

AMENAGEMENT GLOBAL DU PARC ASTERIX

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE ET AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièce H : Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées



MAITRE D'OUVRAGE



Grévin et Cie SA & Parc Astérix

Autoroute A1
60128 Plailly

Pièce H :

**Dossier de demande de dérogation au titre des
espèces protégées**

Date
Mars 2024

Pour faciliter sa consultation, ce document est présenté en 3 parties et des annexes :

- Partie A : Présentation du projet et du site d'étude ;
- Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation ;
- Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures ;
- Annexes :
 - Les annexes spécifiques à la demande de dérogation (Methodologie, Cerfa complétés et signés, Fiches espèces.) sont jointes à la présente pièce H de la demande d'autorisation environnementale.

Dans le cadre de l'instruction et des échanges avec les services instructeurs, les mesures décrites dans le Cerfa ont été complétées. Elles sont présentées dans les différentes pièces du dossier d'enquête publique et synthétisées dans les mémoires en réponse de la Pièce J – Avis emis dans le cadre du projet et mémoires en réponses associés.

- Les annexes communes au dossier de dérogation et à la Pièce F – Etude d'impact sur le volet Faune/Flore sont disponibles dans la pièce L – Annexes. Partie 2/Etudes et annexes associées de la demande d'autorisation environnementale :
- ∂ 1A. Atlas cartographique
 - ∂ 1B. Notes de potentialités écologiques et d'expertise pédologique pour plusieurs sites compensatoires potentiels à Coye-la-Forêt, Plailly et Mortefontaine (60) (Rainette, 2022)
 - ∂ 1C. Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
 - ∂ 1D. Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
 - ∂ 1E. Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60) (O.G.E., 2022)
 - ∂ 1F. FSD :
 - La ZPS (FR2212005) « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » ;
 - La ZPS (FR1112013) « Sites de Seine-Saint-Denis » ;
 - La ZSC (FR2200380) « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » ;
 - La ZSC (FR2200379) « Coteaux de l'Oise autour de Creil » ;
 - La ZSC (FR2200566) « Coteaux de la vallée de l'Automne ».
 - ∂ 1G. Formulaire ZNIEFF de type I « Bois de Morrière »

- ∂ 1H. Cartes issues de Clicnat pour l'entomofaune.
- ∂ 1I. Les annexes spécifiques pour le l'ONEMA en plus des annexes du volet faune flore sont :
- ∂ 1J. Feuilles complétés du fichier Excel ONEMA
- ∂ 1K. Inventaires complémentaires 2023, AUDICCE.

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Autorisations exceptionnelles portant sur les espèces protégées

Projet d'aménagement global du Parc Astérix
Parc Astérix



Rainette
1 rue des fonds hanons,
59144 JENLAIN

info@rainette-ecologie.com

www.rainette-ecologie.com

Date
08.12.2023

Version 2.3



Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	16.12.2022	Louis DUTRIEUX	Laura BLERVAQUE	
2.1	05.05.2023	Clélie PHILIPPE		Compléments et corrections
2.2	01.06.2023	François JANQUIN Claire POIRSON		
2.3	08.12.2023	Laura BLERVAQUE		Intégration remarques

Préambule

Contexte et objectifs de l'étude

Le projet global de développement du Parc Astérix englobe un ensemble de projets qui se dérouleront sur plusieurs années. Ce projet de développement ne modifie pas le périmètre initial du Parc et s'inscrit dans son emprise actuelle. Cette évolution passera par une modernisation et une densification de son offre en deux phases dont les objectifs sont les suivants :

- **Phase 1 : 2024 – 2028**
 - Le passage progressif à une ouverture à 270 jours par an, soit + 60 jours par rapport à 2019 ;
 - Le développement du pôle hôtelier par la création de 408 chambres ;
 - L'accueil de la fréquentation additionnelle par la création d'offres supplémentaires, principalement intérieures ;
 - La sécurisation et l'agrandissement des parkings pour être en adéquation avec les fréquentations attendues et éviter le risque de saturation sur l'Autoroute A1, en intégrant la mise en place de panneaux photovoltaïques.

La Phase 1 est composée des opérations suivantes qui seront détaillées ci-après.

Opération	Intitulé	Année prévue de mise en service
01	Extension de la zone Grecque	2026
02	Extension de l'hôtel des 3 Hiboux – 108 chambres Création d'un restaurant	2028
03	Création de l'Hôtel 4 – 300 chambres	2026
04	Réaménagement de l'entrée au parc dédiée aux hôtels	2025
05	Restructuration de la zone « Rue de Paris »	2028
06	Sécurisation et agrandissement des Parkings Visiteurs et Collaborateurs	2027

- **Phase 2 à un stade très amont de définition : 2028 – 2032**
 - La consolidation de l'offre hôtelière ;
 - La continuité du plan d'offre capacitaire et de la rénovation de l'existant dans la partie attraction.

Cette seconde phase du projet sera composée des opérations suivantes, à un stade très amont de définition, qui seront détaillées ci-après :

Opération	Intitulé
07	Création de l'hôtel 5
08	Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière
09	Restructuration complète de la zone viking
10	Création d'une nouvelle zone thématique

Le Projet de développement est composé de deux phases, comme explicité ci-avant. La présente étude concerne les deux phases. Cependant, ces deux phases seront réalisées avec 5 années de décalage et leur niveau de conception ou de définition est très différent.

Le dossier de dérogation porte donc sur la phase 1. Pour la phase 2 afin de mutualiser les impacts, les emprises des installations de chantiers (bases vie et zones de stockage) des opérations de la phase 1 sont localisées en partie sur les futures emprises de certaines opérations de la phase 2, qui sont :

Opération	Intitulé
07	Création de l'hôtel 5
08	Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière

A ce titre, les impacts concernant les effets d'emprises foncières des opérations de la phase 2 mentionnées ci-dessous ont été prise en compte dans l'étude.

Une partie des impacts de la phase deux a donc bien été intégrée à l'évaluation des impacts. Par ailleurs, ces surfaces communes ont des enjeux importants en biodiversité d'où leurs anticipations dès la phase 1 afin que les mesures de compensation puissent être mises en place rapidement.

Afin de mieux identifier géographiquement les limites des deux phases un plan a été réalisé. Ce plan est présenté ci-dessous. Les limites rouges concernent la phase 1 et les limites bleues la phase 2. Les surfaces qui n'ont pas pu être anticipées dans la phase 1 sont hachurées en bleu. Elles concernent des surfaces déjà artificialisées et exploitées dans le cadre du fonctionnement du parc. Des zooms de ces zones sont présentées ci-dessous. Une des zones correspond à l'attraction Goudurix et l'autre zone à des zones arrière du Parc.

La phase 2 du projet fera donc l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact.

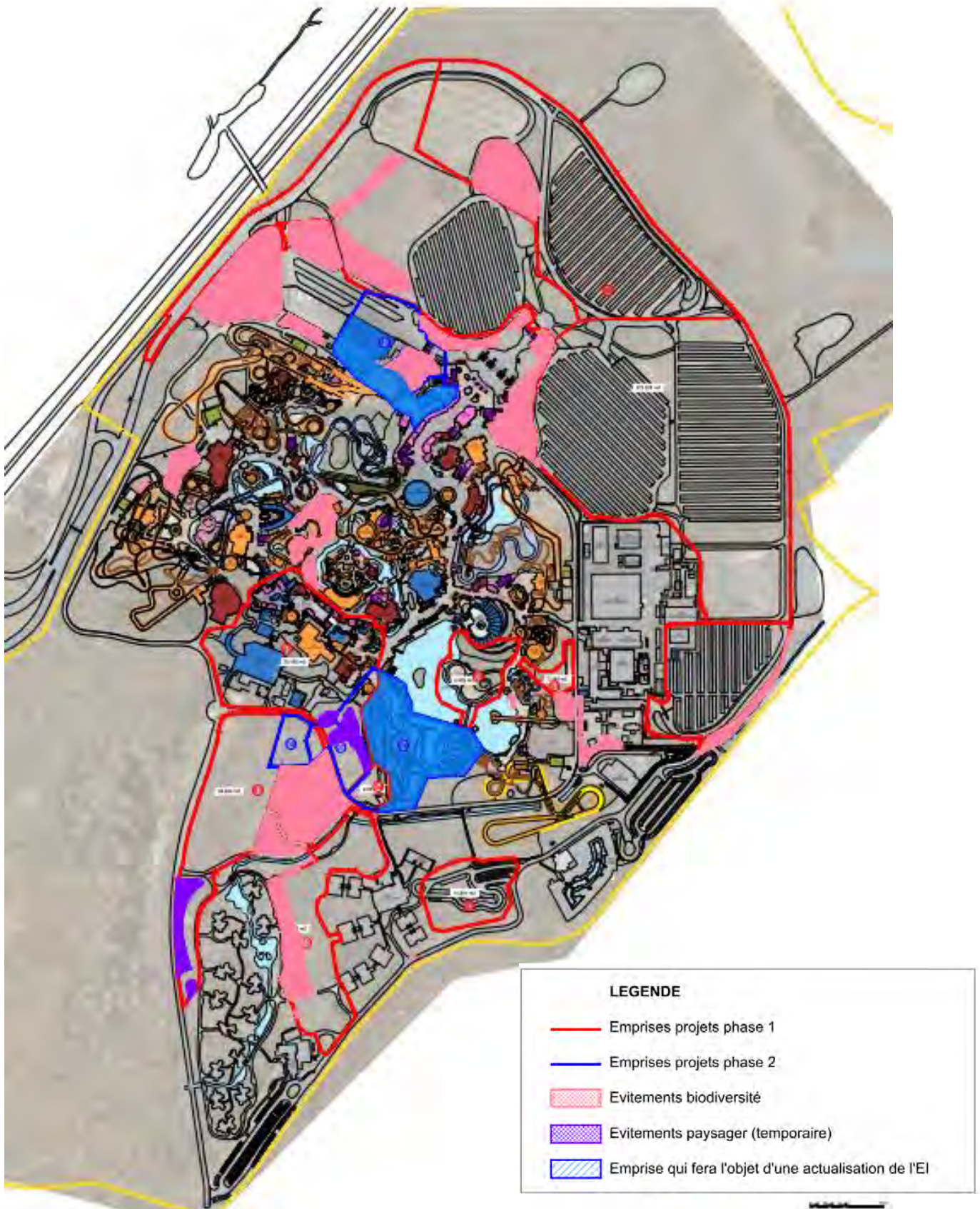
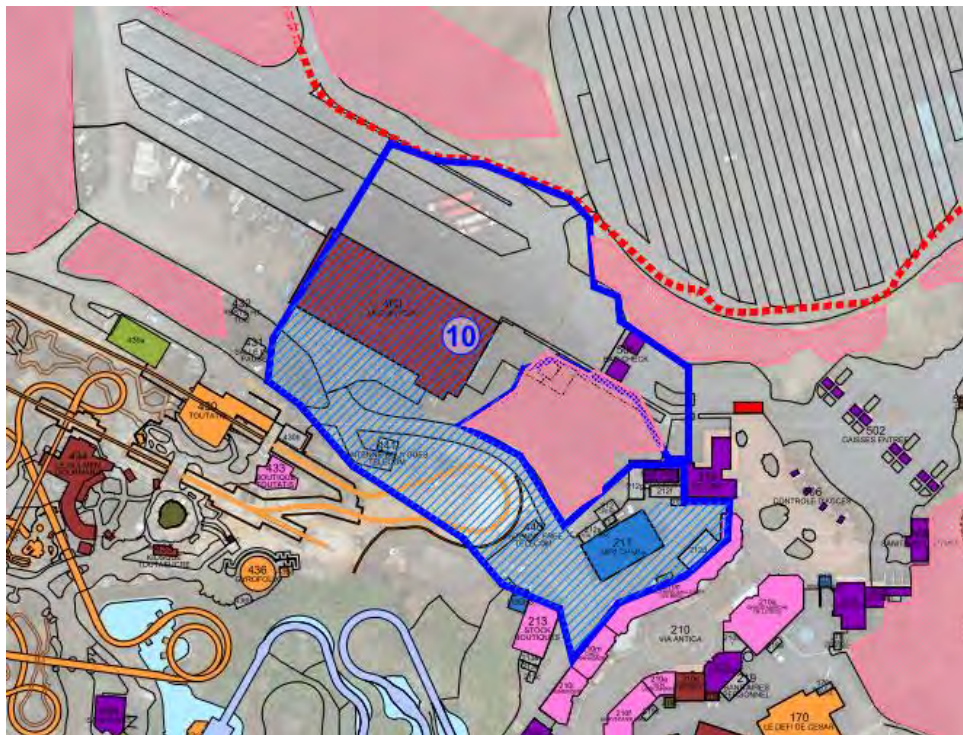
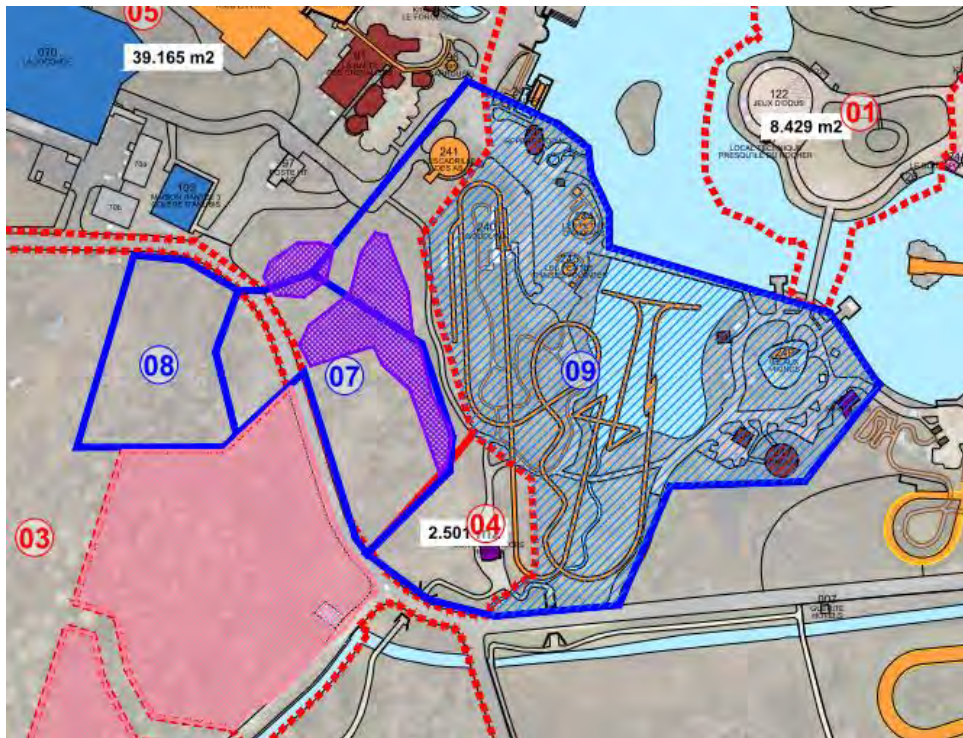


Figure 1 : Plan du Parc Astérix avec les deux phases



Ce projet sera à l'origine de la destruction de plusieurs habitats naturels ou semi-naturels et d'espèces protégées. Les différents textes de lois relatifs à la protection des espèces protégées mentionnent cependant qu'il est interdit de détruire, déplacer, mutiler des espèces protégées.

Cette destruction implique alors la réalisation d'un dossier de demande d'autorisations exceptionnelles pour la destruction des espèces protégées impactées par le projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet est soumis à **étude d'impact** au titre de la rubrique 39 « Travaux, constructions et opérations d'aménagement ». Il est également soumis à examen au « cas par cas » au titre des rubriques 41 « Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs », 44 « Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés » et 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols ».

Celui-ci présentant des intérêts généraux (Cf. Justifications du projet en partie B), un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement est également réalisé.

Cette demande, instruite par la DREAL Hauts-de-France, sera soumise au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP), qui délivrera un avis quant à l'opportunité du projet vis-à-vis de la préservation du bon état de conservation des espèces protégées.

OBJECTIF DU DOSSIER

Ce type de dossier doit répondre aux exigences formulées dans l'arrêté ministériel du 19 février 2007 et dans les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998, DNP n°00-02 du 15 février 2000 et DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 (ce cadre législatif est détaillé dans la suite du rapport).

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent dossier sont au nombre de soixante-sept. Il s'agit de :

- 1 espèce de la flore ;
- 6 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis ;
- 1 espèce de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts ;
- 17 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- 16 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- 6 espèces d'amphibiens ;
- 4 espèces de reptiles (dont 2 espèces par principe de précaution) ;
- 2 espèces de mammifères (hors chiroptères) par principe de précaution (dont 1 espèce potentielle) ;
- 7 espèces de chiroptères anthropophiles (dont 2 espèces potentielles) ;
- 7 espèces de chiroptères arboricoles (dont 2 espèces potentielles).

Elles sont listées dans le tableau ci-dessous. **Le CERFA, qui précise l'objet de la demande, est présenté en annexe.**

Pour faciliter sa consultation, ce document est présenté en 3 parties et des annexes :

- Partie A : Présentation du projet et du site d'étude ;
- Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation ;
- Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures ;
- Annexes :
 - Les annexes spécifiques à la demande de dérogation (Methodologie, Cerfa complétés et signés, Fiches espèces.) sont jointes à la présente pièce H de la demande d'autorisation environnementale unique.
 - Les annexes communes à plusieurs dossiers sont disponibles à la pièce L de la demande d'autorisation environnementale unique.

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (1/3)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la demande		
		Coupe, arrachage ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa 13617*01)	Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Flore				
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	X		
Avifaune nicheuse				
Avifaune nicheuse des milieux bâtis				
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X	
Avifaune nicheuse des milieux ouverts				
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		X	X
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs				
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		X	X
Coucou gris	<i>Cuculus conorvs</i>		X	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	X
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		X	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	X
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		X	X
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		X	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		X	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X	X

Tableau 2A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (2/3)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la demande		
		Coupe, arrachage ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa 13617*01)	Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse				
Avifaune nicheuse des milieux forestiers				
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X	X
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		X	X
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		X	X
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		X	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		X	X
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		X	X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X	X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X	X
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		X	X
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		X	X
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		X	X
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		X	X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		X	X
Amphibiens				
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	X
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		X	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		X	
Reptiles				
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>		X	X
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X	X
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		X	
Mammifères (hors chiroptères)				
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		X	X
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		X	X

Tableau 3A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (3/3)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la demande		
		Coupe, arrachage ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées (Cerfa 13617*01)	Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Chiroptères				
Chiroptères anthropophiles				
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	X
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		X	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		X	X
Chiroptères arboricoles				
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X	X
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>		X	X
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		X	X

Légende

En gris = espèces potentielles

Guide de lecture et annexes

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Dans le cadre du volet faune, flore et zones humides de l'étude d'impact et du présent dossier de dérogation, un **atlas cartographique** a été réalisé. Il regroupe notamment les cartes du diagnostic faune-flore-habitats.

Seules les cartes de localisation générale sont présentées dans le présent dossier.

Suite à la réalisation des inventaires en 2020 et de compléments pour la faune en 2022, plusieurs nouveaux projets ont vu le jour sur le Parc Astérix. Certains projets récents ne figurent donc pas sur les cartes de l'atlas cartographique. C'est notamment le cas des projets Toutatis (travaux en cours de finalisation) et de plusieurs projets de densification ayant fait l'objet d'un porter à connaissance en 2022.

Plusieurs **études et analyses complémentaires** ont également été réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix sur la zone d'étude liée au projet :

- *Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60)* (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- *Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60)* (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60)* (O.G.E., 2022)
- Un recensement des arbres d'intérêt écologique a été réalisé en hiver et au printemps 2022 par la Société Forestière et intégré au dossier et aux cartographies (atlas cartographique).
- *Note technique – Préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix année 2023* (SITRARIVE, 2023)

Enfin, des expertises ont été effectuées sur différents sites compensatoires potentiels par le bureau d'études Rainette et le CDC Biodiversité et sont également annexés à la présente étude :

- *Notes de potentialités écologiques et d'expertise pédologique pour plusieurs sites compensatoires potentiels à Coye-la-Forêt, Plailly et Mortefontaine (60)* (Rainette, 2022)
- *Inventaires complémentaires – Flore vernale, amphibiens et odonates* (Auddicé, 2023)

 Ces documents d'annexes sont disponibles dans la « *Pièce L - Annexes du volet biodiversité de l'étude d'impact* ».

Résumé non technique

PARTIE A

Zone d'étude et périodes d'inventaires

Les prospections pour la flore, la faune et les zones humides se sont étendues sur l'ensemble des zones concernées par le futur projet d'aménagement global du parc, ainsi que sur les parcelles situées à proximité et incluses dans le périmètre des baux emphytéotiques du parc Astérix (Bois de Morrière, une partie du site Natura 2000 limitrophe du parc).

La zone d'étude représente donc environ 160 ha.

 La carte de délimitation de la zone d'étude est présentée au chapitre 4.1.1 de la partie A ci-après.

La campagne de prospection a été effectuée sur un **cycle biologique complet**, c'est-à-dire sur l'ensemble des quatre saisons. Au total, **47 jours** (ou nuits) d'inventaires ont été réalisés en 2019, 2020 et 2022 concernant la faune et la flore, et **5 jours** d'expertises ont été nécessaires en 2020 concernant la pédologie.

 Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans un tableau dans la partie méthodologie en annexe du dossier.

En complément, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore. Les études antérieures réalisées sur plusieurs portions du parc en 2015-2016 et 2018-2019 ont également été prises en compte.

Des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés. Ces données, récentes, ont également été intégrées au dossier et aux cartographies.

Enfin, plusieurs études et analyses complémentaires, réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, O.G.E. ou en encore la Société Forestière, ont été intégrées au dossier pour la bonne compréhension du contexte local voire régional :

Synthèse du contexte écologique

PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour de la zone d'étude, à l'exception du réseau Natura 2000 étudié plus largement (20 km).

Ainsi, la zone d'étude est directement concernée par 4 zonages : **une ZNIEFF de type I, une Zone Spéciale de Conservation, une Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) et un Parc Naturel Régional.**

De plus, divers zonages sont situés à proximité.

 Ceux-ci sont listés dans un tableau au chapitre 2.2 de la partie A et localisés sur les cartes associées.

CONTINUITES ECOLOGIQUES

La Trame Verte et Bleue du SRADDET Hauts-de-France

Dans la région des Hauts-de-France, le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

La zone d'étude est concernée par plusieurs entités du SRADDET. Un **réservoir de biodiversité** entoure le parc. La totalité de la zone d'étude se situe au sein d'une **zone à enjeu d'identification de corridors boisés**. Enfin, le site est bordé à l'Ouest par l'autoroute A1, qui forme un **obstacle à la continuité écologique**.

A noter également que la **Thève**, à l'Est du parc Astérix, présente une qualité physico-chimique médiocre ou mauvaise.

 La cartographie des continuités écologiques régionale du SRADDET est reprise au chapitre 2.2.

Autres données disponibles concernant les continuités écologiques

Une étude complémentaire, réalisée en 2022 à la demande du Parc Astérix, a également été intégrée au dossier pour la bonne compréhension du contexte local : « *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60) (O.G.E., 2022)* »

Historiquement, et bien que la forêt d'Ermenonville et les boisements périphériques soient anciens, la lecture des plus anciennes cartes disponibles du XVIIIème siècle illustre la prédominance des paysages non forestiers, essentiellement constitués de landes.

La carte de la page suivante, issue de l'étude menée par O.G.E. montre l'étendue remarquable des milieux naturels composés des séries dynamiques des pelouses aux landes sur sables acides, entrecoupés de zones humides.



Figure 2A : Carte couvrant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville au début du XVIIIème siècle (1711). Le cercle rouge indique la localisation du parc Astérix dont l'emprise se trouve dans les landes à l'époque. © O.G.E. 2022

D'après l'étude d'O.G.E., les continuités écologiques du bois de Morrière, dans lequel se trouve le Parc Astérix, sont structurées en trois ensembles entremêlés :

- Le réseau des espaces forestiers ;
- Le réseau de landes ;
- Le réseau hydrographique et de zones humides



Figure 3A : Réseau de landes du PNR Oise-Pays de France (situation actuelle) © PNR, 2019

De plus, concernant la faune en particulier, une analyse des continuités écologiques a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...). La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022).

📖 Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique du volet faune-flore-habitats de l'étude d'impact, pour les différents groupes faunistiques et floristiques.

Résumé du diagnostic écologique

📖 La synthèse du diagnostic écologique est présentée au chapitre 4 de la partie A ci-après.

Les groupes suivants ont été étudiés dans le cadre des inventaires :

- La flore et les habitats ;
- L'avifaune ;
- L'herpétofaune ;
- Les mammifères (dont les chiroptères) ;
- L'entomofaune

A l'issu de ce diagnostic, une synthèse des enjeux écologiques globaux a été réalisée pour les **différents secteurs fonctionnels du Parc Astérix**, qui correspondent à des **contextes écologiques et des modalités d'exploitation distincts**. Ainsi, sont distingués les secteurs :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).

 Le tableau disponible au chapitre 4.10 de la partie A propose une synthèse des enjeux par habitats, pour chacun des cinq secteurs fonctionnels du parc. Une carte localise également les secteurs fonctionnels évoqués ci-dessus.

La zone d'étude se découpe principalement en deux grandes entités paysagères : la zone généralement urbanisée du Parc Astérix, et, en dehors de celle-ci, au Sud et au Nord, les zones forestières et landicoles du Bois de Morrière.

Concernant la flore et les habitats, si les secteurs Natura 2000 présentent de loin les enjeux floristiques les plus importants, majoritairement forts à très forts, des végétations plus fragmentées et plus dispersées localisées dans l'enceinte du Parc présentent tout de mêmes des enjeux floristiques non négligeables, pouvant aller jusqu'à être moyens.

Dans l'enceinte du Parc, une grande mosaïque d'habitats est observée, alliant principalement boisements, pelouses, plantations ornementales et milieux artificialisés et bâtis, en passant par quelques végétations humides. Mais un grand nombre d'entre eux est anthropisé, avec de nombreuses végétations ornementales ne présentent qu'un intérêt floristique très réduit. Par ailleurs, les milieux sont très fragmentés et souvent ponctués d'espèces exotiques envahissantes qui sont favorisées par les activités humaines. Des espèces floristiques d'intérêt sont toutefois régulièrement observés sur des milieux anthropisés sableux (pelouses rudérales, talus avec ourlets). Les enjeux floristiques sont liés à la présence de quelques végétations acidiphiles (pelouses, ourlets et boisements thermophiles), humides (peupleraies à strate herbacée élevés, mégaphorbiaies...) et aquatiques (herbiers à characées).

Le Bois de Morrière constitue également une mosaïque d'habitats, non urbanisés, avec au Sud des boisements acidiphiles secs entrecoupés de landes, et au Nord des boisements acidiphiles humides ou secs, entrecoupés de landes humides et de quelques végétations de bas-marais. Beaucoup de ces milieux sont d'intérêt exceptionnel même si leur état de conservation n'est pas optimal (habitats d'intérêt communautaire, espèces protégées et patrimoniales, réservoir de biodiversité...).

De même, **concernant la faune**, les secteurs Natura 2000 concentrent également les enjeux les plus forts (forts à très forts), mais certaines entités écologiques fonctionnelles au sein de l'emprise du Parc (peupleraies humides pour les reptiles, réseaux de milieux de chasse et gîtes pour les chiroptères, boisements divers pour l'avifaune) représentent des enjeux moyens et parfois forts.

PARTIE B

Justification du projet

RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR

Le Projet est justifié par une raison impérative d'intérêt public majeur composé des éléments suivants :

- il répond à la politique d'aménagement du territoire ;
- il renforce les impacts sociaux du Parc ;
- il renforce les impacts économiques du Parc ;
- il renforce les impacts touristiques du Parc ;
- il renforce des impacts positifs environnementaux ;
- il est enfin absolument nécessaire à la pérennité du Parc .

Le Projet répond bien à des raisons impératives d'intérêt public majeur puisque le développement du Parc Astérix est prévu et encouragé par les documents de planification du territoire. Il permet de maintenir et de renforcer la dynamique du territoire, dans le respect des orientations prises en matière d'aménagement du territoire, en faisant du Parc le noyau dur d'un pôle d'activités en nette progression.

Le projet répond également à plusieurs raisons impératives d'intérêt public majeur sur le volet touristique, social et économique puisqu'il aura pour effet de renforcer l'attractivité touristique du territoire et continuera d'accroître les retombées économiques par le maintien des emplois en place et la création d'emplois supplémentaires. La logique du Parc dépasse le seul intérêt de l'exploitant pour assurer le développement d'un pôle d'activités majeur autour du Parc et répond à une logique de pérennité et de meilleure qualité pour s'aligner sur le marché concurrentiel prégnant.

Le projet permet la progression des impacts positifs sur l'environnement, notamment par l'ajout de mesures d'accompagnement fortes à la séquence ERC qui s'inscrivent dans la durée sur les thématiques de la mobilité, de l'énergie et de la biodiversité.

Enfin, dans un contexte concurrentiel de croissance, le Parc Astérix doit se développer pour assurer sa pérennité.

Or, la pérennité d'un parc de loisirs repose sur trois facteurs essentiels :

1. La qualité de l'expérience et la capacité à générer de la satisfaction chez nos visiteurs et nos séjournant. Un visiteur très satisfait revisite plus fréquemment et recommande plus volontiers. En revanche, une expérience décevante est très rapidement relayée sur les réseaux sociaux et génère un déficit d'image qui a rapidement un impact sur la fréquentation et la performance du Parc.
2. Le renouvellement de l'offre. Nos visiteurs sont sensibles à la nouveauté qui est un élément déclencheur de la (re)visite.
3. La comparaison positive versus nos concurrents.

Le Parc Astérix doit poursuivre son développement pour continuer de proposer une expérience satisfaisante à des visiteurs chaque année plus nombreux et plus exigeants. Il est notamment nécessaire de développer les capacités du Parc (en attractions / spectacles, en restauration, en hébergements, en parkings et en backstage) pour pouvoir continuer d'accueillir nos visiteurs dans de (très) bonnes conditions d'expérience.

Le maintien du statut du Parc Astérix en tant que deuxième parc français et grand parc européen nécessite la poursuite de son développement. Sans investissement, le Parc Astérix risque de voir l'écart avec ses concurrents s'accroître, ce qui met à terme son devenir en péril.

Le Projet de développement du Parc Astérix est donc indispensable à la pérennité du Parc qui doit se renouveler et améliorer la satisfaction visiteurs sous peine de voir sa fréquentation s'éroder.

Le Projet est nécessaire pour :

- lisser la fréquentation sur l'année par l'allongement du calendrier d'ouverture, l'augmentation du nombre de chambres d'hôtel et du nombre de divertissements / restaurants « indoor » (l'ouverture pendant les vacances d'hiver dépend en effet largement du développement d'espaces « indoor » à l'intérieur du Parc)
- disposer de capacités suffisantes (en divertissements, sièges de restauration, chambres d'hôtels) pour délivrer une expérience satisfaisante à ses visiteurs
- maintenir le statut du Parc Astérix dans le contexte de la concurrence européenne dans les prochaines années

Le schéma de développement raisonné, vital pour la pérennisation du parc, vise donc à renforcer l'offre actuelle par le développement de la capacité d'hébergement afin de pouvoir répondre aux demandes de courts-séjours tout au long de l'année ; développer de l'offre attractive intérieure, afin de réduire la météo-dépendance en particulier l'hiver et lors de fortes chaleurs et allonger le calendrier passant de 210 jours par an à 270 afin de lisser la fréquentation croissante sur davantage de jours d'ouverture.

Cette évolution du modèle est indispensable au maintien du statut du Parc Astérix et à sa survie.

ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Le Projet a pour objet le développement d'activités et d'infrastructures complémentaires dans le périmètre actuel du Parc.

Les alternatives suivantes ont été étudiées dans le cadre du Projet :

- Développement ex-situ
- Trois alternatives de développement in situ.

Malgré ces contraintes, c'est le scénario 3, le plus équilibré, qui a été retenu pour son moindre impact environnemental.

Scénario 3 : UN PROJET REPOSANT SUR LE DEVELOPPEMENT DE LA CAPACITE HOTELIERE DU PARC AVEC DENSIFICATION ET SANS PARKINGS SILOS ;

Ce scénario est apparu lors de la rédaction de l'étude d'impact et vise à maximiser les évitements en phase de conception, notamment la préservation de deux zones d'habitat faune/flore (zones humides) et l'absence de construction de parkings silos en minimisant l'augmentation de l'emprise dédiée au développement du parc d'attractions.

Il part des mêmes objectifs que le scénario 2, à savoir lisser la fréquentation pour contenir la jauge d'accueil maximale. Mais il s'appuie sur deux principes supplémentaires :

- Repenser l'extension de la zone hôtelière pour limiter l'emprise foncière : l'hôtel 4 est conçu sur plusieurs étages, l'hôtel 5 empiète sur le foncier du Parc et le pôle aquatique est réduit car dédié aux visiteurs des hôtels
- Développer la capacité de divertissement du Parc en restructurant certaines zones du parc vétustes, notamment la zone « Les Rues de Paris » et en empiétant sur une partie réduite des parkings

Ce scénario est le plus protecteur de l'environnement à plusieurs titres :

- L'emprise foncière est réduite et il n'est pas nécessaire de construire des parkings en silos ;
- Deux zones d'évitement principales sont ajoutées (zones humides) ;

Ce scénario présente par ailleurs davantage de contraintes pour le Parc Astérix en termes de conduite de travaux et d'exploitation :

- Conduite de travaux importants à l'intérieur du Parc ce qui rend plus complexes la conception et le phasage et qui a un impact à la hausse sur les investissements ;
- Fonctionnement opérationnel du site perturbé pendant les chantiers : fermetures de zones avec des impacts potentiels sur l'expérience client et le chiffre d'affaires à court terme ;

PARTIE C

Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites

Le projet est à l'origine de la destruction de plusieurs habitats naturels ou semi-naturels et d'espèces protégées :

- 1 espèce de la flore ;
- 6 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux bâtis ;
- 1 espèce de l'avifaune nicheuse des milieux ouverts ;
- 17 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- 16 espèces de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- 6 espèces d'amphibiens ;
- 4 espèces de reptiles (dont 2 espèces par principe de précaution) ;
- 2 espèces de mammifères (hors chiroptères) par principe de précaution (dont 1 espèce potentielle) ;
- 7 espèces de chiroptères anthropophiles (dont 2 espèces potentielles) ;
- 7 espèces de chiroptères arboricoles (dont 2 espèces potentielles).

Concernant la faune, l'état de conservation initial des populations d'oiseaux nicheurs des milieux boisés et arbustifs, des amphibiens, des reptiles, des chiroptères anthropophiles, et des chiroptères arboricoles est jugé comme **favorable** sur le Parc Astérix.

Concernant le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), l'état de conservation initial est jugé **défavorable inadéquat** sur le Parc, compte-tenu de la fragmentation des populations, et de l'habitat dans lequel l'espèce se développe

Les impacts bruts sur ces espèces et cortèges sont évalués comme faibles à forts, et concernent la destruction d'individus, la destruction et l'altération d'habitats et la perturbation des espèces.

Mesures d'évitement et de réduction et évaluation des impacts résiduels du projet

11 mesures d'évitement (définies en partie dès la phase de conception du projet), et **17 mesures de réduction** ont été définies dans le cadre du projet.

 Ces mesures sont synthétisées dans des tableaux au chapitre 2 de la partie C et représentées sur des cartes associées.

Elles permettent d'atténuer plusieurs impacts sur la faune et la flore protégée, mais également sur plusieurs espèces patrimoniales, des habitats naturels et les zones humides.

Des **impacts résiduels** sont toutefois mis en évidence pour plusieurs espèces protégées :

- Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), espèce protégée et patrimoniale en Hauts-de-France ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot) ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- La destruction d'habitats et le dérangement pour les amphibiens ;

- La destruction d'habitat et le dérangement pour les reptiles ;
- La destruction potentielle d'habitats favorables aux Petit et Grand Mars changeants (espèces potentielles) ;
- La destruction d'habitats favorables aux chiroptères.

Mesures compensatoires et d'accompagnement

Afin de compenser les **impacts résiduels mis en évidence sur la faune et la flore protégées**, des mesures de **compensation in situ et ex situ** ont été définies dans le cadre du présent dossier. La durée de l'engagement pour ces mesures est à 30 ans à minima et est prévu entre 50 ans et plus en lien avec la fin du bail emphytéotique du Parc en fonction des mesures.

- Pour les **mesures compensatoires in situ**, elles se situent soit dans le **cœur du parc** (2 sites), soit dans les **zones Natura 2000** (2 sites) du parc non exploitées.
- Pour les **mesures compensatoires ex situ**, elles se situent pour partie entre 300 m et 1600 m du cœur du Parc Astérix (2 sites), et pour partie entre 6,5 et 8,5 km du cœur du parc, au sein du Domaine de Chantilly (2 sites) et 1 site en cours de recherche.

Au total, 9 sites ont donc été retenus pour les compensations : les mesures ex situ et in situ en zone Natura 2000 comportent 7 entités distinctes et représentent un total de **38,5 ha** ; les mesures in situ cœur de parc comportent 2 entités et représentent un total de **1,08 ha**.

A noter que certaines de ces mesures de compensation concernent également des espèces patrimoniales non protégées, des habitats naturels et des zones humides impactés significativement.

 Ces mesures sont synthétisées dans les tableaux du chapitre 3 de la partie C et représentées sur les cartes associées.

La définition des mesures a été partagée entre **CDC Biodiversité (ex situ et in situ Zone Natura 2000)** et **Rainette (in situ et ex situ pour le site C6)**.

En complément, **12 mesures d'accompagnement** ont été définies dans le cadre du projet : réalisation de plans de gestion en lien avec les mesures ERC précédentes, replantations et gestion adaptée des milieux au sein du parc, mise en place d'une ORE, déplacement d'espèces végétales (dont protégée), etc.

 Ces mesures sont présentées au chapitre 4.1 de la partie C et illustrées sur des cartes associées.

Suivis

Enfin, des **suivis de chantier** écologie seront réalisés, tant pour les différentes phases travaux sur le parc, que pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. Pour celles-ci, un Maître d'œuvre spécialisé en génie écologique comme CDC Biodiversité assurera un soutien technique afin que les objectifs soient respectés.

D'autre part, dans la continuité des suivis de chantier précédents, des **suivis écologiques** seront réalisés sur le parc et les sites compensatoires afin de valider l'atteinte des objectifs, pour une durée totale de 30 ans. La fréquence et les indicateurs des suivis seront définis précisément dans les plans de gestion.

Ils consisteront notamment en la réalisation d'inventaires naturalistes ou d'expertises pédologiques, et devront alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements.

Les modalités et les indicateurs de suivis sont plus précisément détaillés au chapitre 4.2 de la partie C.

L'ensemble des mesures ERCA et des suivis représente un coût estimé d'environ 4 092 500 à 5 289 400 € (hors coûts non évaluables), sur la durée des engagements. Ces coûts, ainsi que le calendrier prévisionnel sont présentés au chapitre 5 de la partie C du dossier.

En conclusion, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement présentées dans le présent dossier sont donc jugées suffisantes pour le maintien, à l'échelle locale, des populations d'espèces protégées concernées par la présente demande.

Une analyse détaillée des pertes et des gains engendrés par le projet et les compensations pour les espèces visées est présentée aux chapitres 1 (fiches espèces) et 3.5 de la partie C, et permet de démontrer l'atteinte d'une équivalence écologique.

Après mise en œuvre de l'ensemble des mesures, l'état de conservation des populations est au minimum évalué comme équivalent à l'état initial voire amélioré : il est jugé comme favorable pour l'ensemble des espèces dérogées.

Partie A : Présentation du projet et du site d'étude

Sommaire de la partie A

Révision	1
Préambule.....	2
Contexte et objectifs de l'étude.....	2
Guide de lecture et annexes.....	9
Résumé non technique	10
Sommaire de la partie A	21
Table des illustrations de la partie A.....	23
1. Rappel du cadre législatif	26
1.1. La protection des espèces.....	26
1.2. Les demandes d'autorisations exceptionnelles.....	27
2. Contexte géographique et réglementaire	28
2.1. Contexte physique	28
2.1.1. Situation géographique.....	28
2.2. Contexte écologique	30
2.2.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	30
2.2.2. Trame Verte et Bleue	35
2.2.2.1. A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADDET.....	35
2.2.2.2. Autres données disponibles : Trame verte et bleue	35
3. Présentation du projet.....	37
3.1. Demandeur	37
3.2. Préambule.....	37
3.3. Description générale du projet.....	37
3.3.1. Phase 1 réalisée entre 2024 et 2028	37
3.3.1.1. Extension de la zone Grecque	39
3.3.1.2. Extension de l'hôtel des 3 Hiboux et création d'un restaurant et d'une boutique.....	42
3.3.1.3. Création de l'Hôtel 4	45
3.3.1.4. Réaménagement de l'entrée au parc dédiée aux hôtels.....	48
3.3.1.5. Restructuration de la zone « Rue de Paris »	51
3.3.1.6. Agrandissement des Parkings Visiteurs et Collaborateurs	54
3.3.1.7. Bilan à l'issue de la phase 1	57
3.3.2. Phase 2 réalisée entre 2028 et 2032.....	57
3.3.2.1. Création de l'hôtel 5	58
3.3.2.2. Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière.....	58
3.3.2.3. Restructuration complète de la zone viking.....	58
3.3.2.4. Création d'une nouvelle zone thématique.....	58
4. Présentation du site	59

4.1.	Méthode pour l'expertise écologique	59
4.1.1.	Zone d'étude	59
4.2.	Les habitats et la flore associée	61
4.2.1.	Description globale	61
4.2.2.	La flore	62
4.2.3.	Les habitats	72
4.3.	L'Avifaune nicheuse	87
4.4.	L'Avifaune migratrice et hivernante	92
4.4.1.	L'Avifaune migratrice	92
4.4.2.	L'Avifaune hivernante	92
4.5.	Les Amphibiens	96
4.6.	Les Reptiles	101
4.7.	L'Entomofaune	106
4.8.	Les Mammifères (hors Chiroptères)	115
4.9.	Les Chiroptères	118
4.10.	Synthèse des enjeux	122
4.10.1.	Concernant la flore et les habitats	124
4.10.2.	Concernant la faune	124

Table des illustrations de la partie A

PHOTOS

Photos 1A : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette.....	61
Photos 2A : De gauche à droite, <i>Hypericum elodes</i> , <i>Veronica scutellata</i> , <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Erica tetralix</i> , <i>Lysimachia tenella</i> et <i>Dactylorhiza praetermissa</i> , © Rainette, 2020 et 2022.....	65
Photos 3A : Ligne 1 : <i>Potentilla montana</i> , <i>Malva alcea</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Medicago minima</i> . Ligne 2 : <i>Carex arenaria</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Carex vesicaria</i> . Ligne 3 : <i>Carex pilulifera</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Agrimonia procera</i> . Ligne 4 : <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Lepidium campestre</i> , © Rainette, 2020	70
Photos 4A : Ligne 1 : <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Buddleja davidii</i> . Ligne 2 : <i>Solidago canadensis</i> , <i>Parthenocissus inserta</i> , © Rainette, 2020.....	72
Photo 5A : Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), se reproduisant sur la zone d'étude. Au premier plan, un juvénile (poussin), et au second plan, un adulte, © Rainette, 2022	87
Photo 6A : Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>), © Rainette.....	96
Photo 7A : Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) © Rainette.....	97
Photo 8A : Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>), © Rainette.....	97
Photo 9A : Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>), © Rainette.....	98
Photo 10A : Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), © Rainette.....	98
Photo 11A : Lézard des murailles, (<i>Podarcis muralis</i>), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	101
Photo 12A : Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>), © Rainette	102
Photo 13A : Lézard vivipare, (<i>Zootoca vivipara</i>) © Rainette	102
Photo 14A : Orvet fragile, (<i>Anguis fragilis</i>), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022.....	103
Photo 15A : Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>), © Rainette.....	103
Photo 16A : Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022	107
Photo 17A : Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), © Rainette.....	116

CARTES

Carte 1A : Localisation de la zone du projet.....	29
Carte 2A : Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude.....	32
Carte 3A : Zonages de protection à proximité de la zone d'étude.....	33
Carte 4A : Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	34
Carte 5A : Les Continuités Ecologiques Régionales en Hauts-de-France (SRADDET)	36
Carte 6A : Localisation de la zone d'étude	60
Carte 7A : Localisation des secteurs fonctionnels du parc Astérix.....	123

TABLEAUX

Tableau 1A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (1/3).....	7
Tableau 2A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (2/3).....	8
Tableau 3A : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation (3/3).....	9
Tableau 4A : Zonages de protection et d'inventaires du patrimoine naturel à proximité de la zone d'étude.....	31
Tableau 5A : Espèces protégées observées sur le site d'étude.....	64
Tableau 6A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (1/3)	67
Tableau 7A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (2/3)	68
Tableau 8A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (3/3).....	69
Tableau 9A : Espèces invasives observées sur le site d'étude.....	71
Tableau 10A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (1/3)	75
Tableau 11A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (2/3).....	76

Tableau 12A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (3/3)	77
Tableau 13A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (1/8)	78
Tableau 14A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (2/8)	79
Tableau 15A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (3/8)	80
Tableau 16A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (4/8)	81
Tableau 17A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (5/8)	82
Tableau 18A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (6/8)	83
Tableau 19A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (7/8)	84
Tableau 20A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (8/8)	85
Tableau 21A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (1/4)	88
Tableau 22A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (2/4)	89
Tableau 23A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (3/4)	90
Tableau 24A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (4/4)	91
Tableau 25A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période internuptiale (1/2)	94
Tableau 26A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observées sur la zone d'étude en période internuptiale (2/2)	95
Tableau 27A : Tableau de bioévaluation des amphibiens observés sur la zone d'étude	100
Tableau 28A : Tableau de bioévaluation des Reptiles observés sur la zone d'étude	105
Tableau 29A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (1/4)	110
Tableau 30A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (2/4)	111
Tableau 31A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (3/4)	112
Tableau 32A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (4/4)	113
Tableau 33A : Tableau de bioévaluation des mammifères observés sur la zone d'étude	117
Tableau 34A : Tableau de bioévaluation des Chiroptères observés sur la zone d'étude	120
Tableau 35A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (1/4)	127
Tableau 36A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (2/4)	128
Tableau 37A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (3/4)	129
Tableau 38A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (4/4)	130
Tableau 39A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (1/5)	131
Tableau 40A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (2/5)	132
Tableau 41A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (3/5)	133
Tableau 42A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (4/5)	134
Tableau 43A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (5/5)	135
Tableau 44A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (1/10)	136
Tableau 45A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (2/10)	137
Tableau 46A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (3/10)	138
Tableau 47A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (4/10)	139
Tableau 48A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (5/10)	140
Tableau 49A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (6/10)	141
Tableau 50A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (7/10)	142
Tableau 51A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (8/10)	143
Tableau 52A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (9/10)	144
Tableau 53A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (10/10)	145
Tableau 54A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (1/9)	146
Tableau 55A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (2/9)	147
Tableau 56A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (3/9)	148
Tableau 57A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (4/9)	149
Tableau 58A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (5/9)	150
Tableau 59A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (6/9)	151
Tableau 60A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (7/9)	152
Tableau 61A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (8/9)	153
Tableau 62A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (9/9)	154

Tableau 63A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (1/7).....	155
Tableau 64A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (2/7).....	156
Tableau 65A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (3/7).....	157
Tableau 66A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (4/7).....	158
Tableau 67A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (5/7).....	159
Tableau 68A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (6/7).....	160
Tableau 69A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (7/7).....	161

FIGURES

Figure 1A : Carte couvrant les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville au début du XVIIIème siècle (1711). Le cercle rouge indique la localisation du parc Astérix dont l'emprise se trouve dans les landes à l'époque. © O.G.E. 2022.....	12
Figure 2A : Réseau de landes du PNR Oise-Pays de France (situation actuelle) © PNR, 2019.....	13
Figure 3A : Localisation des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix.....	38
Figure 4A : Localisation des opérations incluses dans la phase 2, © Parc Astérix.....	58
Figure 5A : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques.....	62

1. Rappel du cadre législatif

1.1. La protection des espèces

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature et ses décrets d'application de 1977, prévoient une étude d'impact pour la plupart des projets d'aménagements. Une expertise doit être effectuée et vise alors à définir un état initial des milieux naturels. Si cette expertise met en évidence la présence d'espèces protégées, l'opérateur a trois solutions :

- Renoncer au projet ;
- Modifier le projet pour supprimer les impacts directs et indirects sur les espèces protégées, leurs conditions de vie et leurs habitats ;
- Maintenir le projet en réduisant au maximum, mais dans l'impossibilité de réduire totalement les impacts sur les espèces protégées et leur habitat. Ce dernier cas impose la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des espèces protégées à des fins non scientifiques.

Toutefois l'Article L.411-1 du Code de l'environnement précise que la destruction d'une espèce protégée et de son habitat est interdite :

Art. L. 411-1.- I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat,

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales.

Les espèces concernées par cet article sont listées dans l'Article R.*411-1 du Code de l'environnement.

Les nouveaux arrêtés relatifs aux espèces protégées publiés entre 2007 et 2009 précisent également la notion de protection des habitats :

Sont interdites sur tout le territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

1.2. Les demandes d'autorisations exceptionnelles

Le champ des dérogations à l'application de la réglementation sur les espèces protégées, bien qu'élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques) demeure strictement encadré (art L411-2 du code de l'environnement modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006) :

Art L. 411-2.- Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

En effet, de façon très exceptionnelle, un dossier de demande exceptionnelle de dérogation peut être instruit, sous 3 conditions incontournables :

- À condition qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e) ;
- À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante possible (intérêt public majeur) ;
- À condition que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.


L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, du 18 avril 2012 et du 12 janvier 2016) et la circulaire du 21 janvier 2008 (DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008, qui complète les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 2008 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) fixent les formes de la demande et les procédures à suivre pour chaque cas de dérogation.

2. Contexte géographique et réglementaire

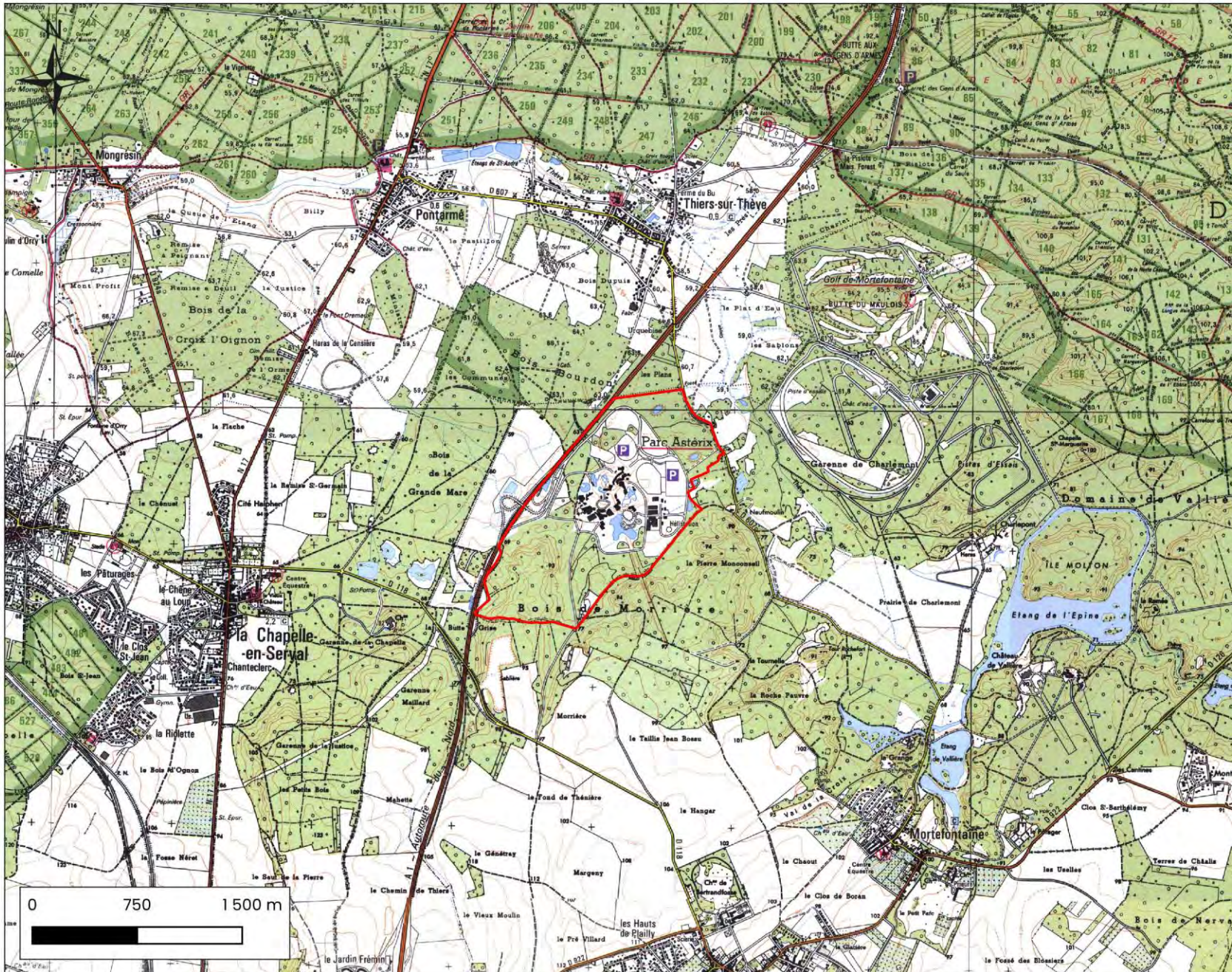
2.1. Contexte physique

2.1.1. Situation géographique


Le parc Astérix est situé sur la commune de Plailly, dans le département de l'Oise (60), en région Hauts-de-France.

 La carte en page suivante localise globalement le projet, plus précisément illustrée par la photographie aérienne associée.

Localisation générale



Légende:

 Localisation générale

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite, SCAN 25

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.2. Contexte écologique

2.2.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un **périmètre élargi de 5 km** autour de la zone d'étude.

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement pour prendre en considération le réseau Natura 2000 dans un **rayon de 20 km**.

De manière générale, on distingue :

- **Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives. Ces zonages sont constitués par les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique), de deux types :
 - **Les ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
 - **Les ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures :
 - **Protections réglementaires** : **APPB** (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), **RNN** et **RNR** (Réserves naturelles nationales et régionales), etc.
 - **Protections contractuelles** : **sites Natura 2000**, comprenant les **ZPS** (Zones de Protection Spéciale) et les **ZSC** (Zones Spéciales de Conservation) (ou SIC avant désignation finale), **PNR** (Parcs Naturels Régionaux), etc.
 - **Protections par la maîtrise foncière** : **ENS** (Espaces Naturels Sensibles), **terrains acquis par un Conservatoire d'Espaces Naturels**, etc.


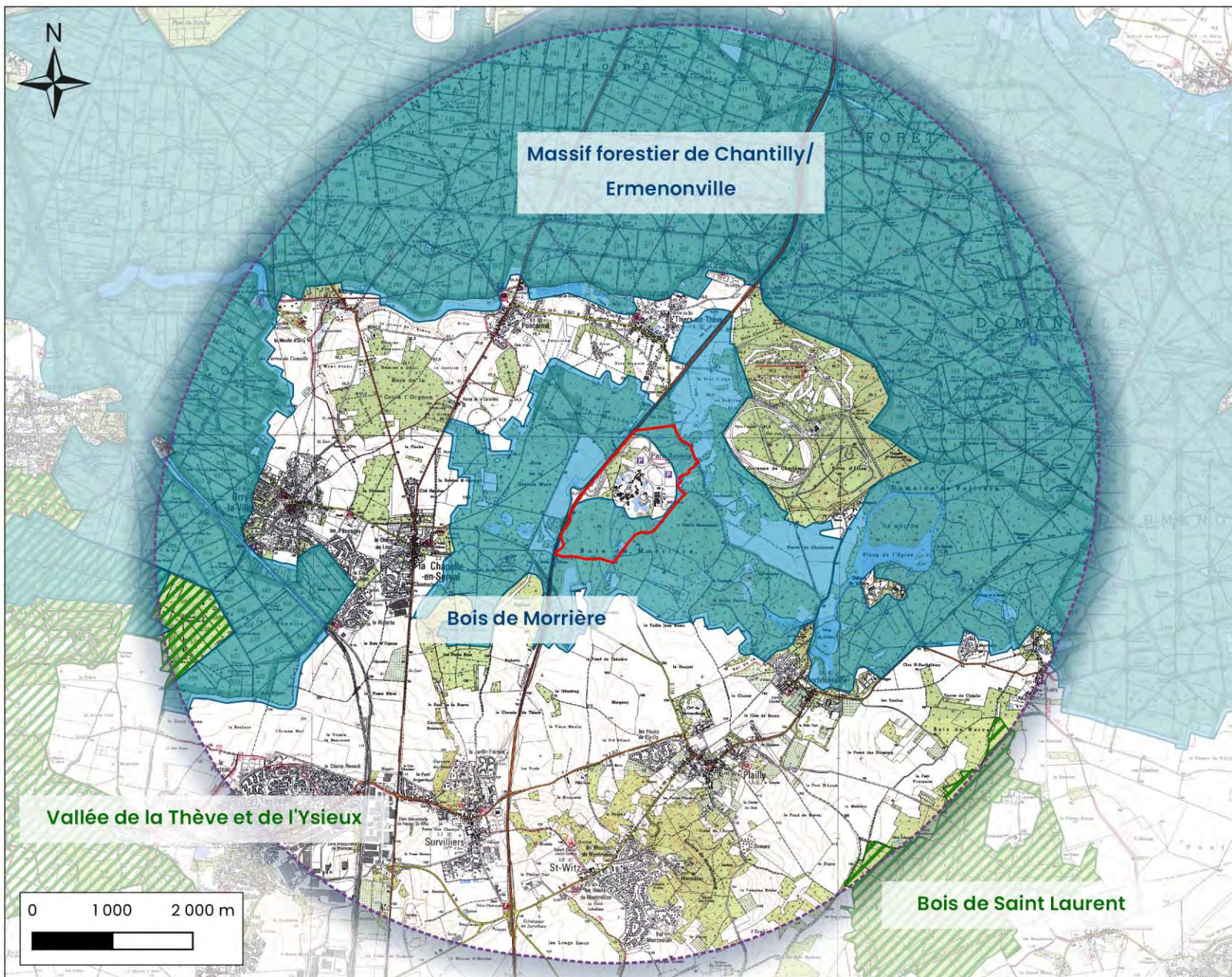
 Les différents zonages présents à proximité du projet sont listés dans le tableau en page suivante, et localisés sur les cartes en fin de partie.



Tableau 4A : Zonages de protection et d'inventaires du patrimoine naturel à proximité de la zone d'étude

Type de zonage		Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance par rapport à la zone d'étude (km)
Zonages d'inventaires					
ZNIEFF de type I		220014325	Bois de Morrière	1169,0	au droit
		220014323	Massif forestier de Chantilly/Ermenonville	11086,0	1,5
ZNIEFF de type II		110020188	Bois de Saint Laurent	485,7	4,8
		110120061	Vallée de la Theve et de l'Ysieux	4340,7	4,0
Zonages de protection					
PNR		FR8000043	Oise-Pays de France	60 000,0	au droit
Sites Natura 2000	Zone de Protection Spéciale	FR2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	13 615,0	au droit
		FR1112013	Sites de Seine-Saint-Denis	1154,7	17,9
	Zone Spéciale de Conservation	FR2200380	Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville	3 247,9	au droit
		FR2200379	Coteaux de l'Oise autour de Creil	102,0	13,0
		FR2200566	Coteaux de la vallée de l'Automne	620,8	18,9



Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude



Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 5 km

Zonages d'inventaires

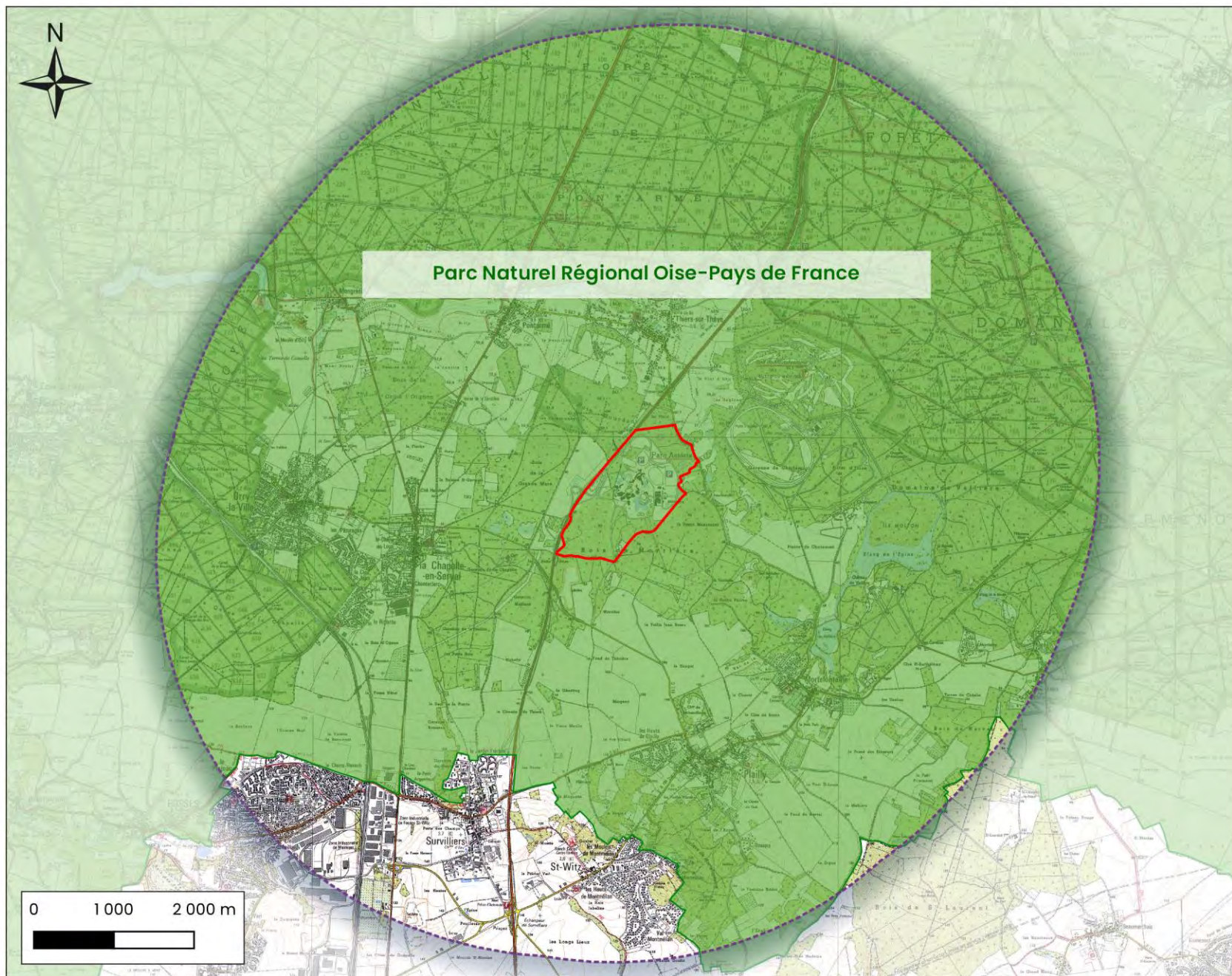
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II

Cartographie: Rainette, 2022



Sources: © SCAN 25, © INPN

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)


Zonages de protection à proximité de la zone d'étude



Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 5 km

Zonages de protection

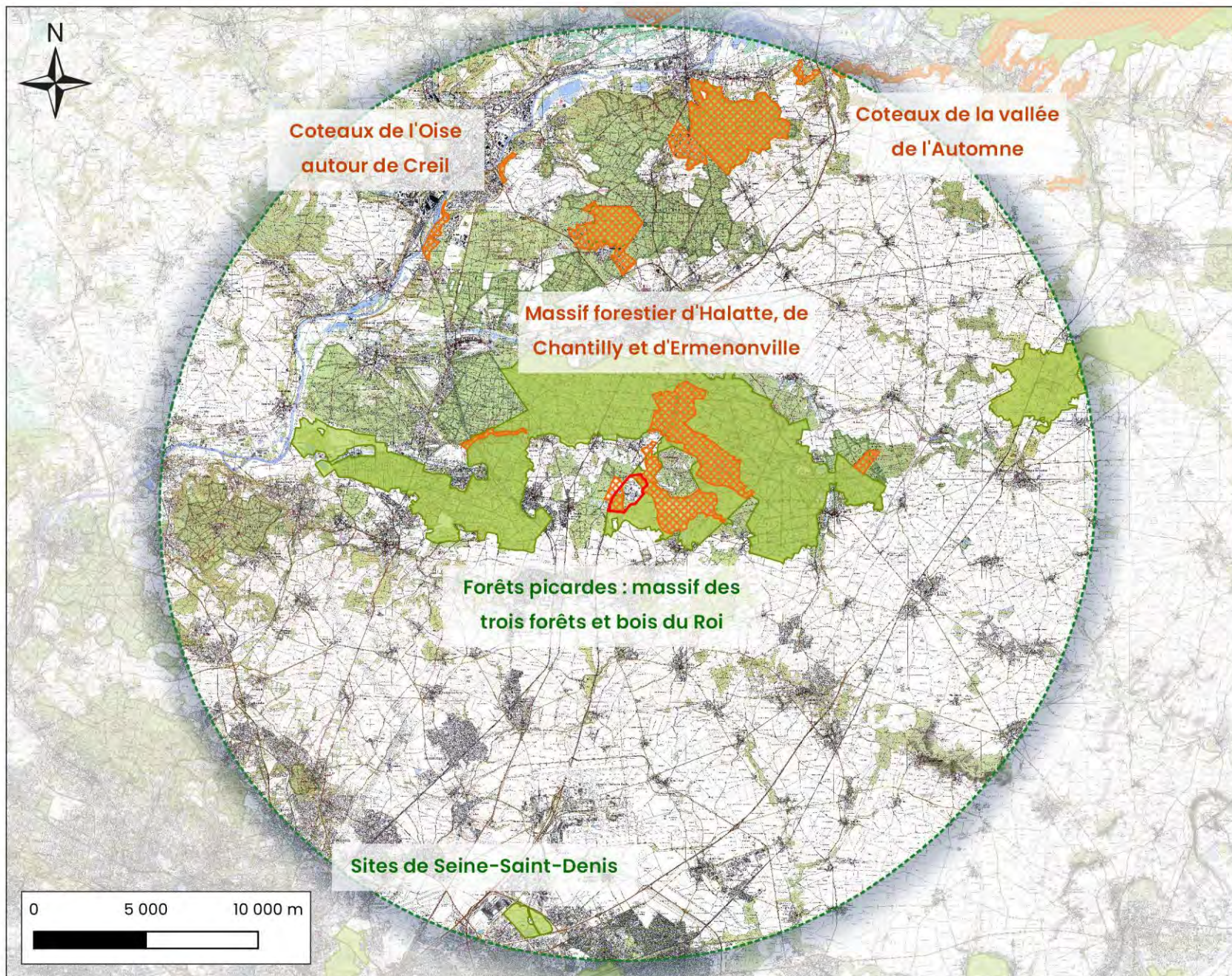
-  Parc Naturel Régional

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25, © INPN

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 20 km
- Sites Natura 2000**
-  Zones de protection spéciale
-  Zones spéciales de conservation

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © SCAN 25, © INPN

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.2.2. Trame Verte et Bleue

2.2.2.1. A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADET

L'article 10 de la loi Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire. Il se substitue aux schémas régionaux, SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD. *Dans la région des Hauts-de-France, le SRADET a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.*

📄 La cartographie des continuités écologiques régionale est représentée dans l'annexe 3 de l'atlas cartographique du SRADET. Celle-ci est reprise [en page suivante](#) au niveau de la zone d'étude.

A la lecture de cette carte, il apparaît que la zone d'étude est concernée par plusieurs entités du SRADET. Un réservoir de biodiversité de la trame entoure en effet le parc. La totalité de la zone d'étude se situe au sein d'une zone à enjeu d'identification de corridors boisés. Enfin, le site est bordé à l'Ouest par l'autoroute A1, qui forme un obstacle à la continuité écologique.

A noter également que la Thève, à l'Est du parc Astérix, présente une qualité physico-chimique médiocre ou mauvaise.

2.2.2.2. Autres données disponibles : Trame verte et bleue

Une **étude complémentaire**, réalisée en 2022 à la demande du Parc Astérix, a également été prise en compte pour la bonne compréhension du contexte local : « *Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60) (O.G.E., 2022)* »

Ainsi, concernant la faune en particulier, une analyse des **continuités écologiques** a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...).

La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022).

Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique pour les différents groupes faunistiques et floristiques.

Les Continuités Ecologiques Régionales en Hauts-de-France

A1	A2	A3				
B1	B2	B3	B4	B5		
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
G1	G2	G3	G4	G5	G6	
H1	H2	H3	H4	H5	H6	
	I1	I2	I3	I4		

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de Biodiversité de la trame bleue (voir énoncé de la liste > réservoirs biologiques des SAGE)
- Réservoirs de Biodiversité de la trame verte

Corridors principaux

- Corridors boisés
 - Corridors humides
 - Corridors littoraux
 - Corridors ouverts
 - Corridors multitrames
 - Corridors fluviaux
- Attention: les corridors écologiques, au contraire des réservoirs, ne sont pas localisés précisément par le schéma. Ils doivent être compris comme des "fonctionnalités écologiques", c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre deux réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion.*

Zones à enjeu

- Zones à enjeu d'identification de corridors bocagers
- Zones à enjeu d'identification de corridors boisés
- Zones à enjeu d'identification des chemins ruraux et éléments du paysage supports de corridors potentiels

OBSTACLES A LA CONTINUTE ECOLOGIQUE

Intersections entre les éléments fragmentants et les CER : réservoirs - corridors

- Urbanisation
- Routes de type autoroutier
- Liaisons routières principales
- Voies ferrées à grande vitesse (LGV)
- Autres liaisons ferroviaires où circulent au moins 40 trains par jour
- Qualité physico-chimique médiocre et mauvaise des CER
- Obstacles majeurs à l'écoulement

ELEMENTS DE CONTEXTE

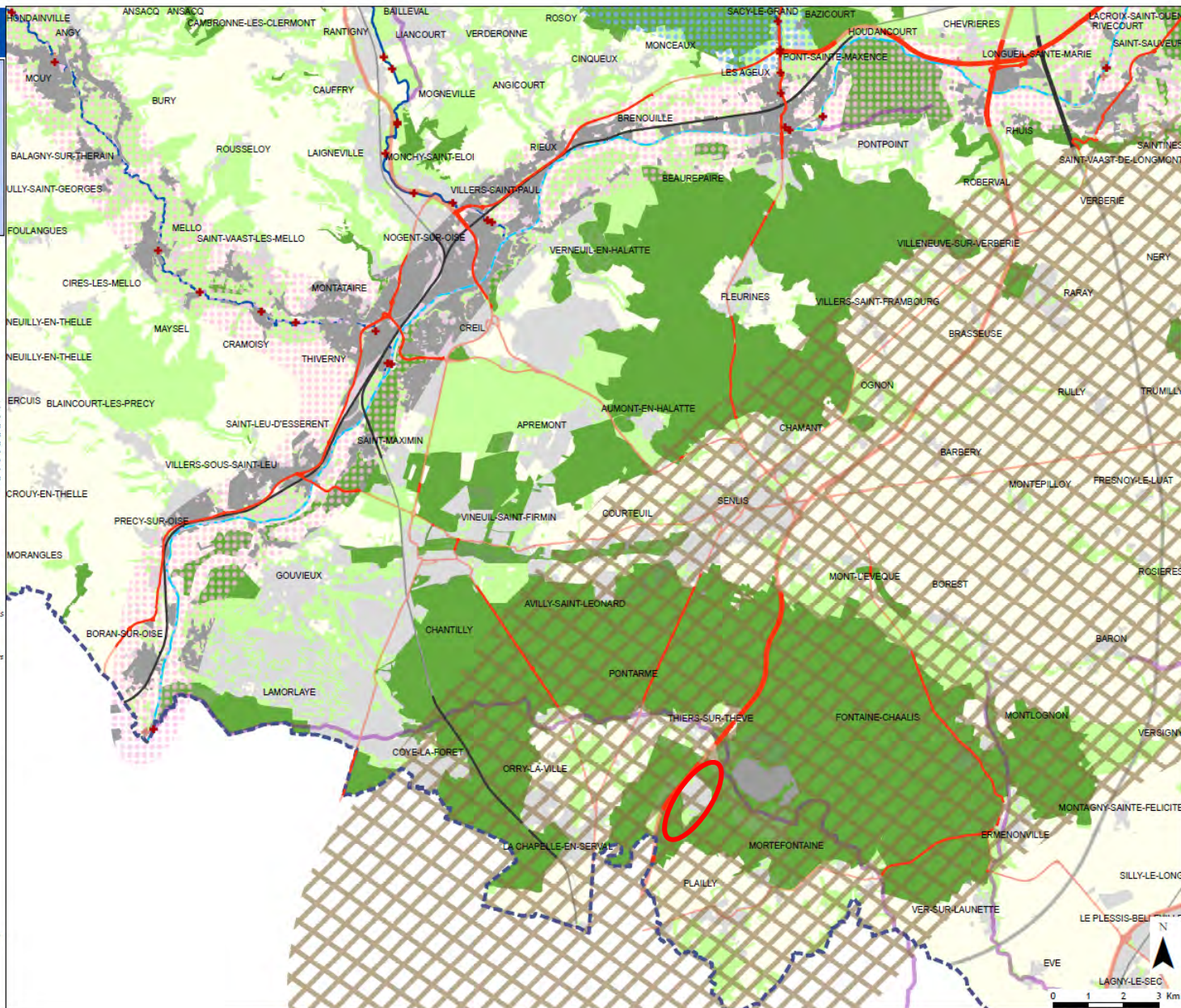
Occupation du sol

- Espaces artificialisés
- Cultures
- Espaces semi-naturels

Avertissement au lecteur : cette carte a été réalisée au 1/100 000 au format A3, sa lisibilité est optimale à ce format et n'est pas assurée pour les formats intermédiaires (A4, etc.)



Réalisation : DBIO/DPSR/SIGAC - Sources : Région Hauts-de-France, SIGN-80 Topos, MNNH, Aesp, Aesp, Sondre - Carte N° : 486-44 décembre 2018.



3. Présentation du projet

Les éléments décrits dans cette partie sont issus du résumé non technique de l'étude d'impact (Médiaterre Conseil, 2022).

3.1. Demandeur

Grévin et Compagnie Parc Astérix S.A. est une société anonyme à conseil d'administration dont le siège social se situe à Plailly (60128). La société est spécialisée dans les secteurs du loisir, et notamment le secteur des parcs d'attractions et parcs à thèmes.

Depuis 2021, Delphine PONS est la Directrice Générale du Parc Astérix.

3.2. Préambule

Dès son origine en 1987, le projet de création du Parc Astérix a fait l'objet d'une étude d'impact. Cette première étude d'impact précédait la délivrance des premiers permis de construire du projet et de l'autorisation requise au titre de la loi sur l'eau, pour les rejets d'eaux pluviales.

Le périmètre du Parc Astérix et de ses différentes zones est identique depuis cette date. Dans ce périmètre, des zones de développement futur ont ainsi été prévues.

Le projet est mis à jour à chaque étape de rénovation ou de densification de l'offre proposée aux visiteurs du Parc Astérix, afin de s'assurer que les impacts nouveaux et cumulés avec les impacts existants soient maîtrisés. Ainsi, les deux dernières évolutions notables du Parc Astérix ont fait l'objet de nouvelles études d'impact :

- En 2017, pour l'extension de la zone hôtelière et la création de deux nouveaux hôtels (La Cité Suspendue et Les Quais de Lutèce) ;
- En 2019, pour l'extension du Parc d'attraction avec la création d'une nouvelle zone (Zone Toutatis).

Le projet de développement étudié est lui aussi intégré dans le périmètre du Parc, tel qu'étudié et connu depuis les années 1980.

L'étude des impacts du projet a donc été réalisée à l'échelle de l'ensemble du parc, c'est-à-dire de ses 160 ha de foncier.

De plus, les deux zones naturelles sont strictement préservées, ainsi seule la zone constructible est densifiée, notamment par le développement des 9 ha de réserves à aménager.

La présente étude concerne ainsi l'extension des activités dans le secteur constructible, notamment dans la zone parkings et dans la zone hôtelière. Elle intègre une mise à jour de l'analyse des impacts à l'échelle du Parc.

3.3. Description générale du projet

Le projet prévoit deux phases de développement successives.

3.3.1. Phase 1 réalisée entre 2024 et 2028

Cette phase a pour objectif:

- Le passage progressif à une ouverture à 270 jours par an, soit + 60 jours par rapport à 2019 ;
- Le développement du pôle hôtelier par la création de 408 chambres ;

- L'accueil de la fréquentation additionnelle par la création d'offres supplémentaires, principalement intérieures ;
- La sécurisation et l'agrandissement des parkings pour être en adéquation avec les fréquentations attendues et éviter le risque de saturation sur l'Autoroute A1, en intégrant la mise en place de panneaux photovoltaïques.

La phase 1 est composée des opérations suivantes qui seront détaillées ci-après :

- 01. Extension de la zone Grecque ;
- 02. Extension de l'hôtel des 3 Hiboux (108 chambres), création d'un restaurant et d'une boutique ;
- 03. Création de l'Hôtel 4 (300 chambres) ;
- 04. Réaménagement de l'entrée du parc dédiée aux hôtels ;
- 05. Restructuration de la zone « Rue de Paris » ;
- 06. Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs.



Figure 4A : Localisation des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix

3.3.1.1. Extension de la zone Grecque

L'opération prévoit le réaménagement complet de la Presqu'île pour y créer un nouveau pôle d'attractivité et de restauration pour la famille. L'offre capacitaire sera la suivante :

- Création de deux attractions familiales, avec une capacité cumulée d'environ 550 pph ;
- Reprise et pérennisation de l'aire de jeux aquatique existante (Jeux d'Odus) ;
- Création d'un grand restaurant avec service à table, d'une capacité d'environ 400 places, intégré dans la butte du Théâtre d'eau et bénéficiant d'une grande terrasse sur le lac ;
- Création de deux nouveaux kiosques de restauration accolés au restaurant ;
- Création d'un bâtiment pour Maison Hantée Halloween (300 m²).

En complément, les infrastructures suivantes sont prévues :

- Création d'un bloc sanitaire en lien avec le nouveau restaurant ;
- Pérennisation de la passerelle vers la presqu'île des Vikings ;
- Reprise générale de la zone : VRD, mobilier urbain, décors, paysage et aménagement des berges du lac ;
- Création d'une voirie d'accès à la cour de service du restaurant.

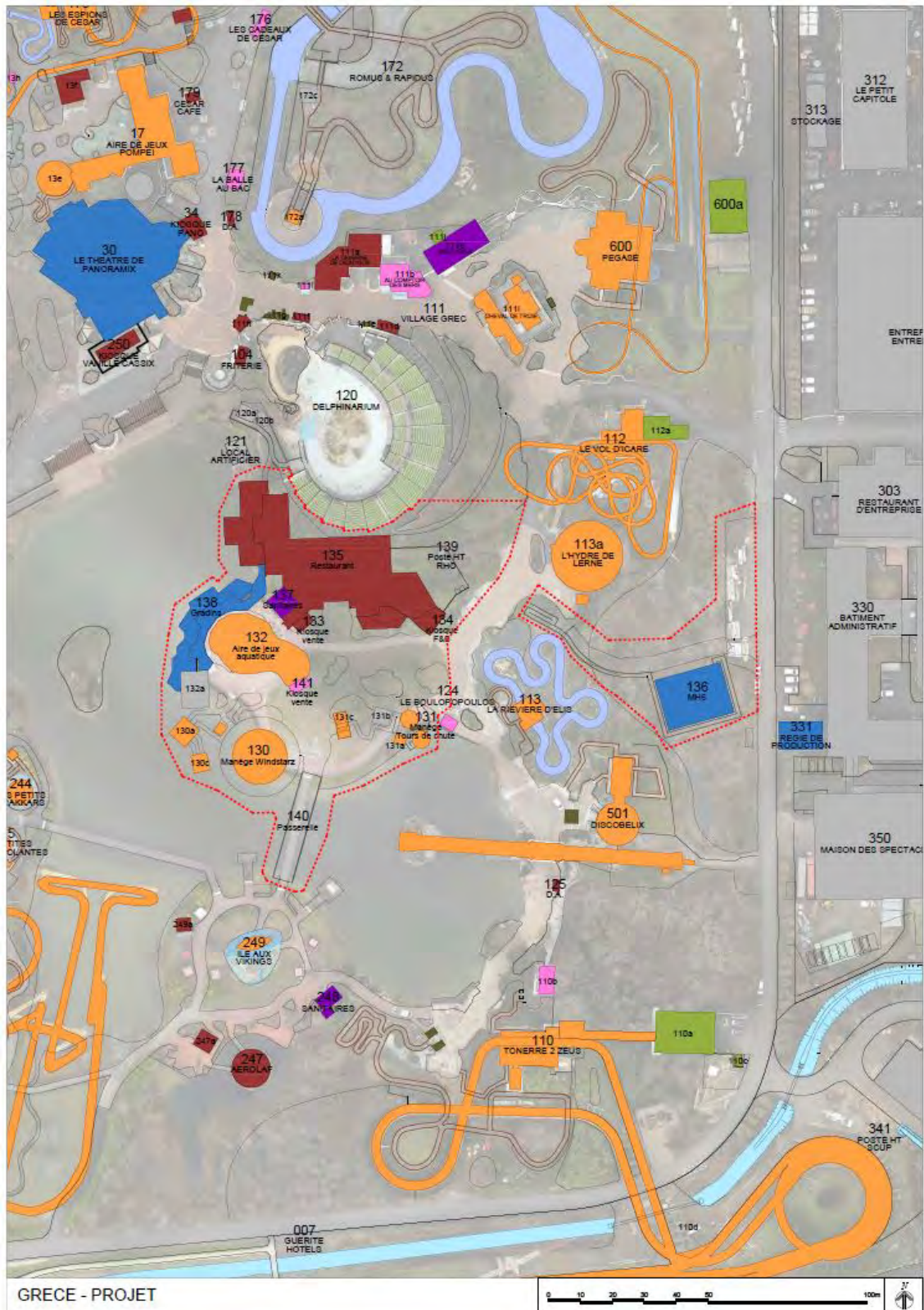
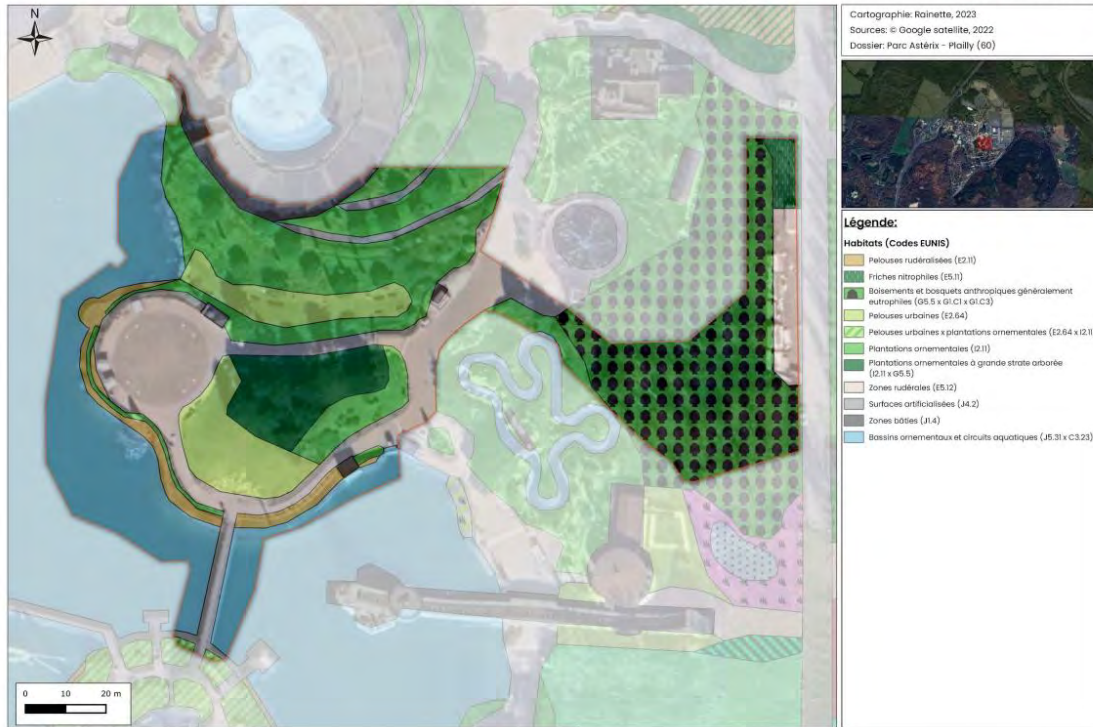
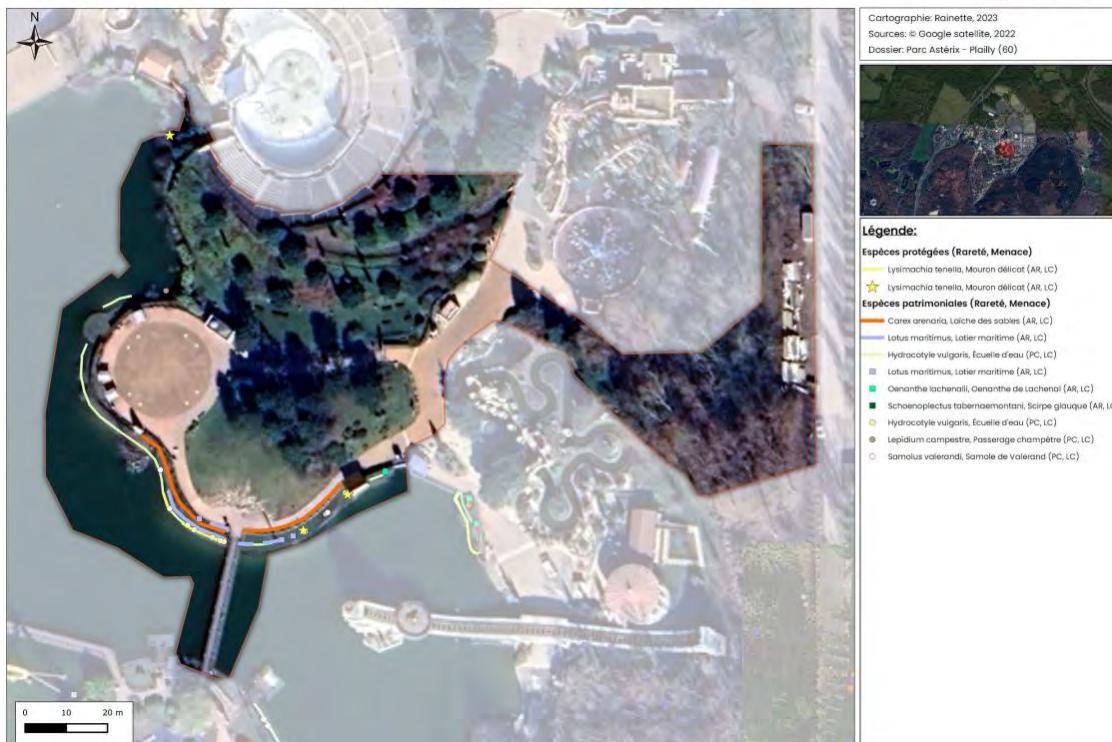


Figure 5 : Plan du projet d'extension de la zone Grecque, © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet d'extension de la zone Grecque



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet d'extension de la zone Grecque



3.3.1.2. Extension de l'hôtel des 3 Hiboux et création d'un restaurant et d'une boutique

L'opération prévoit une seconde extension de l'hôtel des 3 Hiboux. Les résidents de ces nouvelles chambres seront accueillis pour le petit déjeuner et le dîner dans un nouveau restaurant. Ce restaurant a été placé au plus proche possible du parc pour pouvoir être également utilisé la journée et donc réduire le besoin en capacité de ce dernier. L'offre capacitaire sera la suivante :

- Ajout de 108 chambres ;
- Création d'un nouveau pôle d'attractivité pour le resort, avec restaurant expérientiel de 350 places (pouvant être accessible en journée depuis le parc) ;
- Création d'une boutique de sortie pour les visiteurs des hôtels ;
- Création d'une aire de jeux d'environ 500m².

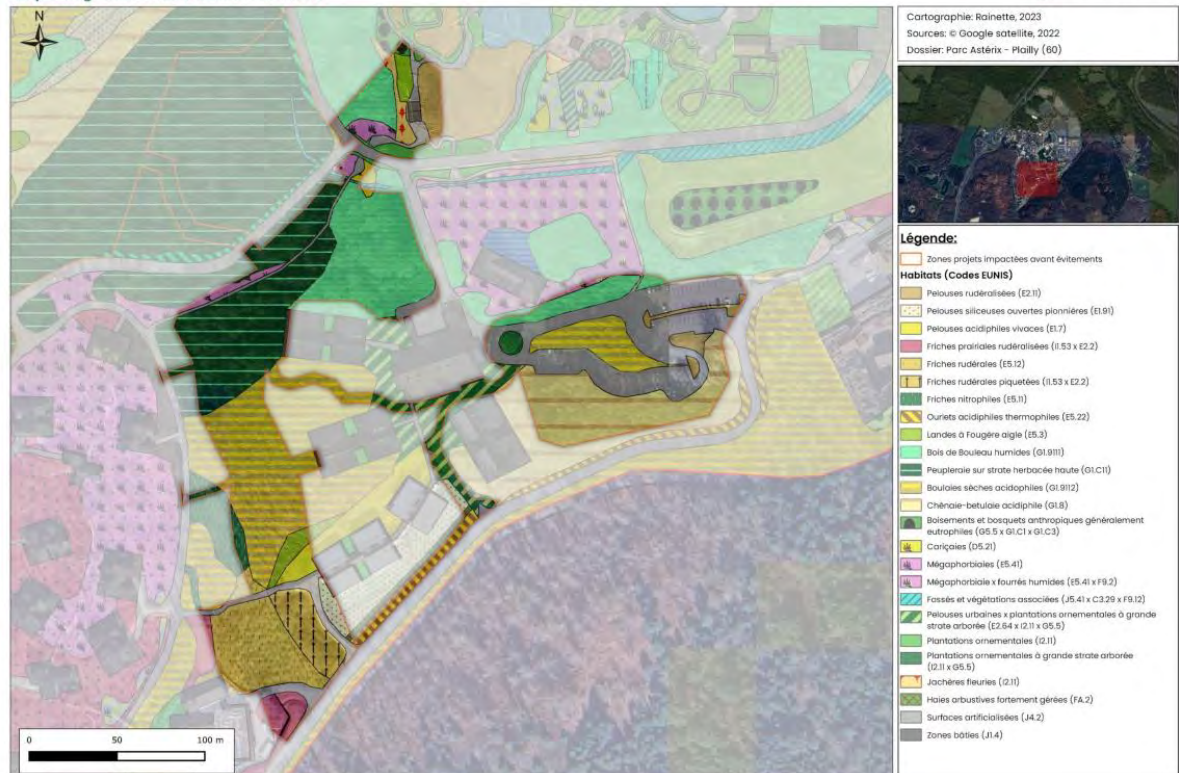
Les infrastructures suivantes sont prévues :

- Agrandissement du parking de l'hôtel des Trois Hiboux, avec création de 183 places de parking dont 10% avec bornes de recharge ;
- Création d'un cheminement piéton sécurisé jusqu'à l'hôtel « Les quais de Lutèce » ;
- Rénovation de la clôture périmétrique du Parc au droit du projet ;
- Création d'une lingerie et d'un atelier de maintenance ;
- Elargissement de l'accès vers le parc passant au-dessus du ru, puis sous la voie de service ;
- Création et raccordement au réseau de chaleur.



Figure 6 : Plan du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet d'extension de l'H3H, d'un restaurant et d'une boutique, d'agrandissement du parking et de l'entrée dédiée aux hôtels



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet d'extension de l'H3H, d'un restaurant et d'une boutique, d'agrandissement du parking et de l'entrée dédiée aux hôtels



3.3.1.3. Création de l'Hôtel 4

L'opération prévoit la création d'un quatrième hôtel, de catégorie « 4 étoiles » et d'une capacité de 300 chambres, accompagné d'un pôle séminaire et d'un parking en silo. Le projet développera une surface de plancher d'environ 20000m².

L'offre capacitaire sera la suivante :

- Création de 300 chambres et parties communes ;
- Création de deux restaurants totalisant 700 places et d'une cuisine centralisée ;
- Création d'un pôle séminaire de 1500 m² ;
- Création d'espaces de divertissements (bars, aire de jeux...);

Les infrastructures suivantes sont prévues :

- Création d'un parking silo de 480 places sur 4 niveaux, dont 10% avec bornes de recharges ;
- Création d'un cheminement piéton sécurisé jusqu'à l'entrée du parc ;
- Rénovation de la clôture périmétrique du Parc au droit de l'opération ;
- Adaptabilité du projet vis-à-vis d'une installation de réseau de chaleur;
- Mesures environnementales en toiture ;
- Déport de 60 places pour permettre l'accès sécurisé des véhicules jusqu'au H4.

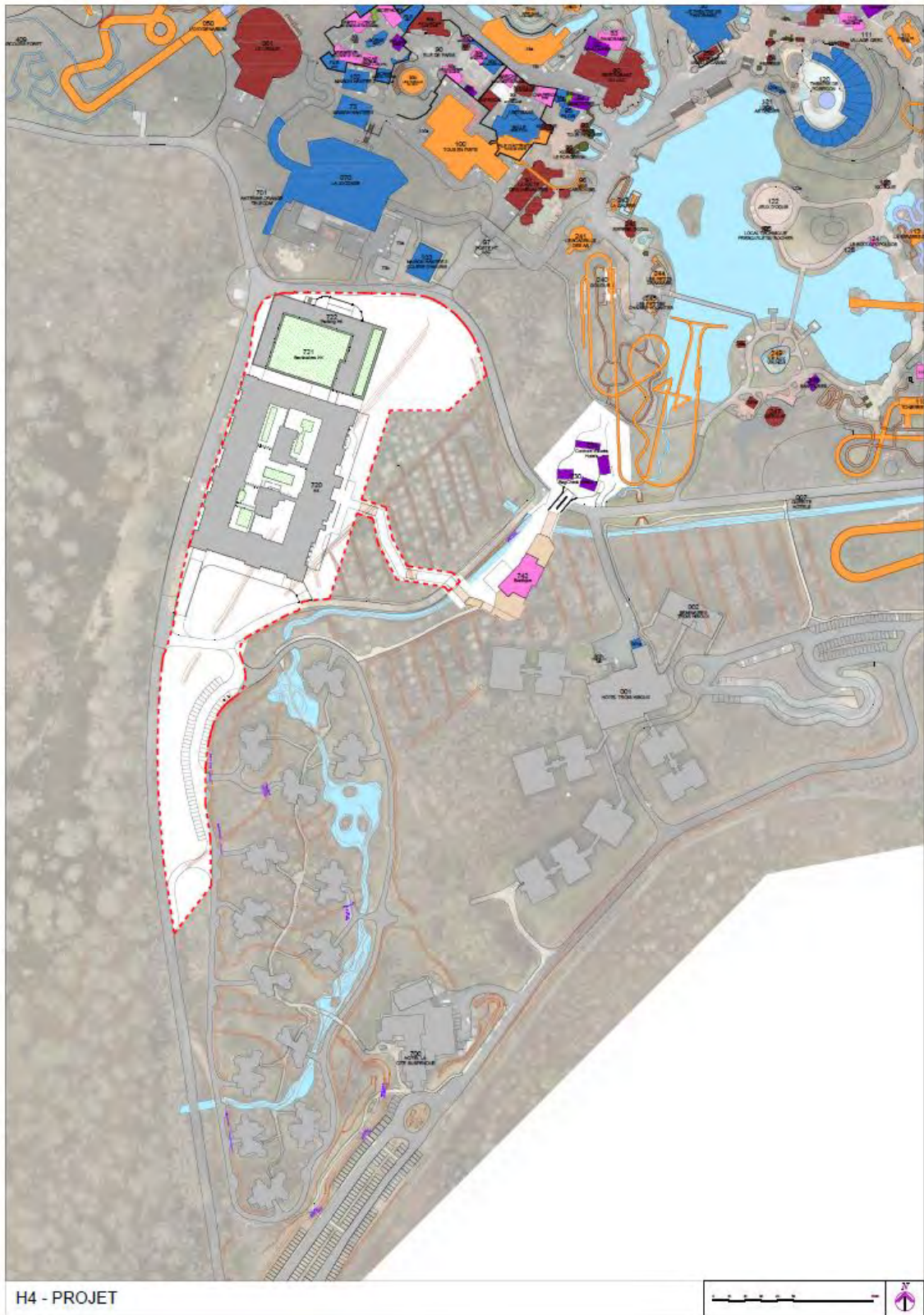
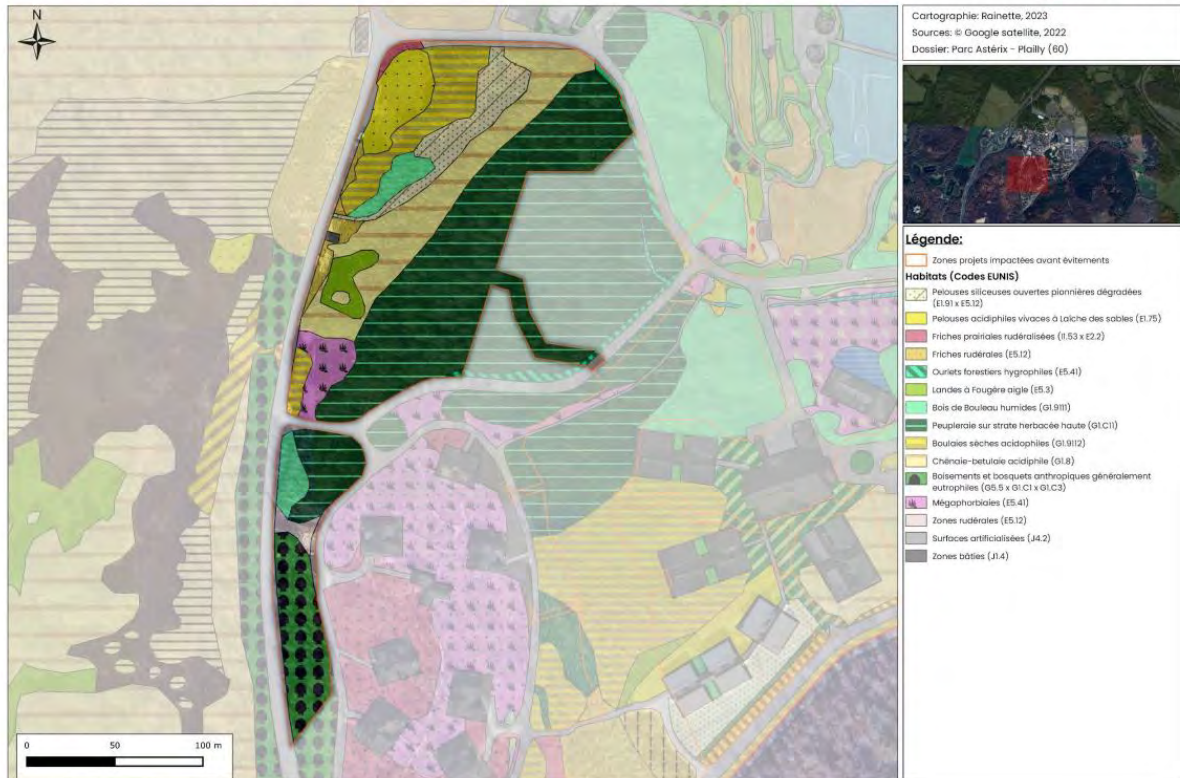
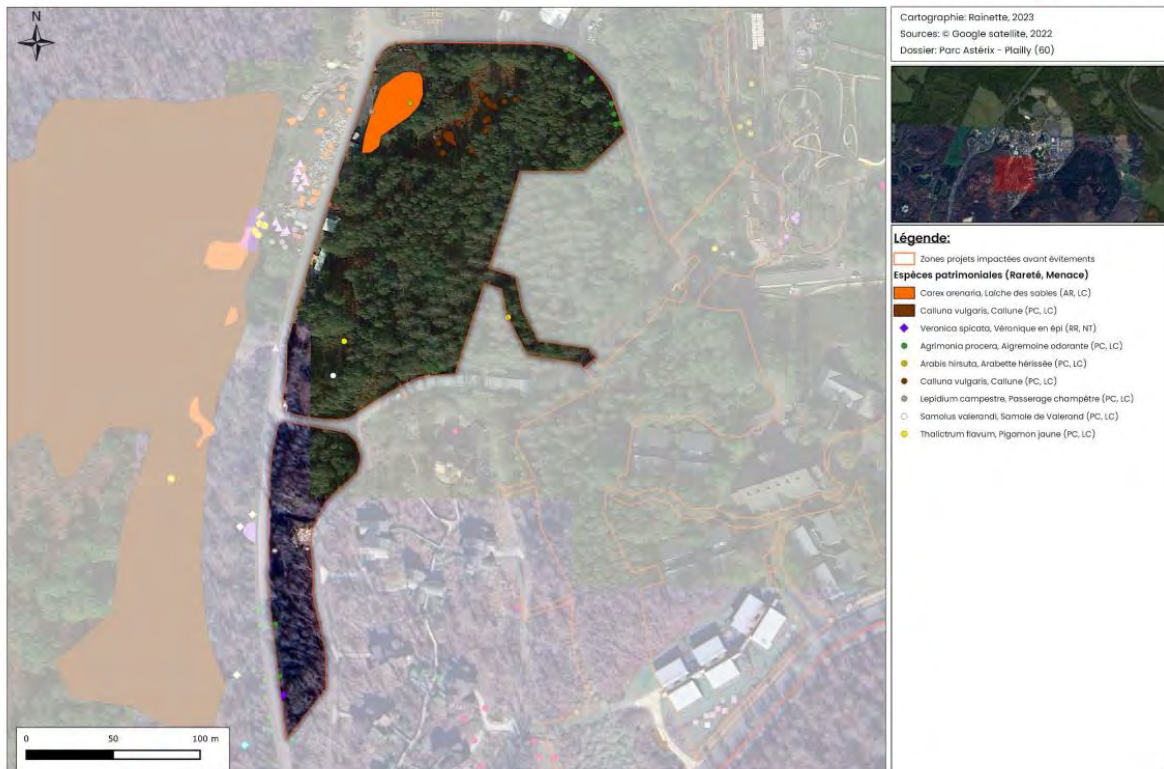


Figure 7 : Plan du projet de création de l'Hôtel 4, © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet de création de l'Hôtel 4 et d'un parking associé



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet de création de l'Hôtel 4 et d'un parking associé



3.3.1.4. Réaménagement de l'entrée au parc dédiée aux hôtels

L'opération prévoit l'agrandissement de l'entrée du parc dédiée aux résidents des hôtels en lien avec l'augmentation du nombre de chambres. Un espace sera dédié à la fouille des sacs à dos pour éviter l'intrusion d'objets dangereux ; un autre espace sera dédié au contrôle des billets d'entrée.



Figure 8 : Plan du projet d'entrée dédiée aux hôtels, © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet d'extension de l'H3H, d'un restaurant et d'une boutique, d'agrandissement du parking et de l'entrée dédiée aux hôtels



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet d'extension de l'H3H, d'un restaurant et d'une boutique, d'agrandissement du parking et de l'entrée dédiée aux hôtels



3.3.1.5. Restructuration de la zone « Rue de Paris »

La zone « Rue de Paris », aussi appelée « A travers le temps » est une zone extrêmement dégradée, qui représente une importante part de la surface accessible aux visiteurs (9,5% de la surface du parc) et dont l'organisation très morcelée limite fortement les possibilités de requalification. Cette zone ne possède aucune offre attractive, propose des offres en ventes internes dont le captage reste limité du fait d'un manque de points d'arrêt attractifs, et de son thème, sans lien avec la BD.

L'opération prévoit la déconstruction complète de la zone et le remplacement par un « parc dans le parc » qui puisse vivre en autonomie et qui soit en grande partie couvert afin d'accompagner une ouverture du parc en hiver. L'opération prévoit :

- Attractivité : Création d'un ensemble d'attractions familiales, toutes indoor :
 - Un Family Coaster majeur, d'une capacité d'environ 1100 pph ;
 - Un Family Ride interactif, d'une capacité d'environ 450 pph ;
 - Trois attractions pour enfants, d'une capacité d'environ 500 pph ;
 - Une salle de théâtre, d'une capacité de 1000 places, pouvant aussi bien accueillir des shows que des évènements B2B ;
 - Deux bâtiments pour des Maisons Hantées ainsi qu'une halle événementielle, notamment pour les activités ajoutées lors de la saison d'hiver (patinoire, luges...) ;
 - Une scène de plein air.
- Ventes internes :
 - Création d'un grand point de vente type Food Court, d'une capacité d'environ 600 places ;
 - Création de neuf points de ventes F&B additionnels (7 kiosques et 2 sandwicheries) ;
 - Création de trois boutiques, dont deux en sortie d'attractions.
- Infrastructures :
 - Création de deux places de vie pour évènements ;
 - Création de deux blocs WC et de deux blocs pour le théâtre et le food court ;
 - Création de l'ensemble des infrastructures techniques afin que la zone puisse fonctionner en autonomie ;
 - Création d'une nouvelle infirmerie ;
 - Raccordement au réseau de chaleur ;
 - Création des cours de services ;
 - Création d'une salle de pause et de loges.

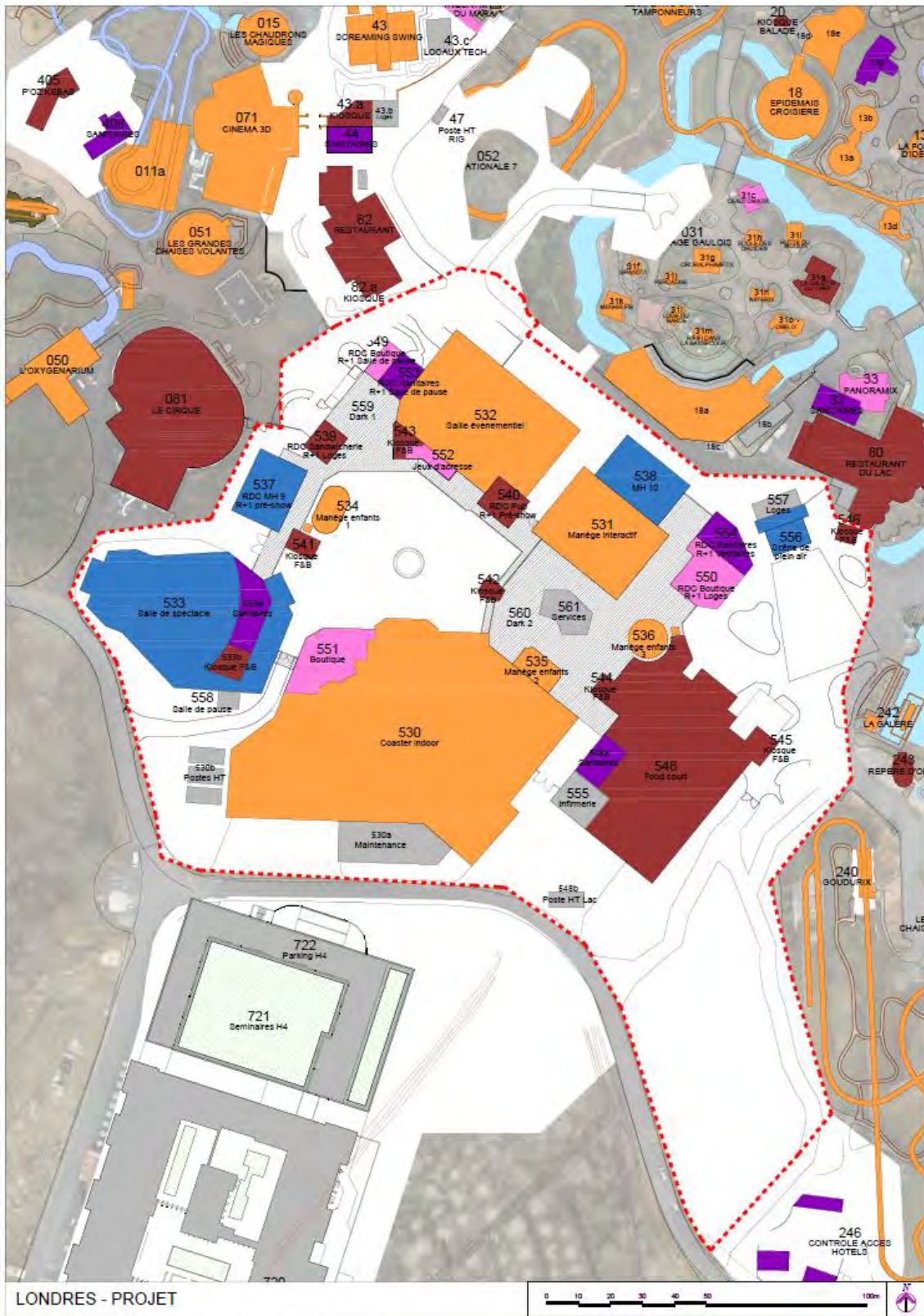
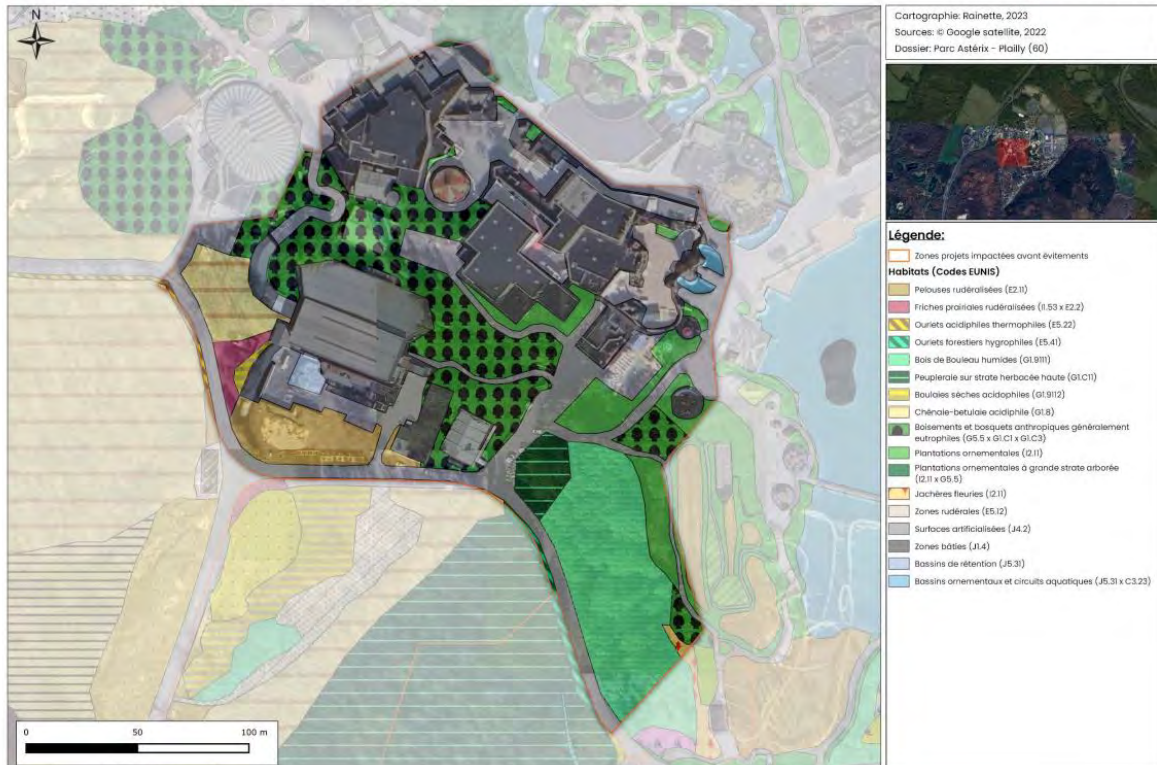
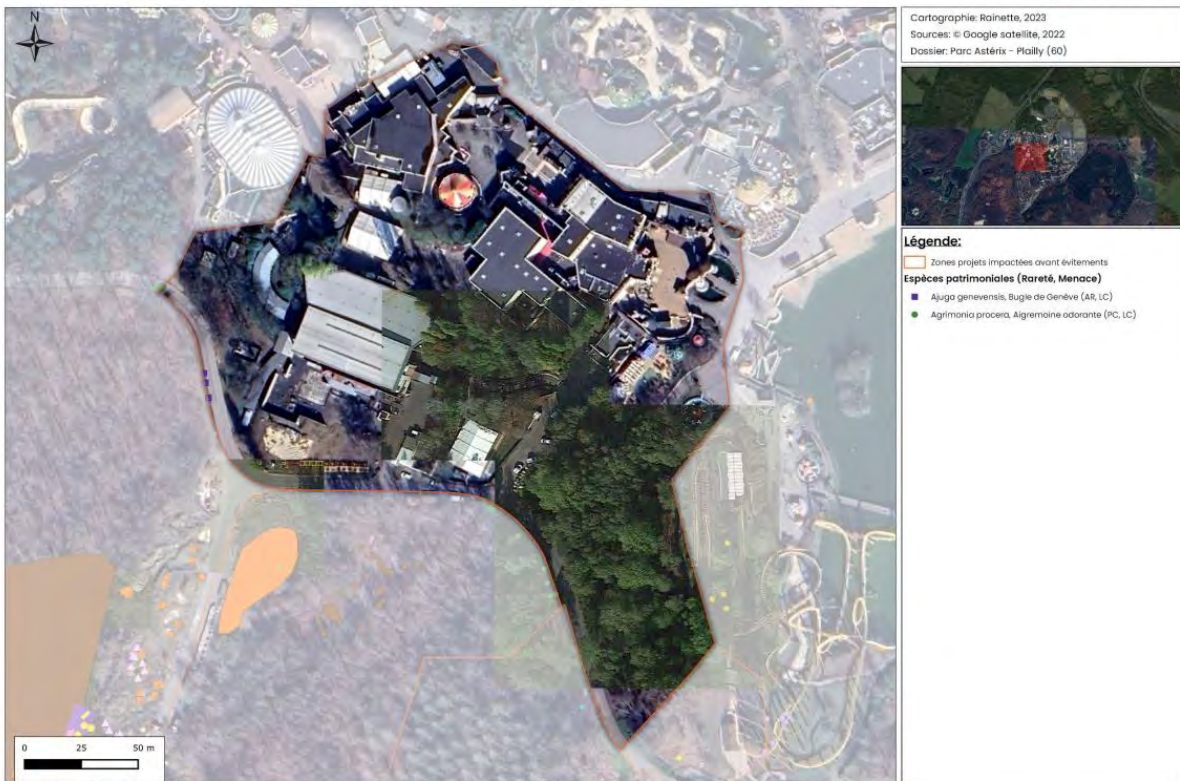


Figure 9 : Plan du projet de restructuration de la « rue de Paris », © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet de restructuration de la "rue de Paris" – zone Londres



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet de restructuration des la "rue de Paris" – zone Londres



3.3.1.6. Agrandissement des Parkings Visiteurs et Collaborateurs

Les parkings du Parc Astérix n'ont pas connu depuis l'ouverture du parc, en 1989, de rénovation majeure. A ce jour, ils présentent des problématiques de sécurité, de fluidité, de capacité et de qualité de service que l'opération devra résoudre.

La surface d'emprise des parkings sera la dernière réserve foncière pour développer le secteur « Parc d'attractions » dans le futur. A ce titre, à l'issue de la phase 1, l'actuel parking bus devra avoir changé d'affectation pour pouvoir accueillir une future opération destinée au secteur « parc d'attraction » lors de la phase 2.

En prenant comme hypothèse le fonctionnement actuel, le déficit de place serait d'environ 1 000 places d'ici 2030. Cependant, l'évolution des modes de transport n'a jamais été autant d'actualité. L'opération devra donc favoriser également l'accès au parc en transports en communs, ou alternatifs à la voiture, et les modes doux. Aussi, cette opération devra pouvoir être évolutive de manière à accompagner progressivement le besoin en place, quitte à ne pas réaliser tous les travaux prévus si l'accès en transport en commun progressait plus vite que prévu.

La création de parkings en silos ou enterrés a été étudiée, mais le coût bien supérieur (5 à 6 fois supérieur) ne peut être financé. Les extensions seront donc aériennes.

L'opération prévoit :

- La création d'une gare de péage principale en entrée pour fluidifier l'arrivée des visiteurs à la journée ;
- Une réorganisation complète des circulations véhicules et piétonnes pour supprimer tous les carrefours dangereux ainsi que les passages piétons sur les artères principales ;
- La création d'une gare routière fonctionnelle et d'un dépose minute pour encourager et sécuriser ces modes d'accès ;
- La création d'environ 370 places de parkings (175 sur le parking 1J / 195 sur le parking employés) en densifiant l'emprise actuelle, par la mise en sens unique des parkings, par l'inclinaison des places à 75° et par le tracé des places ;
- La création d'un nouveau parking modulaire pouvant accueillir 175 cars ou 510 véhicules légers, ou un mix de ces 2 usages ;
- L'amélioration de la sécurité des parkings : suppression des traversées piétonnes de la rocade, éclairage, protection des circulations piétonnes ;
- L'amélioration des niveaux de services : installation de bornes de recharge pour véhicules électriques, amélioration de la gestion des déchets, amélioration de la qualité des cheminements piétons et de la signalétique ;
- L'installation d'ombrières photovoltaïques.

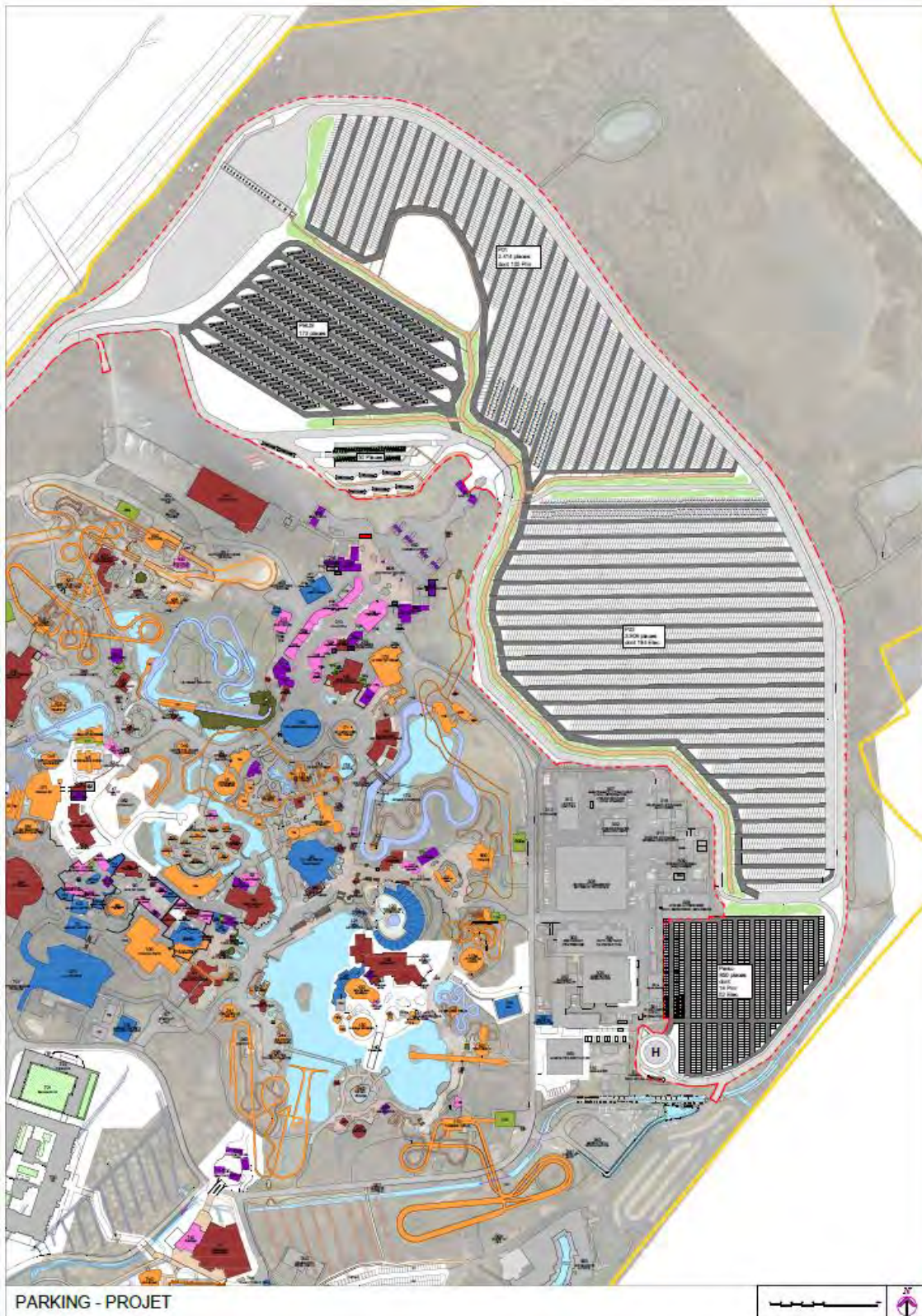
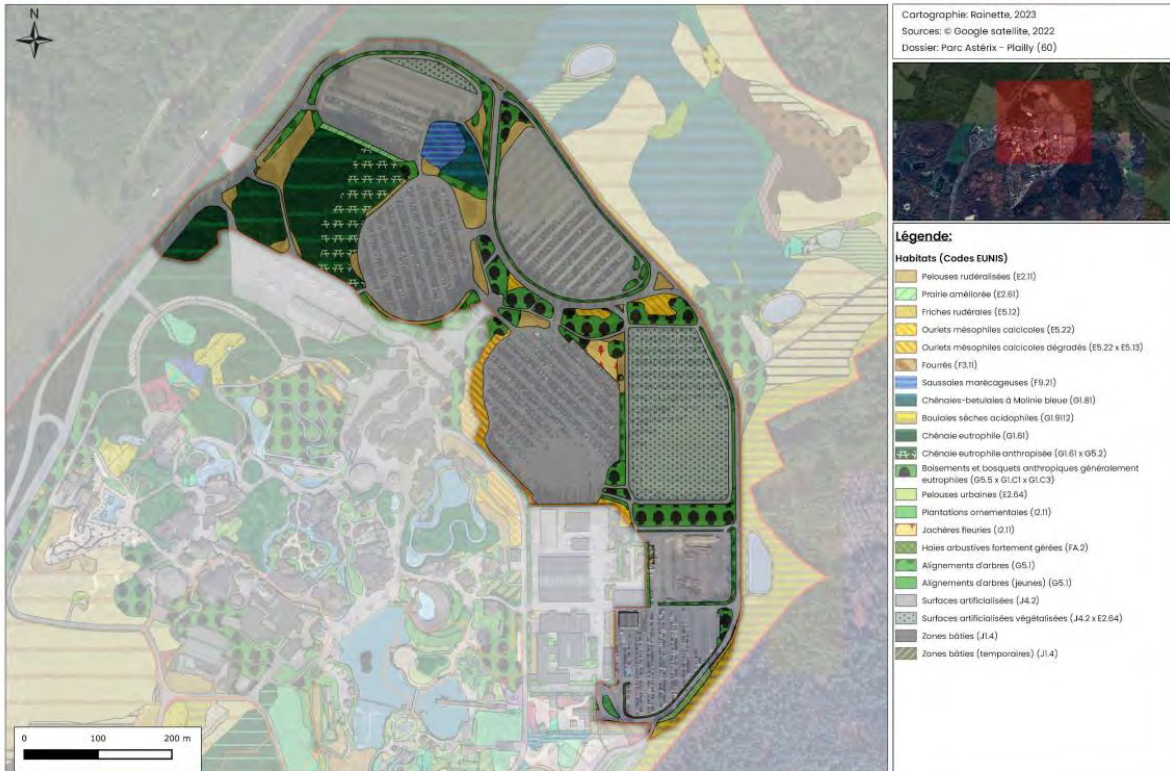
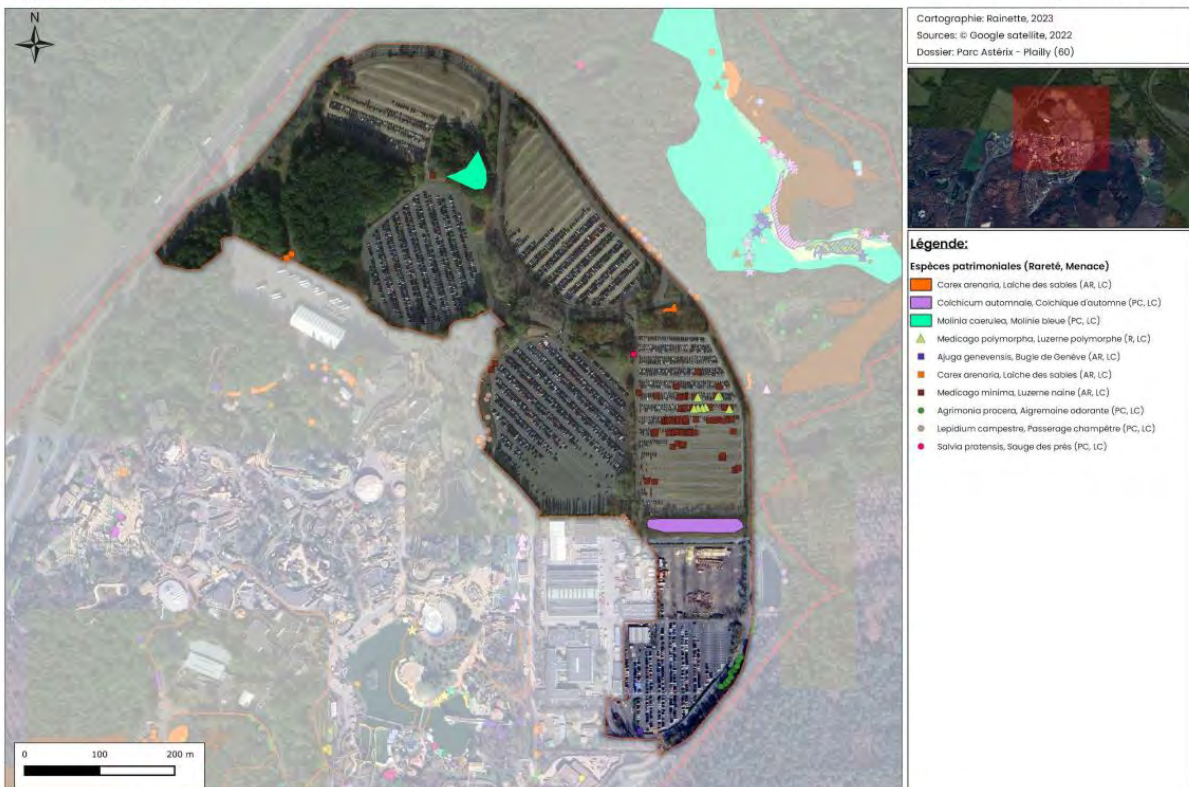


Figure 10 : Plan du projet de refonte des parkings visiteurs et collaborateurs, © Parc Astérix

Cartographie des habitats par rapport aux emprises du projet de sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs



Cartographie des espèces floristiques d'intérêt par rapport aux emprises du projet de sécurisation et d'agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs



3.3.1.7. Bilan à l'issue de la phase 1

En réalisant la phase 1 du projet, on peut constater :

- Que l'allongement du calendrier d'ouverture et l'augmentation du nombre de chambres d'hôtel permettent de mieux lisser la fréquentation sur l'année, se traduisant par des objectifs plus mesurés à atteindre avec le projet en particulier sur les parkings.
- Que la capacité d'attraction n'atteint pas l'objectif d'un passage par attraction et par heure. Notons néanmoins une légère amélioration par rapport à la situation existante. Le résultat de 0,81 est jugé acceptable et pourra être amélioré par l'extension des horaires les jours de pointe.
- Que la capacité en offre de restauration passe d'une situation très dégradée à une situation proche de l'objectif.
- Que la capacité des parkings reste tendue, rendant essentiel le développement en parallèle de l'accès en transport en commun et en modes doux.

Si ce Projet n'était pas mis en œuvre, alors :

- Nous n'aurons pas la possibilité de lisser la fréquentation sur l'année par l'allongement du calendrier d'ouverture et l'augmentation du nombre de chambres d'hôtel (l'ouverture pendant les vacances d'hiver dépend en effet largement du développement d'espaces « indoor » à l'intérieur du Parc) ;
- Le Parc n'aurait pas la capacité suffisante (en divertissements, sièges de restauration, chambres d'hôtels) pour délivrer une expérience satisfaisante à ses visiteurs ;
- La capacité des parkings est très insuffisante provoquant des situations fréquentes d'embouteillages sur l'A1, augmentant également le risque d'accidentologie aux abords du parc ;
- Le Parc « perdrait du terrain » face à ses concurrents qui vont tous se développer dans les prochaines années.

3.3.2. Phase 2 réalisée entre 2028 et 2032

Cette phase correspond à la consolidation du projet pour répondre à l'évolution de la demande.

Ainsi le dimensionnement des projets de la phase 2 dépendra de l'évolution réelle de la fréquentation du Parc Astérix et est susceptible d'être revu.

Cette seconde phase de projet sera composée des opérations suivantes, à un stade très amont de définition, qui seront détaillées ci-après.

- 07. Création de l'hôtel H5 ;
- 08. Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière ;
- 09. Restructuration complète de la zone Viking ;
- 10. Création d'une nouvelle zone thématique ;

Elle permet :

- La consolidation de l'offre hôtelière ;
- La continuité du plan d'offre capacitaire et de la rénovation de l'existant dans la partie attraction ;

Une deuxième opération concernant les ENR devrait être menée : la création d'une chaufferie géothermie ou biomasse ainsi que d'un réseau de chaleur associée. Ces opérations sont prioritaires, et en sont aujourd'hui à l'état de l'étude d'opportunité, disponible en annexe. Le parc Astérix a d'ores et déjà réservé le foncier pour la chaufferie et son réseau de chaleur entre le projet de création de l'hôtel n°4 et le projet de restructuration de la Rue de Paris.



Figure 11A : Localisation des opérations incluses dans la phase 2, © Parc Astérix

3.3.2.1. Création de l'hôtel 5

L'opération prévoit la création d'un cinquième hôtel, de catégorie 4 et/ou 5 étoiles et d'une capacité de 150 chambres environ. Cet hôtel sera situé en limite du quartier Viking, permettant la mutualisation d'infrastructures.

3.3.2.2. Offre de loisir complémentaire spécifique à la zone hôtelière

L'opération a pour but de proposer une offre de divertissement complémentaire aux résidents des hôtels, en particulier lorsque le parc d'attraction ferme ses portes à 18h ou 19h. Cette offre de loisir complémentaire sera néanmoins accessible toute la journée et permettra de compléter l'expérience des visiteurs pendant leur séjour. Cette offre sera couverte et possiblement ouverte toute l'année. Le type d'offre n'est pas encore à ce jour déterminé mais il pourrait par exemple s'agir d'un pôle aquatique composé d'un bassin, d'un centre de soins type Spa, de quelques toboggans aquatiques familiaux, d'une aire de jeux aquatique pour enfants.

3.3.2.3. Restructuration complète de la zone viking

A horizon 2030 / 2035, il est prévu la restructuration complète de la zone Viking, dont les installations arriveront en fin de vie. Ce projet n'est pas encore défini et sera adapté aux besoins en capacités qui seront définis à l'issue de la phase 1.

3.3.2.4. Création d'une nouvelle zone thématique

A horizon 2030 / 2035, il est prévu la construction d'une nouvelle zone thématique entre la zone « Festival Toutatis » et l'entrée principale du Parc. Ce projet n'est pas encore défini et sera adapté aux besoins en capacités qui seront définis à l'issue de la phase 1.

4. Présentation du site

4.1. Méthode pour l'expertise écologique

Les méthodes qui ont été appliquées pour l'expertise écologique sont présentées en annexe 1 du présent dossier.


4.1.1. Zone d'étude

Les prospections relatives à **la flore et aux habitats**, de même que les prospections relatives à **la faune**, se sont étendues sur l'ensemble des zones concernées par le futur projet d'aménagement global du parc.

Les parcelles situées à proximité et incluses dans le périmètre des baux emphytéotiques du parc Astérix ont également été prospectées (Bois de Morrière notamment, une partie du site Natura 2000 limitrophe du parc).

Cet élargissement est en effet indispensable pour évaluer les impacts du projet sur les habitats et espèces à proximité (zone d'influence du projet). De plus, il est nécessaire pour certains groupes faunistiques dont le territoire ne se limite pas à une zone d'étude stricte. Il permet ainsi une meilleure prise en compte des habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des espèces recensées, et donc une meilleure appréhension des impacts sur celles-ci.

De manière globale, cet élargissement de la zone d'étude permet d'augmenter la connaissance du secteur étudié et de mieux analyser les résultats obtenus.

 [La carte en page suivante](#) présente la zone d'étude.

Délimitation de la zone d'étude



Légende:

 Zone d'étude

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

4.2. Les habitats et la flore associée

4.2.1. Description globale

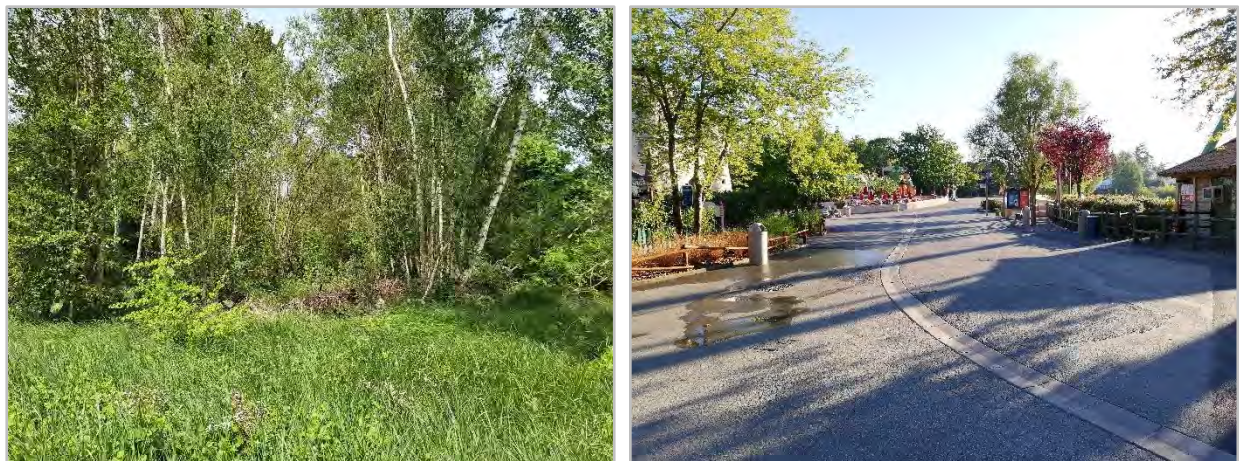
La zone d'étude, d'une superficie d'environ 162 ha, se situe sur la commune de Plailly, dans le département de l'Oise (60).

Elle se découpe principalement en 2 grandes entités paysagères : la zone généralement urbanisée du Parc Astérix, et, en dehors de celle-ci, au Sud et au Nord, les zones forestières et landicoles du Bois de Morrière.

Dans l'enceinte du Parc, une grande mosaïque d'habitats est observée, alliant principalement boisements, pelouses, plantations ornementales et milieux artificialisés et bâtis, en passant par quelques végétations humides. Mais un grand nombre d'entre eux est anthropisé, voire non végétalisé, et les nombreuses végétations ornementales ne présentent qu'un intérêt floristique très réduit. Par ailleurs, les milieux sont très fragmentés et souvent ponctués d'espèces exotiques envahissantes qui sont favorisées par les activités humaines. Les enjeux floristiques sont liés à la présence de quelques végétations qui peuvent accueillir des espèces d'intérêt telles que les végétations acidiphiles (pelouses, ourlets et boisements thermophiles), les végétations humides (peupleraies à strate herbacée élevés, mégaphorbiaies, roselières plus ou moins pionnières) et aquatiques (herbiers à characées). Des espèces floristiques d'intérêt sont également régulièrement observés sur des milieux anthropisés sableux (pelouses rudérales, talus avec ourlets).

Le Bois de Morrière constitue également une mosaïque d'habitats, non urbanisés, avec au Sud des boisements acidiphiles secs entrecoupés de landes sèches, et au Nord des boisements acidiphiles humides ou secs, parfois tourbeux, entrecoupés de landes humides et de quelques végétations de bas-marais. Beaucoup de ces milieux sont d'intérêt exceptionnel même si leur état de conservation n'est pas optimal, tant pour leur rareté en tant que végétations (souvent d'intérêt communautaire), pour les espèces protégées et patrimoniales qu'ils abritent, que pour leur rôle de réservoir de biodiversité et leur intégration dans une mosaïque locale complexe d'habitats, dans des réseaux divers (landicoles, humides) et des continuités forestières (dans l'espace et dans le temps) plus larges.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 9 espèces protégées et 47 espèces d'intérêt patrimonial ont été identifiées.



Photos 1A : Vues d'ensemble de la zone d'étude, © Rainette

4.2.2. La flore

Tous les taxons relevés dans les différents habitats sont listés ci-après dans un tableau. La liste de taxons inclut également des données d'espèces d'intérêt fournies par le Conservatoire des espaces naturels des Hauts-de-France : parmi ces données, **seules les stations d'espèces qui ont été observées dans les 5 dernières années (2017 et après) sont toujours considérées comme présentes** sur le site et ont été ajoutées à la liste des taxons observés.

Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Hauts-de-France. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2019 (date d'extraction : 20/04/2020). Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

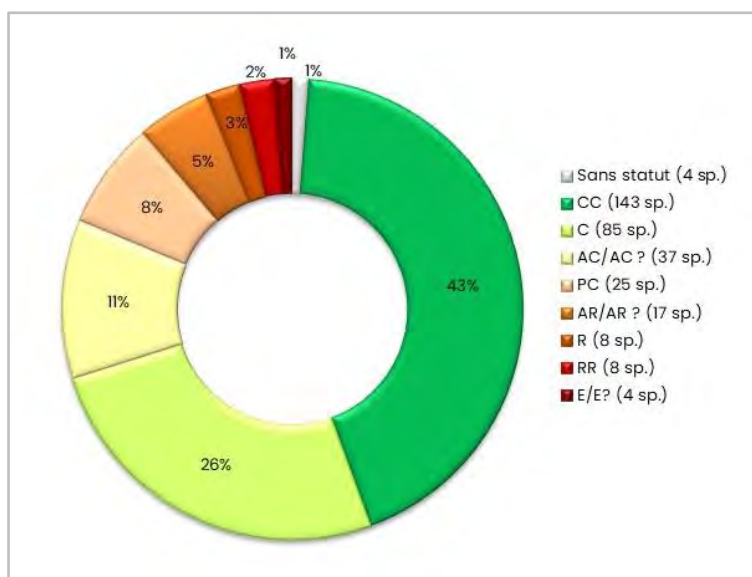
Le site présente une richesse floristique élevée puisque lors des prospections, **374 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 42 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides). Parmi ces taxons, **9 espèces sont protégées au niveau régional et 47 espèces sont considérées comme d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France**.

Il est à noter que le Bleuet (*Cyanus segetum*), l'Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), et l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), référencés comme patrimoniaux, sont ici d'origine anthropique puisque plantés dans des massifs ornementaux. Ils ne représentent donc pas d'intérêt d'un point de vue floristique et ne seront pas pris en compte par la suite. Un doute est également émis quant à l'indigénat de la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) mais cette dernière est toutefois prise-en-compte.

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (42 espèces exclues).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « exceptionnel ».

Figure 12A : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques



Légende : E : Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun. Un « ? » signifie que le niveau de rareté est estimé.

ESPECES PROTEGEES

D'après les prospections de terrains et les données du CEN Hauts-de-France (2017-2022), **9 espèces protégées sont observées sur le site d'étude** : l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), le Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), le Jonc rude (*Juncus squarrosus*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) et la Violette des chiens (*Viola canina*). Elles sont quasi toutes localisées au Nord de la zone d'étude, dans une grande zone humide du Bois de Morrière, à l'exception de la Violette des chiens qui est située dans les pelouses-ourlets sèches du boisement Sud. Aucune espèce protégée n'est localisée dans l'enceinte même du Parc Astérix.

- L'**Orchis négligé** (*Dactylorhiza praetermissa*) est observé dans une roselière assez pionnière en bordure du bassin principal du Parc. Une trentaine d'individus ont été dénombrés. Elle est en mélange avec de l'Ecuelle d'eau et du Mouron délicat.
- La **Bruyère à quatre angles** (*Erica tetralix*) est observée dans les landes humides du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. Elle est généralement en mélange avec de la Molinie bleue ou de la Callune. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur forte, dont la population de plusieurs centaines de m² n'est pas menacée dans l'immédiat. Par ailleurs, l'espèce est également référencée depuis 2000 dans les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine, Fontaine-Chaalis ou encore Orry-la-Ville.
- Un individu de **Genêt d'Angleterre** (*Genista anglica*) est localisé aux niveaux des landes humides du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude, à la transition entre la lande à Molinie et la lande à Callune. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur exceptionnelle. Toutefois, d'après le CEN Hauts-de-France qui en suit la population, le pied présent semble mort depuis 2021, et des actions de décapage mériteraient d'être mise-en-place pour solliciter la banque de graine et permettre son retour. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine et Fontaine-Chaalis.
- Le **Millepertuis des marais** (*Hypericum elodes*) forme une population dense dans une grande mare temporaire située dans une zone humide du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. Elle est observée en mélange avec le Potamot à feuilles de renouée et la Renoncule flammette et l'Ecuelle d'eau. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont les populations se redéplient suite à des opérations de rajeunissement de mares qu'elles occupent, et qui ne semble pas menacées. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur la commune proche de Fontaine-Chaalis.
- Environ 8 individus de **Jonc rude** (*Juncus squarrosus*), répartis sur 3 stations proches, sont localisés au niveau de la lande à Molinie ou de sa transition avec la Chênaie pédonculée à Molinie du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont la population de 2/3 touffe reste fragile et à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur les communes limitrophes ou proches de Thiers-sur-Thèves et Fontaine-Chaalis.
- Le **Mouron délicat** (*Lysimachia tenella*) est régulièrement observé de manière linéaire sur les berges du bassin principal, sur la fine bordure qui constitue la limite entre la lame d'eau et la pelouse rudéralisée qui constitue la berge. Elle est également en mélange avec d'autres espèces dans une roselière plutôt pionnière au bord de ce même bassin.
- Le **Potamot à feuilles de renouée** (*Potamogeton polygonifolius*) également situé dans la grande mare temporaire du Bois de Morrière où se développe le Millepertuis des marais.
- La **Véronique à écusson** (*Veronica scutellata*) est observée dans cette même mare et dans les végétations en bordure de cette dernière, en mélange avec diverses héliophytes.
- 3 individus de **Violette des chiens** (*Viola canina*) sont localisés au niveau des pelouses-ourlets acidiphile ou de leur transition avec la Chênaie-bétulaie acidiphile du Bois de Morrière au Sud de la zone d'étude. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont la population peine à se maintenir et semble menacée à court terme, avec au maximum 3 pied quand l'espèce est observée, et qui pourrait mériter une remobilisation des sables. Par ailleurs, l'espèce est également référencée depuis 2000 dans les communes limitrophes ou proches de Mortefontaine, Pontarmé et Fontaine-Chaalis.

Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 5A : Espèces protégées observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	I	PC	R	NT	NT	LC	NPC;Pic; IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	I	R	RR	NT	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	I	RR	RRR	EN	EN	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	I	E	RRR	VU	EN	LC	PIC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	I	RR	RRR	VU	EN	LC	PIC;NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	I	AR	RR	LC	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	PNR Oise-Pays de France Rainette
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	I	R	RR	LC	NT	LC	PIC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	I	I	PC	R	LC	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	I	I	R	R	NT	LC	LC	PIC;NPC	Oui	Non	Oui	Non	CEN Hauts-de-France

Légende : I = indigène. Niveau de rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, PC = Peu commun. Niveau de rareté Ile-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = rare. EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure. PIC = Taxon protégé en Picardie, IDF = Taxon protégé en Ile-de-France, NPC = Taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais.

☞ Les cartographies de localisation des espèces floristiques protégées sont disponibles dans l'atlas cartographique.



Photos 2A : De gauche à droite, *Hypericum elodes*, *Veronica scutellata*, *Potamogeton polygonifolius*, *Erica tetralix*, *Lysimachia tenella* et *Dactylorhiza praetermissa*, © Rainette, 2020 et 2022

ESPECES PATRIMONIALES

D'après les prospections de terrains et les données du CEN Hauts-de-France (2017-2022), **47 espèces d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France ont été inventoriées sur le site d'étude.**

- 8 espèces menacées ou quasi-menacées, inscrites sur la liste rouge régionale :
 - Le **Scirpe à tiges nombreuses** (*Eleocharis multicaulis*), exceptionnel et en danger en région. Les individus sont localisés au niveau de la lande à Molinie ou en lisière de la Boulaie à sphaigne du Bois de Morrière au Nord de la zone d'étude. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur exceptionnelle, dont la population, apparue après des travaux de rajeunissement de la mare, n'est pas directement menacée mais semble en légère régression ces dernières années et reste à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée depuis 2000 que sur la commune proche de Fontaine-Chaalis.
 - La **Potentille des montagnes** (*Potentilla montana*), exceptionnelle et vulnérable en région. Elle observée en lisière du boisement acidiphile sur lande à Callune. Cette station de trois plaques était historiquement connue puisque déjà observée lors des inventaires de l'étude d'impacts pour la construction du complexe hôtelier en 2016. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont la population a fait l'objet de déplacement, et dont le nombre d'individus augmente progressivement mais qui reste à surveiller. De plus, en dehors de la commune de Plailly, l'espèce n'est référencée sur aucune commune aux alentours depuis 2000.
 - La **Filipendule commune** (*Filipendula vulgaris*), une espèce très rare et vulnérable en région. L'espèce est d'ailleurs connue sur la commune de Plailly, où sa dernière observation date de 2018. Ici, une unique station a été observée dans une pelouse acidiphile vivace ourlifiée du boisement Sud. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont les populations conséquentes qui constituent l'une des plus importantes localement se portent bien. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Fontaine-Chaalis et Pontarmé.
 - Le **Jonc bulbeux** (*Juncus bulbosus*), assez rare et quasi-menacé en région. L'espèce a été observée dans la mare temporaire oligotrophe en mélange avec les espèces protégées citées précédemment. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur forte, dont les populations se redéployent suite à des opérations de rajeunissement de mare qu'elles occupent, et qui ne semble pas menacées. L'espèce est référencée depuis 2000 sur la commune proche de Fontaine-Chaalis et quelques communes plus au Nord.
 - La **Pulmonaire à longues feuilles** (*Pulmonaria longifolia*), très rare et vulnérable en région. L'espèce est également connue sur la commune de Plailly, où sa dernière observation datait de 2018. Plusieurs individus ponctuels ont été observés dans la même pelouse ourlifiée du boisement Sud, et un individu a également été observé sur une pelouse rudéralisée en bordure d'un bassin au Nord. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, et dont les populations, précédemment en baisse, se sont fortement redéveloppées et ne semblent pas menacées à court terme. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Fontaine-Chaalis ou encore Pontarmé.
 - Le **Scirpe des lacs** (*Schoenoplectus lacustris*), peu commun et quasi-menacé, est observé en bordure d'un bassin ornemental d'une attraction du Parc Astérix. L'indigénat de ces individus est toutefois douteux.
 - La **Spargoute de Morison** (*Spergula morisonii*), est localisée en bordure de lande à Callune ou de la pinède du bois de Morrière au Nord de la zone d'étude, dans des parties plus pelousaires et acidiphiles. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont la population historique large diminue progressivement mais ne semble pas menacée à court terme et reste à surveiller. Par ailleurs, l'espèce est référencée depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Fontaine-Chaalis ou encore Pontarmé.
 - La **Véronique en épi** (*Veronica spicata*), très rare et quasi-menacée en région. L'espèce n'était pas mentionnée en bibliographie. Encore une fois, cette station a été observée dans la même pelouse ourlifiée du boisement Sud. A l'échelle du Parc Naturel Régional Oise Pays de France, cette espèce est de valeur très forte, dont la population diminue progressivement mais ne semble pas menacée à court terme et reste à surveiller. Par ailleurs, l'espèce est référencée

depuis 2000 sur plusieurs communes limitrophes ou proches comme celles de Mortefontaine et Fontaine-Chaalis et quelques communes plus au Nord et à l'Est.

- 39 autres espèces patrimoniales, de différents degrés de rareté :
- **1 espèce présumé exceptionnelle (E ?) (insuffisamment documentée) et déterminante de ZNIEFF** : le Fraisier vert (*Fragaria viridis*).
- **1 espèce très rare (RR) (insuffisamment documentée) et déterminante de ZNIEFF** : l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederæ*).
- **5 espèces rares (R) et déterminantes de ZNIEFF** : la Mauve alcée (*Malva alcea*), la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), la Luzula à inflorescences denses (*Luzula congesta*), le Saule rampant (*Salix repens subsp. repens*) et l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*).
- **14 espèces assez rares (AR) ou présumées assez rares (AR ?) et déterminantes de ZNIEFF** : la Bugle de Genève (*Ajuga genevensis*), le Callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Laïche à épis distants (*Carex distans*), la Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Gaillet de Paris (*Galium parisiense*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), la Luzerne naine (*Medicago minima*), la Mibora naine (*Mibora minima*), l'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) et le Dompte-venin officinal (*Vincetoxicum hirundinaria*).
- **et 18 espèces peu communes mais déterminantes de ZNIEFF** : l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), l'Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*), l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), la Callune (*Calluna vulgaris*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), le Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Onopordon à feuilles d'acanthé (*Onopordum acanthium*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Tabouret des champs (*Thlaspi arvense*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europæus subsp. europæus*).

Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 6A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (1/3)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Betonica officinalis subsp. officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	I	I	AR	RR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette

Tableau 7A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (2/3)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Carex arenaria L., 1753</i>	Laïche des sables	I	I	AR	RRR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Carex distans L., 1759</i>	Laïche à épis distants ; Laïche distante	I	I	AR	RR	LC	NT	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Carex pilulifera L., 1753</i>	Laïche à pilules (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Carex vesicaria L., 1753</i>	Laïche vésiculeuse	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Colchicum autumnale L., 1753</i>	Colchique d'automne	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818</i>	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	I	E	RRR	EN	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts- de-France
<i>Filipendula vulgaris Moench, 1794</i>	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	I	RR	RR	VU	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts- de-France
<i>Fragaria viridis Weston, 1771</i>	Fraisier vert (s.l.)	I	I	E?	RR	DD	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts- de-France
<i>Galium palustre L., 1753</i>	Gaillet des marais	I	I	AR?	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui		Rainette
<i>Galium parisiense L., 1753</i>	Gaillet de Paris	I	I	AR	R	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Hydrocotyle vulgaris L., 1753</i>	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Juncus bulbosus L., 1753</i>	Jonc bulbeux (s.l.)	I	I	AR	AR	NT	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812</i>	Passerage champêtre	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lithospermum officinale L., 1753</i>	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Lotus maritimus L., 1753</i>	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	I	I	AR	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Luzula congesta (Thuill.) Lej., 1811</i>	Luzule à inflorescences denses	I	I	R	RR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	CEN Hauts- de-France
<i>Malva alcea L., 1753</i>	Mauve alcée	I	I	R	AR	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Medicago minima (L.) L., 1754</i>	Luzerne naine	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Medicago polymorpha L., 1753</i>	Luzerne polymorphe	I	I	R	RRR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette
<i>Mibora minima (L.) Desv., 1818</i>	Mibora naine ; Mibora printanière	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts- de-France
<i>Molinia caerulea (L.) Moench, 1794</i>	Molinie bleue (s.l.)	I	I	PC	AC	LC	LC	NE	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Oenanthe fistulosa L., 1753</i>	Oenanthe fistuleuse	I	I	PC	RR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805</i>	Oenanthe de Lachenal	I	I	AR	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Onopordum acanthium L., 1753</i>	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette

Tableau 8A : Espèces patrimoniales observées sur le site d'étude (3/3)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Déterminant ZNIEFF		Observateur
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF	
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	I	I	RR	R	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	I	I	E	RRR	VU	VU	LC	IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i> L., 1753	Saule rampant	I	I	R	RRR	DD		NE*	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	I	PC	R	LC	NT	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I	I	PC	AC	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	I	AR	RRR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	I	RR	RR	NT	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noirissant	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	Tabouret des champs	I	I	PC	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Rainette
<i>Ulex europæus</i> subsp. <i>europæus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	I	I	R	AR	DD	LC	LC	NPC, IDF	Oui	Oui	Oui	Oui	CEN Hauts-de-France
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	I	I	RR	RR	NT	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Rainette CEN Hauts-de-France
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Rainette

Légende : I = indigène. Niveau de rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun. Niveau de rareté Ile-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = rare, AR = Assez rare, AC = Assez commun, C = Commun. EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = Insuffisamment documenté. IDF = Taxon protégé en Ile-de-France, NPC = Taxon protégé en Nord-Pas-de-Calais. Un « ? » signifie que la donnée est estimée.

☞ Les cartographies de localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).



Photos 3A : Ligne 1 : *Potentilla montana*, *Malva alcea*, *Ajuga genevensis*, *Medicago minima*. Ligne 2 : *Carex arenaria*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Ornithopus perpusillus*, *Carex vesicaria*. Ligne 3 : *Carex pilulifera*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Calluna vulgaris*, *Agrimonia procera*. Ligne 4 : *Arabis hirsuta*, *Molinia caerulea*, *Colchicum autumnale*, *Lepidium campestre*, © Rainette, 2020

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

8 espèces exotiques envahissantes avérées en Hauts-de-France ont été détectées sur le site d'étude : l'Erable négondo (*Acer negundo*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Stramoine commune (*Datura stramonium*), la Vigne-Vierge commune (*Parthenocissus inserta*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*).

Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces.

Tableau 9A : Espèces invasives observées sur le site d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut	Rareté	Espèce Exotique Envahissante
		HDF	HDF	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	R?	A
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja de David ; Arbre aux papillons	Z	C	A
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune ; Stramoine	Z	AC	A
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Z;S;C	C	A
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	A
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosier rugueux	C	AR	A
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	PC	A
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	PC	A

Légende : Statuts : N = Sténonaturalisé, Z = Eurynaturalisé, C = Cultivé, S = Subspontané. Rareté : R ? = Présumé rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun, C = commun. A = caractère invasif avéré.

Les exotiques sont assez présentes dans la partie urbanisée de la zone d'étude. Plusieurs d'entre elles sont localisées dans des plantations ornementales autour des attractions, comme c'est notamment le cas de l'Arbre à papillons, du Solidage du Canada, du Rosier rugueux ou de la Vigne-vierge commune. Le Robinier faux-acacia et l'Erable négondo ont quant à eux été parfois replantés en bordure de boisements ou, dans le cas du premier, utilisés pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement. Il a été observé que ces espèces sont souvent plus nombreuses à proximité de routes, friches, actuelles et anciennes zones de chantiers. Ce sont en effet des milieux qu'elles colonisent rapidement, étant disséminées par les activités anthropiques. Par exemple, le Solidage du Canada, l'Aster lancéolé et l'Arbre à papillons ponctuent très régulièrement les abords des routes et chemins du récent complexe hôtelier au Sud, ou de la zone rudérale au Nord de celui-ci, à l'extrémité de la route.

Presque aucune espèce exotique envahissante n'a été observée dans les boisements Sud et Nord à part quelques individus de Robinier faux-acacia et de Vigne-vierge en marge d'un bassin ou d'une plateforme de dépôts végétaux. Ces boisements constituent les milieux aux enjeux floristiques les plus élevés et il est impératif de contrôler l'expansion de ces espèces à proximité.

☞ Les cartographies de localisation des espèces exotiques envahissantes sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).



Photos 4A : Ligne 1 : *Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii*. Ligne 2 : *Solidago canadensis*, *Parthenocissus inserta*, © Rainette, 2020

AUTRES ESPECES

Plusieurs taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum sp.*, *Rubus sp.* ...). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Au vu de certains critères de détermination, ces taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

4.2.3. Les habitats

La zone d'étude présente une grande diversité d'habitats, dont l'intérêt est également très variable. Elle se découpe principalement en trois grandes entités : la zone boisée Nord, le Parc et la zone boisée Sud.

Le Parc abrite un grand nombre de milieux artificialisés et de végétations qui sont également extrêmement fragmentées et se développent principalement sur des anthroposols. Une majorité d'entre elles constitue le paysage ornemental du Parc, composé de nombreuses espèces cultivées et souvent non indigènes, et présentent alors un intérêt très réduit. Cela crée un vide en termes d'intérêts floristiques à l'hypercentre de la zone d'étude, à l'exception des zones des berges du bassin central. En s'éloignant de ce centre, des végétations moins entretenues font leur apparition avec le retour des sols sableux d'origine ou sur des buttes sableuses d'origine anthropique. Cette nature sableuse des sols de la zone d'étude, et parfois légèrement calcaire est responsable de présence de végétations d'intérêt comme les pelouses et ourlets acidiphiles et des espèces à enjeu associées. C'est notamment le cas des végétations du *Thero-Airion* (végétations annuelles basses acidiphiles médio-européennes) qui sont considérées comme assez rares et vulnérable en Picardie et qui présentent un enjeu fort.

Quelques milieux humides d'enjeux variables sont également observés dans l'enceinte du Parc. Les milieux boisés humides ont été soit soumis à des plantations forestières, soit à un appauvrissement floristique dû à un enrichissement en nutriments, et leur intérêt floristique est surtout lié à leur caractère humide et à la présence d'espèces d'intérêt. Les végétations amphibies sont ici assez communes, et leur intérêt floristique est également lié à la présence d'espèces à enjeu. Les ourlets forestiers et mégaphorbiaies de l'*Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium* Görs 1974 (Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies) sont considérés comme d'intérêt communautaire, mais constituent des végétations assez répandues liées à une eutrophisation et sont donc d'intérêt limité. Enfin, quelques mares à characées, d'intérêt communautaire et d'enjeu plus élevé sont observées.

Sauf pour quelques exceptions, les enjeux floristiques des végétations d'intérêt localisée dans l'enceinte du Parc sont rarement plus élevés que le niveau « moyen ».

Les zones boisées externes sont quant à elles bien différentes. En effet, elles sont installées sur des sols généralement sableux et oligotrophes, parfois humides ou tourbeux, et ne sont que peu pénétrées par l'homme, tout en étant déjà soumises à une gestion conservatoire. Elles accueillent une diversité d'habitats élevée, dont plusieurs sont très rares ou menacés. Leur enjeu est rarement inférieur à « moyen ».

En effet, la zone boisée Nord regroupe des milieux humides parfois tourbeux de grand intérêt, telles que les végétations du *Junco acutiflori - Molinietum caeruleae* Preising in Tüxen & Preising ex Oberd. 1957 (Prairie naturelle à Jonc à fleurs aiguës et Molinie bleue), très rares et vulnérables en Picardie, l'*Ulici minoris - Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 (Landes atlantiques humides), exceptionnelles et en danger critique d'extinction, du *Sphagno - Alnion glutinosae* (Doing in F.M. Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968 (Boulaies à sphaignes), très rares et vulnérables, du *Molinio caeruleae - Quercion roboris* Scamoni & H. Passarge 1959 (Chênaies pédonculées acidiphiles mésohygrophiles), rares et vulnérables, et de l'*Hyperico elodis - Potametum oblongi* (Végétation amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée), exceptionnelles et en danger critique d'extinction. Toutes ces végétations sont également d'intérêt communautaire, même prioritaire dans le cas des boulaies à sphaignes.

La zone boisée Sud accueille quant à elle des milieux plus thermophiles à xérophiles, avec des grandes mosaïques complexes de végétations d'intérêt telles que celle de l'*Ulicenion minoris* Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004 (Landes atlantiques sèches), très rares et vulnérables, du *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1950 (Pelouses acidiphiles), assez rares et vulnérables, voire du *Galio saxatilis - Festucion filiformis* B. Foucault 1994 (Pelouses hyperacidiphiles nord-atlantiques), très rares et vulnérables, toutes d'intérêt communautaire, avec des boisements du *Quercus roboris - Betuletum pubescentis* Tüxen 1930 (Boulaie à Chêne pédonculé) également d'intérêt communautaire. Ces zones boisées évoluées sont également très propices à la diversification des ressources pour la faune et sont riches en bois morts. Ainsi, diverses étapes des successions végétales sont ici visibles dans ces zones boisées qui constituent des lieux très diversifiés en végétations de grand intérêt et menacées régionalement.

En conclusion, les habitats du site présentent des enjeux floristiques allant de nuls à très fort. Est proposé, en fin de partie, un tableau de synthèse des habitats présents, associés à leur code CORINE et EUNIS, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

☰ Les cartographies des habitats sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

Intégration et fonctionnalité des habitats à enjeux de la zone d'étude dans le paysage à plus large échelle :

Plusieurs ouvrages tels que l'étude des enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville réalisé par le Bureau d'études O.G.E. pour le CDC Biodiversité en 2022, le plan de gestion du Bois de Morrière, 2012-2021 effectué par le CEN Hauts-de-France, et l'Etude des séries de végétations de la forêt de Chantilly comme pistes d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques réalisée par le Conservatoire botanique national de Bailleul en 2021 permettent de mettre en perspectives les diverses observations effectuées. Le site s'inscrit dans plusieurs grandes composantes d'enjeu majeur : les continuités forestières, le réseau de landes (et de pelouses associées à ces milieux) et les réseaux de zones humides.

Les milieux forestiers du Parc Astérix sont essentiellement issus de colonisations récentes. En effet, historiquement le Parc Astérix s'est installé sur d'anciennes zones de landes et le Bois de Morrière était autrefois limité à sa partie Sud (en dehors de la zone d'étude). Aujourd'hui, les boisements s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et du Bois du Roi, et se place également dans une continuité écologique d'importance nationale. Il présente notamment un intérêt non négligeable pour les communautés boisés et milieux liés à tendance thermophile. Il est également important de noter que des communautés plus typiques de vieilles forêts peuvent coloniser des habitats forestiers devenus favorables suite au vieillissement des arbres, même si la forêt en elle-même n'est pas ancienne.

Par ailleurs, si les boisements du site s'inscrivent dans un complexe forestier plus vaste dont une partie est thermophile, une partie d'entre eux s'inscrit également dans le réseau de zones humides, le Parc étant localisé entre deux complexes humides associés au réseau hydrographique de la vallée de la Thève. Le premier, principalement prairial, est localisé de l'autre côté de l'autoroute A1 (en dehors de la zone d'étude) tandis que le second débute au Nord-Ouest de la zone d'étudiée avec les boisements tourbeux, les mares et les landes humides, et se poursuit en dehors du site d'étude avec d'autres boisements et prairies humides. Quelques végétations boisées (peupleraie sur strate haute, bois de bouleaux humides...) et herbacées (mégaphorbiaie...) participent à relier ces deux complexes dans l'enceinte du Parc. Toutefois, dans cette dernière, ces milieux restent d'origine généralement récente, sont très fragmentés et marqués par leur origine anthropique. Parmi eux, les boisements les plus anciens et les plus étendus restent fonctionnels et susceptibles d'accueillir des communautés spécialisées des milieux humides. Mais les milieux humides de plus grand intérêt restent les milieux tourbeux oligotrophes acides présents au Nord-Ouest du Parc. Il est cependant indispensable de noter que ces milieux sont peu sujets à des connexions périphériques et restent relativement isolés car il s'agit des derniers fragments de ce type de milieux localement.

Les landes de la zone d'étude font partie d'un réseau plus large qui s'étend d'Ouest en Est. Elles sont intégrées au réseau de landes du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié au réseau de landes du Bois du Roi puis à celui des landes du Bois du Tillet. Certains de réseaux furent historiquement connectés. D'après l'étude d'O.G.E. pour CDC Biodiversité, pour être fonctionnelle, une lande doit couvrir une surface suffisante pour assurer le cycle de vie des espèces caractéristiques de ces formations végétales, et cette surface doit être au moins d'un demi-hectare si la lande est intégrée dans un réseau et de quelques hectares si elle est isolée. Ainsi, les landes sèches de la zone d'étude présentent une surface considérable de près de 5 ha au total (landes en périphérie Sud et Nord de l'enceinte du Parc confondues) et sont encore fonctionnelles. Elles constituent des zones d'alimentation, de refuge, d'hibernation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, et abritent des communautés faunistiques spécifiques (orthoptères et lépidoptères notamment). D'un point de vue floristique, elles sont toutefois parfois vieillissantes. En ce qui concerne les landes humides, cette fonctionnalité est moins assurée. En effet, la surface des landes à Bruyère quaternée sur le site est réduite à un peu plus de 2000 m². Si ces landes humides permettent aujourd'hui encore la présence de communautés faunistiques spécifiques des landes humides leur composition floristique reste appauvrie et certaines espèces floristiques spécialisées n'y sont plus observées. Par ailleurs, elles restent isolées géographiquement. D'une manière générale, l'isolement et la fragmentation participent à diminuer la taille des populations d'espèces animales et végétales, à altérer la qualité de l'habitat par l'augmentation des effets de bordure et à restreindre les flux migratoires entre les différents patchs de landes. Ainsi, ce type de lande semble en l'état actuel moyennement fonctionnel, mais reste intégré plus largement au réseau de landes et au réseau de zones humides.

A ces landes et ces milieux forestiers sont associées des milieux pelousaires, qui se situent généralement dans la continuité ou au cœur de ces végétations. D'un point de vue floristique, les enjeux patrimoniaux de la série des Chênaies sessiliflores acidiphiles majoritairement observées sur le site sont principalement liés à ces végétations de pelouses annuelles et vivaces qui peuvent abriter une grande quantité d'espèces d'intérêt (elles sont ici parfois liées à des pelouses calcaires à sablo-calcaires issues d'une spécificité locale des sols). Toutefois, sur les secteurs étudiés, bien que ces pelouses soient une véritable source d'espèces d'intérêt, elles sont généralement présentes sous la forme de patchs très fragmentés et de petite taille et souvent menacées par la Fougère aigle. S'il reste possible que des espèces mellifères entomophiles structurants certains habitats comme la Callune puissent être mobiles via les déplacements d'insectes pollinisateurs, les espèces des pelouses acidiphiles sableuses restent quant à elles restreintes à de petites surfaces et ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées (Plan de gestion du Bois de Morrière, 2012-2021, CEN Hauts-de-France). Ainsi, même si localement, et notamment au Sud et à l'Est du Parc, d'autres pelouses de ce type existent, l'isolement des pelouses du site étudié et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations.

Ainsi, le site présente une responsabilité certaine vis-à-vis de ces milieux, dont certains sont d'intérêt exceptionnel même si leur état de conservation n'est pas optimal, en tant que réservoir de biodiversité mais également en tant que milieux inscrits dans une mosaïque locale complexe d'habitats et dans des réseaux et continuités écologiques (dans l'espace et dans le temps) plus larges.

Tableau 10A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (1/3)

Habitats	Typologie			Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000		
Pelouses rudéralisées	35.1 x 87.2	E1.7 x E5.12	/	2,819	Moyenne à faible
Pelouses rudéralisées x plantations ornementales	38.11 x 85.14	E2.11 x I2.11	/	0,132	Moyenne
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	35.21	E1.91	/	0,167	Forte
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	35.21 x 87.2	E1.91 x E5.12	/	0,180	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces	35.1	E1.7	/	0,137	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	35.15	E1.75	/	0,214	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces dégradées	35.1 x 87.2	E1.7 x E5.13	/	0,409	Moyenne
Pelouses acidiphiles vivaces ourliifiées	35.1 x 34.42	E1.7 x E5.22	6230-8*	0,796	Forte
Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue	35.1 x 31.13	E1.7 x F4.13	/	0,086	Moyenne
Prairie améliorée	81.1	E2.61	/	0,080	Faible
Prairie mésophytophile	38.2	E2.2	/	0,068	Faible
Prairie acidiphile à Calamagrostide commune	35.14	E1.74	/	0,152	Faible
Friches prairiales rudéralisées	87.1 x 38.2	II.53 x E2.2	/	0,558	Faible
Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau	87.1 x 38.2 x 41.8	II.53 x E2.2 x G1.91	/	1,159	Faible
Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée	87.1 x 38.2 x 85.14	II.53 x E2.2 x I2.11	/	0,050	Faible
Friches rudérales	87.1 x 87.2	E5.12	/	0,662	Moyenne à faible
Friches rudérales piquetées	87.1 x 87.2 x 31.81	E5.12 x F3.11	/	0,147	Faible
Friches nitrophiles	87.1	E5.11	/	0,328	Très faible
Ourlets mésophiles calcicoles	34.42	E5.22	/	0,493	Moyenne
Ourlets mésophiles calcicoles dégradés	34.42 x 87.2	E5.22 x E5.12	/	0,688	Moyenne
Ourlets acidiphiles thermophiles	34.42	E5.22	/	0,573	Moyenne à faible
Ourlets forestiers hygrophiles	37.71	E5.41	6430	0,103	Moyenne à faible
Landes à Fougère aigle	31.86	E5.3	/	5,050	Faible
Landes humides à Bruyère quaternée	31.11	F4.11	4010-1	0,211	Très forte
Landes humides à Molinie bleue	37.312 (x 31.87)	E3.512 (x G5.81)	6410	0,707	Forte
Landes sèches à Callune	31.22	F4.22	4030-9	4,835	Forte
Fourrés	31.81	F3.11	/	0,145	Faible
Saulaie arbustive hygrophile	44.12	F9.12	/	0,094	Faible
Saussaies marécageuses	44.92	F9.21	/	0,325	Faible

Tableau 11A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (2/3)

Habitats	Typologie			Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000		
Saulaie arborée mésohygrophile	44.3	G1.21	/	0,100	Faible
Bois de Bouleau humides	41.B11	G1.9111	/	2,302	Faible
Peupleraie sur strate herbacée haute	83.3211	G1.C11	/	2,906	Moyenne
Boulaie à sphaignes	44.A1	G1.51	91D0-1*	0,745	Très forte
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	41.51	G1.81	9190	6,235	Forte
Boulaies sèches acidophiles	41.B12	G1.9112	/	5,145	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune	41.5 x 31.22	G1.8 x F4.22	9190/4030 p.p.	6,742	Forte
Chênaie-betulaie acidiphile	41.5	G1.8	9190	31,284	Forte
Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)	41.5	G1.8	9190	0,235	Forte
Chênaie eutrophile	41.12	G1.61	/	9,168	Faible
Chênaie eutrophile anthropisée	41.12 x 85.11	G1.61 x G5.2	/	0,966	Faible
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	84.3 x 83.321 x 83.324	G5.5 x G1.C1 x G1.C3	/	7,411	Moyenne à faible
Mares et végétations associées (mésotrophes)	22.12 x 22.44	C1.2 x C1.25	3140	0,07	Moyenne
Mares et végétations associées (oligotrophes)	22.5 x 22.433 x 22.313	C1.61 x C1.131 x C3.413	3110-1	0,073	Très forte
Mares et végétations associées piquetées (oligotrophes)	22.5 x 22.433 x 22.313 x 44.92	C1.61 x C1.131 x C3.413 x F9.2	3110-1 p.p.	0,035	Très forte
Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies	53.14 x 53.5	C3.24 x D5.3	/	0,197	Moyenne à faible
Cariçaies	53.21	D5.21	/	0,029	Faible
Phragmitaies	53.11	C3.21	/	0,164	Moyenne à faible
Mégaphorbiaies	37.71	E5.41	6430	0,276	Moyenne à faible
Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau	37.71 x 41.B	E5.41 x G1.91	6430 p.p.	0,862	Faible
Mégaphorbiaie x fourrés humides	37.71 x 44.92	E5.41 x F9.2	/	0,502	Faible
Fossés et végétations associées	89.22 x 53.21 x 44.12	J5.41 x C3.29 x F9.12	/	0,207	Faible
Pelouses urbaines	85.12	E2.64	/	1,078	Faible
Pelouses urbaines x alignements d'arbres	85.12 x 84.1	E2.64 x G5.1	/	0,078	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales	85.12 x 85.14	E2.64 x I2.11	/	0,751	Faible
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée	85.12 x 85.14	E2.64 x I2.11 x G5.5	/	0,263	Faible
Plantations ornementales	85.14	I2.11	/	2,424	Très faible
Plantations ornementales à grande strate arborée	85.14 x 85.11	I2.11 x G5.5	/	2,365	Forte à très faible
Jachères fleuries	85.14	I2.11	/	0,381	Faible
Haies arbustives fortement gérées	31.81 x 84.2	FA.2	/	0,115	Faible à très faible
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	/	1,647	Faible

Tableau I2A : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude (3/3)

Habitats	Typologie			Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000		
Alignements d'arbres (jeunes)	84.1	G5.1	/	0,066	Faible
Plantation de Pin	83.31	G3.F	/	0,599	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	/	0,999	Très faible
Zones rudérales x déchets	87.2 x 86.42	E5.12 x J6.4	/	0,130	Très faible
Zones rudérales x plantations ornementales	87.2 x 85.14	E5.12 x I2.11	/	0,394	Très faible
Zones rudérales de coupe forestière	87.2	G5.81	/	0,192	Très faible
Surfaces artificialisées	86.3	J4.2	/	33,029	Nulle
Surfaces artificialisée récréatives	86.3	J4.6	/	0,023	Nulle
Surfaces artificialisées végétalisées	86.3 x 85.12	J4.2 x E2.64	/	3,385	Moyenne à très faible
Zones bâties	86.3	J1.4	/	10,319	Nulle
Zones bâties (temporaires)	86.3	J1.4	/	0,130	Nulle
Bassins de rétention	89.23	J5.31	/	0,574	Très faible
Bassins de rétention et végétations associées	89.23 x 53.13	J5.31 x C3.23	/	0,058	Faible
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	89.23 (x 53.13)	J5.31 (x C3.23)	/	3,140	Très faible
Non prospecté	/	/	/	4,055	Non évaluable

Tableau 13A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (1/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable négondo	N;C	Z	R?	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I;Z	Z	CC	CCC	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	Acore odorant	Z	C	R	.	NAa	NA	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	C	S	AC	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière	C	S	R	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Plantain-d'eau commun	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	Ciboulette (s.l.)	C	C	RR?	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Anthriscus des dunes ; Cerfeuil des fous	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire (s.l.) ; Vulnéraire	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie commune (s.l.)	I;C	I	PC	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette hérissée	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Anserine	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	Z	PC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau pubescent (s.l.)	I	I	AC?	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable (s.l.)	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Bryonia cretica</i> L.	Bryone	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	Z	C	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Callitriche hamulata</i> Kütz. ex W.D.J.Koch, 1837	Callitriche à crochets	I	I	AR	RR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des étangs ; Callitriche des eaux stagnantes	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 14A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (2/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	Chardon crépu (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	I	AR	RRR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants ; Laïche distante	I	I	AR	RR	LC	NT	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée ; Laïche velue	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	I	I	AC	.	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des forêts (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree trompeuse	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centauree commune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraiste scarieux	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., 1800	Chénopode à feuilles de figuier	I	I	C	RR	LC	DD	LC	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	N
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd., 1798	Claytonie perfoliée ; Pourpier d'hiver	Z	A	R	.	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	C	A	RR	.	NAo		[DD]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	Cotonéaster (G)			P							Non				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cucurbita pepo</i> L., 1753	Courgette ; Citrouille	C	C	RR?	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès sempervirent ; Cyprès d'Italie	C	C	#	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	I	I	AR	R	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire des murs ; Ruine de Rome	Z	I	CC	CC	NAa	LC	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis négligé ; Dactylorhize négligé	I	I	PC	R	NT	NT	LC	NPC;Pic; IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune ; Stramoine	Z	Z	AC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespituse (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N

Tableau 15A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (3/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Œillet des chartreux (s.l.) ; Œillet de poète	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxis à feuilles ténues ; Roquette jaune	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière ; Drave printanière	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à tiges nombreuses ; Héléocharis à tiges nombreuses	I	I	E	RRR	EN	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais (s.l.) ; Héléocharis des marais	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Nat	N
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle ; Prêle géante	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	I	R	RR	NT	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Z	Z	AC	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	Z	CC	CCC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès ; Tithymale	I;N	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I	I	CC	C	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Natpp	N
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune ; Spirée filipendule	I	I	RR	RR	VU	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier, 1785	Fraisier cultivé	C	I	E		NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria viridis</i> Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	I	I	EP	RR	DD	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaie (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé ; Caille-lait blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	NE	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	I	I	C	R	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	I	I	AR?	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	I	I	AR	R	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune (s.l.) ; Caille-lait jaune (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre	I	I	RR	RRR	EN	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 16A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (4/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire ; Hélianthème jaune	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	NPCpp	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache faux-cresson ; Faux cresson	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc ; Loriglosse	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge queue-de-rat (s.l.)	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais	I	I	E	RRR	VU	EN	LC	Pic;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Sénéçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux (s.l.)	I	I	AR	AR	NT	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	Jonc rude	I	I	RR	RRR	VU	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle (s.l.)	Z	Z	C	CC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide (s.l.)	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave ; Cardaire drave	Z	Z	AC	AC	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	I	N	CC	CCC ?	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	Troène des haies	C	C	R	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé (s.l.)	S;C	N	AR	RR	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal ; Herbe aux perles	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime ; Lotier à gousses carrées	I	I	AR	R	LC	LC	LC	NPC	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des fanges	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 17A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (5/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule à inflorescences denses	I	I	R	RR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Nat	N
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Silène fleur-de-coucou ; Lychnis fleur de coucou	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopé d'Europe ; Pied-de-loup	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Mouron délicat	I	I	AR	RR	LC	EN	LC	NPC;Pic	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune ; Herbe aux corneilles	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Malus pumila</i> Mill., 1768	Pommier commun ; Pommier cultivé	C	C	AR	.	NAo	.	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	I	R	AR	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	I	I	R	RRR	LC	DD	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	N
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée (s.l.)	I;S;C	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv., 1818	Mibora naine ; Mibora printanière	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue (s.l.)	I	I	PC	AC	LC	LC	NE	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	I	I	PC	RR	LC	EN	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	Oenanthe de Lachenal	I	I	AR	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à grandes fleurs	I	Z	PC	AR	LC	.	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de Vesce (s.l.) ; Esparcette (s.l.)	Z	Z	PC	AR	NAa	.	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	I	I	PC	AC	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	I	I	AR	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Orobanche hederaceae</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre	I	I	RR	R	DD	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Z;S;C	Z	C	AC	NAa	.	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.) ; Baldingère (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun ; Pesse	C	C	RR	.	NAo	.	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	Pin laricio ; Pin de Corse	C	C	R?	.	NAa	.	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	C	Z	AC	C	NAa	.	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 18A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (6/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770</i>	Platane à feuilles d'érable ; Platane commun ; Platane d'Espagne	C	C	E	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygala vulgaris L., 1753</i>	Polygala commun (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785</i>	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traïnasse	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus alba L., 1753</i>	Peuplier blanc ; Ypréau	C	Z	PC?	C	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier tremble ; Tremble	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canadensis Moench, 1785</i>	Peuplier du Canada	C	I	AR?	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788</i>	Potamot à feuilles de renouée	I	I	R	RR	LC	NT	LC	NPC;Pic;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Potentilla montana Brot., 1804</i>	Potentille des montagnes	I	I	E	RRR	VU	VU	LC	IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>	Petite pimprenelle (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Primula veris L., 1753</i>	Primevère officinale ; Coucou	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	Laurier-cerise	C	Z	AR	AC	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier ; Épine noire	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Fougère aigle (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800</i>	Pulicaire dysentérique	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857</i>	Pulmonaire à longues feuilles (s.l.)	I	I	RR	R	VU	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Quercus petraea Liebl., 1784</i>	Chêne sessile (s.l.)	I	I	AC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus rubra L., 1753</i>	Chêne rouge	C	C	AR	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre (s.l.)	I;Z?	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus flammula L., 1753</i>	Petite douve	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ranunculus sceleratus L., 1753</i>	Renoncule scélérate (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reseda luteola L., 1753</i>	Réséda des teinturiers ; Gaudé	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	I;C	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux-acacia	Z;C	Z	C	CCC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	I	I	C	C?	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rosa rugosa Thunb., 1784</i>	Rosier rugueux	C	C	AR	.	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		I	P						Non					
<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Ronce bleuâtre	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rumex acetosella L., 1753</i>	Petite oseille (s.l.)	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix cinerea L., 1753</i>	Saule cendré	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix repens subsp. repens L., 1753</i>	Saule rampant	I	I	R	RRR	DD		NE*	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Nat	N
<i>Salix viminalis L., 1753</i>	Saule des vanniers ; Osier blanc	I	I	AC	AR	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix x sepulcralis Simonk., 1890</i>	Saule pleureur	C	C	#	.	NAo		[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salvia pratensis L., 1753</i>	Sauge des prés (s.l.)	I	I	PC	C	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble ; Yèble	I	I	AC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Samolus valerandi L., 1753</i>	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole	I	I	PC	R	LC	NT	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Fétuque des prés (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Tableau 19A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (7/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I	I	PC	AC	NT	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	I	AR	RRR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Nat	N
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	Z	AC	AC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shérardie des champs ; Rubéole	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	I	C	R	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	I	PC	C	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	I	I	PC	R	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute de Morison	I	I	RR	RR	NT	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Spiraea douglasii</i> Hook., 1832	Spirée de Douglas	C	C	E	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais ; Ortie bourbière	I	I	C	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche ; Arbre aux perles	S;C	Z	AC	AR	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	Z;S	Z	PC	AR	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	C	C	E	.	NAo		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		I	P							Non				
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If commun ; If	C	Z	PC	C	NAa		[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune ; Pigamon noircissant	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	NPC	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	Tabouret des champs	I	I	PC	RR	LC	VU	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	N
<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don, 1824	Thuja géant ; Cèdre de l'Ouest	C	C	#	.	NAo		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon (s.l.) ; Torilis faux-cerfeuil	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Non	N
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	I	C	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle fraise	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Métilot blanc	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013	Métilot officinal ; Métilot jaune	I	I	AC	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	I	PC	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N

Tableau 20A : liste de l'ensemble des taxons identifiés lors des différentes prospections (8/8)

Nom Scientifique	Nom Français	Statut		Rareté		Menace		Menace France	Législation	Intérêt patrimonial		Dét. ZNIEFF		Caract. ZH	EEE
		HDF	IdF	HDF	IdF	HDF	IdF			HDF	IdF	HDF	IdF		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utrriculaire citrine	I	I	R	AR	DD	LC	LC	NPC;IdF	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	pp	Non	pp	Non	Natpp	N
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère (s.l.)	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	Molène noire (s.l.)	I	I	AC	RR	LC	NT	LC	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	I	I	CC	CCC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale ; Thé d'Europe	I	I	AC	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	Z	CC	CCC	NAa		[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écusson	I	I	PC	R	LC	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Non	Oui	Non	Nat	N
<i>Veronica spicata</i> L., 1753	Véronique en épi (s.l.)	I	I	RR	RR	NT	LC	LC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	N
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	I	I	CC	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	I	C	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	I	CC	AC	LC		LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin officinal	I	I	AR	AR	LC	LC	LC	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens (s.l.)	I	I	R	R	NT	LC	LC	NPC;Pic	Oui	Non	Oui	Non	Non	N
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	I	I	C	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	I	I	C	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>x Pseudosasa Makino ex Nakai</i> , 1925	Bambou (G)			#											

Légende :
Statuts d'indigénat en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

I = Indigène, N = Sténonaturalisé, C = Cultivé, Z = Eurynaturalisé, S = Subspontané.

Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s).

Degré de rareté en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Rareté Hauts-de-France : E = Exceptionnel, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun.

Rareté Île-de-France : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun, CCC = Extrêmement commun.

E = Exceptionnelle, RR = très rare, R = rare, AR = assez rare, PC = peu commune, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

Menace en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté. N.B. : une incertitude sur la rareté (? , AC?, R?, E? ...) induit automatiquement ce coefficient. NA = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides, NAA = Non applicable car taxon naturalisé, Nao = Exclu de la liste rouge.

Législation :

Non = taxon non protégé.

Pic = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

NPC = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

IDF = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales protégée en région Picardie au titre de l'arrêté du 11 mars 1991.

Liste rouge nationale :

LC = taxon de préoccupation mineure, NA = Cotation UICN non applicable, NE = Non évalué.

Un « * » signifie que l'infrataxon se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle nationale, cet infrataxon n'ayant pour sa part pas été évalué.

Intérêt patrimonial pour la régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

= lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en régions Hauts-de-France et Ile-de-France.

Plantes indicatrices de zones humides en régions Hauts-de-France et Ile-de-France :

Nat = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

Espèces exotiques envahissantes en région Hauts-de-France et Ile-de-France :

N = Non exotique envahissant,

P = Exotique envahissant potentiel,

A = Exotique envahissant avéré.

4.3. L'Avifaune nicheuse

Soixante-quinze espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude en période de reproduction. Ces espèces se répartissent en six cortèges :

- Les oiseaux nicheurs des milieux bâtis ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux humides à aquatiques ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux ouverts ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux arbustifs à arborés ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux boisés à forestiers.

Parmi les 75 espèces recensées, 56 sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, dont 49 nicheurs sur la zone d'étude.

Parmi ces espèces, 24 présentent un intérêt patrimonial notable, en raison de leur statut de menace et/ou de rareté aux échelles nationale et régionale, et/ou de leur inscription ou non à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (espèces d'intérêt communautaire)

Les habitats forestiers, les boisements, les fourrés hauts et denses, les bâtiments et constructions anthropiques, les prairies, les zones ouvertes dépourvues de végétation ainsi que les plans d'eau et leurs abords hébergent la majorité de ces espèces.



Photo 5A : Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), se reproduisant sur la zone d'étude. Au premier plan, un juvénile (poussin), et au second plan, un adulte, © Rainette, 2022

Le [tableau en page suivante](#) liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude en période de reproduction ainsi que leurs différents statuts.

- ☞ Les cartographies de localisation des espèces de l'avifaune nicheuse et de leurs habitats favorables sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

Tableau 21A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (1/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Avifaune en période de nidification														
Avifaune nicheuse des milieux bâtis														
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Nat.	NT	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	Potentielle
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	NT	LC	VU	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	LC	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Certaine	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	LC	LC	VU	CC	CC	-	-	-	-	Certaine	Certaine	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Stumus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	DD	NA	LC	-	C	-	-	-	Ann. III	-	Certaine	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
Avifaune des milieux humides à aquatiques														
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	-	NA	NA	NA	E	PC	-	-	-	Ann. III	Probable	Certaine	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	LC	AC	C	-	oui	-	Ann. III	Possible	Certaine	-
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	-	LC	LC	LC	AC	C	-	oui	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	Certaine	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Nat.	LC	LC	LC	AC	C	-	-	-	Ann. II	-	Possible	-
Avifaune nicheuse des milieux ouverts														
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Nat.	LC	VU	VU	PC	R	oui	oui*	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	VU	VU	PC	R	oui	oui	-	Ann. III	-	-	Possible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	-	-	Possible
Avifaune nicheuse des semi-ouverts														
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engaulevent d'Europe	Nat.	LC	VU	LC	RR	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Possible	Probable	Possible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Nat.	LC	LC	NT	C	PC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	-

Tableau 22A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (2/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Avifaune en période de nidification														
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs														
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivole	Nat.	VU	LC	VU	C	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	Potentielle
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	VU	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	Possible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	VU	LC	VU	CC	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Possible	Potentielle
<i>Serinus serinus</i>	Serin ciné	Nat.	VU	LC	EN	C	C	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	-
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	VU	LC	VU	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	Potentielle
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nat.	NT	LC	LC	CC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	Potentielle
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	NT	LC	EN	-	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Probable	Possible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	LC	NT	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Certaine	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	LC	LC	NT	CC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	Possible	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	LC	LC	LC	CC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Possible	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. III	-	Possible	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Possible	Probable	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nat.	LC	LC	NT	TC	C	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Certaine	Certaine	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	LC	LC	NT	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Certaine	Certaine	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	Probable	Probable	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. III	Certaine	Possible	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Probable	-

Tableau 23A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (3/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Avifaune en période de nidification														
Avifaune des milieux forestiers														
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Nat.	LC	CR	LC	-	PC	oui	-	-	Ann. II	-	-	Possible
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Nat.	VU	VU	EN	R	IR	oui	oui	-	Ann. II	-	Probable	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Nat.	LC	CR	NT	R/R	TR	oui	oui	Ann. I	Ann. II	-	En vol	Possible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épechette	Nat.	VU	LC	VU	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	Possible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Nat.	NT	VU	VU	AR	-	-	oui	-	Ann. II	-	-	Possible
<i>Scelopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	LC	NT	NT	-	PC	oui	oui	-	Ann. III	Potentielle	En vol	Possible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	LC	NT	VU	AC	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Possible	-	Possible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Nat.	NT	LC	VU	CC	C	oui	-	-	Ann. II	Possible	Possible	Possible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Nat.	LC	LC	LC	PC	PC	oui	oui	Ann. I	Ann. II	Possible	Possible	Possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Nat.	LC	NT	LC	-	-	oui	oui	Ann. I	Ann. II	-	Possible	Possible
<i>Regulus regulus</i>	Roi-lelet huppé	Nat.	NT	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	-	Potentielle
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Nat.	LC	NT	LC	PC	-	oui	-	-	Ann. II	-	Possible	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	LC	LC	LC	C	PC	-	-	-	Ann. II	Probable	Possible	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	NA	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Nat.	LC	LC	NT	AC	PC	-	-	-	Ann. II	-	Probable	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nat.	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Probable	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	LC	LC	LC	AC	TC	-	-	-	Ann. II	-	Certaine	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	Ann. II	Certaine	Certaine	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roi-lelet triple-bandeau	Nat.	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	Ann. II	Possible	Possible	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	Ann. II	Possible	Certaine	-

Tableau 24A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période de nidification (4/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (nicheur IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Avifaune en période de nidification														
Avifaune de passage														
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Nat.								-	Ann. II	-	Non nicheur	-
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.								-	Ann. II	-	Non nicheur	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Nat.								-	Ann. III	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.								-	Ann. III	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Nat.								-	Ann. II	Non nicheur	Non nicheur	-
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-								-	-	Non nicheur	Non nicheur	-

Légende :

Liste rouge : CR= en danger critique d'extinction, EN= en danger d'extinction, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA = non applicable, DD= données insuffisantes

Rareté régionale : E = exceptionnel, RR= très rare, R= rare, AR= assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun, TC= très commun

Déterminant ZNIEFF : oui*= déterminant ZNIEFF sous condition

En gris : Espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.4. L'Avifaune migratrice et hivernante

4.4.1. L'Avifaune migratrice

Trente-neuf espèces d'oiseaux ont été recensées lors des passages réalisés en période migratoire.

AVIFAUNE SEJOURNANT SUR LE SITE

Les forêts et bosquets sont utilisés principalement par la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), au moins 34 individus disséminés dans le parc et qui chantaient : cette espèce est ainsi territoriale en hiver. Sont également présents le Merle noir (*Turdus merula*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*, deux individus), le Roitelet huppé (*Regulus regulus*), au moins quatre individus dont deux en plein cœur du parc cherchant de la nourriture à quelques centimètres de distance) et le Pigeon ramier (*Columba palumbus*, 90 individus dont quelques-uns en migration et beaucoup en déplacement local dans les forêts).

Des espèces présentes en période hivernale, avaient déjà migré, comme la Grive mauvis (*Turdus iliacus*, huit individus), ou le Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*, 12 individus au moins observés à plusieurs endroits différents), ont été observées dans les buissons à la recherche de baies.

Deux individus de Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) ont été observés lors de leur décollage du sol en forêt, dont la forêt et la lande acidiphile au sud de la zone d'étude.

Les milieux ouverts sont utilisés par les espèces principalement pour la recherche alimentaire. C'est le cas pour la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le Pic vert (*Picus viridis*) ...

Les milieux bâtis sont fréquentés par des espèces anthropophiles comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*, un individu semblait bien cantonné sur le rocher support de la statue d'Astérix), l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ...

Des espèces de milieux humides et/ou aquatiques ont été observées, essentiellement au niveau bassins en eau au cœur du parc. Ont été recensés le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*, au moins 19 individus), la Foulque macroule (*Fulica atra*), le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*, au moins 2 individus, en vol), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) et le Goéland argenté (*Larus argentatus*, au moins 10 individus en vol). Notons la présence d'un individu de Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) en train de pêcher dans le bassin d'une attraction au cœur du parc. L'espèce n'a pas été contactée en période de reproduction.

Signalons la présence de la Perruche à collier (*Psittacula krameri*). Une espèce allochtone probablement introduite dans les années 1970 en Ile-de-France.

L'intégralité du site est donc occupée par une quarantaine d'espèces.

Aucune zone de halte notable ni de couloir migratoire significatif n'a été notée sur la zone d'étude lors de la session d'inventaire en période migratoire, hormis le passage de quelques individus de Pinson des arbres, de Mésange charbonnière et de Grive musicienne, entre autres.

4.4.2. L'Avifaune hivernante

Vingt-neuf espèces ont pu être inventoriées durant la période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation et/ou de repos lors de cette période.

La plupart des oiseaux observés ont également été contactés en période migratoire, notamment des hivernants des milieux aquatiques, comme le Canard colvert (13 individus) et la Bergeronnette des ruisseaux.

En forêt, le Chardonneret élégant (neuf individus) était présent, en recherche de nourriture, la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), le Roitelet huppé, ainsi que des hivernants typiques comme la Grive litorne (*Turdus pilaris*) ou le Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*, cinq individus en vol).

Aucune autre zone de stationnement notable en période hivernale n'a été identifiée au sein de la zone d'étude lors de cette période.

Certaines espèces ont été inventoriées en période nidification, migration et hivernage. Même si les individus ne sont pas nécessairement les mêmes tout au long de l'année, certains de ces oiseaux peuvent être sédentaires. Aussi, 18 espèces sont considérées comme sédentaires possibles sur la zone d'étude.

Au total, 43 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude en période internuptiale (hivernage et migration postnuptiale), ce qui représente une richesse moyenne. Parmi elles, 27 sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 (dont 17 également présentes en période de reproduction).

Une de ces espèces revêt un intérêt patrimonial remarquable du fait de son inscription à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Martin-pêcheur d'Europe.

Tableau 25A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observée sur la zone d'étude en période internuptiale (1/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (migrateur IdF)	Rareté régionale (hivernant IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage								Migrateur	Hivernant	Sédentaire
Avifaune en période migratoire ou hivernale														
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	NA	NE	AC	R	R	-	-	Ann. I	Ann. II	x		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	NE	NA	CC	C	C	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	NA	AC	C	C	hiv	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	NA	NA	C	PC	PC	-	-	-	Ann. II		x	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	NA	NA	CC	C	C	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Nat.	DD	NA	-	C	C	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset domestique	-	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	x	x	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	NA	TC	CC	CC	-	-	-	-	x	x	x
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	-	NA	NE	CC	CC	CC	-	-	-	-	x	x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	NE	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	NA	NE	TC	R	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	TC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	NA	NA	C	C	C	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NA	NE	C	PC	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	NA	NE	-	C	C	-	-	-	-	x		
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nat.	NE	NE	AC	-	-	-	-	-	Ann. II		x	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	NA	NE	TC	C	PC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	NA	NE	PC	PC	PC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	NE	NA	CC	-	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Nat.	LC	NA	AR	PC	PC	hiv	-	-	Ann. III	x	x	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	NA	NA	CC	C	R	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pauillot véloce	Nat.	NA	LC	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	NE	NE	C	-	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	NA	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat.	NA	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NA	NA	-	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	-	LC	NA	-	PC	PC	-	-	-	Ann. III	x		

Tableau 26A : Tableau de bioévaluation de l'avifaune observées sur la zone d'étude en période internuptiale (2/2)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur Picardie)	Rareté régionale (migrateur IdF)	Rareté régionale (hivernant IdF)	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage								Migrateur	Hivernant	Sédentaire
Avifaune en période migratoire ou hivernale														
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	NE	NE	C	-	-	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	NA	-	CC	CC	-	-	-	-	x		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	NA	-	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA	NA	CC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Turdus philomelos</i>	Grosbec cassenois	-	NA	NA	TC	PC	PC	-	-	-	Ann. III		x	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	TC	CC	CC	-	-	-	Ann. III	x		
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	LC	NE	AR	C	C	-	-	-	Ann. III		x	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	NA	NA	C	C	C	-	-	-	Ann. III	x		

Légende :

Listes rouges : LC= préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable, DD=données indisponibles

Rareté régionale : R= rare, AR=assez rare, AC = assez commun, C = commun, CC=TC=très commun

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.5. Les Amphibiens

Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de **6 espèces d'amphibiens** sur l'ensemble de la zone d'étude :

- La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) ;
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) ;
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- Complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*).

A cela s'ajoutent **deux espèces potentielles** :

- La Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) ;
- La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

Toutes ces espèces se reproduisent sur la zone d'étude de façon possible à certaine.

Sur la zone d'étude, un seul individu de Triton alpestre a été observé le long d'une route proche des hôtels, mais de nombreux habitats lui sont favorables pour la reproduction, l'estivage et l'hivernage. La reproduction de cette espèce est alors considérée comme possible sur la zone d'étude.



Photo 6A : Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), © Rainette

Au minimum 5 individus de Triton palmé ont été observés sur le parc d'attraction, et 3 individus ont été contactés au niveau des landes humides, au Nord-Est. Peu exigeant sur la nature des milieux aquatiques et terrestres, ce petit triton trouve sur la zone d'étude l'ensemble des habitats nécessaires à son cycle biologique. La reproduction de cette espèce est considérée comme probable sur la zone d'étude.



Photo 7A : Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) © Rainette

Remarque : Notons que, de manière générale, les effectifs notés ci-dessus sont donnés à titre informatif et représentent le strict minimum des effectifs présents sur les différentes zones. Dans le cas du Triton palmé, les effectifs sont probablement bien supérieurs à ceux constatés lors des phases de terrain.

Sur la zone d'étude, deux adultes de Crapaud commun ont été observés sur le parc d'attraction, tandis qu'un autre se trouvait dans le boisement au Nord-Est. La reproduction de l'espèce est considérée comme possible. Notons la présence de poissons dans certains bassins du parc. Or, certains d'entre eux se nourrissent des œufs, des larves et même d'adultes d'amphibiens, ce qui diminue leur potentiel d'accueil pour ce groupe. Il existe des espèces moins vulnérables aux poissons, comme le Crapaud commun, en raison de son goût et de sa toxicité même à l'état d'œuf ou de larve.



Photo 8A : Crapaud commun (*Bufo bufo*), © Rainette

La Grenouille rousse a été contactée à plusieurs reprises sur le parc et au sein du bois de Morrière (zone Nord-Est). Tous les stades ont été observés sur ces zones : des pontes aux adultes, en passant par les larves. La reproduction de la Grenouille rousse est alors considérée comme certaine sur la zone d'étude. De même, les habitats boisés à proximité des zones de reproduction sont probablement utilisés pour l'estivage et l'hivernage de cette espèce. En 2022, des observations opportunistes réalisés dans la mare des landes humides, au Nord-Est, ont permis de mettre une nouvelle fois en évidence la reproduction de la Grenouille rousse (pontes).



Photo 9A : Grenouille rousse (*Rana temporaria*), © Rainette

Sur la zone d'étude, la Grenouille agile a été inventoriée grâce à l'observation de nombreuses pontes isolées dans le bois de Morrière, au Nord-Est (plus de 15 pontes). La reproduction de l'espèce est donc considérée comme certaine sur la zone d'étude, au sein de laquelle elle réalise probablement la totalité de son cycle biologique (reproduction, estivage et hivernage). En 2022, des observations opportunistes ont permis d'observer plusieurs individus terrestres en cours de maturation, notamment au niveau de la mare des landes humides, alors que celle-ci était en train de s'assécher (juin/juillet).



Photo 10A : Grenouille agile (*Rana dalmatina*), © Rainette

Contrairement aux deux espèces précédentes, les « Grenouilles vertes » mènent une vie essentiellement aquatique. Ces amphibiens sont en réalité un complexe d'espèces, regroupés sous le nom de complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). En effet, si la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) ou de Lessona (*Pelophylax lessonae*) sont originellement présentes sur le territoire, l'introduction de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) est venue perturber la classification des individus observés. En effet, de nombreuses hybridations sont survenues au cours du temps, et il est désormais difficile de séparer les différentes espèces sur la seule base de critères morphologiques ou auditifs.

Sur la zone d'étude, plusieurs individus du groupe des grenouilles vertes (5 adultes minimum) ont été observés dans au moins deux bassins du parc. L'estivage est possible dans la végétation au bord des bassins. Les individus peuvent aussi hiberner dans le fond de l'eau ou sur les bords du rivage. En 2022, des observations opportunistes ont permis de détecter à nouveau la « Grenouille verte », qui semble coloniser rapidement les bassins ornementaux, comme celui présent au sein des Quais de Lutèce.

Toutes les espèces observées sont protégées au niveau national mais à différents degrés :

- La Grenouille agile est inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021, et bénéficie de ce fait d'une protection stricte de ses individus et de ses habitats ;

- Le Crapaud commun, le Triton palmé et le Triton alpestre sont inscrits à l'article 3 de cet arrêté : les individus de ces espèces sont protégés, mais pas leurs habitats ;

Pour les espèces du « complexe des grenouilles vertes » :

- La Grenouille verte est inscrite aux articles 4 de l'arrêté du 08 janvier 2021, et n'est que partiellement protégée.

Par ailleurs, la Grenouille agile figure à l'annexes IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », tandis que la Grenouille rousse figure à l'annexe V de cette même directive.

Enfin, la Grenouille agile et le Triton alpestre sont des espèces déterminantes de ZNIEFF en région.

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude ainsi que leurs différents statuts.

☞ Les cartes de localisation des espèces d'amphibiens et de leurs habitats favorables sont disponibles dans l'atlas cartographique.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2023 par le bureau d'étude Auddicé. Suite à cette expertise, l'ensemble des espèces observées par Rainette en 2020 ont été retrouvées sur site à l'exception du Triton ponctué. Une espèce supplémentaire a été détectée : la Grenouille rieuse. Aucun couloir migratoire n'a pu être mis en évidence. Les sites Natura 2000, par la présence de boisements et des zones en eau, sont favorables la reproduction des amphibiens tout comme à leur estivage et hivernage. Au sud des parkings, un fossé en eau et une mare sont également favorables à la reproduction des amphibiens. Au sud du bassin central du parc, les zones en eau sont favorables à la reproduction des amphibiens tout comme à proximité immédiate au sud, au niveau de la zone restaurée le long du ru. A quelques dizaines de mètres à l'ouest de ces deux zones, un autre secteur favorable à la reproduction et à l'estivage et l'hivernage des amphibiens a pu être mis en évidence.

Tableau 27A : Tableau de bioévaluation des amphibiens observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Amphibiens														
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Nat - art 4	NT	DD	-	C	C	-	-	Ann. V	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des Grenouilles vertes*	Nat.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Probable	Probable	Potentielle
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	-	Potentielle
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	oui	-	Ann. IV	Ann. II	-	Certaine	Potentielle
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Nat - art 3	LC	NA	-	-	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 4	LC	LC	-	C	C	-	-	Ann. V	Ann. III	Certaine	Certaine	Potentielle
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Nat - art 3	LC	LC	-	AC	R	oui	oui*	-	Ann. III	Possible	-	Potentielle
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nat - art 3	LC	LC	-	AC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	-	Potentielle

Légende :

Listes rouges : NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA= non applicable, DD= données manquantes

Rareté régionale : R= rare, AC= assez commun, C = commun

Déterminant ZNIEFF : oui*= espèce déterminante ZNIEFF sous condition

Complexe des Grenouilles vertes* : espèces observées appartenant au genre *Pelophylax*, mais ne pouvant être déterminées jusqu'à l'espèce

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.6. Les Reptiles

Quatre espèces de Reptiles ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude :

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)
- La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)
- Le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

A cela s'ajoute **une espèce potentielle** :

- La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Sur la zone d'étude, le Lézard des murailles est le reptile le plus abondant. En effet, l'espèce est régulièrement observée sur divers secteurs du site, qu'il s'agisse de l'intérieur même du parc d'attraction, ou des landes sèches du bois de Morrière. Dans le premier cas, celui-ci est régulièrement rencontré dans la partie Nord du parc, notamment au niveau des talus à végétation sèche du Pégase Express, ou encore aux abords des parkings, voire à l'interface de milieux forestiers et anthropiques (secteur en construction, bordure des hôtels...). Dans le deuxième cas, la population la plus visible de Lézard des murailles occupe les landes sèches et boisements associés du bois de Morrière, au Sud-Ouest. La population présente semble importante, cela s'expliquant par l'abondance de micro-habitats favorables à l'espèce (lisières, alternance de sols nus et strates herbacées/buissonnantes, nombreux blocs de grès permettant l'insolation et les cachettes...). S'il n'a pas été rencontré dans la lande humide (Nord-Est) ou d'autres secteurs du parc d'attraction (partie Sud ou centrale du parc), le Lézard des murailles pourrait bien être présent sur l'entièreté de la zone d'étude, tant les différents habitats présents lui semblent favorables. Des noyaux de populations sont probablement localisés dans les milieux les plus propices, tandis que de plus petits effectifs sont répartis dans le reste des habitats.



Photo 11A : Lézard des murailles, (*Podarcis muralis*), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

En 2020, la Couleuvre helvétique avait été contactée au niveau de la mare présente au sein de la lande humide du bois de Morrière, au Nord-Est du site. Ce milieu semble particulièrement favorable à l'espèce, du fait de sa qualité écologique (grande mare, naturalité, lisières, abondance de proies...). En 2022, la Couleuvre helvétique a principalement été observée au sein du parc d'attraction. En effet, deux individus ont été contactés : l'un au niveau du boisement de peuplier au Nord de la Cité suspendue, et l'autre traversant la route bordant ces mêmes hôtels et le bois de Morrière. Les milieux présents sur la Cité suspendue et ses habitats adjacents semblent tout à fait propices au cycle de vie de l'espèce. En effet, la zone est humide ; les nombreux fossés et boisements frais forment des entités écologiques favorables à la Couleuvre helvétique, tout comme les zones herbacées ou de

lisières, prodiguant des placettes d'insolation et des cachettes à celle-ci. Une population existe donc certainement sur le secteur des hôtels, au sein du parc d'attraction.



Photo 12A : Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), © Rainette

En 2020, le Lézard vivipare avait possiblement été observé aux abords de la mare de la lande humide. Si l'identification n'avait pas pu être confirmée, le milieu naturel semble tout à fait propice à l'espèce. En 2022, une nouvelle observation laisse penser que le Lézard vivipare semble présent sur le secteur. En effet, un individu présumé a été observé traversant des landes humides, au Nord-Est du site. La fugacité de l'observation n'a, une fois de plus, pas permis d'identifier l'espèce avec certitude. Néanmoins, l'aspect général du reptile, couplé à son comportement et au milieu d'observation, laissent penser qu'il pourrait s'agir du Lézard vivipare. C'est pourquoi l'espèce est de nouveau considérée comme « potentielle » en 2022. Si une population peut exister au niveau de la lande humide, il n'est pas exclu que l'espèce soit également présente sur les milieux humides des hôtels (Cité suspendue), partageant son biotope avec la Couleuvre helvétique.



Photo 13A : Lézard vivipare, (*Zootoca vivipara*) © Rainette

En 2022, l'Orvet fragile a été observée sur deux localisations. Le premier contact a été réalisé au sein de la lande sèche, au Sud-Ouest de la zone d'étude. Un individu a été observé regagnant son terrier, indiquant une implantation sur ce type de milieu. La seconde observation a été réalisée sous une plaque reptile (plaque n°9), au niveau d'un talus bordant une route séparant le parc d'attraction et le bois de Morrière partie Nord-Est. L'éloignement des deux contacts laisse penser qu'une population existe probablement sur l'ensemble du site. Si l'Orvet fragile peut être difficile à détecter (du fait de sa discrétion et ses mœurs), celui-ci apprécie autant les milieux naturels qu'anthropiques, et sa présence sur les secteurs en activité n'est donc pas exclue.



Photo 14A : Orvet fragile, (*Anguis fragilis*), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Concernant la Coronelle lisse (espèce potentielle), les dernières données disponibles pour la zone d'étude (bois de Morrière), transmises par le CEN-HdF, datent de 2015. Il s'agit donc de contacts récents (inférieurs à 10 ans), indiquant qu'une population a récemment été décelée sur le secteur. En effet, les habitats de la lande sèche (Sud-Ouest) semblent particulièrement propices à la Coronelle lisse, qui affectionne les milieux secs présentant des affleurements rocheux, représenté ici par les nombreux blocs de grès constellant la zone. De plus, la base de données Clicnat recense des données récentes de Coronelle lisse (2019-2021) sur des mailles adjacentes à celle du Parc Astérix, indiquant qu'une population semble encore établie sur le secteur. Bien que des efforts de prospection importants aient été déployés en 2022 pour rechercher les reptiles, la Coronelle lisse sera prise en compte dans le diagnostic en tant qu'espèce potentielle. En effet, certains milieux du Parc semblent correspondre parfaitement à l'écologie de ce reptile. De plus, l'importante surface que représente ces milieux ainsi que le nombre important de micro-habitats présents laissent penser que l'espèce pourrait ne pas avoir été détectée lors des différents passages (impossibilité d'inspecter chaque micro-habitat...). Ce constat est par ailleurs accentué par les données récentes de Coronelle lisse sur le parc et ses alentours. Ce squamate, s'il est présent, fréquenterait préférentiellement les milieux secs du secteur Sud-Ouest. Toutefois, il n'est pas impossible de retrouver la Coronelle lisse sur certains secteurs du parc d'attraction, notamment ceux accolés au Bois de Morrière, qui présentent parfois des micro-habitats propices à l'espèce (Cité suspendue et Osiris, qui présentent des blocs de grès et des lisières favorables).



Photo 15A : Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), © Rainette

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 08 janvier 2021 mais à différents degrés :

- Le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique sont inscrits à l'article 2 de cet arrêté : protection stricte des individus et des habitats.
- L'Orvet fragile et le Lézard vivipare sont inscrits à l'article 3 de cet arrêté : les individus de ces espèces sont protégés, mais pas leurs habitats ;

Par ailleurs, le Lézard des murailles figure en annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et il est déterminant ZNIEFF en région.

S'ajoute à ces espèces la seule espèce potentielle : la Coronelle lisse qui est protégée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021.

La Coronelle lisse figure en annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et est déterminante ZNIEFF en région.

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude ainsi que leurs différents statuts.

- ☰ Les cartes de localisation des espèces de reptiles et de leurs habitats favorables sont disponibles dans l'atlas cartographique.

Tableau 28A : Tableau de bioévaluation des Reptiles observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Reptiles														
<i>Cornelia austriaca</i>	Cornelle Elaze	Nat - art 3	LC	VU	-	C	AR	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	-	Potentielle	Potentielle
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Nat - art 3	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	-	Potentielle	Possible
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	-	-	-	Ann. III	-	Potentielle	Possible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2	LC	LC	-	AC	C	oui	-	Ann. IV	Ann. II	-	Certaine	Probable
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Nat - art 3	LC	LC	-	C	R	-	oui	-	Ann. III	-	Potentielle	Potentielle

Légende :

Listes rouges : VU= vulnérable, LC= préoccupation mineure

Rareté régionale : R= rare AR = assez rare, PC = peu commun, AC= assez commun, C = commun

En gris : Espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.7. L'Entomofaune

Au total, **93 espèces d'insectes** ont été recensées au cours des différentes prospections réalisées en 2018 et 2021 :

- 34 espèces de Rhopalocères ;
- 30 espèces d'Odonates ;
- 29 espèces d'Orthoptères.

S'ajoutent à ce total les neuf espèces potentielles :

- 6 espèces de Rhopalocères ;
- 1 espèce d'Odonate ;
- 2 espèces d'Orthoptères.

Cela représente une **richesse entomologique forte** pour les groupes considérés.

Sur la zone d'étude, l'**Agrion de mercure** a été recensé en 2022 sur plusieurs secteurs. L'espèce est présente principalement au sein du parc d'attraction, voire à sa limite avec le bois de Morrière. En effet, une population de petite taille existe au niveau du fossé à eau faiblement courante, présent entre la Cité suspendue et l'entrée interne du Parc. L'échantillonnage sur un transect d'une centaine de mètres a permis de recenser une dizaine de mâles, laissant penser qu'une population est présente. Des individus y ont été contactés tout au long des inventaires de 2022, à la période propice à leur observation. Le milieu dans lequel l'Agrion de mercure a été recensé semble favorable à son cycle de vie, du fait de ses caractéristiques en adéquation avec le cycle de vie de l'Odonate. L'Agrion de mercure a également été contacté plus à l'Est du même cours d'eau, sur le secteur compris entre le parking des employés et les Quais de Lutèce. Plusieurs mâles ont été observés, notamment au niveau de la mare artificielle créée à cet endroit, et des tandems sont supposés au niveau du cours d'eau (identification impossible à distance). Là encore, le milieu semble en adéquation avec l'écologie de l'espèce. Enfin, plusieurs individus ont été recensés sur la végétation entourant des bassins d'orage, plus à l'Est de la zone d'étude. Du fait des caractéristiques de ces plans d'eau artificiels, la reproduction de l'Agrion de mercure semble peu vraisemblable au sein des bassins. Toutefois, les milieux terrestres adjacents, bien ensoleillés et riches en proies, sont probablement attractifs pour la maturation et la chasse. Le Zygoptère se reproduirait plutôt au niveau de cours d'eau attenants, ou sur d'autres localités favorables.

En 2015/2016, l'étude menée par O.G.E sur le parc Astérix avait permis de recenser l'Agrion de mercure sur le même fossé précédemment cité. Sur la partie située entre les hôtels et le parc (partie Ouest), 3 mâles avaient été observés. Ces derniers avaient probablement profité de l'ouverture du milieu pour coloniser le cours d'eau. Au regard des résultats de 2022, ces données indiquent que la population s'est stabilisée sur le secteur depuis maintenant 7 ans, et laissent penser que la population est viable localement (habitats favorables à la reproduction). Sur la partie Est du fossé, 6 mâles et 2 accouplements avaient été répertoriés, affirmant le caractère pérenne de la population également observée en 2022. Sur cette même partie du cours d'eau, le CEN-HdF a régulièrement recensé l'Agrion de mercure entre 2013 et 2015, ceci accentuant le constat précédent. Cinq autres données d'Agrion de mercure ont également été recensées par le CEN-HdF, entre 2007 et 2021, au niveau du bois de Morrière (partie Nord-Est). L'espèce est donc bien présente sur la zone d'étude depuis plusieurs années.

L'Agrion de mercure est régulièrement recensé à l'échelle de la Vallée de la Thève : le secteur compte l'une des populations les plus importantes à l'échelle régionale. Des sous populations peuvent être identifiées, comme celles de Coye-la-Forêt (140 individus), Montgresin/Pontarmé (trentaine d'individus) et Plailly/Mortefontaine/Thiers-sur-Thève, la plus importante, avec entre 1500 et 2000 individus recensés (CEN HdF, 2022). Le Parc Astérix se situe donc sur une zone géographique importante pour l'espèce, à l'échelle régionale (Picardie/Hauts-de-France). Au sein du parc, l'ouverture du fossé en eau a permis de créer des milieux favorables à l'Agrion de mercure, qui ont été rapidement colonisés. Les individus dispersants proviennent de la sous population de Plailly/Mortefontaine/Thiers-sur-Thève présente au Nord-Est, ces derniers ayant probablement utilisé les réseaux

de landes humides, de bassins (observations de 2022) et de cours d'eau pour s'établir au sein du parc d'attraction (la traversée de l'autoroute A1 semblant délicate pour les populations de l'Ouest d'après le CEN-HdF, 2022).

Les résultats d'inventaire et les sources bibliographiques consultées montrent donc qu'un réseau de milieux humides et ouverts semble encore fonctionnel. Il permet à des espèces à faible capacité de dispersion, comme l'Agrion de mercure, de transiter et coloniser de nouveaux milieux, ceci favorisant la dynamique des populations. Les résultats montrent également que l'intérieur du parc d'attraction peut présenter des habitats favorables à la conservation de l'espèce, quand bien même ceux-ci s'inscrivent dans un contexte de grande activité anthropique. Le Parc Astérix pourrait donc détenir un rôle dans la conservation de l'espèce à un niveau local, tant par ses milieux favorables à la reproduction de l'Agrion de mercure, mais également en tant que corridor favorisant les échanges entre populations. Néanmoins, ce constat souligne l'importance de conserver la qualité des milieux présents au sein du parc. Il convient donc de veiller à ce que le fossé en eau ne s'embroussaille pas, et continue de conserver ses caractéristiques favorables (forte végétalisation, eau courante et claire...). Il en est de même pour les milieux ouverts de la zone d'étude, comme les landes humides, qui jouent à minima un rôle dans la dispersion des individus. En s'assurant de la fonctionnalité de ces écosystèmes et de leur connectivité, les populations de cet Odonate menacé et peu répandu en Picardie pourraient être favorisées, et mieux conservées. À l'inverse, une mauvaise gestion des habitats naturels, et une absence de connectivité, pourraient créer un phénomène de « site puits » (CEN-HdF, 2022). En effet, des individus pourraient être attirés vers ces milieux potentiellement favorables, mais ne pourraient pas s'établir durablement sur ces derniers (embroussaillage progressif, isolation des populations). Ce phénomène affaiblirait les populations de la Vallée de la Thève, et serait néfaste pour la conservation de l'espèce.



Photo 16A : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), observé sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Une espèce d'odonate est protégée au niveau national : l'Agrion de mercure. L'Agrion de mercure figure à l'annexe II de la Directive Habitats et est inscrit à l'annexe II de la Convention de Berne.

Concernant les Rhopalocères, toutes les espèces inventoriées sont considérées comme « de préoccupation mineure » (LC) en France, de même que pour les Odonates. Concernant les Orthoptères, la Decticelle des bruyères est considérée comme « à surveiller » (AS) sur le territoire national, et comme « fortement menacée » (FM) sur le domaine biogéographique néморal. Le Gomphocère tacheté et le Criquet ensanglanté sont considérés comme « à surveiller » dans le domaine néморal. Les autres espèces inventoriées sont considérées comme « non menacées » (NM) en France.

Concernant les Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères) potentiels, toutes les espèces sont considérées comme « de préoccupation mineure » ou ne sont pas évaluées. Pour les Odonates potentiels, le Sympétrum noir est considéré comme

« vulnérable » en France. Enfin, concernant les Orthoptères potentiels, le Conocéphale des roseaux est considérée comme « à surveiller » sur le territoire national, et comme « fortement menacée » sur le domaine biogéographique némorale. Le Tétrix des vasières est considéré comme « non menacé » en France.

Pour les Rhopalocères, le Miroir et l'Echiquier sont considérés comme « vulnérables » (VU) en Picardie. Trois espèces sont déterminantes ZNIEFF, et trois sont considérées comme au minimum « assez rare » (AR). Concernant les Odonates, le Leste dryade est considérée comme « en danger d'extinction » (EN) en Picardie. L'Agrion de mercure est considéré comme « vulnérable » en région, tandis que l'Aeschne printanière, le Cordulégastre annelé et l'Orthétrum bleissant y sont considérés comme « quasi-menacés » (NT). Huit espèces sont déterminantes ZNIEFF, et 5 sont considérées comme au minimum « assez rare ». Enfin, concernant les Orthoptères, la Decticelle des bruyères et le Criquet des pins sont considérés comme « en danger d'extinction » (EN) au niveau régional. Le Criquet ensanglanté, la Decticelle chagrinée et le Gomphocère tacheté sont considérés comme « quasi-menacés ». Dix espèces sont déterminantes ZNIEFF, et 7 sont considérées comme au minimum « assez rare ».

Concernant les Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères) potentiels, le Petit Mars changeant et le Grand Mars changeant sont considérés comme « quasi-menacés » en Picardie. Cinq espèces potentielles sont déterminantes ZNIEFF, et 2 sont considérées comme au minimum « assez rare ». Concernant les Odonates potentiels, le Sympétrum noir est considéré comme « vulnérable » (VU) en Picardie. Il y est également considéré comme « rare » (R) et est déterminant ZNIEFF. Concernant les Orthoptères potentiels, le Conocéphale des roseaux est considéré comme « vulnérable » (VU) en Picardie. Deux espèces potentielles sont déterminantes ZNIEFF, dont une considérée comme « assez rare ».

Les autres espèces contactées, avérées ou potentielles, sont considérées comme « de préoccupation mineure » (LC) ou ne sont pas évaluées régionalement.

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude ainsi que leurs différents statuts.

- ☞ Les cartes de localisation des espèces de l'entomofaune et de leurs habitats favorables sont disponibles dans l'atlas cartographique.

Des **données complémentaires** ont également été étudiées pour les Coléoptères et les Hyménoptères (analyse réalisée par CDC Biodiversité).

En effet, le CEN Hauts de France dispose déjà de données pour les fourmis, les syrphes et les apoïdes qui sont intégrées au plan de gestion actuel du Bois de Morrières. Selon ces données, 44 espèces d'hyménoptères (apoïdes et autres) avaient été recensées. Il s'agit essentiellement d'espèces du genre *Adrena sp.* (Abeilles des sables), *Lasius sp.*, *Myrmica sp.* et *Formica sp.* (Fourmis).

La majorité des végétations de pelouses acidiphiles localisées dans l'enceinte du Parc correspond à des communautés basales appauvries, ce qui laisse penser que l'accueil pour les hyménoptères, non protégés mais potentiellement patrimoniaux, demeure limité.

Les insectes saproxyliques ont été recensés par le biais de leur habitat d'espèce ce qui permet d'être exhaustif sur leur indice de présence compte tenu du peu d'évaluation d'état de conservation disponible (liste rouge par exemple).

Un inventaire des arbres à enjeux écologiques a en effet été réalisé sur l'ensemble du foncier du Parc par la Société Forestière (voir secteurs d'intervention ci-dessous). Le rapport est présenté dans la [Pièce L – Annexes : DIAGNOSTIC FORESTIER ET ARBORICOLE - LA SOCIETE FORESTIERE, 2023](#).

Tableau 29A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (1/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Lépidoptères															
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Echiquier	-	oui	LC	VU	NT	AR	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	-	Probable
<i>Heteropterus morpheus</i>	Mirair	-	-	LC	VU	NT	R	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	Possible	Probable
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	-	-	LC	NT	LC	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Apatura lia</i>	Petit mars changeant	-	-	LC	NT	LC	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	-	-	LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums	-	-	NA	NA	LC	NE	RR	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	NT	AC	PC	-	oui	-	-	Possible	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	oui	LC	DD	NT	RR	AC	oui	oui*	-	-	-	Certaine	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	-	oui	LC	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	-	-	LC	LC	LC	PC	PC	-	oui	-	-	-	Probable	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Arenostola phragmitidis</i>	Noctuelle des Roselières	-	oui	LC	NA	NT	E	-	oui	-	Ann. II	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Apamea anceps</i>	Noctuelle équivoque	-	oui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Potentielle

Tableau 30A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (2/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Lépidoptères															
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-		LC	LC	LC	AC	AC	-	oui	-	-	Possible	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérïde de la moutarde	-		LC	LC	LC	AC	AC	-	oui	-	-	Possible	Possible	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la rave	-		LC	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Certaine	Possible	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du chou	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-		LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-		LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Hemaris luciformis</i>	Sphinx gazé	-		-	-	-	-	-	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Possible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-		LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-		LC	LC	LC	PC	C	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-		LC	LC	LC	C	AC	-	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Adscita staticeae</i>	Turquoise de la sarcelle	-		-	-	-	AP	-	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Probable
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-		LC	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Zygaena filipendula</i>	Zygène de la filipendule	-		-	LC	LC	C	PC	-	-	-	-	-	Possible	-

Tableau 31A : Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (3/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Beme	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Odonates															
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	-	oui	LC	EN	EN	R	R	oui	oui	-	-	-	Possible	Probable
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agriçon de Mercure	Nat.	-	LC	VU	EN	AR	AR	oui	oui	Ann. II	Ann. II	Potentielle	Probable	Certaine
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	-	-	LC	NT	LC	PC	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Probable	Probable
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	-	oui	LC	NT	NT	PC	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Probable	Possible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthetrum bleuisant	-	-	LC	NT	VU	AR	AR	oui	oui	-	-	Possible	Probable	Possible
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	-	oui	VU	VU	CR	R	AR	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	-	-	LC	LC	LC	AR	PC	oui	oui	-	-	Potentielle	Possible	Potentielle
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agriçon à larges pattes	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agriçon élégant	-	-	LC	LC	LC	C	CC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agriçon jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agriçon mignon	-	oui	LC	LC	LC	PC	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Possible	Potentielle
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agriçon porte-coupe	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Anax imperator</i>	Anaxempereur	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Certaine	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	Possible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	NT	C	AC	-	-	-	-	Potentielle	Probable	Possible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	AC	C	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Possible	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	LC	NT	AC	AC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	-	LC	LC	LC	AC	PC	-	-	-	-	-	Possible	-
<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	oui	oui*	-	-	-	Possible	-
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	-	Probable	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	-	Certaine	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	-	-	LC	LC	LC	PC	AC	-	oui*	-	-	-	Probable	-
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	LC	LC	LC	AC	AC	-	oui*	-	-	Possible	Possible	-
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	-	-	LC	LC	NT	AC	PC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Certaine	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	-	LC	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	-	LC	LC	LC	RR	R	-	-	-	-	Possible	-	-

Tableau 32A: Tableau de bioévaluation de l'entomofaune observée sur la zone d'étude (4/4)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Protection régionale IDF	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude		
				Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Orthoptères															
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	-	-	AS/FM	EN	EN	R	RR	oui	oui	-	-	Potentielle	Potentielle	Probable
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins	-	-	NM	EN	LC	AR	AR	oui	oui	-	-	Certaine	Probable	Possible
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	NM/AS	NT	NT	AC	AR	oui	oui	-	-	Possible	Possible	Possible
<i>Myrmeleotix maculatus maculatus</i>	Gomphocère tacheté	-	-	NM/AS	NT	NT	AR	AR	oui	oui	-	-	Certaine	Probable	Potentielle
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	-	-	AS/FM	WU	NT	PC	AR	oui	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	NM	NT	LC	PC	AC	oui	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	oui	NM	LC	LC	C	AC	oui	-	-	-	Possible	-	Possible
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	-	Certaine	-
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	Probable	-
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	-	-	NM	LC	LC	R	PC	oui	-	-	-	Possible	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Certaine	Probable	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	-	-	NM	LC	LC	PC	AC	oui	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle baridée	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	-	NM	LC	LC	R	PC	oui	-	-	-	-	Possible	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	NM	LC	LC	CC	C	-	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	NM	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	NM	LC	LC	CC	CC	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	-	Probable	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	NM	LC	LC	C	C	-	-	-	-	Certaine	Probable	-
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	NM	LC	LC	C	AC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	oui	-	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	Possible
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	-	-	NM	LC	LC	AC	PC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	oui	NM	LC	LC	AR	AC	oui	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-	-	NM	LC	LC	AC	AC	-	-	-	-	Possible	-	-
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	-	-	NM	LC	LC	AR	PC	oui	-	-	-	Potentielle	Potentielle	Potentielle
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	-	-	NM	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	-	-	NM	LC	LC	PC	PC	-	-	-	-	Certaine	-	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	-	NM	LC	LC	RR	PC	-	-	-	-	Possible	-	-

Légende :

Liste rouge : FM= fortement menacé, EN= en danger d'extinction, VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, AS= à surveiller, LC= préoccupation mineure, NM= non menacé, NA= non applicable, DD= données manquantes

Rareté régionale : E= exceptionnel, RR = très rare, R = rare, AR = assez rare, PC =peu commun, AC = Assez commun, C= commun, CC = Très commun

En gris : espèce potentielle

Déterminant ZNIEFF : oui*= déterminant ZNIEFF sous condition

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.8. Les Mammifères (hors Chiroptères)

Onze espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude lors des prospections de terrain :

- Le Blaireau Européen (*Meles meles*) ;
- Le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) ;
- Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) ;
- L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Le Lièvre d'Europe (*Lepus Europaeus*) ;
- Le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) ;
- Le Campagnol terrestre (*Arvicola scherman*) ;
- Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;
- Le Taupe d'Europe (*Talpa europea*) ;
- Le Sanglier (*Sus scrofa*) ;
- Le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

A cela s'ajoutent deux espèces potentielles :

- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
- La Martre des pins (*Martes martes*).

L'Écureuil roux a été contacté à plusieurs reprises sur la zone d'étude, au sein du boisement Sud-Ouest. Le boisement au Nord-Est lui est également favorable. En 2022, de nouveaux indices de présence d'Écureuil roux ont été décelés (restes de repas) au sein de chênaies bordant le secteur des parkings. Des témoignages du personnel du parc laissent penser qu'une population occupe régulièrement la zone d'étude, puisque des individus sont régulièrement observés par les employés. La reproduction de l'espèce peut être considérée comme possible à l'échelle de la zone d'étude. Tous les habitats forestiers présents lui sont favorables, tout comme les milieux semi-ouverts (haies, parcs et jardins).



Photo 17 : Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), © C. Poirson

Sur la zone d'étude, de nombreux milieux semblent favorables au Hérisson d'Europe, espèce répandue en Picardie. Ce dernier peut tout aussi bien occuper les lisières de forêts que les zones les plus artificialisées du parc, tant que des abris sont disponibles. Le secteur des hôtels paraît être propice au cycle de vie de l'espèce.



Photo 17A : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), © Rainette

Parmi les espèces inventoriées, une espèce est protégée au niveau national : l'Ecureuil roux.

Le Hérisson d'Europe, espèce potentielle, est également protégée.

Le Cerf élaphe (observé) et la Martre des pins (espèce potentielle) sont déterminants de ZNIEFF en région.

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude ainsi que leurs différents statuts.

- ☞ Les cartes de localisation des espèces de mammifères (hors Chiroptères) et de leurs habitats favorables sont disponibles dans l'atlas cartographique.

Tableau 33A : Tableau de bioévaluation des mammifères observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Mammifères														
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts														
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	LC	LC	-	C	C	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol terrestre	-	LC	LC	-	C	-	-	-	-	-	Probable	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Potentielle	Potentielle	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Possible	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	Ann. III	Probable	-	-
<i>Talpa europea</i>	Taupe d'Europe	-	LC	DD	-	-	C	-	-	-	-	Probable	Probable	-
Mammifères des milieux boisés														
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	NT	-	AC	R	oui	-	-	Ann. V	Probable	Probable	-
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	LC	LC	-	PC	C	oui	-	-	Ann. III	Possible	Possible	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Nat.	LC	LC	-	C	C	-	-	-	Ann. III	Possible	Possible	Potentielle
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	LC	-	CC	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	-	C	C	-	-	-	-	Probable	Possible	-

Légende :

Liste rouge : NT = quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DD = données insuffisantes

Rareté régionale : CC= très commun, C =commun, AC = assez commun, PC = peu commun, AR = assez rare, R= rare

En gris : espèce potentielle

Niveaux d'enjeux :

Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.9. Les Chiroptères

Au moins **10 espèces de chiroptères** ont été contactées sur la zone d'étude lors des prospections de 2020 :

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- La Pipistrelle de Kühl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- Le Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

A ces espèces s'ajoutent **trois groupes d'espèces indéterminées** :

- Le groupe des Oreillards (*Plecotus sp.*) ;
- Murin de Brandt/à oreilles échancrées (*Myotis brandtii/ermarginatus*) ;
- Le groupe des Petits murins (*Murin sp.*).

A noter que **quatre espèces supplémentaires sont considérées comme potentielles** sur la zone d'étude en raison des difficultés d'identification :

- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Le Murin de Brandt (*Myotis Brandtii*) ;
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

À l'instar de l'avifaune cavernicole, le secteur le plus propice aux **gîtes des chiroptères** est celui des parkings. Les chênaies eutrophiles présentent de nombreux arbres matures, riches en interstices ou cavités, favorables à des individus isolés comme à de potentielles colonies. Les enjeux sont évalués de moyens à très forts. Cette dernière catégorie comprend 13 arbres, concentrés sur la surface d'un seul bosquet. Au total, environ 80 arbres à enjeux sont présents dans les chênaies eutrophiles. Plusieurs espèces de chiroptères ont été observées dans les alentours, comme la Pipistrelle commune, la Noctule commune et de Leisler, un Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*) ... Ces espèces, aux mœurs forestières ou ubiquistes, pourraient bénéficier de ces arbres pour établir des colonies ou des gîtes de plus petite envergure.

Inversement, le secteur des hôtels est moins propice aux chiroptères : seul un arbre à enjeux « forts » a été recensé. Les espèces constituant ces boisements sont probablement moins favorables à l'élaboration de cavités, produites avec l'âge (comme pour le chêne). Toutefois, les cavités creusées par les Pics peuvent être occupées par plusieurs espèces. De ce fait, ces boisements détiennent des potentialités d'accueil susceptibles d'évoluer dans le temps, au gré des reproductions de pics dans des arbres vieillissants. À noter que des espèces se reproduisant dans des cavités arboricoles ont été contactées à proximité, comme la Pipistrelle commune et de Nathusius, la Noctule commune et de Leisler...

Enfin, plusieurs arbres à cavités diverses constellent l'intérieur du parc d'attraction. Aucun enjeu n'a été attribué à ces derniers. Toutefois, ces données, combinées aux observations réalisées en 2020, montrent que des potentialités existent pour les chiroptères. En effet, plusieurs arbres ont été considérés comme « gîtes possibles » suite aux passages chiroptères, certains semblant correspondre à des résultats de la Société Forestière. De plus, des gîtes avérés de Pipistrelle commune ont été décelés au sein du parc, illustrant le potentiel d'accueil des arbres de ce secteur, pourtant très fréquenté et urbanisé. Autrement, les secteurs les plus favorables aux colonies de chiroptères restent les boisements du bois de Morrière, où de nombreuses potentialités sont présentes (arbres à cavités, blocs de grès...). Un gîte avéré de Noctule commune y a été recensé, dans la partie Nord-Est, où celui-ci a été pressenti dans un arbre à cavité.

Toutes les espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007, et sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Le Grand murin, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreille échancrée (espèce potentielle) sont également inscrits sur l'annexe II de cette directive.

Les espèces indéterminées considérées comme potentielles sont également protégées au niveau national.

Par ailleurs, 13 de ces espèces présentent un intérêt patrimonial notable (espèces menacées et/ou d'intérêt communautaire et/ou déterminantes de ZNIEFF) : la Noctule commune, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Natterer, le Murin de Brandt, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches, l'Oreillard roux et l'Oreillard gris.

Le tableau en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude ainsi que leurs différents statuts.

- ☰ Les cartes de localisation des espèces de Chiroptères et de leurs habitats favorables sont disponibles dans l'atlas cartographique.

Tableau 34A : Tableau de bioévaluation des Chiroptères observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale Picardie	Rareté régionale IdF	Déterm. ZNIEFF Picardie	Déterm. ZNIEFF IdF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction		
			Nat.	Rég. Picardie	Rég. IdF							2020	2022	CEN emprise des baux (2017 à 2022)
Chiroptères														
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Nat.	VU	VU	NT	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival certain et chasse	-	Potentielle
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	LC	NT	CC	-	-	oui	Ann. IV	Ann. III	Gîte estival certain et chasse	-	Potentielle
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	NT	NT	NT	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Nat.	LC	LC	EN	C	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Nat.	LC	NT	LC	PC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Potentielle (gîte estival et chasse)	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	NT	NT	VU	AC	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Chasse	-	Potentielle
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Nat.	LC	EN	VU	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Nat.	LC	VU	CR	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Nat.	LC	LC	NT	AC	-	oui	oui	Ann. II-IV	Ann. II	Potentielles (transit chasse)	-	-
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Nat.	LC	DD	DD	-	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II		-	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Nat.	LC	LC	LC	AC	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival probable et chasse	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Nat.	NT	NT	NT	AR	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Transit	-	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nat.	LC	DD	DD	-	-	oui	oui	Ann. IV	Ann. II	Potentielle (chasse)	-	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Nat.	LC	DD	LC	/	-	-	oui	Ann. IV	Ann. II	Gîte estival possible et chasse	-	-
Groupes indéterminés														
<i>Myotis sp.</i>	Groupe des Petits Murins	Nat.						-				Transit et chasse	-	-
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Oreillard indéterminé	Nat.						-				Chasse	-	-
<i>Myotis brandtii/emarginatus</i>	Murin de Brandt/à oreilles échancrées	Nat.						-				Transit et chasse	-	-

Légende :

Listes rouges : DD = données insuffisantes, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique d'extinction

Rareté départementale : AR = assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC= très commun

En gris = espèces potentielles

Niveaux d'enjeux :


Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

4.10. Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous propose une synthèse des enjeux par habitats, pour chacun des cinq secteurs fonctionnels du parc. En effet, les différents secteurs correspondent à des contextes écologiques et des modalités d'exploitation distincts. Ainsi, sont distingués les secteurs :

- des Parkings ;
- des Bureaux ;
- du Parc ;
- des Hôtels ;
- Natura 2000 (Bois de Morrière).



 La carte ci-après présente les différents secteurs fonctionnels.

 Les cartes localisant les enjeux écologiques sur la zone d'étude sont présentées dans l'atlas cartographique.

Localisation des secteurs fonctionnels du parc Astérix



Légende:

-  Zone d'étude
-  Secteurs fonctionnels

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

4.10.1. Concernant la flore et les habitats

La richesse du site d'étude en termes de flore et d'habitats est indéniable. Il se situe sur des milieux sableux, dans un contexte aujourd'hui très boisé et historiquement landicole, qui induisent la présence de végétations et d'espèces spécifiques.

Dans l'enceinte du Parc, les enjeux sont majoritairement liés à la présence de végétations ouvertes diversifiées à caractère acidiphile voire calcicole telles que les pelouses et les ourlets qui sont diversifiés et qui abritent de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial. Même les pelouses les plus rudérales accueillent des espèces d'intérêt des milieux pionniers ou sableux. Les milieux boisés secs ou humides, même s'ils restent ici relativement fragmentés, sont souvent laissés en libre-évolution et constituent également des milieux diversifiés qui peuvent permettre la présence de quelques espèces floristiques d'intérêt. Enfin, quelques milieux aquatiques ou amphibies, et notamment des zones de berges de bassins, présentent également un intérêt pour l'accueil d'espèces à enjeux, mais ils constituent les milieux les moins représentés sur le site. Le grand bassin central est ici notable puisqu'il accueille notamment deux espèces végétales protégées en région et quelques autres espèces d'intérêt patrimonial. Aujourd'hui, l'ensemble de ces végétations présente un caractère très fragmenté et un enclotement notable. La dispersion des espèces d'intérêt à cette échelle très locale est limitée par la taille des habitats d'espèces et par ce cloisonnement. Par ailleurs, toutes ces végétations en ces secteurs anthropisés restent régulièrement touchées par les exotiques envahissantes, qui ont été parfois introduites volontairement et qui participent à en dégrader l'état de conservation. D'un point de vue floristique, les secteurs les plus artificialisés sont de moindre intérêt mais peuvent tout de même jouer un rôle d'habitat de substitution pour certaines espèces adaptées aux milieux pionniers et minéraux, comme c'est le cas de la Luzerne lupuline, ce qui leur confère ponctuellement un enjeu floristique plus élevé, jugé moyen.

Les secteurs Natura 2000 restent ceux qui présentent les enjeux les plus forts. En effet, ils abritent des milieux de fort intérêt régional voire national, comme les pelouses acidiphiles, les mares oligotrophes, les landes xérophiles à humides, les boulaies tourbeuses, les chênaies acidiphiles xérophiles ou humides. Ces sont des végétations souvent d'intérêt communautaire, qui présentent un intérêt de par leur rareté ou leur niveau de menace, mais également pour la diversité d'espèces floristiques protégées ou d'intérêt patrimonial, parfois de très fort enjeu, qu'elles accueillent. Ces milieux à forts enjeux s'inscrivent dans un complexe écologique bien plus vaste. Les boisements du site d'étude s'inscrivent dans la continuité des forêts d'Halatte, de Chantilly, d'Ermenonville et du Bois du Roi, qui constituent une continuité écologique d'importance nationale. Les végétations boisées et prairiales humides ainsi que les mares du secteur d'étude s'inscrivent également dans un réseau de zones humides associé au réseau hydrographique de la vallée de la Thève. Toutefois, les milieux humides acidiphiles oligotrophes, qui présentent les enjeux les plus forts, restent fragmentaires et assez isolés très localement. Enfin, les landes font également partie d'un réseau plus large, celui du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié à un réseau de landes plus vaste. Cependant, là encore, l'isolement et la fragmentation restent une menace pour ces milieux localement. Des milieux pelousaires de fort intérêt sont également souvent associés à ces complexes boisés ou de landes, mais sont de même menacés par leur isolement et leur fragmentation.

Ainsi, si les secteurs Natura 2000 présentent de loin les enjeux floristiques les plus importants, majoritairement forts à très forts, des végétations plus fragmentées et plus dispersées localisées dans l'enceinte du Parc présentent tout de même des enjeux floristiques non négligeables, pouvant aller jusqu'à être moyens.

4.10.2. Concernant la faune

La diversité faunistique du parc est remarquable et certains enjeux peuvent être mis en avant.

Concernant l'**avifaune**, les enjeux les plus importants se concentrent au niveau des boisements du **site Natura 2000**, qui s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel d'importance, réunissant les forêts d'Halatte, de Chantilly, d'Ermenonville et du Bois du Roi, et formant une continuité écologique. De plus, le réseau de milieux ouverts et de landes dont le bois de Morrière fait partie présente une avifaune tout à fait originale pour la région. Ce réseau semble maintenu à l'échelle du Parc naturel régional, et le Parc Astérix y est raccordé.

Au niveau du parc, certains habitats agissent comme relais ou milieux colonisés par des espèces forestières ou arboricoles (chênaies à Gobemouche gris), et des plantations et alignements d'arbres agissent comme habitats secondaires, accueillant

des espèces comme le Chardonneret élégant. Dans le secteur des hôtels, le complexe de peupleraie et chânaie comporte des espèces d'intérêt des milieux boisés, de même que dans le secteur des parkings. Enfin, localement, des enjeux particuliers existent comme la présence d'oiseaux anthropophiles pouvant nicher sur les bâtiments du parc, ou le Petit gravelot nicheur certain sur les surfaces artificialisées du secteur des parkings.

Concernant les **amphibiens**, les enjeux principaux se concentrent surtout au niveau des **zones Natura 2000** qui constituent des habitats d'estivage et hivernage mais également des milieux de reproduction dans les boisements humides.

Néanmoins, **au sein du parc** des habitats ponctuels de reproduction existent pour les amphibiens (bassins et également roselières et fossés).

Pour les **reptiles**, les enjeux principaux concernent Les landes qui font partie d'un réseau plus large qui s'étend d'Ouest en Est. Elles sont intégrées au réseau de landes du massif d'Ermenonville et ses marges, lui-même lié au réseau de landes du Bois du Roi puis à celui des landes du Bois du Tillet. Certains réseaux étaient historiquement connectés et ont historiquement hébergé la Vipère péliade, probablement disparue du fait de la fermeture des landes qu'elle occupait et de ses faibles capacités de dispersion.

En revanche, le réseau de boisements du **parc**, et notamment les boisements et les ourlets du secteur des parkings et des hôtels, héberge des populations de Couleuvre helvétique ou de Lézard des murailles. Les fossés et dépressions humides de la Peupleraie du secteur des hôtels forment une entité écologique cohérente importante pour l'espèce.

Concernant l'**entomofaune**, des boisements du **site Natura 2000**, qui s'inscrivent dans un vaste complexe forestier fonctionnel, et la peupleraie du **secteur des hôtels** sont identifiés comme habitats favorables à des rhopalocères remarquables (Petit et Grand mars changeant), en connexion avec les boisements autour du site.

L'Agrion de Mercure est présent sur les deux réseaux hydrographiques du PNR et le Parc Astérix est concerné par deux noyaux de populations présents dans ces ensembles : le **secteur du parc**, notamment le complexe de fossés, bassins, mares et roselières comportent des enjeux pour les odonates d'intérêt (Orthétrum bleuissant, Cordulégastre annelé...).

Enfin, la richesse orthoptérologique la plus importante est liée aux habitats de type lande, présents dans le **site Natura 2000**, comme les espèces indicatrices de la continuité spatio-temporelle de ces habitats (Ephippigère des vignes). Les landes étaient anciennement connectées du bois de Morrière aux landes du massif d'Ermenonville et du bois du Roi. Le Bois de Morrière et la Parc Astérix contribue à la conservation du réseau de milieux ouverts dont les pelouses et les landes. Le Grillon des champs est un marqueur de cette continuité dans le temps et dans l'espace : d'importantes surfaces d'habitats favorables à cet Orthoptère se trouvent au sein même du périmètre du **parc** et elles sont raccordées à un réseau de milieux ouverts (discontinu mais connecté à la façon de pas japonais) présents à l'Est du site.

Concernant les **mammifères**, le **parc**, les **hôtels** et les **bureaux** présentent peu d'enjeux.

En revanche, le **bois de Morrières (secteur Natura 2000)**, qui s'inscrit dans un vaste complexe forestier formant une continuité écologique d'importance pour ce groupe, hébergent des mammifères remarquables comme la Martre des pins (gîte dans les cavités arboricoles) ou le Cerf élaphe. Le bois de Morrière correspond à la limite Sud de la métapopulation de Cerf élaphe du secteur d'Ermenonville. À noter que le parc est entouré de grillages, même dans ces zones naturelles, ce qui peut limiter les déplacements des individus entre les différentes populations. Néanmoins, ces barrières sont par endroit affaissées, trouées ou de faible hauteur, permettant tout de même des passages de la faune. L'espèce est aussi étroitement liée au maintien des landes.

Notons qu'**au sein du parc**, les chânaies comportent des cavités favorables pour le gîte des mammifères. Les principaux enjeux liés aux **chiroptères** se trouvent au niveau du complexe forestier entourant le parc, mais également dans les chânaies des parkings, où de nombreux arbres à cavité ont été recensés. Sur ce secteur par exemple, la saulaie arborée et la plantation ornementale comportent des gîtes avérés. Les bassins ornementaux du parc constituent une entité écologique fonctionnelle

pour les chiroptères du parc. A l'échelle du parc, les plantations ornementales forment des entités importantes au cours du cycle de vie des chiroptères, du fait de son contexte très artificialisé.

Ainsi, si le secteur Natura 2000 concentre les enjeux les plus forts (forts à très forts), certaines entités écologiques fonctionnelles au sein de l'emprise du parc (peupleraie pour les reptiles, réseaux de milieux de chasse et gîte pour les chiroptères, boisements pour l'avifaune) représentent des enjeux moyens et parfois forts.

Tableau 35A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (1/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
Pelouses rudéralisées	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat, des divers remaniements remaniement subis, favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines toutefois à l'origine de la réapparition d' espèces patrimoniales tel <i>Carex arenaria</i> et <i>Medicago minima</i> . Mais espèces très ponctuelles , peu rares et non menacées, et sur des milieux de substitution. Enjeux floristiques faibles.	Habitat de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le Verdier d'Europe ou le Serin cini . L'importance de la zone est accentuée par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) Enjeux avifaunistiques moyens	Habitats utilisés par le Lézard des murailles, notamment au cours de ses déplacements ou pour son alimentation. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats utilisés pour l'alimentation et la reproduction de la Decticelle chagrinée , mais aussi d'autres orthoptères et rhopalocères communs et non menacés. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitats pouvant être utilisés comme zones de chasse par les chiroptères, sans constituer une zone écologique d'importance pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces à Laîche des sables	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci en est une communauté basale peu diversifiée mais dominée par une par 1 espèce patrimoniale assez rare, <i>Carex arenaria</i> . Rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Enjeux floristiques moyens.	Habitat pouvant être utilisé pour le nourrissage de certains oiseaux. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. Enjeux avifaunistiques très faibles.	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles ou l'Orvet fragile. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation des chiroptères, mais dont l'intérêt est réduit du fait de sa faible surface. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Moyen
Prairie améliorée	Prairie anthropique réensemencée en Ray-grass. Cortège peu diversifié et fortement graminéen, aucune espèce d'intérêt observée, mais qui pourraient s'y développer avec gestion adaptée. Bande tampon entre parking et boisement. Enjeux floristiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour le nourrissage de certains oiseaux. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, observé à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Toutefois la surface très faible de cet habitat diminue son intérêt pour le groupe. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation des chiroptères, mais dont l'intérêt est réduit du fait de sa faible surface. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Etat dégradé de certaines d'entre elles avec nombreuses espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés. Présence de plusieurs espèces patrimoniales : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Medicago minima</i> et <i>Colchicum autumnalis</i> , même dans les ourlet dégradés. Présence parfois d'EEE. Enjeux floristiques globalement moyens, sauf lorsqu'aucune espèce d'intérêt n'est présente.	Habitats de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le Verdier d'Europe ou le Serin cini. L'importance de la zone est accentué par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) Enjeux avifaunistiques moyens	Habitats favorables pour les reptiles, comme l'Orvet fragile et le Lézard des murailles. Une population de Lézard des murailles (multiples individus) semble bien implantée sur l'un de ces ourlets, dans un habitat propice à son cycle de vie. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La Decticelle chagrinée , observée à proximité, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitats par endroits exploités par les chiroptères pour la chasse (Pipistrelle commune et de Kuhl), mais aussi pour le transit, notamment les ourlets au nord, bordant le bois de Morrière. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Ourllets mésophiles calcicoles dégradés							
Saussaies marécageuses	Fourrés hygrophiles de faible valeur floristique, qui sont dans un cas récent et en phase de colonisation d'un milieu ouvert plus intéressant, et dans un autre cas plus âgés, mais qui présentent une absence de strate herbacée. Cortège basal. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux boisés (Merle noir...) ou humides (Gallinule poule d'eau), non menacés. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat théoriquement favorable à la reproduction, ainsi qu'à l'estivage et l'hivernage d'amphibiens observés en d'autres secteurs de la zone d'étude (Grenouille rousse, Triton palmé...). Le même constat est fait pour un reptile: la Couleuvre helvétique, observée sur le secteur des hôtels. Enjeux herpétologiques faibles (absence d'observations).	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat semblant peu fréquenté par les chiroptères, avec peu de possibilités de gîtes. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible

Tableau 36A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (2/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	Végétations rares et vulnérables en Picardie, d'intérêt communautaire . Espèce constitutive de sa strate herbacée patrimoniale : <i>Molinia caerulea</i> . Mais aucune autre espèce à enjeu ici. Portion de boisement fragmenté du reste de l'habitat et à état de conservation altéré. Habitat stable des sols engorgés moyennement diversifiée. Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune, dont le Pic épeichette , observé dans ce boisement. D'autres oiseaux menacés, observés à proximité, pourraient y trouver un habitat favorable à la nidification (Gobemouche gris...) Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Toutefois, aucune observation de ce groupe n'a été faite à proximité. Le boisement est favorable à des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles) ou en d'autres points du parc (Couleuvre helvétique). Enjeux herpétologiques faibles (absence d'observations).	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat semblant peu fréquenté par les chiroptères. Toutefois, les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles à plusieurs espèces observées à proximité (Pipistrelle commune...). Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Boulaies sèches acidophiles	Boisements assez répandus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme poste de chant ponctuel ou régulier par l' Engoulevent d'Europe . Milieu favorable à la nidification de l'avifaune, dont des espèces à enjeux observées à proximité (Fauvette des jardins, Verdier d'Europe...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment les reptiles. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés, notamment forestiers. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat favorable à la chasse et aux déplacements des chiroptères (lisières), bien que peu fréquenté sur le secteur des parkings. Le boisement peut présenter des cavités arboricoles utilisées en tant que gîtes par les chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Chênaie eutrophile	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Aucune espèce d'intérêt observées dans cette zone contrairement à d'autres, malgré la nature sableuse du secteur. Habitat très fragmenté par les activités anthropiques, et soumis à l'introduction d'EEE. Une partie boisée est encore plus appauvrie du fait de son utilisation comme aire de pique-nique. Enjeux floristiques faibles.	Habitats favorables très favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux boisés, où des espèces à enjeux sont considérées comme nicheurs (Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini). D'autres oiseaux patrimoniaux, observés à proximité, pourraient y nicher (Pic épeichette...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats abritant localement une population viable de Lézard des murailles. D'autres reptiles pourraient effectuer leur cycle de vie dans cet habitat (Orvet fragile...). Ces chênaies constituent théoriquement des habitats propices à l'hivernage et l'estivage d'amphibiens, bien qu'aucune espèce n'ait été observée à proximité. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés (hormis espèces forestières ou de lisières). Enjeux entomologiques faibles.	Habitats favorables aux mammifères, notamment forestiers (Ecreuil roux...), en tant que zone de reproduction ou d'alimentation. Une espèce potentielle, la Marte des pins , pourrait occuper les cavités arboricoles pour sa reproduction. Enjeux mammalogiques moyens.	Complexe d'habitats fréquenté par plusieurs espèces de chiroptères pour la chasse (Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler, Grand Rhinolophe...). Les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles pour plusieurs espèces ubiquistes ou forestières. Enjeux chiroptérologiques moyens à assez forts.	Assez fort
Chênaie eutrophile anthropisée							
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui pourrait être responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales mais aucune observée dans cette zone. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini...), avec parfois plusieurs couples établis sur le seul secteur des parkings. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats pouvant être utilisés par des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles...). Les parties les plus accolées au bois de Morrière peuvent servir de zone d'hivernage ou d'estivage pour les amphibiens. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat favorable, pouvant être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Boisements utilisés par les chiroptères pour la chasse ou les déplacements, notamment des espèces à enjeux (Noctule commune, Pipistrelle commune...). Toutefois, il ne s'agit pas d'habitats privilégiés par les chiroptères sur le secteur. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Assez fort
Plantations ornementales	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques très faibles.	Habitats favorable à la nidification d'oiseaux communs, à enjeux (Verdier d'Europe, Serin cini...) ou non. Toutefois, la surface de l'habitat étant réduite sur le secteur, les enjeux pour ce groupe sont amoindris. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitats peu propices à l'herpétofaune, du fait de leur petite surface. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés. Les enjeux sont amoindris du fait des faibles surfaces représentées. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitats pouvant être fréquentés par la mammalofaune, mais leur intérêt est limité sur le secteur des parking, du fait des petites surfaces représentées. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitats pouvant être utilisés pour la chasse ou le déplacement des chiroptères. Toutefois, l'intérêt de ces milieux est amoindri par les petites surfaces représentées. De plus, aucun gîte potentiel n'a été décelé sur le secteur. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Plantations ornementales à grande strate arborée							

Tableau 37A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (3/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
Jachères fleuries	Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées, dont plusieurs sont des espèces habituellement considérées comme patrimoniales mais ici exogènes et sur des milieux auxquels elles ne sont pas inféodées. Enjeux floristiques faibles.	Habitat de nourrissage des oiseaux nichant à proximité, notamment des granivores à enjeux tels que le Verdier d'Europe ou le Serin cini . Bien que la surface soit réduite, l'importance de la zone est accentuée par l'artificialisation des milieux ouverts attenants (parkings, etc.) Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, observé à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La Decticelle chagrinée , observée à proximité, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. Enjeux entomologiques moyens.	Bien que situé au milieu des parkings, l'habitat peut être utilisé comme territoire ou zone d'alimentation de mammifères communs et non menacés. Enjeux mammalogiques faibles.	Bien qu'aucune observation n'ait été faite, les chiroptères peuvent potentiellement chasser sur cet habitat, bien que celui-ci se situe au milieu du secteur des parkings. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyens
Haies arbustives fortement gérées	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat théoriquement utilisable par l'avifaune des milieux arborés et arbustifs pour la nidification, mais dont l'intérêt est fortement réduit par les petites surfaces représentées, et par la disponibilité d'habitats de reproduction aux alentours. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat peu propice à l'herpétofaune, du fait de leur petite surface. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Les enjeux sont amoindris du fait des faibles surfaces représentées. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par la mammalofaune, mais leur intérêt est limité sur le secteur des parking, du fait des petites surfaces représentées. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat d'intérêt limité, notamment dû aux petites surfaces représentées, pour la chasse et les déplacements des chiroptères. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Alignements d'arbres	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individus de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. Présence très ponctuelle de <i>Lepidium campestre</i> , espèce patrimoniale couramment observée sur le site. Enjeux floristiques faibles.	Habitats favorables à la reproduction des oiseaux des milieux boisés, dont certaines espèces menacées considérées comme nicheuses (Verdier d'Europe, Serin cini ...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats dont le linéaire peut potentiellement être utilisé pour les déplacements du Lézard des murailles, observé à proximité. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitats dont le linéaire peut potentiellement être utilisé pour les déplacements de plusieurs mammifères. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitats utilisés ponctuellement pour la chasse des chiroptères, comme la Pipistrelle commune . Les linéaires peuvent former des corridors utiles au déplacements des chiroptères, bien que cela n'ait pas été observé ici. Aucune cavité ne représente de gîte potentiel pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort
Alignements d'arbres (jeunes)							
Zones rudérales	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également pouvant être des EEE, ici présentes à proximité. Enjeux floristiques très faibles.	Habitats d'intérêt très limité (alimentation tout au plus) pour l'avifaune sur le secteur des parkings, en plus des petites surfaces représentées. Enjeux avifaunistiques très faibles.	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, mais dont les enjeux sont amoindris pour le secteur du fait des petites surfaces représentées. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitats d'intérêt limité pour l'entomofaune pour le secteur des parkings, en plus des petites surfaces représentées. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitats pouvant être utilisés par la mammalofaune, mais dont les enjeux sont amoindris pour le secteur du fait des petites surfaces représentées. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitats d'intérêt très limité (chasse ou transit) pour les chiroptères, dû notamment aux petites surfaces représentées sur le secteur des parkings. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Très faible
Zones rudérales de coupe forestière							
Surfaces artificialisées	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées Enjeux floristiques négligeables.	Habitat utilisé par l'avifaune, notamment pour l'alimentation. Une espèce à enjeu, le Petit Gravelot , fréquente cet habitat. Dépendant des caractéristiques des parkings (substrat, fréquentation...), ces derniers peuvent être utilisés pour la reproduction de l'espèce. Toutefois, aucune reproduction n'a été constatée sur le secteur considéré (nidification sur parking 6). Considérant la fréquentation régulière des parkings en période de reproduction (frein à la nidification?), et le fait qu'ils représentent des milieux de substitution pour le Petit Gravelot, leurs enjeux sont amoindris pour le secteur. Enjeux avifaunistiques faibles à moyens.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. Enjeux herpétologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat présentant peu d'intérêt pour la mammalofaune terrestre, qui peut éventuellement y trouver de la nourriture (déchets, restes...) Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat présentant un intérêt limité pour les chiroptères sur le secteur considéré. D'éventuelles chasses ou traversées ponctuelles peuvent survenir, sans pour autant augmenter l'intérêt de la zone pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Très faible à Moyen
Surfaces artificialisées végétalisées	Surfaces artificialisées mais agrémentées de fines végétations pelousaires anthropiques, qui constituent un milieu de substitution à 2 espèces patrimoniales : <i>Medicago minima</i> et <i>Medicago polymorpha</i> , dont la dissémination des graines est favorisée par la circulation lente. Enjeux floristiques moyens pour l'une de ces surfaces qui accueille une grande population d'une de ces espèces, et très faibles lorsqu'elles sont absentes.		Habitat pouvant être utilisé par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat présentant un intérêt limité pour l'entomofaune, si ce n'est pour les espèces commune ubiquistes, dont les plantes hôtes sont présentes. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par la mammalofaune, notamment pour l'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.		Faible à Moyen

Tableau 38A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Parkings (4/4)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques négligeables.	Habitat d'intérêt limité pour la faune sur le secteur des parkings. Les bâtiments semblent peu propices à accueillir ce groupe pour sa reproduction. Enjeux avifaunistiques négligeables à très faibles.	Les bâtiments présents sur ce secteur sont peu propices à l'herpétofaune, et notamment aux reptiles. Enjeux herpétologiques négligeables à très faibles.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. Enjeux mammalogiques négligeables.	Les bâtiments présents sur ce secteur ne sont pas propices aux chiroptères pour leurs gîtes, et ne sont pas utilisés au cours de leur activité. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Négligeable à Très faible
Non prospecté	Non évaluable	Habitats prospectés en 2022, dont les milieux arbustifs et arborés sont favorables à la nidification des oiseaux de ce cortège. Une espèce à enjeux, la Fauvette des jardins , est considérée comme nicheuse dans les arbustes entourant une dépression humide. Enjeux avifaunistiques moyens.	Non évaluable pour les amphibiens. Habitat prospecté en 2022 pour les reptiles (sauf bassin fermé), théoriquement favorable au cycle de vie d'espèces trouvées en d'autres localités du parc, comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique. Toutefois, aucune observation n'a été faite. Enjeux faibles pour les reptiles.	Non évaluable pour les orthoptères. Habitats prospectés en 2022 pour les rhopalocères et les odonates (sauf bassin fermé). Des espèces communes et non menacées effectuent leur cycle de vie sur ces habitats. Enjeux faibles pour les rhopalocères et les odonates.	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable à Moyen

Tableau 39A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (1/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Pelouses rudéralisées	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat, des divers remaniements remaniement subis, favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines pouvant être à l'origine de la réapparition d'espèces patrimoniales mais ici aucune observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. Toutefois, les surfaces sont réduites sur le secteur, et la fréquentation humaine y est accrue. Enjeux avifaunistiques faibles.		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Friches prairiales rudéralisées	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Rares individus ponctuels de 2 espèces patrimoniales , <i>Carex arenaria</i> et <i>Lepidium campestre</i> , assez communes ici. Nombreuses espèces rudérales et plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune, notamment par des espèces à enjeux telles que le Verdier d'Europe ou le Serin cini . L'importance de ce milieu est accentuée, du fait de la faible fréquentation sur le secteur des bureaux. Enjeux avifaunistiques moyens.		Habitats exploités par des espèces communes et non menacées. À noter toutefois que cet habitat se situe à proximité d'un cours d'eau abritant une population d' Agrion de mercure . Des individus peuvent fréquenter ponctuellement cet habitat. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. À noter qu'un individu de Noctule de Leiler a été observé en chasse à proximité. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Friches rudérales	Végétations souvent riches en espèces, mais à très grande majorité rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols. Présence parfois d'espèces de jardins potagers. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. Toutefois, les surfaces sont réduites sur le secteur, limitant l'intérêt de ce milieu pour l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat possiblement fréquenté par des reptiles anthropophiles comme le Lézard des murailles (non observé à proximité). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter ces habitats, d'autant plus qu'ils se situent à proximité de jardins du personnel. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Friches rudérales piquetées							
Ourlets mésophiles calcicoles	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Présence également d'espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés (remblais anthropiques). Présence de quelques individus d'une espèce patrimoniale , <i>Lepidium campestre</i> , souvent observée sur l'aire d'étude. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune, localement favorable à des espèces à enjeux comme le Serin cini ou le Verdier d'Europe , observés à proximité directe. Enjeux avifaunistiques moyens.				Habitat favorable à la chasse et au transit de chiroptères. Sur le secteur des bureaux, ce milieu est particulièrement favorable à la chasse de la Sérotine commune (bord de la route). Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Moyen
Ourlets acidiphiles thermophiles	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' espèces patrimoniales : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lithospermum officinale</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence d'une EEE. Enjeux floristiques moyens.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.		Habitat favorable au cycle de vie des orthoptères et des rhopalocères, mais aussi aux odonates. L' Agrion de mercure utilise cet habitat (bords des bassins), probablement pour son alimentation. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat favorable à la chasse et au transit de chiroptères. Localement, ce milieu se trouve à proximité directe d'une zone de chasse plurispécifique (bassin), et peu s'avérer particulièrement propice à l'alimentation des chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Fourrés	Végétations communes d'origine anthropique également constituées d'espèces communes. Présence d'EEE en marge des habitats. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux boisés et arbustifs. Accueille au moins un couple de Verdier d'Europe , espèce à enjeux considérée comme nicheuse. Enjeux avifaunistiques assez forts.		Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. À noter toutefois que cet habitat se situe à proximité d'un cours d'eau abritant une population d' Agrion de mercure . Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort

Tableau 40A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (2/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Saulaie arbustive hygrophile	Fourrés hygrophiles peu rares marqueurs d'une eau eutrophisée, qui se développent souvent au détriment de végétations ouvertes de plus grand intérêt. Aucune espèce d'intérêt ici ou généralement. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux boisés et arbustifs (reproduction et alimentation). Enjeux avifaunistiques faibles.					Faible
Bois de Bouleau humides	Végétations assez fréquemment observées sur l'aire d'étude, souvent fragmentée. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laïche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. 1 espèce patrimoniale , <i>Thalictrum flavum</i> observée en lisière d'un boisement, mais plusieurs EEE à forte proximité. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Une espèce à enjeux y est considérée comme nicheuse: le Pouillot fitis . Le Serin cini y exprime des comportements territoriaux, bien qu'il préfère probablement se reproduire dans les grands résineux adjacents. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat pouvant être utilisé par des amphibiens (non observés) au cours de leur cycle de vie. La Couleuvre helvétique, observée en d'autres points de la zone d'étude, pourrait exploiter ce milieu. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable aux rhopalocères et aux orthoptères. Les odonates peuvent exploiter la végétation pour la chasse et la maturation, à proximité de leur site de reproduction (cours d'eau). À noter qu'une population d' Agrion de mercure existe sur le cours d'eau en question. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort
Boulaies sèches acidophiles	Boisements assez répandus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Présence régulière d'EEE en lisière. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses: le Verdier d'Europe , la Fauvette des jardins (sur les lisières), le Serin cini ... Enjeux avifaunistiques assez forts	Habitats favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé en d'autres secteurs de la zone d'étude. Enjeux herpétologiques faibles.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat utilisé comme zone de chasse par les chiroptères, dont principalement la Noctule commune , la Sérotine commune et la Pipistrelle commune . Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle d' espèces patrimoniales , ici une belle station de <i>Colchicum autumnale</i> . Enjeux floristiques faibles sauf pour l'un d'entre eux avec une grande population de Colchique où ils sont moyens.	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeux, observées à proximité directe, peuvent y nicher, comme le Verdier d'Europe et le Serin cini . Enjeux avifaunistiques assez forts	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles, observé en d'autres secteurs de la zone d'étude. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort
Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies	Végétations hygrophiles récentes assez commune et assez diversifiées mais agrémentées d'espèces rudérales et d'EEE du fait d'actions anthropiques récentes en contact avec ce milieu. Aucune espèce d'intérêt observée ici. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat s'avérant favorable aux amphibiens potentiellement présents sur le secteur (milieu terrestre à proximité d'un point d'eau). Toutefois, aucune observation de ce taxon n'a été réalisé sur cette localité. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat particulièrement favorable aux odonates se reproduisant dans le cours d'eau ou la mare adjacents. Cette végétation des berges est utilisée en tant que zone d'insolation, de maturation, de chasse, et potentiellement de reproduction (parties immergées) par des espèces communes ou à enjeux, telles que l' Agrion de mercure ou l' Orthétrum bleissant . Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.	Moyen

Tableau 41A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (3/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Phragmitaies	Végétations généralement peu communes sur la zone d'étue mais communauté peu diversifiée dominées par une graminée très courante des milieux hygrophiles. En contexte anthropique, végétations denses non favorables aux espèces d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par la majorité de l'avifaune. Constitue l'habitat de reproduction de la Rousserolle effarvatte. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat particulièrement favorable aux amphibiens de ce secteur (Grenouille rousse, Crapaud commun, Complexe des Grenouilles vertes...), du fait de la proximité avec une grande mare. Ce milieu peut être utilisé comme habitat de transition lors de la migration, voire comme habitat de reproduction en fonction de l'hygrométrie. La Phragmitaie présente donc un enjeu pour les amphibiens. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. Enjeux herpétologiques de moyens.	Habitats potentiellement favorable à des odonates communs ou à enjeux (Aesche printanière...) observés à proximité. Son intérêt est accentué par sa proximité avec une grande mare, où plusieurs espèces se reproduisent. Cet habitat est au minimum utilisé comme milieu de chasse ou de maturation. Enjeux entomologiques faibles à moyens.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. La Pipistrelle commune , observée en chasse sur la mare à proximité, pourrait également utiliser ce milieu pour son activité. Le caractère humide de la phragmitaie la rend particulièrement favorable à la chasse des chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Fossés et végétations associées	Fossés accueillant des végétations de roselière et de cariçaies diversifiées mais sans espèce d'intérêt. Présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis et milieu adjacent très perturbé avec EEE pouvant coloniser les berges. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par la majorité de l'avifaune. Peut convenir à la nidification d'espèces des milieux humides, observées en d'autres localités du parc (Gallinule pouled'eau...). Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction d'amphibiens tolérant les faibles courants. Autrement, il s'agit d'un milieu propice au cycle de vie de ce groupe, bien qu'aucune observation n'y ait été faite. Habitat potentiellement favorable à la Couleuvre helvétique, contactée sur d'autres secteurs du parc. Enjeux herpétologiques moyens à faibles.	Habitat de reproduction d'odonates communs, mais aussi d'espèces à enjeu, comme l' Orthétrum bleissant . Une espèce protégée et d'intérêt communautaire au niveau européen, l' Agrion de mercure , s'y reproduit probablement. Enjeux entomologiques assez forts.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.	Assez fort
Pelouses urbaines	Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de quelques individus d'Agrimonia procera , espèce patrimoniale limités par la tonte. Milieu ponctués de pousses ou arbuste d'une EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...).	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Plantations ornementales	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Généralement espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs. Le Verdier d'Europe , observé à proximité, peut y nicher. L'importance de cet habitat est augmenté, étant donné le contexte d'artificialisation du secteur. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Une espèce potentielle anthropophile, le Hérisson d'Europe, peut exploiter cet habitat et s'y reproduire. Enjeux mammalogiques faibles.		Assez fort

Tableau 42A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (4/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Haies arbustives fortement gérées	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. Du fait de sols sableux, quelques espèces patrimoniales très ponctuelles peuvent être observées : <i>Lepidium campestre</i> et <i>Ajuga genevensis</i> . Enjeux floristiques faibles du fait de la présence de ces individus.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs. Toutefois, l'entretien régulier de cet habitat diminue le potentiel d'accueil de ce milieu, et en réduit les enjeux. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...). Enjeux herpétologiques faibles.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères anthropophiles, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, l'entretien régulier de cet habitat diminue le potentiel d'accueil pour ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Alignements d'arbres	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individus de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. Présence de quelques rare individus de <i>Lepidium campestre</i> , espèce patrimoniale couramment observée sur le site. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs. Des espèces à enjeux, y sont considérées comme nicheuses, comme le Verdier d'Europe et le Serin cini . Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune, notamment le Lézard des murailles pour les portions situées sur les parkings. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat exploité par les chiroptères en activité. Les portions les plus à l'Ouest du secteur des bureaux peuvent être fréquentées pour la chasse et le transit d'espèces comme la Pipistrelle commune , la Noctule commune et de Leisler . Les portions proches des parkings peuvent également être utilisées pour la chasse d'espèces observées à proximité (Noctule commune ...). Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Assez fort
Alignements d'arbres (jeunes)							
Zones rudérales (une partie de cet habitat est devenue un point d'eau, non présent lors des passages dédiés à la flore, contrairement au passages dédiés à la faune en 2022)	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations ou une artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisés. Milieux soumis à la colonisation par des EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat principalement utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Une partie de cet habitat se situe à proximité d'une zone de nidification du Pouillot fitis (espèce nichant au sol, sous un buisson ou une touffe d'herbe). Le point d'eau peut être exploité en tant que zone d'alimentation. Enjeux avifaunistiques faibles (point d'eau) à moyens (zones rudérales).	La zone rudérale peut être utilisée par l'herpétofaune. La mare est théoriquement propice à la reproduction d'amphibiens (non observé en 2022) et à des reptiles hygrophiles, comme la Couleuvre helvétique, observée en d'autres secteurs de la zone d'étude. Enjeux herpétologiques faibles (zone rudérale) à moyens (point d'eau).	La zone rudérale est favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Le point d'eau est propice à la reproduction des odonates. Des espèces à enjeux fréquentent cette mare et sa végétation (Orthétrum bleuissant), dont une espèce protégée et d'intérêt communautaire se reproduisant à proximité directe (Agrion de mercure). Enjeux entomologiques faibles (zone rudérale) à moyens (point d'eau).	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur cet habitat, le caractère humide de celui-ci, et sa proximité avec des points d'eau, le rendent propice à l'activité de ce groupe. Enjeux chiroptérologiques moyens à faibles.	Moyen
Surfaces artificialisées	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observée. Enjeux floristiques négligeables.	Habitat pouvant être utilisé pour l'alimentation par l'avifaune (notamment parking 6). Autrement, peu d'intérêt pour ce groupe. Une espèce niche localement (parking 6): le Petit Gravelot . La nidification est certaine en 2022, avec un couple ayant mené à bien une nichée. Enjeux avifaunistiques faibles à assez forts (parking 6).	Habitat pouvant être utilisé par le Lézard des murailles, notamment le parking 6. Autrement, très peu d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques négligeables à faibles (parking 6).	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques négligeables.		Habitat présentant peu d'intérêt pour les chiroptères. Toutefois certaines zones des parkings sont fortement chassées par la Noctule commune , en raison des éclairages puissants qui attirent les insectes. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible à Assez fort

Tableau 43A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Bureaux (5/5)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques négligeables.	Habitat s'avérant propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux bâtis, comme la Bergeronnette grise ou le Moineau domestique. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat peu propice à l'herpétofaune. Certains bâtiments peuvent être fréquentés par le Lézard des murailles, tout au plus. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. Enjeux mammalogiques négligeables.	Bâtiments globalement peu favorables aux gîtes des chiroptères. Les projecteurs installés sur certains bâtiments favorisent la chasse de la Noctule commune . Enjeux mammalogiques très faibles.	Faible
Zones bâties (temporaires)		Habitat s'avérant propice à la nidification d'oiseaux communs des milieux bâtis, comme la Bergeronnette des ruisseaux (nicheur certain). Enjeux avifaunistiques faibles.				Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Faible
Bassins de rétention	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées (Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux...), qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction des amphibiens (Complexe des Grenouilles vertes...) mais qui s'avère souvent être un piège pour les individus (impossibilité de remonter). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat propice à la reproduction d'odonates ubiquistes, ou appréciant les eaux stagnantes. Plusieurs individus d' Agrion de mercure ont été observés au niveau des bassins. L'effet de cet habitat peut être double. Celui-ci peut s'avérer néfaste et agir comme un "piège" attirant les individus sur des milieux peu propices à la reproduction (les capacités de dispersion étant limitées). À l'inverse, cet habitat peut agir comme un "corridor en pas japonais" entre les populations du parc et les populations situés en dehors de la zone d'étude. Dans cette éventualité, un enjeu sera attribué aux bassins de rétention. Enjeux entomologiques faibles à moyens (selon l'effet sur l'Agrion de mercure).	Habitat présentant très peu d'intérêt pour la mammalofaune (difficultés d'accès...). Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat constituant des zones de chasse plurispécifiques (Pipistrelle commune , Sérotine commune...) non-négligeables. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen

Tableau 44A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (1/10)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat		
	Flore	Faune						
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères	
Pelouses rudéralisées	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' espèces patrimoniales tel <i>Carex arenaria</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Colchicum autumnale</i> . Mais espèces très ponctuelles , généralement peu rares et non menacées, et sur des milieux de substitution. Enjeux floristiques généralement faibles, sauf pour 1 pelouse en bord de bassin , accueillant 1 espèce protégée , <i>Lysimachia tenella</i> et 4 espèces patrimoniales (<i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Lotus maritimus</i> , <i>Carex arenaria</i> et <i>Samolus valerandi</i>) dont les enjeux sont moyens.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Enjeux avifaunistiques moyens.			Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Pelouses rudéralisées x plantations ornementales	Similaire à l'habitat précédent, mais présence dans cette pelouse de plusieurs individus d' une espèce patrimoniale rare et de menace insuffisamment connue, <i>Malva alcea</i> (jugée auparavant comme très rare et vulnérable en Picardie). Enjeux floristiques moyens.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). Les arbustes ornementaux peuvent être utilisés pour la nidification des oiseaux du parc. L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques faibles.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.		Moyen	
Pelouses acidiphiles vivaces dégradées	Pelouses acidiphiles assez rares et d'intérêt patrimonial, mais à état de conservation altéré à dégradé, car développées sur des milieux anthropisés et colonisés par des espèces rudérale. Valeur patrimoniale certaine de part leur rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Présence de 3 espèce patrimoniales : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Ajuga genevensis</i> . Enjeux floristiques moyens.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Enjeux avifaunistiques moyens.		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Au regard du secteur du parc, cet habitat présente une diversité entomologique plus importante. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc (Pipistrelle commune , Noctule commune...) Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen	
Prairie mésohygrophile	Prairie au cortège moyennement diversifié mais espèces qui restent très communes. Habitat relictuel de surface minime où aucune espèce d'intérêt n'est observé, bien qu'il ne semble pas fauché trop précocément. Enjeux floristiques faibles.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. Enjeux herpétologiques faibles.				Moyen	
Friches prairiales rudéralisées	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.			Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen	

Tableau 45A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (2/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Friches prairiales rudéralisées x plantations ornementales à grande strate arborée	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.			Moyen
Friches rudérales piquetées	Végétations riches en espèces mais toutes très rudérales et eutrophes, et présence de beaucoup de Ronce. Caractère très perturbés des sols, puisque végétation se développant ici sur un talus. Enjeux floristiques faibles.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité. À noter que le Pouillot fitis est considéré comme nicheur à proximité directe. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par l'herpétofaune de la zone d'étude. Enjeux herpétologiques faibles.			Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Friches nitrophiles	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles dégradés	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Etat de conservation dégradé, présence de nombreuses espèces rudérales du fait d'un développement sur des sols perturbés talutés. Mais présence de plusieurs espèces patrimoniales , certaines avec grandes population : <i>Malva alcea</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Agrimonia procera</i> . Présence ponctuelle d'une EEE. Enjeux floristiques moyens.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Serin cini, Chardonneret élégant...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitats pouvant être fréquenté par des amphibiens (Triton palmé) et des reptiles (Lézard des murailles), observés sur le secteur. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La Decticelle chagrinée , observée à sur le secteur des parkings, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. Enjeux entomologiques moyens.		Habitat constituant une zone de chasse pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kühl. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Ourllets acidiphiles thermophiles	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' espèces patrimoniales dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence de plusieurs EEE. Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.	Habitats utilisé en tant que zone d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant à proximité, dont certaines espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Serin cini...). L'importance de ce milieu est accentué par la forte artificialisation des habitats présents sur le secteur du parc. Les strates arborées peuvent être utilisées pour la nidification. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat se situant à proximité directe d'une station accueillant une population viable de Lézard des murailles, cette dernière pouvant être retrouvée en cette localité. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs. La Decticelle chagrinée , observée à sur le secteur des parkings, peut également se reproduire dans ces habitats, qui correspondent à son écologie. Enjeux entomologiques moyens.		Habitat identifié, sur une partie, comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc (Pipistrelle commune, Noctule commune...). Autrement, il ne constitue pas une zone d'activité importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Moyen

Tableau 46A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (3/10)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Ourlets forestiers hygrophiles	Végétation de transition des systèmes forestiers hygrophiles auxquels ils sont ici associés. Faciès d'ourlets eutrophisés et favorisés par les activités anthropiques, liés à la création des routes, et avec quelques EEE. Végétations d' intérêt communautaire mais d'intérêt régional limité du fait de leur large répartition. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. Enjeux avifaunistiques très faibles.	Habitats pouvant être utilisés pour l'estivage ou l'hivernage des amphibiens présents à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Landes à Fougère aigle	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. Enjeux floristiques faibles.	Habitats utilisés tout au plus comme zone d'alimentation par l'avifaune, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. Enjeux avifaunistiques très faibles.	Habitats pouvant être utilisés par certains reptiles, non observés. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat très peu favorable à l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques très faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Fourrés	Végétation commune d'origine anthropique constituée d'essences indigènes variées communes et relativement récemment plantées. Présence d'EEE à proximité. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des reptiles présents à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.				Faible
Saulaie arborée mésohygrophile	Végétation relictuelle dégradée, qui a fait l'objet de travaux qui ont scindé l'habitat en 2 et l'ont rudéralisé. Cortège floristique peu diversifié, en particulier en strate herbacée, et légèrement eutrophisé. Aucune espèce d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé par certains amphibiens non observés, en tant que zone d'estivage ou d'hivernage. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc (Pipistrelle commune, Noctule commune...). Au moins un gîte avéré de Pipistrelle commune y a été décelé. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Bois de Bouleau humides	Végétations assez fréquemment observées, patches fragmentés. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laiche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. 1 espèce patrimoniale , <i>Ajuga genevensis</i> observée en lisière d'un boisement. Plusieurs EEE également. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, dont des espèces à enjeux qui y sont considérées comme nicheuses (Verdier d'Europe). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat favorable à l'estivage et l'hivernage de plusieurs espèces d'amphibiens (Grenouille rousse, Crapaud commun, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accrue, notamment à proximité de la mare proche du Goudurix, où plusieurs espèces se reproduisent. Ce milieu est également propice au cycle de vie de la Couleuvre helvétique, observée en d'autres localités du parc. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères (Pipistrelle commune...). Des gîtes potentiels existent au sein de ce boisement. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Peupleraie sur strate herbacée haute	Petit patch fragmenté d'un boisement anthropique qui est toutefois non entretenu et où se développe un riche cortège herbacé et arbutif des milieux hygrophiles. Potentialité de développement d'autres espèces d'intérêt. Quelques EEE en lisières. Enjeux floristiques moyens.			Habitats peu favorables à l'entomofaune des groupes étudiés, mais pouvant accueillir deux espèces potentielles: le Grand et Petit Mars changeants . Enjeux entomologiques moyens.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe (du moins, sur le secteur du parc). Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort

Tableau 47A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (4/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune				Chiroptères	
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		
Boulaies sèches acidophiles	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés et arbustifs, mais dont l'intérêt est limité par la faible surface représentée. Enjeux avifaunistiques faibles	Habitat pouvant être exploité par l'herpétofaune. Enjeux herpétologiques faibles.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe (du moins, sur le secteur du parc). Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Chênaie-betulaie acidiphile	Chênaies sessiliflore fragmentée de l'habitat principal, peu diversifiées (faciès à Fougère aigle) et dont l'intérêt est moindre, mais important en tant qu'habitat d'espèces. De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Agrimonia procera</i> , <i>Ajuga genevensis</i> en lisière. Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la nidification de nombreux oiseaux des milieux arborés et arbustifs, mais aussi des milieux forestiers (proximité directe avec le bois de Morrière). Plusieurs cavités arboricoles sont présentes et sont favorables à la reproduction d'oiseaux cavicoles. Des espèces à enjeux, observées à proximité, peuvent potentiellement nicher dans cet habitat (Gobemouche gris , Pic épeichette ...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat particulièrement favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, du fait de la présence de micro-habitats comme des blocs de grès. Des amphibiens peuvent potentiellement y estiver ou y hiverner. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable à peu d'espèces de l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces forestières peuvent occuper cet habitat (<i>Ecureuil roux</i> , <i>Sanglier</i> , <i>Chevreuil européen</i> ...). Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat dont les lisières sont exploitées par la Pipistrelle commune pour la chasse et le transit, sans constituer une zone importante pour l'espèce. Toutefois, plusieurs arbres à cavités ont été recensés dans ce boisement, pouvant servir de gîtes aux chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Chênaie eutrophile	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Très peu d'espèces d'intérêt observées (<i>Lepidium campestre</i> , <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Agrimonia procera</i> , patrimoniales, de manière exceptionnelle) malgré la nature sableuse du secteur. Habitat très fragmenté par les activités anthropiques, et soumis à l'introduction d'EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à l'estivage et à l'hivernage d'amphibiens se reproduisant à proximité (mare), comme le Triton palmé. D'autres amphibiens, non observés, pourraient bénéficier de ce milieu au cours de leur cycle de vie. Une population viable de Lézard des murailles existe au niveau de cet habitat. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage des amphibiens se reproduisant sur le parc (<i>Grenouille rousse</i> , <i>Crapaud commun</i> , <i>Triton palmé</i> ...). L'enjeu de cet habitat est accentué par le caractère humide de certaines portions, le rendant particulièrement propice à ce groupe. Le Lézard des murailles effectue aussi son cycle de vie dans ces boisements et en lisière. Enjeux herpétologiques moyens.		Habitat identifié comme une zone de chasse plurispécifique importante pour le secteur du parc (Pipistrelle commune , Noctule commune ...). Plusieurs gîtes potentiels ont été identifiés en plusieurs localités de cet habitat. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort	
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> . Présence régulière d'EEE (arborée ou herbacée). Enjeux floristiques faibles.	Habitat très propice à la nidification de l'avifaune des milieux boisés et arbustifs, en particulier dans le contexte très anthropisé du parc. Le Chardonneret élégant y est considéré comme nicheur, et d'autres oiseaux à enjeux, observés à proximité directe, peuvent également s'y reproduire (Verdier d'Europe , Serinet ...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage des amphibiens se reproduisant sur le parc (<i>Grenouille rousse</i> , <i>Crapaud commun</i> , <i>Triton palmé</i> ...). L'enjeu de cet habitat est accentué par le caractère humide de certaines portions, le rendant particulièrement propice à ce groupe. Le Lézard des murailles effectue aussi son cycle de vie dans ces boisements et en lisière. Enjeux herpétologiques moyens.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat utilisé pour la chasse et le transit par les chiroptères (Pipistrelle commune principalement). Plusieurs gîtes potentiels sont disséminés dans ces boisements du parc. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort

Tableau 48A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (5/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Mares et végétations associées (mésotrophes)	Mares avec Herbiers à characées peu étudiés et de raretés méconnues mais d' intérêt communautaire , généralement caractéristiques d'eaux peu polluées, ici mésotrophes car subissant un développement estival d'algues. Bordé par 2 espèces patrimoniales : <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> et <i>Acorus calamus</i> . Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la nidification d'espèces communes et non menacées nichant principalement sur les berges (Canard colvert, Gallinule poule-d'eau...).	À l'échelle du secteur, habitat particulièrement favorable à la reproduction des amphibiens . Plusieurs espèces y sont présentes en période nuptiale (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). La Couleuvre helvétique peut également exploiter cet habitat au cours de son cycle de vie. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable à la reproduction d'odonates communs (Libellule à quatre tâches, Libellule écarlate...), mais aussi d'une espèce à enjeu: l' Aeschne printanière . Enjeux entomologiques moyens.			Moyen
Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies	Végétations hygrophiles récentes assez diversifiées, peu communes mais dont l'intérêt est surtout lié à la présence d'espèces à enjeu. Présence de 2 espèces patrimoniales dans l'une des végétations : <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> et <i>Acorus calamus</i> . Toutefois, sensibles à l'arrivée d'EEE du fait de leur développement à proximité de milieux touchés (4 EEE observés en bordure des milieux). Présence de 2 espèces protégées , <i>Lysimachia tenella</i> et <i>Dactylorhiza praetermissa</i> , avec 3 espèces patrimoniales , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Oenanthe fistulosa</i> , <i>Oenanthe lachenalii</i> , dans un autre petit patch. Enjeux floristiques moyens pour les végétations avec espèces protégées et patrimoniales, faibles pour le reste.	Habitat de reproduction d'oiseaux communs et non menacés de milieux humides, comme la Rousserolle effarvatte. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat de reproduction (dépendant des niveaux d'eau), d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentuée du fait de sa proximité avec la mare mésotrophe du Goudurix. Enjeux herpétologiques moyens.		Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Bien que peu d'observations aient été faites (Pipistrelle commune), cet habitat présente de fortes potentialités pour l'alimentation des chiroptères. De ce fait, un enjeu "moyen" lui sera attribué. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Cariçales	Végétations hygrophiles peu communes mais peu diversifiées et d'intérêt limité. Densément colonisées par une Laïche rhizomateuse qui n'est pas favorable à la présence d'espèces à enjeu. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation de l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.					Moyen
Phragmitaies	Végétation dominée par une graminée des milieux hygrophiles, très peu diversifiée. En contexte anthropique, végétations denses non favorables aux espèces d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat de reproduction d'oiseaux communs et non menacés de milieux humides, comme la Rousserolle effarvatte, notamment aux abords de la mare. Autrement, les potentialités sont réduites en d'autres localités du parc. Enjeux avifaunistiques très faibles à faibles.	Habitat de reproduction (dépendant des niveaux d'eau), d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur (Crapaud commun, Grenouille rousse, Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentuée du fait de sa proximité avec la mare mésotrophe du Goudurix. Sur les autres localités du parc, l'intérêt de cet habitat pour les amphibiens est limité. Enjeux herpétologiques faibles à moyens .	Habitat favorable au cycle de vie de l'entomofaune, notamment des odonates, qui y chassent, et éventuellement s'y reproduisent (dépendant des niveaux d'eau). Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. L'intérêt de cet habitat est limité, en dehors de la phragmitaie proche de la mare. Enjeux mammalogiques très faibles à faibles.	Bien que peu d'observations aient été faites (Pipistrelle commune), cet habitat présente de fortes potentialités pour l'alimentation des chiroptères, notamment pour la portion proche de la mare. De ce fait, un enjeu "moyen" lui sera attribué. Autrement, l'habitat présente peu d'intérêt en d'autres localités du parc. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Faible à Moyen

Tableau 49A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (6/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Mégaphorbiaies	Végétations diversifiées relativement communes en Picardie, mais qui se développent ici souvent suite à des actions anthropiques sur sols perturbés, et donc colonisées par des espèces rudérales et eutrophes, et parfois par des EEE. Habitat d'intérêt communautaire mais d'intérêt patrimonial limité du fait de sa large répartition. Enjeux floristiques faibles.		Habitat pouvant servir de zone d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens, dont l'enjeu est accentué par la forte artificialisation du secteur du parc. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Fossés et végétations associées	Fossés accueillant des végétations similaire aux cariçaiques d'enjeu faible vues précédemment, ponctuées de quelques arbustes. Aucune espèce d'intérêt observée, présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitats présentant des potentialités pour la reproduction des amphibiens (non observés). Enjeux herpétologiques moyens.	Cette portion du fossé est plus refermée, et présente donc moins de potentialités d'accueil pour les odonates, notamment patrimoniaux observés sur le secteur des hôtels. Toutefois, un enjeu "moyen" sera tout de même attribué à cet habitat, car il forme une continuité avec l'habitat de reproduction de l' Agrion de mercure , du Cordulégastre annelé , de l' Aeschne printanière et de l' Orthétrum bleissant . De plus, il n'est pas impossible que ces espèces, et d'autres espèces communes, s'y reproduisent, notamment si des trouées sont présentes. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. (milieu probablement trop fermé par la végétation). Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Pelouses urbaines	Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de quelques espèces patrimoniales très ponctuelles dues à la nature sableuses des sols : <i>Ajuga genevensis</i> et <i>Arabis hirsuta</i> . Milieux souvent ponctués de divers plantations ornementales de faible intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitats principalement exploité comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité, malgré des dérangements fréquents dans les zones les plus animées du parc. Enjeux avifaunistiques faibles.	Enjeux pouvant être fréquentés ponctuellement par des amphibiens ou des reptiles du secteur. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, mais dont l'intérêt est limité à cause de la gestion intensive (perte des plantes hôtes). Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'une de ces pelouses constituait une zone de chasse importante de la Pipistrelle commune (plusieurs individus en chasse). Bien que cet habitat ait dû être dégradé par les travaux de la nouvelle attraction, un enjeu "moyen" lui sera tout de même attribué. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Faible à Moyen

Tableau 50A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (7/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Pelouses urbaines x plantations ornementales	<p>Pelouses d'origine anthropique très peu diversifiées, composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Présence de quelques espèces patrimoniales très ponctuelles dues à la nature sableuses des sols : <i>Ajuga genevensis</i> et <i>Arabis hirsuta</i>. Milieux souvent ponctués de divers plantations ornementales de faible intérêt. Enjeux floristiques faibles.</p>	<p>Habitats principalement exploité comme zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité, malgré des dérangements fréquents dans les zones les plus animées du parc. Les plantations ornementales arbustives ou arborées peuvent être utilisées par l'avifaune pour la nidification. Des espèces à enjeux peuvent s'y reproduire (Verdier d'Europe). Enjeux avifaunistiques assez fort (en raison des végétations ornementales).</p>	<p>Enjeux pouvant être fréquentés ponctuellement par des amphibiens ou des reptiles du secteur. Enjeux herpétologiques très faibles.</p>	<p>Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, mais dont l'intérêt est limité à cause de la gestion intensive (perte des plantes hôtes). Enjeux entomologiques très faibles.</p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.</p>	<p>Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.</p>	Assez fort
Plantations ornementales	<p>Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, dont plusieurs sont des EEE. Généralement espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques très faibles, sauf pour un petit patch accueillant 1 grande station d'1 espèce patrimoniale très rare en région, <i>Orobanche hederæ</i> dont l'enjeu est fort.</p>	<p>Les nombreuses plantations ornementales du parc sont particulièrement propice à la nidification de l'avifaune des milieux boisés, phénomène accentué par le contexte très artificialisé du parc qui offre peu de potentialités alternatives. De ce fait, plusieurs espèces à enjeux sont régulièrement considérées comme nicheuses dans cet habitat, à l'instar du Verdier d'Europe, du Serin cini ou du Chardonneret élégant. Une population non négligeable de ces oiseaux est établie sur le parc, les végétations ornementales étant pleinement utilisées au cours de leur cycle de vie. Enjeux avifaunistiques assez forts.</p>	<p>Si certaines portions sont peu propices à l'herpétofaune, plusieurs surfaces ornementales restent favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens (grandes surfaces boisées), notamment lorsqu'elles se trouvent près de points d'eau et qu'elles présentent des micro-habitats adéquats. Ces dernières peuvent également être fréquentées par des reptiles communs observés sur la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...).</p> <p>Enjeux herpétologiques faibles à moyens.</p>	<p>Habitats généralement peu favorables à l'entomofaune étudiée. Enjeux entomologiques très faibles.</p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Notons que des espèces forestières peuvent également bénéficier de ces habitats (Ecreuil roux...). Enjeux mammalogiques faibles.</p>	<p>Comme pour l'avifaune, les plantations ornementales forment des entités importantes au cours du cycle de vie des chiroptères, du fait du contexte très artificialisé du parc. De nombreux contacts de Pipistrelle commune (et autres espèces plus ponctuellement) ont été réalisés le long de végétations ornementales, soulignant leur rôle pour la chasse et les déplacements. Plusieurs gîtes potentiels ont été relevés au sein de cet habitat, et un gîte avéré de Pipistrelle commune a été décelé. Enjeux chiroptérologiques moyens.</p>	Fort à assez fort
Plantations ornementales à grande strate arborée							Fort à assez fort
Jachères fleuries	<p>Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées, dont plusieurs sont des espèces habituellement considérées comme patrimoniales mais ici exogènes et sur des milieux auxquels elles ne sont pas inféodées. Espèce patrimoniale fréquente, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. Enjeux floristiques faibles.</p>	<p>Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.</p>	<p>Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune, notamment près de la mare, par les amphibiens, mais ne constituant pas un milieu essentiel à leur cycle de vie. Enjeux herpétologiques faibles.</p>	<p>Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. Enjeux entomologiques faibles.</p>	<p>Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.</p>	<p>Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.</p>	Faible

Tableau 51A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (8/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Haies arbustives fortement gérées	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et fortement entretenues. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat d'intérêt très limité pour l'avifaune (nidification notamment), du fait des petites surfaces représentées et de la gestion intensive sur les végétations. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitats d'intérêt limité pour la mammalofaune, notamment anthropophile (Hérisson d'Europe, espèce potentielle), du fait de la gestion intensive sur les végétations. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat très peu exploité par les chiroptères. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Alignements d'arbres	Végétation d'intérêt floristique strict très faible car souvent composée de grand individu de Peuplier non indigènes ou d'une EEE. Strate arbustive souvent absente. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux arborés, dont certaines espèces à enjeux observées sur le secteur du parc (Verdier d'Europe...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Enjeux herpétologiques très faibles.	Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe, si ce n'est d'éventuelles continuités écologiques pour des espèces arboricoles, comme l'Ecureuil roux. Enjeux mammalogiques faibles.		Assez fort
Zones rudérales	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune, notamment les reptiles (Lézard des murailles). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats favorable au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent fréquenter ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Zones rudérales x plantations ornementales		Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Les essences plantées et les fortes perturbations liées à l'attraction Osiris diminuent forement les potentialités d'accueil pour la nidification. Enjeux avifaunistiques faibles.					Faible
Zones rudérales de coupe forestière		Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.					Faible
Surfaces artificialisées	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées Enjeux floristiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux avifaunistiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux mammalogiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Négligeable
Surfaces artificialisée récréatives							

Tableau 52A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (9/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques négligeables.	Les potentialités d'accueil de l'avifaune des milieux bâtis est très hétérogène au sein du parc. Certains bâtiments ne sont pas du tout propices à la nidification, tandis que d'autres permettent à des espèces communes comme le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou la Mésange charbonnière de se reproduire. Enfin, plusieurs constructions accueillent des colonies d' Hirondelle de fenêtre et d' Hirondelle rustique , qui se reproduisent de manière certaine, et dont les effectifs peuvent approcher la dizaine de couples. Enjeux avifaunistiques négligeables à moyens.	Certains bâtiments sont utilisés par le Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques de négligeables à faibles.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques négligeables.	De manière générale, les bâtiments au sein du parc semblent peu propices aux gîtes des chiroptères. Toutefois, certains bâtiments peuvent présenter des anfractuosités ou autres cavités favorables à l'installation ponctuelle d'individus. Toutefois, les enjeux seront estimés comme globalement faibles pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques négligeables à faibles.	Négligeable à moyen
Zones bâties (temporaires)		Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux avifaunistiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques négligeables.			Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques négligeables.	Négligeable
Bassins de rétention	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. Enjeux floristiques très faibles.		Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens du secteur, mais s'avérant être un piège (sortie impossible). Enjeux herpétologiques très faibles.		Habitat présentant peu de potentialités pour la mammalofaune (alimentation, territoire...). Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat très peu exploité par les chiroptères. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Très faible
Bassins de rétention et végétations associées	Bassins de rétentions colonisés par des végétations amphibies de typhaies, typiques de milieux longuement engorgés. Ce sont des végétations communes qui occupent des milieux eutrophes. Présence de quelques individus d' l'espèce patrimoniale, Schoenoplectus tabernaemontani qui y trouve un milieu de substitution. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques faibles.	Bassin utilisé pour la reproduction du Triton palmé (au minimum), et généralement favorable à la reproduction des amphibiens, au moins sur le secteur Osiris. Le bassin de rétention proche de l'étang central présente également des potentialités pour la reproduction des amphibiens, notamment d'espèces observées à proximité (Complexe des Grenouilles vertes...). L'importance de cet habitat est accentué par la forte artificialisation au sein du parc, et des points d'eau parfois difficilement exploitables par la faune (attractions, fréquentation, gestion...). Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat servant de milieu de reproduction pour plusieurs odonates communs et non menacés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat propice à la chasse des chiroptères (espèces observées à proximité: Pipistrelle commune), mais qui ne s'est pas révélé très fréquenté suite aux inventaires. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen

Tableau 53A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur du Parc (10/10)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Bassins ornementaux et circuits aquatiques	<p>Milieus généralement non végétalisés, en dehors de quelques patchs relictuels de végétations hygrophiles à caractère ornemental, parfois même composées d'EEE. 3 Espèces patrimoniales, <i>Oenanthe lachenalii</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i> et <i>Schoenoplectus lacustris</i> et 1 espèce protégée, <i>Lysimachia tenella</i> en marge d'une lagune ornementale. Enjeux floristiques globalement très faibles pour les surfaces aquatiques.</p>	<p>Habitat utilisé en tant que zone d'alimentation par l'avifaune nichant à proximité. Des oiseaux des milieux humides peuvent nicher sur les berges de certains bassins. Enjeux avifaunistiques faibles.</p>	<p>Habitat relativement hétérogène concernant son importance pour les amphibiens. Certains bassins ne semblent pas du tout propice à la reproduction de ce groupe (fréquentation et gestion), tandis que d'autres accueillent des espèces comme le Crapaud commun et la Grenouille rousse (bassin central), le Triton palmé (cours d'eau du Vanille Cassix) ou le Complexe des Grenouilles vertes (Discobélix). L'observation de larves (têtards) a même été réalisée sur certains bassins. Les enjeux sont donc contrastés et dépendent du type de point d'eau. Enjeux herpétologiques négligeables à moyens.</p>	<p>Habitat relativement hétérogène concernant son importance pour les odonates. En règle générale, les espèces les plus ubiquistes ou les moins exigeantes peuvent se reproduire sur plusieurs bassins, notamment ceux dont la gestion n'est pas intensive et où une végétation est présente. Quelques secteurs semblent relativement propices au cycle de vie de ce groupe, voire d'espèces à enjeux observées en d'autres localités, comme l'Aesche printanière (non observée), tout comme d'autres odonates. Les végétations du bassin Osiris sont également favorables à plusieurs espèces communes, et sont fréquentés (lors de l'accouplement) par l'Orthétrum bleissant. Les enjeux sont donc contrastés et dépendent du type de point d'eau. Enjeux entomologiques négligeables à moyens.</p>	<p>Habitat d'intérêt limité pour la mammalofaune. Certaines espèces peuvent néanmoins exploiter ponctuellement les plans d'eau du parc d'attraction. Enjeux mammalogiques très faibles.</p>	<p>Certains de ces bassins, même s'il sont fortement anthropisés, constituent d'importantes zones de chasse sur la zone d'étude. Les secteurs les plus fréquentés sont le cours d'eau entourant le village gaulois, ainsi qu'une partie du plan d'eau central, etc. De multiples espèces s'alimentent sur ces milieux, comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton ou le Murin de Natterer. Les effectifs de chiroptères en activité sont relativement remarquables sur ces plans d'eau, qui constituent donc une entité écologique importante pour ce groupe sur le secteur du parc. Toutefois, certains bassins s'avèrent peu favorables à ce groupe (ancien delfinarium). Enjeux mammalogiques très faibles à assez forts.</p>	Très faible à assez fort
Non prospecté	Non évaluable	<p>Non évaluable. À noter qu'en 2022, une espèce était considérée comme nicheuse certaine sur l'îlot central du bassin: la Bernache du Canada, une espèce alloctone.</p>	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable

Tableau 54A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (1/9)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Pelouses rudéralisées	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' espèces patrimoniales tel <i>Ajuga genevensis</i> . Mais individus très ponctuels sur des milieux de substitution. Milieu régulièrement tondu (proximité de stationnement). Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par des espèces observées en d'autres secteurs de la zone d'étude (Lézard des murailles, Orvet fragile...). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.			Faible
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	Pelouse diversifiée avec espèces typiques. Présence de 3 espèces patrimoniales : <i>Ornithopus perpusillus</i> , <i>Galium parisienne</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Correctement gérée par pâturage extensif ovin qui permet le maintien de cette végétation, et notamment un faible recouvrement végétal nécessaire au maintien des espèces d'intérêt. Végétations du <i>Thero-Airion</i> assez rares et vulnérables, d'intérêt patrimonial. Enjeux floristiques forts.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité (Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles, qui y a été observé. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées (le Flambé se reproduit de manière certaine sur les arbres de cet habitat). L'habitat abrite également une petite population de Criquet des pins (AR/EN en Picardie) qui peut se reproduire dans cet habitat à tendance thermophile. Enjeux entomologiques forts.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle) peut effectuer son cycle biologique dans cet habitat. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Fort
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	Pelouse en situation de clairière forestière, qui tend à être colonisée par des espèces vivaces qui peuvent prendre le pas en cas de non gestion. Présence d' 1 espèce patrimoniale , <i>Calluna vulgaris</i> . 2 espèces patrimoniales observées en 2016 mais non revues en 2020 du fait d'une dégradation du milieu suite à un tournage télévisé. Enjeux floristiques moyens.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par les amphibiens (proximité de milieux humides) au cours des migrations. Ce milieu peut également être fréquenté par la Couleuvre helvétique, observée dans le boisement adjacent. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.			Moyen
Pelouses acidiphiles vivaces	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celles-ci sont peu diversifiées, voire dégradées (milieux anthropisés et colonisés par des espèces rudérales), même si certaines sont bien gérées par pâturage extensif. Valeur patrimoniale certaine de part leur nature pionnière et rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Certains faciès sont dominés par 1 espèce patrimoniale assez rare, <i>Carex arenaria</i> . Enjeux floristiques moyens.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité (Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie du Lézard des murailles, observé à proximité directe. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. L'habitat abrite également une petite population de Criquet des pins (AR/EN en Picardie) qui peut se reproduire dans cet habitat à tendance thermophile. Enjeux entomologiques forts.			Fort
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables		Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.			Moyen

Tableau 55A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (2/9)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Friches prairiales rudéralisées	Végétations assez diversifiées mais à l'état de conservation souvent dégradé du fait de développement sur des zones perturbées ou d'une gestion inadaptée. Rares individus ponctuels de 2 espèces patrimoniales, <i>Carex arenaria</i> et <i>Lepidium campestre</i> . 1 Espèce patrimoniale fréquente, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE.	Habitat se révélant favorable à la nidification d'espèces des milieux buissonnants, comme la Fauvette des jardins , aux endroits où les strates arbustives se développent. Milieu également utilisé pour l'alimentation d'espèces observées à proximité, dont certains nicheurs à enjeux comme le Chardonneret élégant . Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat pouvant être fréquenté par l'herpétofaune (amphibiens au cours des migrations et hivernage dans micro-habitats (mais aucune observation à proximité), reptiles comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique). Enjeux herpétologiques faibles.			Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Friches prairiales rudéralisées piquetées de Bouleau	Nombreuses espèce rudérales et plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat dont les strates arborées sont favorables au cycle de vie d'oiseaux des milieux arborés. Le Chardonneret élégant y est considéré comme nicheur, avec plusieurs couples potentiels recensés. Les friches sont utilisées comme zones d'alimentation, où les bouleaux nourrissent plusieurs espèces du secteur (Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse...). Enjeux avifaunistiques assez forts.		Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle) peut effectuer son cycle biologique dans cet habitat. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Toutefois, le caractère semi-ouvert et humide du secteur semble favorable à l'alimentation de ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort
Friches rudérales	Végétations riches en espèces mais toutes très rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols, avec ici de nombreux monticules. Présence toutefois de 2 EEE.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune, dont certains granivores à enjeux, considérés comme nicheurs à proximité (Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.				Moyen
Friches rudérales piquetées	Présence d'1 espèce patrimoniale , <i>Calluna vulgaris</i> en bordure d'une friche piquetée, mais individus relictuels peu nombreux. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux buissonnants (<i>Hypolaïs polyglotte</i>), dont certaines espèces à enjeux observées à proximité (Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins...). Enjeux avifaunistiques assez forts.				Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort
Friches nitrophiles	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux buissonnants, notamment sur les strates arbustives. La Fauvette des jardins y est considérée comme nicheuse. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat pouvant être fréquenté ponctuellement par les reptiles. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat favorable à l'entomofaune commune et non menacée. Enjeux entomologiques faibles.			Moyen

Tableau 56A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (3/9)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Ourllets acidiphiles thermophiles	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' espèces patrimoniales dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Lepidium campestre</i> . Présence de plusieurs EEE. Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat favorable aux reptiles, comme le Lézard des murailles, observé à proximité. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable pour l'entomofaune mais n'accueillant pas d'espèces à enjeux. Enjeux entomologiques faibles		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen à faible
Ourllets forestiers hygrophiles	Végétation de transition des systèmes forestiers hygrophiles auxquels ils sont ici associés. Faciès d'ourlets eutrophisés et favorisés par les activités anthropiques, liés à la création des routes, et avec quelques EEE. Présence toutefois d'un ourlet moins eutrophe avec 2 espèces patrimoniales , <i>Sonchus palustris</i> et <i>Agrimonia procera</i> . Végétations d' intérêt communautaire mais d'intérêt limité du fait de leur large répartition. Enjeux floristiques moyens pour l'ourlet diversifié avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Toutefois la faible surface représentée limite l'intérêt de ce milieu pour l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitats favorables pour le déplacement et le nourrissage de l'herpétofaune, notamment des amphibiens se résidant possiblement dans le boisement humide adjacent (Triton alpestre observé dans cet habitat). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat de chasse de plusieurs espèces de chiroptères, comme la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Nathusius . Cet ourlet forme une même entité écologique avec le boisement humide adjacent, entité favorable à l'activité des chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Landes à Fougère aigle	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. Enjeux floristiques faibles.	Habitat principalement utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat très peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés (groupements monospécifiques de fougère). Enjeux entomologiques très faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Saussaies marécageuses	Fourrés hygrophiles de faible valeur floristique, constituant une phase de colonisation et de fermeture d'un milieu ouvert plus intéressant. Cortège basal. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. À proximité directe, un couple de Fauvette des jardins est considéré comme nicheur, et pourrait occuper ce milieu. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Bien qu'aucune espèce n'ait été observée à proximité directe, le caractère humide du milieu et sa localisation (proche d'un fossé et boisements humides) justifient un enjeu "moyen". Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen

Tableau 57A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (4/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Bois de Bouleau humides	Végétations assez fréquemment observées, patches fragmentés. Communauté peu diversifiée, basale car strate herbacée dominée par une Laïche rhizomateuse. Faciès de substitution plus eutrophes des forêts plus diversifiées sur sols hydromorphes. Présence d'une EEE dans certains patches, et d'autres à forte proximité. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Sur le secteur des hôtels, plusieurs couples de Verdier d'Europe sont considérés comme nicheurs au sein de cet habitat. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens. Bien que peu d'espèces aient été observées au sein de l'habitat, celui-ci se situe souvent à proximité de zones de reproduction (mares, fossés...), souvent en tant qu'habitat adjacent. À noter que sur certaines portions, des zones en eau peuvent être présentes, et être favorables à la reproduction des amphibiens (observation du Complexe des Grenouilles vertes). Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Notons toutefois que ce milieu est adjacent à des points d'eau où se reproduisent des espèces à enjeu, comme l' Agrion de mercure , l' Aeschne printanière ou l' Orthétrum bleuissant . Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Toutefois, il s'agit d'un habitat propice aux gîtes de la Pipistrelle de Nathusius , qui apprécie les milieux à caractère humide. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Peupleraie sur strate herbacée haute	Boisement anthropique qui est toutefois non entretenu et où se développe un riche cortège herbacé et arbutif des milieux hygrophiles. Présence de 2 espèces patrimoniales, <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Sonchus palustris</i> . Potentialité de développement d'autres espèces d'intérêt comme <i>Cardamine impatiens</i> présente il y a quelques années avant travaux sur une partie du boisement. Quelques EEE en lisières. Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction, à savoir le Bouvreuil pivoine (où la reproduction y est considérée comme certaine), le Pouillot fitis , le Verdier d'Europe ou la Fauvette des jardins (niche sur les lisières). Cette peupleraie représente un habitat de surface conséquente, accentuant son importance pour l'avifaune du secteur. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat particulièrement favorable aux amphibiens. Le fossé traversant la peupleraie peut être utilisé comme habitat de reproduction (à noter également la présence d'une ancienne mare au sein du boisement, bâchée pour éviter la colonisation par des amphibiens). Le caractère humide du boisement et sa proximité avec des points d'eau le rendent fortement propice à l'estivage et l'hivernage de ce groupe, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation de cet habitat. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat globalement favorable à peu d'insectes des groupes étudiés. Toutefois, il constitue l'habitat propice au cycle de vie de deux espèces potentielles: le Grand et Petit Mars changeants . Des odonates sont fréquemment observés en lisière en activité de chasse (Orthétrum bleuissant notamment). Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, l'habitat représente une surface importante sur le secteur des hôtels, et s'avère donc particulièrement propice au cycle de vie des mammifères qu'il abrite (dont des espèces protégées, observées sur d'autres secteurs, comme l'Ecureuil roux). Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat constituant une zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces (Noctule commune et de Leisler, Pipistrelle commune et de Nathusius...). Plusieurs arbres à cavités ont été identifiés dans ce secteur, s'avérant propice aux chiroptères en tant que gîtes. La Pipistrelle de Nathusius peut s'y établir. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort
Boulaies sèches acidophiles	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Présence régulière d'EEE en lisière. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction, à savoir le Bouvreuil pivoine , le Serin ciné , le Chardonneret élégant , le Verdier d'Europe ou la Fauvette des jardins . Plusieurs couples d'une même espèce ont parfois été observés sur le secteur des hôtels. Cette boulaie représente un habitat de surface conséquente, accentuant son importance pour l'avifaune du secteur. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat pouvant constituer un milieu d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens du secteur. Un enjeu est attribué à ce milieu du fait de sa proximité avec des habitats humides et des zones de reproduction. Cette boulaie est aussi propice au cycle de vie des reptiles (Orvet fragile, Lézard des murailles...). Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, l'habitat représente une surface importante sur le secteur des hôtels, et s'avère donc particulièrement propice au cycle de vie des mammifères qu'il abrite (dont des espèces protégées, observées sur d'autres secteurs, comme l'Ecureuil roux). Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat constituant une zone de chasse et de transit régulière pour plusieurs espèces, notamment la Pipistrelle commune . De potentiels arbres à cavités peuvent se trouver dans cet habitat, se montrant propices aux gîtes de chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Assez fort

Tableau 58A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (5/9)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Chênaie-betulaie acidiphile	Chênaies sessiliflore fragmentée de l'habitat principal, peu diversifiées (faciès à Fougère aigle) et dont l'intérêt est moindre, mais important en tant qu'habitat d'espèces. Assez anciennes, bien qu'ici constituant des portions fragmentées de l'habitat par les aménagements anthropiques. Présence de quelques espèces patrimoniales en lisière : <i>Carex arenaria</i> ou marqueurs d'un ancien paysage landicole avec <i>Calluna vulgaris</i> . Enjeux floristiques moyens.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des espèces à enjeux y sont considérées comme nicheuses (Serini, Fauvette des jardins), et d'autres, observées à proximité, pourraient également s'y reproduire (Verdier d'Europe, Gobemouche gris...). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat pouvant constituer un milieu d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens du secteur. Un enjeu est attribué à ce milieu du fait de sa proximité avec des habitats humides et des zones de reproduction. Cette boulaie est aussi propice au cycle de vie des reptiles (Orvet fragile, Lézard des murailles...). Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.		Assez fort
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés et relictuels, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsable de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Filipendula vulgaris</i> . Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Plusieurs couples de Fauvette des jardins y sont considérés comme nicheurs sur le secteur des hôtels. À noter que des espèces observées à proximité peuvent également s'y reproduire (Chardonneret élégant...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens du secteur. À noter que des fossés en eau ont été relevés en période printanière, ces derniers pouvant être exploités pour la reproduction. Un enjeu est donc attribué à cet habitat, dans la mesure où il s'ancre dans un contexte humide. Concernant les reptiles, le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique exploitent cet habitat au cours de leur cycle de vie. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat globalement favorable à peu d'insectes des groupes étudiés. Toutefois, il constitue l'habitat propice au cycle de vie de deux espèces potentielles: le Grand et Petit Mars changeants (observés historiquement en cette localité). Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces potentielles anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent effectuer leur cycle de vie dans ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyens
Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies	Végétations hygrophiles récentes car localisées dans des dépressions d'origine anthropique, assez diversifiées mais composées d'espèces généralement communes. Présence de 2 EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens ou des reptiles. Toutefois, les faibles surfaces représentées sur le secteur, ainsi que les nombreux habitats humides favorables à ce groupe à proximité, minimisent les enjeux de ce milieu. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat relativement peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.		Faible
Cariçaias	Végétations hygrophiles peu communes mais peu diversifiées et d'intérêt limité. Densément colonisées par une Laïche rhizomateuse qui n'est pas favorable à la présence d'espèces à enjeu. Enjeux floristiques faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. La surface de l'habitat étant très réduite, l'intérêt pour l'avifaune s'en trouve diminué. Enjeux avifaunistiques très faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens (non observés) au cours de leur cycle de vie (potentiellement reproduction si niveaux d'eau importants au printemps). Toutefois, la surface de l'habitat est réduite, limitant les potentialités de l'habitat sur le secteur. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de certains orthoptères, mais globalement peu propice à l'entomofaune. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface étant relativement faible pour le secteur, l'intérêt s'en trouve réduit pour ce groupe. Enjeux mammalogiques très faibles.		Faible

Tableau 59A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (6/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Mégaphorbiaies	Végétations diversifiées relativement communes en Picardie, mais qui se développent ici souvent suite à des actions anthropiques sur sols perturbés, et donc colonisées par des espèces rudérales et eutrophes, et parfois par des EEE. Habitat d'intérêt communautaire mais d'intérêt patrimonial limité du fait de sa large répartition. Présence toutefois de 2 espèces patrimoniales dans un patch : <i>Thalictrum flavum</i> et <i>Samolus valerandi</i> . Enjeux floristiques faibles sauf pour la mégaphorbiaies plus diversifiée aux 2 espèces patrimoniales (enjeux moyens).	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par les amphibiens au cours de leur cycle de vie, notamment pendant l'estivage. Milieu pouvant être exploité par des reptiles observés à proximité (Couleuvre helvétique...). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat s'avérant propice à la chasse des chiroptères, notamment des espèces à enjeux observées à proximité, comme la Pipistrelle commune ou de Nathusius . Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyens
Mégaphorbiaies piquetées de Bouleau	Identique au milieu précédent, espèces hygrophiles communes piqueté de Bouleau (et quelques autres arbustes) à caractère ornemental, et sans espèce d'intérêt particulier. Enjeux floristique faibles.	Habitat pluristratifié favorable à la nidification de plusieurs oiseaux, dont des espèces à enjeux, comme le Chardonneret élégant (strates arborées) ou la Fauvette des jardins et le Pouillot fitis (strates arbustives et herbacées). La Mégaphorbiaie en elle-même constitue une zone d'alimentation importante pour les oiseaux nichant à proximité. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Dans le contexte du secteur, habitat très favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens, de part ses nombreux micro-habitats (tas de bois...) et de son caractère humide. Son importance est accentuée par sa surface relativement importante, ainsi que sa proximité avec des milieux exploités par des amphibiens. Cette mégaphorbiaie est aussi propice au cycle de vie de reptiles comme la Couleuvre helvétique. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des espèces anthropophiles, comme le Hérisson d'Europe, peuvent effectuer leur cycle de vie dans ce milieu. Enjeux mammalogiques faibles.	Assez fort	
Mégaphorbiaie x fourrés humides	Mégaphorbiaies du type précédent mais en cours de fermeture par des fourrés hygrophiles peu diversifiés qui tendent à remplacer le milieu ouvert d'intérêt. Présence d'une EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat dont les strates arbustives sont favorables à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. La Fauvette des jardins y est considérée comme nicheuse. Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat particulièrement favorable à l'estivage et l'hivernage des amphibiens, du fait de sa proximité avec des points d'eau (fossé...). Des reptiles de milieux humides, comme la Couleuvre helvétique, peuvent y effectuer leur cycle de vie. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs espèces des trois groupes étudiés. À noter que les populations d'orthoptères sont importantes sur les strates herbacées. Cette mégaphorbiaie est adjacente au fossé accueillant la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales (Agrion de mercure , Cordulegastre annelé , Aeschne printanière , Orthétrum bleuissant). Elle constitue donc un milieu exploité par ces espèces pour la chasse, la maturation, ou l'accouplement (tandems). Cet habitat présente une importance non négligeable pour les insectes, notamment certaines espèces d'odonates qui nécessitent une végétalisation des berges au sein de leur habitat. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat s'avérant propice à la chasse des chiroptères, notamment des espèces à enjeux observées à proximité, comme la Pipistrelle commune ou de Nathusius . À noter que sa structure (caractère semi-ouvert, pluristratification...) rend celui-ci particulièrement favorable à l'activité des chauves-souris. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen

Tableau 60A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (7/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Fossés et végétations associées	Fossés accueillant des végétations similaire aux cariçaies d'enjeu faible vues précédemment, ponctuées de quelques arbustes. Aucune espèce d'intérêt observée, présence d'espèces des milieux rudéralisés et enrichis. Enjeux floristiques faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat constituant une potentielle zone de reproduction pour plusieurs amphibiens observés sur la zone d'étude, du moment que des secteurs à eaux plus lentes existent pour accueillir les pontes (portions forestières notamment). Autrement, le fossé peut s'avérer important en tant que corridor écologique ou zone humide de transition entre les milieux de reproduction et d'estivage/hivernage. Habitat pouvant être exploité par la Couleuvre helvétique. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat de grande importance pour les odonates de la zone d'étude (notamment la section en milieu ouvert). En plus d'espèces communes (Libellule à quatre tâches, Caloptéryx éclatant...), ce fossé est propice à la reproduction de 4 espèces à enjeux sur la zone d'étude (Aeschne printanière, Cordulégastré annelé, Orthétrum bleuissant) , dont une espèce protégée et d'intérêt communautaire européen: l'Agrion de mercure . L'enjeu de ce fossé est donc réhaussé à "fort", puisqu'une faible surface concentre la reproduction (possible à certaine) de multiples espèces d'odonates, notamment menacées. Enjeux entomologiques faibles à forts (dépendant de la portion considérée).		Habitat qui n'a pas été identifié comme une zone d'activité importante pour les chiroptères. Toutefois, son caractère humide et sa structure semi-ouverte sont favorables à la chasse de plusieurs espèces observées à proximité. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen à Fort
Pelouses urbaines		Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.			Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Faible	
Pelouses urbaines x alignements d'arbres						Faible	
Pelouses urbaines x plantations ornementales	Formations végétales rases d'origine anthropique très peu diversifiées, très entretenues et composées d'espèces très communes favorisées par les tontes intensives. Aucune espèce d'intérêt observée. Milieux parfois ponctués d'arbres (divers essences ornementales, indigènes ou non) ou de divers plantations ornementales arbustives de faible intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat pouvant accueillir la reproduction d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des oiseaux menacés, observés à proximité, peuvent nicher sur ces habitats, comme le Verdier d'Europe , le Fauvette des jardins ou le Serin cini . Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat globalement peu favorable à l'herpétofaune, mais pouvant être fréquenté occasionnellement. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Assez fort	
Pelouses urbaines x plantations ornementales à grande strate arborée		Habitat pouvant accueillir la reproduction d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants. Des oiseaux menacés, observés à proximité, peuvent nicher sur ces habitats, comme le Verdier d'Europe , le Chardonneret élégant ou le Serin cini . Enjeux avifaunistiques assez forts.				Assez fort	

Tableau 61A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (8/9)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Plantations ornementales	Habitats entièrement d'origine anthropique constitués de nombreuses espèces cultivées à caractère ornemental, parfois même mise en place sur bâches. Aucune espèce d'intérêt observée. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat exploité par le Lézard des murailles sur certaines localités. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat très peu favorable à l'entomofaune des groupes étudiés. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Plantations ornementales à grande strate arborée	Habitat d'intérêt très limité pour l'avifaune, du fait des petites surfaces représentées. Les grands arbres peuvent éventuellement accueillir la reproduction d'espèces communes. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat présentant un intérêt limité pour ce groupe, du fait des petites surfaces représentées. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'intérêt pour ce groupe est limité, du fait des petites surfaces représentées. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible	
Jachères fleuries	Formations d'origine anthropique principalement constituées d'espèces communes et d'espèces fleuries cultivées. 1 Espèce patrimoniale, <i>Salvia pratensis</i> mais d'indigénat douteux. Enjeux floristiques faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat globalement peu favorable à l'herpétofaune, mais pouvant être fréquenté occasionnellement. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Haies arbustives fortement gérées	Végétations très communes d'origine anthropique, généralement composées d'espèces indigènes cultivées mais peu diversifiées et très fortement entretenues. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat pouvant théoriquement accueillir la reproduction d'oiseaux des boisements et milieux arbustifs, mais dont la gestion limite les capacités d'accueil. Des espèces menacées, observées à proximité directe, auraient pu y nicher (<i>Linotte mélodieuse</i> , <i>Verdier d'Europe</i>). Puisqu'il s'agit d'un milieu perturbé, l'enjeu est réduit. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques très faibles.	Habitat présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat présentant un intérêt limité pour ce groupe, du fait des petites surfaces représentées. La gestion de ce milieu le rend moins propice à des espèces anthropophiles comme le Hérisson d'Europe (espèce potentielle). Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. L'intérêt pour ce groupe est limité, du fait des petites surfaces représentées. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Zones rudérales	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations des sols. Généralement très peu végétalisés. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Surfaces artificialisées	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observée. Enjeux floristiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux avifaunistiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux herpétologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux mammalogiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Négligeable
Surfaces artificialisées végétalisées	Surfaces artificialisées mais agrémentées de fines végétations pelousaires anthropiques mais qui n'accueillent ici aucune espèce d'intérêt. Enjeux floristiques très faibles.	Habitats exploités uniquement par quelques espèces d'oiseaux, qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être fréquenté par des reptiles observés à proximité, comme le Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Toutefois, les potentialités en termes de diversité sont limitées. Enjeux entomologiques très faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant constituer une zone de chasse et de transit pour les chiroptères, sans être importante pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible

Tableau 62A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur des Hôtels (9/9)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques négligeables.	Plusieurs bâtiments accueillent la nidification d'oiseaux. C'est notamment le cas des hôtels de la Cité suspendue et des Quais de Lutèce (Rougequeue noir, Bergeronnette grise et des ruisseaux...). Une espèce à enjeux, le Gobemouche gris , est suspecté de pouvoir nicher dans les charpentes de la Cité suspendue. Enjeux avifaunistiques faibles à moyens (selon les localités).	Habitats pouvant ponctuellement abriter des amphibiens en estivage ou en hivernage, tout comme certains reptiles anthropophiles (Lézard des murailles). Les Quais de Lutèce présentent une mare végétalisée en leur centre, qui est utilisée pour la reproduction du Complexe des Grenouilles vertes (dont une espèce à enjeu peut être présente, la Grenouille verte). Enjeux herpétologiques de faibles à moyens (selon les localités).	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe, hormis les Quais de Lutèce, dont la mare centrale accueille la reproduction de plusieurs espèces communes d'odonates (Ischnure élégante, Anax empereur...). Enjeux entomologiques négligeables à faibles (selon les localités).	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour ce groupe. Enjeux mammalogiques négligeables.	La plupart des bâtiments ne semblent pas propices aux gîtes de chiroptères, hormis les hôtels en bois de la Cité suspendue. Des gîtes d'espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune pourraient y être présents. Enjeux chiroptérologiques très faibles à moyens (selon les localités).	Moyen à faible

Tableau 63A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (1/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Pelouses rudéralisées	Pelouses à l'état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat favorisant la présence d'espèces rudérales. Nature des sols sableux et banque de graines à l'origine de la réapparition d' espèces patrimoniales tel <i>Pulmonaria longifolia</i> et d' <i>Agrimonia procera</i> . Mais espèces à individus uniques sur des milieux de substitution, entretenus. Présence de plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitats utilisés pour le nourrissage de plusieurs oiseaux. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon.	Habitats pouvant être fréquentés par l'herpétofaune, notamment aux abords du bassin Nord (amphibiens), et de la lande sèche (Lézard des murailles). Aucune observation n'a cependant été réalisée.	Habitats utilisés au cours du cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitats pouvant être utilisés pour la chasse et les déplacements de chiroptères. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci en est une communauté basale peu diversifiée mais dominée par une par 1 espèce patrimoniale assez rare, <i>Carex arenaria</i> . Rôle d'accueil pour des espèces acidiphiles. Enjeux floristiques moyens.	Enjeux avifaunistiques faibles.	Enjeux herpétologiques faibles.				
Pelouses acidiphiles vivaces ourliées	Pelouses acidiphiles d'intérêt communautaire prioritaire car riches en espèces. Se rapprochent des pelouses du <i>Galio saxatilis - Festucion filiformis</i> , très rares et vulnérable en Picardie. 1 espèce protégée : <i>Viola canina</i> . Nombreuses espèces patrimoniales : <i>Filipendula vulgaris</i> (RR, VU), <i>Fragaria viridis</i> (E?, DD), <i>Pulmonaria longifolia</i> (RR, VU), <i>Veronica spicata</i> (RR, NT), <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Agrimonia procera</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Lithospermum officinale</i> et <i>Calluna vulgaris</i> , et d'autres potentielles. Milieux oligotrophes sensibles à l'embroussaillage mais ici déjà gérés. Potentiellement menacées par la fougère aigle. Enjeux floristiques forts.	Habitats utilisés pour le nourrissage de certains oiseaux dont certains présentent un enjeu comme la Linotte mélodieuse . Ces pelouses se trouvent également en lisière de site de nidification de Fauvette des jardins (qui apprécie les milieu buissonnants et les zones à caractère semi-ouvert). Enfin, ce milieu se trouve au sein du territoire supposé d'un couple d' Engoulevent d'Europe . Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitats pouvant être exploités par des espèces de reptiles observées à proximité (Orvet fragile, Lézard des murailles). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat semblant particulièrement propice aux populations de différentes espèces de rhopalocères (Demi-deuil, Myrtil...) et d'orthoptères (Criquet des clairières...). Une espèce patrimoniale, le Criquet des pins , est retrouvée dans cet habitat, mais en faible nombre. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par des chiroptères contactés à proximité (Pipistrelle commune, Noctule de Leisler...). Son intérêt pourrait être renforcé si l'on considère l'intérêt de ce milieu pour les insectes, proies des chiroptères. Toutefois, aucune observation n'a été réalisée (absence d'écoute active) sur ce secteur. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Fort
Pelouse acidiphile vivace en transition vers une lande à Molinie bleue	Pelouses acidiphiles du <i>Nardetalia strictae</i> assez rares, vulnérables et d'intérêt patrimonial. Celle-ci est à la limite entre des milieux secs et des milieux plus frais. Colonisée par 2 espèces patrimoniales, <i>Molinia caerulea</i> et <i>Carex arenaria</i> . Enjeux floristiques moyens.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par l'avifaune du secteur, mais aussi comme possible zone de reproduction par des espèces de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres). Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat faisant partie du domaine vital du Lézard vivipare, et probablement d'autres reptiles des milieux humides, connus historiquement sur le secteur Natura 2000 (Couleuvre helvétique...). Habitat pouvant être fréquenté par des amphibiens, sans constituer une unité fonctionnelle pour ce groupe. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat propice au cycle de vie du Miroir . Le Criquet des pins y a également été observé, mais en nombre réduit. Milieu favorable au cycle de vie de plusieurs insectes communs et non menacés. Enjeux entomologiques assez forts.		Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par des chiroptères contactés à proximité (Noctule commune, Pipistrelle commune, Grand Murin...). Toutefois, sa surface est réduite, et diminue donc les enjeux pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Assez fort
Prairie acidiphile à Calamagrostide commune	Prairie faiblement diversifiée du fait de la colonisation d'une unique graminée rhizomateuse. Faciès de substitution de pelouses acidiphiles plus diversifiées. Présence de quelques patchs d'1 espèce patrimoniale, <i>Carex arenaria</i> dans des trouées. Enjeux floristique faibles.	Habitat pouvant servir de zone d'alimentation pour des oiseaux communs, dont certaines espèces à enjeux, nicheuses à proximité (Fauvette des jardins...). Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de reptiles présents dans le secteur, comme le Lézard des murailles. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'espèces communes et non menacées de rhopalocères et d'orthoptères. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères du secteur, mais dont l'intérêt peut être considéré comme réduit, au regard des habitat favorables présents aux alentours. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible

Tableau 64A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (2/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Friches rudérales	Végétations riches en espèces, mais à grande majorité rudérales et eutrophes. Caractère très perturbés des sols. Toutefois, friche principale sur milieux sableux et à proximité avec des boisements acidiphiles d'intérêt qui favorisent la présence de nombreuses espèces patrimoniales : <i>Malva alcea</i> , <i>Ajuga genevensis</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Onopordum acanthium</i> , <i>Ulex europaeus subsp. europaeus</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Lepidium campestre</i> et <i>Carex arenaria</i> . Présence toutefois de 4 EEE. Enjeux floristiques moyens pour la friche qui accueille les 8 espèces patrimoniales, et faibles pour les autres.	Habitats utilisés comme zone d'alimentation pour plusieurs oiseaux communs, parfois à enjeu (Chardonneret élégant...). Cet habitat jouxte les milieux de reproduction de plusieurs couples de Fauvette des jardins . Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat, bien que dégradé, abritant une population viable de Lézard des murailles. Utilisé en tant que zone de dépôt de matériaux, les micro-habitats de cette friche peuvent être utilisés comme zone d'estivage ou d'hivernage par des amphibiens se reproduisant dans les milieux humides adjacents. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable pour l'entomofaune mais n'accueillant pas d'espèces à enjeux. Sur ce secteur, la présence du Grillon bordelais, considéré comme "très rare" en région, est à remarquer. Enjeux entomologiques faibles.	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères du secteur, mais dont l'intérêt peut être considéré comme réduit, au regard des habitat favorables présents aux alentours. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Friches nitrophiles	Végétations se développant sur des sols perturbés et très enrichis, colonisées par des espèces nitrophiles très compétitrices. Présence d'EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat exploité par des oiseaux communs, se trouvant à proximité du territoire de deux couples de Fauvette des jardins . Enjeux avifaunistiques faibles.	Bien qu'aucune observation n'ait été faite dans ce secteur, cet habitat peut être exploité par des reptiles ubiquistes observés à proximité (Orvet fragile...).	Habitat propice à la reproduction d'espèces communes et non-menacées, notamment inféodées à l'ortie (Carte géographique, Paon du jour...). Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant être utilisé pour la chasse ou le transit de la Pipistrelle commune , observée à proximité. Ce milieu ne constitue pas un zone d'alimentation privilégiée. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Ourllets mésophiles calcicoles	Végétations diversifiées peu communes mais qui ne sont pas d'intérêt patrimonial en tant que tel. Présence de quelques espèces rudérales et de Ronce, sols retalutés perturbés. Présence de plusieurs espèces patrimoniales : <i>Carex arenaria</i> , <i>Lepidium campestre</i> , <i>Colchicum autumnalis</i> et <i>Agrimonia procera</i> . Enjeux floristiques globalement moyens.	Zone favorable au nourrissage de l'avifaune du secteur, mais représentant une surface relativement réduite. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat exploité par l'Orvet fragile. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune, mais ne présentant aucune espèce à enjeux. Enjeux entomologiques faibles	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ce milieu est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite son intérêt pour ce taxon. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat utilisé au cours des déplacements de la Pipistrelle commune et du Murin de Natterer. Quelques activités de chasse y ont été recensées. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Ourllets acidiphiles thermophiles	Végétations de transition participant à la mosaïque des systèmes acidiphiles surtout lorsqu'associés à des milieux pelousaires et forestiers comme ici. Toutefois, communautés assez basales, avec quelques espèces rudérales. Présence d' espèces patrimoniales dans certains ourlets moins dégradés : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Lithospermum officinale</i> . Présence d'une EEE. Enjeux floristiques moyens pour les ourlets diversifiés avec des espèces d'intérêt et faibles pour le reste.	Habitats pouvant être utilisés pour l'alimentation des oiseaux, mais dont l'intérêt est limité du fait des petites surfaces représentées. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitats pouvant être exploités par des reptiles observés à proximité (Lézard des murailles), notamment dans la partie Sud du secteur Natura 2000. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie des orthoptères et des rhopalocères, mais aussi aux odonates de la partie Nord du secteur. L' Agrion de mercure utilise cet habitat (bords des bassins de la zone Nord), probablement pour son alimentation. Enjeux entomologiques moyens.		Habitat pouvant être utilisé comme zone de chasse ou de transit par les chiroptères. Toutefois, l'importance de cette zone est limitée pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Landes à Fougère aigle	Milieux peu diversifiés du fait de la forte colonisation de la Fougère aigle. Se développent souvent au détriment de végétations de plus grand intérêt telles que les pelouses acidiphiles. Retardent la régénération des forêts du fait de l'importante litière. Enjeux floristiques faibles.	Habitat utilisé comme zone d'alimentation par certains oiseaux du secteur. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé par des reptiles communs observés à proximité (Lézard des murailles, Orvet fragile...). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu propice au cycle de vie de l'entomofaune étudiée. Toutefois, les étendues de landes peuvent être utilisées par les odonates pour la chasse (Libellule à quatre taches, Cordulegastre annelé). Toutefois, elles ne représentent pas des entités essentielles à leur maintien, au vue des habitats présents à proximité. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat utilisé par les grands mammifères forestiers comme le Cerf élaphe, le Chevreuil européen ou le Sanglier. Enjeux mammalogique faibles.	Des chiroptères peuvent ponctuellement chasser au dessus de cet habitat. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible

Tableau 65A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (3/7)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Landes humides à Bruyère quaternée	Végétations d' intérêt communautaire exceptionnelles et en danger critique d'extinction en Picardie. Espèces constitutrices quasi toutes d'intérêt : <i>Erica tetralix</i> (R, NT), protégées , <i>Molinia caerulea</i> et <i>Calluna vulgaris</i> , patrimoniales , et d'autres espèces potentielles. Surface peu étendue. Enjeux floristiques très forts.	Habitat pouvant être utilisé comme zone d'alimentation par plusieurs oiseaux (dont espèces à enjeux comme le Gobemouche gris), mais aussi comme milieu de nidification pour les espèces des milieux semi-ouverts (Pipit des arbres). Dans le contexte de la zone d'étude, cet habitat peut potentiellement accueillir des nichées de Vanneau huppé , observé par le CEN-HdF. Enjeux avifaunistiques moyens.	Du fait de sa proximité directe avec des zones d'estivage/hivernage (boisements) et des zones de reproduction (mare), cet habitat présente un intérêt pour les amphibiens du secteur Nord (déplacements). Ce milieu est propice au cycle de vie de reptiles observés à proximité (Couleuvre helvétique, Lézard vivipare...). Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs rhopalocères à enjeux, comme le Miroir ou l'Echiquier (vulnérables en région). Ces landes sont largement utilisées pour la chasse et la maturation de plusieurs espèces d'odonates se reproduisant à proximité directe (mare). Enfin, elles constituent le milieu de reproduction d'une espèce rare, fortement menacée en région et dans le domaine néomoral: le Decticelle des bruyères . Concernant la lande à Molinie bleue, une population de Criquet ensanglanté effectue son cycle de vie dans cet habitat, et une espèce potentielle pourrait y être retrouvée: le Conocéphale des roseaux . Enjeux entomologiques très forts.	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). Enjeux mammalogiques moyens.	Habitats favorables à la chasse des chiroptères, notamment en raison de la colonie proche de Noctule commune , et de la proximité avec la mare, zone d'alimentation privilégiée pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Très fort
Landes humides à Molinie bleue	Végétations se rapprochant du <i>Junco acutiflori</i> - <i>Molinietum caeruleae</i> très rare et vulnérable en Picardie. Habitat d'intérêt communautaire. Espèces constitutrices et autres sont patrimoniales : <i>Molinia caerulea</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Juncus squarrosus</i> . Individus ponctuels d' <i>Erica tetralix</i> , protégée . Autres espèces à enjeux potentielles. Enjeux floristiques forts.	Habitat utilisé au cours du cycle de vie de plusieurs oiseaux du secteur. Ces landes sont particulièrement favorables aux oiseaux appréciant les milieux semi-ouverts (Pipit des arbres...). Certaines espèces à enjeux s'y nourrissent (Gobemouche gris , Linotte mélodieuse , potentiellement des rapaces comme la Bondrée apivore ...), et d'autres s'y reproduisent, comme l' Engoulevent d'Europe (un couple sur la zone d'étude, suivi depuis plusieurs années par le CEN-HdF). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat extrêmement favorable aux reptiles, du fait de sa structure, son caractère thermophile, et des nombreux micro-habitats présents (blocs de grès, souches...). Une importante population de Lézard des murailles y effectue son cycle de vie, tout comme l'Orvet fragile. Ce milieu est fortement propice à une espèce potentielle historiquement connue sur le parc: la Coronelle lisse . Enjeux herpétologiques assez forts.	Habitat accueillant le Criquet des pins (espèce assez rare et EN en Picardie), dont les landes au Sud-Ouest de la zone d'étude abritent une importante population. Ce milieu est également propice au cycle de vie du Gomphocère tacheté , dont une population importante est aussi présente. Ces landes sont utilisées par plusieurs odonates pour la chasse, notamment des espèces à enjeux (Orthétrum bleuisant , Cordulegastre annelé ...). Enjeux entomologiques forts.	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). Un clan de Blaireau européen est présent dans la partie Nord du bois de Morrière, le substrat de cet habitat étant propice au creusement des terriers. Enjeux mammalogiques moyens.	Dans la partie Sud de la zone d'étude, plusieurs espèces de chiroptères utilisent cet habitat au cours de leur transit et pour la chasse. Toutefois, il n'a pas été possible de caractériser précisément l'utilisation de cet habitat, potentiellement propice à l'activité des chauves-souris. Dans la partie Nord, cet habitat est propice à la chasse des chiroptères, notamment du fait de la présence d'une colonie de Noctule commune à proximité. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Très fort
Landes sèches à Callune	Végétations moyennement diversifiées car forte colonisation de la Callune, typique des landes vieillissantes. Fragmentées. Espèce constitutrice , <i>Calluna vulgaris</i> , et autre telles que <i>Mibora minama</i> , <i>Spergula morisonii</i> d' intérêt patrimonial , et autres espèces discrètes potentielles. Strate bryo-lichénique remarquable. Végétations rares et vulnérables, d' intérêt communautaire. Enjeux floristiques forts.	Habitat utilisé au cours du cycle de vie de plusieurs oiseaux du secteur. Ces landes sont particulièrement favorables aux oiseaux appréciant les milieux semi-ouverts (Pipit des arbres...). Certaines espèces à enjeux s'y nourrissent (Gobemouche gris , Linotte mélodieuse , potentiellement des rapaces comme la Bondrée apivore ...), et d'autres s'y reproduisent, comme l' Engoulevent d'Europe (un couple sur la zone d'étude, suivi depuis plusieurs années par le CEN-HdF). Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat extrêmement favorable aux reptiles, du fait de sa structure, son caractère thermophile, et des nombreux micro-habitats présents (blocs de grès, souches...). Une importante population de Lézard des murailles y effectue son cycle de vie, tout comme l'Orvet fragile. Ce milieu est fortement propice à une espèce potentielle historiquement connue sur le parc: la Coronelle lisse . Enjeux herpétologiques assez forts.	Habitat accueillant le Criquet des pins (espèce assez rare et EN en Picardie), dont les landes au Sud-Ouest de la zone d'étude abritent une importante population. Ce milieu est également propice au cycle de vie du Gomphocère tacheté , dont une population importante est aussi présente. Ces landes sont utilisées par plusieurs odonates pour la chasse, notamment des espèces à enjeux (Orthétrum bleuisant , Cordulegastre annelé ...). Enjeux entomologiques forts.	Habitat structurellement très favorable aux grands mammifères forestiers, comme le Cerf élaphe, qui participe naturellement au maintien de cet habitat (herbivorie). Un clan de Blaireau européen est présent dans la partie Nord du bois de Morrière, le substrat de cet habitat étant propice au creusement des terriers. Enjeux mammalogiques moyens.	Dans la partie Sud de la zone d'étude, plusieurs espèces de chiroptères utilisent cet habitat au cours de leur transit et pour la chasse. Toutefois, il n'a pas été possible de caractériser précisément l'utilisation de cet habitat, potentiellement propice à l'activité des chauves-souris. Dans la partie Nord, cet habitat est propice à la chasse des chiroptères, notamment du fait de la présence d'une colonie de Noctule commune à proximité. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Fort
Boulaie à sphaignes	Végétations très rares et vulnérables en Picardie, d' intérêt communautaire prioritaire . Toujours ponctuelles et de surfaces réduites. Présence d' espèces patrimoniales : <i>Molinia caerulea</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Utricularia australis</i> et une protégée ponctuelle , <i>Erica tetralix</i> . Nombreux bois morts. Site géré et boisement non menacé par l'activité anthropique. Enjeux floristiques très forts.	Habitat de nidification de plusieurs oiseaux communs, dont certains à enjeux comme le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine . Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat favorable à l'estivage et l'hivernage de plusieurs amphibiens se reproduisant dans la mare adjacente (Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre...). Milieu favorable au cycle de vie de reptiles des milieux humides, comme la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat peu favorable aux groupes des rhopalocères et des orthoptères. Toutefois, la structure de l'habitat offre des zones de chasse et de maturation pour les nombreux odonates se reproduisant dans la mare adjacente. Cette boulaie constitue une entité intéressante pour le Leste dryade (rare et EN en Picardie), qui en fréquente régulièrement les sous-bois. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat régulièrement fréquenté par le Cerf élaphe, et pouvant être utilisé comme territoire et zone d'alimentation d'autres mammifères. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par plusieurs chiroptère (Pipistrelle commune , Noctule commune et de Leisler , Grand Murin, Oreillard sp. ...). Milieu situé à proximité directe d'une colonie de Noctule commune , accentuant son importance. Enjeux chiroptérologiques forts.	Très fort

Tableau 66A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (4/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune				Chiroptères	
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		
Chênaies-betulaies à Molinie bleue	Végétations rares et vulnérables en Picardie, d'intérêt communautaire . Espèce constitutrice de sa strate herbacée patrimoniale : <i>Molinia caerulea</i> , et autres espèce d'intérêt patrimonial : <i>Juncus squarrosus</i> , <i>Luzula congesta</i> et autres potentielles. Végétation oligotrophe des sols engorgés de grande valeur bien que moyennement diversifiée. Habitat stable. Enjeux floristiques forts.	Habitat favorable au cycle de vie des oiseaux des milieux boisés et forestiers. Ce boisement est utilisé par des oiseaux à enjeux considérés comme niches: le Pic noir , le Bouvreuil pivoine , et le Gobemouche gris . Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens se reproduisant sur le secteur. Des observations de Grenouille rousse ou agile ont été effectuées dans ce boisement. Ce milieu est également favorable aux reptiles des milieux humides comme la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat généralement peu favorable à l'entomofaune étudié. Les lisières et les trouées peuvent ponctuellement être exploitées par le Miroir . Enjeux entomologiques moyens.	Habitat régulièrement fréquenté par le Cerf élaphe, et pouvant être utilisé comme territoire et zone d'alimentation d'autres mammifères. La présence d'arbres à cavités pourrait se révéler favorable à la reproduction d'une espèce potentielle, la Martre des pins . Enjeux mammalogiques faibles à moyens.	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par plusieurs chiroptère (Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler , Grand Murin, Oreillard sp. ...). Milieu situé à proximité directe d'une colonie de Noctule commune , accentuant son importance. Enjeux chiroptérologiques forts.	Fort
Boulaies sèches acidophiles	Boisements assez répendus localement, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches. Strate herbacée d'espèces acidiphiles très régulièrement envahie par la Fougère aigle, empêchant le développement d'espèces d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie de plusieurs oiseaux, dont certains, présentant des enjeux, sont considérés comme niches à proximité (Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine ...). Milieu utilisé comme poste de chant ponctuel ou régulier d' Engoulevent d'Europe . Toutefois, aucun indice de nidification ou de cantonnement prononcé n'a été décelé. Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat pouvant être utilisé par les amphibiens (hivernage/estivage) ou les reptiles (observations à proximité: Lézard des murailles). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats peu favorables à l'entomofaune étudié. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat utilisé en tant que zone de chasse par des chiroptères observés à proximité (Noctule commune, Pipistrelle commune ...). Enjeux chiroptérologique moyens.	Assez fort
Chênaie-betulaie acidiphile	Chênaies sessiliflore sur sols sablonneux, habitat xérophile oligotrophe d'intérêt communautaire . De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. 1 station d'1 espèce protégée en Picardie : <i>Viola canina</i> . Une partie de l'habitat, qui fait la transition avec les landes possède un sous-bois similaires à celui des landes (pré-bois landicole), consituée d' espèce patrimoniale , <i>Calluna vulgaris</i> , et qui est donc d'intérêt communautaire pour partie. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Spergula morisonii</i> , <i>Luzula congesta</i> . Enjeux floristiques forts à moyens si version dégradée ou fragmentée de l'habitat.	Habitats fortement favorables à la nidification de plusieurs oiseaux à enjeux sur la zone d'étude. La partie Sud du secteur Natura 2000 accueille un couple probable de Gobemouche noir (espèce localisée en Picardie), mais aussi des individus reproducteurs de Pic épeichette, Pic noir, Gobemouche gris ... D'après les données du CEN-HdF, ce milieu est également propice à la nidification du Milan noir , du Pouillot siffleur , et du rare et menacé Pouillot de Bonelli, observés récemment sur le site . Les secteurs aux caractéristiques semi-ouvertes constituent un milieu de reproduction pour l' Engoulevent d'Europe (chênaie sur lande à callune). Dans la partie Nord-Est du bois de Morrière, ces habitats sont également favorables au Pic mar . La multiplication des espèces rares et à enjeux sur cet habitat augmente considérablement son intérêt pour l'avifaune. Enjeux avifaunistiques très forts à assez forts (selon les secteurs).	Habitats d'estivage et d'hivernage pour les amphibiens, notamment dans la partie Nord-Est du bois de Morrière. Dans la partie Sud, ces habitats abritent une importante population de Lézard des murailles. Des espèces potentielles de reptiles, comme la Coronelle lisse , pourrait également profiter des caractéristiques semi-ouvertes et thermophiles de ces milieux. Enjeux herpétologiques faibles à moyens (selon les secteurs).	Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune commune et non menacée, notamment au niveau de trouées ou d'espaces semi-ouverts. Enjeux entomologiques faibles.	Habitats favorables au cycle de vie des mammifères, notamment forestiers. Au Nord comme au Sud, le cerf élaphe, le Chevreuil européen et le Sanglier s'y reproduisent possiblement. Dans la partie Sud, des terriers probablement occupés de Blaireau européen ont été constatés. Les nombreux arbres à cavités sont favorables à une espèce potentielle: la Martre des pins . Les surfaces importantes de cet habitat sur la zone d'étude augmente son intérêt pour la mammalofaune du secteur. Enjeux mammalogiques moyens.	Cet habitat, dans sa partie Nord-Est du bois de Morrière, est utilisé comme zone de chasse de plusieurs espèces de chiroptères (Noctule commune, Pipistrelle commune ...). Un gîte pressenti de Noctule commune est présent dans ce boisement, accentuant son importance pour l'espèce. De manière générale, les nombreux arbres à cavités présents à la fois sur la partie Sud et Nord du bois de Morrière, sont propices aux gîtes de chiroptères. Enjeux chiroptérologiques forts.	Fort à Très fort
Chênaie-betulaie acidiphile sur landes à callune				Habitats favorables au cycle de vie de l'entomofaune, notamment au niveau de trouées ou d'espaces semi-ouverts. Dans la partie Sud-Ouest du bois de Morrière, une population de Criquet des pins exploite ces habitats (notamment la chênaie sur landes à callune), tout comme le Gomphocère tacheté . Enjeux entomologiques moyens à forts (selon les secteurs).		Dans la partie Sud, cet habitat est théoriquement favorable à l'alimentation de plusieurs chiroptères observés à proximité (Pipistrelle commune, Noctule de commune et de Leisler ...). Toutefois, l'activité n'a pas pu y être quantifiée. Dans la partie Sud, la proximité de cet habitat avec un gîte pressenti de Noctule commune , et de zones de chasse de plusieurs chiroptères, augmente son intérêt pour ce groupe. Les arbres à cavité présents sur ce milieu sont favorables aux gîtes des chiroptères. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Très fort à Assez fort

Tableau 67A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (5/7)

Habitats	Enjeux écologiques					Niveau d'enjeu global de l'habitat	
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères		Chiroptères
Chênaie-betulaie acidiphile (à Laïche pendante)	Chênaies sessiliflore sur sols sablonneux, habitat xérophile oligotrophe d' intérêt communautaire . De plus, nombreux grands individus remarquables de Chêne sessile. 1 station d'1 espèce protégée en Picardie : <i>Viola canina</i> . Une partie de l'habitat, qui fait la transition avec les landes possède un sous-bois similaires à celui des landes (pré-bois landicole), constituée d' espèce patrimoniale , <i>Calluna vulgaris</i> , et qui est donc d'intérêt communautaire pour partie. Quelques autres espèces patrimoniales ponctuelles : <i>Spergula morisonii</i> , <i>Luzula congesta</i> . Enjeux floristiques forts à moyens si version dégradée ou fragmentée de l'habitat.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux forestiers, dont certaines espèces à enjeux observées à proximité (Pic mar, Pic épeichette, Fauvette des jardins en lisière...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat pouvant être utilisé par les amphibiens (hivernage/estivage) ou les reptiles (observations à proximité: Lézard des murailles). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats peu favorables à l'entomofaune étudié. Enjeux entomologiques faibles.	Habitat exploité par les mammifères, notamment forestiers (Cerf élaphe, Chevreuil européen...) en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat favorable à la chasse et aux déplacements de chiroptères contactés à proximité (Pipistrelle commune, Noctule commune...). Enjeux chiroptérologiques moyens.	Fort
Chênaie eutrophile	Végétations souvent enrichies en nutriments et appauvries en espèces typiques, qui constituent des communautés basales. Pas d'espèces d'intérêt observées dans ce secteur, malgré la nature sableuse. Portion moins fragmentée et plus à l'abri des activités anthropiques. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie des oiseaux des milieux boisés et forestiers. Ce boisement peu accueillir des espèces à enjeux, considérées comme nicheuses à proximité, comme le Pic épeichette , le Pic noir , le Gobemouche gris ... Enjeux avifaunistiques assez forts.	Habitat d'estivage et d'hivernage pour des amphibiens se reproduisant à proximité (milieux humides, ruisseaux, fossés...). Enjeux herpétologiques moyens.			Habitat pouvant être exploité en tant que zone de chasse par des chiroptères observés à proximité. Les potentiels arbres à cavités présents dans cet habitat peuvent être utilisés comme gîtes par ces mêmes espèces. Enjeux chiroptérologiques faibles à moyens.	Assez fort
Boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles	Végétations d'origine anthropique agrémentées de nombreuses espèces cultivées et souvent d'EEE. Boisements de petites tailles très fragmentés, développés sur sols perturbés, généralement non favorables aux espèces d'intérêt. Nature sableuses des sols qui est toutefois responsables de la présence ponctuelle de quelques espèces patrimoniales : <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Agrimonia procera</i> . Présence ici de plusieurs EEE. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable au cycle de vie d'oiseaux des milieux boisés et arbustifs, dont plusieurs espèces en enjeux sont considérées comme nicheuses (plusieurs cantonnements de Fauvette des jardins au Nord comme au Sud, ponctuellement Verdier d'Europe en lisière...). Enjeux avifaunistiques moyens.	Habitat possiblement utilisé pour l'estivage et l'hivernage d'amphibiens. Habitat exploité par le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat globalement peu favorable pour l'entomofaune étudiée. Toutefois, dans la partie Sud, ce boisement peut se montrer propice au cycle de vie du Petit et Grand Mars changeant (espèces potentielles), observés historiquement à proximité. Toutefois, il ne s'agit probablement pas de leur habitat de prédilection. Enjeux entomologiques faibles.		Habitat pouvant être utilisé pour la chasse ou les déplacements de chiroptères observés à proximité, sans représenter une zone d'importance sur le secteur. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Mares et végétations associées (oligotrophes)	Mare accueillant une végétation de l' <i>Hyperico elodis</i> - <i>Potamogeton oblongi</i> exceptionnelle et en danger critique d'extinction en Picardie, et d' intérêt communautaire (pour partie si piquetée). Accueille plusieurs espèces protégées : <i>Potamogeton polygonifolius</i> , <i>Hypericum elodes</i> (E, VU), <i>Veronica scutellata</i> , et patrimoniales : <i>Juncus bulbosus</i> , <i>Utricularia australis</i> . Végétation pionnière assez stable due à un milieu contraignant. Milieu sous gestion conservatoire. Enjeux floristiques très forts.	Habitats exploités par des oiseaux communs des milieux humides, notamment pour leur alimentation ou le repos (Héron cendré, Canard colvert...). À noter que l'habitat se trouve toutefois en contact direct avec les boisements où nichent le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine . Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat exploité par plusieurs espèces d'amphibiens pour la reproduction (la majorité des amphibiens de l'inventaire est retrouvé dans ce milieu). Cette mare est considérée comme une entité fonctionnelle importante pour les amphibiens du bois de Morrière . Elle est également propice au cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée. Enjeux herpétologiques moyens.	Cet habitat est favorable au cycle de vie de plusieurs espèces d'odonates (reproduction notamment), et en particulier d'espèces à enjeux telles que l' Aeschne printanière ou le Leste dryade , espèce rare et menacée (EN) en Picardie. À noter que plusieurs observations historiques d'odonates rares et à enjeux ont été réalisées sur ou proche de cet habitat, où ces espèces se reproduisent possiblement (Sympétrum noir, Sympétrum vulgaire, Leste fiancé...). Enjeux entomologiques forts.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat particulièrement favorable à l'activité des chiroptères (Pipistrelle commune et de Nathusius, Noctule de Leisler ...). Une colonie de Noctule commune est située à proximité, dont les individus viennent chasser au niveau de la mare. Ce milieu représente probablement, à l'échelle du secteur Natura 2000, une zone de chasse privilégiée pour les chiroptères. Enjeux chiroptérologique forts.	Très Fort

Tableau 68A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (6/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Phragmitaies	Végétations dominées par une graminée hygrophile commune, mais présence de plusieurs espèces à enjeu du fait de la nature tourbeuse des sols. Groupement sur milieux tourbeux plus rare, et ici colonisé par 1 espèce patrimoniale en strate basse, <i>hydrocotyle vulgaris</i> , et 2 espèces protégées , <i>Hypericum elodes</i> et <i>Potamogeton polygonifolius</i> et 1 patrimoniale , <i>Molinia caerulea</i> en bordure (limite de compatibilité du milieu). Enjeux floristiques moyens.	Habitat exploité comme zone d'alimentation par l'avifaune du secteur. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat présentant un intérêt pour les amphibiens, en tant qu'entité écologique de transition entre leurs zones d'hivernage/estivage (boisements) et leur zone de reproduction (mare). Dépendant des niveaux d'eau, ces derniers peuvent possiblement s'y reproduire. Enjeux herpétologiques moyens.	Habitat exploité par de nombreux odonates se reproduisant dans la mare adjacente, pour la chasse et la maturation. Il est également favorable à des orthoptères communs (Conocéphale bigarré...), ainsi qu'à une espèce potentielle: le Conocéphale des roseaux. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat favorable à la chasse des chiroptères, du fait de sa proximité avec la mare oligotrophe. Plusieurs espèces pourraient bénéficier de ce milieu. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Plantation de Pin	Végétation anthropique de Pin très peu diversifiée du fait d'une quasi-absence de strate herbacée. A probablement remplacé une végétation de plus grand intérêt dans un contexte acidiphile. Individus relictuels de <i>Calluna vulgaris</i> , espèce patrimoniale . Présence de <i>Mibora minima</i> et <i>Spergula morisonii</i> , 2 espèces patrimoniales dans une trouée sableuses. Enjeux floristiques faibles à l'exception de la trouée d'enjeu moyen.	Habitat assez peu exploité par l'avifaune. Toutefois, des espèces ubiquistes ou typiques des boisements de résineux viennent s'y nourrir (Mésange huppée), et le Roitelet huppé y est considéré comme nicheur. Enjeux avifaunistiques moyens.	Bien que des reptiles peuvent ponctuellement exploiter ce milieu, celui-ci reste peu propice à l'herpétofaune. Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat peu favorable à la majorité de l'entomofaune étudiée. Toutefois, le Criquet des pins est retrouvé sur les bordures de cet habitat. Enjeux entomologiques moyens.	Habitat pouvant être exploité par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Des terriers de Blaireau d'Europe sont retrouvés sur les bordures de ce boisement. Enjeux mammalogiques faibles.	Habitat pouvant être exploité pour la chasse ou le déplacement des chiroptères, mais ne représentant pas une zone d'importance pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Moyen
Zones rudérales	Milieux anthropogènes fortement dégradés suite à des perturbations et artificialisation des sols et divers dépôts. Généralement très peu végétalisées. Milieux très perturbés également soumis à la colonisation par des EEE. Enjeux floristiques très faibles.	Habitats relativement peu exploités par l'avifaune, tout au plus pour s'y nourrir. L'intérêt de ces habitats se voit limité par les petites surfaces représentées sur le secteur Natura 2000. Enjeux avifaunistiques très faibles	Habitats pouvant être utilisés par l'herpétofaune observée à proximité (Lézard des murailles...). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitats pouvant être exploités par des espèces communes et non menacées. Enjeux entomologiques faibles.	Habitats pouvant être exploités par les mammifères, en tant que territoire ou zone d'alimentation. Toutefois, la surface de ces milieux est réduite sur le secteur Natura 2000, ce qui limite leur intérêt pour ce taxon. Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitats pouvant être exploités comme zones de chasse ou de transit ponctuelles par les chiroptères, mais dont les faibles surfaces représentées limitent l'intérêt pour ce groupe. Enjeux chiroptérologiques très faibles.	Faible
Zones rudérales x déchets						Habitat utilisé ponctuellement pour la chasse de la Pipistrelle commune (zone Nord), mais ne constituant pas une zone d'importance pour l'espèce. Enjeux chiroptérologiques faibles.	Faible
Surfaces artificialisées	Surfaces artificialisées non favorables à l'accueil de la flore. Aucune espèce observées Enjeux floristiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'avifaune. Enjeux avifaunistiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. Enjeux herpétologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. Enjeux mammalogiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Négligeable
Zones bâties	Zones bâties non végétalisées et non favorables à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques nuls.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'avifaune sur ce secteur. Enjeux avifaunistiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'herpétofaune. Enjeux herpétologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour l'entomofaune. Enjeux entomologiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour la mammalofaune terrestre. Enjeux mammalogiques négligeables.	Habitat ne présentant pas d'intérêt pour les chiroptères sur ce secteur. Enjeux chiroptérologiques négligeables.	Négligeable
Zones bâties (temporaires)							Négligeable

Tableau 69A : Synthèse des enjeux écologiques du secteur Natura 2000 (7/7)

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Bassins de rétention	Bassins de rétention bâchés, où presque aucune végétation n'est observée. Enjeux floristiques très faibles.	Habitat exploité uniquement par quelques espèces d'oiseaux non menacées (Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux...), qui viennent s'y nourrir. Enjeux avifaunistiques faibles.	Habitat pouvant être utilisé pour la reproduction des amphibiens (Complexe des Grenouilles vertes...) mais qui s'avère souvent être un piège pour les individus (impossibilité de remonter). Enjeux herpétologiques faibles.	Habitat propice à la reproduction d'odonates ubiquistes, ou appréciant les eaux stagnantes. Plusieurs individus d' Agrion de mercure ont été observés au niveau des bassins. L'effet de cet habitat peut être double. Celui-ci peut s'avérer néfaste et agir comme un "piège" attirant les individus sur des milieux peu propices à la reproduction (les capacités de dispersion étant limitées). À l'inverse, cet habitat peut agir comme un "corridor en pas japonais" entre les populations du parc et les populations situés en dehors de la zone d'étude. Dans cette éventualité, un enjeu sera attribué aux bassins de rétention. Enjeux entomologiques faibles à moyens.	Habitat présentant très peu d'intérêt pour la mammalofaune (difficultés d'accès...). Enjeux mammalogiques très faibles.	Habitat constituant des zones de chasse plurispécifiques (Pipistrelle commune et de Nathusius , Murin de Natterer...) non-négligeables. Enjeux chiroptérologiques moyens.	Moyen
Non prospecté	Non évaluable	Habitats prospectés en 2022 pour l'avifaune nicheuse. Le bassin d'autoroute constitue une zone d'alimentation pour le Petit Gravelot , ainsi qu'une zone de repos et de nourrissage pour le Chevalier guignette au cours de sa migration. Les zones arborées entrecoupées de pelouses sont favorables à la nidification du Chardonneret élégant . Enjeux avifaunistiques moyens à assez forts (selon les habitats).	Habitats prospectés en 2022 pour les reptiles. Bien que le bassin d'autoroute n'ait pas été accessible, seules des espèces communes sont attendues sur ces habitats (Lézard des murailles...). Les amphibiens n'ont pas été prospectés, mais peu de milieux semblent propices à leur cycle de vie. Enjeux faibles pour les reptiles. Non évaluable pour les amphibiens.	Habitats prospectés en 2022 pour les rhopalocères et odonates. Habitats propices au cycle de vie d'espèces communes et non menacées. Orthoptères non-inventoriés. Enjeux faibles pour les rhopalocères et les odonates. Non évaluable pour les orthoptères.	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable à Assez fort

Partie B : Justifications du projet et objets de la demande de dérogation

Sommaire de la partie B

Sommaire de la partie B	163
Table des illustrations de la partie B	164
1. Justifications du projet	165
1.1. Recevabilité de la demande de dérogation	165
1.2. Introduction	165
1.2.1. Périmètre d'étude	165
1.2.2. Synthèse du Projet	166
1.3. Raison impérative d'intérêt public majeur	167
1.3.1. (i) Le Projet est cohérent avec les outils de planification.....	167
1.3.2. (ii) Le Projet renforce les impacts sociaux du Parc	170
1.3.3. (iii) Le Projet renforce les impacts économiques du Parc.....	173
1.3.4. (iv) Le Projet renforce les impacts touristiques du Parc.....	176
1.3.5. (v) Le Projet permet la progression des impacts positifs du projet sur l'environnement	180
1.3.6. (vi) Le Projet est indispensable à la pérennité du Parc.....	186
1.4. Absence de solutions alternatives	197
1.4.1. Développement ex-situ : variantes d'implantations dans le territoire.....	197
1.4.2. Développement in situ : Alternatives dans l'offre à développer	198
2. Espèces retenues pour la demande de dérogation et objet de la demande	205
2.1. Espèces végétales	205
2.2. Espèces faunistiques	205
2.2.1. Avifaune en période de reproduction	205
2.2.1.1. Avifaune nicheuse.....	205
2.2.1.2. Avifaune non nicheuse.....	208
2.2.2. Avifaune migratrice	208
2.2.3. Amphibiens	209
2.2.4. Reptiles	209
2.2.5. Entomofaune	210
2.2.6. Mammifères (hors Chiroptères)	210
2.2.7. Chiroptères	210

Table des illustrations de la partie B

TABLEAUX

Tableau 1B : <i>Prévisions de fréquentation et détermination du « Design Day » (Parc Astérix)</i>	192
Tableau 2B : Avifaune nicheuse des milieux bâtis dérogée	206
Tableau 3B : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs dérogée	207
Tableau 4B : Avifaune nicheuse des milieux forestiers dérogée.....	208
Tableau 5B : Chiroptères anthropophiles dérogés.....	210
Tableau 6B : Chiroptères arboricoles dérogés	211

FIGURES

Figure 1B : Périmètre de l'étude d'impact 2023	165
Figure 2B : Périmètre de l'étude d'impact de 1987	165
Figure 3B : Limite foncière du Parc Astérix et zones restant à aménager	166
Figure 4B : Cartographie annexée à la Charte du PNR de l'Oise Pays de France	167
Figure 5B : PADD de la commune de Plailly	168
Figure 6B : Evolution des emplois sur le Parc Astérix (Source : Parc Astérix)	171
Figure 7B : Chiffres exprimés en ETP. Les emplois soutenus selon Utopies incluent les emplois directs, indirects et induits (Source : Etude Utopies – 2023)	172
Figure 8 B : Evolution des flux de fonctionnement 2022–2029 (Source : UTOPIES 2023).....	174
Figure 9B : Evolution des impacts catalytiques (Source : UTOPIES 2023).....	175
Figure 10B : <i>THEA Annual Report 2019 (Source : EACOM)</i>	176
Figure 11B : Source : CRT Haut de France – 2018.....	177
Figure 12B : Motivation de visite (Source : Oise Tourisme)	178
Figure 13B : Situation projetée souhaitée par le Parc Astérix.....	181
Figure 14B : Extrait du plan projet - Gare routière.....	182
Figure 15B : Projet Trans'Oise longeant la CD 118	182
Figure 16B : Projet du Parc Astérix de réaliser une piste cyclable entre le Parc et la CD 118 (en rouge)	182
Figure 17B : Fréquentation du Parc Astérix.....	186
Figure 18B : Taux d'occupation des hôtels en 2022	187
Figure 19B : Localisation des principaux concurrents du Parc Astérix	188
Figure 20B : Création de 3 nouvelles zones thématiques - Disneyland.....	189
Figure 21B : Nouvelle Attraction majeure & nouvel hôtel - Efteling.....	189
Figure 22B : Trois attractions majeures / Deux hôtels / Un parc aquatique - Futuroscope.....	189
Figure 23B : Zones Natura 2000 autour du Parc Astérix (Source : Géoportail)	197
Figure 24B : Plan - Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix	199
Figure 25B : Plan - Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix	201
Figure 26B : Plan - Scénario 3 des solutions alternatives.....	203

1. Justifications du projet

1.1. Recevabilité de la demande de dérogation

Comme évoqué en partie A, les trois conditions nécessaires sont :

- le projet doit justifier d'une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- il ne doit pas exister d'autres solutions satisfaisantes ;
- le projet ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

1.2. Introduction

1.2.1. Périmètre d'étude

Depuis sa création en 1989, le Parc Astérix est établi dans une zone dédiée à son développement, d'environ 160 ha, qui couvre à la fois le Parc lui-même (zone cœur de parc) et les deux zones naturelles Natura 2000 qui l'encadrent au nord et au sud.

Le périmètre du Parc Astérix est resté identique depuis sa création, en vertu de deux baux emphytéotique signés en 1987 et d'un accord de la commune de Plailly pour l'utilisation des parcelles. L'ensemble des autorisations urbanistiques et environnementales du Parc a été délivré dans ce périmètre.

Le Projet étudié est lui aussi intégré dans le périmètre du Parc, tel qu'étudié et connu depuis les années 1980 (voir extrait de l'étude d'impact de 1987).



Figure 1B : Périmètre de l'étude d'impact 2023



Figure 2B : Périmètre de l'étude d'impact de 1987

La zone cœur de Parc (96,6 ha constructibles) se divise en 4 secteurs qui sont présentées ci-dessous :

- Parkings
- Zone Hôtelière
- Bureaux – Zone Technique
- Parc d'attractions

Sur cette zone, environ 9 ha n'ont pas encore été aménagés (3 ha au niveau des parkings et 6 ha au niveau de la zone hôtelière).



Figure 3B : Limite foncière du Parc Astérix et zones restant à aménager

1.2.2. Synthèse du Projet

Depuis sa création en 1989, le Parc Astérix s'est développé pour pouvoir répondre aux attentes de visiteurs chaque année plus nombreux et s'adapter aux nouvelles tendances et standards du secteur des loisirs.

Ce développement s'est accéléré depuis 2014 avec notamment l'augmentation de la capacité d'hébergement (de 100 à 450 chambres d'hôtels), l'allongement du calendrier d'ouverture et la création de divertissements additionnels sur le Parc (attractions, spectacles). Ces développements ont permis d'accueillir dans de bonnes conditions d'expérience un volume de 2,6 millions de visiteurs en 2022 alors que la fréquentation était inférieure à 1,7 millions en 2014.

Le Parc Astérix est plébiscité par les visiteurs et cette dynamique de croissance de la fréquentation va se poursuivre. Le Projet consiste donc à poursuivre le développement des capacités d'hébergement, de restauration et de divertissements permettant de répondre à la demande et délivrer une expérience de loisirs de qualité. Le Projet consiste également à l'allongement du calendrier d'ouverture (ouverture en 2027 pendant les 4 semaines de vacances d'hiver) afin de lisser la fréquentation sur davantage de jours.

L'ensemble des opérations constitutives du Projet de développement sont détaillés dans le chapitre 3 de la partie A du dossier de dérogation.

1.3. Raison impérative d'intérêt public majeur

Le Projet est justifié par une raison impérative d'intérêt public majeur composé des éléments suivants :

- il répond à la politique d'aménagement du territoire (i) ;
- il renforce les impacts sociaux du Parc (ii) ;
- il renforce les impacts économiques du Parc (iii) ;
- il renforce les impacts touristiques du Parc (iv) ;
- il renforce des impacts positifs environnementaux (v) ;
- il est enfin absolument nécessaire à la pérennité du Parc (vi).

1.3.1. (i) Le Projet est cohérent avec les outils de planification

Le Parc Astérix est pris en compte et son développement est prévu et encouragé par certains documents de planification. Ainsi le Projet s'inscrit dans cette dynamique.

CHARTRE DU PARC NATUREL REGIONAL OISE- PAYS DE FRANCE

Tout d'abord, la **Charte du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France**, approuvée le 18 janvier 2021, intègre le périmètre du Parc Astérix notamment à travers le schéma d'orientations urbaines qui réalise la présentation sommaire des secteurs bâtis. Le Parc Astérix est répertorié en vert clair avec pour légende « parc de loisirs et golfs », sur la cartographie annexée à la Charte du PNR et présentée ci-dessous :

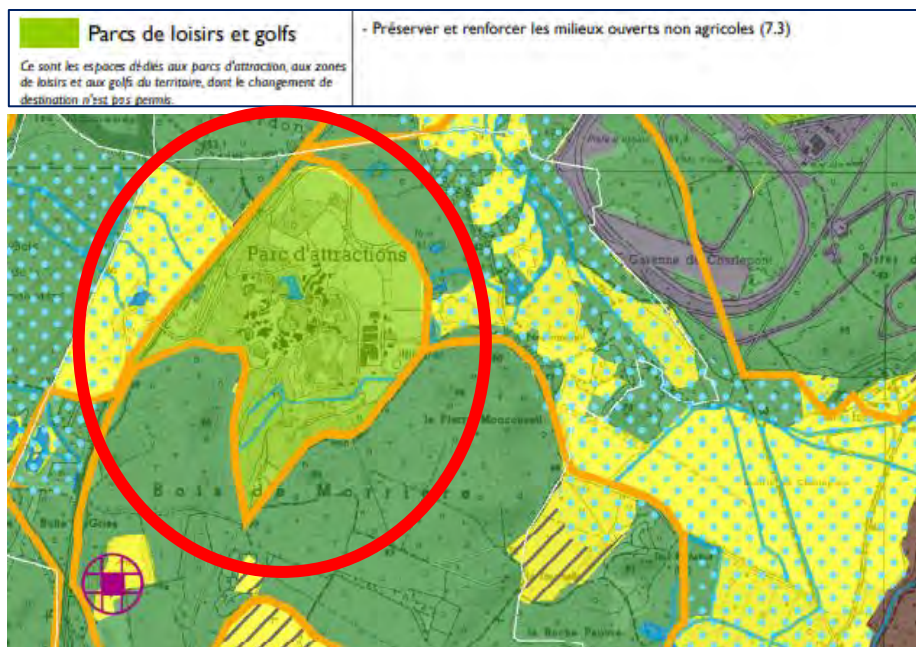


Figure 4B : Cartographie annexée à la Charte du PNR de l'Oise Pays de France

La disposition 7.3. intitulée « Préserver et renforcer les milieux ouverts non agricoles » indique précisément que pour les zones de « parc de loisirs et golfs » :

« Les documents d'urbanisme communaux et/ou intercommunaux n'autorisent pas les terrains occupés par des golfs et parcs de loisirs à changer de destination. Ils n'autorisent que les extensions ou aménagements complémentaires des équipements existants (infrastructures hôtelières ou sportives, par exemple) nécessaires à l'activité économique, réalisés à l'intérieur du site et respectant les orientations de la Charte, notamment en matière écologique et paysagère. Les nouveaux bâtiments et aménagements présentent une bonne intégration paysagère dans le site.

En cas de cessation de l'activité, un retour à une vocation agricole et/ou naturelle est recherché, en adéquation avec les enjeux environnementaux et paysagers du territoire ».

De plus, l'une des orientations prioritaires de la Charte est de « fonder l'aménagement du territoire sur la limitation de la consommation d'espace et des déplacements », notamment en mettant en œuvre un « urbanisme économe en foncier ».

En s'intégrant dans le périmètre actuel du Parc et en préservant strictement la zone Nna du PLU, le Projet prend pleinement en compte cette mesure de la Charte. La zone constructible est densifiée, notamment par le développement des 9 ha de réserves à aménager.

PLU DE PLAILLY

A l'échelon communal, le rapport de présentation du PLU de la commune de Plailly mentionne le Parc Astérix comme une attractivité communale de « renommée internationale ». La zone Uo prévue par le règlement du PLU concerne spécifiquement le parc avec un développement axé sur l'activité du parc de loisirs. Sont ainsi autorisées « les autres constructions et installations à condition d'être en lien avec l'activité du Parc Astérix ».

De plus, les orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) visent à promouvoir l'activité économique en général du territoire et prévoient expressément que le Parc doit être préservé et renforcé.

Précisément, le PADD prévoit que « l'activité économique en général doit également être prise en compte, c'est ainsi que le Parc Astérix et la zone d'activités doivent être renforcés ». Le développement économique, le tourisme et les loisirs s'inscrivent dans les orientations et objectifs du document de planification qui prévoit qu'il convient d' « accompagner réglementairement les possibilités de développement du Parc Astérix ».



Figure 5B : PADD de la commune de Plailly

SCHEMA REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU TOURISME ET DES LOISIRS

Enfin, le **schéma régional de développement du tourisme et des loisirs** en Picardie prévoit que la « présence de plusieurs parcs à thèmes en Picardie de dimensions nationales voir internationales (Astérix, Mer de sable, Parc Saint Paul...) (...) doit aussi permettre d'accroître l'attractivité et la notoriété de la région et faire connaître son patrimoine ». Il présente le Parc Astérix parmi les atouts du territoire et comme une « attraction d'échelle internationale » (page 38 du schéma) en soulignant notamment que :

*« Certains territoires, **déjà identifiés comme secteurs attractifs**, se sont vus consolidés en tant que zones d'intérêt par la mise en place d'équipements structurants venus compléter les sites naturels existants : le village de vacances Pierre et Vacances, le Parc Astérix (1,4 million de visiteurs en 1991, 2 millions en 1999) ; le Complexe de loisirs de l'Ailette (Golf- Base de loisirs - 132 000 visiteurs en 1998) ; l'Historial de Péronne (65 000 visiteurs en 1991 - 85 000 en 1999) » (page 40).*

Le rapport rendu le 20 juin 2011 par le Conseil économique, social et environnemental de Picardie sur le projet de schéma régional de développement du tourisme et des loisirs en Picardie rappelle l'objet de l'orientation II.4 qui est de « *construire une stratégie de séduction et de captation des flux internes et de proximité* ». Cette orientation met l'accent sur la nécessité de « tirer parti de la situation géographique de la Picardie pour capter les flux de voyageurs transitant par la région et attirer des touristes de régions voisines » et le rapport précité mentionne le Parc Astérix comme un acteur de l'attractivité du territoire.

C'est dans ce contexte que le Projet a pour ambition de renforcer ce pôle d'activité dynamique au bénéfice du territoire.

AUTRES DOCUMENTS CADRES

En outre, l'un des objectifs du SRADDET est de renforcer l'attractivité économique du territoire afin de développer l'emploi et d'assurer une diversité économique.

Du fait de la portée et de l'objet de cette planification, le Projet répond bien à des raisons impératives d'intérêt public majeur puisque le développement du Parc Astérix est prévu et encouragé par les documents de planification du territoire.

Il permet de maintenir et de renforcer la dynamique du territoire, dans le respect des orientations prises en matière d'aménagement du territoire, en faisant du Parc le noyau dur d'un pôle d'activités en nette progression.

1.3.2. (ii) Le Projet renforce les impacts sociaux du Parc

Le Parc Astérix est un acteur important sur son bassin d'emploi et contribue fortement au maintien et à la création d'emploi pour les départements de l'Oise et de l'Île de France.

Le Projet aura pour effet de renforcer les impacts sociaux du Parc, comme le démontre une étude socio-économique réalisée par UTOPIES en mai 2023 qui analyse les impacts notamment économiques du projet.

Les chiffres présentés ci-après correspondent à des « équivalent temps plein » ou « ETP », c'est-à-dire au « nombre d'emplois créés ou maintenus par l'établissement calculé en Équivalent Temps Plein : 1 ETP correspond au temps de travail d'un salarié en temps plein (35h/semaine) sur 12 mois soit 1 607 h/an (source : service-public.fr) ».

Pour plus de clarté, le nombre approximatif de contrats salariés correspondant est également indiqué quand c'est pertinent.

EN 2022

La phase de développement précédente du Parc Astérix mise en œuvre depuis 2014 a déjà eu un effet bénéfique sur la création d'emplois directs avec la création de 120 Equivalent Temps Plein (ETP) permanents et 444 ETP non permanents :

- ETP permanents : 202 en 2015, 322 en 2022
- ETP non permanents : 458 en 2015, 891 en 2022
- Total ETP : 660 en 2015 et 1213 en 2022, soit un doublement en 7 ans

La création de ces emplois a été générée par l'ouverture de deux nouveaux hôtels, le développement des divertissements au sein du parc et l'allongement du calendrier d'ouverture.

Les 1213 ETP du Parc Astérix en 2022 correspondent à 370 contrats salariés permanents et environ 4300 contrats salariés saisonniers. Ces emplois directs proviennent des zones suivantes :

- Oise : 47%
- Île de France 47%
- Autres : 6%

Ces emplois profitent donc au bassin d'emploi de proximité. Ils profitent à la fois au département de l'Oise mais génèrent également des impacts positifs au-delà du département.

A HORIZON 2029, AVEC LE PROJET

Le Projet entrainera la création d'environ 900 ETP directs supplémentaires à horizon 2029 liés aux opérations du Projet et à l'allongement du calendrier d'ouverture.

Cet allongement du calendrier d'ouverture permettra également la conversion progressive d'emplois saisonniers en emplois permanents. A horizon 2029, le Parc Astérix emploiera :

- 658 ETP permanents (+105% vs. 2022), permettant le recrutement d'environ 400 salariés supplémentaires par rapport à 2022.
- 1473 ETP saisonniers (+65% vs 2022), permettant le recrutement d'environ 1600 salariés supplémentaires par rapport à 2022.

	FY 2015	FY 2022	FY 2029
CREATION d'EMPLOIS			
<i>Nb d ETP directs</i>	660	1 213	2 131
<i>dont ETP permanents</i>	202	322	658
<i>dont ETP saisonniers</i>	458	891	1 473
Pourcentage CDI	31%	27%	31%
Pourcentage CDD	69%	73%	69%
<i>dont ETP hotels</i>		117	260
<i>dont ETP parc</i>		1096	1871
<i>Nb de contrats salariés directs</i>	2 324	4 657	6 663
<i>dont salariés permanents</i>	218	370	769
<i>dont salariés saisonniers</i>	2 106	4 287	5 893

Figure 6B : Evolution des emplois sur le Parc Astérix (Source : Parc Astérix)

CARACTERISTIQUE PARTICULIERE DES EMPLOIS AU PARC ASTERIX

Le Parc Astérix propose avec plus de 100 métiers représentés des postes pour une grande diversité de profils. Les emplois proposés sont en grande partie des métiers tremplin dans la mesure où ils n'exigent aucun diplôme et permettent d'acquérir de l'expérience et des compétences. Les salariés améliorent ainsi leur employabilité ou ont la possibilité d'évoluer en interne.

Il s'agit également de métiers techniques et qualifiés en dehors d'un contexte urbain dense. Ces métiers sont non délocalisables et sont donc un atout pour le territoire.

POLITIQUE SOCIALE VOLONTARISTE ET QUALITE DE VIE AU TRAVAIL

Enfin, le Parc Astérix poursuit une politique sociale volontariste avec notamment :

- Une politique de recrutement inclusive :
 - Pour la majorité des postes proposés au sein du parc, mise en place d'un recrutement basé sur les aptitudes rendant les emplois accessibles à des profils non qualifiés et éloignés de l'emploi.
 - Mise en place de formations préalables à l'embauche à destination des personnes éloignées de l'emploi permettant la montée en compétences des salariés en amont de leur prise de poste. Ces formations permettent une meilleure intégration dans l'entreprise et les équipes. Elles aboutissent à une double certification tenant compte de l'expérience acquise au Parc Astérix (CQP et CCP de titres professionnels).
 - Les jeunes et les séniors, catégories les plus éloignées de l'emploi représentent une part importante de nos salariés. En 2022, les moins de 25 ans représentaient 33% de nos effectifs et les séniors 7%.
 - Le Parc promeut l'insertion par l'alternance et les stages des jeunes publics. Chaque année, environ 100 salariés sont certifiés après une formation ou via l'expérience acquise au Parc et environ 80 stagiaires sont accueillis.
 - Des partenariats avec de multiples partenaires emploi et formation, en local notamment.
 - Des actions en faveur de la diversité sont mises en place notamment par le biais de partenariats (Apprentis d'Auteuil, Stade vers l'emploi, Epide ou encore d'insertion de réfugiés) mais aussi la formation de nos équipes recrutement à la non-discrimination.
 - Une attention portée également sur l'égalité H/F avec en 2022 un index d'égalité professionnel de 92/100 et un équilibre H/F autour de 50/50 en moyenne chaque année.
- La professionnalisation des équipes à travers une politique de formation active (54 000h de formation pour 1 800 salariés formés en 2022)
- L'accompagnement des carrières et la sécurisation des parcours professionnels (notamment avec la mise en place d'un accord de priorité de réembauche) des salariés

- L'accompagnement des salariés dans leur évolution interne : 70% des encadrants du Parc Astérix sont issus de la promotion interne et sont accompagnés dans leur évolution par le biais de parcours de formation spécifiques. Le Parc favorise également les changements de métiers au sein de l'entreprise.
- L'amélioration de l'environnement de travail :
 - Rénovation et l'agrandissement des espaces de pause et de travail (maison des opérateurs, locaux techniques, ...)
 - Création de nouveaux espaces (maison des spectacles, maison de la restauration, lieux de pause, 2ème restaurant d'entreprise, ...)
- Une démarche d'amélioration continue de l'expérience collaborateur, de la qualité de vie et des conditions de travail :
 - Une politique forte en faveur de la santé et de la sécurité au travail : formation des encadrants et des salariés, plans d'analyse et de réduction des risques professionnels, mise en place d'une permanence assistante sociale régulière, mise à disposition d'un service d'écoute et de soutien et organisation d'un forum actions sociales annuel.
 - Une mesure annuelle de la satisfaction des salariés par le biais d'une enquête engendrant la mise en œuvre de plans d'action.
 - L'amélioration de l'accessibilité au site par des services de navette plus nombreux et fréquents, l'ouverture d'un accès hors autoroute permettant également de développer la mobilité douce et la mise en place d'un système de co-voiturage interne.
- L'organisation d'évènements internes et de célébrations

EMPLOIS INDIRECTS ET INDUITS

Au-delà de ces emplois directs, le Parc Astérix génère également des emplois indirects et induits qui s'élèvent en 2022 à (source : Etude des retombées économiques et touristiques ; Utopies – 2023 – page 19) :

- 2100 emplois ETP indirects (soutenus dans la chaîne de fournisseurs français),
- 2340 emplois ETP induits par la consommation des salariés et les dépenses des administrations publiques,
- Sur ces 4440 emplois ETP indirects et induits, 76% sont en Ile de France et Hauts de France.

Avec le Projet, ces chiffres sont estimés en 2029 à (source : Etude Utopies – 2023 – page 19) :

- 2520 emplois ETP indirects (+20%)
- 3380 emplois ETP induits par la consommation des ménages et les dépenses des administrations publiques (+44%)

Résultats de l’empreinte socio-économique du Parc Astérix, en emplois soutenus			
2018	2022	2029 (estimé)	Var. 2022 / 2029 (estimé)
815 emplois directs	1 213 emplois directs	2 131 emplois directs	+76% emplois directs
2 060 emplois indirects	2 100 emplois indirects	2 520 emplois indirects	+20% emplois indirects
1 130 emplois induits par la consommation des salariés	1 620 emplois induits par la consommation des salariés	2 300 emplois induits par la consommation des salariés	+42% emplois induits par la consommation des salariés
580 emplois induits par les dépenses publiques	720 emplois induits par les dépenses publiques	1 080 emplois induits par les dépenses publiques	+50% emplois induits par les dépenses publiques
4 590 emplois totaux	5 650 emplois totaux	8 030 emplois totaux	

Figure 7B : Chiffres exprimés en ETP. Les emplois soutenus selon Utopies incluent les emplois directs, indirects et induits (Source : Etude Utopies – 2023)

1.3.3. (iii) Le Projet renforce les impacts économiques du Parc

Les impacts économiques du Parc Astérix sont liés à son activité et à la création et la pérennisation d'emplois directs, indirects et induits (voir ii).

Outre sa propre production (chiffre d'affaires), le Parc Astérix joue un rôle important dans l'activité économique locale en générant des activités permanentes en amont (achats de biens et services notamment) et en aval (par la consommation liée aux emplois locaux).

Enfin, les visiteurs du Parc Astérix réalisent des dépenses sur le site et hors site renforçant également les impacts économiques sur tout le territoire.

IMPACT GENERE PAR L'ACTIVITE DU PARC ASTERIX EN 2022

En 2022 et fort de ses développements passés, le Parc Astérix génère déjà des retombées économiques importantes pour le territoire.

Production et Valeur ajoutée directe :

La production annuelle directe (chiffre d'affaires) est de 171,69M€. La production annuelle directe, induite et indirecte résultant de l'activité du Parc Astérix s'élève à 880M€.

Cette activité a généré une valeur ajoutée directe de 99,89M€. La valeur ajoutée directe, induite et indirecte est de 374 M€.

La création de richesse émane à plus de 80% des régions Ile-de-France (47%) et Hauts-de France (36%).

Cette création de richesse est adossée à une production de biens et services là aussi principalement localisés en Ile-de-France (44%) et dans les Hauts-de France (38%).

Les achats courant du Parc Astérix représentent 96 M€ d'achats annuels réalisés par le Parc en 2022. 47% des achats sont réalisés depuis l'IDF. 17% des achats réalisés dans les Hauts de France, dont 63% dans l'Oise.

Dépense par visiteur :

Les visiteurs du Parc Astérix n'effectuent pas toutes leurs dépenses au sein du site. Ils effectuent également des achats hors du site, lié à leur séjour, notamment dans des secteurs tels que : transports, achats de marchandise, hébergement, restauration.

En 2022, la dépense par visiteur hors du site est estimée à 100 €HT, dont 36% pour l'hébergement.

Apport fiscal du Parc Astérix :

Les impôts acquittés par le Parc Astérix sont :

- IS : 4,04M€
- Taxes foncières 0,83M€
- Taxes de séjour : 0,24M€
- Différentes taxes sur les salaires (formation, apprentissage, ...) : 1,27M€
- Autres taxes (bureau, urbanisme, véhicules, etc) : 0,53M€
- CET : (CVAE + CFE) : 1,18M€
- Organic : 0,25M€

A HORIZON 2029, AVEC LE PROJET

Le Projet va permettre de créer à horizon 2029 :

- 408 chambres d’hôtels additionnelles soit 1.632 lits de plus qui représenteront (avec l’allongement du calendrier) environ 310.000 nuitées supplémentaires. Il s’agit d’un doublement du nombre de nuitées par rapport à 2022 (environ 565.000 nuitées en 2029 versus 253.042 nuitées en 2022)
- 2.192 sièges de restauration additionnels qui vont générer 1.900.000 repas supplémentaires servis par an, soit 3.500.000 repas servis en 2029.
- 825 m2 de surfaces de boutiques additionnels qui vont générer 660.000 produits additionnels vendus par an
- Une capacité de divertissement additionnelle de 4.040 passages par heure, en passant de 50 attractions et spectacles à 59.

L’impact économique de ces développements est estimé à horizon 2029 comme suit :

Production et Valeur ajoutée directe :

Une production annuelle directe de 298,6M€. Une production annuelle directe, induite et indirecte résultant de l’activité du Parc Astérix de 1,2Md€ (41% en Ile de France, 42% dans les Hauts de France), soit +36% par rapport à 2022.

Une valeur ajoutée directe de 183,8M€. Une valeur ajoutée directe, induite et indirecte de 548 M€ (41% en Ile de France, 44% dans les Hauts de France), soit +46% par rapport à 2022.

Dépense par visiteur :

En 2029, la dépense par visiteur hors du site est estimée à 135 €HT, soit +35% par rapport à 2022.

Evolution estimée des flux de fonctionnement entre 2022 et 2029 :

Des achats en hausse, passant de 96M€ en 2022 à 126,3M€, soit +30,3M€ dont :

- 8,11 M€ d’achats additionnels en restauration avec une volonté de privilégier les fournisseurs locaux. 90% des achats sera réalisé en France et 30% dans un rayon de moins de 200km.
- 1,65 M€ d’achats de produits boutiques additionnels dont 48% réalisés en France
- La sollicitation plus importante de prestataires externes pour la sécurité, la propreté, les travaux paysagers :

Les flux de fonctionnement augmenteront de 46% pour l’activité Parc entre 2022 et 2029, et de 100% pour l’activité Hôtellerie.



Figure 8 B : Evolution des flux de fonctionnement 2022-2029 (Source : UTOPIES 2023)

Apport fiscal du Parc Astérix :

L'apport fiscal en 2029 est estimé à :

- IS : 10,07M€
- Taxes foncières 1,30M€
- Taxes de séjour : 0,57M€
- Différentes taxes sur les salaires (formation, apprentissage, ...) : 2,64M€
- Autres taxes (bureau, urbanisme, véhicules, etc) : 1,03M€
- CET : (CVAE + CFE) : 2,27M€
- Organic : 0,68M€

RETOMBÉES COMPLÉMENTAIRES GÉNÉRÉES PAR LES INVESTISSEMENTS DU PROJET

Par ailleurs, la conduite du Projet va amener le Parc Astérix à solliciter un grand nombre de prestataires externes – architectes, bureaux d'études, entreprises de travaux – essentiellement dans les Hauts de France et l'Île de France.

Sur la période 2024 – 2028, les achats d'investissement (travaux / équipements / fournitures ...) liés aux opérations sont estimés à 201,5 M€ dont 59% en Haut de France et Ile de France.

DYNAMISME LOCAL

Le projet participe également au dynamisme économique local par l'utilisation des services, de l'hôtellerie et commerces aux alentours du site ou à l'intérieur du site par les salariés, saisonniers et les différents intervenants sur le site mais aussi par les visiteurs qui réalisent des dépenses hors du site (hôtellerie, restauration, transports principalement), elles-mêmes créatrices d'activité à la source d'emplois nouveaux.

Ainsi, il est attendu en 2029 une hausse des impacts catalytiques :

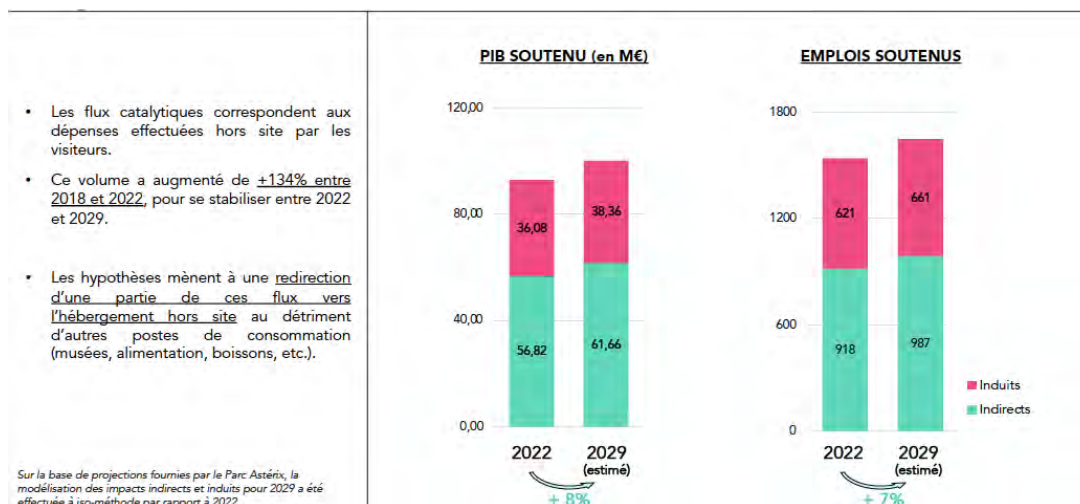


Figure 9B : Evolution des impacts catalytiques (Source : UTOPIES 2023)

INNOVATION

Le Parc joue enfin un rôle de locomotive pour l'activité économique du territoire par l'innovation :

- D'un point de vue technique : les nouvelles attractions doivent surprendre et font donc appel aux dernières technologies
- Au niveau des services : les méthodes et outils d'exploitations (système de file d'attente virtuelle, système de maintenance assistée par ordinateur, optimisation des capacités de divertissement par exemple) permettent d'obtenir des niveaux de satisfaction clients élevés.

1.3.4. (iv) Le Projet renforce les impacts touristiques du Parc

Depuis 1989, le Parc Astérix a permis la création d'un véritable pôle touristique majeur dans l'Oise. Le Parc constitue un élément essentiel du développement du territoire en proposant, à 35 km au Nord de Paris, des attractions, des points de restauration et une offre hôtelière.

IMPACT TOURISTIQUE DIRECT EN 2022

Le Parc a, en 2022, accueilli 2 632 000 visiteurs et réalisé un chiffre d'affaires de 170 millions d'euros. Le Parc Astérix est :

- le deuxième parc d'attractions français le plus visité après Disneyland Paris,
- le 9ème en Europe :

	Freq. 2019	Freq. 2022
1 Disneyland Paris	14.99	
2 Europa Park	5.75	6.00
3 Efteling	5.26	5.43
4 Tivoli Gardens	4.58	
5 Port Aventura	3.75	
6 Liseberg	2.95	
7 Gardaland	2.92	
8 Legoland Windsor	2.43	
9 Parc Astérix	2.33	2.63
10 Puy du Fou	2.31	2.34

Figure 10B : THEA Annual Report 2019 (Source : EACOM)

Par rapport aux autres sites touristiques du département et de la région, le Parc Astérix est le premier site de visite des Hauts de France (chiffres 2018) :

Les sites de loisirs - entrée payante		Les sites de loisirs - entrée gratuite	
En nombre de visiteurs		En nombre de visiteurs	
Parc Astérix, Ptailly (60)	2 174 000	Parc de Loisirs d'Olhain ^{1/11} , Maisnil-Lès-Ruitz (62)	680 000
Parc Saint-Paul, Saint-Paul (60)	372 900	Parc du Héron, Villeneuve d'Ascq (59)	484 900
Parc de la Mer de Sable, Ermenonville (60)	358 500	Station touristique du Val Joly, Eppé-Sauvage (59)	286 000
Bagatelle, Merlimont (62)	316 200	Parc du Fort-Louis ^{1/11} , Coudekerque-Branche (59)	230 000
Parc zoologique*, Lille (59)	307 600	Le Fleury, Parc d'attractions*, Wavrechain-sous-Faulx (59)	220 000
Dennlys Parc, Dennebroeucq (62)	220 000	Base de Loisirs des 6 Bannières ^{1/11} , Willens (59)	200 000
Aquaculub de Belle-Dune, Fort-Mahon-Plage (80)	182 400	Base de Loisirs ^{1/11} , Saint-Léu-d'Esseret (60)	200 000
Zoo de Maubeuge (59)	177 000	Parc de la Porte du Hainaut ^{1/11} , Ralsmes (59)	190 000
Chemin de fer de la Baie de Somme, Saint-Voléry/Somme (80)	174 300	Base de loisirs des Argales ^{1/11} , Rieulley (59)	150 000
Parc zoologique, Amiens (80)	170 700	Parc de loisirs Calonnix ^{1/11} , Calonne-Ricouart (62)	120 000

Les sites culturels - entrée payante		Les sites culturels - entrée gratuite	
Nauticaâ, Boulogne-sur-Mer (62)	873 400	La Gare Saint-Sauveur, Lille (59)	585 300
Louvre-Lens* (62)	482 800	Cathédrale d'Amiens (80)	562 200
Parc-Château / Musée Condé / Musée du Cheval / Pavillon Manse, Chantilly (60)	415 000	Notre-Dame de Lorette, Ablain-Saint-Nazaire (62)	275 000
Palais des Beaux Arts, Lille (59)	257 800	Cathédrale de Beauvais (60)	180 800
La Coupole et Planétarium, Helioux (62)	142 700	Mémorial de Thiépvail - Centre d'accueil et d'interprétation, Thiépvail (80)	178 400
Parc ornithologique du Marquenterre, Saint-Quentin-en-Tourmont (80)	163 500	Mémorial de Vimy - Centre d'interprétation, Givenchy-en-Gohelle (62)	174 200
Centre Historique Minier, Lawarde (59)	147 300	Mémorial Terra-Neuvien, Beaumont-Harnal (80)	161 600
Château médiéval, Pierrefonds (60)	140 200	Cathédrale de Laon (02)	158 400
Visites des Hortillonnages, Amiens (80)	136 900		
La Piscine - Musée d'art et d'Industrie André Dilligent, Roubaix (59)	136 000		

* entrées gratuites et entrées payantes

Figure 11B : Source : CRT Haut de France - 2018

Le Parc dispose de 50 attractions et spectacles ainsi que 34 points de restauration et 20 boutiques, mis en scène dans 6 univers retraçant les aventures du célèbre gaulois : La Gaule, L'Empire Romain, La Grèce Antique, L'Egypte, les Vikings et La Rue de Paris.

Depuis 2014, le Parc Astérix a développé sa capacité d'hébergement afin d'être en mesure d'accueillir une clientèle plus lointaine (français comme étrangers). Ainsi le pôle hôtelier est maintenant constitué de 3 hôtels immersifs, l'hôtel des Trois Hiboux, La Cité Suspendue et Les Quais de Lutèce (le premier 4* du Parc Astérix) totalisant 450 chambres (versus 100 chambres en 2014). Ces trois hôtels permettent de faire du parc de loisirs une destination de séjour.

Cette stratégie de transformation du Parc Astérix en véritable destination touristique a déjà permis d'attirer :

- Davantage de touristes : sur les 1 688 000 visiteurs accueillis en 2014, 420.000 sont des touristes, dont 170.000 des touristes étrangers. En 2022, le Parc Astérix a accueilli 790.000 touristes (+88% par rapport à 2014), dont 260.000 touristes étrangers (+52% par rapport à 2014).
- Davantage de primo-visiteurs (42% en 2022 versus 27% en 2014) ;
- Davantage de CSP+ et ++ (28% en 2022 versus 22% en 2014) ;
- Un nombre beaucoup plus important de conventions & séminaires d'entreprises : 10 événements pour 1372 participants en 2014, 105 événements pour 24.654 participants (y compris 9500 dormants) en 2022.

TOURISME DANS L'OISE & ROLE DU PARC ASTERIX

Le tourisme représente un pan important de l'économie locale. Le but est de maintenir une activité touristique forte ouvrant les portes à la notoriété du territoire ainsi qu'à son patrimoine, et de développer un tourisme de qualité.

D'après l'Agence de développement touristique « Oise Tourisme », l'Oise en 2019 c'est 11,5 millions de visiteurs dont 9 millions d'excursionnistes (visiteurs à la journée) et 2,5 millions de touristes (visiteurs séjournant une ou plusieurs nuits).

Près de 3 millions de visiteurs ont fréquenté les parcs d'attractions et bases de loisirs en 2019. Par ailleurs, toujours d'après « Oise Tourisme » les parcs de loisirs de l'Oise sont une force économique. Les parcs de loisirs, 2ème motivation de visite dans l'Oise après la découverte du patrimoine historique, ne cessent d'attirer les visiteurs au fil des années.

Selon une enquête sur les profils visiteurs de Oise Tourisme datant de 2019, 32% des touristes visitent l'Oise grâce à la présence du Parc.

MOTIVATIONS DE VISITE



Figure I2B : Motivation de visite (Source : Oise Tourisme)

L'ensemble des indicateurs positionne le Parc Astérix comme un site touristique majeur en France et **principal moteur du tourisme dans l'Oise** et en Région Hauts de France.

- A ce titre, le Parc Astérix travaille en forte collaboration avec les instances touristiques locales : Le Parc Astérix, en tant que membre du Conseil d'Administration de l'Office du tourisme de Chantilly Senlis, participe aux projets permettant d'améliorer l'attractivité touristique du territoire. (Exemples : une page de la brochure du Parc est dédiée aux sites à visiter dans l'Oise, mise en place d'un écran numérique dans le domaine des dieux dédiée à la promotion de ces sites, ...),
- Le Parc Astérix est également membre du « Club des 9 » qui réunit les dirigeants des sites touristiques les plus importants de la région afin de mener des actions de promotion communes permettant de profiter à l'ensemble des sites.

DESTINATION TOURISTIQUE DE QUALITE

L'un des objectifs stratégiques du schéma régional de développement du tourisme et des loisirs des Hauts de France est de « faire émerger et renforcer des destinations touristiques de qualité » :

« 3- Faire émerger et renforcer des destinations touristiques de qualité »

Il est apparu clairement au cours de l'élaboration du Schéma que la Picardie est une région peu homogène sur le plan touristique. Ceci rend plus complexe le travail de promotion et de communication de son identité et de son image. La Picardie n'est pas une région avec une identité claire comme la Bretagne, la Normandie ou l'Alsace. Par ailleurs, la Picardie doit parfois combattre une image négative de région de transit et de paysages de grandes cultures industrialisées peu propices au tourisme. Pourtant, il existe plusieurs "destinations" ayant un potentiel touristique et des identités fortes au sein cette région. La visibilité et l'attractivité de ces lieux devraient être renforcées pour attirer l'attention des habitants et des visiteurs. Renforcer le développement des "destinations touristiques" existantes et faire émerger de nouvelles "destinations" avec un potentiel touristique clairement défini est un défi majeur pour l'industrie touristique de Picardie. Par "destinations touristiques" nous entendons donc des lieux ou territoires qui ont une identité claire et offrent suffisamment de choses à voir et à faire pour inciter les visiteurs à se déplacer, en excursions ou dans le cadre d'un court-séjour. Une "destination touristique", c'est aussi un lieu ou un territoire possédant un tissu socio-économique mobilisé pour maximiser les retombées économiques. C'est un territoire où les acteurs publics et privés comprennent leur interdépendance et savent travailler en réseau pour assurer l'accueil de leurs clients ».

Un des principes du schéma est ensuite de fonder le tourisme sur la qualité :

« 2- Le tourisme : une démarche fondée sur la qualité Dans les prochaines années, les attentes et les exigences des clientèles en matière de qualité s'amplifieront. Cette notion de qualité s'entend au niveau des services et des équipements mais aussi, de plus en plus, au niveau de l'accueil et de l'information touristiques. Face à une concurrence de plus en plus importante, en France comme à l'étranger, le niveau de qualité va devenir de plus en plus élevé. Le rapport qualité/prix est un élément important de cette notion. Il est également important d'apprendre plus des clientèles, particulièrement sur ce qu'elles recherchent et sur ce que qualité signifie pour elles. Ceci implique des efforts conséquents au sein de chaque filière d'activité et au sein de chaque destination. La professionnalisation de l'industrie touristique est un enjeu encourageant une réflexion approfondie sur la mise en place de programmes de formation adaptés, les systèmes de garantie de qualité, mais aussi la recherche et l'analyse des besoins des visiteurs et leur niveau de satisfaction ».

Le Projet du Parc Astérix intègre à la fois la rénovation de certaines infrastructures existantes (y compris backstages) pour les mettre au standard de qualité visé par le Parc et la création de nouveautés, que ce soit en attractions, spectacles, restaurants, hôtels, boutiques. Le Parc va considérablement se renouveler dans les 7 prochaines années, sera moderne, innovant et respectueux de ses salariés et de l'environnement. Le Projet s'inscrit donc parfaitement dans la notion de qualité désignée dans le schéma régional de développement du tourisme et des loisirs des Hauts de France.

L'hôtel « Les Quais de Lutèce » reçoit en 2021 le prix prestigieux de « Meilleur Hôtel thématique au Monde », décerné par la Themed Entertainment Association.

IMPACT TOURISTIQUE INDIRECT

Les volumes de touristes et de séminaires d'entreprise générés par le Parc Astérix profitent aux autres infrastructures touristiques de l'Oise et des Hauts de France.

En 2019, les 3 millions de visiteurs des parcs de loisirs de l'Oise (dont 77% sont des visiteurs du Parc Astérix) génèrent 495 millions d'€ de dépenses touristiques par an (source : Oise Tourisme) sur le département concernant principalement :

- L'hébergement (sur le montant total, 291 millions d'€ sont dépensés dans les hébergements touristiques du territoire),
- Les transports utilisés durant le séjour,
- Les visites/activités,
- Ou encore l'achat de souvenirs.

On relève toutefois que peu de visiteurs du Parc visitent d'autres sites :

- 4% des répondants citent le passage/séjour dans la région/ville comme élément déclencheur de la visite du Parc
- 4% des visiteurs visitent d'autres sites lors de leur passage au Parc Astérix.

A HORIZON 2029, AVEC LE PROJET

Le Projet va permettre de renforcer considérablement les impacts touristiques du Parc.

A horizon 2029, avec un parc hôtelier de 850 chambres et un calendrier d'ouverture beaucoup plus large, le Parc attirera :

- 3,54 millions de visiteurs (+ 35% par rapport à 2022),
- Davantage de visiteurs séjournant sur place soit 1 329 000 nuits (+92% par rapport à 2022), dont :
- 565.000 nuitées in situ (+123%)
- 765.000 nuitées ex situ (+74%)
- Davantage de visiteurs étrangers : 530.000 en 2029, soit +103% par rapport à 2022.

Le Projet va également permettre de développer l'activité Conventions & Séminaires avec 200 conventions / 45.000 participants accueillis à horizon 2029 (environ le double par rapport à 2022) et des impacts positifs sur les autres infrastructures d'accueil de la région.

La réalisation du Projet profitera aux acteurs locaux du tourisme (Parc Naturel Régional, hôtels, restaurants, chambres d'hôtes, commerces...) qui conforteront et intensifieront leurs activités.

L'augmentation des durées de séjour des visiteurs du Parc Astérix devrait augmenter les visites des touristes visitant l'Oise grâce à la présence du Parc vers les autres infrastructures touristiques de la zone. Les partenariats avec les attractions régionales et l'intégration de la communication du Parc dans la communication touristique régionale est en développement dans le cadre du Projet.

Le projet répond ainsi à plusieurs raisons impératives d'intérêt public majeur sur le volet touristique, social et économique. Le projet aura pour effet de renforcer l'attractivité touristique du territoire et continuera d'accroître les retombées économiques par le maintien des emplois en place et la création d'emplois supplémentaires. La logique du Parc dépasse le seul intérêt de l'exploitant pour assurer le développement d'un pôle d'activités majeur autour du Parc et répond à une logique de pérennité et de meilleure qualité pour s'aligner sur le marché concurrentiel prégnant.

1.3.5. (v) Le Projet permet la progression des impacts positifs du projet sur l'environnement

Le Projet présente des impacts positifs pour l'environnement reposant sur le principe de limitation de ses impacts avec des trajectoires ambitieuses à horizon 2030 ainsi que des mesures d'accompagnement fortes qui viennent compléter le triptyque ERC sur les enjeux majeurs.

TRAJECTOIRE ENVIRONNEMENTALE HORIZON 2030

Le Parc Astérix a défini une trajectoire environnementale à horizon 2030. Les principaux objectifs de cette trajectoire sont :

- Changement climatique : Net Zéro Carbone (scope 1 et 2) pour 2030 et comptabilisation puis réduction des émissions du scope 3 dès 2024.
- Eaux – alimentation en eaux potable : 10 % de réduction des consommations
- Biodiversité : Zéro perte nette
- Déchets : Zéro déchets non triés et participation active au développement de toute solution / filière de valorisation de ces déchets
- Energie : 10 % de réduction des consommations et production de 15% de la consommation en ENR sur site
- Mobilité : 10% d'accès en modes alternatifs

Le Parc Astérix s'engage par ailleurs à développer autant que possible des parcours pédagogiques ou des communications sur site pour sensibiliser ses clients aux enjeux environnementaux.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Le Parc Astérix s'engage à la mise en place de mesures d'accompagnement environnementales fortes notamment liées à l'énergie, à la mobilité et à la biodiversité. Ces mesures sont détaillées dans la partie 04 de l'étude d'impact et reprises en synthèse dans ce document.

MOBILITE

En 2022

Le Parc Astérix est essentiellement accessible en voiture. L'objectif est donc de sortir de ce modèle pour réduire le besoin en places de stationnement et le trafic, et donc réduire également les émissions de gaz à effet de serre.

Il existe aujourd'hui une offre de transport en commun vers et autour du Parc Astérix mais elle est en l'état fragmentée et peu lisible. **Elle représente moins de 1 % des accès au Parc (visiteurs et salariés confondus).**

L'objectif est d'atteindre 10% d'accès en modes alternatifs à horizon 2030, grâce aux actions ci-dessous.

Développement de l'accès en transport en commun

Le premier objectif du Parc Astérix est de poursuivre, en concertation avec ses partenaires, l'amélioration de la desserte de transport en commun grâce :

- A la mutualisation des offres existantes de navettes pour les salariées et les visiteurs, là où l'offre est aujourd'hui séparée. Dès 2023, des modifications ont été réalisées en ce sens. Les salariés ont la possibilité de monter dans la navette destinée aux visiteurs en partance de Roissy. Le tarif « Salarié » est appliqué sur présentation du badge d'accès. Ces mesures seront poursuivies ;
- Au renforcement de l'offre de liaisons existante vers la gare Fosses du RER D, vers la gare Roissy CDG du RER B et du TGV, et vers Senlis et Creil notamment. Ce renforcement passera par une augmentation de la cadence des navettes actuelles (CIF, Keolis) ;
- A la création d'une ligne de navettes vers le futur hub de St Denis – Pleyel ;

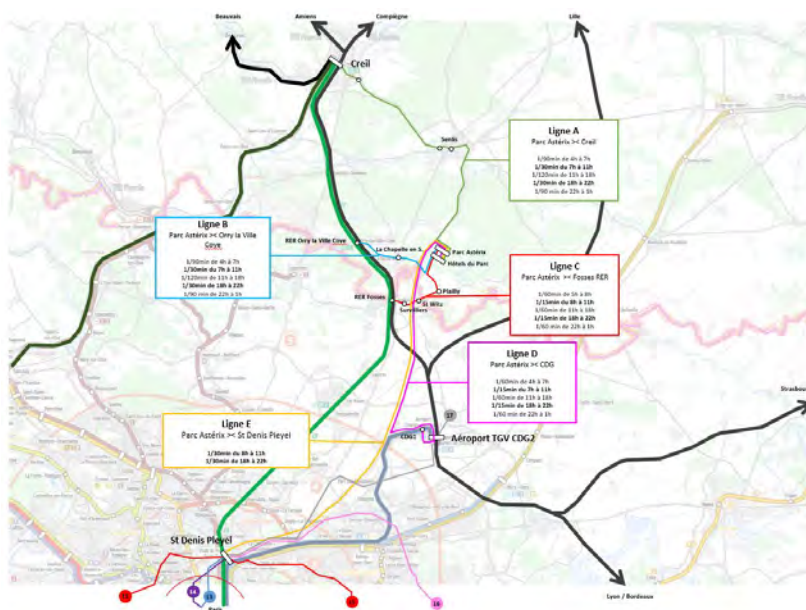


Figure 13B : Situation projetée souhaitée par le Parc Astérix

- A l'aménagement d'une gare routière qualitative à proximité de l'entrée principale, ainsi qu'un dépôt minute dimensionné.

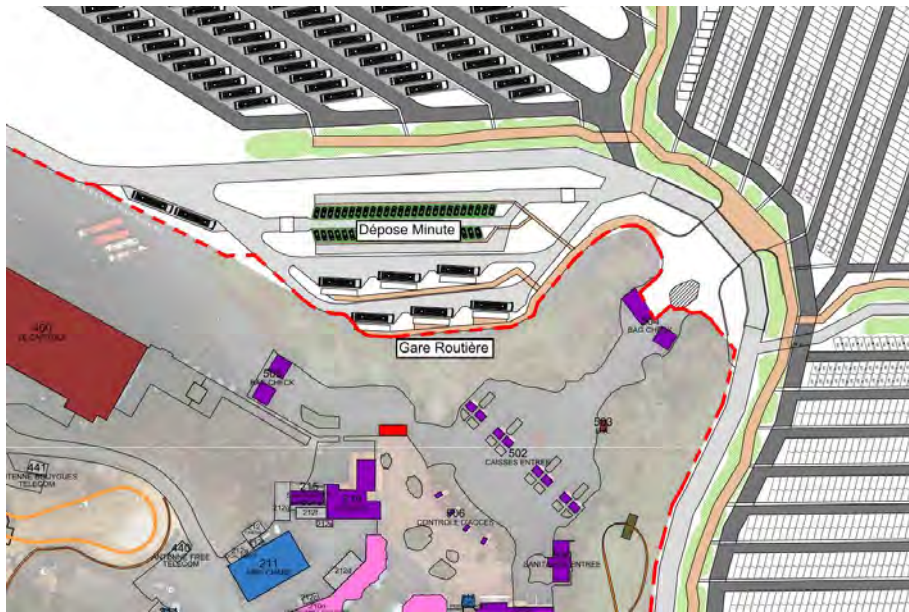


Figure 14B : Extrait du plan projet - Gare routière

- A une politique tarifaire rendant compétitif l'accès en transport en commun et la promotion de l'accès en transport en commun notamment sur le site internet du parc au moment de l'achat des billets ou du séjour.

Développement de l'accès en mode doux

Le second objectif du Parc Astérix est la réalisation d'une piste cyclable menant au Parc. Cette création est actuellement à l'étude conjointement avec la communauté de commune de Chantilly. Cette piste sera en connexion avec le projet Trans'Oise, au niveau de la CD 118. Elle pourra notamment profiter aux visiteurs locaux et aux salariés (aujourd'hui 1 salarié = 1 voiture). Cette piste permettra une connexion avec le RER D.

Le Projet Trans'Oise prévoit en effet une piste cyclable le long de la CD 118 (en rose sur la carte ci-dessous). Le Parc Astérix souhaite réaliser une piste cyclable entre le parc et la CD 118 (en rouge).



Figure 15B : Projet Trans'Oise longeant la CD 118

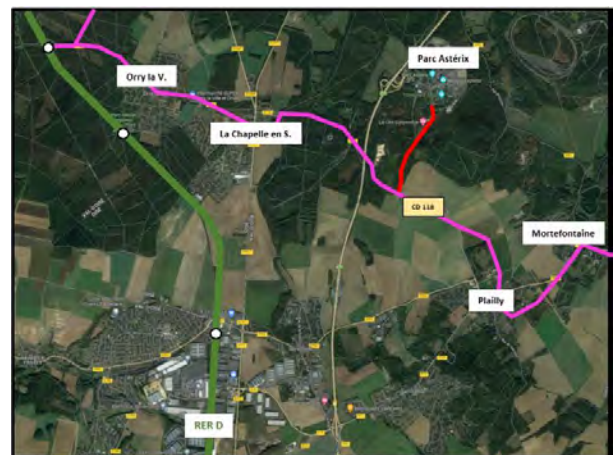


Figure 16B : Projet du Parc Astérix de réaliser une piste cyclable entre le Parc et la CD 118 (en rouge)

Continuer à développer et à promouvoir le co-voiturage.

En mai 2023, le Parc Astérix et Karos se sont associés pour proposer une plateforme de covoiturage permettant de simplifier les trajets quotidiens au Parc. Les premières résultats, 1 mois après la mise en place, sont très encourageants : 230 utilisateurs sont inscrits, et 10.000km ont déjà pu être évités.

Réduire la distance parcourue sur le trajet Domicile / Parc

En 2022, le Parc Astérix a ouvert un accès secondaire via la CD 607, réservée aux salariés, afin de les rapprocher de leur lieu de vie. Actuellement, cette mesure est en test mais l'objectif est de la pérenniser. Des campagnes de comptage sont mises en place pour constater la fréquentation.

ENERGIE

En 2022

La consommation annuelle du parc est de 20 Gwh par an (soit 7,6 Kwh par visiteur). Le Parc Astérix est par ailleurs certifié ISO 50001 Management de l'énergie.

Les activités les plus énergivores du Parc sont :

- les pompes des attractions aquatiques
- le chauffage des infrastructures
- les cuisines des restaurants

Concernant les actions sur le volet énergie et carbone, les mesures d'accompagnement seront centrées sur la sobriété, l'efficacité et le développement d'énergie renouvelables.

L'objectif est d'atteindre 10 % de réduction des consommations et production de 15% de la consommation en ENR sur site à horizon 2030.

Actions de Sobriété et d'Efficacité sur l'existant

Le Parc Astérix s'engage dans la poursuite des actions déjà engagées en cours sur le parc dans le cadre de l'ISO 50 0001, notamment :

- l'optimisation du démarrage et de l'arrêt des attractions notamment des aquatiques
- le pilotage programmé de l'éclairage
- le changement d'éclairage – relamping
- le remplacement des équipements de chauffage, de climatisation actuelle par des équipements plus efficaces énergiquement
- la poursuite du déploiement du système de comptage

La mise en place de plus de compteurs va permettre de fiabiliser et préciser les actions de réduction mais également de mettre en avant les sur-consommateurs et détecter les anomalies. Cette action déjà mise en place est donc à poursuivre et à intégrer conformément à la réglementation aux nouvelles constructions.

- la réalisation d'audit énergétiques

Des audits énergétiques complets sur les bâtiments identifiés comme vétustes seront nécessaires pour déterminer les cibles de diminution et donc intégrer les enjeux énergétiques aux rénovations.

- la rénovation de l'existant

La réalisation de travaux de rénovation et/ou reconstruction de plus de 70% des infrastructures existantes sur le parc va permettre de réduire son empreinte environnementale. En effet, la plupart des constructions sur le parc datent de sa création en 1988 et ont été pensées pour une ouverture saisonnière au printemps et en été. L'isolation, les systèmes de chauffage et de refroidissement ne sont plus aux standards énergétiques actuels.

La démolition puis la reconstruction ou la rénovation va donc permettre de disposer de bâtiments durables intégrant les enjeux environnementaux actuels (choix des matériaux de construction, équipements performants énergiquement...)

- la réalisation des campagnes de sensibilisation auprès des collaborateurs pour la réduction des consommations énergétiques.
- La rédaction d'un guide de bonnes pratiques pour les opérations de constructions et de rénovation sur les aspects énergie et eau à destination des bureaux d'étude qui travaillent sur les opérations.

Environ 65% des actions de sobriété et d'efficacité énergétiques identifiées pour les prochaines années sont portées par les opérations de rénovation de l'existant.

Ces nouvelles actions de sobriété sur le parc, les économies sont estimées entre 1500Mwh et 1800 Mwh à horizon 2030.

Efficacité énergétique des Opérations du Projet

Pour les opérations d'extension liée à la zone hôtelière, une démarche de certification sera mise en place avec le label HQE. La démarche HQE™ défend des principes de constructions durables (aussi appelées écoconstruction). Les certifications HQE ont une approche globale intégrant toutes les dimensions du développement durable de façon équilibrée, obligeant à traiter tous les thèmes et empêchant de rechercher des performances élevées sur certains thèmes au détriment d'autres thèmes. Les bâtiments labellisés HQE possèdent donc un haut niveau de performance économique et énergétique, en sachant que les critères s'appliquent à tout le cycle de vie du bâtiment.

Le label HQE Bâtiment Durable couvre à la fois :

- les thèmes au cœur du développement durable : énergie, eau, déchets, carbone, adaptation au changement climatique, santé, confort, gouvernance du projet...
- les thèmes au cœur des grandes transitions et des politiques publiques de la décennie 2020 : économie circulaire, biodiversité, conception inclusive, économie locale, analyse du cycle de vie...
- Par ailleurs cette démarche sera poursuivie en exploitation avec un label de certification (type Clef Verte) en phase exploitation comme c'est déjà le cas avec l'hôtel des Trois Hiboux.

Zéro Net Carbone

L'atteinte de l'objectif Zéro Net Carbone se traduit par :

- La réduction des émissions de GES du Parc Astérix, notamment grâce à :
 - 100% électricité verte,
 - des plans d'actions en cours sur les fluides frigorigènes
 - le remplacement des véhicules de service (véhicules électriques ou biocarburant)
- La compensation du delta par la séquestration locale pour atteindre le zéro émission de GES en net.

A titre d'exemple, l'électricité achetée est 100% d'origine renouvelable grâce au recours à l'électricité « verte » avec garanties d'origine. Cela a permis d'éviter l'émission de 1069,32 teqCO2 en 2019, 915,17 teqCO2 en 2020 et 860 teqCO2 en 2022.

Energie – Energie Renouvelables

Le Projet prévoit la mise en place d'équipements de production d'énergies renouvelables, notamment ombrières photovoltaïques mais aussi géothermie ou biomasse ; avec pour objectif la production d'au moins 15% de la consommation du Parc.

Cette mise en place est prévue en deux phases :

- La première phase est la mise en place d'ombrières photovoltaïques sur les parkings. Une étude de faisabilité est en cours afin de déterminer les solutions techniques optimales (dimensionnement, puissances à installer...).
- La deuxième phase plus lointaine et à un stade très amont de définition est la création d'une chaufferie géothermie ou biomasse ainsi que d'un réseau de chaleur associée.

L'étude d'impact sera complétée et mise à jour en fonction des avancées des études nécessaires à la conception de ces équipements en vue de l'obtention des autorisations nécessaires.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT – BIODIVERSITE

En complément des mesures ERC, plusieurs mesures d'accompagnement fortes ont été ajoutées à la séquence et sont détaillées dans la partie C du présent dossier de demande de dérogation.

Les principales mesures d'accompagnement sont :

La mise à jour du plan de gestion dédié aux zones Natura 2000 (Bois de Morrière)

Les zones Natura 2000 sont déjà gérées au titre des habitats d'intérêt communautaires par le CEN Hauts de France. Un plan de gestion avait été réalisé sur la période 2012 à 2021. Celui-ci est en cours de renouvellement.

Ce plan de gestion intégrera :

- Les actions de gestion en lien avec les habitats communautaires ;
- Les actions de gestion en lien avec les mesures compensatoires ;
- Les actions de gestion volontaires comme la mise en place d'un ou plusieurs sentiers de découvertes (en fonction des principaux types d'habitats par exemple), à destination des visiteurs des hôtels, en collaboration avec le CEN, gestionnaire du bois de Morrière.

A ce titre, il sera corédigé avec le CEN Hauts de France avec qui le Parc Astérix a une convention.

La rédaction d'un plan de gestion écologique différencié dédié aux zones exploitées par le parc (parkings, zone attraction, zone technique, zone hôtelière)

Le Parc Astérix s'engage également à mettre en œuvre un plan de gestion écologique différencié sur l'ensemble des zones exploitées par le parc. En effet, de nombreux espaces semi-naturels et paysagers sont présents au sein du Parc Astérix (pelouses, ourlets, bosquets, boisements, ru et fossés, bassins ou zones humides, etc.).

La gestion différenciée consiste à identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages sur l'ensemble des espaces verts et/ou semi-naturels, afin d'adapter les pratiques de gestion aux besoins identifiés. Par conséquent, la gestion différenciée n'est pas une gestion purement écologique. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en préservant les qualités paysagères des espaces concernés.

Ce plan de gestion intégrera également les éléments suivants :

- Sensibilisation des visiteurs aux enjeux écologiques, via la mise en place de panneaux dans le Parc ;
- Sensibilisation des collaborateurs et gestionnaires du Parc pour l'exploitation courante du site (fiches de bonnes pratiques, gestion des espèces exotiques envahissantes...) ;
- Réalisation de chantiers nature ou d'ateliers ;

- Marquage des arbres à enjeux écologiques sur la totalité du parc pour une meilleure prise en compte ;
- Gîtes abris pour la biodiversité ordinaire (nichoirs pour l'avifaune intégrés aux bâtiments techniques, gîtes artificiels pour les chiroptères, etc.) ;
- Gestion des zones humides et du rû ;
- Amélioration des connectivités (suppression de certaines clôtures...) et/ou assurer la perméabilité des clôtures par la réalisation de trouées ;
- Charte des éclairages par secteur (intensité, lumens, type d'éclairage, etc.)

Enfin, une mise à jour des inventaires et des cartographies du parc (habitats...) sera réalisée dans le cadre de ce plan de gestion.

La mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000

Une ORE sera mise en place sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 afin de pérenniser durablement les zones naturelles in situ du parc non affectées par le projet. Le parc signera une ORE Obligation Réelle Environnementale (ORE) avec la CDC Biodiversité et le CEN Hauts de France. Cette mesure vient renforcer le caractère de protection de ces zones qui sont déjà Natura 2000 et en lien avec la Charte du PNR qui exige de préserver et renforcer les milieux ouverts non agricoles en proposant une contractualisation aux propriétaires gestionnaires des sites d'intérêt écologique.

Le projet permet la progression des impacts positifs sur l'environnement, notamment par l'ajout de mesures d'accompagnement fortes à la séquence ERC qui s'inscrivent dans la durée sur les thématiques de la mobilité, de l'énergie et de la biodiversité.

1.3.6. (vi) Le Projet est indispensable à la pérennité du Parc

Le Projet est absolument nécessaire à la survie du Parc Astérix et donc au maintien de ses impacts pour le territoire.

DANS UN CONTEXTE CONCURRENTIEL DE CROISSANCE, LE PARC ASTERIX DOIT SE DEVELOPPER POUR ASSURER SA PERENNITE

D'une manière globale la demande auprès des sites de loisirs est grandissante en France.

La fréquentation du Parc Astérix n'a cessé de progresser et a fortement repris depuis la réouverture post-Covid comme en atteste le graphique ci-dessous.

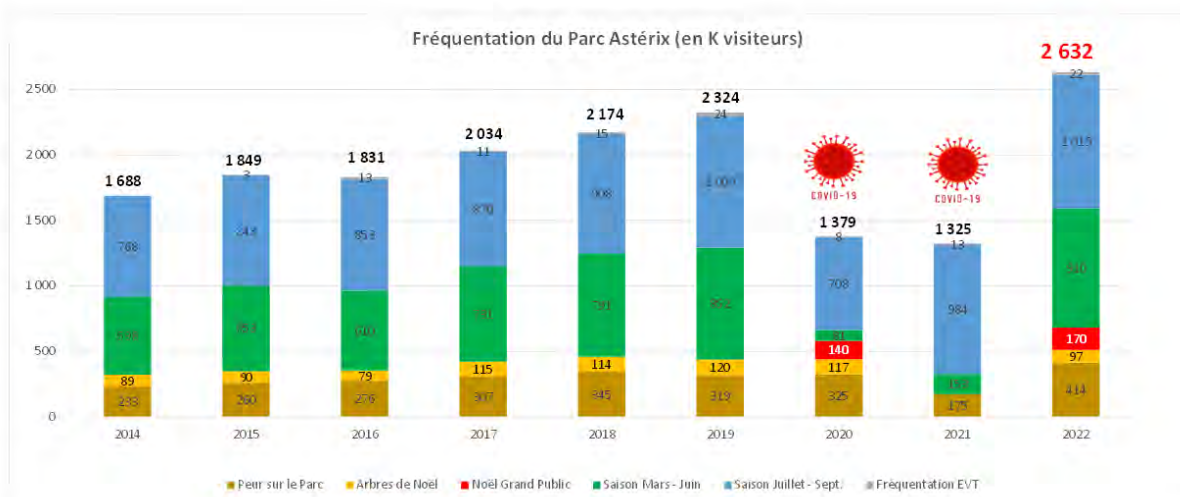


Figure 17B : Fréquentation du Parc Astérix

Les hôtels sont plébiscités. Suite à l'ouverture de la Cité Suspendue (150 chambres) en 2019 et des Quais de Lutèce (150 chambres 4*) en 2020, les hôtels ont affiché très rapidement complet notamment pendant les périodes de vacances scolaires comme en atteste le graphique ci-dessous.

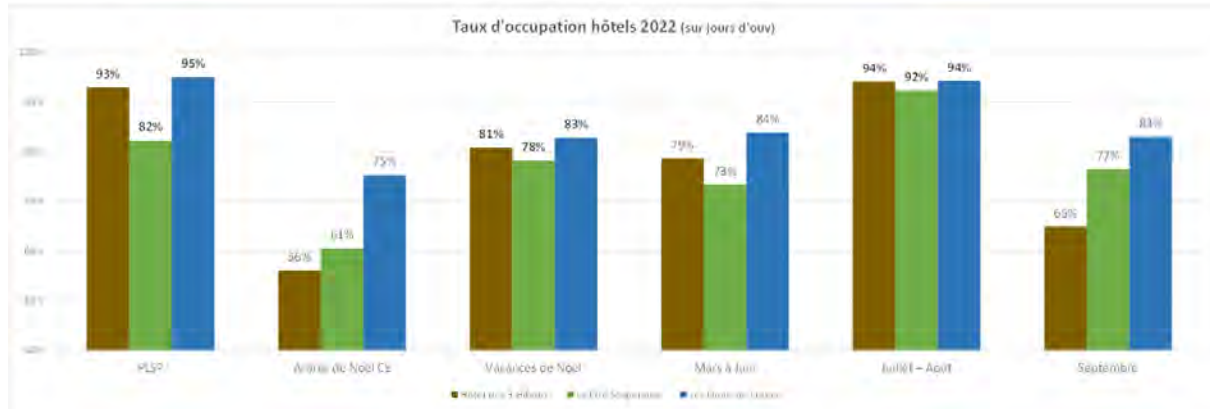


Figure 18B : Taux d'occupation des hôtels en 2022

Pendant les périodes inter-vacances, le taux d'occupation ci-dessus est complété par des conventions & séminaires d'entreprise.

Pourtant, **le dimensionnement actuel du Parc atteint ses limites et est insuffisant pour proposer une expérience satisfaisante à ses visiteurs.** Il ressort en effet des enquêtes de satisfaction que l'offre du Parc en attractions et en restauration est jugée qualitative par les visiteurs mais que le niveau d'attente est jugé non satisfaisant.

Le Parc Astérix doit poursuivre son développement pour continuer de proposer une expérience satisfaisante à des visiteurs chaque année plus nombreux et plus exigeants. Il est notamment nécessaire de développer les capacités du Parc (en attractions / spectacles, en restauration, en hébergements, en parkings et en backstage) pour pouvoir continuer d'accueillir nos visiteurs dans de (très) bonnes conditions d'expérience.

OR, LA PERENNITE D'UN PARC DE LOISIRS REPOSE SUR TROIS FACTEURS ESSENTIELS :

1. La qualité de l'expérience et la capacité à générer de la satisfaction chez nos visiteurs et nos séjournant. Un visiteur très satisfait revisite plus fréquemment et recommande plus volontiers. En revanche, une expérience décevante est très rapidement relayée sur les réseaux sociaux et génère un déficit d'image qui a rapidement un impact sur la fréquentation et la performance du Parc.
2. Le renouvellement de l'offre. Nos visiteurs sont sensibles à la nouveauté qui est un élément déclencheur de la (re)visite.
3. La comparaison positive versus nos concurrents.

Le contexte concurrentiel rend également absolument nécessaire le développement du Parc Astérix.

En effet, tous les grands parcs européens ont des projets de développement forts, à la fois en termes de divertissements et d'hôtellerie, sur les cinq prochaines années.

Ces développements découlent de l'augmentation de la demande mais également du constat qu'il est préférable en termes de foncier et d'environnement de développer les parcs existants plutôt que d'en créer de nouveaux. Ces projets vont contribuer à établir un nouveau standard du marché pour les visiteurs.

La carte ci-dessous indique la localisation des principaux concurrents du Parc Astérix. Le tableau associé indique les projets de développements qui ont été annoncés.



Figure 19B : Localisation des principaux concurrents du Parc Astérix

Principaux Concurrents		
Disneyland Paris	Investissements 2022 à 2028 annoncés, dont : Trois nouvelles zones Thématiques	2500 M€ 410M€/an
Europa Park	2023 : extension du parc aquatique 2024 : Nouvelle zone thématique	?
Efteling	2024 : Nouvel hôtel, Une attraction majeure	75M€
Port Aventura	Investissements 2023 à 2025 annoncés, dont : Une attraction majeure indoor Un 4eme parc sur le thème du football	150 M€ 50M€/an
Gardaland	?	?
Parc Astérix	Investissements 2025 à 2028 objet de l'étude d'impact environnementale	200 M€ 50M€/an
Puy du Fou	Investissements 2022 à 2025 annoncés, dont : Nouveau grand spectacle	200 M€ 50M€/an
Autres Concurrents dans la zone de chalandise		
Phantasialand	?	?
Futuroscope	Investissements 2022 à 2025 annoncés, dont : Trois Attractions majeures / Deux nouveaux hotels / Un parc Aquatique	300 M€ 75M€/an
Plopsaland	2023 : Zone indoor avec Dark Ride en 2023	
Walibi Belgium	2023 : Sidecar Technical Park (pas encore officiel), extension de l'Aqualibi (déc 23)	
Bellewaerde	2023 : Nebulaz + aire de jeux dans zone Inde, Barnyard dans zone Canada, reprise du restaurant Carousel et des enclos tigres, lions et girafes 2024 : Spinning Rapids Intamin	
Autres Concurrents - zoos		
Pairi Daiza	Investissements 2023 à 2026 annoncés, dont : Nouvelle entrée du parc / Serre Tropicale / Nouvel Hotel	350 M€ 87,5M€/an
Zooparc Beauval	Investissements 2023 à 2025 annoncés, dont : Nouvel hotel / Nouvelle volière / Nouvelle entrée	50M€ 16,7M€/an



Figure 20B : Création de 3 nouvelles zones thématiques – Disneyland

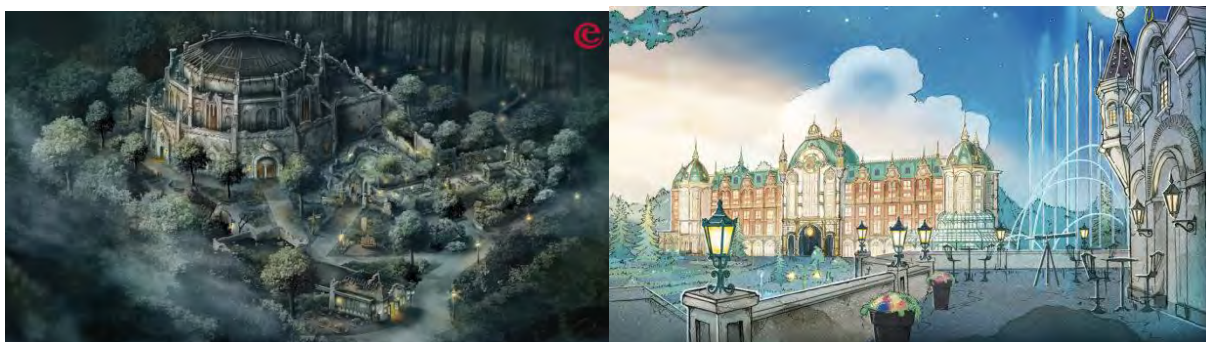


Figure 21B : Nouvelle Attraction majeure & nouvel hôtel – Efteling



Figure 22B : Trois attractions majeures / Deux hôtels / Un parc aquatique – Futuroscope

Le maintien du statut du Parc Astérix en tant que deuxième parc français et grand parc européen nécessite la poursuite de son développement.

DIMENSIONNEMENT – LE PARC ASTERIX EST EN RETARD PAR RAPPORT A SES PAIRS

Ce développement du Parc Astérix est d'autant plus urgent qu'il est déjà en sous-capacité par rapport à ses pairs :

	Freq. 2019	Freq. 2022	Nb. Chambres	Nb. Attractions	Nb Restaurants	Places de Parking 1J	Nb J D'ouverture
Principaux Concurrents							
Disneyland Paris	14.99		5800	59	80	11200	365
Europa Park	5.75	6.00	1260	100	107	7500	300
Efteling	5.26	5.43	880	62	53	7000	365
Tivoli Gardens	4.58						
Port Aventura	3.75		2320	67	45	7500	300
Liseberg	2.95		457	42		/	
Gardaland	2.92		475	34 + spectacles		7500	230
Legoland Windsor	2.43		210	55		8000	
Parc Astérix	2.33	2.63	450	50	34	6050	200
Puy du Fou	2.31	2.34	500	18	26	7000	190
Autres Concurrents dans la zone de chalandise							
Phantasialand	2.05		400	40		4500	
Futuroscope	1.90	2.00	1500 ?	40		3200 ?	
Plopsaland		1.40	117	40		2500	
Walibi Belgium	1.05	1.24	0	40	33	4500	
Bellewaerde	0.77	0.64	0	27	14	4115	
Walibi Rhone Alpes	0.53	0.64	0	28	11		
Autres Concurrents - zoos							
Pari Daiza	2.16	2.12		/			
Zooparc Beauval	1.60	2.00	454	/	15		

Par rapport à ses concurrents comparables, on constate que le Parc Astérix dispose de moins de chambres d'hôtels, et de beaucoup moins de places de parking.

On constate également que les parcs d'attractions qui ont une fréquentation supérieure se sont développés en augmentant le nombre de chambres d'hôtels (davantage de séjournant) et en étendant le calendrier d'ouverture.

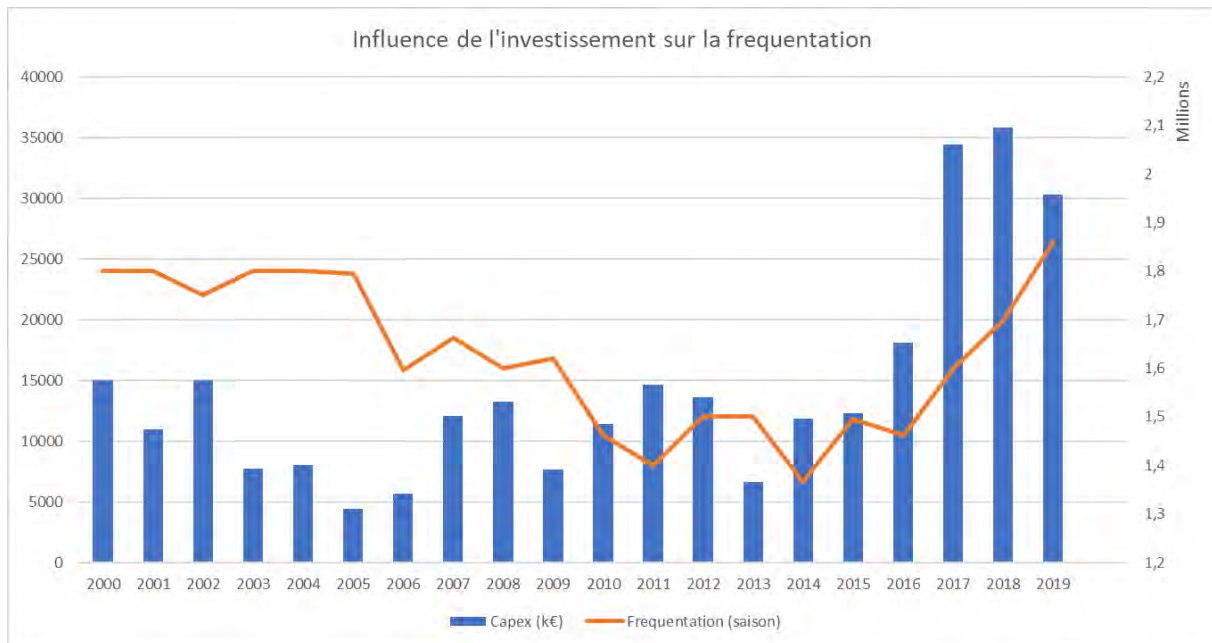
Enfin, concernant le nombre d'attractions et de restaurants, les chiffres du Parc Astérix sont à prendre avec précaution, car le parc dispose de nombreux équipements de petites capacités. L'unité à considérer est :

Pour les attractions : le nombre de passages sur une attraction par heure et par visiteur

Pour les restaurants : le nombres d'assises disponibles.

Sans investissement, le Parc Astérix risque de voir l'écart avec ses concurrents s'accroître, ce qui met à terme son devenir en péril.

Le Parc Astérix a déjà vécu cette situation précédemment : faute de développement suffisant entre 2003 et 2009, le Parc Astérix s'est retrouvé dans une situation de manque en capacités d'accueil et de divertissement. La satisfaction a alors chuté, puis la fréquentation s'est érodée significativement entre 2005 et 2011 passant d'1,8 millions de visiteurs à 1,4 millions en saison.



Le Parc Astérix doit poursuivre son développement pour continuer de proposer une expérience satisfaisante à des visiteurs chaque année plus nombreux et plus exigeants. Il est notamment nécessaire de développer les capacités du Parc (en attractions / spectacles, en restauration, en hébergements, en parkings et en backstage) pour pouvoir continuer d'accueillir nos visiteurs dans de (très) bonnes conditions d'expérience.

DIMENSIONNEMENT – UN PROJET DE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE

Pour garantir la réduction des impacts environnementaux du projet et réaliser ses aménagements au plus juste et sur un foncier restreint, le Parc Astérix a utilisé la méthode du « design day » pour cibler au plus juste ses développements. L'ensemble de la méthode vise un développement justifié et équilibré, sans surcapacité.

Cette méthode permet d'établir, à partir des prévisions de fréquentation, une journée « type », appelée DESIGN DAY, à partir de laquelle il est possible de dimensionner les installations (principalement attraction, assises en restauration, sanitaires, ...). Cette journée correspond à la moyenne des vingt plus grosses journées d'exploitation.

En complément, le « PEAK DAY », c'est-à-dire la journée de pointe, permet de dimensionner les équipements qui ne doivent pas saturer, y compris sur la plus grosse journée de l'année. Le peak day permet principalement de dimensionner la capacité de stationnement sur les parkings.

Ainsi, les installations projetées sont dimensionnées par rapport à une prévision identifiée en termes de fréquentation (c'est l'augmentation de fréquentation qui justifie la création de nouvelles installations).

Le Projet consiste donc à assurer le maintien de l'attractivité du Parc, en améliorant la qualité des prestations et les services associés, en cohérence avec le nombre de visiteurs attendus.

Dans ce cadre, le Parc Astérix a retenu des chiffres de fréquentation réalistes pour un dimensionnement sobre des nouvelles installations.

Le tableau ci-dessous reprend en synthèse les prévisions de fréquentations et l'estimation du design day et du peak day par année. Ces estimations sont faites selon deux scénarios :

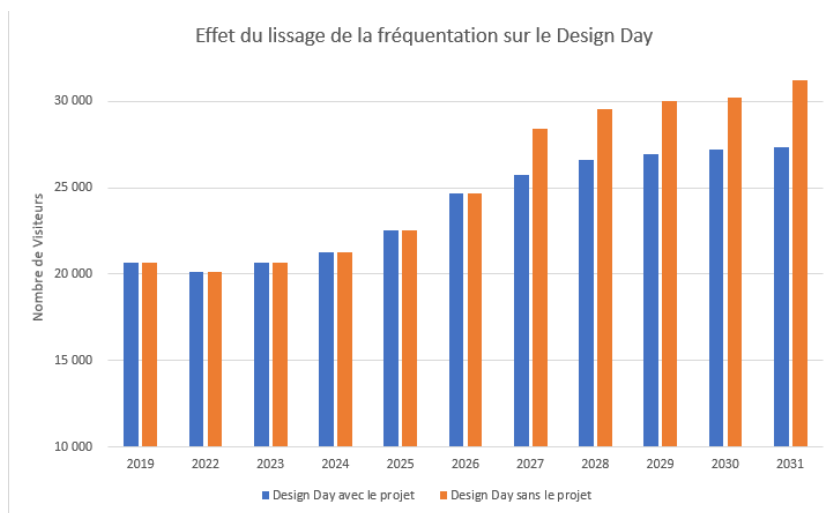
- avec le Projet : ajouts d'hôtels permettant de lisser la fréquentation sur l'année
- sans le Projet : davantage d'excursionnistes en saisons augmentent les valeurs des journées de forte fréquentation

	FY 2019 Reel	Covid	FY 2022 Reel	FY 2023 Estimé	FY 2024 Estimé
Peur sur le Parc (Halloween)	319 000		414 000	431 000	380 000
Arbres de Noël	120 000		96 000	106 000	115 000
Noël Grand Public	-		171 000	157 000	170 000
Vacances d'hiver	-				
Avril - Sept	1 861 000		1 929 000	2 039 000	2 043 000
Fréquentation annuelle (hors MICE)	2 300 000		2 610 000	2 733 000	2 708 000
Fréquentation avril-novembre	2 180 000		2 343 000	2 470 000	2 423 000
Design Day - Avec le Projet	20 695		20 154	20 680	21 253
Design Day - Sans le Projet					
Peak Day - Avec le Projet	24 852		24 442	25 080	25 378
Peak Day - Sans le Projet					

Données confidentielles non présentées à l'enquête publique

Tableau 1B : Prévisions de fréquentation et détermination du « Design Day » (Parc Astérix)

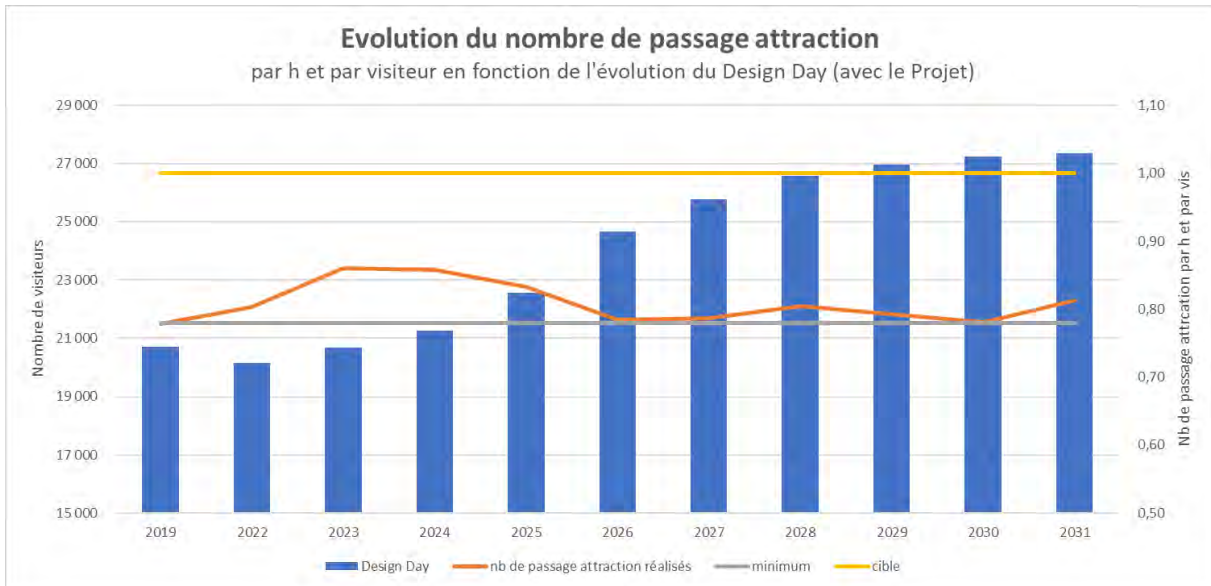
On note l'effet du Projet, notamment grâce au lissage de la fréquentation, sur le dimensionnement de la journée type.



Concernant les attractions :

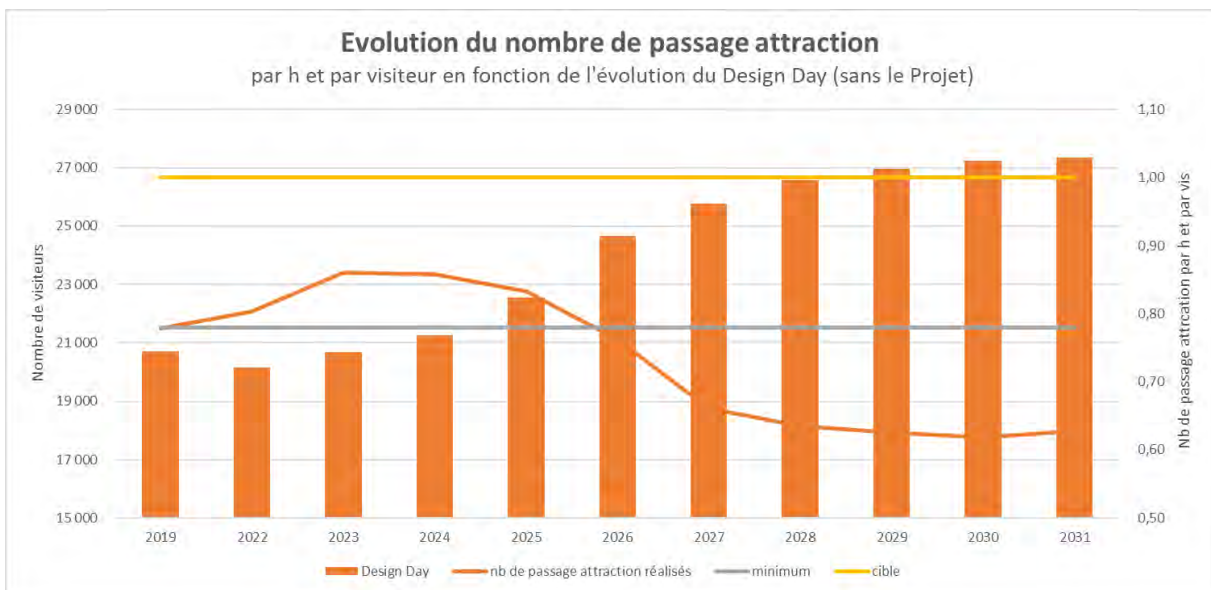
L'objectif, calculé sur le design day est : 1 passage sur une attraction par heure et par visiteur. En 2019, cette valeur est de 0,78 et est considéré comme un minimum absolu.

Le diagramme ci-dessous reprend l'évolution de cet objectif avec le Projet :



On constate que la cible ne peut être atteinte. Le développement proposé dans le Projet ne permet que de maintenir la valeur au-dessus du minimum absolu.

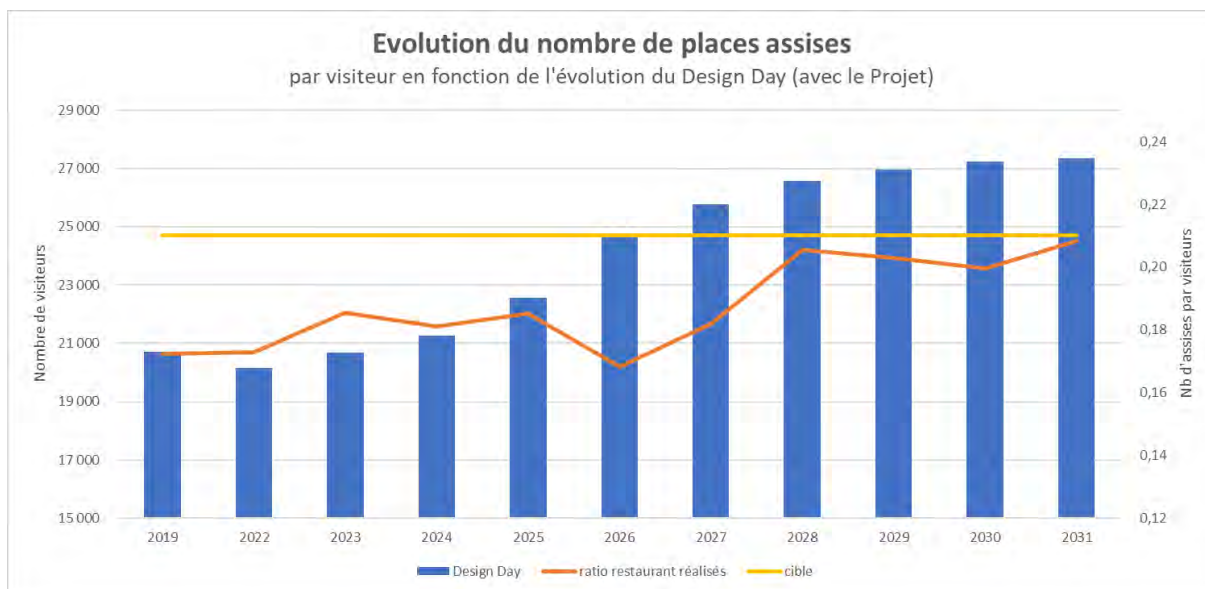
Sans le projet, le nombre de passages sur une attraction par heure et par visiteur descend à 0,61, correspondant à une attente moyenne de 1h40 par attraction.



Concernant la restauration :

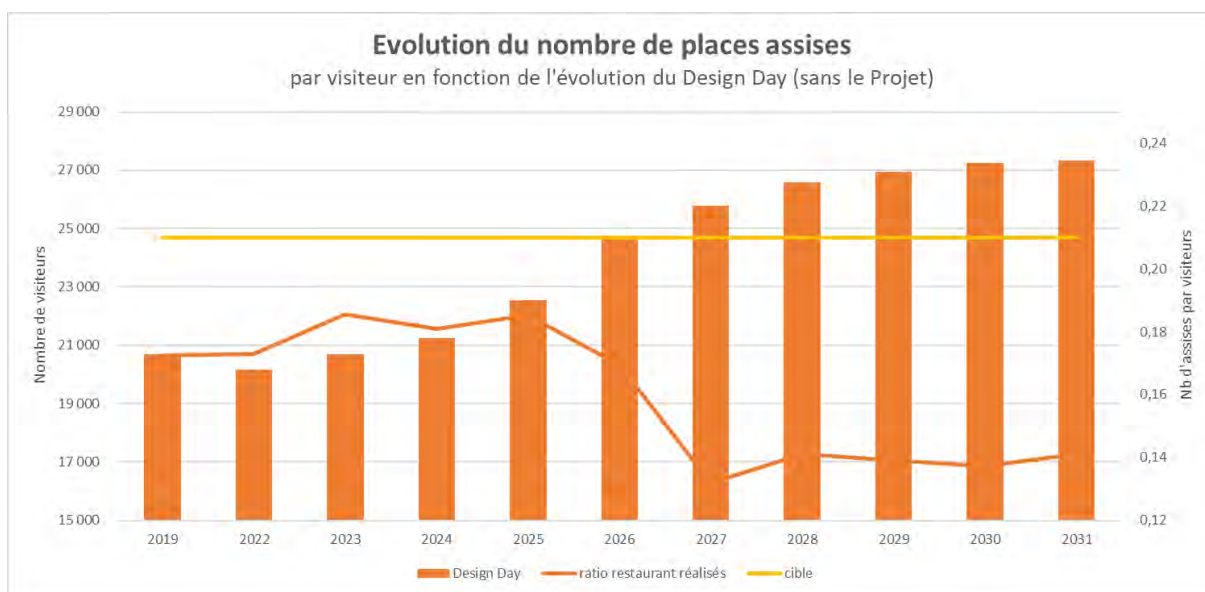
L'objectif, calculé sur le design day est : 0,21 assises par visiteurs, correspondant à environ 60% de visiteurs consommant sur le parc sur 3 services différents. En 2019, cette valeur est de 0,17, correspondant à un manque de 780 assises environ.

Le diagramme ci-dessous reprend l'évolution de cet objectif avec le Projet :



On constate que le Projet permet de se rapprocher de la cible. A horizon 2028, le manque d'assise est de 116. Le Projet ne crée pas de surcapacités.

Sans le projet, le ratio descend à 0,14, soit un manque de plus de 2000 assises.



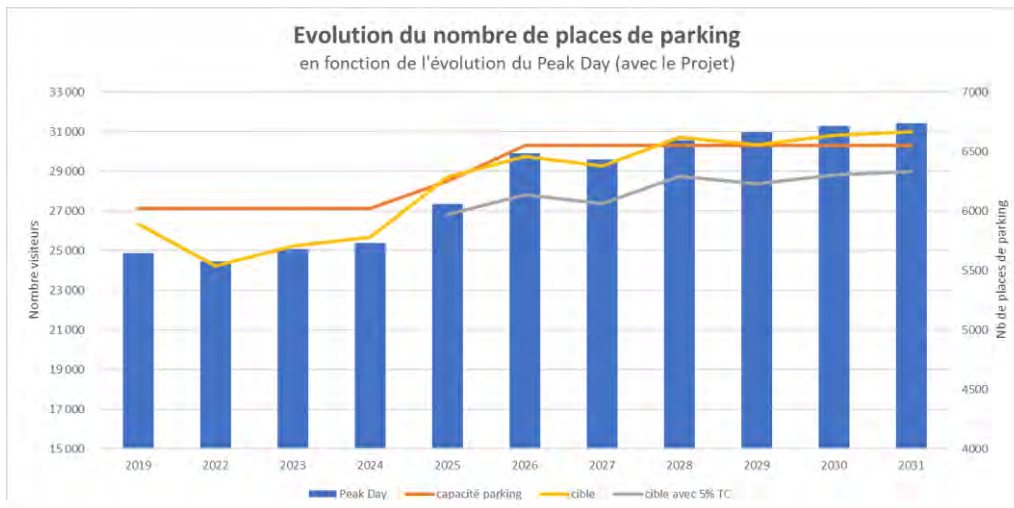
Concernant la capacité de stationnement :

L'objectif est d'une place de stationnement pour 3,9 visiteurs excursionnistes (c'est à dire hors visiteurs hôtels), calculé sur le peak day.

Le Projet réduit le besoin en capacité de stationnement par trois leviers :

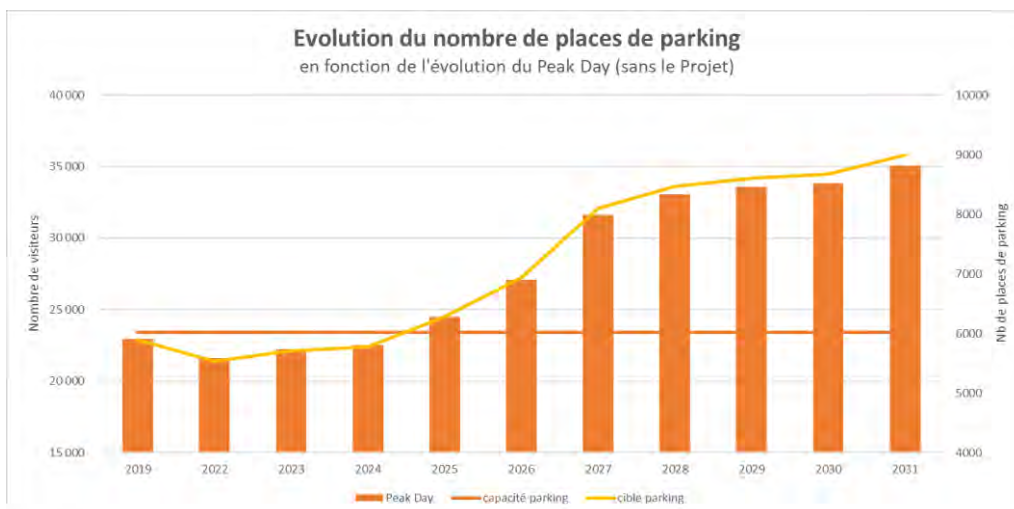
- le meilleur lissage de la fréquentation
- la création d'hôtels in situ
- la création d'aménagements permettant l'accès par d'autres moyens de transports

Le diagramme ci-dessous reprend l'évolution de cet objectif avec le Projet :



On constate que le Projet propose moins de places de stationnement que la cible (soit 6550 contre un besoin de 6780 environ). Cette capacité s'avère néanmoins satisfaisante dès 5% d'arrivées en Transports alternatifs contre 1% aujourd'hui, rendant essentiel le développement des accès en transport en commun ou en mode doux.

Sans le Projet, il manque environ 2450 places de parking à horizon 2028, générant des impacts forts sur la circulation de l'A1.



Synthèse :

Le Projet permet d'atteindre les cibles de dimensionnements des différentes infrastructures sans aucune surcapacité.

Sans le Projet, la capacité proposée aux attractions, en restauration et en sanitaires est très insuffisante entraînant des attentes longues et un niveau de satisfaction faible. La capacité des parkings est très insuffisante provoquant des situations fréquentes d'embouteillages sur l'A1, augmentant le risque d'accidentologie aux abords du parc.

	Période AVRIL-NOV	Données confidentielles non présentées à l'enquête publique		
	DESIGN DAY			
	PEAK DAY			
	PEAK DAY HORS HOTEL			
	Objectif Méthode "Design Day"	Réalisé 2022	Prévision 2028 avec projet	Prévision 2028 sans projet
REALISE AVEC LE PROJET				
CAPACITE ATTRACTION Nbre de passage en attraction / h / vis	ideal : 1 minimul : 0,78	0,80	0,81	0,64
CAPACITE RESTAURATION Nbre de places assises par visiteur	0,21	0,18	0,21	0,14
CAPACITE PARKING Nombre de place par visiteur	0,26	0,28	0,26	0,18
CAPACITE Sanitaire Nb de Sanitaires pour 100 visiteurs	ideal : 1,35 minimul : 1	0,97	1,07	0,72

Le Projet de développement du Parc Astérix est donc indispensable à la pérennité du Parc qui doit se renouveler et améliorer la satisfaction visiteurs sous peine de voir sa fréquentation s'éroder.

Le Projet est nécessaire pour :

- lisser la fréquentation sur l'année par l'allongement du calendrier d'ouverture, l'augmentation du nombre de chambres d'hôtel et du nombre de divertissements / restaurants « indoor » (l'ouverture pendant les vacances d'hiver dépend en effet largement du développement d'espaces « indoor » à l'intérieur du Parc)
- disposer de capacités suffisantes (en divertissements, sièges de restauration, chambres d'hôtels) pour délivrer une expérience satisfaisante à ses visiteurs
- maintenir le statut du Parc Astérix dans le contexte de la concurrence européenne dans les prochaines années

Ce schéma de développement raisonné, vital pour la pérennisation du parc, vise donc à renforcer l'offre actuelle par le développement de la capacité d'hébergement afin de pouvoir répondre aux demandes de courts-séjours tout au long de l'année ; développer de l'offre attractive intérieure, afin de réduire la météo-dépendance en particulier l'hiver et lors de fortes chaleurs et allonger le calendrier passant de 210 jours par an à 270 afin de lisser la fréquentation croissante sur davantage de jours d'ouverture.

Cette évolution du modèle est indispensable au maintien du statut du Parc Astérix et à sa survie.

1.4. Absence de solutions alternatives

Le Projet a pour objet le développement d'activités et d'infrastructures complémentaires dans le périmètre actuel du Parc.

Les alternatives suivantes ont été étudiées dans le cadre du Projet :

- Développement ex-situ
- Trois alternatives de développement in situ.

1.4.1. Développement ex-situ : variantes d'implantations dans le territoire

Le pétitionnaire s'est interrogé sur l'existence de solutions alternatives hors du périmètre actuel du Parc Astérix.

Le parc est entouré de zones Natura 2000 non constructibles et à préserver (zones en jaune et vert sur la carte).

Trois zones ex-situ hors Natura 2000 sont envisageables :

- A l'Ouest du parc, mais l'A1 est une frontière au franchissement naturel impossible sans la réalisation d'un ouvrage très impactant. Ces terrains à proximité du parc sont principalement forestiers et avec des contraintes réglementaires fortes.
- Au Nord, la seule zone d'extension possible serait l'anneau de vitesse de Mortefontaine. Une extension dans ce secteur nécessiterait une liaison physique forte avec le site actuel qui n'existe pas aujourd'hui.
- Au Sud, Les terres agricoles sont aujourd'hui exploitées. Il est difficile d'envisager leur artificialisation.

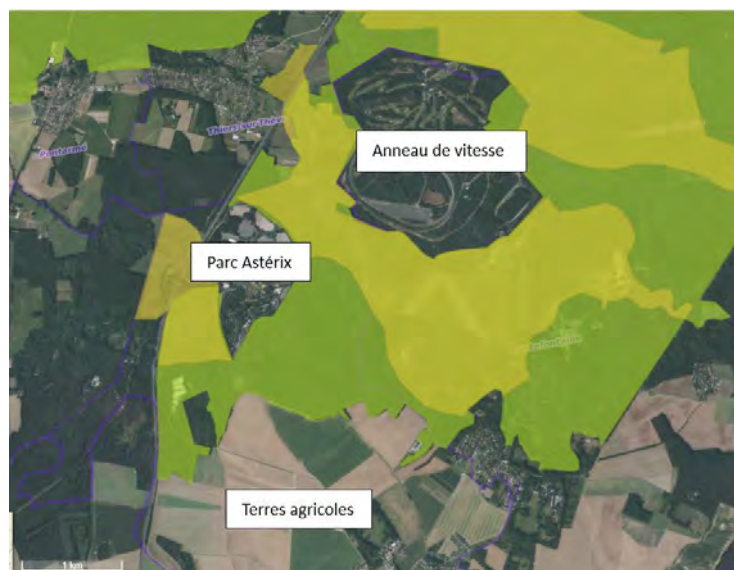


Figure 23B : Zones Natura 2000 autour du Parc Astérix (Source : Géoportail)

Ces options de développement ex-situ doivent être écartées, compte tenu de leurs inconvénients, notamment en termes d'impact environnemental :

- L'extension externe devrait être directement reliée au site existant, or le site est enclavé géographiquement : il est bordé de forêts préservées et/ou protégées et de l'autoroute A1. Cette liaison nécessiterait donc de gros travaux à l'impact non négligeable pour les flux de piétons, de véhicules et de fluides.
- De nouvelles installations, créées ex nihilo sur un nouveau site, impliqueraient une consommation d'espaces naturels, agricoles ou autres supérieures, notamment par la création d'infrastructures (réseaux, parkings, voiries nouvelles). Cela engendrerait des conséquences négatives en termes de sobriété foncière.

- Le site est bordé de zones naturelles à fort enjeu. Le choix de développer le site à l'intérieur du périmètre actuel permet de respecter les contraintes environnementales des environs et de préserver les forêts autour du site.
- De plus, c'est en application de la planification locale (PLU, Charte PNR) qui cible les objectifs à atteindre en matière d'économie, de tourisme et de mobilité que le projet s'implante dans le périmètre existant du parc.

A l'inverse, la densification et l'extension du parc dans son périmètre actuel permettent :

- L'accès par le même axe routier existant et les mêmes services de transport en commun, le stationnement sur le même parking visiteur et l'utilisation des mêmes infrastructures d'accueil,
- La mutualisation des infrastructures techniques existantes (ateliers, réseau d'eaux, d'électricité, etc.).

Le développement ex-situ n'est donc pas une solution alternative satisfaisante.

1.4.2. Développement in situ : Alternatives dans l'offre à développer

A l'intérieur du parc, 9 hectares restent aménageables. Trois scénarios ont été étudiés successivement pour définir le meilleur projet de développement à long terme.

SCENARIO 1 : UN PORJTE DANS DEVELOPPEMENT DE CAPACITES HOTELIERES

Ce premier scénario consiste à renforcer le développement de la capacité de divertissement, de restauration et de services du parc, ainsi que la capacité de ses parkings pour augmenter la capacité maximale d'accueil journalière (de 25000 pers/j aujourd'hui à 38000 à horizon 2030) et avoir ainsi la possibilité d'accueillir davantage de visiteurs.

Dans ce scénario, le Parc Astérix ne développe pas de nouveaux hôtels et reste un parc principalement d'excursionnistes (visiteurs à la journée). Dès lors que la capacité d'hébergement n'est pas développée, l'extension du calendrier d'ouverture sur les mois d'hiver n'est pas pertinente.

Le développement du Parc se fait de la même manière que par le passé en étendant les limites du parc d'attraction. Ce développement consiste donc à agrandir le Parc en utilisant l'ensemble des 9 ha disponibles mais également une partie des parkings existants. En conséquence, il est nécessaire de construire 3 parkings silos pour accueillir des véhicules plus nombreux.

Dans ce scénario :

- Les journées de fréquentations très élevées sont régulières.
- L'autoroute A1 risque la congestion aux horaires d'entrée au parc.
- L'artificialisation des sols est importante car tout le foncier disponible est utilisé.
- La construction des parkings en silos nécessite un investissement et des quantités de matériaux importants, qui ne vont pas forcément dans la logique d'évolution des modes de transports à venir. La capacité de faire évoluer ces parkings à très long terme n'est plus possible.

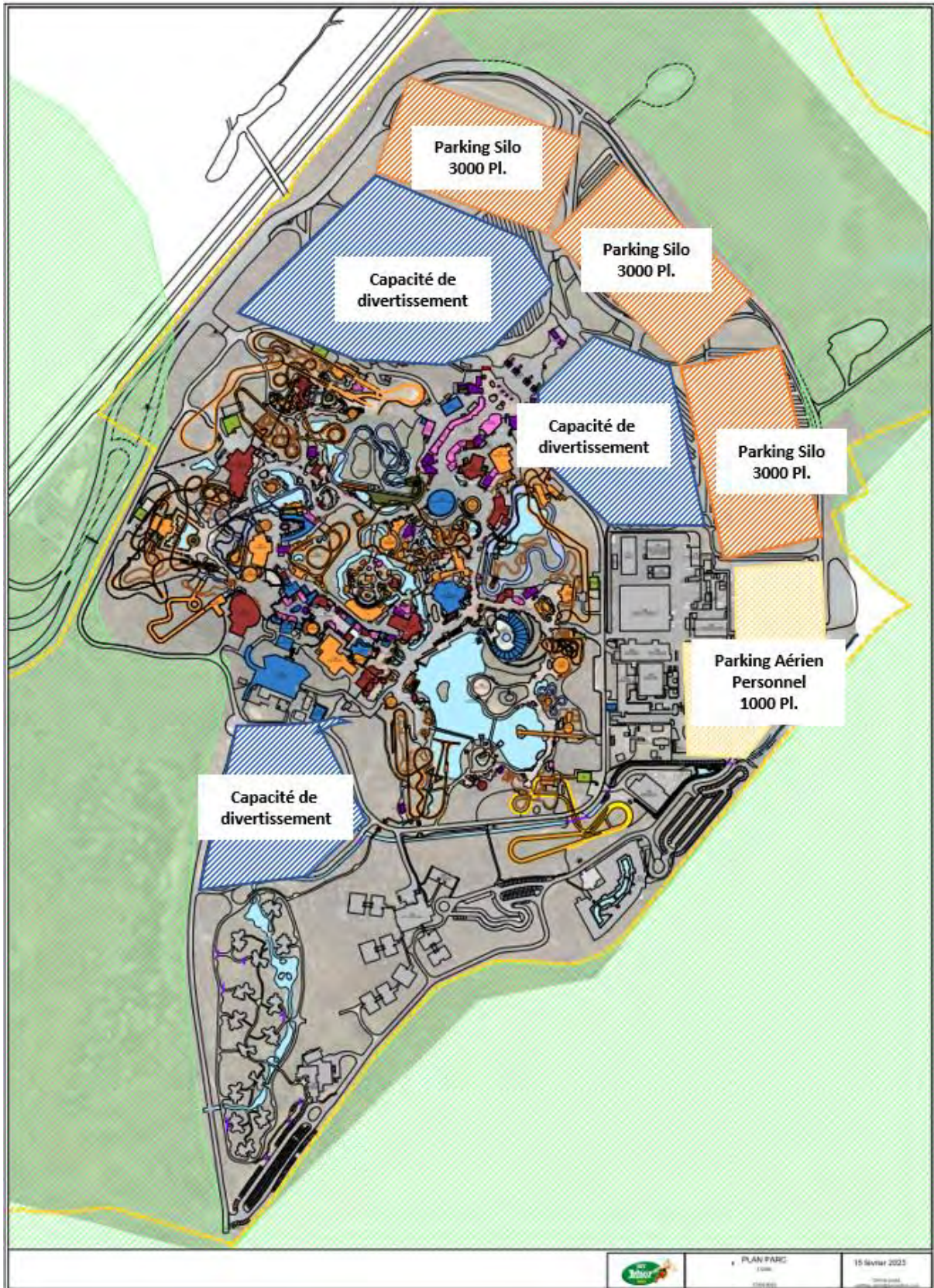


Figure 24B : Plan - Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix

SCENARIO 2 : UN PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA CAPACITE HOTELIERE DU PARC

Le scénario 2 cherche à aller vers davantage de clients séjournant aux hôtels, ce qui permet de lisser la fréquentation sur l'année et ainsi maintenir la jauge maximale d'accueil à un niveau plus raisonnable (31000 pers/j environ).

Le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture implique une ouverture du Parc Astérix sur les mois d'hiver, notamment les 4 semaines de vacances d'hiver, ce qui nécessite :

- Le développement de capacités d'hébergement / de conventions & séminaires additionnelles (ces mois d'hiver très météo-dépendants sont attractifs pour une clientèle loisirs réservant un séjour en avance et pour une clientèle de conventions & séminaires)
- Le développement de divertissements couverts afin d'être attractif quel que soit la météo (froid / chaleur / pluie). Ce scénario intègre notamment la réalisation d'un parc aquatique au niveau des hôtels, et de capacités couvertes au niveau des parkings.

Dans ce scénario, les 9 ha de foncier disponible sont utilisés pour agrandir la zone hôtelière (408 chambres supplémentaires en plus des 450 existantes) et créer un parc aquatique couvert. Le développement du Parc est réalisé sur une partie des parkings existants, ce qui rend nécessaire la construction de 2 parkings silos pour garantir la capacité d'accueil des véhicules.

Les avantages de ce scénario sont multiples :

- Le besoin en capacité de divertissement, de restauration, de services et de parkings est réduit d'environ 22% par rapport au scénario 1 ; le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture permet une jauge journalière plus faible.
- L'impact sur le trafic de l'AI est maîtrisé.
- Les retombées économiques et touristiques sont améliorées par rapport au scénario 1 (davantage de clientèle lointaine en « séjour » dans la région).

Deux inconvénients à ce scénario :

- Certaines surfaces de parkings sont utilisées pour l'agrandissement du Parc ce qui nécessite toujours de bâtir des parkings silos ;
- Les nouvelles capacités de divertissement « couverte » ne sont pas en proximité immédiate de la zone hôtelière, ce qui peut être une contrainte d'exploitation.

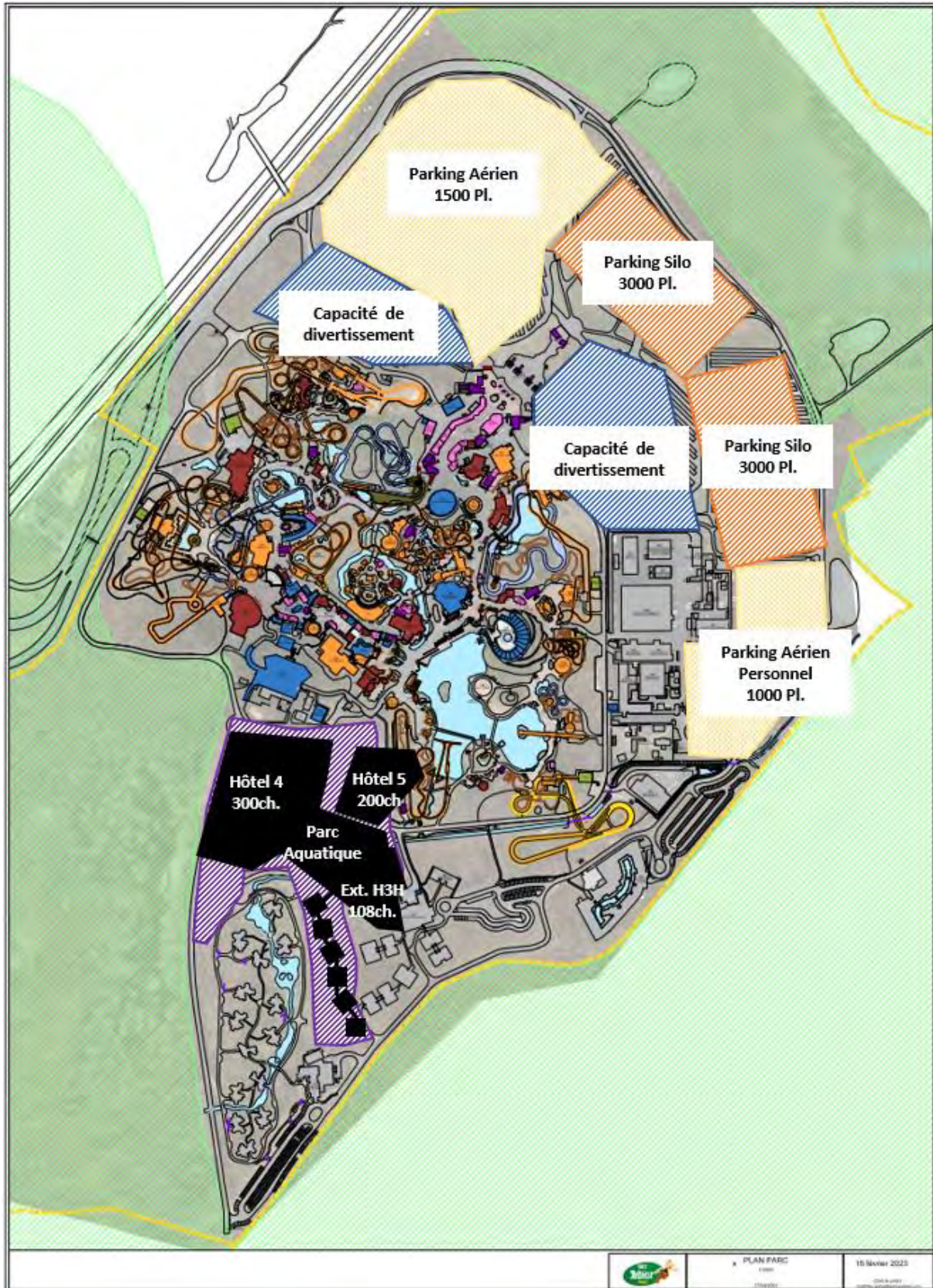


Figure 25B : Plan - Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix

SCENARIO 3 : UN PROJET REPOSANT SUR LE DEVELOPPEMENT DE LA CAPACITE HOTELIERE DU PARC AVEC DENSIFICATION ET SANS PARKINGS SILOS

Ce scénario est apparu lors de la rédaction de l'étude d'impact et vise à maximiser les évitements en phase de conception, notamment la préservation de deux zones d'habitat faune/flore (zones humides) et l'absence de construction de parkings silos en minimisant l'augmentation de l'emprise dédiée au développement du parc d'attractions.

Il part des mêmes objectifs que le scénario 2, à savoir lisser la fréquentation pour contenir la jauge d'accueil maximale. Mais il s'appuie sur deux principes supplémentaires :

- Repenser l'extension de la zone hôtelière pour limiter l'emprise foncière : l'hôtel 4 est conçu sur plusieurs étages, l'hôtel 5 empiète sur le foncier du Parc et le pôle aquatique est réduit car dédié aux visiteurs des hôtels
- Développer la capacité de divertissement du Parc en restructurant certaines zones du parc vétustes, notamment la zone « Les Rues de Paris » et en épiétant sur une partie réduite des parkings

Ce scénario intègre des évitements et de réduction de conception, principalement :

- Opération 01 / Extension de la zone Grecque :
 - Déplacement d'un bâtiment initialement situé en zone humide.
- Opération 02 / Extension de l'hôtel existant des 3 Hiboux :
 - Changement de la localisation du restaurant pour permettre une mutualisation d'usage le midi avec le parc et donc éviter la construction d'un restaurant additionnel dans le parc ;
 - Préservation de la bande boisée entre H3H et CS ;
 - Circulations sur pilotis au droit du Ru.
- Opération 03 / Création d'un quatrième hôtel (Hôtel 4) :
 - Réagencement général permettant une densification supérieure ;
 - Implantation des bases vies sous des zones futures d'aménagement ;
 - Mutualisation des bases vies entre projets ;
 - Mutualisation du PKG chantier avec PKG CS.
- Opération 05 / Restructuration de la zone « Rue de Paris » :
 - Densification en localisant des surfaces en R+1 / R+2.

Ce scénario est le plus protecteur de l'environnement à plusieurs titres :

- L'emprise foncière est réduite et il n'est pas nécessaire de construire des parkings en silos ;
- Deux zones d'évitement principales sont ajoutées (zones humides) ;

Ce scénario présente par ailleurs davantage de contraintes pour le Parc Astérix en termes de conduite de travaux et d'exploitation :

- Conduite de travaux importants à l'intérieur du Parc ce qui rend plus complexes la conception et le phasage et qui a un impact à la hausse sur les investissements ;
- Fonctionnement opérationnel du site perturbé pendant les chantiers : fermetures de zones avec des impacts potentiels sur l'expérience client et le chiffre d'affaires à court terme ;

Malgré ces contraintes, ce scénario le plus équilibré a été retenu pour son moindre impact environnemental.

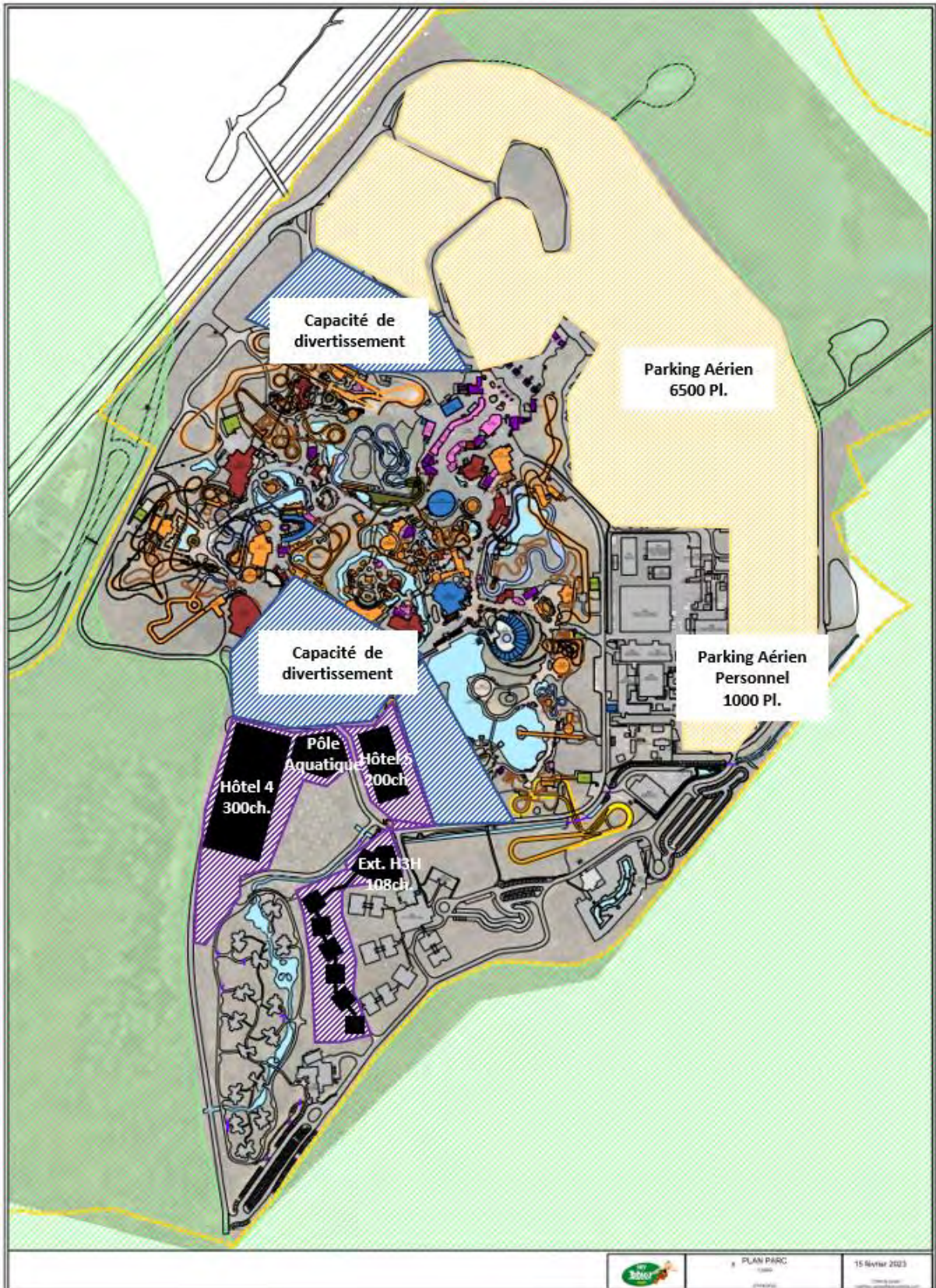


Figure 26B : Plan - Scénario 3 des solutions alternatives

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS

	Developpement extra situ	Developpement in situ		
		Scénario 1 Augmentation de la jauge d'accueil	Scénario 2 Maîtrise de la jauge d'accueil	Scénario 3 Densification
Retombées économiques	+	+	++	++
Retombées touristiques / Qualité de l'expérience	+/-	+	++	++
Emprise foncière / Artificialisation	---	--	--	-
Biodiversité / Evitements en conception Prise en compte des enjeux environnementaux	---	--	--	/
Mobilité	---	---	+	+
Contraintes en phase chantier	+/-	+	+	-
Cout du projet	---	--	--	-

2. Espèces retenues pour la demande de dérogation et objet de la demande

2.1. Espèces végétales

Parmi les 9 espèces végétales protégées recensées sur la zone d'étude, l'une d'entre elles est située dans les emprises strictes du projet « zone Grecque » et sera impactée : il s'agit du Mouron délicat (*Lysimachia tenella*). Le volet faune-flore-habitats de l'étude d'impact réalisée en 2022 a mis en évidence des impacts significatifs sur cette espèce. Celle-ci se développe actuellement de manière linéaire en bas des berges traitées en pelouses rudérales au niveau du bassin central. Or, le projet « zone Grecque » prévoit la construction d'une attraction et des structures associées à cette dernière au niveau d'une partie des berges où se développent les individus, ainsi que la refonte d'une autre portion de berges où sont observés d'autres individus. Après mesures de réductions et d'évitement, les individus restent impactés par ce projet.

Par conséquent, une espèce végétale protégée, le Mouron délicat, fera l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus.

2.2. Espèces faunistiques

En ce qui concerne la faune, les espèces retenues dans le cadre de la présente demande de dérogation correspondent aux espèces protégées recensées au sein de la zone stricte du projet en période de reproduction et/ou bénéficiant d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos au sein de cette dernière. Les espèces protégées reproductrices au sein de la zone d'étude mais en-dehors de la zone stricte du projet, et sensibles aux éventuelles perturbations générées par ce dernier (bruit, lumière...), sont également prises en compte.

Ne sont présentées ci-dessous que les espèces protégées de chaque groupe faunistique pour lesquelles le volet faune-flore-habitats de l'étude d'impact a mis en évidence des impacts résiduels significatifs.

2.2.1. Avifaune en période de reproduction

2.2.1.1. Avifaune nicheuse

Plusieurs cortèges ont été identifiés.

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse des milieux bâtis, la demande de dérogation concerne six espèces protégées (dont deux représentent un intérêt patrimonial : l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique), recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et nicheuses au sein du site. Elles sont décrites dans le tableau ci-après. Ces espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, ainsi que leurs habitats. Des nids d'Hirondelle de fenêtre et d'Hirondelle rustique seront notamment détruits lors de la phase de travaux et potentiellement lors de la phase d'exploitation du Parc.

Ainsi, ces espèces seront instruites au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus.

Tableau 2B : Avifaune nicheuse des milieux bâtis dérogée

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir

En ce qui concerne l'**avifaune nicheuse des milieux ouverts**, la demande de dérogation concerne une espèce protégée, recensée au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et nicheuse au sein de cette dernière : le **Petit gravelot**. Cette espèce est protégée au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, ainsi que ses habitats. Les périodes de sensibilités de cette espèce étant respectées (mesure de réduction), seuls les habitats seront détruits et/ou altérés lors des phases de travaux et d'exploitation.

Cette espèce sera donc instruite au titre de la destruction/altération d'habitats, et par principe de précaution, au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus.

Concernant l'**avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs**, la demande de dérogation concerne 17 espèces protégées (dont sept représentent un intérêt patrimonial : le **Chardonneret élégant**, le **Verdier d'Europe**, la **Linotte mélodieuse**, le **Serin cini**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Puillot fitis** et la **Fauvette des jardins**), recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et nicheuses au sein de cette dernière. Elles sont décrites dans le tableau ci-après. Ces espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, ainsi que leurs habitats. Les périodes de sensibilités de ces espèces étant respectées (mesure de réduction), seuls les habitats seront détruits et/ou altérés lors des phases de travaux et d'exploitation.

Ces espèces seront instruites au titre de la destruction/altération d'habitats, et par principe de précaution, au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus.

Tableau 3B : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs dérogée

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon

Concernant l'**avifaune nicheuse des milieux forestiers**, la demande de dérogation concerne 16 espèces protégées (dont quatre représentent un intérêt patrimonial : le **Pic épeichette**, le **Gobemouche gris**, le **Rougequeue à front blanc** et le **Roitelet huppé**), recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et nicheuse au sein de cette dernière. Elles sont décrites dans le tableau ci-après. Ces espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, ainsi que leurs habitats.

Les espèces suivantes, appartenant également au cortège de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers, ne seront pas pris en compte : le **Pic mar**, le **Pic noir**, la **Bondrée apivore**, le **Milan noir**, le **Pouillot de Bonelli**, le **Pouillot siffleur** et le **Gobemouche noir**. Il s'agit là d'espèces principalement localisées au sein des zones Natura 2000. Si elles peuvent être présentes sur la zone d'étude, il est important de souligner qu'elles ne nichent pas au sein de cette dernière et qu'elles ne seront pas impactées par le projet.

Les périodes de sensibilités de ces espèces étant respectées (mesure de réduction), seuls les habitats seront détruits et/ou altérés lors des phases de travaux et d'exploitation.

Ces espèces seront instruites au titre de la destruction/altération d'habitats, et par principe de précaution, au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus.

Tableau 4B : Avifaune nicheuse des milieux forestiers dérogee

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte

2.2.1.2. Avifaune non nicheuse

L'étude du projet n'a mis en évidence aucun impact significatif sur des espèces d'oiseaux non nicheuses sur la zone projet en période de reproduction.

Aussi, aucune espèce supplémentaire n'est à instruire pour la période de nidification.

Par conséquent, 40 espèces d'oiseaux protégées, dont 14 représentent un intérêt patrimonial, feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et/ou au titre de la destruction/altération d'habitats d'espèces.

2.2.2. Avifaune migratrice

L'étude d'impact de 2022 n'a pas mis en évidence d'impacts significatifs pour l'avifaune en période de migration.

Par conséquent, aucune espèce d'oiseau recensée en période de migration ne fera l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus ou de la destruction/altération d'habitats d'espèces.

2.2.3. Amphibiens

Six espèces d'**amphibiens** ont été identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude. Des impacts significatifs ont été mis en évidence sur ces espèces :

- Une espèce protégée au niveau national (individus et habitats) par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 : la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*).
- Trois espèces protégées au niveau national (individus seuls) par l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 : le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), le **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestris*) et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*).
- Deux espèces protégées au niveau national (protection partielle) par l'article 4 de cet arrêté : la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) et la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. esculentus*).

Ces espèces se reproduisent au sein de la zone d'étude et bénéficient d'habitats terrestres au sein de cette dernière (quartiers d'estivage et/ou d'hivernage). La phase travaux détruira plusieurs espèces protégées d'amphibiens, observées sur le secteur, à proximité directe des emprises. De plus, le réaménagement des zones du parc entraînera la destruction d'habitats d'estivage et d'hivernage, ainsi que la dégradation des habitats de reproduction. La phase travaux viendra perturber les individus hivernant, estivant ou se reproduisant sur le secteur (vibrations, lumière...).

Par conséquent, six espèces d'Amphibiens recensées au sein de la zone d'étude feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et au titre de la destruction et/ou altération de leurs habitats (pour l'espèce inscrite à l'article 2).

2.2.4. Reptiles

Des impacts significatifs ont été mis en évidence pour une espèce de **reptile** protégée au niveau national présente sur la zone d'étude :

- Une espèce protégée au niveau national (individus et habitats) par l'article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021 : la **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*).
- Une espèce protégée au niveau national (individus seuls) par l'article 3 de cet arrêté : l'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*).

Ces espèces sont présentes dans des zones affectées par les travaux, l'activité pourrait donc entraîner une destruction d'individus. Les habitats de la Couleuvre helvétique et de l'Orvet fragile, notamment des milieux boisés plus ou moins humides, seront également impactés lors de la phase de travaux et d'exploitation.

Par conséquent, ces espèces présentes sur la zone d'étude doivent faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et au titre de la destruction et/ou altération de leurs habitats.

Deux autres espèces sont également présentes sur la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas fortement impactées par le projet mais seront tout de même inscrites au CERFA par principe de précaution. En effet, les espèces ne sont pas directement observées sur les zones impactées, mais elles sont présentes à l'échelle du site et des habitats favorables vont être impactés. Bien que le risque de destruction d'individu soit faible, il ne peut être qualifié de nul.

- Une espèce protégée au niveau national (individus et habitats) par l'article 2 de l'arrêté du 08 janvier 2021 : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).
- Une espèce protégée au niveau national (individus seuls) par l'article 3 de cet arrêté : le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*).

Par conséquent, deux espèces de reptiles observées feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus ainsi que la dégradation et/ou destruction d'habitats (pour l'espèce inscrite à l'article 2).

Deux autres espèces, protégées, peu impactées par le projet, seront inscrites au CERFA par principe de précaution.

2.2.5. Entomofaune

Une espèce protégée est présente sur la zone d'étude, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Les secteurs favorables où l'espèce est présente ne sont pas impactés significativement.

Par conséquent, aucune espèce de Rhopalocère, d'Odonate ou d'Orthoptère ne doit faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet.

2.2.6. Mammifères (hors Chiroptères)

Une espèce de mammifère protégée est présente sur la zone d'étude : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Une espèce potentielle protégée est également recensée : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ces espèces sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007.

Aucun impact résiduel significatif n'a été mis en évidence pour les mammifères protégés observés ou potentiels sur la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas fortement impactées par le projet mais seront tout de même inscrites au CERFA par précaution. En effet, des habitats favorables vont être impactés et bien que le risque de destruction d'individu soit faible, il ne peut être qualifié de nul.

Par conséquent, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe seront inscrits au CERFA par principe de précaution.

2.2.7. Chiroptères

Sur la zone d'étude, deux cortèges de chiroptères ont été recensés.

Concernant le cortège des chiroptères anthropophiles, la demande de dérogation concerne cinq espèces protégées recensées, plus deux espèces indéterminées considérées comme potentielles. Elles sont listées dans le tableau ci-après. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007. Les périodes de sensibilités de ces espèces étant respectées (mesure de réduction), les principaux impacts significatifs concernent les habitats détruits et/ou altérés lors des phases de travaux et d'exploitation.

Ces espèces seront instruites au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus ainsi que la dégradation et/ou destruction d'habitats.

Tableau 5B : Chiroptères anthropophiles dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Chiroptères anthropophiles	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris

Légende :

Apparaissent en gris les espèces potentielles.

Concernant le cortège des **chiroptères arboricoles**, la demande de dérogation concerne cinq espèces protégées recensées, plus deux espèces indéterminées considérées comme potentielles. Elles sont décrites dans le tableau ci-après. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007. Les périodes de sensibilités de ces espèces étant respectées (mesure de réduction), les principaux impacts significatifs concernent les habitats détruits et/ou altérés lors des phases de travaux et d'exploitation. Toutefois, compte-tenu de la présence avérée et potentielle de gîtes dans les zones projet, une procédure spécifique liée à la destruction des arbres à cavité sera également mise en œuvre.

Ces espèces seront instruites au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus ainsi que la dégradation et/ou destruction d'habitats.

Tableau 6B : Chiroptères arboricoles dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Chiroptères arboricoles	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux

Légende :

Apparaissent en gris les espèces potentielles.

Par conséquent, dix espèces recensées et quatre espèces potentielles de Chiroptères feront l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus ainsi que la dégradation et/ou destruction d'habitats.

Partie C : Analyse des impacts sur les espèces protégées instruites et présentation des mesures

Sommaire de la partie C

Sommaire de la partie C	213
Table des illustrations de la partie C	219
1. Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites (fiches espèces)	224
1.1. Flore	224
1.1.1. Mouron délicat (<i>Lysimachia tenella</i>)	224
1.1.1.1. Population de la zone d'étude	224
1.1.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	231
1.1.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	231
1.1.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	232
1.2. Avifaune	233
1.2.1. Avifaune des milieux bâtis	233
1.2.1.1. Population de la zone d'étude	233
1.2.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	234
1.2.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	236
1.2.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	236
1.2.2. Avifaune des milieux ouverts	237
1.2.2.1. Population de la zone d'étude	237
1.2.2.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	238
1.2.2.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	239
1.2.2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	240
1.2.3. Avifaune des milieux arborés et arbustifs	241
1.2.3.1. Population de la zone d'étude	241
1.2.3.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	242
1.2.3.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	244
1.2.3.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	245
1.2.4. Avifaune des milieux forestiers	247
1.2.4.1. Population de la zone d'étude	247
1.2.4.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	248
1.2.4.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	250
1.2.4.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	251
1.3. Amphibiens	252
1.3.1. Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	252
1.3.1.1. Population de la zone d'étude	252
1.3.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce	253
1.3.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	254
1.3.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement	255
1.3.2. Triton alpestre (<i>Ichtyosaura alpestris</i>)	257
1.3.2.1. Population de la zone d'étude	257

1.3.2.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	258
1.3.2.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	259
1.3.2.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	260
1.3.3.	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	262
1.3.3.1.	Population de la zone d'étude	262
1.3.3.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	263
1.3.3.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	264
1.3.3.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	266
1.3.4.	Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	267
1.3.4.1.	Population de la zone d'étude	267
1.3.4.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	268
1.3.4.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	269
1.3.4.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	271
1.3.5.	Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	273
1.3.5.1.	Population de la zone d'étude	273
1.3.5.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	274
1.3.5.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	275
1.3.5.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	277
1.3.6.	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	278
1.3.6.1.	Population de la zone d'étude	278
1.3.6.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	279
1.3.6.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	280
1.3.6.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	282
1.4.	Reptiles	283
1.4.1.	Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	283
1.4.1.1.	Population de la zone d'étude	283
1.4.1.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	284
1.4.1.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	285
1.4.1.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	287
1.4.2.	Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	288
1.4.2.1.	Population de la zone d'étude	288
1.4.2.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	289
1.4.2.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	290
1.4.2.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	291
1.5.	Chiroptères	293
1.5.1.	Chiroptères à tendance anthropophile	293
1.5.1.1.	Population de la zone d'étude	293
1.5.1.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	295
1.5.1.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	296
1.5.1.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	297
1.5.2.	Chiroptères à tendance arboricole.....	299
1.5.2.1.	Population de la zone d'étude	299

1.5.2.2.	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	300
1.5.2.3.	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce.....	301
1.5.2.4.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	303
2.	Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction	305
2.1.	Mesures d'évitement	306
2.1.1.	Mesures d'évitement amont.....	308
2.1.1.1.	E1 : Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2.....	314
2.1.1.2.	E2 : Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque..	318
2.1.1.3.	E3 : Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque	320
2.1.1.4.	E4 : Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux	323
2.1.2.	Mesures d'évitement après conception	325
2.1.2.1.	E5 : Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels (Code E2.1.a) – Projet lié : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.....	325
2.1.2.2.	E6 : Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin(Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings.....	327
2.1.2.3.	E7 : Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification (Code E2.1.a) – Projets liés : Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris ».....	330
2.1.2.4.	E8 : Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings	332
2.1.2.5.	E9 : Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings	334
2.1.2.6.	E10 : Evitement d'arbres à enjeux écologiques (Code E2.1.a) – Ensemble de projets dont principalement – Projet Refonte Parking.....	336
2.1.2.7.	E11 : Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b) – Ensemble des projets	338
2.1.2.8.	Gestion des zones d'évitement.....	341
2.2.	Mesures de réduction	342
2.2.1.	Modifications du projet.....	343
2.2.1.1.	R1 : Respect d'une charte végétale (Code R2.1.a).....	343
2.2.1.2.	R2 : Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement (Code R2.2.a).....	344
2.2.1.3.	R3 : Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores (Code R2.2.c).....	346
2.2.1.4.	R4 : Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4	351
2.2.2.	Modalités des travaux.....	351
2.2.2.1.	R5 : Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a).....	351
2.2.2.2.	R6 : Heure des travaux (Code R3.1.b).....	359
2.2.2.3.	R7 : Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)	359
2.2.2.4.	R8 : Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) – Projets liés : Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque.....	360
2.2.2.5.	R9 : Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)	364
2.2.2.6.	R10 : Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)	367

2.2.2.7.	R11 : Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)	368
2.2.2.8.	R12 : Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)	368
2.2.2.9.	R13 : Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque.....	370
2.2.2.10.	R14 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.1.f)	371
2.2.2.11.	R15 : Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière.....	378
2.2.2.12.	R16 : Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière.....	380
2.2.2.13.	R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o) – Projets liés : Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.....	380
3.	Mesures de compensation	388
3.1.	Stratégie de compensation et choix des sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000	390
3.1.1.	Proximité fonctionnelle.....	390
3.1.1.1.	Cas particulier du Petit Gravelot	394
3.1.2.	Cohérence économique des mesures compensatoires	396
3.1.3.	Efficacité des mesures compensatoires.....	397
3.1.4.	Maîtrise foncière et gouvernance sur le long terme	397
3.1.4.1.	Secteur 1 « Morrière »	397
3.1.4.2.	Secteur 2 « Chantilly »	399
3.1.4.3.	Secteur In-situ	401
3.1.4.4.	Synthèse sur la maîtrise foncière.....	401
3.1.5.	Contexte environnemental des secteurs de compensation.....	402
3.1.5.1.	Secteur 1 « Morrière »	402
3.1.5.2.	Secteur 2 « Chantilly ».....	408
3.2.	Définition des objectifs de compensation et méthodologie de dimensionnement	413
3.2.1.	Méthodologie de dimensionnement	413
3.2.1.1.	L'approche standardisée du Dimensionnement de la Compensation Ecologique (Ministère de la Transition Ecologique, 2021)	413
3.2.1.2.	Présentation de la méthode de dimensionnement mise en œuvre	417
3.2.2.	Evaluation des ratios de compensation et définition des objectifs compensatoires	422
3.3.	Description des sites compensatoires	432
3.3.1.	Zones de compensation IN SITU – dans le cœur du parc hors zone Natura 2000.....	432
3.3.1.1.	Description du site compensatoire in situ hors zones Natura 2000 pour la Colchique d'automne (C2).....	432
3.3.1.2.	Description du site compensatoire in situ hors zones Natura 2000 pour les amphibiens (boisements humide évité) (C3).....	432
3.3.2.	Zones de compensation IN SITU – dans les zones Natura 2000 du parc.....	433
3.3.2.1.	Description du site compensatoire 4a pour la pelouse acidiphile vivace (C8).....	433
3.3.2.2.	Description du site compensatoire 4b pour la pelouse acidiphile vivace (C9).....	436
3.3.3.	Zones de compensation EX SITU.....	442
3.3.3.1.	Description du site compensatoire 3 pour la chênaie bétulaie (C7).....	442
3.3.3.2.	Description du site compensatoire 2 pour les pelouses silicieuses pionnières et acidiphiles vivaces (C5)	446
3.3.3.3.	Description du site compensatoire 1 pour la chênaie (C4).....	451
3.3.3.4.	Description du site compensatoire C6 de Mortefontaine	455

3.3.4.	Synthèse des sites compensatoires	458
3.4.	Descriptions des actions écologiques	460
3.4.1.	Mesures compensatoires in situ cœur de parc	460
3.4.2.	Mesures compensatoires in situ Natura 2000	468
3.4.2.1.	Site compensatoire (C8).....	468
3.4.2.2.	Site compensatoire 4b (C9).....	475
3.4.3.	Mesures compensatoires ex situ	481
3.4.3.1.	Site compensatoire (C4).....	481
3.4.3.2.	Site compensatoire (C5).....	488
3.4.3.3.	Site compensatoire (C6).....	494
3.4.3.4.	Site compensatoire (C7).....	521
3.5.	Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique	529
3.5.1.	Le Mouron Délicat	529
3.5.2.	Colchique d'automne	530
3.5.3.	La Luzerne naine	532
3.5.4.	La Luzerne polymorphe	533
3.5.5.	Pelouses siliceuses ouvertes pionnières	534
3.5.6.	Pelouses acidiphiles vivaces	536
3.5.7.	Chênaie-bétulaie acidiphile	539
3.5.8.	Peupleraies sur strate herbacée haute	541
3.5.9.	Mégaphorbiaies	543
3.5.10.	Le Petit Gravelot	544
3.5.11.	L'Avifaune des milieux arborés et arbustifs	546
3.5.12.	L'Avifaune des milieux forestiers	549
3.5.13.	Les amphibiens	552
3.5.14.	Les reptiles	553
3.5.15.	Les chiroptères	555
3.5.16.	Les rhopalocères potentiels (Petit Mars Changeant, Grand Mars Changeant)	558
3.5.17.	Synthèse des équivalences écologiques	559
4.	Mesures d'accompagnement et de suivi	562
4.1.	Mesures d'accompagnement	562
4.1.1.	A1 : Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)	562
4.1.2.	A2 : Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)	563
4.1.3.	A3 : Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9) ...	566
4.1.4.	A4 : Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)	567
4.1.5.	A5 : Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix (Code A9)	568
4.1.6.	A6 : Mesures de transfert et de récolte pour la flore (Code A5.b)	569
4.1.6.1.	A6.1 : Transplantation des individus impactés de Mouron délicat	569
4.1.6.2.	A6.2 : Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne.....	570
4.1.6.3.	A6.3 : Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe.....	571
4.1.7.	A7 : Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d) .	572

4.1.8.	A8 : Maintien des partenariats existants (Code A9)	575
4.1.9.	A9 : Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues (Code A3)	575
4.1.10.	A10 : Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière (Code A7)	576
4.1.11.	A11 : Préconisations pour la végétalisation des toitures (Code A7)	580
4.1.12.	A12 : Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)	581
4.2.	Suivis	585
4.2.1.	S1 : Suivis de chantier et soutien technique	585
4.2.2.	S2 : Suivis écologiques	586
5.	Synthèse des mesures	590
5.1.	Synthèse financière	590
5.2.	Calendrier	593
6.	Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites	597

Table des illustrations de la partie C

PHOTOS

Photo 1C : Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> , © Rainette, 2022.....	224
Photo 2C : Station 2 de Mouron délicat, © Rainette, 2022.....	226
Photo 3C : Station 1 de Mouron délicat, © Rainette, 2022.....	227
Photo 4C : Station 4 de Mouron délicat, © Rainette, 2022.....	227
Photo 5C : Exemple d'habitat bâti, avec des nids d'hirondelles, © Rainette, 2022.....	234
Photo 6C : Exemples de dispositifs de balisage (1/2).....	339
Photos 7C : Exemples de dispositifs de balisage (2/2).....	340
Photo 8C : Exemple de panneau d'information.....	340
Photo 9C : Bâche à amphibiens sur le Parc Astérix, © Rainette 2022.....	361
Photo 10C : Exemple d'échappatoire, © Rainette.....	361
Photos 11C : à gauche, saut de capture enterré ; à droite, exemple d'amélioration d'un seau avec l'existence d'une section de tube PVC munie d'un couvercle pour interrompre les captures, © CEREMA.....	362
Photo 12C : Buddléia de David (<i>Buddleja davidii</i>), © Rainette, 2020.....	373
Photo 13C : Stramoine commune (<i>Datura stramonium</i>), © Tela botanica.....	373
Photo 14C : Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), © Rainette, 2020.....	374
Photo 15C : Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>), © Rainette, 2022.....	374
Photo 16C : Aster lancéolé, <i>Symphotrichum lanceolatum</i>	375
Photo 17C : Erable négondo (<i>Acer negundo</i>), © CBNBI, J-C Haugel.....	375
Photo 18C : Rosier rugueux (<i>Rosa rugosa</i>), © Rainette, 2019.....	376
Photo 19C : Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>), © Rainette, 2020.....	376
Photo 20 : Exemple de plaques pour la circulation des engins.....	380
Photos 21C : Pelouse acidiphile dégradée et taillis de tilleul, © Auddicé.....	434
Photos 22C : Lande à Callunes, taillis de Noisetiers et pelouse acidiphile, © Auddicé.....	438
Photos 23C : Chênaie, prairie mésophile et lande à Callune, © Auddicé.....	443
Photos 24C : Lande à Callune et genets à balai © ONF.....	446
Photos 25C : Taillis de Tilleul sous futaie de chêne, témoignant d'une exploitation anticipée il y a quelques années © CDC Biodiversité.....	453
Photo 26C : Exemple d'une restauration récente de pelouses sur sable par abattage d'une pinède avec enlèvement des aiguilles de pins au sein du Bois de Morrière sous MOE CDCB/CEN HDF.....	489
Photos 27C : Exemple d'une tonte de lande à callune, puis un semis sur la zone étrepée. © LIFE ELIA.....	491
Photo 28C : Aménagement d'une banquette en matériaux naturels (ici scellés) dans l'ouvrage de franchissement de ruisseau, © CEREMA, 2021, Conseil Départemental de Dordogne.....	562
Photo 29C : Exemple d'aménagement de buttes à hyménoptères, © CDC Biodiversité.....	569
Photo 30C : Mouron délicat (<i>Lysimachia tenella</i>), © Rainette, 2022.....	570
Photo 31C : Colchique d'automne (<i>Colchicum autumnale</i>), © Rainette, 2020.....	571
Photo 32C : Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>), © Rainette, 2020.....	572
Photos 33C : Exemples de nichoirs spécifiques, à gauche : modèle 3SV 126/9 de Schwegler pour l'Etourneau sansonnet, à droite : modèle ISP 590/8 de Schwegler pour le Moineau domestique.....	582

TABLEAUX

Tableau 1C : Synthèse des stations de Mouron délicat de la zone d'étude.....	225
Tableau 2C : Synthèse des stations de Mouron délicat de la zone d'étude.....	229
Tableau 3C : Statuts de végétations des stations de Mouron délicat de la zone d'étude.....	230
Tableau 4C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux bâtis sur la zone d'étude.....	233
Tableau 5C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux bâtis, impactés par le projet.....	235

Tableau 6C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux ouverts sur la zone d'étude. Les espèces patrimoniales apparaissent en gras.....	237
Tableau 7C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux ouverts, impactés par le projet.....	238
Tableau 8C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux arborés et arbustifs sur la zone d'étude. Les espèces patrimoniales apparaissent en gras.....	241
Tableau 9C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux arborés et arbustifs, impactés par le projet.....	243
Tableau 10C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux forestiers sur la zone d'étude impactée.....	247
Tableau 11C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux forestiers, impactés par le projet.....	249
Tableau 12C : Synthèse des mesures d'évitement.....	306
Tableau 13C : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement.....	341
Tableau 14C : Synthèse des mesures de réduction.....	342
Tableau 15C : Horaires de fonctionnement de l'éclairage du parc et type d'éclairage sur les différents secteurs fonctionnels ..	348
Tableau 16C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet d'extension de la zone Grecque.....	353
Tableau 17C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de création de l'Hôtel 4.....	354
Tableau 18C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour les projets de réaménagement de l'entrée hôtels et l'extension de l'hôtel des 3 Hiboux, la création d'un restaurant et d'une boutique.....	355
Tableau 19C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs.....	356
Tableau 20C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de restructuration de la zone « rue de Paris ».....	357
Tableau 21C : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration d'un boisement humide.....	383
Tableau 22C : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration de boulaies acidophiles.....	384
Tableau 23C : Liste des essences préconisées dans le cadre de restauration d'une chênaie eutrophile.....	384
Tableau 24C : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues.....	388
Tableau 25C : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues.....	390
Tableau 26C : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (1/2).....	422
Tableau 27C : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (2/2).....	423
Tableau 28C : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (1/2).....	458
Tableau 29C : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (2/2).....	459
Tableau 30C : Liste des arbustes préconisés pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011).....	465
Tableau 31C : Liste des espèces herbacées préconisées pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011).....	465
Tableau 32C : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011).....	509
Tableau 33C : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011).....	513
Tableau 34C : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (1/2).....	560
Tableau 35C : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (2/2).....	561
Tableau 36C : Liste des essences préconisées pour la restauration ou la création de milieux arborés et arbustifs indigènes au sein du Parc Astérix.....	564
Tableau 37C : Listes des essences préconisées pour la végétalisation des noues du parc.....	575
Tableau 38C : Liste des espèces pour la végétalisation des toitures, © CDC Biodiversité.....	580
Tableau 39C : Synthèse des caractéristiques des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux.....	584
Tableau 40C : Suivi écologique par groupe et par indicateur.....	588
Tableau 41C : Synthèse des mesures et estimation financière (1/2).....	591
Tableau 42C : Synthèse des mesures et estimation financière (2/2).....	592
Tableau 43C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (1/3).....	593
Tableau 44C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (2/3).....	594
Tableau 45C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (3/3).....	595
Tableau 46C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (suite 2029-2054).....	596

FIGURES

Figure 1C : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix.....	305
Figure 2C : Plan – Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix.....	309
Figure 3C : Plan – Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix	311
Figure 4C : Plan – Scénario 3 des solutions alternatives.....	313
Figure 5C : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge	314
Figure 6C : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive	316
Figure 7C : Localisation des deux puits de lumière © CEN Hauts-de-France, 2022.....	327
Figure 8C : Carte des incidences sur les zones boisées © Parc Astérix, 2023.....	338
Figure 9C : Exemples de signalisation routière en faveur des amphibiens, © greenminded, © ASPAS.....	345
Figure 10C : Distribution spectrale des sources lumineuses.....	347
Figure 11C : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix	378
Figure 12C : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive	379
Figure 13C : Zonages environnementaux et d'inventaires situés à proximité des sites de compensation	391
Figure 14C : Répartition du Bouvreuil pivoine à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	392
Figure 15C : Répartition du Chardonneret élégant à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	392
Figure 16C : Répartition de la Fauvette des jardins à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	392
Figure 17C : Répartition du Gobemouche gris à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	392
Figure 18C : Répartition de la Linotte mélodieuse à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	392
Figure 19C : Répartition du Murin de Daubenton à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	392
Figure 20C : Répartition du Murin de Natterer à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	393
Figure 21C : Répartition de la Noctule commune à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	393
Figure 22C : Répartition de la Noctule de Leisler à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	393
Figure 23C : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	393
Figure 24C : Répartition du Pouillot fitis à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	393
Figure 25C : Répartition du Rougequeue à front blanc à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	393
Figure 26C : Répartition du Roitelet huppé à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature	394
Figure 27C : Répartition du Serin Cini à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	394
Figure 28C : Répartition du Verdier d'Europe à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	394
Figure 29C : Répartition du Petit Gravelot à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature.....	395
Figure 30C : Recherche de sites compensatoire pour le Petit Gravelot, © CDC Biodiversité, 2023.....	396
Figure 31C : Parcelles cadastrale du secteur 1 « Morrière »	398
Figure 32C : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 1 « Morrière »	399
Figure 33C : Parcelles cadastrales du Secteur 2 « Chantilly »	400
Figure 34C : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 2 « Chantilly »	401
Figure 35C : Synthèse de la maîtrise foncière envisagée	402
Figure 36C : Intégration du secteur 1 au sein du Bois de Morrière.....	403
Figure 37C : Profil stratigraphique en coupe de la Chapelle en Serval par Pomerol et Feugueur © IDF Géologie 2005	404
Figure 38C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail.....	404
Figure 39C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail.....	405
Figure 40C : Evolution de l'occupation du Bois de Morrière © Plan de gestion 2012-2021 du Bois de Morrière. © CEN HDF.....	406
Figure 41C : Corridor écologique des landes et pelouses sèches du sud-est de l'Oise © PatriNat. Le Parc Astérix est inscrit en jaune et les sites retenus pour la compensation des secteurs 1 en bleu.....	407
Figure 42C : Réseau de landes identifiés par le PNROPF et CEN HDF 2019.....	408
Figure 43C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail.....	410
Figure 44C : Sites de compensation (en rouge) au sein des stations © ONF.....	411
Figure 45C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail	411
Figure 46C : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes au sein du Domaine de Chantilly © ONF. En rouge, les sites de compensation.....	412
Figure 47C : Arbre de décision de l'ASCDE	414
Figure 48C : Schéma de synthèse de l'ASCDE.....	416

Figure 49C : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats, adaptée de la méthode du MNHN.....	419
Figure 50C : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des espèces, © MNHN	420
Figure 51C : Méthodologie de dimensionnement, © Rainette, 2022	421
Figure 52C : Mesure de remise en état d'une zone de pelouse siliceuse après travaux, © Rainette 2020.....	426
Figure 53C : Habitats du site compensatoire 4a.....	433
Figure 54C : Topologie du site 4a.....	434
Figure 55C : Profil altimétrique nord-sud du site 4a © Géoportail.....	435
Figure 56C : Profil altimétrique ouest-est du site 4a © Géoportail.....	435
Figure 57C : Habitats du site compensatoire 4b.....	436
Figure 58C : Espèces patrimoniales présentes au sein du sites de compensation 4b (périmètre en rouge) © CEN HDF, PDG de Morrière. En rouge foncé les espèces en danger critique d'extinction sur la liste régionale, en rouge les espèces en danger, en orange les espèces vulnérables et en jaune les espèces quasi menacées.....	437
Figure 59C : Topologie site 4b.....	439
Figure 60C : Profil altimétrique nord-sud © Géoportail.....	440
Figure 61C : Profil altimétrique ouest-est © Géoportail.....	441
Figure 62C : Habitats des sites compensatoires 3 et 4a.....	442
Figure 63C : Localisation des arbres d'intérêts au sein du site 3.....	444
Figure 64C : Topologie du site 3	444
Figure 65C : Profil altimétrique nord-sud du site 3 © Géoportail.....	445
Figure 66C : Profil altimétrique ouest-est du site 3 © Géoportail	445
Figure 67C : Habitats du site compensatoire 2 en 2023 © CDC Biodiversité, d'après les relevés d'Auddicé (inventaires en cours printemps/été 2023).....	447
Figure 68C : Espèces patrimoniales relevées sur le site en © PNR OPF.....	448
Figure 69C : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019	449
Figure 70C : Topologie du site 2 © IGN	450
Figure 71C : Profil altimétrique ouest-est du site 2 © Géoportail	450
Figure 72C : Profil altimétrique nord-sud du site 2 © Géoportail.....	451
Figure 73C : Cartographie des habitats du site 1 © Auddicé.....	452
Figure 74C : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019.....	453
Figure 75C : Localisation du site 1.....	454
Figure 76C : Profil altimétrique ouest-est du site 1 © Géoportail.....	454
Figure 77C : Profil altimétrique nord-sud du site 1 © Géoportail.....	455
Figure 78 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne.....	464
Figure 79C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001).....	471
Figure 80C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	472
Figure 81C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001).....	476
Figure 82C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature	477
Figure 83C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)	484
Figure 84 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	485
Figure 85C : Exemple d'illustrations de pelouses sur sables ©CEN HDF	488
Figure 86C : Exemple d'opération de fauche © CEN HDF.....	490
Figure 87C : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne.....	514
Figure 88C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)	524
Figure 89C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature.....	525
Figure 90C : Exemple d'hibernaculum	578
Figure 91C : Exemple de tas de bois.....	581
Figure 92C : Grand gîte d'hibernation à chiroptères & abri universel d'été © Schwelger	582
Figure 93C : Schéma d'orientation d'un nichoir.....	584
Figure 94C : Exemple de Tour à Hirondelles.....	584

CARTES

Carte 1C : Localisation des zones d'évitement amont et après conception	307
Carte 2C : Localisation de la mesure d'évitement E1.....	317
Carte 3C : Localisation de la mesure d'évitement E2.....	319
Carte 4C : Localisation de la mesure d'évitement E3	322
Carte 5C : Localisation de la mesure d'évitement E4.....	324
Carte 6C : Localisation de la mesure d'évitement E5.....	326
Carte 7C : Localisation de la mesure d'évitement E6.....	329
Carte 8C : Localisation de la mesure d'évitement E7.....	331
Carte 9C : Localisation de la mesure d'évitement E8	333
Carte 10C : Localisation de la mesure d'évitement E9.....	335
Carte 11C : Périodes de sensibilité à éviter selon les phases chantiers.....	358
Carte 12C : Localisation des dispositifs d'isolement de chantier pour les amphibiens	363
Carte 13C : Localisation générale des zones réceptrices dédiées au déplacement des amphibiens	366
Carte 14C : Localisation des espèces exotiques envahissantes par rapport aux emprises des projets.....	377
Carte 15C : Localisation des secteurs remis en état et valorisés après les travaux.....	387
Carte 16C : Localisation générale des sites compensatoires in situ et ex situ	389
Carte 17C : Localisation de la mesure de compensation C2	461
Carte 18C : Localisation de la mesure de compensation C3.....	467
Carte 19C : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 4a.....	474
Carte 20C : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 4b	480
Carte 21C : Implantation de mesures compensatoires sur le site 2	487
Carte 22C : Localisation des mesures compensatoires sur le site 2.....	493
Carte 23C : Localisation de la mesure C6.1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)	497
Carte 24C : Localisation de la mesure C6.2 à C6.4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)	504
Carte 25C : Localisation de la mesure C6.6 à C6.10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ).....	520
Carte 26C : Implantation des mesures compensatoires sur le Site 3.....	528
Carte 27C : Localisation des zones de création de milieux arborés et arbustifs sur le secteur des parkings	565
Carte 28C : Zones non exploitées du parc concernées par l'ORE.....	574
Carte 29C : Localisation de la mesure d'accompagnement A10	579

1. Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites (fiches espèces)

1.1. Préambule

L'analyse des effets et des impacts du projet sur l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques est présentée dans le [volet faune-flore-habitats de l'étude d'impact](#).

Dans la mesure du possible, les impacts cumulés ont également été analysés, à l'échelle du massif forestier, et donc pour les communes de Plailly, La Chapelle-en-Serval, Survilliers, Mortefontaine, Thiers-sur-Thève, Chantilly, Lamorlaye, Coye-la-Forêt, Orry la ville, Pontarmé, Avilly-Saint-Léonard, Fontaine-Chaalis, Ver-sur-Launette, Mont-l'Evêque, Ermenonville et Borest. Cinq projets ont été fait l'objet d'une étude d'impact ou d'une enquête publique durant les 10 dernières années.

1.2. Flore

1.2.1. Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)

1.2.1.1. Population de la zone d'étude



Photo 1C : Mouron délicat, *Lysimachia tenella*, © Rainette, 2022

Nombre de stations observées	5
------------------------------	---

• Bilan stationnel

Suite à une observation opportuniste, confirmée par des expertises floristiques menées en 2022, 5 stations de dimensions variables de Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), une espèce assez rare et non menacée mais protégée en Picardie, ont été détectées au niveau des berges du bassin ornemental central du Parc Astérix. L'espèce se développe actuellement de manière linéaire en bas des berges traitées en pelouses rudérales, à la limite avec la lame d'eau. Compte-tenu de la taille des individus de leur inflorescence en racème (une fleur n'est donc pas égale à un individu) et de leur intégration dans la végétation, il est difficile d'estimer le nombre d'individus. Les populations seront donc estimées en m² où l'espèce est largement représentée. Parmi ces 5 stations, trois d'entre elles sont situées dans les emprises strictes du projet et seront donc directement impactées. Ce sont au total 9 m² de Mouron délicat, soit 23 % de la population du site, qui seront détruits de manière définitive. C'est à ce titre que le Mouron délicat doit faire l'objet d'une demande de dérogation. Le Mouron délicat est localement uniquement connu

sur la commune de Plailly et les communes limitrophes de Thiers-sur-Thève et Mortefontaine, et semble avoir disparu de quelques communes proches telles que Ermenonville et Chantilly où elle n'est plus signalée depuis 1960. Cette répartition à l'échelle locale est rappelée dans l'Annexe 5 « Présentation du Mouron délicat », accompagnée de sa répartition à l'échelle nationale et régionale.

- La carte de localisation des stations et des relevés phytosociologiques associés est disponible [dans l'atlas cartographique](#).

Tableau 1C : Synthèse des stations de Mouron délicat de la zone d'étude

Num. station	Code relevé	Surface (estimée en m ²)	Phénologie	Habitat
1	R1	27	En fleurs	Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies
2	R2	2,5	En fleurs	Pelouses rudéralisées
3	R3	6	En fleurs	Pelouses rudéralisées
4	R4	0,5	En fleurs	Pelouses rudéralisées
5	R5	3,5	En fleurs	Roselières plus ou moins pionnières et autres végétations amphibies

Si les stations sont toutes observées autour du bassin ornemental central du Parc Astérix, l'habitat dans lequel elles se développent varie.

En effet, les stations 2, 3 et 5 se développent au niveau de berges très anthropisées traitées en pelouses sableuses rudérales. L'ensemble du milieu est soumis à des tontes. La végétation y est donc particulièrement rase et l'espèce est cantonnée à un fin linéaire au bord de l'eau.

La station 1 est la plus conséquente et se développe au cœur d'une roselière relativement pionnière diversifiée. Le Mouron délicat, accompagné de quelques autres espèces, tapisse la strate inférieure tout en étant surplombé d'hélophytes généralement graminoides plus hautes mais qui restent relativement clairsemées et permettent à la strate herbacée de profiter de la lumière. La gestion de cette roselière est inconnue.

La station 4 est celle où la présence du Mouron délicat est presque anecdotique. En effet, si celui-ci se développe également au cœur d'une roselière sur un micro-patch pionnier, l'ensemble de cette végétation est plus longuement engorgé, même en période estivale, et les hélophytes sont plus denses et plus concentrées. L'absence de surfaces pionnières clairsemées ne permet pas un développement conséquent du Mouron ici. Cette fine roselière se développe en marge de végétations ornementales et reste peu accessible et peu gérée.

- Description de l'habitat**

Description des végétations et état de conservation :

- Stations 2, 3 et 5 (relevés associés : R2, R3 et R5)**

Ces trois stations de Mouron délicat sont observées au niveau de pelouses sableuses rudéralisées et fortement gérées bordant le plan d'eau central du Parc Astérix. Les stations 2, 3 et 5 abritent respectivement approximativement 2,5 m², 6 m² et 3,5 m² de Mouron délicat. D'une manière générale, l'habitat est très similaire sur ces trois stations : la strate herbacée est très rase du fait de la nature sableuse du milieu et des tontes. La végétation associe quelques espèces amphibies, souvent à port chétif et peu développé à proximité du contact avec la lame d'eau, telles que le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*), l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) et ponctuellement, quelques joncs comme le Jonc glauque (*Juncus inflexus*) et le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), à des espèces des pelouses sableuses comme la Laïche des sables (*Carex*

arenaria), la Laïche glauque (*Carex flacca*) et le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*). Le lotier maritime (*Lotus maritimus*) peut également être largement présent. Quelques espèces prairiales comme la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) et la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*) les accompagnent.

Espèces caractéristiques : *Lysimachia tenella*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex flacca*, *Carex arenaria*

Le caractère sableux tassé et anthropisé de cet habitat rend difficile le rattachement de cette végétation à un syntaxon précis. Les espèces qui dominent dans la partie la plus basse du cortège, qui accueille le Mouron, semblent appartenir au cortège de *Hydrocotylo vulgaris* – *Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008 dans une version extrêmement basale, dégradée et tassée.

Etat de conservation : compte-tenu de la gestion intensive de ces milieux et du caractère rudéralisé et tassé des sols, mais également de la présence d'un cortège moyennement diversifié abritant tout de même quelques espèces d'intérêt des pelouses sableuses plus ou moins humides, l'état de conservation de cette végétation est jugé défavorable inadéquat.



Photo 2C : Station 2 de Mouron délicat, © Rainette, 2022

o Station 1 (relevés associés : R1)

Cette station de Mouron délicat est la plus conséquente et se développe au niveau d'une roselière relativement pionnière et aux sols fortement engorgés. La végétation peut se décomposer deux strates : en strate herbacée basse composée de Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) et d'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), qui dominent, accompagnés de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*), de Gaillet des fanges (*Galium uliginosum*), d'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*) et de Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), et une strate herbacée haute clairsemée composée de Phragmite commun (*Phragmites australis*), de Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), de Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) et de Jonc articulé (*Juncus articulatus*). A noter que quelques arbustes d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) apportent un peu d'ombrage au milieu.

Espèces caractéristiques : *Lysimachia tenella*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Phragmites australis*, *Mentha aquatica*, *Convolvulus sepium*, *Eupatorium cannabinum*.

Cette végétation se rapproche de *Hydrocotylo vulgaris* – *Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008.

Etat de conservation : si ces roselière pionnières sont actuellement diversifiées et abritent plusieurs espèces d'intérêt patrimonial et protégée et pas d'espèces à caractère eutrophe, la surface de cet habitat reste réduite (environ 50 m²) et il reste isolé d'autres végétations similaires. Par ailleurs, le développement des espèces graminioïde reste à contrôler pour conserver cet état pionnier (ici déjà en transition) et nécessite donc une gestion. L'état de conservation de cette végétation est jugé défavorable inadéquat.



Photo 3C : Station 1 de Mouron délicat, © Rainette, 2022

o **Station 4 (relevés associés : R4)**

Dans cette végétation, la présence du Mouron délicat est relictuelle. Il s'agit d'une roselière plus engorgée et moins pionnière où se développent principalement la Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), la Laïche des marais (*Carex acutiformis*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*) et le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*), accompagnés de Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), de Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*) et de quelques individus plus ponctuels de Phragmite commun (*Phragmites australis*).

Espèces caractéristiques : *Carex acutiformis*, *Carex pseudocyperus*, *Juncus articulatus*, *Scrophularia auriculata*, *Mentha aquatica*

Ces végétations peuvent être rattachées à une variante basale du *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926.

Etat de conservation : tout comme la végétation précédente, cette végétation occupe un linéaire relativement réduit (environ 12 m²). En effet, localement, cette roselière est isolée car le reste des berges, plus abrupte, est plus artificialisé et dominé par des espèces ornementales et du Lierre grimpant. L'état de conservation de cette végétation est jugé défavorable inadéquat.



Photo 4C : Station 4 de Mouron délicat, © Rainette, 2022

Le tableau suivant présente l'intégralité des ces relevés.

Tableau 2C : Synthèse des stations de Mouron délicat de la zone d'étude

Relevé	R1	R2	R3	R4	R5
Date	22/06/2022	22/06/2022	22/06/2022	22/06/2022	22/06/2022
Hauteur moyenne (m)	0,4	0,05	0,05	1	0,05
Surface (m²)	20	6	6	12	8
Recouvrement (%)	95	80	80	100	75
Richesse	18	14	12	12	9
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	i				
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	+				
<i>Bellis perennis</i> L., 1753					
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789				3	
<i>Carex arenaria</i> L., 1753		1	1		
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771		+	3		1
<i>Carex hirta</i> L., 1753			+		
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753				3	
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800		i	+		
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	1			1	
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	1				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789		1	+		+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	1				
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	+				+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	2	3	2		3
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	1		2	2	
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753			r		
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753		1			
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753			2		3
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	+			+	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	+			+	
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009		i			
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	3	3	2	r	1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	+			1	+
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753		1			
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	1	+		1	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	+				
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805	+				
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	+				
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	3			1	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753		1			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753		2			1
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800			+		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753					2
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753		r	r		
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888				+	
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	1			+	

Valeur patrimoniale :

Le tableau suivant présente les différents statuts de ces végétations.

Tableau 3C : Statuts de végétations des stations de Mouron délicat de la zone d'étude

Relevés	Rattachement syntaxonomique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Tendance régionale	Menace régionale	Intérêt patrimonial	Déterminant de ZNIEFF	Directive Habitat-Faune-Flore
R1	Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis B. Foucault 2008	Végétations des sols tourbeux à paratourbeux alcalins planitiaires atlantiques	R	R	VU	Oui	nd	Oui
R2, R3 et R5	Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis B. Foucault 2008 faciès basal, anthropisé et tassé	Végétations des sols tourbeux à paratourbeux alcalins planitiaires atlantiques	R	R	VU	Oui	nd	Oui
R4	Magnocaricion elatae W. Koch 1926	Végétations des sols tourbeux mésotrophes longuement engorgés en surface	AR?	R	DD	pp	nd	pp

Légende : R (rareté) = Rare, AR ? = Présumé assez rare, R (tendance) = En régression, VU = Vulnérable, DD = Insuffisamment documenté, pp = cas de syntaxon dont seule une partie des syntaxons de rang inférieur est d'intérêt patrimonial ou inscrit à la Directive Habitats-Faune-Flore, nd = non déterminé.

Il est toutefois important d'insister sur le caractère anthropisé, très basal des végétations associées aux relevés R2, R3 et R5, et sur la situation relictuelle et peu étendue des végétations des autres relevés.

- Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation du l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Le Mouron délicat semble trouver actuellement les conditions pour assurer son maintien. Toutefois, les populations sont fragmentées autour de ce bassin, ce qui les fragilise, et l'habitat dans lequel l'espèce se développe constitue soit un habitat de substitution d'origine anthropique sur sols tassés et à gestion trop intensive dans les cas des pelouses sableuses, soit un habitat qui pourrait être menacé par une dynamique de fermeture vers des végétations de roselières ou de magnocariçaias plus denses et moins diversifiées. L'état de conservation est donc jugé défavorable inadéquat sur la zone d'étude.</p>	

1.2.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Mouron délicat est inscrit à l'article 1 de l'arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'individus (Destruction d'individus (Arrachage et enlèvement de spécimens, cerfa 13617))

- **Analyse des impacts**

Num. station	Taille de la population (m ²)	Nature de l'impact	Durée	Nombre d'individus détruit (%)	Analyse	Niveau
2	2,5	Destruction d'individus/habitat	Permanent	100%	Destruction directe de la totalité de la station et de l'habitat dans le cadre de travaux sur les berges où la population se trouve.	Moyen
3	6	Destruction d'individus/habitat	Permanent	100%	Destruction directe de la totalité de la station et de l'habitat dans le cadre de travaux sur les berges où la population se trouve.	
4	0,5	Destruction d'individus/habitat	Permanent	100%	Destruction directe de la totalité de la station et de l'habitat dans le cadre de travaux sur les berges où la population se trouve.	

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE mauvais
<p>Si en terme surfacique, la destruction correspond à près de 25 % de la population de l'espèce, elle induit un isolement d'autant plus important des stations restantes qui occupent des linéaires moins étalés, et donc une couverture des berges bien plus réduite par l'espèce. Par ailleurs, l'espèce aurait encore pu s'étendre sur les berges rudéralisées qui vont être détruites, soit environ 30 m² d'habitat favorable, tandis que les autres berges restantes ne sont pas favorables à l'accueil de l'espèce. La population voit sa répartition sur l'aire d'étude se restreindre. L'état de conservation est donc jugé défavorable mauvais.</p>	

1.2.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E3 > Evitement d'un secteur de berge de 50 m² dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

Cette mesure d'évitement amont a déjà été intégré à l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

- **Mesures de réduction**

Aucune mesure de réduction ne concerne cette espèce.

- **Analyse des impacts résiduels**

Num. station	Taille de la population (m²)	Mesure E/R	Nombre d'individus détruit (%)	Analyse	Niveau
2	2,5	/	100%	Aucune mesure d'évitement ou de réduction ne concerne ces stations	Moyen
3	6	/	100%		
4	0,5	/	100%		

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE mauvais
Aucune mesure d'évitement ou de réduction ne concerne les stations impactées par le projet (hors évitement amont, déjà pris en compte dans les impacts bruts).	

1.2.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

C6.10 > Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat (Code C1.1.a)

- **Mesures d'accompagnement**

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex situ (Code A8)

A6.1 > Transplantation des individus impactés de Mouron délicat vers le site compensatoire (Code A5.b)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>L'ensemble des mesures compensatoires et d'accompagnement doivent garantir le maintien des conditions adaptées à l'espèce ainsi que l'état de conservation favorable de l'espèce sur la zone d'étude. Bien que la population de la zone d'étude soit impactée de manière significative par le projet (perte de 23% des effectifs), et que le succès de la transplantation ne soit pas avéré, la création et le maintien de mares prairiales dans une zone prairiale décaissée humide sera favorable à l'espèce. Cette surface de 60 m² minimum de berges pionnières constituera un habitat élargi (par rapport à son habitat actuel) duquel l'espèce pourra également avoir la possibilité de s'étendre dans la zone prairiale engorgée plus pionnière. Cette entité (mares et zone prairiale humide pionnière) bénéficiera d'une gestion adaptée afin d'en maintenir le milieu ouvert favorable à l'espèce. De plus, la création de la zone décaissée autour des mares fera office de zone tampon et permettra de limiter l'effet des lisières et l'ombrage porté aux mares. La pérennité des mesures compensatoires devrait également permettre sur le long terme d'améliorer l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale. Enfin rappelons que le Mouron délicat est considéré comme assez rare mais n'est pas menacé en Hauts-de-France, et que des stations autour du plan d'eau central seront toujours présentes. Le projet ne devrait donc pas porter préjudice à l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale.</p>	

1.3. Avifaune

1.3.1. Avifaune des milieux bâtis

1.3.1.1. Population de la zone d'étude

Espèces	Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Bergeronnette grise, Bergeronnette des ruisseaux, Moineau domestique, Rougequeue noir
---------	---

- Effectifs**

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 6 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux bâtis, dont deux espèces considérées comme patrimoniales. Le nombre de couples minimum sur la zone d'étude oscille entre 4 et 38 selon les espèces. Si la fiabilité des estimations est généralement forte, celle-ci est considérée comme moyenne pour le Moineau domestique (difficulté d'apprécier les effectifs dans un milieu à forte activité humaine).

Tableau 4C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux bâtis sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	18	Forte
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	14	Forte
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	10	Forte
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	4	Forte
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	38	Moyenne
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	14	Forte

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

- Habitats**

Les oiseaux de ce cortège nidifient sur les bâtiments de la zone d'étude, ces habitats couvrant environ 10,45 ha de l'emprise. Sur l'ensemble du bâti, tous les ouvrages ne sont pas aussi propices à la nidification de l'avifaune. Néanmoins, certaines espèces se montrent relativement peu exigeantes, et peuvent occuper un bâtiment, pour peu que celui-ci présente une anfractuosité, une charpente, une corniche, etc...

Les habitats favorables à ce cortège représentent environs 10,45 ha sur la zone d'étude.



Photo 5C : Exemple d'habitat bâti, avec des nids d'hirondelles, © Rainette, 2022

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>L'avifaune des milieux bâtis trouve au sein du parc des conditions propices à son cycle de vie. Les populations sont viables, puisque certaines espèces se reproduisent depuis plusieurs années sur le site (Hirondelle rustique et de fenêtre qui utilisent les mêmes nids d'une année sur l'autre...). Les surfaces importantes de milieux bâtis, couplées aux conceptions variées des ouvrages, offrent aux oiseaux une diversité de support, favorisant la diversité spécifique de ce cortège. Les espèces présentes sont généralement anthropophiles, et s'accommodent des activités humaines au sein du parc, voire peuvent en tirer parti (restes de nourriture, etc...). Les zones bâties sont donc favorables aux oiseaux des milieux bâtis sur l'aire d'étude. L'état de conservation du cortège est jugé favorable.</p>	

☞ Les cartes de localisation des espèces et habitats de ce cortège sont disponible [dans l'atlas cartographique.](#)

1.3.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'individus (capture ou enlèvement, destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Les différents projets impacteront environ 1,438 ha de zones bâties sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'essentiel du cortège sera impacté sur le secteur du parc, où l'essentiel des surfaces bâties seront détruites, engendrant la destruction d'espèces protégées et menacées (Hirondelle de fenêtre notamment). Pour cette espèce, un nid potentiel est menacé par les travaux, et sa destruction peut s'avérer préjudiciable pour l'espèce, qui utilise les mêmes nids d'une année à l'autre (nécessité de trouver un nouveau nid, énergie dépensée à la construction...). Autrement, les espèces nicheuses des milieux bâtis sont globalement anthropophiles et non menacées. Si certaines sont protégées, il est considéré que la plupart peuvent se reporter sur des habitats similaires au sein

même de la zone d'étude (secteur parc ou hôtels...), voire pourront de nouveau nicher sur les futurs bâtiments construits (si ces derniers présentent les caractéristiques adéquates).

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Faible	Très faible	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Destruction/altération d'habitats	Faible	Très faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible

Tableau 5C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux bâtis, impactés par le projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Estimation du nombre de couples impactés
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	18	1 - 2
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	14	1 - 2
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	10	1 - 10
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	4	1 - 4
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	38	1 - 38
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	14	1 - 14

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Au total, 1,438 ha de zones bâties sont détruits, principalement sur le secteur du parc. Des habitats de reproduction sont altérés, il existe des risques de destruction et perturbation d'individus au nid, dont des espèces protégées et patrimoniales (Hirondelles), et dont le nid est réutilisé chaque année.</p> <p>Des possibilités de report existent au sein du parc, ainsi que la possible colonisation des nouveaux bâtiments. Le risque de destruction d'individus perdure et l'état de conservation sera donc considéré comme défavorable inadéquat.</p>	

1.3.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

Aucune mesure de réduction ne concerne cette espèce.

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Très faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures permettent de réduire la destruction et perturbation d'individus (adaptation des périodes de travaux). Les impacts résiduels sur la destruction d'habitat ne sont pas significatifs (possibilités de report à proximité directe).</p> <p>Néanmoins, des nids permanents (Hirondelles) seront détruits, malgré les mesures d'évitement et réduction. Les nids, réutilisés d'une année sur l'autre par les couples, sont une ressource importante pour les Hirondelles. La destruction des nids peut impacter négativement les individus, en induisant une compétition intra/inter spécifique pour les ressources.</p> <p>L'état de conservation du cortège est jugé comme favorable après mesures de réduction.</p>	

1.3.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

Les impacts résiduels sur ce cortège allant de négligeables à faibles, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour ce groupe.

1.3.2. Avifaune des milieux ouverts

1.3.2.1. Population de la zone d'étude

Espèces	Petit Gravelot
---------	----------------

- Effectifs**

Sur l'ensemble de la zone d'étude, une espèce protégée et menacée appartient à ce cortège : le Petit Gravelot. Seul un couple reproducteur (nicheur certain, présence de poussins) a été recensé en 2022. D'autres individus ont été observés ultérieurement sur la zone d'étude (alimentation), mais ne sont pas considérés comme faisant partie des effectifs nicheurs (aucun comportement nuptial répertorié).

Tableau 6C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux ouverts sur la zone d'étude. Les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
Charadrius dubius	Petit Gravelot	1	Forte

- Habitats**

Les oiseaux de ce cortège nichent sur des milieux ouverts variés de la zone d'étude. Dans le cas présent, le Petit Gravelot (seule espèce protégée de ce cortège) se reproduit sur les parkings caillouteux de la zone d'étude (notamment le Parking n° 6). Localement, l'habitat utilisé par le couple représente une surface d'environ 1,1 ha. Toutefois, l'ensemble des parkings non bétonnés de la zone d'étude peut théoriquement se montrer favorable à la nidification du limicole, pour peu que la fréquentation et la circulation ne soient pas des freins pour leur colonisation. De ce fait, plus de 8 ha de milieux ouverts, sur le secteur des parkings, sont potentiellement favorables à la reproduction du Petit Gravelot. Les possibilités de report sur la zone d'étude sont limitées (éventuellement sur le bassin de rétention autoroutier et sur les toitures gravillonnées existantes sur le parc)

Les habitats favorables à ce cortège (notamment au Petit Gravelot) représentent environs 1,1 ha pour les surfaces de reproduction certaine, et possiblement plus de 9 ha sur l'ensemble du parc.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Le Petit Gravelot se reproduit de façon certaine sur le Parking 6 (poussins jusqu'à l'envol). D'autres individus s'alimentent sur le parking (mais sont non reproducteurs). Au total, 1,1 ha d'habitat sont favorables à une reproduction certaine, et 8 ha sont théoriquement propices à l'installation de l'espèce. Néanmoins, les parkings sont un milieu de substitution pour l'espèce, qui occupe originellement les gravières et les bords de cours d'eau au sein des terres. La raréfaction des habitats naturels poussant l'espèce à devenir anthropophile, ces sites secondaires jouent un rôle important dans la conservation de l'espèce. Les Petits Gravelots sont fidèles à leurs sites de reproduction, ce qui pourrait amener le couple à revenir chaque année. L'état de conservation est donc jugé comme favorable.</p>	

Les cartes de localisation de l'espèce et de ses habitats favorables sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

1.3.2.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

Destruction et perturbation d'individus (capture ou enlèvement, destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616) – par principe de précaution (impact résiduel non significatif compte-tenu des mesures ER prévues)

- **Analyse des impacts**

Le projet impacte la totalité des habitats de reproduction du Petit Gravelot sur la zone d'étude (plus de 22,3 ha de surfaces artificialisées, végétalisées ou non, à l'échelle du parc, comprenant la totalité des habitats favorables à la nidification du Petit Gravelot, soit environ de 9,1 ha).

Le secteur des bureaux abrite une reproduction certaine, tandis que le secteur des parkings est utilisé comme zone d'alimentation par d'autres individus (en plus d'être une zone de reproduction possible).

Le chantier entrainera la destruction des nichées en cours, pendant la période de reproduction (en plus du dérangement), et l'entièreté de l'habitat de reproduction ou d'alimentation sera détruit, et remplacé par des surfaces potentiellement moins favorables à l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont donc forts pour cette espèce protégée et menacée en Picardie, qui se reproduit sur les habitats anthropiques du parc.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Fort	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Fort

Tableau 7C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux ouverts, impactés par le projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Estimation du nombre de couples impactés
Charadrius dubius	Petit Gravelot	1	1

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

À noter que des individus non reproducteurs, et venant stationner ou s'alimenter sur la zone d'étude, pourront également être impactés par le projet (notamment par la perte de sites de nourrissage).

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>La totalité des habitats favorables au cycle de vie du Petit Gravelot seront détruits (plus de 9 ha d'habitat favorables avérés) dont des habitats de reproduction et d'alimentation, notamment pour un couple au succès reproducteur. La phase travaux occasionnera des risques de destruction d'individus (notamment immatures vulnérables) et du dérangement. Les possibilités de report sur d'autres milieux de la zone d'étude sont très limitées et la présence d'habitats favorables à proximité est inconnue. La refonte des parkings n'offrira probablement pas les mêmes caractéristiques à l'espèce pour assurer une nouvelle reproduction (augmentation de la fréquentation, substrat différent...), ce qui induit un risque de disparition locale de l'espèce. L'état de conservation est donc jugé mauvais.</p>	

1.3.2.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

Aucune mesure de réduction ne concerne cette espèce.

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures prévues permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement d'individus, notamment pendant la période de reproduction (période la plus sensible).

Aucune mesure d'évitement ou de réduction ne permet de diminuer l'impact sur la destruction ou l'altération des habitats, quel que soit le secteur. L'entièreté des parkings sera détruite (refonte), et il n'est pas prévu que le Petit Gravelot puisse s'y ré-établir.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Destruction/altération d'habitats	Fort	Négligeable	Négligeable	Moyen	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Les mesures de réduction permettent de réduire la destruction et la perturbation d'individus. Néanmoins, la totalité de l'habitat de reproduction (et d'alimentation) du Petit Gravelot sera détruite de manière permanente. Les caractéristiques initiales des parkings seront modifiées (substrat, fréquentation accrue), ce qui pourrait ne pas correspondre à l'écologie de l'espèce. Les milieux naturels favorables à la nidification du Petit Gravelot restent rares, et la refonte des parkings constitue une perte d'habitat, bien qu'anthropique (au même titre que les oiseaux des milieux bâtis). L'état de conservation reste jugé comme défavorable inadéquat en raison de la perte d'habitats de reproduction certaine et le risque de disparition d'un couple d'une espèce menacée.</p>	

1.3.2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

C1 > Création d'un habitat favorable au petit Gravelot (Code C1.1.a)

Une recherche foncière est actuellement en cours pour la compensation du couple de Petit gravelot. En effet, la MRAE a souligné dans son instruction, que le site compensatoire proposé initialement n'était pas recommandé. Un site ex-situ est en cours de recherche sur la base des recommandations du PNR par CDC Biodiversité.

4 sites ont été identifiées avec le Parc Naturel Régional de l'Oise, pour lequel le périmètre spécifique est à définir avec les différents propriétaires.

- **Mesures d'accompagnement**

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A11 : Préconisations pour la végétalisation des toitures (Code A7) : Intégrer du gravillonnage sur certains zones de toitures quand cela est possible pour recréer des zones pionnières pour le Petit Gravelot qui utilise sur le parc des habitats anthropiques comme biotopes de substitution. L'espèce effectue originellement son cycle de vie sur le littoral, les bords de milieux aquatiques (rivières, étangs...) ou les gravières.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Après échanges avec les organismes qui suivent l'espèce, le couple identifié au sein du Parc Astérix semble être très récent et que celui semble être attiré également avec les nombreux points d'eau et parking semi-végétalisés (à l'instar des zones de carrières).</p> <p>Il est prévu de cibler une compensation sur 1 des 4 sites actuellement en cours d'étude (cf. partie 3.1 ci-après), afin de proposer une opération de compensation pour le Petit gravelot en lien avec la présence historique de l'espèce dans son noyau de population de la vallée de l'Oise. Sur les 4 sites présélectionnés, les habitats présents ne sont pas actuellement propices au Petit Gravelot.</p> <p>Les mesures compensatoires permettront la création/restauration d'habitats favorables à l'espèce, en combinant pour tout ou partie les actions suivantes : reprofilage des berges, aménagement d'îlot graveleux, création de petites buttes, création de radeaux pour la nidification, étrépage de l'habitat minéral en automne et apport de galets si nécessaire, création d'un petit point d'eau afin de favoriser la population d'insectes dont il se nourrit. La surface recréée permettra à un couple de se reproduire, correspondant aux pertes induites par le projet sur la zone d'étude.</p> <p>Le site de compensation retenu s'assurera de garantir l'équivalence écologique.</p> <p>Considérant la présence de l'espèce au sein d'un habitat de substitution et l'engagement à sécuriser un site de compensation au sein de la vallée de l'Oise, qui permettra d'augmenter les populations présentes en fournissant des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation, voire des habitats sécurisés pour la halte migratoire, le projet ne devrait pas remettre en cause les populations à l'échelle locale.</p>	

1.3.3. Avifaune des milieux arborés et arbustifs

1.3.3.1. Population de la zone d'étude

Espèces	Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Pinson des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.
---------	---

- **Effectifs**

Sur l'ensemble de la zone d'étude, les effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés appartenant à ce cortège sont très variables. Les effectifs les plus importants se trouvent parmi les oiseaux les plus communs et ubiquistes, comme le Rougegorge familier (estimation de 100 couples, omniprésent sur la zone d'étude), le Pinson des arbres (73 couples), le Troglodyte mignon (55 couples), ou la Fauvette à tête noire (50 couples). Les espèces patrimoniales de ce cortège peuvent également présenter des effectifs non négligeables, comme la Fauvette des jardins (13 couples) ou le Verdier d'Europe (12 couples). Ces oiseaux d'intérêt se répartissent généralement au sein du parc (tous les secteurs hors Natura 2000), puisque ces derniers sont souvent affiliés à des milieux anthropiques tels que les espaces verts, ou à des milieux arbustifs/arborés de petite envergure (en opposition aux zones typiquement forestières, où ces espèces patrimoniales sont généralement moins présentes ou absentes). Localement, les populations peuvent être relativement denses, comme c'est le cas des espèces anthropophiles nichant sur le secteur du parc ou des hôtels. Ce phénomène peut être expliqué par une certaine promiscuité concernant la disponibilité des habitats de nidification (végétation), dû à la forte urbanisation de certains secteurs.

Tableau 8C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux arborés et arbustifs sur la zone d'étude. Les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	6	Moyenne
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	9	Moyenne
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	12	Forte
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3	Forte
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	100	Forte
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	73	Forte
<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	3	Forte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2	Forte
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	43	Forte
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	Forte
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	17	Forte
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2	Forte
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	5	Forte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	50	Forte
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	13	Forte
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	1	Forte
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	55	Forte

- **Habitats**

Les espèces de ce cortège nichant dans la plupart des milieux boisés et arbustifs de la zone d'étude. Un large spectre d'habitats est représenté. Au total, plus de 86 ha d'habitats favorables à la nidification de ce cortège sont présents sur la zone d'étude (comprenant les milieux forestiers, les boisements, les milieux arbustifs et arborés plus ou moins anthropiques...). Certaines espèces sont relativement ubiquistes et peuvent occuper tous les habitats boisés (Rougegorge familier, Pinson des arbres...), tandis que d'autres sont plus spécialistes ou sont retrouvées dans certains contextes. Exemples : Fauvette grisette et Linotte mélodieuse qui sont plutôt retrouvées dans les friches du parc, ou bien dans les landes de la zone Natura 2000, la Fauvette des jardins qui utilise les milieux buissonnants ou les lisières d'habitats variés, le Chardonneret élégant, Verdier d'Europe et Serin cini qui apprécient les végétations en contexte anthropique au sein du parc, le Bouvreuil pivoine qui fréquente plutôt les boisements et fourrés humides...

Les habitats favorables à ce cortège représentent donc plus de 86 ha de la zone d'étude. Leur hétérogénéité (strates, contextes, essences...) induit une diversité spécifique notable, aussi bien dans les zones naturelles qu'au cœur du parc d'attraction.

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les oiseaux de ce cortège présentent une diversité spécifique notable. Les effectifs sont variables selon les espèces, les plus ubiquistes étant les plus nombreuses. Les surfaces d'habitats arborés et arbustifs favorables (plus de 86 ha) sont proportionnellement importantes par rapport à la zone d'étude. Les habitats arborés et arbustifs présentent une certaine diversité (strates, contextes, essences...) et sont plus ou moins connectés entre eux, mais aussi à des réseaux extérieurs (massifs forestiers, prairies...) permettant aux espèces d'effectuer les étapes de leur cycle de vie (reproduction, alimentation...). Les milieux arborés et arbustifs au sein du parc peuvent se montrer relativement importants pour les populations locales et inféodées aux milieux anthropiques, puisqu'elles s'inscrivent dans un milieu fortement artificialisé. Les effectifs d'oiseaux plus ou moins anthropophiles et menacés à l'échelle nationale (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini...) présents sur le parc sont notables, et indiquent que des populations sont viables et pérennes et qu'elles y trouvent des habitats favorables à leur cycle de vie. L'état de conservation du cortège est donc favorable.</p>	

☞ Les cartes de localisation des espèces et des habitats favorables sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

1.3.3.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

Destruction et perturbation d'individus (capture ou enlèvement, destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616) – par principe de précaution (impact résiduel non significatif compte-tenu des mesures ER prévues)

- **Analyse des impacts**

Le projet impacte fortement les populations de ce cortège sur l'entièreté du parc, en dehors de la zone Natura 2000, qu'il s'agisse de destruction ou de dérangement d'individus (notamment en période de reproduction), ou par la destruction d'habitats (dégagements d'emprises).

Au minimum 12,6 ha de milieux arborés et arbustifs seront détruits ou altérés.

Les travaux des secteurs des hôtels, du parc et des parkings sont particulièrement impactants pour ces oiseaux.

Le secteur des hôtels fera l'objet d'une destruction d'un grand boisement humide, mettant en péril les populations locales, et notamment d'espèces nichant spécifiquement dans cet habitat (Bouvreuil pivoine...).

Sur le secteur des parkings, les linéaires arborés et les lisières sont régulièrement utilisés par les oiseaux anthropophiles pour leur reproduction. Des surfaces de chênaies représentent des habitats importants pour les nicheurs locaux. Les zones ouvertes représentent aussi des zones d'alimentation pour de nombreux oiseaux.

Sur le secteur du parc, par endroits, les peuplements d'oiseaux anthropophiles sont parfois importants (Verdier d'Europe, Serin cini...) car ils y trouvent des habitats adéquats à leur écologie. Les milieux arborés et arbustifs étant proportionnellement plus faibles en contexte artificialisé, l'importance de ces derniers est augmentée vis-à-vis des populations locales.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Fort	Fort	Fort	Fort	Négligeable	Très fort
Destruction/altération d'habitats	Faible	Fort	Fort	Fort	Négligeable	Très fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Fort

Tableau 9C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux arborés et arbustifs, impactés par le projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Estimation du nombre de couples impactés
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	6	1 - 6
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	9	1 - 9
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	12	8 - 9
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3	1 - 3
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	100	1 - 100
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	73	1 - 73
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	3	1 - 3
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	43	1 - 43
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	1
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	17	1 - 17
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	5	3 - 4
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	50	1 - 50
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	13	2 - 4
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	1	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	55	1 - 55

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

Etat de conservation du cortège sur
la zone d'étude

DEFAVORABLE (mauvais)

De nombreuses espèces protégées, et parfois à enjeux, seront détruites lors des travaux réalisés en période de reproduction. Les mesures de réduction permettent de réduire la destruction et perturbation d'individus. Toutefois, les habitats importants pour les populations locales seront détruits (végétations en contexte artificialisé, qui sont favorables à plusieurs oiseaux anthropophiles). Ces populations ne peuvent pas se reporter sur des milieux forestiers adjacents, ce qui risque d'entraîner une diminution des populations par perte d'habitat ou par compétition intra/inter spécifique. Le boisement humide (peupleraie sur strate herbacée haute) constitue une entité écologique importante à l'échelle des secteurs du parc et des hôtels pour ce cortège. Pour les espèces les plus ubiquistes, des possibilités de report existent dans les boisements Natura 2000 à proximité, mais pour les espèces plus spécialistes, ces milieux ne peuvent pas convenir. Les populations d'espèces patrimoniales seront parfois grandement impactées, comme le Verdier d'Europe (minimum 8 couples sur les 12 recensés), le Serin cini (minimum 3 couples sur les 5 recensés) ou le Bouvreuil pivoine (1 des deux couples impacté). À l'issue des travaux, le site aura perdu une part significative de son potentiel d'accueil, et les populations locales se trouveront fragilisées (dont des espèces patrimoniales). L'état de conservation du cortège est donc jugé défavorable mauvais.

1.3.3.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces deux évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E7 > Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E9 > Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures prévues permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement d'individus, notamment pendant la période de reproduction (période la plus sensible).

Au total 10,86 ha de milieux favorables seront impactés après mesures d'évitement et de réduction (contre 12,6 initialement).

Les mesures d'évitement réalisées sur le secteur des parkings (évitement d'une partie de la chênaie, de la saussaie marécageuse, et de quelques linéaires arborés) abaissent l'impact sur le cortège localement.

Les mesures E/R sont néanmoins insuffisantes pour diminuer les impacts sur la perte d'habitats pour les secteurs des hôtels et du parc : considérant le contexte, les espèces de ce cortège pâtiront de la perte de ces habitats nécessaires à leur cycle de vie.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Destruction/altération d'habitats	Faible	Fort	Fort	Moyen	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les mesures E/R permettent de réduire la destruction et perturbation d'individus. Elles permettent aussi de conserver des portions d'habitats remarquables favorables à ce cortège sur le secteur des parkings (Chênaie, Saussaie...). Néanmoins, une partie significative de milieux arborés et arbustifs ne pourra pas être évitée, marquant une perte d'habitat pour l'avifaune de ce cortège, dont certaines populations ne pourront pas se reporter sur des milieux adéquats à proximité directe, ne peuvent probablement pas accueillir tous les couples impactés (notamment pour les espèces anthropophiles et menacées, augmentation de la compétition, diminution des ressources...). Les populations des espèces les moins ubiquistes seront donc fragilisées, certaines espèces peuvent disparaître du site. L'état de conservation reste défavorable mauvais.</p>	

1.3.3.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C4

C4.1 > Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C4.3 > Création d'une lisière forestière

C4.4 > Création d'une clairière forestière

Site compensatoire ex situ C5

C5.1 > Restauration d'une pelouse pionnière siliceuse (en contexte forestier)

C5.2 > Restauration d'une pelouse acidiphile (en contexte forestier)

C5.3 > Restauration d'une Lande à Callunes (en contexte forestier)

Site compensatoire ex situ C6

C6.6 > Création d'une prairie humide (piquetée, et en contexte forestier)

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies (notamment en lisière boisée)

C6.9 > Création d'une ripisylve

Site compensatoire ex situ C7

C7.1 > Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C7.3 > Création d'une lisière forestière

C7.4 > Création d'une prairie de fauche (clairière, en contexte forestier)

C7.5 > Restauration de la Lande à Callunes (en contexte forestier)

Site compensatoire in situ Natura 2000

C8.1 > Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux de diversification d'essences forestières

C8.2 > Création d'une pelouse acidiphile (en contexte forestier)

C8.3 > Création d'une lisière forestière

Site compensatoire in situ Natura 2000

C9.1 > Création d'une pelouse acidiphile (en contexte forestier)

C9.2 > Création d'une lisière forestière

C9.3 > Restauration de la Lande à Callunes

- **Mesures d'accompagnement**

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures compensatoires permettent la recréation d'habitats favorables à ce cortège d'espèces qui utilisait les espaces verts anthropiques, plantations ornementales, fourrés, boisements plus humides du parc Astérix...</p> <p>Les surfaces comprennent des créations d'habitats et de l'amélioration de boisements dégradés, le tout pour une surface totale de 27,62 ha, dans un rayon plutôt proche du site d'impact, constituée de boisements humides, comme des ripisylves et des aulnaies marécageuses et de boisements non humide, comme des chênaies acidiphiles, avec des lisières pluristratifiées. Des landes, prairies, et pelouses acidiphiles en contexte forestier sont également recrées.</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.11.</p>	

1.3.4. Avifaune des milieux forestiers

1.3.4.1. Population de la zone d'étude

Espèces	Buse variable, Chouette hulotte, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot
---------	---

- Effectifs**

Sur l'ensemble de la zone d'étude, les effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés appartenant à ce cortège sont très variables. Les effectifs les plus importants se trouvent parmi les oiseaux les plus communs et ubiquistes, comme la Mésange charbonnière (41 couples), le Grimpereau des jardins (30 couples) ou la Mésange bleue (24 couples). D'autres sont naturellement moins abondantes, comme la Buse variable (2 couples) ou le Lorient d'Europe (3 couples). Parmi les espèces patrimoniales, à l'échelle de la zone d'étude, les effectifs peuvent paraître relativement bas, au regard des habitats présents (3 couples de Gobemouche gris, 1 couple potentiel de Rougequeue à front blanc...). Le Pic épeichette présente toutefois entre 2 et 3 couples sur l'ensemble du site.

À noter que des espèces exclusivement présentes dans les zones Natura 2000 ne sont pas traitées au titre de la dérogation, puisque le projet n'impactera pas ces oiseaux (exemple : Gobemouche noir, Pic mar, Pouillot de Bonelli...).

Tableau 10C : Estimation des effectifs d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux forestiers sur la zone d'étude impactée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Fiabilité de l'estimation
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2	Forte
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	30	Forte
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	24	Moyenne
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	20	Moyenne
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2 à 3	Forte
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	6	Forte
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	3	Moyenne
<i>Oriolus oriolus</i>	Lorient d'Europe	3	Forte
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	41	Forte
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	1	Forte
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	6	Moyenne
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	8	Forte
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	3	Forte
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	9	Forte
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	1	Moyenne

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

- **Habitats**

Ce cortège niche préférentiellement au sein des milieux forestiers de la zone d'étude (zone Natura 2000, Peupleraie à strate herbacée haute, Chênaies des parkings...). Plusieurs oiseaux ont besoin d'arbres matures afin de trouver des cavités de nidification (Pics, Mésanges...).

Toutefois, certaines espèces peuvent se montrer ubiquistes, et même occuper des anfractuosités du bâti (Mésange charbonnière...)

Au total, plus de 70 ha de milieux forestiers sur la zone d'étude (avec plus de 30 ha de Chênaie-bétulaie acidiphile), sont favorables à ce cortège.

La continuité de ces habitats (notamment zones Natura 2000) et leur inscription dans un contexte global forestier (massif d'Ermenonville) sont particulièrement favorables à l'avifaune.

Des boisements originaux ou à forte valeur patrimoniale induisent une forte diversité spécifique pour ce cortège, ces milieux étant favorables à des espèces rares (non concernées par la dérogation, comme le Gobemouche noir, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot siffleur...).

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Le site présente une diversité spécifique notable pour les oiseaux de ce cortège, comprenant une grande partie des oiseaux contactés sur la zone d'étude. Les effectifs sont variables selon les espèces, les plus ubiquistes étant les plus nombreuses. Les surfaces d'habitats forestiers favorables (plus de 70 ha) sont proportionnellement importantes par rapport à la zone d'étude et certains peuvent être originaux ou à forte valeur patrimoniale, donc favorables à des espèces rares et très menacées (non concernées par la dérogation). Le contexte local est très favorable à l'avifaune, car les milieux forestiers sont plutôt continus ou globalement connectés entre eux (notamment les patches de Peupleraie des hôtels et la Chênaie des parkings) ; et inscrits dans un grand massif forestier. Les populations sont donc viables et pérennes, et jouissent de boisements matures qui offrent notamment de nombreux milieux de nidification à l'avifaune cavicole. L'état de conservation du cortège est donc jugé comme favorable.</p>	

☞ Les cartes de localisation des espèces et des habitats favorables sont disponibles [dans l'atlas cartographique](#).

1.3.4.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

Destruction et perturbation d'individus (capture ou enlèvement, destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616) – par principe de précaution (impact résiduel non significatif compte-tenu des mesures ER prévues)

- **Analyse des impacts**

Les impacts bruts sont significatifs, principalement sur les secteurs des parkings et des hôtels, où des espèces patrimoniales peuvent nicher. L'impact est plus fort sur la zone des parkings en raison de la présence du Pic épeichette, alors que dans le secteur des hôtels, le Gobemouche gris est présent.

Le projet engendrera la destruction et le dérangement d'individus, notamment pendant la période de reproduction (période sensible).

Environ 7,68 ha de milieux forestiers (parfois des boisements matures présentant de nombreux arbres à cavités, notamment sur le secteur des parkings) seront détruits ou altérés par le projet.

Les espèces de ce cortège peuvent se reporter à proximité directe (boisements de la zone Natura 2000). Toutefois, les surfaces impactées restent notables, et des milieux présentant des caractéristiques écologiques remarquables (arbres matures, cavités arboricoles) seront détruits de manière permanente.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Faible	Moyen	Faible	Fort	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Faible	Fort	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Très faible	Faible	Très faible	Moyen	Faible	Moyen

Tableau 11C : Estimation du nombre de couples d'oiseaux nicheurs et protégés des milieux forestiers, impactés par le projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre minimum de couples estimé	Estimation du nombre de couples impactés
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2	0 - 1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	30	1 - 30
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	24	1 - 24
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	20	1 - 20
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2 à 3	1
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	6	1 - 6
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	3	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	3	1 - 3
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	41	1 - 41
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	1	0 - 1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	6	1 - 6
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	8	1 - 8
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	3	1 - 3
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	9	1 - 9
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	1	0 - 1

Légende : les espèces patrimoniales apparaissent en gras.

À noter que les effectifs de Roitelet huppé n'ont pas pu être estimés lors des inventaires de 2022 (espèce non contactée) mais l'espèce est ici prise en compte puisque des habitats qui lui sont favorables seront détruits.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>De nombreuses espèces protégées, et parfois à enjeux risquent d'être détruites lors des travaux réalisés en période de reproduction. Les populations sont viables et pérennes. Des portions d'habitats forestiers seront également détruites de manière permanente (7,68 ha). Les travaux engendrent une perte d'arbres matures avec une valeur écologique importante (notamment sur le secteur des parkings).</p> <p>Ainsi, le projet engendre une fragilisation de la population, et une augmentation de la compétition pour les ressources (nourriture, territoire, cavités...). L'état de conservation est donc jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.3.4.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces deux évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E9 > Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E10 > Evitement d'arbres à cavité (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures prévues permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement d'individus, notamment pendant la période de reproduction (période la plus sensible).

Au total 6,39 ha de boisements favorables seront impactés après évitement et réduction (contre 7,68 initialement).

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire l'impact résiduel, notamment sur le secteur des parkings, grâce à l'évitement d'une portion de Chênaie.

En revanche, ces mesures sont insuffisantes pour réduire l'impact résiduel sur le secteur des hôtels, où une surface significative d'habitats forestiers sera détruite.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Destruction/altération d'habitats	Négligeable	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire la destruction et perturbation d'individus, ainsi que de conserver des portions d'habitats remarquables sur le secteur des parkings (Chênaie, Saussaie...), favorables à ce cortège. Néanmoins, une portion significative de milieux forestiers ne pourra pas être évitée, marquant une perte d'habitat pour l'avifaune de ce cortège. Si des possibilités de report existent pour l'avifaune des milieux forestiers, des arbres matures ou à cavités, nécessaires à la reproduction du cortège, seront définitivement perdus. Cela peut entraîner de la compétition pour les ressources au sein des milieux de report, et contribuer à fragiliser les populations. L'état de conservation reste défavorable, inadéquat.</p>	

1.3.4.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C4

C4.1 > Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C4.2 > Création d'un îlot de sénescence

Site compensatoire ex situ C6

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

Site compensatoire ex situ C7

C7.1 > Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C7.2 > Création d'un îlot de vieillissement

- **Mesures d'accompagnement**

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures compensatoires permettent la recréation d'habitats favorables à ce cortège d'espèces qui utilisait principalement les chênaies et peupleraies sur le Parc Astérix.</p> <p>Les compensations comprennent des îlots de sénescence et de vieillissement, la conservation d'arbres d'intérêt et la recréation de boisements (boisement marécageux, chênaies), le tout pour une surface totale de 25,3 ha.</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie des boisements sur le parc permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.12.</p>	

1.4. Amphibiens

1.4.1. Crapaud commun (*Bufo bufo*)

1.4.1.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Au moins deux individus de Crapaud commun ont été observés au cœur du parc d'attraction (bassin central ou milieux humides adjacents). Un individu a été recensé dans la zone Natura 2000 (partie Nord-Est).

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Crapaud commun, du fait de l'absence de passages nocturnes (compléments en cours en 2023). Néanmoins, les conditions locales sont favorables à l'accueil d'une population viable, qui effectue son cycle biologique complet sur la zone d'étude.

- **Habitats**

Le Crapaud commun apprécie les milieux frais et humides, et se reproduit de préférence dans des plans d'eau de taille importante. Sur la zone d'étude, plusieurs habitats sont favorables à son cycle de vie.

Sites de reproduction

Plusieurs zones de reproduction potentielles existent sur la zone d'étude. Au regard des observations réalisées, le bassin central du parc d'attraction pourrait être propice au Crapaud commun (d'autant plus de que de nombreux têtards, espèces indéterminées, y ont été observés), mais aussi sur d'autres bassins d'attractions, ou sur des mares semi-naturelles présentes sur le secteur. Sur la zone Natura 2000, la mare oligotrophe située au Nord-Est pourrait constituer une zone de reproduction pour cet amphibien.

Au minimum trois entités pourraient convenir à la reproduction du Crapaud commun : l'étang central du parc d'attraction, la mare semi-naturelle à proximité de l'attraction « Goudurix » et la mare oligotrophe située dans la partie nord-est de la zone Natura 2000. D'autres points d'eau pourraient être propices au cycle de vie de l'espèce (bassins d'attractions...).

Sites d'estivage et d'hivernage

Pour cette espèce, les zones d'estivage ou d'hivernage sont généralement des boisements, ou autre milieux frais (parfois de nature anthropique). En été, le Crapaud commun peut être mobile pendant la nuit ou par temps orageux. Sur la zone d'étude, les boisements forment les principales zones d'estivage et d'hivernage de l'espèce. Les zones boisées les plus sèches (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) restent néanmoins moins favorables aux amphibiens. Les milieux les plus propices à l'estivage et à l'hivernage sont probablement les boisements les plus humides du parc, situés principalement sur le secteur des hôtels, du parc et Natura 2000.

Une grande partie des milieux boisés de la zone d'étude constituent des habitats terrestres de l'espèce. Les secteurs les plus favorables sont les boisements humides du secteur du parc et des hôtels, ainsi que de la partie nord-est de la zone Natura 2000. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce.

- **Migration et connexions**

Le Crapaud commun peut effectuer des déplacements dépassant le kilomètre pour se rendre sur ses zones de reproduction, ou rejoindre ses habitats d'estivage et d'hivernage. Si une certaine continuité écologique est assurée au sein de la zone Natura 2000, où au niveau des boisements du secteur des hôtels (notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute), les populations présentes sur le parc d'attraction peuvent pâtir de la fragmentation d'habitats (milieux isolés, présence de grillage, pentes abruptes...).

Si des phénomènes migratoires n'ont pas pu être observés, la connectivité des habitats dépend du secteur considéré. Celle-ci est considérée comme relativement bonne sur les secteurs naturels (Natura 2000), et comme dégradée sur les secteurs relatifs au parc d'attraction.

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>L'espèce est présente en diverses localités de la zone d'étude (dans le parc et dans zones naturelles) et peut donc être assez importante. Les populations sont potentiellement viables, le cycle biologique complet peut être réalisé sur la zone d'étude.</p> <p>Certains secteurs sont particulièrement propices au Crapaud commun (zone Natura 2000 Nord-Est et parties humides du secteur des hôtels ou du parc). L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Crapaud commun est inscrit à l'article 3 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Crapaud commun, ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Au niveau du secteur des bureaux, des travaux sont prévus le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce.

La destruction d'une grande partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute), très favorable au cycle de vie des amphibiens, (reproduction supposée, estivage et hivernage) et la destruction d'autres boisements, sont prévues dans les secteurs des hôtels pour l'extension de l'Hôtels des 3 Hiboux et pour la création de l'Hôtel 4.

Enfin, au sein du secteur du parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et l'assèchement d'une partie du bassin où se reproduit le Crapaud commun seront réalisés.

Au total, destruction d'environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens, dont 11,5 ha sont des habitats terrestres comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur
la zone d'étude

DEFAVORABLE (mauvais)

Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones particulièrement propices à l'espèce (boisements humides des hôtels) : des habitats terrestres seront détruits (11,5 ha) et des habitats de reproduction (milieux aquatiques bien identifiés, comme l'étang central) seront en partie altérés.

Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant d'autant plus. Des habitats de report existent à proximité directe, mais du fait de la fragmentation pré-existante, et de l'éloignement de certains secteurs, ces derniers ne seront pas toujours colonisables. Les populations de Crapaud commun seront donc fortement impactées et l'état de conservation de l'espèce sera défavorable mauvais.

1.4.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, respect des périodes de sensibilité...) et sur le secteur du parc (pose de bâches, respect des périodes de sensibilité, déplacement d'individus...).

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, où le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste très sensible pour les populations de Crapaud commun (et d'amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit.</p> <p>La destruction des habitats favorables aux amphibiens sur des secteurs à forte activité anthropiques (parc et hôtels), engendrera d'autant plus de cassures des continuités écologiques, dans cet habitat déjà fragmenté.</p> <p>Les populations resteront donc fragilisées localement, et il n'est pas certains que tous les individus puissent coloniser de nouveau milieux (bien que le Crapaud commun ait une capacité de dispersion relativement importante).</p>	

1.4.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha et comprend l'amélioration d'un boisement humide in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), et d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 ha de boisement marécageux) qui seront favorables pour le Crapaud commun. L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie des boisements humides sur le parc permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.4.2. Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*)

1.4.2.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Un individu a été observé sur le secteur des hôtels, à proximité de la Peupleraie sur strate herbacée haute.

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Triton alpestre, du fait de l'absence de passages nocturnes. Néanmoins, les conditions locales sont favorables à l'accueil d'une population viable, qui effectue son cycle biologique complet sur la zone d'étude.

- **Habitats**

Le Triton alpestre est un amphibien relativement ubiquiste, fréquemment retrouvé dans toute une gamme de milieux frais. Sur la zone d'étude, la plupart des milieux humides du parc d'attraction (secteur des hôtels, parc, bureaux...) lui sont favorables, tout comme les milieux naturels de la zone Natura 2000.

Sites de reproduction

Aucune zone de reproduction avérée n'a été recensée sur la zone d'étude. Toutefois, la plupart des fossés en eau, des mares et bassins de rétention proches d'attractions (Goudurix, Traces du Hourra, Osiris...) sont possiblement favorables à sa reproduction. Sur la zone Natura 2000, au Nord-Est, la mare oligotrophe est également un habitat de choix pour le Triton alpestre. À l'inverse, les points d'eau trop étendus et profonds (comme l'étang central du parc, ou certains bassins d'attractions) et les eaux fortement courantes ne conviennent pas à l'espèce.

Plusieurs points d'eau peuvent possiblement accueillir la reproduction du Triton alpestre. Son observation sur le secteur des hôtels laisse penser qu'une reproduction peut avoir lieu dans la mare proche du Goudurix, au niveau des fossés en eau proches, voire au sein des points d'eau temporaires de la Peupleraie sur strate herbacée haute.

Sites d'estivage et d'hivernage

Pour cette espèce, les zones d'estivage ou d'hivernage sont généralement des boisements, ou autre milieux frais (parfois de nature anthropique). Le Triton alpestre possède des capacités de dispersion limitées, ce qui indique que celui-ci estive et hiverne souvent à proximité de ses milieux de reproduction. Sur le parc, celui-ci peut donc hiverner dans les boisements sur secteur des hôtels, mais tout autre forêt, bosquet ou haie à proximité d'un point d'eau peut lui convenir. S'il est présent sur la zone Natura 2000 (Nord-Est), les boisements humides sur secteur sont autant de milieux terrestres favorables au Triton alpestre.

Une grande partie des milieux boisés de la zone d'étude constituent des habitats terrestres de l'espèce. Les secteurs les plus favorables sont les boisements humides du secteur du parc et des hôtels, ainsi que de la partie nord-est de la zone Natura 2000. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce. D'après les observations réalisées, le Triton alpestre pourrait estiver et hiverner au sein des boisements humides du secteur des hôtels, et notamment la Peupleraie qui y est présente.

- **Migration et connexions**

Comme décrit précédemment, le Triton alpestre possède des capacités de dispersion limitées, ses déplacements se résumant à quelques dizaines voire centaines de mètres en moyenne. Au regard des résultats d'inventaire, l'individu (et donc la population) présent sur le secteur des hôtels bénéficie probablement des continuités de boisements humides présents localement, ces derniers étant relativement peu fragmentés, et où des points de passage entre les différents habitats existent (malgré la présence de routes et de chemins). Toutefois, si des effectifs venaient à être présents sur les portions les plus artificialisées du parc d'attraction, ces derniers pourraient pâtir de la fragmentation des habitats (en plus de la présence de routes, barrières, pentes abruptes...).

Si des phénomènes migratoires n'ont pas pu être observés, la connectivité des habitats dépend du secteur considéré. Celle-ci est considérée comme relativement bonne sur les secteurs naturels (Natura 2000), et comme dégradée sur les secteurs relatifs au parc d'attraction.

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Ce triton a été observé sur un secteur particulièrement humide (hôtels) correspondant à son écologie. Les populations sont potentiellement viables et pérennes, le cycle biologique complet pouvant être réalisé sur la zone d'étude à faible distance.</p> <p>Certains secteurs sont particulièrement propices aux amphibiens (zone Natura 2000 Nord-Est et parties humides du secteur des hôtels ou du parc). L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.2.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Triton alpestre est inscrit à l'article 3 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre :**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Triton alpestre, ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Dans le secteur des bureaux, des travaux le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce sont prévus.

La destruction d'une partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute), très favorable au cycle de vie des amphibiens, et notamment du Triton alpestre (reproduction supposée, estivage et hivernage), et la destruction d'autres boisements, sont prévues dans les secteurs des hôtels pour l'extension de l'Hôtels des 3 Hiboux et pour la création de l'Hôtel 4.

Enfin, au sein du secteur du parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et assèchement d'une partie du bassin seront réalisés.

Au total, destruction d'environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens dont 11,5 ha sont des habitats terrestres, comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur
la zone d'étude

DEFAVORABLE (mauvais)

Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones particulièrement propices à l'espèce (boisements humides des hôtels) : des habitats terrestres (11,5 ha) et des habitats de reproduction (points d'eau temporaire au sein de la Peupleraie) seront détruits (unité fonctionnelle dégradée).

Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant d'autant plus.

Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant d'autant plus. Des habitats de report existent à proximité directe, mais du fait de la fragmentation pré-existante, et de l'éloignement de certains secteurs, ces derniers ne seront pas toujours colonisables. Les populations de Triton alpestre seront donc fortement impactées et l'état de conservation de l'espèce sera défavorable mauvais.

1.4.2.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, respect des périodes de sensibilité) et sur le secteur du parc (pose de bâches, périodes de sensibilité, déplacement d'individus...)

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, où le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste très sensible pour les populations de Triton alpestre (et d'amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit</p> <p>Le Triton alpestre est une espèce à faible capacité de dispersion, et la destruction d'habitats sur le secteur des hôtels rend les populations d'autant plus sensibles à l'isolement par fragmentation des milieux. La destruction résiduelle d'individus pourrait participer à l'isolement reproducteur des populations locales, si celles-ci se trouvaient déjà fragilisées.</p> <p>Enfin, il reste un manque de données sur la population de la zone d'étude : si celle-ci est très localisée (secteur hôtel), la destruction d'une grande partie du boisement humide nuira grandement à la conservation de l'espèce sur la zone d'étude (espèce non observée sur le secteur Natura 2000 pendant les inventaires).</p> <p>Pour toutes ces raisons, l'état de conservation de l'espèce demeure défavorable mauvais.</p>	

1.4.2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha et comprend l'amélioration d'un boisement humide in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), et d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 ha de boisement marécageux) qui seront favorables pour le Triton alpestre. L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie des boisements humides du parc permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.4.3. Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

1.4.3.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Le Triton palmé a été détecté en trois localités différentes de la zone d'étude. L'espèce est présente sur le parc, puisqu'elle a été recensée au sein d'un bassin de rétention à proximité de l'attraction Osiris, mais aussi dans un bassin bordant le Restaurant du lac. Au nord-est de la zone Natura 2000, une population existe, celle-ci se reproduisant dans la mare oligotrophe du secteur. Une métapopulation semble donc exister à l'échelle de la zone d'étude.

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Triton palmé, du fait de l'absence de passages nocturnes. Néanmoins, les conditions locales sont favorables à l'accueil d'une population viable, qui effectue son cycle biologique complet sur la zone d'étude.

- **Habitats**

Le Triton palmé est un amphibien relativement ubiquiste, fréquemment retrouvé dans toute une gamme de milieux frais (à l'instar du Triton alpestre). Sur la zone d'étude, la plupart des milieux humides du parc d'attraction (secteur des hôtels, parc, bureaux...) lui sont favorables, tout comme les milieux naturels de la zone Natura 2000.

Sites de reproduction

Les individus de Triton palmé ont été observés dans leur milieu de reproduction, ce qui permet de confirmer que 3 points d'eau sont favorables à leur cycle de vie (bassin de rétention proche de l'attraction Osiris, bassin du Restaurant du Lac et mare oligotrophe au nord-est de la zone Natura 2000). Toutefois, cette espèce reste peu exigeante sur ses habitats de reproduction, et les multiples fossés, mares et autres points d'eau plus ou moins temporaires lui sont favorables (secteur du parc, des hôtels...). À l'inverse, les plans d'eau trop profonds et les eaux courantes ne lui sont généralement pas favorables.

Plusieurs points d'eau accueillent la reproduction du Triton palmé, aussi bien au sein des milieux du parc d'attraction, que sur des milieux plus naturels (zone Natura 2000). De multiples milieux de reproduction existent sur la zone d'étude pour cette espèce.

Sites d'estivage et d'hivernage

Pour cette espèce, les zones d'estivage ou d'hivernage sont généralement des boisements, ou autre milieux frais (parfois de nature anthropique). Le Triton palmé possède des capacités de dispersion limitées, ce qui indique que celui-ci estive et hiverne souvent à proximité de ses milieux de reproduction. De ce fait, les boisements et haies se trouvant à proximité des zones de reproduction avérées constituent des sites d'estivage et d'hivernage. Compte tenu des multiples potentialités pour la reproduction du Triton palmé, la plupart des boisements de la zone d'étude sont favorables à ses phases terrestres (hormis les boisements secs au sud-ouest de la zone Natura 2000). S'il est présent sur la zone Natura 2000 (Nord-Est), les boisements humides sur secteur sont autant de milieux terrestres favorables au Triton palmé.

Une grande partie des milieux boisés de la zone d'étude constituent des habitats terrestres de l'espèce. Les secteurs les plus favorables sont les boisements humides du secteur du parc et des hôtels, ainsi que de la partie nord-est de la zone Natura 2000. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce.

- **Migration et connexions**

Comme décrit précédemment, le Triton palmé possède des capacités de dispersion limitées, ses déplacements se résumant à quelques dizaines voire centaines de mètres en moyenne. Il n'a pas été possible d'estimer les axes migratoires de cette espèce. Si une certaine continuité écologique est assurée au sein de la zone Natura 2000 ou au niveau des boisements du secteur des

hôtels (notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute), les populations présentes sur le parc d'attraction peuvent pâtir de la fragmentation d'habitats (milieux isolés, présence de grillage, pentes abruptes...).

Si des phénomènes migratoires n'ont pas pu être observés, la connectivité des habitats dépend du secteur considéré. Celle-ci est considérée comme relativement bonne sur les secteurs naturels (Natura 2000), et comme dégradée sur les secteurs relatifs au parc d'attraction.

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Le Triton palmé est présent à la fois au sein du parc d'attraction et dans les zones naturelles</p> <p>Les populations sont potentiellement viables et pérennes, d'autant que l'espèce peut y effectuer son cycle biologique complet (présence de points d'eau et de boisements frais).</p> <p>La connectivité est assurée dans les zones Natura 2000, mais peut se montrer dégradée sur les secteurs les plus artificialisés. En l'état actuel, certains secteurs restent particulièrement propices au Triton palmé, même au sein du parc d'attraction (secteur des hôtels...). L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.3.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Triton palmé est inscrit à l'article 3 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Triton palmé, ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Dans le secteur des bureaux, des travaux le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce sont prévus.

La destruction d'une partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute) très favorable au cycle de vie des amphibiens, et notamment du Triton palmé (reproduction supposée, estivage et hivernage possibles), et la destruction d'autres boisements, sont prévus dans le secteur des hôtels, pour l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et la création de l'Hôtel 4.

Enfin, dans le secteur du Parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et assèchement d'une partie du bassin, seront réalisés.

Au total, destruction d'environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens dont 11,5 ha sont des habitats terrestres, comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones particulièrement propices à l'espèce, où celle-ci peut être présente (boisements humides des hôtels).</p> <p>Des habitats terrestres (11,5 ha) et des habitats de reproduction (points d'eau temporaire au sein de la Peupleraie) seront détruits (unité fonctionnelle dégradée).</p> <p>Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant d'autant plus.</p> <p>Des habitats de report existent à proximité directe, mais du fait de la fragmentation pré-existante, et de l'éloignement de certains secteurs, ces derniers ne seront pas toujours colonisables.</p> <p>Il reste un manque de données sur la répartition de l'espèce sur la zone d'étude : des populations importantes pourraient exister sur des secteurs impactés (boisements humides des hôtels...). L'état de conservation de l'espèce sera défavorable mauvais.</p>	

1.4.3.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, périodes de sensibilité) et sur le secteur du parc (pose de bâches, périodes de sensibilité, déplacement d'individus...).

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet.

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, où le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste un secteur sensible pour le Triton palmé (et pour les amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit.</p> <p>Le Triton palmé est une espèce à faible capacité de dispersion, et la destruction d'habitats sur le secteur des hôtels rend les populations d'autant plus sensibles à l'isolement par fragmentation des milieux. De plus, la destruction résiduelle d'individus pourrait participer à l'isolement reproducteur des populations locales, si celles-ci se trouvaient déjà fragilisées.</p> <p>Néanmoins, des populations existent sur des secteurs encore favorables (zone Natura 2000), et des individus se reproduisent dans des zones non impactées relativement proches, qui pourront être colonisées si des corridors écologiques existent.</p> <p>L'état de conservation de l'espèce sera défavorable inadéquat.</p>	

1.4.3.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha et comprend l'amélioration des boisements humides in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), et d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 ha de boisement marécageux) qui seront favorables pour le Triton palmé. L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie d'un boisement humide permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.4.4. Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

À noter : les individus recensés sur la zone d'étude appartiennent plus précisément au Complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). Compte tenu des hybridations entre les différentes espèces du même genre, la détermination des spécimens peut s'avérer délicate. Dans le cadre de la dérogation, l'espèce présentée est la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), une espèce protégée et potentielle. La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), espèce allochtone et protégée, est inscrite au CERFA. L'espèce n'a pas été observée sur les plans d'eau de la zone Natura 2000, mais pourrait y être présente, notamment dans la mare oligotrophe.

1.4.4.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

De multiples individus de Grenouille verte ont été observés au sein des bassins du parc d'attraction, notamment au niveau de la mare proche du Goudurix, de bassins de rétention, ou de plans d'eau ornementaux (Quais de Lutèce, attractions...). Sur chaque localité, la population de Grenouille de verte semble viable et pérenne, celle-ci pouvant atteindre au minimum plusieurs dizaines d'individus (mare proche du Goudurix).

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Grenouille verte, du fait de l'absence de passages nocturnes. Néanmoins, l'espèce semble bien implantée localement, notamment au sein du parc d'attraction, où les populations semblent viables et pérennes.

- **Habitats**

La Grenouille verte exploite une grande variété de plans d'eau, allant de simples fossés à des bords de cours d'eau, de mares ou d'étangs. Elle peut également coloniser des milieux plus ou moins artificialisés, comme les bassins de rétention ou ornementaux. L'espèce peut fréquenter les boisements en période automnale ou hivernale, mais aussi pendant la période de reproduction, si des points d'eau y sont présents.

Sites de reproduction

Sur la zone d'étude, la Grenouille verte occupe principalement des bassins ornementaux, d'attraction ou semi-naturels, au sein du secteur du parc, des hôtels ou des bureaux. Sa reproduction est considérée comme probable, puisque des individus expriment des comportements territoriaux. Plusieurs entités sont donc considérées comme zones de reproduction avérées : la mare proche de l'attraction Goudurix, les points d'eau de l'attraction Hyde de Lerne, les rives de l'étang central (possible), le bassin de rétention végétalisé proche des Quais de Lutèce et des fossés proches, ainsi que le bassin ornemental des Quais de Lutèce. D'autres points d'eau présentent de fortes potentialités pour l'espèce au sein du parc, comme le bassin de rétention proche de l'attraction Osiris, ou la mare sous l'attraction la Trace du Hourra. Sur la zone Natura 2000, la mare oligotrophe peut également accueillir la reproduction de la Grenouille verte.

Plusieurs points d'eau, au sein du parc d'attraction, représentent des zones de reproduction pour la Grenouille verte. En dehors des milieux humides où l'espèce a été observée, de multiples autres bassins sont propices au cycle de vie de l'espèce, que ce soit en contexte artificialisé (parc, hôtels, bureaux...) ou en contexte naturel (partie nord-est de la zone Natura 2000).

Sites d'estivage et d'hivernage

La Grenouille verte estive généralement sur les berges des points d'eau qu'elle fréquente. Sur la zone d'étude, ce mode d'estivage est possible, sur tous les habitats où l'espèce a été observée. En hiver, cet amphibien peut passer la mauvaise saison dans les boisements, mais aussi en trouvant des abris dans les berges, voire en s'enfouissant sous la vase d'un point d'eau permanent. Là encore, les différents plans d'eau peuvent permettre à l'espèce d'hiverner. La plupart des boisements (autres que ceux de la partie sud-ouest de la zone Natura 2000) sont également favorables à l'hivernage de cette espèce.

Les milieux rivulaires, ainsi qu'une grande partie des milieux boisés de la zone d'étude constituent des habitats terrestres de l'espèce. Les secteurs les plus favorables sont les boisements humides du secteur du parc, des bureaux et des hôtels, ainsi que de la partie nord-est de la zone Natura 2000. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce.

- **Migration et connexions**

La Grenouille verte peut parcourir des distances de l'ordre du kilomètre au cours de ses migrations ou de ses dispersions. C'est donc une espèce relativement mobile, qui peut aisément coloniser des plans d'eau proches. Sur la zone d'étude, les bassins récemment créés (Quais de Lutèce, bassins de rétention du secteur des bureaux) semblent avoir été rapidement colonisés par l'espèce (même s'il n'est pas exclu que ces dernières y aient été importées). Cela peut démontrer que les habitats, mêmes en milieux fortement artificialisés, sont suffisamment connectés entre eux pour permettre les mouvements populationnels de l'espèce. La Grenouille verte transite donc probablement sur tout le réseau de milieux humides au sein du parc d'attraction, et utilise aussi probablement les réseaux de boisements. Toutefois, si la continuité des habitats favorables à l'espèce est assurée sur les zones les plus naturelles (zone Natura 2000, boisements humides du secteur des hôtels), celle-ci peut être dégradée sur les secteurs les plus artificialisés du parc, dont certaines entités peuvent bloquer les déplacements de cet amphibien (grillage, pentes abruptes, routes...).

La Grenouille verte semble pouvoir coloniser rapidement de nouveaux points d'eau de la zone d'étude, montrant qu'une certaine continuité entre les habitats est présente pour cette espèce. Toutefois, cette dernière possède une capacité de déplacement plus élevée que d'autres amphibiens. Si la continuité des habitats est assurée dans les zones naturelles, celle-ci semble dégradée dans les zones les plus artificialisées (parc d'attraction).

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La Grenouille verte est très présente sur les différents plans d'eau du parc d'attraction, et des habitats lui sont favorables sur la zone Natura 2000.</p> <p>L'espèce effectue la totalité de son cycle de vie sur la zone d'étude, les populations observées sont viables et semblent pérennes.</p> <p>L'espèce peut coloniser rapidement de nouveaux milieux aquatiques, indiquant que les couloirs de déplacement et les connexions écologiques sont localement fonctionnels. L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.4.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Le Grenouille verte est inscrit à l'article 4 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Grenouille verte, ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Dans le secteur des bureaux, des travaux le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce (une population est bien présente sur ce secteur), sont prévus.

La destruction d'une partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute) très favorable au cycle de vie des amphibiens, et pouvant accueillir une population de Grenouille verte (cycle biologique complet : reproduction dans les fossés, hivernage dans les boisements), et la destruction d'autres boisements, sont prévus dans le secteur des hôtels.

Enfin, dans le secteur du Parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et l'assèchement d'une partie du bassin (présence de larves, d'individus sur les berges, ou hivernant dans la vase), seront réalisés.

Au total, destruction d'environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens dont 11,5 ha sont des habitats terrestres, comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones particulièrement où l'espèce est présente (étang central, possiblement dans le boisement humide du secteur des hôtels...)</p> <p>Des habitats terrestres (11,5 ha) et des habitats de reproduction (points d'eau temporaire au sein de la Peupleraie, étang central du parc, cours d'eau du secteur des bureaux) seront détruits (unité fonctionnelle dégradée).</p> <p>Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant.</p> <p>Toutefois, de multiples habitats de report existent à proximité directe, et des populations sont implantées sur des habitats non impactés. Par contre, du fait de la fragmentation pré-existante sur le parc d'attraction, et de l'éloignement de certains secteurs, ces derniers ne seront pas toujours colonisables.</p> <p>L'état de conservation de l'espèce sera défavorable mauvais.</p>	

1.4.4.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, périodes de sensibilité) et sur le secteur du parc (pose de bâches, périodes de sensibilité, vidange temporaire d'une partie du bassin, déplacement d'individus...).

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, ou le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste un secteur potentiellement sensible pour la Grenouille verte (et pour les amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit.</p> <p>Malgré une capacité de dispersion élevée et des populations réparties sur tout le parc d'attraction, la destruction de surfaces non négligeables de milieux terrestres (comprenant des milieux de reproduction, comme au sein de la Peuplerai) pourrait fragiliser les populations locales, et accentuer les phénomènes de fragmentation des habitats, ou d'isolement reproducteur.</p> <p>L'état de conservation de l'espèce sera défavorable inadéquat.</p>	

1.4.4.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha comprenant l'amélioration d'un boisement humide in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), et d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 ha de boisement marécageux) qui seront favorables pour la Grenouille verte (complexe d'espèces). L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie de boisements humides entre autres permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.4.5. Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

1.4.5.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

La Grenouille agile a été contactée uniquement dans la partie nord-est de la zone Natura 2000, au niveau de la mare oligotrophe, ou de points d'eau temporaires adjacents. Plus de 15 pontes ont été recensées lors d'inventaire, et au moins un individu terrestre immature a été détecté en 2022. Une population viable et pérenne existe donc sur ce secteur. D'autres populations pourraient exister au sein du parc d'attraction, comme au niveau des boisements humides du secteur des hôtels.

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Grenouille agile, du fait de l'absence de passages nocturnes. Néanmoins, l'espèce semble bien implantée sur la partie nord-est de la zone Natura 2000 (population viable et possiblement importante). D'autres secteurs du parc pourraient accueillir une population.

- **Habitats**

La Grenouille agile fréquente les boisements et les prairies humides pendant le printemps et l'été. Ses habitats de reproduction se trouvent préférentiellement dans des milieux ouverts, ou relativement dégagés, où une végétation aquatique peut se développer. La Grenouille agile passe la saison froide préférentiellement dans les boisements.

Sites de reproduction

Sur la zone d'étude, la Grenouille agile se reproduit de manière certaine dans la mare oligotrophe, et dans les points d'eau temporaires (suintements, dépressions...) de la partie nord-est de la zone Natura 2000. Aucun habitat de reproduction n'a été avéré sur les secteurs du parc d'attraction. Toutefois, des habitats de reproduction potentiels existent, comme la mare semi-naturelle proche du Goudurix, les bassins de rétention du secteur des bureaux, ou encore les divers fossés disséminés sur la zone d'étude.

Les points d'eau présents sur la partie nord-est de la zone Natura 2000 constituent des habitats de reproduction avérés de la Grenouille agile. Des habitats présents sur le parc d'attraction sont potentiellement favorables à la reproduction de l'espèce.

Sites d'estivage et d'hivernage

La Grenouille agile estive et hiverne principalement dans les milieux frais ou humides, comme des haies ou des boisements. Sur la zone d'étude, les boisements humides de la partie nord-est du secteur Natura 2000 sont particulièrement propices aux phases terrestres de l'espèce, d'autant plus qu'ils se situent à proximité directe d'habitats de reproduction. Sur le parc d'attraction, les différents boisements, notamment humides, sont propices à l'estivage et l'hivernage de la Grenouille agile. La Peupleraie sur strate herbacée haute, présente sur le secteur des hôtels, semble particulièrement favorable à cet amphibien.

Des milieux d'estivage et d'hivernage existent sur la zone Natura 2000. Sur les autres secteurs, la plupart des boisements frais ou humides constituent des milieux de choix pour la phase terrestre de la Grenouille agile, notamment la Peupleraie du secteur des hôtels. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce.

- **Migration et connexions**

La Grenouille agile peut parcourir des distances de l'ordre du kilomètre au cours de ses migrations ou de ses dispersions. C'est donc une espèce relativement mobile, mais qui reste sensible aux entités structurant le paysage (corridors, continuité) pour ses migrations. Sur la zone Natura 2000 (partie Nord-Est), la continuité des habitats entre les milieux de reproduction et d'estivage/hivernage semble assurée. Si des populations sont présentes sur le parc d'attraction, ces dernières peuvent pâtir de la fragmentation des habitats, notamment sur les zones les plus artificialisées (secteur du parc). Les habitats humides du secteur des hôtels (Peupleraie...) pourraient assurer une certaine continuité du biotope de la Grenouille agile, notamment sur les parties boisées.

Certains secteurs sont propices aux déplacements de la Grenouille agile (partie nord-est de la zone Natura 2000, boisements des hôtels...). Toutefois, d'autres secteurs sont fragmentés (parc), et plusieurs entités peuvent entraver les déplacements de l'espèce (grillages, routes, pentes abruptes).

- Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Une population viable et pérenne de Grenouille agile effectue son cycle de vie dans la partie nord-est de la zone Natura 2000.</p> <p>Des habitats favorables à la reproduction, à l'estivage et à l'hivernage de l'espèce sont présents sur les secteurs du parc d'attraction (parc, hôtels...).</p> <p>Là où les populations sont avérées, une bonne continuité écologique existe. Là où les populations sont potentielles, plusieurs entités paraissent particulièrement propices au maintien des populations (Peupleraie sur strate herbacée haute du secteur des hôtels, et boisements adjacents...). L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.5.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

La Grenouille agile est inscrite à l'article 2 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- Dérogation au titre

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

- Analyse des impacts

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Grenouille agile (potentiellement présente sur les secteurs impactés), ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Sur le secteur des bureaux, des travaux le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce (habitat humide pouvant être utilisé comme corridor), sont prévus.

La destruction d'une partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute), très favorable au cycle de vie des amphibiens, et pouvant accueillir une population de Grenouille agile (accueille au moins les phases d'estivage et d'hivernage), et la destruction d'autres boisements, sont également prévus dans le secteur des hôtels, dans le cadre de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et de la création de l'Hôtel 4.

Enfin, sur le secteur du Parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et l'assèchement d'une partie du bassin, seront réalisés.

Au total, les projets impacteront environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens, dont 11,5 ha sont des habitats terrestres, comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones où l'espèce est potentiellement présente (boisement humide du secteur des hôtels ou du parc...).</p> <p>Des habitats terrestres (11,5 ha) et des habitats de reproduction (points d'eau temporaire au sein de la Peupleraie, étang central du parc, cours d'eau du secteur des bureaux) seront détruits (unité fonctionnelle dégradée).</p> <p>Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant.</p> <p>Des habitats de report existent à proximité directe, mais la fragmentation des habitats engendrée par le projet pourrait freiner la colonisation de ces milieux, et entraîner de la compétition pour les ressources.</p> <p>Il reste un manque de données sur la répartition de l'espèce sur la zone d'étude, surtout sur les zones impactées. L'état de conservation de l'espèce ont donc jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.4.5.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, périodes de sensibilité) et sur le secteur du parc (pose de bâches, périodes de sensibilité, déplacement d'individus)

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures E/R ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet.

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, où le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste un secteur potentiellement sensible pour la Grenouille agile (et pour les amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit.</p> <p>Malgré une capacité de dispersion élevée et une population implantée dans un secteur non impacté (zone Natura 2000), la destruction d'habitats sur certains secteurs (hôtels) pourrait fragiliser les populations présentes (fragmentation des habitats, isolement reproducteur...)</p> <p>L'état de conservation de l'espèce est jugé défavorable inadéquat.</p>	

1.4.5.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha comprenant l'amélioration d'un boisement humide in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), et d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 ha de boisement marécageux) qui seront favorables pour la Grenouille agile. L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie d'un boisement humide permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.4.6. Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

1.4.6.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

La Grenouille rousse a été contactée uniquement dans la partie nord-est de la zone Natura 2000, au niveau de la mare oligotrophe, ou de points d'eau temporaires adjacents. Des pontes y ont été recensées lors d'inventaire. Une petite population existe également au niveau de la mare proche du Goudurix et à proximité de l'étang ventral (secteur parc). Etant ubiquistes, d'autres habitats aquatiques ou boisés sont favorables à la Grenouille rousse sur l'entièreté du parc (hormis les zones les plus thermophiles).

Il n'a pas été possible d'estimer la taille des populations de Grenouille rousse, du fait de l'absence de passages nocturnes. Néanmoins, des populations existent sur les secteurs Natura 2000 (Nord-Est) et du parc (mare proche du Goudurix). Néanmoins, l'espèce semble bien implantée sur la partie nord-est de la zone Natura 2000 (population viables). D'autres secteurs du parc pourraient accueillir une population.

- **Habitats**

La Grenouille agile fréquente une large gamme d'habitats, allant de boisements à des prairies, et se reproduit dans une grande variété de plans d'eau (parfois temporaires).

Sites de reproduction

Sur la zone d'étude, la Grenouille rousse se reproduit au niveau de la mare oligotrophe de la zone Natura 2000 (partie Nord-Est). L'espèce peut également se reproduire dans la mare proche du Goudurix. De multiples potentialités existent pour la reproduction de la Grenouille rousse sur la zone d'étude : fossés, bassins ornementaux ou de rétention, dépressions au sein de boisements (Peupleraie des hôtels), mares... La zone d'étude est donc globalement favorable à cette espèce.

La Grenouille rousse se reproduit sur deux secteurs de la zone d'étude (Natura 2000 et parc). La variété d'habitats aquatiques présents sur l'entièreté de la zone d'étude lui est également favorable. Celle-ci pourrait se reproduire sur la plupart des secteurs.

Sites d'estivage et d'hivernage

La Grenouille rousse hiverne et estive principalement dans les boisements. En ce sens, une grande partie des boisements de la zone d'étude sont favorables à cette étape de son cycle de vie. Parmi les secteurs les plus propices, sont retrouvés les boisements humides de la zone Natura 2000, du secteur des hôtels ou du parc. La Peupleraie sur strate herbacée haute pourrait constituer une zone d'estivage et d'hivernage importante pour l'espèce, puisqu'elle représenterait un habitat terrestre et de reproduction (dépressions, fossés...).

Des milieux favorables à l'estivage et à l'hivernage de la Grenouille rousse existent sur la plupart des secteurs boisés ou humides. Certains habitats représentent des milieux de choix pour la phase terrestre de la Grenouille rousse, notamment la Peupleraie du secteur des hôtels, ou les boisements de la zone Natura 2000. Les boisements secs (partie sud-ouest de la zone Natura 2000) semblent moins propices à l'espèce.

- **Migration et connexions**

La Grenouille rousse peut parcourir des distances de l'ordre du kilomètre au cours de ses migrations ou de ses dispersions. C'est donc une espèce relativement mobile, mais qui reste sensible aux entités structurant le paysage (corridors, continuité) pour ses migrations. Sur la zone Natura 2000 (partie Nord-Est), la continuité des habitats entre les milieux de reproduction et d'estivage/hivernage semble assurée. Si des populations sont présentes sur le parc d'attraction, ces dernières peuvent pâtir de la fragmentation des habitats, notamment sur les zones les plus artificialisées (secteur du parc). Les habitats humides du secteur

des hôtels (Peupleraie...) pourraient assurer une certaine continuité du biotope de la Grenouille rousse, notamment sur les parties boisées.

Certains secteurs sont propices aux déplacements de la Grenouille rousse (partie nord-est de la zone Natura 2000, boisements des hôtels...). Toutefois, d'autres secteurs sont fragmentés (parc), et plusieurs entités peuvent entraver les déplacements de l'espèce (grillages, routes, pentes abruptes).

- **Conclusion sur l'état de conservation de l'espèce sur le site**

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Une population viable et pérenne de Grenouille rousse effectue son cycle de vie dans le partie nord-est de la zone Natura 2000. Une population possiblement viable existe aussi sur le secteur du parc.</p> <p>Des habitats favorables à la reproduction, à l'estivage et à l'hivernage de l'espèce sont présents sur les secteurs du parc d'attraction (parc, hôtels...).</p> <p>Là où les populations sont avérées, une bonne continuité écologique existe. Là où les populations sont potentielles, plusieurs entités paraissent particulièrement propices au maintien des populations (Peupleraie sur strate herbacée haute du secteur des hôtels, et boisements adjacents...).</p> <p style="text-align: center;">L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.4.6.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

La Grenouille rousse est inscrite à l'article 4 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre :**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet engendrera des impacts significatifs de destruction et de perturbation d'individus de Grenouille rousse (potentiellement présente sur les secteurs impactés), ainsi que de destruction et d'altération de ses habitats sur trois secteurs principaux :

Dans le secteur des bureaux, des travaux le long d'un fossé (ru) et de boisements favorables à l'espèce (habitat humide pouvant être utilisé comme corridor) sont prévus.

De même, la destruction d'une partie du boisement humide (Peupleraie sur strate herbacée haute) très favorable au cycle de vie des amphibiens, et pouvant accueillir une population de Grenouille agile (cycle biologique complet), et la destruction d'autres boisements, sont prévus dans le secteur des hôtels.

Enfin, dans le secteur du Parc, la destruction de plusieurs boisements pouvant servir de milieux d'estivage et d'hivernage, et l'assèchement d'une partie du bassin seront réalisés.

Au total, destruction d'environ 11,8 ha d'habitats favorables aux amphibiens dont 11,5 ha sont des habitats terrestres, comprenant 5,34 ha de milieux forestiers très favorables, et 0,31 ha de milieux humides ouverts.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Fort

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction d'individus, notamment sur des zones où l'espèce est potentiellement présente (boisement humide du secteur des hôtels ou du parc...).</p> <p>Des habitats terrestres (11,5 ha) et des habitats de reproduction (points d'eau temporaire au sein de la Peupleraie, étang central du parc, cours d'eau du secteur des bureaux) seront détruits (unité fonctionnelle dégradée).</p> <p>Le projet augmentera la fragmentation des habitats et des populations, les fragilisant.</p> <p>Des habitats de report existent à proximité directe, mais la fragmentation des habitats engendrée par le projet pourrait freiner la colonisation de ces milieux, et entraîner de la compétition pour les ressources.</p> <p>Il reste un manque de données sur la répartition de l'espèce sur la zone d'étude, surtout sur les zones impactées. L'état de conservation de l'espèce ont donc jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.4.6.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**
- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E2 > Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E3 > Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (Code R2.1.j)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de baisser l'impact résiduel sur la destruction et le dérangement d'amphibiens, notamment sur les secteurs des bureaux (sécurisation du cours d'eau, pose de bâches, périodes de sensibilité) et sur le secteur du parc (pose de bâches, périodes de sensibilité, déplacement d'individus)

Pour le secteur des hôtels, où les amphibiens effectuent probablement leur cycle biologique complet au sein des boisements humides (les individus ne quittent pas l'habitat), les mesures citées ci-dessus devraient permettre de limiter la mortalité des populations. En effet, les moyens importants déployés pour le déplacement d'espèces devraient permettre de transférer une grande partie du peuplement présent. Toutefois, des individus pourront échapper aux captures, et être détruits pendant les travaux. L'impact de destruction d'individus est donc diminué sur ce secteur sensible pour les amphibiens. Néanmoins, les mesures réalisées ne peuvent empêcher un dérangement significatif inévitable, tant dû au chantier qu'aux déplacements d'individus. Ces dérangements devraient rester temporaires, du moins, pour les individus transférés vers le bois de Morrière.

Pour le secteur des hôtels et du parc, les mesures E/R ne permettent pas de baisser l'impact sur la destruction d'habitats (notamment des boisements qui représentent des sites d'estivage et d'hivernage).

Au total, 5,32 ha d'habitats favorables aux amphibiens (principalement terrestres) seront impactés par le projet.

Les impacts résiduels sur l'espèce restent significatifs, hormis pour la destruction d'individus.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Très faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Pour tous les secteurs, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement l'impact sur la destruction et le dérangement d'individus (hormis pour les hôtels, ou le dérangement reste significatif).</p> <p>Néanmoins, le secteur des hôtels reste un secteur potentiellement sensible pour la Grenouille rousse (et pour les amphibiens en général), et l'impact lié à la destruction des milieux naturels (tout comme pour le secteur du parc) ne peut être réduit.</p> <p>Malgré une capacité de dispersion élevée et une population implantée dans un secteur non impacté (zone Natura 2000), la destruction d'habitats sur certains secteurs (hôtels, parc) pourrait fragiliser les populations présentes (fragmentation des habitats, isolement reproducteur...)</p> <p>L'état de conservation de l'espèce est jugé défavorable inadéquat.</p>	

1.4.6.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire in situ C3

C3 > Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens

Site compensatoire ex situ C6

C6.4 > Reprofilage des berges en pentes douces

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A9 > Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues (Code A3)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne 10,58 ha comprenant l'amélioration d'un boisement humide in situ (0,99 ha) et la création d'une mosaïque d'habitats de reproduction (entre autres un réseau de mares forestières et prairiales), d'habitats terrestres (entre autres, 2700 m² de ripisylves et 4,83 de boisement marécageux) qui seront favorables pour la Grenouille rousse. L'ensemble des nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'espèce (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie d'un boisement humide permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.13.</p>	

1.5. Reptiles

1.5.1. Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

1.5.1.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

La Couleuvre helvétique est présente sur la zone d'étude, et ce, sur deux secteurs. L'une se trouve sur la partie nord-est de la zone Natura 2000, et l'autre sur le secteur des hôtels. Sur ce dernier secteur, au moins deux individus ont été observés lors des inventaires de 2022, laissant penser qu'une population occupe les milieux humides de la zone. Il est difficile d'estimer précisément les effectifs présents localement (groupe discret), mais la population pourrait être viable. En effet, le biotope du secteur des hôtels, et l'abondance supposée en proies (amphibiens) font que ces milieux lui sont particulièrement propices.

Deux populations de Couleuvre helvétique existent sur la zone d'étude : l'une dans la zone Natura 2000 (Nord-Est) et l'autre sur le secteur des hôtels (boisements et friches humides). Ces dernières sont considérées comme viables.

- **Habitats**

La Couleuvre helvétique est un reptile typiquement inféodé aux milieux frais et humides. Elle est retrouvée au sein de boisements humides, de friches et fourrés, sur le bord des mares et des étangs, etc.

Sites d'estivage et d'hivernage

Sur la zone d'étude, la Couleuvre helvétique a principalement été observée sur des secteurs humides, correspondant à son écologie. Pendant la belle saison (printemps et été), l'espèce est retrouvée sur le bord des mares (zone Natura 2000), au sein des boisements humides (Peupleraie des hôtels), voire au niveau des friches (secteur hôtels) lors d'activités de thermorégulation. Les micro-habitats présents sur ces secteurs (tas de bois, amas de végétaux...) peuvent être utilisés pour la reproduction.

En période hivernale, la Couleuvre helvétique utilise probablement les boisements pour passer la mauvaise saison (zone Natura 2000, et Peupleraie des hôtels). Sur le secteur des hôtels, de nombreux micro-habitats d'origine anthropique sont disséminés localement, comme des piles de bois, des décors...

À l'inverse, les milieux secs de la partie sud-ouest de la zone Natura 2000 ne sont pas particulièrement propices à la Couleuvre helvétique. L'espèce pourrait également occuper d'autres secteurs du parc d'attraction, notamment les milieux adjacents à la mare proche de l'attraction Goudurix.

La Couleuvre helvétique trouve à la fois des habitats d'estivage et d'hivernage sur la zone d'étude, que ce soit dans les zones naturelles (partie nord-est de la zone Natura 2000) ou au sein du parc d'attraction (hôtels, possiblement parc...). L'espèce peut donc effectuer la totalité de son cycle de vie localement. Certains habitats sont particulièrement propices à ce reptile (boisements humides, bords de mares, végétations hautes humides...).

- **Connexions**

Bien que les adultes soient généralement cantonnés, les individus de Couleuvre helvétiques en phase de dispersion peuvent s'éloigner à plusieurs centaines de mètres de leur territoire. Comme beaucoup de reptiles, cette espèce est sensible aux habitats et à leur structure, qui facilitent ses déplacements. Sur la zone Natura 2000, une certaine continuité entre les différents habitats humides existe, ce qui est favorable aux dispersions locales. Sur le secteur des hôtels, les habitats peuvent se trouver un peu plus fragmentés (routes...), mais restent globalement franchissables et connectés entre eux. La Peupleraie sur strate herbacée haute et ses boisements adjacents forment une entité écologique d'importance, puisqu'elle représente un réservoir de l'espèce, et permet l'interface entre plusieurs milieux humides (mares du secteur Parc, friches des hôtels...). Sur le secteur du parc, le sud de l'étang central présente des habitats favorables à la Couleuvre helvétique, mais ces derniers peuvent être plus fragmentés, et peuvent entraver les déplacements de l'espèce (routes, grillages, pentes abruptes...).

Les populations de Couleuvre helvétique jouissent localement d'une connectivité plutôt positive, notamment sur les secteurs Natura 2000 et des hôtels. En revanche, les secteurs les plus artificialisés, comme ceux des attractions, sont plus enclins à être fragmentés, ceci défavorisant les déplacements de ce reptile.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>L'espèce est présente sur les milieux humides les plus favorables du parc (secteur Natura 2000 et hôtels).</p> <p>Les populations estimées sont considérées comme viables et pérennes car l'ensemble du cycle biologique complet peut être réalisé sur les différents secteurs de la zone d'étude (et possiblement sur d'autres identifiés comme propices).</p> <p>Au sein de la zone d'étude existent des connexions écologiques plutôt favorables là où la Couleuvre est présente, ce qui favorise le maintien de la population. L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.5.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

La Couleuvre helvétique est inscrite à l'article 2 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre :**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

- **Analyse des impacts**

Le projet impactera de manière significative les populations de Couleuvre helvétique présentes sur le secteur des hôtels.

Les populations présentes dans les boisements seront détruites et dérangées lors des dégagements d'emprises. Cet effet est d'autant plus important que la Peupleraie sur strate herbacée haute représente un réservoir écologique probablement important de l'espèce.

Environ 2,08 ha de milieux forestiers humides, favorables à l'entièreté du cycle biologique de l'espèce, seront détruits par le projet sur le secteur des hôtels, et ne seront pas réaménagés (perte permanente, notamment d'entités écologiques importantes comme la Peupleraie).

L'impact sur les populations de cette espèce, notamment sur le secteur des hôtels, est donc significatif.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Faible	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Moyen

À noter que les impacts bruts significatifs sur le secteur des parkings ne concernent pas la Couleuvre helvétique, mais le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce non détaillée dans cette partie de la dérogation (inscrite au CERFA).

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction et la perturbation d'individus, notamment lors de la destruction d'un habitat semblant particulièrement favorable à l'espèce (Peupleraie sur strate herbacée haute).</p> <p>Plus de 2 ha de boisements humides seront définitivement détruits, représentant une surface importante du secteur des hôtels et un habitat propice au cycle de vie de la Couleuvre helvétique</p> <p>Localement, la population se trouvera fragilisée par la perte d'individus, mais aussi par la perte et la fragmentation d'habitats</p> <p>Si d'autres habitats favorables sont présents à proximité (hôtels et parc), ces derniers peuvent ne pas pouvoir accueillir les effectifs présents sur le secteur des hôtels (compétition intra spécifique). De plus, la fragmentation d'habitats résultant des travaux peut entraver la colonisation de ces milieux par la Couleuvre helvétique, et conduire à des isolements de populations. L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.5.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) (pour les jeunes individus de Couleuvre helvétique)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction (périodes de sensibilité, dans la mesure du possible déplacement d'individus...) permettent de limiter la destruction de Couleuvre helvétique sur le secteur des hôtels, et réduisent ainsi l'impact sur cette espèce.

Toutefois, les milieux les plus favorables à l'espèce (où elle effectue l'intégralité de son cycle de vie) seront majoritairement détruits (aucun évitement de boisement humide, soit plus de 2ha détruits), induisant un risque que des individus soient tout de même détruits (perméabilité de la barrière aux adultes...).

Les milieux impactés seront définitivement perdus, et la population ne pourra se reporter que difficilement sur des milieux adjacents, de modeste superficie et au degré de fragmentation notable.

Les mesures E/R permettent de prendre en compte l'espèce afin de limiter les impacts sur celle-ci. Toutefois, l'adaptation du projet reste insuffisante pour ne pas impacter significativement la Couleuvre helvétique (perte d'habitat et dérangement d'individus).

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Très faible	Faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Très faible	Très faible	Négligeable	Moyen

En ce qui concerne le Lézard des murailles, sur le secteur parking, il n'est pas dérogé car les mesures d'évitement et de réduction ont permis d'éviter suffisamment les impacts sur les populations les plus importantes sur le site. L'espèce sera toute de même inscrite au cerfa par mesure de précaution.

Concernant le Lézard vivipare, l'espèce est plutôt localisée sur la zone Natura 2000 et n'est donc pas impacté par le projet. L'espèce sera toute de même inscrite au cerfa par principe de précaution.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Les mesures E/R ne permettent pas de réduire significativement l'impact du projet sur la population de Couleuvre helvétique du secteur des hôtels (bien qu'elles tendent à limiter l'impact).</p> <p>Des individus seront inévitablement détruits ou dérangés, dans la mesure où une importante surface (2 ha) d'habitat particulièrement favorable au cycle de vie de l'espèce sera détruite (l'espèce y est présente toute l'année).</p> <p>Les milieux propices à la Couleuvre helvétique seront définitivement détruits, et la fragmentation des habitats humides épargnés fragilisera la population restante (isolement reproducteur, difficultés à coloniser de nouveaux milieux...).</p> <p>Si des milieux de report sont présents à proximité, la surface de ces derniers pourrait être insuffisante pour accueillir les individus évités (compétition intra spécifique...), et leur colonisation pourrait être entravée par la fragmentation pré-existante ou résultant du projet.</p> <p>L'état de conservation de la population locale sera donc défavorable inadéquat.</p>	

1.5.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C6

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne la restauration de 4,83 ha de des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses. La mise en place du réseau de mares forestières et prairiales est favorable à cette espèce également. De plus, des tas de bois seront installés sur certains sites compensatoires et sur le Parc Astérix. L'ensemble de ces nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de la Couleuvre helvétique (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie d'un boisement humide permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.14.</p>	

1.5.2. Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

1.5.2.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Au total, deux individus ont été observés mais en dehors des zones impactées. Il est difficile d'estimer précisément les effectifs présents localement (groupe discret), mais la population pourrait être viable, en particulier dans la zone Natura 2000. Le biotope du secteur des hôtels peut être favorable à l'espèce.

Une petite population est présente. S'il est difficile d'évaluer les effectifs sur une espèce aux mœurs souterraines, la présence d'habitats favorables sur la zone Natura 2000 et le secteur des hôtels font que les populations supposées sont considérées comme viables.

- **Habitats**

L'Orvet fragile est une espèce fouisseuse qui creuse un terrier ou utilise les trous déjà existants dans le sol. Ils peuvent pénétrer dans le terrain jusqu' à 1.5 m de profondeur, surtout en hivernage, en groupe. Il apprécie les sols meubles et frais.

Sites d'estivage et d'hivernage

Sur la zone d'étude, la Couleuvre helvétique a principalement été observée sur des secteurs humides, hors zone impactée. Pendant la belle saison (printemps et été), l'espèce peut toutefois se trouver sur le bord des mares (zone Natura 2000), au sein des boisements humides (Peupleraie des hôtels), voire au niveau des friches (secteur hôtels) lors d'activités de thermorégulation. Les micro-habitats présents sur ces secteurs (tas de bois, amas de végétaux...) peuvent être utilisés pour la reproduction.

En période hivernale, l'Orvet fragile utilise probablement les boisements pour passer la mauvaise saison (zone Natura 2000, et Peupleraie des hôtels). Sur le secteur des hôtels, de nombreux micro-habitats d'origine anthropique sont disséminés localement, comme des piles de bois, des décors...

L'espèce pourrait également occuper d'autres secteurs du parc d'attraction, notamment les milieux adjacents à la mare proche de l'attraction Goudurix.

L'Orvet fragile trouve à la fois des habitats d'estivage et d'hivernage sur la zone d'étude, que ce soit dans les zones naturelles (partie nord-est de la zone Natura 2000) ou au sein du parc d'attraction (hôtels, possiblement parc...). L'espèce peut donc effectuer la totalité de son cycle de vie localement. Certains habitats sont particulièrement propices à ce reptile (boisements humides, bords de mares, végétations hautes humides...).

- **Connexions**

Bien que les adultes soient généralement cantonnés, les adultes en phase de dispersion peuvent s'éloigner à plusieurs centaines de mètres de leur territoire. Comme beaucoup de reptiles, cette espèce est sensible aux habitats et à leur structure, qui facilitent ses déplacements. Sur la zone Natura 2000, une certaine continuité entre les différents habitats humides existe, ce qui est favorable aux dispersions locales. Sur le secteur des hôtels, les habitats peuvent se trouver un peu plus fragmentés (routes...), mais restent globalement franchissables et connectés entre eux. La Peupleraie sur strate herbacée haute et ses boisements adjacents forment une entité écologique d'importance, et permet l'interface entre plusieurs milieux humides (mares du secteur Parc, friches des hôtels...). Sur le secteur du parc, le sud de l'étang central présente des habitats favorables à l'Orvet fragile, mais ces derniers peuvent être plus fragmentés, et peuvent entraver les déplacements de l'espèce (routes, grillages, pentes abruptes...).

Les populations d'Orvet fragile jouissent localement d'une connectivité plutôt positive, notamment sur les secteurs Natura 2000 et des hôtels. En revanche, les secteurs les plus artificialisés, comme ceux des attractions, sont plus enclins à être fragmentés, ceci défavorisant les déplacements de ce reptile.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>L'espèce est présente sur les milieux humides les plus favorables du parc (secteur Natura 2000) et peut trouver des conditions de vie intéressantes dans le secteur des hôtels.</p> <p>Les populations estimées sont considérées comme viables et pérennes car l'ensemble du cycle biologique complet peut être réalisé sur les différents secteurs de la zone d'étude (et possiblement sur d'autres identifiés comme propices).</p> <p>Au sein de la zone d'étude existent des connexions écologiques plutôt favorables, ce qui favorise le maintien de la population. L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme favorable.</p>	

1.5.2.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

L'Orvet fragile est inscrit à l'article 3 de l'arrêté national du 08 janvier 2021.

- **Dérogation au titre**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

- **Analyse des impacts**

Le projet impactera de manière significative les populations d'Orvet fragile pouvant se trouver sur le secteur des hôtels.

Les populations présentes dans les boisements risquent d'être détruites et dérangées lors des dégagements d'emprises. Cet effet est d'autant plus important que la Peupleraie sur strate herbacée haute représente un réservoir écologique potentiellement important de l'espèce.

Environ 2,08 ha de milieux forestiers humides, favorables à l'entièreté du cycle biologique de l'espèce, seront détruits par le projet sur le secteur des hôtels, et ne seront pas réaménagés (perte permanente, notamment d'entités écologiques importantes comme la Peupleraie).

L'impact sur les populations de cette espèce, notamment sur le secteur des hôtels, est donc significatif.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Faible	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Moyen

À noter que les impacts bruts significatifs sur le secteur des parkings ne concernent pas l'Orvet fragile, mais le Léopard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce non détaillée dans cette partie de la dérogation (inscrite au cerfa uniquement, cf. partie B du dossier).

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction et la perturbation d'individus, notamment lors de la destruction d'un habitat semblant particulièrement favorable à l'espèce (Peupleraie sur strate herbacée haute).</p> <p>Plus de 2 ha de boisements humides seront définitivement détruits, représentant une surface importante du secteur des hôtels et un habitat propice au cycle de vie de l'Orvet fragile.</p> <p>Localement, la population se trouvera fragilisée par la perte d'individus, mais aussi par la perte et la fragmentation d'habitats</p> <p>Si d'autres habitats favorables sont présents à proximité (hôtels et parc), ces derniers peuvent ne pas pouvoir accueillir les effectifs présents sur le secteur des hôtels (compétition intra spécifique). De plus, la fragmentation d'habitats résultant des travaux peut entraver la colonisation de ces milieux par l'Orvet fragile, et conduire à des isolements de populations.</p> <p>L'état de conservation de l'espèce est donc jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.5.2.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements en phase amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R2 > Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune (Code R2.2.a)

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (Code R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R7 > Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

R8 > Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) (pour les jeunes individus de Couleuvre helvétique)

R9 > Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

R11 > Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

R12 > Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction (périodes de sensibilité, déplacement d'individus) permettent de limiter la destruction de l'Orvet fragile sur le secteur des hôtels, mais l'impact reste significatif.

En effet, les milieux les plus favorables à l'espèce (où elle effectue l'intégralité de son cycle de vie) seront majoritairement détruits (aucun évitement de boisement humide, soit plus de 2ha détruits), ce qui engendrera inévitablement des impacts sur les individus. Cette espèce étant fouisseuse et ayant des déplacements limités, il est fortement probable que les protocoles de déplacement aient un effet limité sur cette espèce. L'impact de destruction reste donc « moyen ».

Les milieux impactés seront définitivement perdus, et la population ne pourra se reporter que difficilement sur des milieux adjacents, de modeste superficie et au degré de fragmentation notable.

Les mesures E/R permettent de prendre en compte l'espèce afin de limiter les impacts sur celle-ci. Toutefois, l'adaptation du projet reste insuffisante pour ne pas impacter significativement l'Orvet fragile.

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Moyen	Très faible	Faible	Négligeable	Moyen
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Moyen	Très faible	Très faible	Négligeable	Moyen

En ce qui concerne le Lézard des murailles, sur le secteur parking, il n'est pas dérogé car les mesures d'évitement et de réduction ont permis d'éviter suffisamment les impacts sur les populations les plus importantes sur le site. L'espèce sera toute de même inscrite au cerfa.

Concernant le Lézard vivipare, l'espèce est plutôt localisée sur la zone Natura 2000 et n'est donc pas impacté par le projet. L'espèce sera toute de même inscrite au cerfa.

Concernant l'Orvet fragile, si l'espèce n'est pas observée directement sur les zones impactées, elle est en effet présente sur le territoire car elle bénéficie d'habitats favorables, dont certains seront détruits.

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les mesures E/R ne permettent pas de réduire significativement l'impact du projet sur la population de l'Orvet fragile du secteur des hôtels (bien qu'elles tendent à limiter l'impact).</p> <p>Des individus seront inévitablement détruits ou dérangés, dans la mesure où une importante surface (2 ha) d'habitat particulièrement favorable au cycle de vie de l'espèce sera détruite (l'espèce y est présente toute l'année).</p> <p>Les milieux propices à l'espèce seront définitivement détruits, et la fragmentation des habitats humides épargnés fragilisera la population restante (isolement reproducteur, difficultés à coloniser de nouveaux milieux...).</p> <p>Si des milieux de report sont présents à proximité, la surface de ces derniers pourrait être insuffisante pour accueillir les individus évités (compétition intra spécifique...), et leur colonisation pourrait être entravée par la fragmentation pré-existante ou résultant du projet.</p> <p style="text-align: center;">L'état de conservation de la population locale sera donc défavorable mauvais.</p>	

1.5.2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C6

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.9 > Création d'une ripisylve

- **Mesures d'accompagnement**

- A1 > Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)
- A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)
- A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)
- A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)
- A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)
- A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>La compensation concerne la restauration de 4,83 ha de des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses. De plus, des tas de bois seront installés sur certains sites compensatoires, et sur le Parc Astérix. L'ensemble de ces nouveaux habitats sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de l'Orvet fragile (déplacement, reproduction, alimentation, hivernage...).</p> <p>Ces différentes mesures synchronisées avec le phasage des travaux et l'évitement d'une partie d'un boisement humide entre autres permettent d'améliorer les conditions de conservation d'une population viable et pérenne de l'espèce. Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.14.</p>	

1.6. Chiroptères

1.6.1. Chiroptères à tendance anthropophile

1.6.1.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Espèces	Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris (potentiel), Murin à oreilles échancrées (potentiel)
---------	--

L'estimation des populations de chauves-souris, réalisée sans contact visuel et basée sur des éléments d'enregistrements sonores, est délicate. Quelques informations peuvent toutefois permettre une analyse de l'occupation de la zone d'étude, notamment en utilisant le référentiel ACTICHIRO® (classant la fréquentation de très faible à très forte pour de l'écoute passive) :

Sérotine commune

L'activité de la Sérotine commune est globalement faible sur la zone d'étude. Toutefois, périodiquement, son activité peut être considérée comme moyenne, notamment sur le secteur des hôtels (Peupleraie) et de la zone Natura 2000 (boisements Sud-Ouest). Le site est principalement utilisé comme zone de chasse et de transit.

Pipistrelle commune

L'activité de la Pipistrelle commune est globalement moyenne sur la zone d'étude. Il s'agit de l'espèce la plus contactée (cette dernière étant également le chiroptère le plus commun en France). L'écoute passive a révélé deux secteurs avec de fortes activités de chasse : les lisières de la Peupleraie sur strate herbacée haute (hôtels) et le parking des bus au nord du site (parc/parkings). L'écoute active a permis d'observer des activités de chasse notables au-dessus de certains bassins et mares au sein du parc (mare de la Trace du Hourra, cours d'eau autour du village gaulois...). La Pipistrelle commune utilise la zone d'étude comme zone de transit et d'alimentation.

Bien que l'espèce soit anthropophile et que ses gîtes soient fréquemment observés dans le bâti, la Pipistrelle commune reste un chiroptère ubiquiste qui peut également occuper des cavités arboricoles. Deux gîtes arboricoles avérés ont été recensés sur la zone d'étude pour cette espèce.

Pipistrelle de Kühl

L'activité de la Pipistrelle de Kühl est globalement considérée comme très faible sur la zone d'étude. Cette dernière y transite, voire y chasse ponctuellement. À noter que la Pipistrelle de Kühl peut être difficile à différencier de la Pipistrelle de Nathusius sur des critères acoustiques, et que sa fréquentation de la zone d'étude peut être, de ce fait, sous-estimée. C'est une des espèces les plus anthropophiles.

Grand murin

L'activité du Grand Murin sur la zone d'étude est considérée comme très faible à faible selon les secteurs. L'espèce s'avère être uniquement de passage (sa présence est occasionnelle).

Grand Rhinolophe

L'activité du Grand Rhinolophe sur la zone d'étude est considérée comme très faible à faible selon les secteurs. L'espèce s'avère être uniquement de passage (sa présence est occasionnelle). Toutefois, les corridors peuvent s'avérer indispensables à la survie de l'espèce.

Oreillard gris (espèce potentielle)

Lors de l'étude, des signaux appartenant au groupe des Oreillards (*Plecotus sp.*) ont été contactés. L'Oreillard gris est donc considéré comme une espèce potentielle sur la zone d'étude. Son activité oscillerait entre faible à moyenne selon les secteurs. Celle-ci y chasserait et transiterait sur la zone d'étude.

Murin à oreilles échancrées (espèce potentielle)

Lors de l'étude, des individus des signaux appartenant au complexe Murin à oreilles échancrées/ de Brandt (*Myotis emarginatus/ brandtii*) ont été contactés. Le Murin à oreilles échancrées est donc considéré comme une espèce potentielle sur la zone d'étude. Son activité serait considérée comme très faible, et sa présence serait occasionnelle.

- **Habitats**

Les espèces de ce cortège utilisent préférentiellement (Sérotine commune, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées...) ou régulièrement (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl...) les milieux bâtis comme gîtes. Ces derniers consistent en des anfractuosités dans les façades, des interstices entre des volets, des linteaux ou autres surfaces superposées, mais aussi en des combles ou des greniers. Ces gîtes peuvent être utilisés par des mâles isolés ou en petits groupes, mais aussi pour la reproduction de femelles, qui se regroupent en maternité.

Les milieux bâtis peuvent également être utilisés comme gîtes d'hibernation, ces derniers étant souvent des caves, des glacières, des tunnels, etc.

Sur la zone d'étude, les milieux bâtis sont globalement assez peu propices à ce cortège. En effet, de nombreux bâtiments sont relatifs à des attractions, ou sont construits de sortes à ne pas être des plus favorables aux chiroptères. Toutefois, certains ouvrages peuvent tout de même convenir aux chiroptères, comme les hôtels en bois de la Citée suspendue (interstices, petites « tours » ouvertes...). Si ces gîtes venaient à être utilisés, ces derniers seraient probablement fréquentés lors de la période de reproduction plutôt que d'hivernage (pas de milieux souterrains). Aucun gîte avéré dans le bâti n'a été décelé.

À noter que des espèces ubiquistes, affiliées à ce cortège comme la Pipistrelle commune, peuvent également utiliser des gîtes arboricoles, comme observé sur la zone d'étude (gîtes situés dans des arbres à cavités, près du grand splash, et de la Trace du Hourra).

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les espèces utilisant les habitats de la zone d'étude préférentiellement pour la chasse ou le transit (bords de boisements humides ou non, bassins...).</p> <p>Le site d'étude offre globalement peu de potentialités pour les gîtes dans le bâti, hormis pour quelques bâtiments.</p> <p>Les espèces ubiquistes (Pipistrelle commune...) peuvent également gîter dans des cavités arboricoles, comme c'est le cas sur deux localités.</p> <p>Si l'activité d'espèces plus rares peut s'avérer faible et occasionnelle, l'activité d'espèces plus communes peut s'avérer régulière, voire importante.</p> <p>L'état de conservation de ce cortège est jugé comme favorable.</p>	

1.6.1.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les chiroptères sont protégés et inscrits à l'arrêté national du 23 avril 2007.

- **Dérogation au titre :**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

- **Analyse des impacts**

Pour les chiroptères gîtant dans le bâti, des destructions et dérangements d'individus pourront survenir lors de la démolition de bâtiments sur le secteur du parc.

Les travaux engendreront également des pertes d'habitats de reproduction pour ce cortège, sur ce même secteur.

Toutefois, les bâtiments des zones impactées ne sont pas particulièrement propices aux chiroptères (les bâtiments les plus favorables ne sont pas visés par les travaux). Les pertes concerneront principalement des zones de chasse (lisières de boisement, prairies...) parfois importantes (bords de boisements humides des hôtels...).

Néanmoins, les espèces ubiquistes (Pipistrelle commune...) gîtant dans des cavités arboricoles seront fortement impactées par le projet (destruction d'habitats et d'individus, dérangement), notamment sur le secteur des Parkings, où de nombreux arbres à cavités favorables au gîte sont présents, mais aussi au sein des boisements des hôtels ou du parc.

La destruction d'environ 9,3 ha de boisements favorables aux chiroptères sera irréversible, notamment dû à la destruction d'arbres matures ou à cavités (régénération lente).

Les chiroptères ubiquistes à tendance arboricole seront donc significativement impactés par le projet.

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction et la perturbation d'individus (en état de gîte) lors de la destruction de bâtiments, notamment sur le secteur du parc. Des gîtes (bâtiments) seront également détruits, constituant une perte d'habitat.</p> <p>Néanmoins, les bâtiments impactés ne sont pas particulièrement favorables aux chiroptères. Les impacts de destruction de gîte sont donc réduits.</p> <p>Toutefois, le projet entrainera la perte d'habitats de chasse et de transit pour ce cortège (boisements, milieux ouverts...), et impactera significativement les espèces à tendance arboricoles, via la destruction de boisements particulièrement favorables au cycle de vie de plusieurs espèces (Pipistrelle commune).</p> <p>Ces pertes seront définitives, et abaisseront considérablement le potentiel d'accueil des habitats au sein du parc d'attraction, pouvant fragiliser les populations d'espèces communes mais fortement menacées par la perte de leurs gîtes (menaces nationales et régionales).</p> <p style="text-align: center;">L'état de conservation de ce cortège est jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.6.1.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E7 > Maintien des évitements définis dans le cadre des projets Entrée du Parc et Zone égypto-gauloise (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E9 > Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E10 > Evitement d'arbres à cavité (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R10 > Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Les mesures d'évitement et de réduction (périodes de sensibilité, protocoles d'abattage d'arbres à cavités...) permettent de limiter l'impact du projet sur la destruction et le dérangement des individus, notamment aux périodes les plus sensibles du cycle de vie.

Toutefois, pour les espèces ubiquistes volontiers arboricoles (Pipistrelle commune), l'impact de destruction d'habitat reste significatif : les boisements et arbres à cavités détruits sur les secteurs des hôtels, des parkings (Chênaies et du parc seront

disparaîtront définitivement. Des espèces parfois fidèles à leurs gîtes d'une année à l'autre perdront donc leurs habitats de reproduction/hibernation.

À noter toutefois qu'une partie de la Chênaie des parkings, présentant une densité importante d'arbres à cavités, sera évitée (1,94 ha évités, sur les 3,83 ha initiaux), permettant de réduire les impacts significatifs sur le secteur (de forts à moyens).

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Moyen	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement les impacts sur la destruction ou le dérangement d'individus de ce cortège.</p> <p>A part un évitement d'une portion très favorable aux espèces ubiquistes à tendance arboricole (Pipistrelle commune), les impacts de destruction d'habitat restent significatifs, notamment en ce qui concerne les boisements. Des gîtes seront donc définitivement détruits, ce qui mettra en péril des populations reproductrices fidèles à ces cavités arboricoles.</p> <p>De plus, des zones de chasse importantes seront supprimées, notamment des boisements (chasse et transit en lisière) sur les secteurs des hôtels (boisement humide notablement fréquenté), du parc et des parkings.</p> <p>Les espèces à tendance arboricole pourront se reporter sur des habitats adjacents. Toutefois, les populations pourraient ne pas retrouver de gîtes adéquats (compétition intra/inter spécifique, insuffisance de la ressource, éloignement avec les sites de chasse...).</p> <p>En conclusion, les espèces strictement inféodées au bâti (Sérotine commune...) sont impactées surtout en termes d'habitat de chasse. Les espèces pouvant utiliser les gîtes arboricoles seront significativement impactées, même après application des mesures d'évitement et de réduction car le projet engendre toujours la perte définitive de gîtes, et de zones de chasse.</p> <p>L'état de conservation de ce cortège est jugé comme défavorable inadéquat.</p>	

1.6.1.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C4

C4.1 > Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C4.2 > Création d'un îlot de sénescence

C4.3 > Création d'une lisière forestière

C4.4 > Création d'une clairière forestière

Site compensatoire ex situ C5

C5.1 > Restauration d'une pelouse pionnière siliceuse (en contexte forestier)

C5.2 > Restauration d'une pelouse acidiphile (en contexte forestier)

C5.3 > Restauration d'une Lande à Callunes (en contexte forestier)

Site compensatoire ex situ C6

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

Site compensatoire ex situ C7

C7.1 > Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C7.2 > Création d'un îlot de vieillissement

C7.3 > Création d'une lisière forestière

C7.4 > Création d'une prairie de fauche

C7.5 > Restauration de la Lande à Callunes

- **Mesures d'accompagnement**

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures compensatoires permettent de créer des habitats favorables aux chiroptères, avec la restauration de 4,83 ha de boisements humides (dont préservation de 50 arbres préservés) et de 29,4 de milieux boisés non humides (chênaies), associée à la recréation de lisières, clairières, et îlots de sénescence, et la création de milieux ouverts de type landes favorables à la chasse des espèces. La création d'un réseau de mares pour les amphibiens sur l'un des sites compensatoires permet également de créer des habitats favorables pour la chasse.</p> <p>De plus, 8 à 10 gîtes artificiels seront posés pour une surface boisée de 0,99 ha sur le Parc Astérix (accompagnement). Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.15.</p> <p>Les mesures compensatoires, associées au respect des périodes de sensibilité et aux mesures d'évitement, permettent d'obtenir un état de conservation de ce cortège favorable.</p>	

1.6.2. Chiroptères à tendance arboricole

1.6.2.1. Population de la zone d'étude

- **Effectifs**

Espèces	Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux (potentiel), Murin de Brandt (potentiel)
---------	---

L'estimation des populations de chauves-souris, réalisée sans contact visuel et basée sur des éléments d'enregistrements sonores, est délicate. Quelques informations peuvent toutefois permettre une analyse de l'occupation de la zone d'étude, notamment en utilisant le référentiel ACTICHIRO® (classant la fréquentation de très faible à très forte pour de l'écoute passive) :

Pipistrelle de Nathusius :

L'activité de la Pipistrelle de Nathusius est variable selon la période de l'année ou selon les secteurs. Sur une grande partie de la zone d'étude, l'activité est considérée comme faible. Sur des milieux plus humides, comme autour de la Peupleraie des hôtels, l'activité peut être qualifiée de moyenne à forte. Connaissant les exigences écologiques de la Pipistrelle de Nathusius, il est estimé que l'espèce chasse et gîte probablement sur la zone d'étude, et en particulier dans la Peupleraie à strate herbacée haute.

Murin de Natterer :

L'activité du Murin de Natterer est se concentre sur les parties Nord et centrales de la zone d'étude. L'espèce chasse à proximité de boisements humides, mais également au-dessus des bassins. La présence d'arbres à cavités à proximité des zones de chasse laisse penser que l'espèce se reproduit possiblement sur le site.

Murin de Daubenton :

L'activité du Murin de Daubenton est globalement considérée comme faible sur la zone d'étude. Ce murin chasse, notamment sur le secteur du parc (nombreux bassins). Puisque les gîtes ne sont guère éloignés des zones de chasse chez cette espèce, il est considéré que le Murin de Daubenton peut gîter dans les arbres à cavité de la zone d'étude.

Noctule commune :

L'activité de la Noctule commune est globalement forte sur la plupart des secteurs de la zone d'étude. Les données d'écoute passive et d'écoute active ont permis de déceler des gîtes considérés comme certains pour cette espèce, au sein de la zone Natura 2000 (boisement Nord-Est).

Noctule de Leisler :

L'activité de la Noctule de Leisler sur la zone d'étude est considérée comme moyenne. L'espèce chasse et transite sur le site, mais peut également gîter dans les arbres à cavités qui y sont présents.

Oreillard roux (espèce potentielle) :

Lors de l'étude, des signaux appartenant au groupe des Oreillards (*Plecotus sp.*) ont été contactés. L'Oreillard roux est donc considéré comme une espèce potentielle sur la zone d'étude. Son activité oscillerait entre faible à moyenne selon les secteurs. Celle-ci y chasserait et transiterait sur la zone d'étude.

Murin de Brandt (espèce potentielle)

Lors de l'étude, des individus des signaux appartenant au complexe Murin à oreilles échancrées/ de Brandt (*Myotis emarginatus/brandtii*) ont été contactés. Le Murin de Brandt est donc considéré comme une espèce potentielle sur la zone d'étude. Son activité serait considérée comme très faible, et sa présence serait occasionnelle.

- **Habitats**

Les espèces de ce cortège utilisent préférentiellement (Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius) ou régulièrement (Murin de Daubenton, Murin de Natterer...) les cavités arboricoles comme gîtes. Il peut s'agir de loges de pics, d'arbres creux, de décollements d'écorces, voire de rainures ou d'interstices formés à même le tronc. Ces gîtes peuvent être utilisés par des mâles isolés ou en petits groupes, mais aussi pour la reproduction de femelles, qui se regroupent en maternité.

Si plusieurs espèces utilisent des milieux bâtis ou cavernicoles comme zones d'hibernation, d'autres sont connues pour passer la mauvaise saison dans des gîtes arboricoles (Noctule commune...).

Sur la zone d'étude, les potentialités d'accueil pour les chiroptères arboricoles sont multiples. Les milieux les plus propices sont sans doute les boisements du secteur Natura 2000 (zones humides et sèches), où de très nombreux arbres sénescents sont présents. Au sein du parc d'attraction, plusieurs boisements sont favorables aux gîtes de ce cortège. Les plus remarquables sont la Chênaie du secteur des parkings, où la densité d'arbres à cavités est importante, ou la Peupleraie du secteur des hôtels, dont les caractéristiques humides correspondent aux exigences de la Pipistrelle de Nathusius. Aussi, de vieux arbres à anfractuosités existent ponctuellement au sein du parc d'attraction (secteur parc). Certains ont par ailleurs été identifiés comme gîtes avérés (Pipistrelle commune, détaillée dans la partie précédente)

À noter que certaines espèces, relativement adaptables, peuvent également utiliser des milieux bâtis ou minéraux comme gîtes. C'est le cas du Murin de Daubenton (régulièrement retrouvé au niveau de ponts en pierre) ou du Murin de Natterer (parfois observé dans du bâti).

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les espèces de ce cortège trouvent des milieux de chasse, mais surtout une large gamme de gîtes arboricoles sur la zone d'étude, et ce, sur des secteurs variés (au sein du parc, et sur les zones naturelles).</p> <p>Selon les espèces, l'activité sur la zone d'étude peut être importante (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune).</p> <p>Pour certaines espèces exclusivement arboricoles (Noctule commune), le cycle biologique complet peut être assuré sur la zone d'étude, d'autant que des gîtes certains sont observés.</p> <p>L'état de conservation de ce cortège est jugé comme favorable.</p>	

1.6.2.2. Impacts initiaux du projet sur l'espèce

Les chiroptères sont protégés et inscrits à l'arrêté national du 23 avril 2007.

- **Dérogation au titre**

Destruction et perturbation d'individus (destruction et perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, cerfa 13616)

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, cerfa 13614)

- **Analyse des impacts**

Les travaux engendreront la destruction et le dérangement d'individus, notamment en phase de gîte hivernal ou estival.

Les travaux engendreront la destruction d'environ 9,3 ha de boisements favorables aux chiroptères, dont 3,83 ha de Chênaie à forte densité d'arbres à cavités sur le secteur des parkings, 3,79 ha de boisements parfois humides dans le secteur des hôtels, et 1,68 ha sur le secteur du parc.

La destruction de ces boisements engendre des pertes irréversibles de gîtes arboricoles, notamment sur le secteur des parkings (impact jugé fort).

La perte des boisements représente à la fois une perte de zones de gîtes, mais aussi de zones de chasse (lisières, etc).

Nature de l'impact	Niveau d'impact brut par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
Destruction/altération d'habitats	Faible	Moyen	Moyen	Fort	Négligeable	Fort
Perturbation des espèces	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (mauvais)
<p>Les travaux engendreront la destruction et la perturbation d'individus (en état de gîte) lors de la destruction de boisements, notamment sur le secteur du parc, des hôtels et des parkings ; ainsi que la perte d'habitats de chasse et de transit pour ce cortège (boisements, milieux ouverts...).</p> <p>En conséquence, le projet induit une perte irréversible de gîtes arboricoles, dont le temps de régénération est généralement long. Ceci impactera les populations de chiroptères, parfois fidèles à leurs gîtes, dont certaines espèces pouvant effectuer leur cycle biologique complet sur la zone d'étude (Noctule commune).</p> <p>Ces pertes seront définitives, et abaisseront considérablement le potentiel d'accueil des habitats au sein du parc d'attraction, pouvant fragiliser les populations d'espèces communes mais fortement menacées par la perte de leurs gîtes (menaces nationales et régionales).</p> <p>L'état de conservation de ce cortège est jugé comme défavorable mauvais.</p>	

1.6.2.3. Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures d'évitement**

E1 > Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a)

E4 > Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a)

Ces évitements amont ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des impacts bruts ci-avant.

E6 > Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a)

E7 > Maintien des évitements définis dans le cadre des projets Entrée du Parc et Zone égypto-gauloise (Code E2.1.a)

E8 > Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E9 > Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a)

E10 > Evitement d'arbres à cavité (Code E2.1.a)

E11 > Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b)

- **Mesures de réduction**

R3 > Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne (R2.2.c)

R5 > Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

R6 > Heure des travaux (Code R3.1.b)

R10 > Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)

R17 > Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o)

- **Analyse des impacts résiduels**

Mesures d'évitement et de réduction (périodes de sensibilité, protocoles d'abattage d'arbres à cavités...) permettent de limiter l'impact du projet sur la destruction et le dérangement des individus, notamment aux périodes les plus sensibles du cycle de vie.

Toutefois, ces mesures ne permettent pas de réduire de manière significative les impacts de destruction d'habitats, et donc, de gîtes arboricoles.

À noter toutefois qu'une partie de la Chênaie des parkings, présentant une densité importante d'arbres à cavités, sera évitée (1,94 ha évités, sur les 3,83 ha initiaux), permettant de réduire les impacts significatifs sur le secteur (de forts à moyens).

Nature de l'impact	Niveau d'impact résiduel par secteur					Niveau total
	Bureaux	Hôtels	Parc	Parking	Natura 2000	
Destruction d'individus	Très faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Faible
Destruction/altération d'habitats	Très faible	Moyen	Moyen	Moyen	Négligeable	Moyen
Perturbation des espèces	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	DEFAVORABLE (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement les impacts sur la destruction ou le dérangement d'individus de ce cortège.</p> <p>A part un évitement d'une portion d'habitat très favorable aux espèces arboricoles (portion de Chênaie sur le secteur parking), les impacts de destruction d'habitat restent significatifs pour les milieux boisés.</p> <p>Des gîtes seront donc définitivement détruits, ce qui mettra en péril des populations reproductrices fidèles à ces cavités arboricoles.</p> <p>De plus, des zones de chasse importantes seront supprimées, notamment des boisements (chasse et transit en lisière) sur les secteurs des hôtels (boisement humide notablement fréquenté), du parc et des parkings.</p> <p>Les espèces arboricoles pourront se reporter sur des habitats adjacents. Toutefois, les populations pourraient ne pas retrouver de gîtes adéquats (compétition intra/inter spécifique, insuffisance de la ressource, éloignement avec les sites de chasse...).</p> <p>En conclusion, chiroptères arboricoles seront significativement impactés par le projet, notamment en ce qui concerne la perte de leurs gîtes de reproduction et/ou d'hivernage.</p> <p>L'état de conservation de ce cortège est jugé comme défavorable inadéquat.</p>	

1.6.2.4. Mesures de compensation et d'accompagnement

- **Mesures compensatoires**

Site compensatoire ex situ C4

C4.1 > Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C4.2 > Création d'un îlot de sénescence

C4.3 > Création d'une lisière forestière

C4.4 > Création d'une clairière forestière

Site compensatoire ex situ C5

C5.1 > Restauration d'une pelouse pionnière siliceuse (en contexte forestier)

C5.2 > Restauration d'une pelouse acidiphile (en contexte forestier)

C5.3 > Restauration d'une Lande à Callunes (en contexte forestier)

Site compensatoire ex situ C6

C6.5 > Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières

C6.6 > Création d'une prairie humide

C6.7 > Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux

C6.8 > Création et restauration de mégaphorbiaies

C6.9 > Création d'une ripisylve

Site compensatoire ex situ C7

C7.1 > Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières

C7.2 > Création d'un îlot de vieillissement

C7.3 > Création d'une lisière forestière

C7.4 > Création d'une prairie de fauche

C7.5 > Restauration de la Lande à Callunes

- **Mesures d'accompagnement**

A2 > Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

A3 > Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

A4 > Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

A7 > Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

A12 > Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	FAVORABLE
<p>Les mesures compensatoires permettent de créer des habitats favorables aux chiroptères, avec la restauration de 4,83 ha de boisements humides (dont préservation de 50 arbres) et de 29,4 de milieux boisés non humides (chênaies), associée à la création de lisières, clairières, et îlots de sénescence, et la création de milieux ouverts de type landes favorables à la chasse des espèces. La création d'un réseau de mares pour les amphibiens sur l'un des sites compensatoires permet également de créer des habitats favorables pour la chasse.</p> <p>De plus, 8 à 10 gîtes artificiels seront posés pour une surface boisée de 0,99 ha sur le Parc Astérix (accompagnement). Ces mesures sont détaillées dans la partie 3.5.15.</p> <p>Les mesures compensatoires, associées au respect des périodes de sensibilité et aux mesures d'évitement, permettent d'obtenir un état de conservation de ce cortège favorable.</p>	

2. Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction

Chaque mesure est classifiée selon le Guide national à la définition des mesures ERC produit par le CGDD en Janvier 2018 : « Mesure d'évitement (Code E2.1.b) ».

De plus, les espèces protégées concernées par chacune des mesures présentées ci-après sont indiquées dans un encart en début de chapitre.

Les mesures liées aux espèces non protégées ou aux habitats sont également présentées ci-après à titre indicatif, afin de donner une vue d'ensemble de la démarche ERC appliquée au projet.



Figure 1C : Localisation de principe des opérations incluses dans la phase 1, © Parc Astérix

Afin de mieux appréhender les mesures, celles-ci sont raccrochées par **sous projets**. Les projets concernés sont donc :


- 01 - Extension de la zone Grecque – Zone Grecque (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 02- Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (H3H), création d'un restaurant et agrandissement du parking existant (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 04- Réaménagement de l'entrée dédiée aux hôtels et d'une boutique – Entrée Hôtel (secteurs fonctionnels « Hôtels » et « Parc ») ;
- 03- Création de l'Hôtel 4 (H4) et d'un parking associé (secteur fonctionnel « Hôtels ») ;
- 05- Restructuration de la zone « rue de paris » – Zone Londres (secteur fonctionnel « Parc ») ;
- 06- Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs – Refonte Parking (secteurs fonctionnels « Parkings » et « Bureaux »).

2.1. Mesures d'évitement

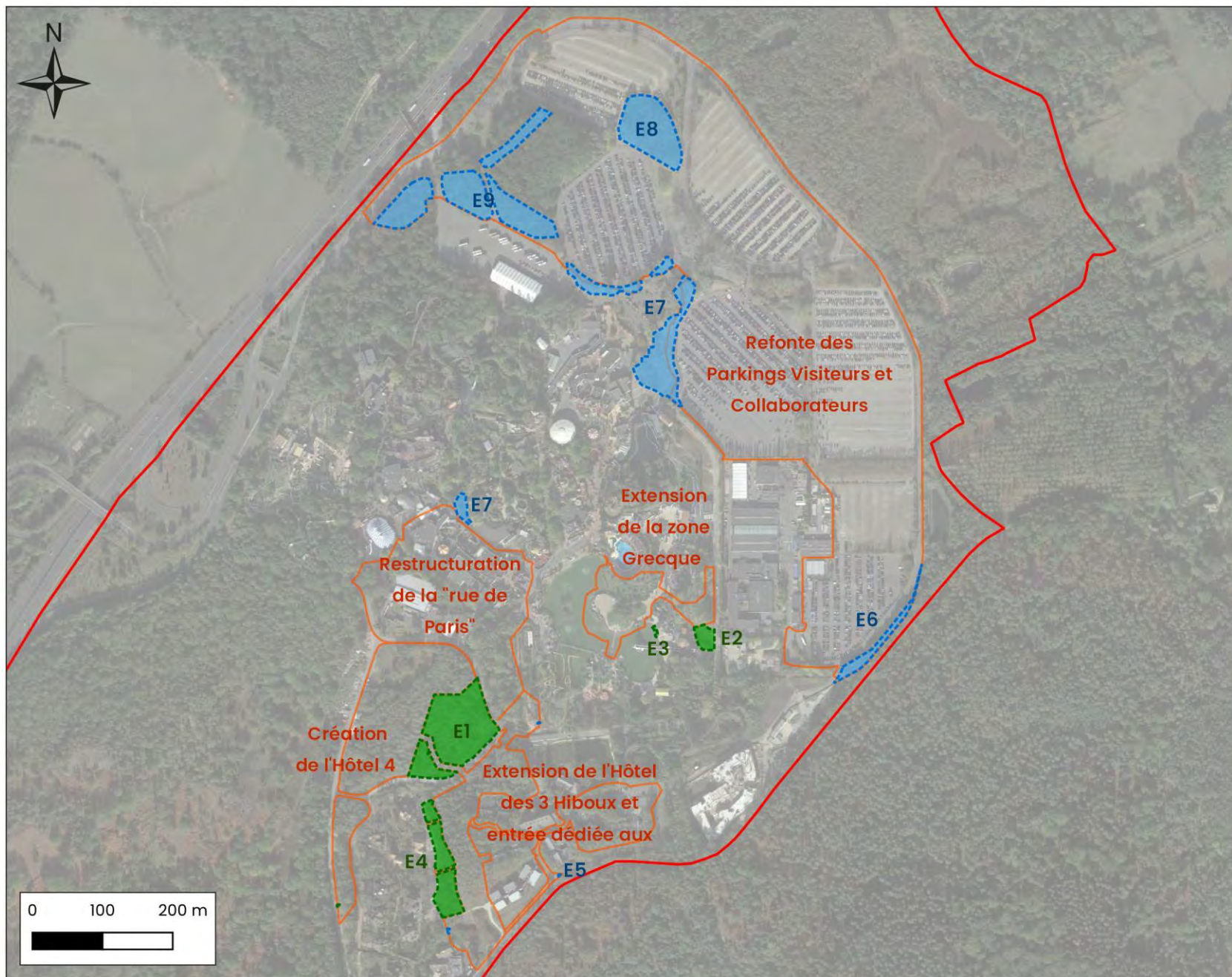
Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures d'évitement présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 12C : Synthèse des mesures d'évitement



Code	Intitulé de la mesure	Classification	Surface évitée	Projets associés
Mesures d'évitement amont				
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	E1.1.a	Environ 0,99 ha	Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque		Environ 820 m ²	Zone Grecque
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque		Environ 50 m ²	Zone Grecque
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels		Environ 0,32 ha	Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux
Mesures d'évitement après conception				
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	E2.1.a	Evitement ponctuel (une station)	Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux
E6	Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin		Environ 0,26 ha	Refonte des Parkings
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification		Environ 1,37 ha	Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris »
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings		Environ 0,63 ha	Refonte des Parkings
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings		Environ 1,17 ha	Refonte des Parkings
E10	Evitement d'arbres à cavité		Evitements ponctuels inclus dans les précédents évitements	Ensemble des projets
E11	Délimitation des emprises du chantier	E2.1.b	/	Ensemble des projets

 [La carte en page suivante](#) localise les évitements mis en œuvre pour le projet d'aménagement global du Parc Astérix.



Localisation des zones d'évitement amont et après conception



Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones projets impactées avant évitements

Evitements

-  Evitements amont
-  Evitements après conception

2.1.1. Mesures d'évitement amont

Les mesures décrites dans cette partie résultent d'une réflexion réalisée en amont de la conception des projets. Ces mesures ont donc déjà été prises en compte dans l'évaluation des impacts bruts des projets ci-avant.

Ces mesures résultent d'une forte concertation entre le bureau d'étude en écologie, des architectes, des paysagistes et CDC Biodiversité. Plusieurs réunions ont été réalisées en phase conception afin d'adapter le plan de développement de manière globale puis projet par projet. Les mesures d'évitement sont principalement concentrées en phase amont.

Dans le cadre de l'analyse des solutions de substitutions, le processus d'élaboration du projet est présenté et permet d'aboutir au projet figurant dans le dossier en présentant les différentes options qui étaient envisagées.

Plusieurs types d'alternatives ont été étudiées dans le cadre du Projet :

- Absence de développement du Parc Astérix
- Développement ex-situ
- Trois alternatives de développement in situ.

Ci-dessous ne sont présentés que les trois alternatives de développement in situ.

A l'intérieur du parc, 9 ha restent aménageables. Trois scénarios ont été étudiés successivement pour définir le meilleur projet de développement à long terme pour accueillir des visiteurs toujours plus nombreux.

SCENARIO 1 : UN PARC DANS UN DEVELOPPEMENT DE CAPACITES HOTELIERS

Ce premier scénario consiste à renforcer le développement de la capacité de divertissement, de restauration et de services du parc, ainsi que la capacité de ses parkings pour augmenter la capacité maximale d'accueil journalière (de 25000 pers/j aujourd'hui à 38000 à horizon 2030) et avoir ainsi la possibilité d'accueillir davantage de visiteurs.

Dans ce scénario, le Parc Astérix ne développe pas de nouveaux hôtels et reste un parc principalement d'excursionnistes (visiteurs à la journée). Dès lors que la capacité d'hébergement n'est pas développée, l'extension du calendrier d'ouverture sur les mois d'hiver n'est pas pertinente.

Le développement du Parc se fait de la même manière que par le passé en étendant les limites du parc d'attraction. Ce développement consiste donc à agrandir le Parc en utilisant l'ensemble des 9 ha disponibles mais également une partie des parkings existants. En conséquence, il est nécessaire de construire 3 parkings silos pour accueillir des véhicules plus nombreux.

Dans ce scénario :

- Les journées de fréquentations très élevées sont régulières.
- L'autoroute A1 risque la congestion aux horaires d'entrée au parc.
- L'artificialisation des sols est importante car tout le foncier disponible est utilisé.
- La construction des parkings en silos nécessite un investissement et des quantités de matériaux importants, qui ne vont pas forcément dans la logique d'évolution des modes de transports à venir. La capacité de faire évoluer ces parkings à très long terme n'est plus possible.

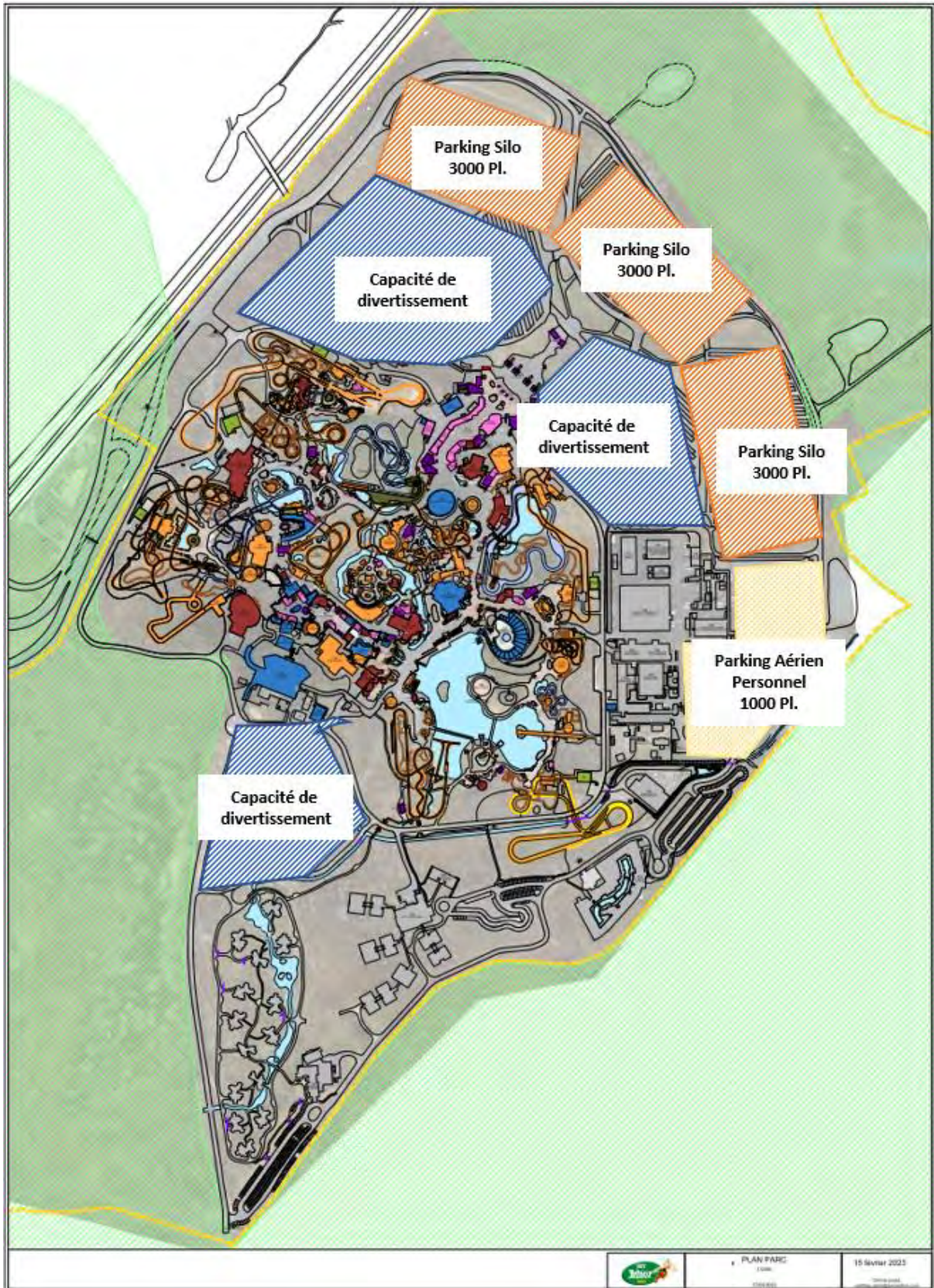


Figure 2C : Plan - Scénario 1 des solutions alternatives, © Parc Astérix

SCENARIO 2 : UN PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA CAPACITE HOTELIERE DU PARC

Le scénario 2 cherche à aller vers davantage de clients séjournant aux hôtels, ce qui permet de lisser la fréquentation sur l'année et ainsi maintenir la jauge maximale d'accueil à un niveau plus raisonnable (31000 pers/j environ).

Le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture implique une ouverture du Parc Astérix sur les mois d'hiver, notamment les 4 semaines de vacances d'hiver, ce qui nécessite :

- Le développement de capacités d'hébergement / de conventions & séminaires additionnelles (ces mois d'hiver très météo-dépendants sont attractifs pour une clientèle loisirs réservant un séjour en avance et pour une clientèle de conventions & séminaires)
- Le développement de divertissements couverts afin d'être attractif quel que soit la météo (froid / chaleur / pluie). Ce scénario intègre notamment la réalisation d'un parc aquatique au niveau des hôtels, et de capacités couvertes au niveau des parkings.

Dans ce scénario, les 9 ha de foncier disponible sont utilisés pour agrandir la zone hôtelière (408 chambres supplémentaires en plus des 450 existantes) et créer un parc aquatique couvert. Le développement du Parc est réalisé sur une partie des parkings existants, ce qui rend nécessaire la construction de 2 parkings silos pour garantir la capacité d'accueil des véhicules.

Les avantages de ce scénario sont multiples :

- Le besoin en capacité de divertissement, de restauration, de services et de parkings est réduit d'environ 22% par rapport au scénario 1 ; le lissage de la fréquentation sur davantage de jours d'ouverture permet une jauge journalière plus faible.
- L'impact sur le trafic de l'AI est maîtrisé.
- Les retombées économiques et touristiques sont améliorées par rapport au scénario 1 (davantage de clientèle lointaine en « séjour » dans la région).

Deux inconvénients à ce scénario :

- Certaines surfaces de parkings sont utilisées pour l'agrandissement du Parc ce qui nécessite toujours de bâtir des parkings silos ;
- Les nouvelles capacités de divertissement « couverte » ne sont pas en proximité immédiate de la zone hôtelière, ce qui peut être une contrainte d'exploitation.

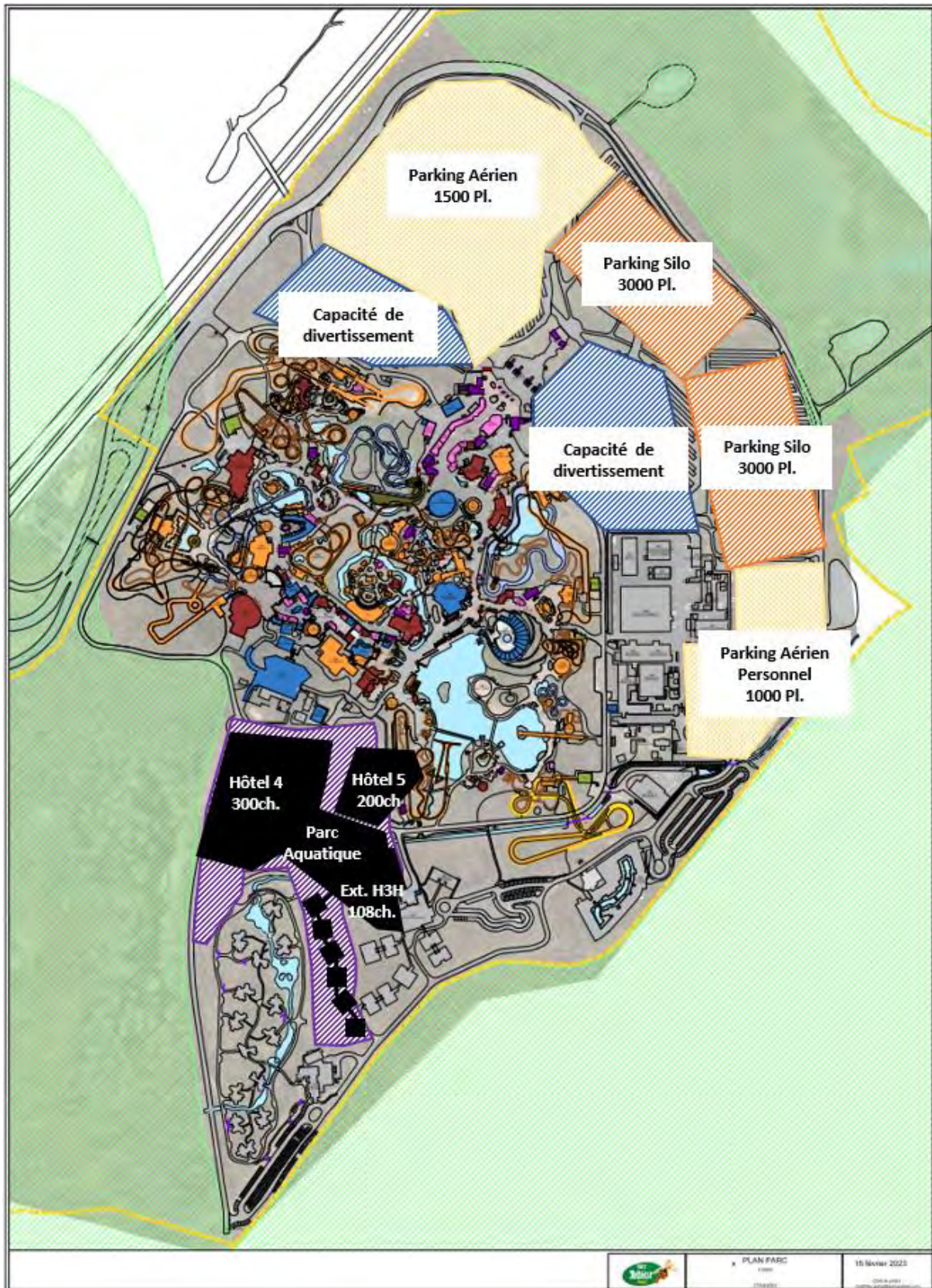


Figure 3C : Plan - Scénario 2 des solutions alternatives, © Parc Astérix

SCENARIO 3 : UN PROJET REPOSANT SUR LE DEVELOPPEMENT DE LA CAPACITE HOTELIERE DU PARC AVEC DENSIFICATION ET SANS PARKINGS SILOS

Ce scénario est apparu lors de la rédaction de l'étude d'impact et vise à maximiser les évitements en phase de conception, notamment la préservation de deux zones d'habitat faune/flore (zones humides) et l'absence de construction de parkings silos en minimisant l'augmentation de l'emprise dédiée au développement du parc d'attractions.

Il part des mêmes objectifs que le scénario 2, à savoir lisser la fréquentation pour contenir la jauge d'accueil maximale. Mais il s'appuie sur deux principes supplémentaires :

- Repenser l'extension de la zone hôtelière pour limiter l'emprise foncière : l'hôtel 4 est conçu sur plusieurs étages, l'hôtel 5 empiète sur le foncier du Parc et le pôle aquatique est réduit car dédié aux visiteurs des hôtels
- Développer la capacité de divertissement du Parc en restructurant certaines zones du parc vétustes, notamment la zone « Les Rues de Paris » et en empiétant sur une partie réduite des parkings

Ce scénario intègre des évitements et de réduction de conception, principalement :

- Opération 01 / Extension de la zone Grecque :
 - Déplacement d'un bâtiment initialement situé en zone humide.
- Opération 02 / Extension de l'hôtel existant des 3 Hiboux :
 - Changement de la localisation du restaurant pour permettre une mutualisation d'usage le midi avec le parc et donc éviter la construction d'un restaurant additionnel dans le parc ;
 - Préservation de la bande boisée entre H3H et CS ;
 - Circulations sur pilotis au droit du Ru.
- Opération 03 / Création d'un quatrième hôtel (Hôtel 4) :
 - Réagencement général permettant une densification supérieure ;
 - Implantation des bases vies sous des zones futures d'aménagement ;
 - Mutualisation des bases vies entre projets ;
 - Mutualisation du PKG chantier avec PKG CS.
- Opération 05 / Restructuration de la zone « Rue de Paris » :
 - Densification en localisant des surfaces en R+1 / R+2.

Ce scénario est le plus protecteur de l'environnement à plusieurs titres :

- L'emprise foncière est réduite et il n'est pas nécessaire de construire des parkings en silos ;
- Deux zones d'évitement principales sont ajoutées (zones humides) ;

Ce scénario présente par ailleurs davantage de contraintes pour le Parc Astérix en termes de conduite de travaux et d'exploitation :

- Conduite de travaux importants à l'intérieur du Parc ce qui rend plus complexes la conception et le phasage et qui a un impact à la hausse sur les investissements ;
- Fonctionnement opérationnel du site perturbé pendant les chantiers : fermetures de zones avec des impacts potentiels sur l'expérience client et le chiffre d'affaires à court terme ;

Malgré ces contraintes, ce scénario le plus équilibré a été retenu pour son moindre impact environnemental.

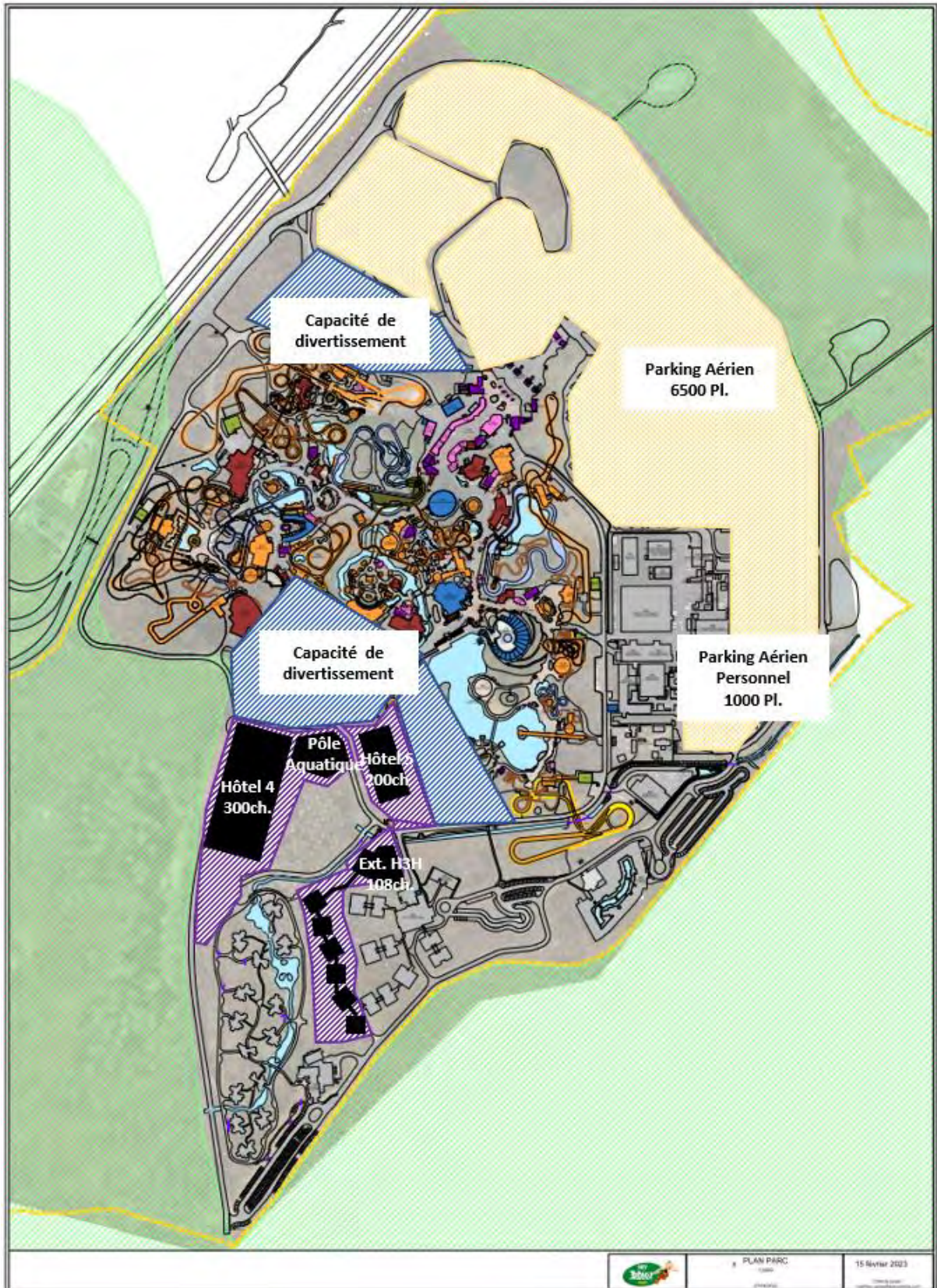


Figure 4C : Plan – Scénario 3 des solutions alternatives

Par ailleurs, le parc Astérix s'engage à ne pas étendre le parc sur les zones Natura 2000 présentes sur son foncier. En effet, comme évoqué précédemment dans la synthèse des enjeux écologiques et dans l'analyse des impacts bruts du projet, les zones Natura 2000 constituent les secteurs de plus fort intérêt à l'échelle de la zone d'étude, tant au regard des habitats et espèces qui y sont présents, qu'en termes de continuité écologique (cf. carte de localisation des secteurs fonctionnels du parc au chapitre 4.8). Pour rappel, les zones Natura 2000 concerne plus de 70 ha sur 160 ha soit plus d'un tiers de la surface.

2.1.1.1. E1 : Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Hôtel 4 et anticipation des projets de la phase 2

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, avifaune nicheuse des milieux forestiers, ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogées.

Cette mesure porte sur la zone d'extension hôtelière qui comprend l'Hôtel 4 et qui à termes devrait également intégrer une partie des opérations de la phase 2, à savoir notamment l'Hôtel 5 et son offre de loisir complémentaire. Cet évitement de conception a donné lieu à de nombreux échanges entre les différentes parties prenantes du projet afin de densifier au maximum les futures zones et donc de garder un évitement conséquent d'environ 1 ha de zones humides. Initialement très peu de zones humides étaient évitées (voir illustration). Le projet a été revu dans sa globalité afin de densifier les zones notamment par la réalisation du H4 sur 3 niveaux et, de mutualiser les bases vie entre les projets de la phase 1 et de la phase 2.

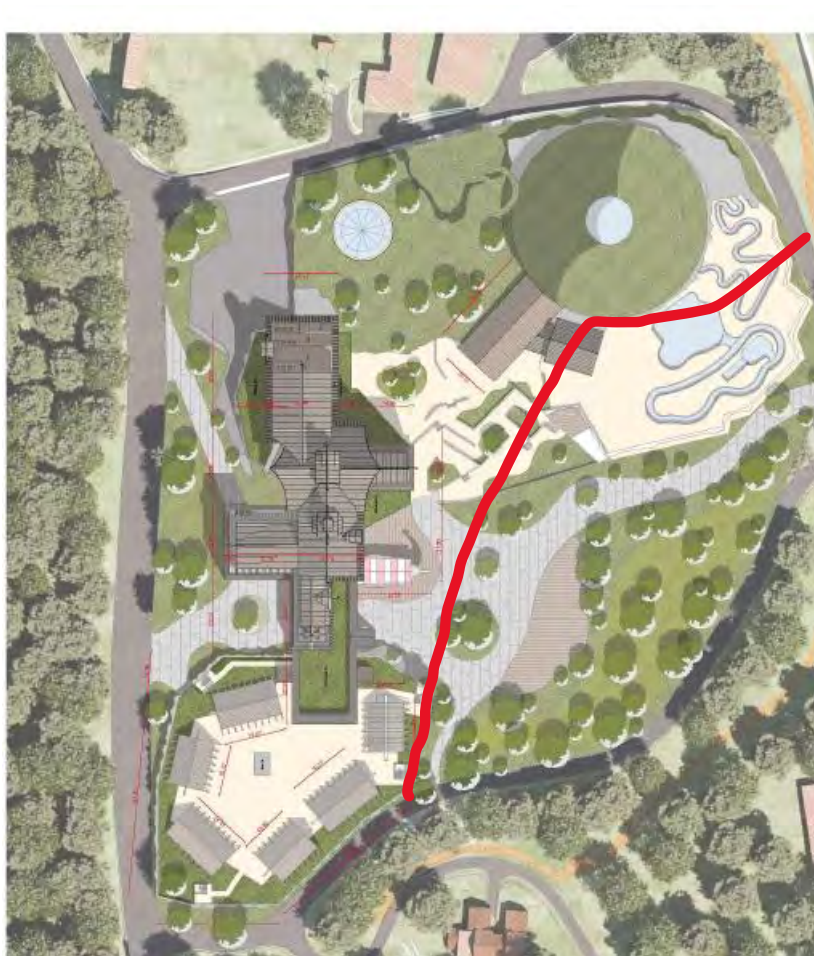


Figure 5C : Projet avant mesure d'évitement et limite actuelle de l'évitement en rouge

Un boisement humide d'intérêt écologique pour la faune, la flore et caractérisé comme humide d'après les critères pédologique et floristique est présent au droit d'une future zone de développement du parc, dans le secteur des hôtels.

Ce boisement anthropique, qui est toutefois non entretenu, se caractérise par un riche cortège herbacé et arbustif des milieux hygrophiles, lui conférant des enjeux floristiques moyens. Deux espèces végétales patrimoniales, *Thalictrum flavum* et *Sonchus palustris* s'y développent, et des potentialités pour d'autres espèces d'intérêt comme *Cardamine impatiens*, présente il y a quelques années sur une partie de cette zone, existent.

De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction (cortège des milieux arborés et buissonnants) : le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis, le Verdier d'Europe ou encore la Fauvette des jardins sur les lisières. Cette peupleraie représente, de par sa surface conséquente, un habitat d'importance pour l'avifaune du secteur.

Du fait de son caractère humide et des fossés le traversant, cet habitat est particulièrement favorable aux amphibiens pour l'ensemble de leur cycle de vie, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation du boisement. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée.

Zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Noctule commune et de Leisler, Pipistrelle commune et de Nathusius...), ce boisement humide présente également plusieurs arbres à cavités, propices aux individus en tant que gîtes (Pipistrelle de Nathusius notamment).

Les enjeux faunistiques sont globalement moyens à assez fort sur cette peupleraie humide, avec la présence avérée de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées.

Dans le cadre de la réflexion sur les projets de la zone hôtels, et en particulier des projets de création de l'Hôtel 4 et d'une offre de loisir complémentaire à horizon plus lointaine (phase 2 du plan de développement), le Parc Astérix a souhaité limiter au maximum les impacts sur ce boisement humide.

Ainsi, une zone d'évitement d'environ 0,99 ha a été définie afin de préserver :

- Environ 0,99 ha de zones humides ;
- Environ 660 m² d'ourlets forestiers hygrophiles, situés en lisière du boisement avec la voirie existant à l'Est, et présentant des enjeux floristiques faibles à moyens et des enjeux faunistiques moyens ;
- Environ 9080 m² de peupleraie sur strate herbacée haute, présentant des enjeux floristiques moyens et des enjeux faunistiques assez forts ;
- Ainsi qu'un linéaire de fossé et les végétations associées, au sein du boisement.

En complément, un balisage spécifique et une actualisation de la localisation de la station de **Pigamon jaune** seront réalisés par un écologue préalablement aux travaux, l'espèce étant située à proximité immédiate du cheminement traversant la zone. La station sera évitée.

Par ailleurs, à la suite d'une étude complémentaire menée par le Sitrarive concernant le réseau hydrographique du parc et particulièrement le fonctionnement de la zone d'extension hôtelière (cf. annexes), une cartographie spécifique a été réalisée sur la zone en partie évitée mentionnée ci-dessous. Cette analyse reprend et distingue le rû principal des anciens fossés de drainage réalisés à l'époque des plantations avant la création du parc. Cette étude a permis de mettre en évidence des enjeux liés au fonctionnement hydraulique différents sur ce secteur, notamment par rapport au positionnement des fossés existants.



Figure 6C : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, secteur de l'Hôtel 4, © Sitrarive

Suite à cette étude, le parc Astérix a décidé de déplacer la passerelle piétonne reliant le chemin piéton existant au nouvel hôtel 4 en se localisant principalement sur les zones à enjeux hydrauliques moyens et faibles, alors qu'auparavant celle-ci était localisée au centre et impactait donc la zone à enjeux hydrauliques forts.

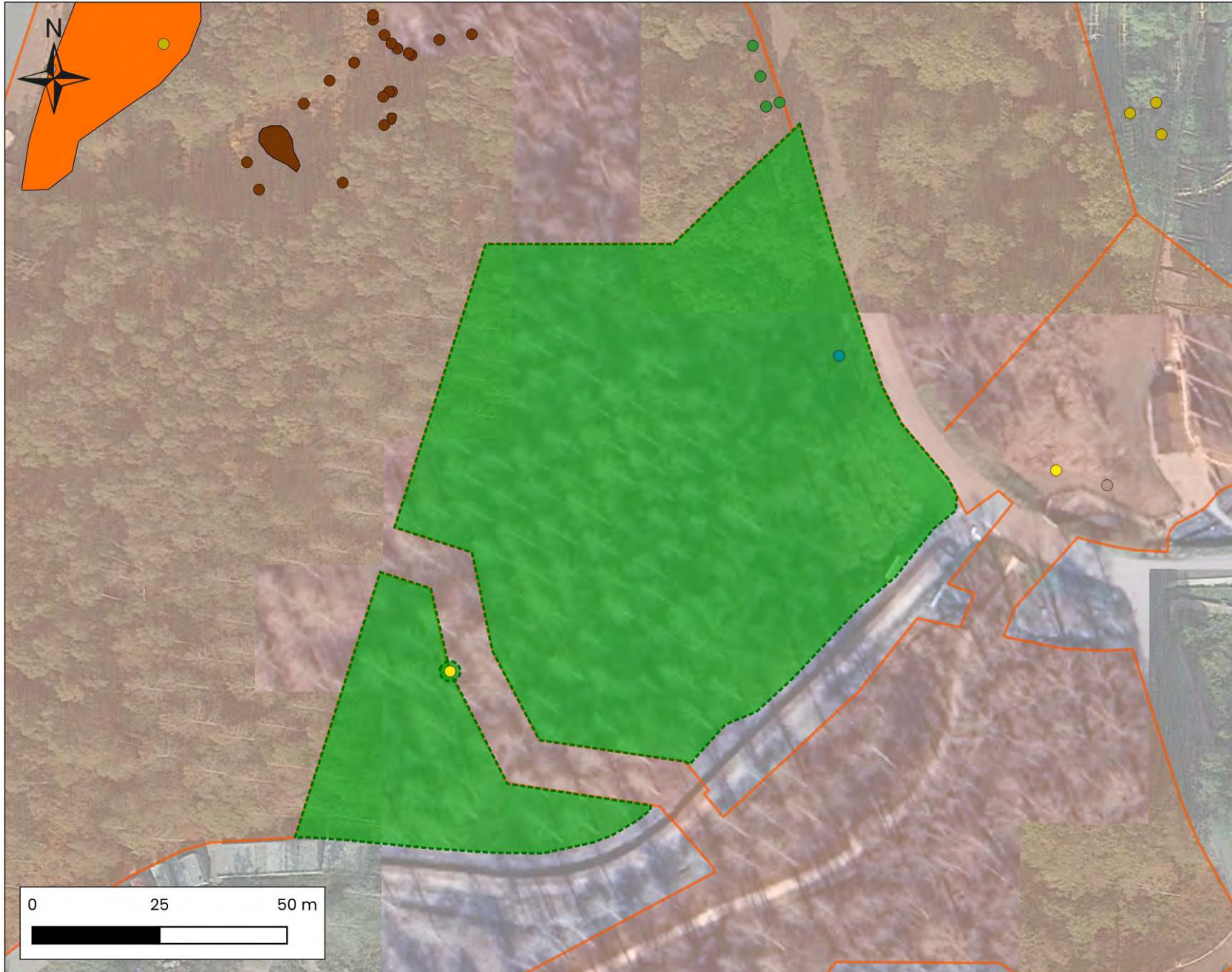
Cette zone d'évitement, de près d'1 ha, fera également l'objet de mesures compensatoires in-situ C3, visant à en améliorer la fonctionnalité écologique pour la faune notamment (cf. chapitre « Mesures compensatoires »). Elle sera donc pérennisée au titre de la compensation.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de préserver 0,99 ha de boisement humide et végétations de lisière associées, qui constituent des habitats pour des nombreuses espèces faunistiques à enjeux et/ou protégées (avifaune nicheuse, amphibiens, Couleuvre helvétique, chiroptères). Cet habitat, bien qu'anthropique, constitue également un milieu d'intérêt pour la flore, de par la richesse de ses strates herbacées et arbustives. Il s'agit également d'une zone humide présentant des fonctions hydrauliques, biogéochimiques et écologiques notables.

Coût : En lien avec le balisage de la zone évitée, son maintien, et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement EI











Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure EI (évitement amont)

Flore patrimoniale

-  *Agrimonia procera*,
Aigremoine odorante (PC, LC)
-  *Arabis hirsuta*,
Arabette hérissée (PC, LC)
-  *Calluna vulgaris*, *Callune*
(PC, LC)
-  *Lepidium campestre*,
Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Sonchus palustris*, *Laiteron*
des marais (PC, LC)
-  *Thalictrum flavum*, *Pigamon*
jaune (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, *Laïche des*
sables (AR, LC)
-  *Calluna vulgaris*, *Callune*
(PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.1.2. E2 : Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens dérogees.

Une zone humide caractérisée par le critère floristique, constituée d'une mégaphorbiaie, est située aux abords d'un bassin de rétention dans la zone Grecque. Celle-ci devait initialement être impactée par le projet d'extension des infrastructures sur ce secteur (maison hantée, etc.).

Afin de ne pas impacter cette zone humide, et pour prendre en compte les enjeux faunistiques de la zone Grecque, le Parc Astérix s'engage à éviter l'ensemble de la mégaphorbiaie, ainsi qu'une surface de boisements et bosquets anthropiques favorables à l'hivernage et l'estivage des amphibiens au Nord de celle-ci.

En effet, des amphibiens, comme le Crapaud commun (*Bufo bufo*), ont été inventoriés au niveau du bassin principal du Parc, à proximité immédiate de la zone humide.

Ainsi, cet évitement amont d'environ 820 m² (incluant le bassin de rétention existant) permettra de préserver :

- Un patch complet d'environ 400 m² de zone humide de type mégaphorbiaie, dont les enjeux floristiques sont faibles et les enjeux faunistiques sont moyens (1460 m² de mégaphorbiaie seront toujours détruits sur le parc par l'ensemble des projets) ;
- Environ 240 m² de boisements et bosquets anthropiques généralement eutrophiles, d'enjeux floristiques faibles et faunistiques moyens (avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, amphibiens) ;
- Un bassin de rétention.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de préserver 820 m² d'habitats humides et boisés, qui bien qu'anthropisés, présentent des enjeux moyens pour l'avifaune des milieux arborés et les amphibiens. Elle permet également d'éviter une zone humide de 400 m² (mégaphorbiaie).

Coût : En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E2



Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E2 (évitement amont)

Flore patrimoniale

-  *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
-  *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.1.3. E3 : Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque (Code E1.1.a) – Projet lié : Zone Grecque

Espèces protégées concernées : Mouron délicat et ensemble des espèces d'amphibiens dérogées.

L'extension de la zone Grecque aura un impact sur les berges du bassin principal du Parc, pour la majorité constituée de pelouses rudéralisées et fortement gérées. Ce secteur se caractérise par un état de conservation altéré du fait de la nature anthropogène du substrat qui favorise la présence d'espèces rudérales. Ces pelouses peuvent également servir de zones d'alimentation et de transit pour certaines espèces de l'avifaune par exemple.

De plus, la nature du sol favorise la présence de **nombreuses espèces végétales patrimoniales sur les berges du bassin principal**, notamment au nord, côté zone Grecque, avec notamment :

- Le Mouron délicat, *Lysimachia tenella* (AR, LC, protégé en Picardie) ;
- L'Orchis négligé, *Dactylorhiza praetermissa* (PC, LC, protégé en Picardie) ;
- L'Oenanthe fistuleuse, *Oenanthe fistulosa* (PC, LC) ;
- L'Oenanthe de Lachenal, *Oenanthe lachenalii* (AR, LC) ;
- L'Ecuelle d'eau, *Hydrocotyle vulgaris* (PL, LC) ;
- La Samole de Valerand, *Samolus valerandi* (PL, LC) ;
- Le Lotier maritime, *Lotus maritimus* (AR, LC) ;
- La Laïche des sables, *Carex arenaria* (PC, LC) ;

A l'Est, un secteur de berges d'environ 50 m² se caractérise toutefois par des végétations de plus grand intérêt, dans un contexte majoritairement artificialisé : une roselière plutôt pionnière (et autres végétations amphibies). Cet habitat est également caractérisé comme humide par le critère floristique.

Ainsi, le Parc a conçu le projet d'extension de la zone Grecque afin d'éviter cette roselière, ce qui permettra également de préserver :

- 50 m² de zones humides caractérisée par le critère floristique ;
- La station d'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*), espèce protégée en Picardie ;
- Plusieurs individus d'Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), espèce patrimoniale assez rare en Hauts-de-France ;
- La station d'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), espèce patrimoniale peu commune en Hauts-de-France ;
- Une partie des stations de Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), espèce protégée en Picardie et assez rare en Hauts-de-France.

GESTION :

En complément, cette zone d'évitement, et la station de Mouron délicat s'y trouvant, sera préservée par la mise-en-place d'une gestion adaptée. Elle consistera en la suppression des individus arbustifs et arborés et en la réalisation de deux fauches exportatrices annuelles (mi-juillet puis octobre) afin de maintenir le caractère pionnier du milieu et d'empêcher sa fermeture (colonisation par les arbustes ou le Phragmite commun). Ces mesures seront détaillées et prises en compte dans le cadre de la création d'un plan de gestion in-situ (cf. mesure d'accompagnement A3).

Par ailleurs, la gestion de la station 5 (sur les berges sous l'attraction Goudurix), en y limitant les fauches à 3 par an, sera bien intégré à la mesure A3.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de préserver une roselière présente en bordure du bassin principal du parc, en limite de la zone Grecque, sur une surface d'environ 50 m². Elle permet également d'éviter plusieurs stations d'espèces végétales d'intérêt qui s'y développent : une station d'Orchis négligée (espèce protégée), de Mouron délicat (espèce protégée), d'Oenanthe de Lachenal, et d'Oenanthe fistuleuse (espèces patrimoniales).

Coût : En lien avec le balisage de la roselière et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E3



Légende:

 Zones projets impactées avant évitements



Evitements

 Mesure E3 (évitement amont)

Flore patrimoniale

-  *Oenanthe lachenalii*,
Oenanthe de Lachenal (AR, LC)
-  *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe fistuleuse* (PC, LC)
-  *Galium uliginosum*, *Gaillet des fanges* (PC, LC)
-  *Hydrocotyle vulgaris*, *Écuelle d'eau* (PC, LC)
-  Zones humides

Flore protégée

-  *Lysimachia tenella*,
Mouron délicat (AR, LC)
-  *Dactylorhiza praetermissa*,
Orchis négligé (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.1.1.4. E4 : Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels (Code E1.1.a) – Projets liés : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, avifaune nicheuse des milieux forestiers, ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogées.

Une bande boisée située en bordure Ouest du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera préservée dans le cadre des travaux.

Ce secteur, situé au cœur de la zone hôtelière du parc, se compose de plusieurs unités de végétations en mosaïque :

- Au nord, dans la continuité de boisement humides évités dans le cadre du projet d'Hôtel 4 (cf. mesure E1 ci-avant), un patch de **peupleraie humide** de 640 m².
- Plus au sud de la zone, des patches de **boulaies sèches acidophiles**, avec environ 1500 m² évités, et des **friches nitrophiles et rudérales**, avec environ 1030 m² évités.

En maintenant une bande boisée entrecoupée de friches d'une largeur moyenne d'une vingtaine de mètres, cette mesure d'évitement permet de limiter les impacts sur les différentes espèces et cortèges inféodés à ces milieux.

En effet, le secteur nord, humide, présente des enjeux floristiques évalués comme moyens (state herbacée et arbustive diversifiée). Les enjeux liés à la flore sont plus réduits pour les boulaies, qui constituent des faciès de substitution des Chênaies acidiphiles ou d'anciennes landes sèches, et les friches, qui forment des communautés peu diversifiées et rudéralisées.

Concernant la faune, la peupleraie préservée constitue, de par son caractère boisé et humide, un habitat favorable pour les amphibiens. De manière général, les zones arborées évitées, sèches ou humides, sont favorables à la nidification d'oiseaux des milieux arborés et buissonnants comme le Bouvreuil pivoine, le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou la Fauvette des jardins. Il s'agit également de milieux favorables à la chasse et au transit régulier de plusieurs espèces de chiroptères, notamment la Pipistrelle commune.

Bien que l'évitement concerne une surface assez réduite d'habitats, et malgré une perte fonctionnelle globale sur ce secteur, liée à la perte d'habitats et à leur fragmentation, cette mesure permet de maintenir des zones favorables à plusieurs espèces d'intérêt (avifaune, amphibiens, etc.). Elle constitue également une zone de transit limitant les impacts liés à la fragmentation dans la zone hôtelière.

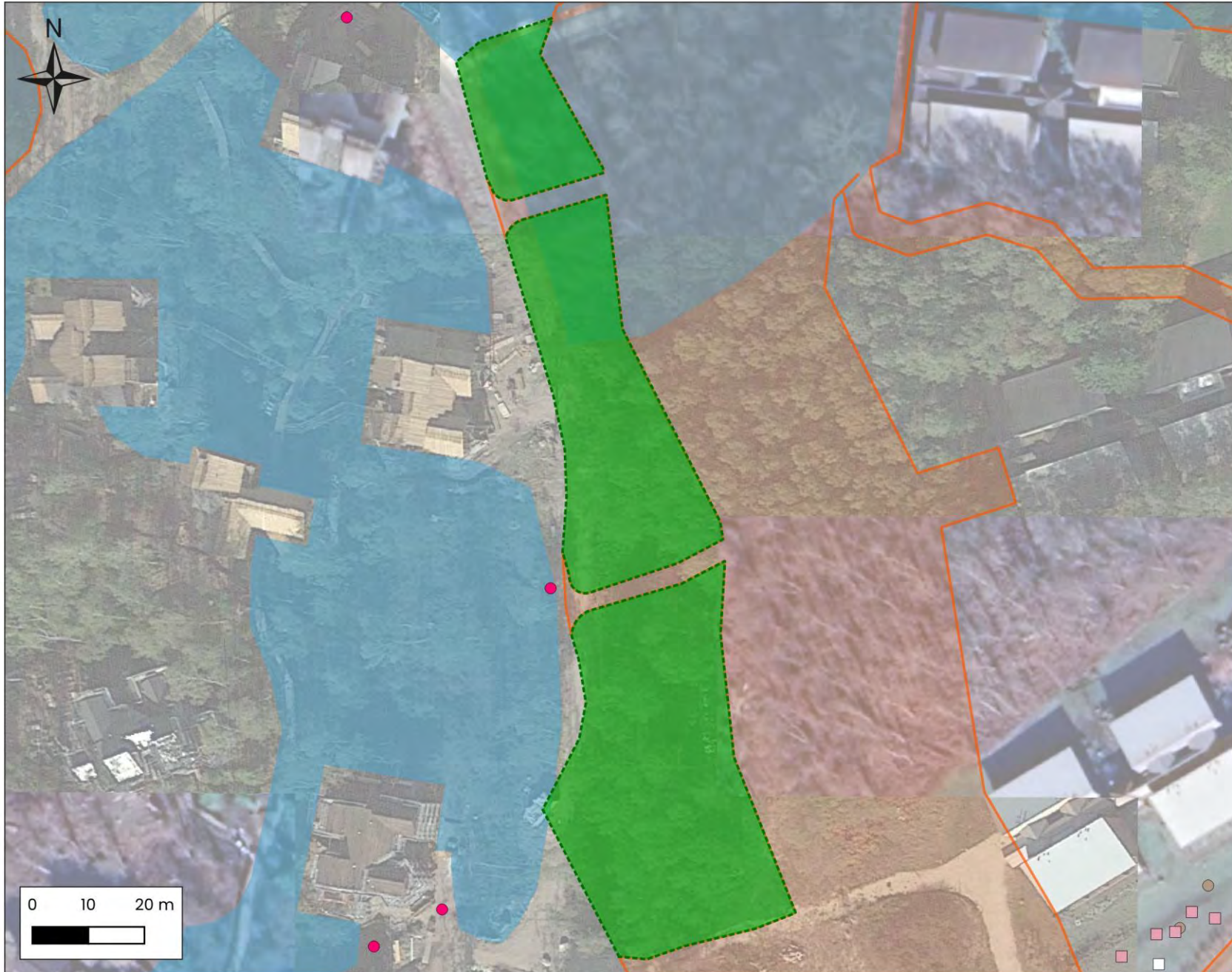
Il convient toutefois de noter que bien de cette mesure permette d'éviter 640 m² de boisement humide, cette surface sera bien prise en compte dans l'évaluation et la quantification des impacts résiduels sur les zones humides. En effet, le projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux impliquera l'isolement de ce secteur humide, en impactant les zones humides connectées. La surface évitée verra ainsi ses fonctionnalités réduites. Par mesure de précaution, elle reste donc considérée comme impactée.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de préserver une bande boisée entrecoupée de milieux ouverts d'une surface totale d'environ 0,32 ha, et ainsi que limiter les impacts liés à la perte d'habitat arborés pour la faune (avifaune, chiroptère). Elle participe également au maintien de zones de transit pour les espèces, et de connexions entre les secteurs non impactés de la zone hôtelière.

Coût : En lien avec le balisage des zones travaux et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E4






Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E4 (évitement amont)

Flore patrimoniale

-  *Galium parisiense*, *Gaillet de Paris* (AR, LC)
-  *Ornithopus perpusillus*, *Ornithope délicat* (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, *Passerage champêtre* (PC, LC)
-  *Salvia pratensis*, *Sauge des prés* (PC, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.2. Mesures d'évitement après conception

2.1.2.1. E5 : Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels (Code E2.1.a) – Projet lié : Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

Espèce protégée concernée : Aucune.

Bien que l'impact mis en évidence sur le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) soit faible, les caractéristiques du projet du Parc sur la zone hôtelière permettront l'évitement d'une station de cette espèce patrimoniale.

En effet, quelques stations linéaires de Passerage champêtre d'un total d'environ 65 m localisées dans un fossé-ourlet acidiphile vont être détruites par la création d'un cheminement piéton. Cette espèce patrimoniale, assez régulièrement observée dans les végétations herbacées du Parc, est seulement peu commune et n'est pas menacée en région Hauts-de-France.

La station évitée en bord de zone hôtelière permettra de **préserver quelques individus** mais la station linéaire principale restera détruite par la création du cheminement piéton.

Cet évitement, associé à l'absence d'impact sur les stations de la pelouse siliceuse en contact avec le cheminement piéton, favorisera la recolonisation des végétations herbacées par l'espèce après les travaux.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet d'éviter quelques individus supplémentaires de Passerage champêtre qui devaient être impactés en limite du projet d'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux. Associée à l'absence d'impact sur plusieurs autres stations situées à proximité, cette mesure favorisera la recolonisation des zones ouvertes par l'espèce en fin de chantier. L'impact résiduel sur l'espèce, déjà évalué comme faible, reste globalement inchangé.

Coût : En lien avec le balisage de la station et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E5







Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E5 (post conception)

Flore patrimoniale

-  *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
-  *Ornithopus perpusillus*, *Ornithope délicat* (AR, LC)
-  *Lepidium campestre*, *Passerage champêtre* (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, *Passerage champêtre* (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.2.2. E6 : Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de chiroptères dérogées.

Une zone le long du ruisseau présent en limite des parkings collaborateurs et du site Natura 2000, dans le secteur des bureaux, devait être impacté par le réaménagement des parkings.

Bien que les végétations sur ce secteur présentent des enjeux limités, le ru constitue **l'habitat d'espèces communes et non menacées d'odonates et un milieu potentiellement favorable aux amphibiens.**

De plus, les travaux sur ce linéaire risquent également d'affecter le reste du cours d'eau, en charriant des éléments chimiques (pollutions) ou solides (particules, vases...) vers les parties Ouest, où des odonates à enjeux se reproduisent (**Agrion de mercure, Cordulégastré annelé, Orthétrum bleissant, Aeschna printanière**). Ainsi, le réseau hydrographique pourrait être dégradé, et devenir moins favorable à la reproduction d'espèces sensibles à la qualité de leur environnement. Leurs possibilités de report sont très limitées sur la zone d'étude, et certaines espèces sont généralement peu mobiles (Agrion de mercure).

Ainsi, des impacts significatifs moyens et forts ont été mis en évidence en lien avec le remaniement du ru.

Enfin d'éviter tout impact sur le ruisseau, les végétations rivulaires et les espèces associées, le parc Astérix s'engage à **éviter la totalité du cours d'eau ainsi qu'une zone tampon à partir des berges, en décalant le réaménagement des parkings vers le Nord.**

Cette mesure d'évitement sera associée à un balisage, à une mesure de réduction visant à éviter toute pollution du ru lors des travaux et à une mesure d'accompagnement consistant à refaire les busages existants afin de les rendre plus profitables à la faune et à la flore.

En complément, des puits de lumière ont été définis avec le Conservatoire d'Espaces Naturels des Hauts de France afin de rendre le ru plus favorable à l'Agrion de Mercure (localisation ci-dessous).

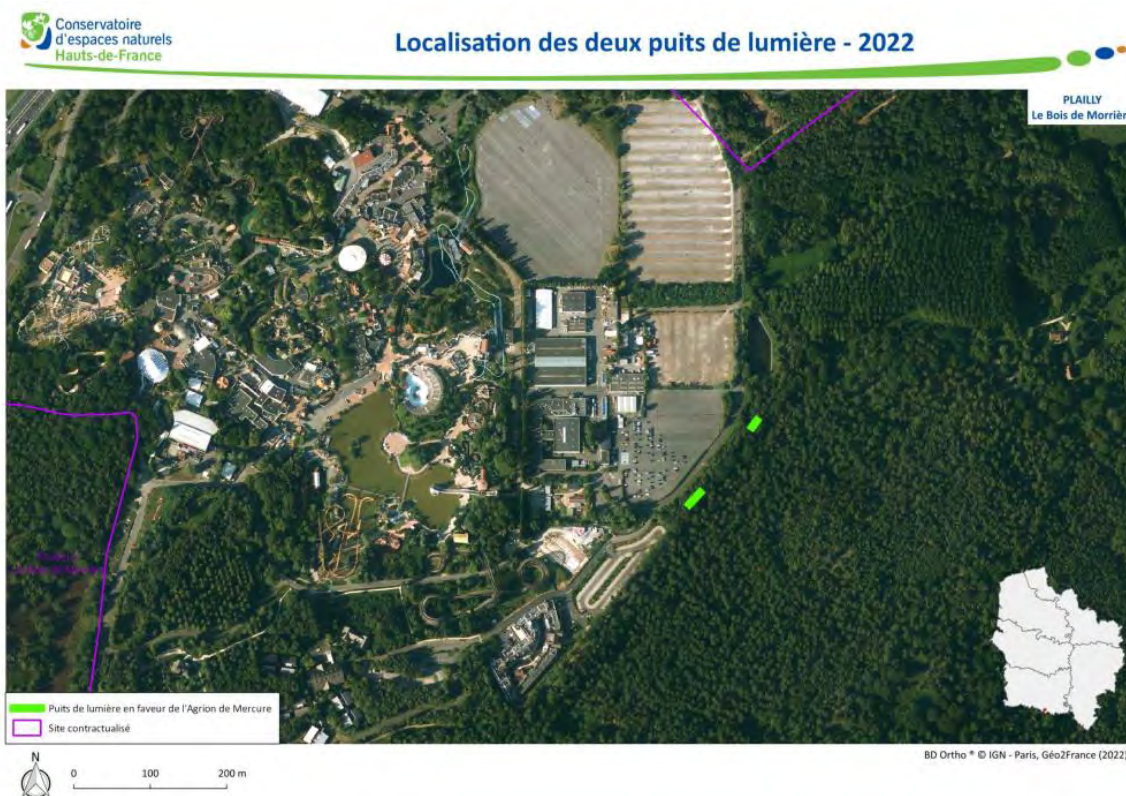


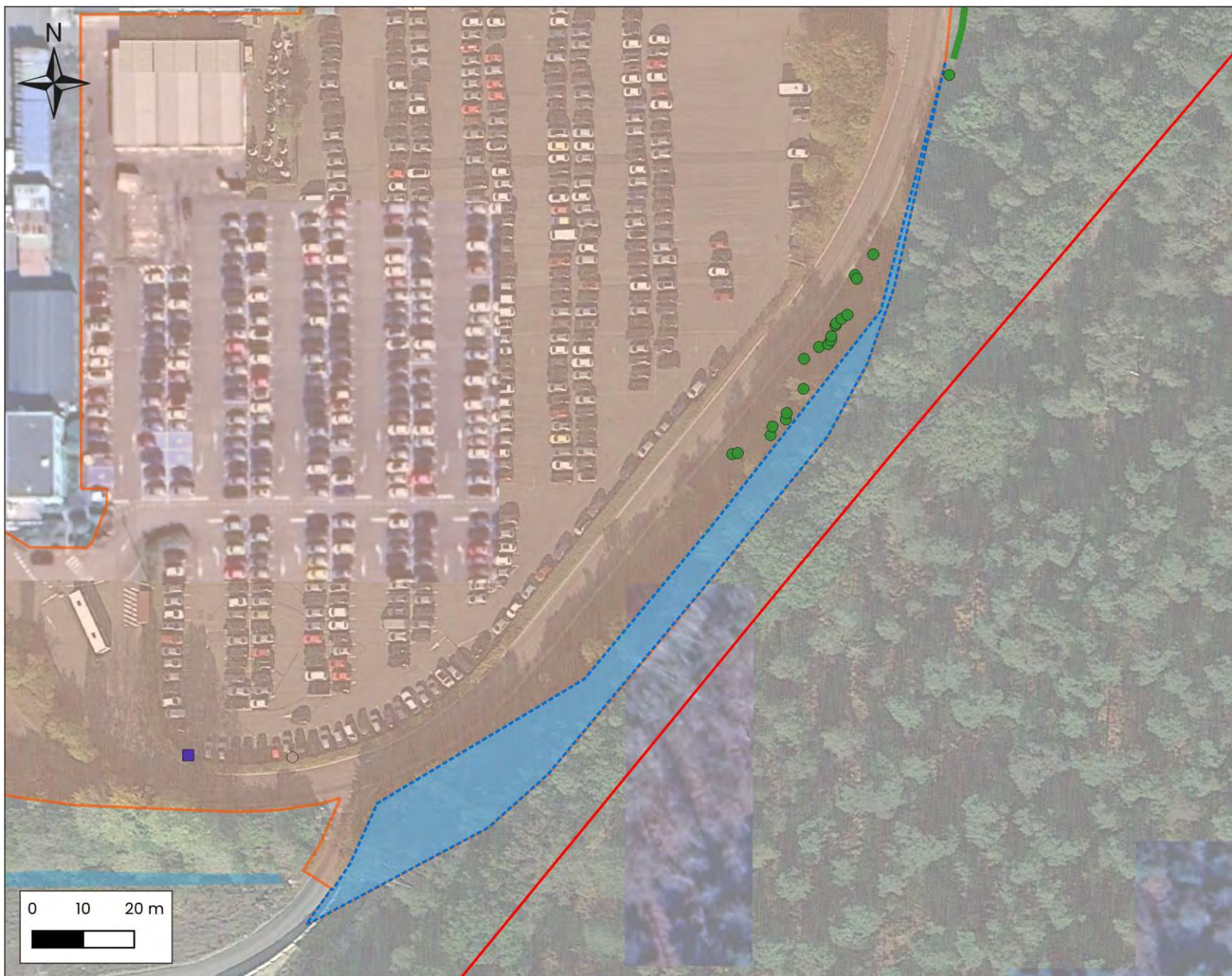
Figure 7C : Localisation des deux puits de lumière © CEN Hauts-de-France, 2022

Evitement d'impact associé :


L'évitement des zones bordant le ru sur ce secteur permet de préserver un habitat favorable à plusieurs espèces communes d'odonates et potentiellement favorables aux amphibiens, ainsi qu'une surface de boisement d'environ 900 m². Elle permet également de limiter les risques de pollution et d'impact indirect sur les secteurs du cours d'eau où des odonates à enjeux se reproduisent, comme notamment l'Agrion de Mercure.

Coût : En lien avec le balisage du linéaire évité, la sensibilisation des intervenants et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E6







Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E6 (post conception)

Flore patrimoniale

-  *Ajuga genevensis*, Bugle de Genève (AR, LC)
-  *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
-  Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.2.3. E7 : Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification (Code E2.1.a) – Projets liés : Refonte des Parkings et Restructuration de la zone « rue de Paris »

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs et ensemble des espèces de chiroptères dérogées.

Les projets de réaménagement des parkings et de la rue de Paris jouxtant des évitements déjà définis ultérieurement, **le Parc Astérix s'engage à maintenir ces évitements dans le cadre de ces deux nouveaux projets.**

Evitement en lien avec le projet Parkings : Au niveau de l'entrée du parc, un **ourlet mésophile** sera totalement préservé, ainsi que quelques individus de Passerage champêtre (*Lepidium campestre*), espèce patrimoniale s'y trouvant. Cet habitat devait initialement être impacté à hauteur de 0,13 ha par le projet d'extension des parkings visiteurs. De plus, **plusieurs zones arborées et végétations avoisinantes (pelouses rudéralisées)** seront maintenues autour de l'entrée du parc (respectivement 0,1 ha et 240 m²). L'évitement total sur ce secteur de l'entrée représente une surface d'environ 0,26 ha.

Evitement en lien avec le projet de restructuration de la rue de Paris : Au niveau de la zone égypto-gauloise, une partie des **plantations ornementales à grande strate arborée** initialement impactée par le projet de restructuration de la rue de Paris sera préservée, soit une surface d'environ 500 m². Ces milieux arborés sont notamment favorables à l'**avifaune nicheuses des milieux arborés et arbustifs**. En effet, lors des inventaires, le **Verdier d'Europe** et le **Serin cini** avaient notamment été observés sur ce secteur.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permettra de réduire les impacts en termes de destructions d'habitats et d'individus pour la flore (espèces patrimoniales), ainsi que les dérangements pour la faune. Un balisage sera également mis en place.

Coût : Surcoût en lien avec le maintien et l'actualisation du balisage mis en place pour les projets de densifications Entrée du Parc et Zone égypto-gauloise et le suivi de chantier pour le projet de refonte des Parkings. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E7








Légende:

 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E7 (post conception)

Flore patrimoniale

-  *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)
-  *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)
-  *Agrimonia procera*, Aigremoine odorante (PC, LC)
-  *Calluna vulgaris*, Callune (PC, LC)
-  *Colchicum autumnale*, Colchique d'automne (PC, LC)
-  *Lepidium campestre*, Passerage champêtre (PC, LC)
-  *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.1.2.4. E8 : Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs et ensemble des espèces d'amphibiens et de chiroptères dérogées.

Une surface de **0,23 ha de Chênaie-bétulaie à Molinie bleue** devait être détruite dans le cadre de la refonte des parkings existants et des espaces de circulation associés. Cela correspond à une destruction d'environ 4% de la surface totale de l'habitat observée sur la zone d'étude (incluant le Bois de Morrière à proximité – secteur Natura 2000).

Bien qu'il s'agisse ici d'un patch relictuel, fragmenté du reste de l'habitat et plus soumis à l'influence anthropique car localisé en plein milieu de surfaces de parking, l'habitat reste un fragment de **boisement d'intérêt communautaire**, caractérisé comme **humide** par le critère floristique. De plus, une espèce floristique d'intérêt patrimonial, la **Molinie bleue** (*Molinia caerulea*) est présente dans ce boisement, dont elle est caractéristique. Ainsi, des impacts bruts significatifs moyens ont été mis en évidence sur cet habitat.

Celui-ci jouxte **une saussaie marécageuse de 0,28 ha** environ, qui devait être entièrement détruite par le projet. Celle-ci présente un cortège basal dénué de strate herbacée, lui conférant des enjeux floristiques faibles. Elle est toutefois caractérisée comme **humide** par le critère floristique.

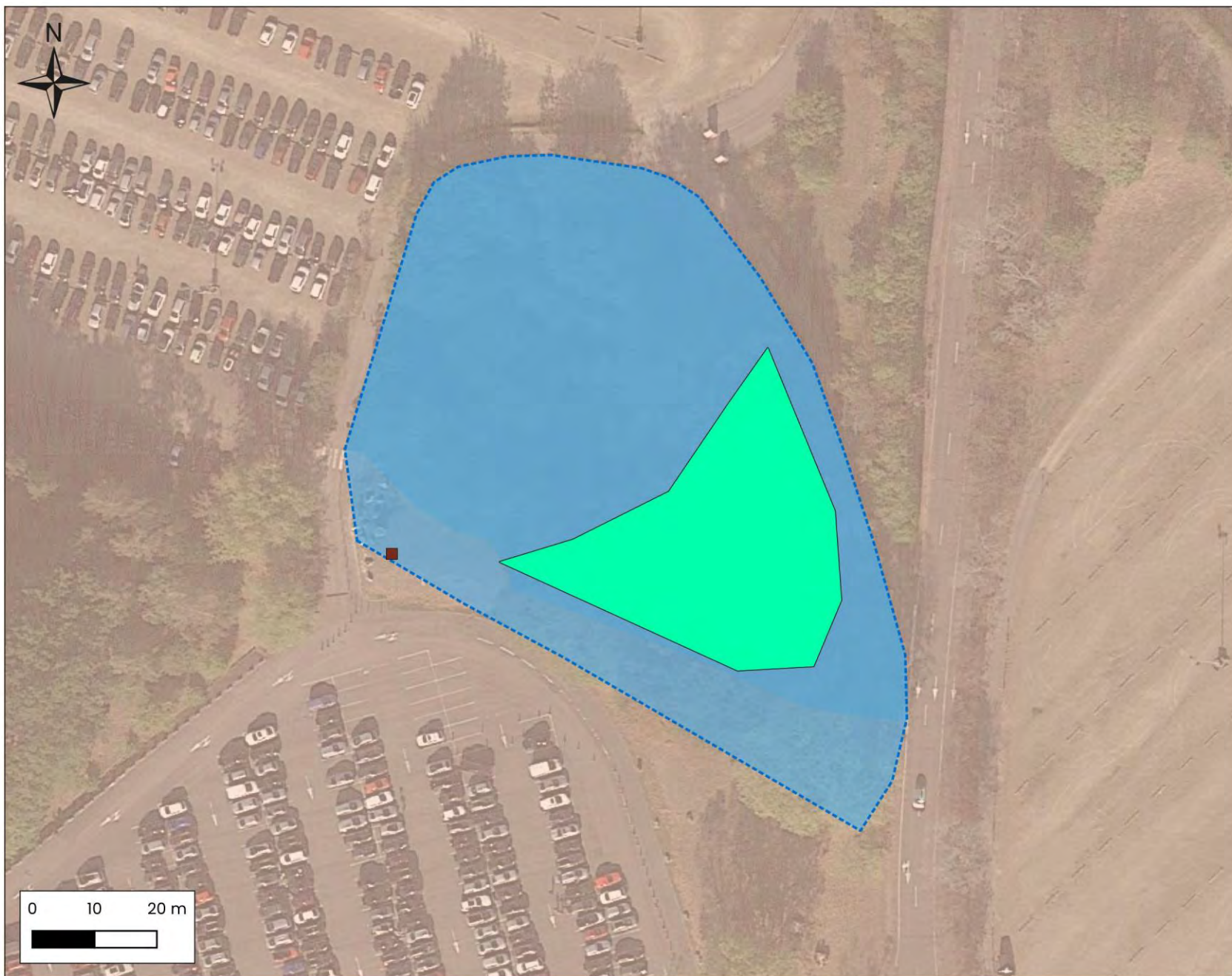
Dans le cadre du projet de sécurisation et d'extension des parkings, le Parc Astérix s'engage à **éviter la totalité de ce boisement humide (0,51 ha)**, ainsi qu'un alignement d'arbres (770 m²) et une pelouse rudéralisée (300 m²) limitrophes, soit au total **0,63 ha**. La mesure permet aussi la préservation d'un secteur de **zones humides** de 0,51 ha. A noter toutefois que les fonctions associées à cette zone humide sont réduites, puisqu'elle est caractérisée comme humide uniquement par le critère floristique, et qu'elle se situe déjà dans une situation isolée.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de limiter les impacts sur les zones humides (à hauteur de 0,51 ha) et sur un habitat d'intérêt communautaire, bien que celui-ci soit dégradé et fragmenté (0,23 ha). L'évitement total représente une surface d'environ 0,63 ha, et participera, en lien avec les mesures d'accompagnement, au maintien de connexions écologiques entre le parc et les milieux d'intérêt limitrophe (sites Natura 2000).

Coût : En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E8




Légende:


 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E8 (post conception)

Flore patrimoniale

 *Medicago minima*, Luzerne naine (AR, LC)

 *Molinia caerulea*, Molinie bleue (PC, LC)

 Zones humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.2.5. E9 : Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings (Code E2.1.a) – Projet lié : Refonte des Parkings

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, avifaune nicheuse des milieux forestiers et ensemble des espèces de chiroptères dérogées.

Compte-tenu **des enjeux écologiques assez forts et des impacts significatifs mis en évidence sur les Chênaies du secteur des parkings**, en particulier pour **l'avifaune des milieux forestiers et les chiroptères**, le Parc Astérix a revu le projet d'extension des parkings afin d'éviter au maximum ces boisements.

En effet, bien que déjà fragmentés, ces boisements constituent des habitats très favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux boisés, avec plusieurs espèces à enjeux considérées comme nicheuses (Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini). De plus, d'autres espèces d'oiseaux patrimoniaux, observées à proximité, pourraient y nicher, tel que le Pic épeichette. Ces habitats sont fréquentés par plusieurs espèces de chiroptères pour la chasse (Pipistrelle commune, Noctule commune et de Leisler, Grand Rhinolophe...), et les grands arbres matures offrent des possibilités de gîtes arboricoles pour plusieurs espèces ubiquistes ou forestières. Les Chênaies ainsi que les pelouses associées constituent également des habitats favorables au Lézard des murailles (population viable) et aux mammifères comme l'Ecureuil roux (zone de reproduction et d'alimentation).

Ainsi, une surface de **Chênaie d'environ 1,08 ha** sera préservée (ce qui représente plus de 30% de la surface initialement impactée sur ce secteur fonctionnel), ainsi qu'**environ 610 m² de pelouses rudéralisées**, favorables **aux reptiles** et accueillant des stations de **Laiche des sables** (*Carex arenaria*, présente sur de nombreux secteurs du parc). Cette mesure permet également l'évitement de nombreux **arbres à cavité**, densément présents dans ce secteur (cf. mesure E11 ci-après).

Bien que déjà fragmentés, les zones de Chênaie évitées seront plus isolées et de surfaces réduites, induisant une perte fonctionnelle de l'habitat pour la faune. La mesure permettra toutefois le maintien d'une surface significative de Chênaie mature dans le périmètre du parc, et d'une connexion en « pas japonais » entre le parc et le bois de Morrière au nord (secteur Natura 2000).

Le Parc Astérix a souhaité à travers une nouvelle étude, refaire une analyse complète sur l'opération de refonte des parkings en analysant de manière très approfondie la partie circulation. Les premiers résultats permettent d'optimiser l'évitement suite à plusieurs adaptations du projet notamment au niveau de la mesure E9 qui était initialement de 0,51 ha **dans l'emprise projet** faisant passer la surface à 0,6 ha soit un gain de plus de 900 m² dans la zone boisée.

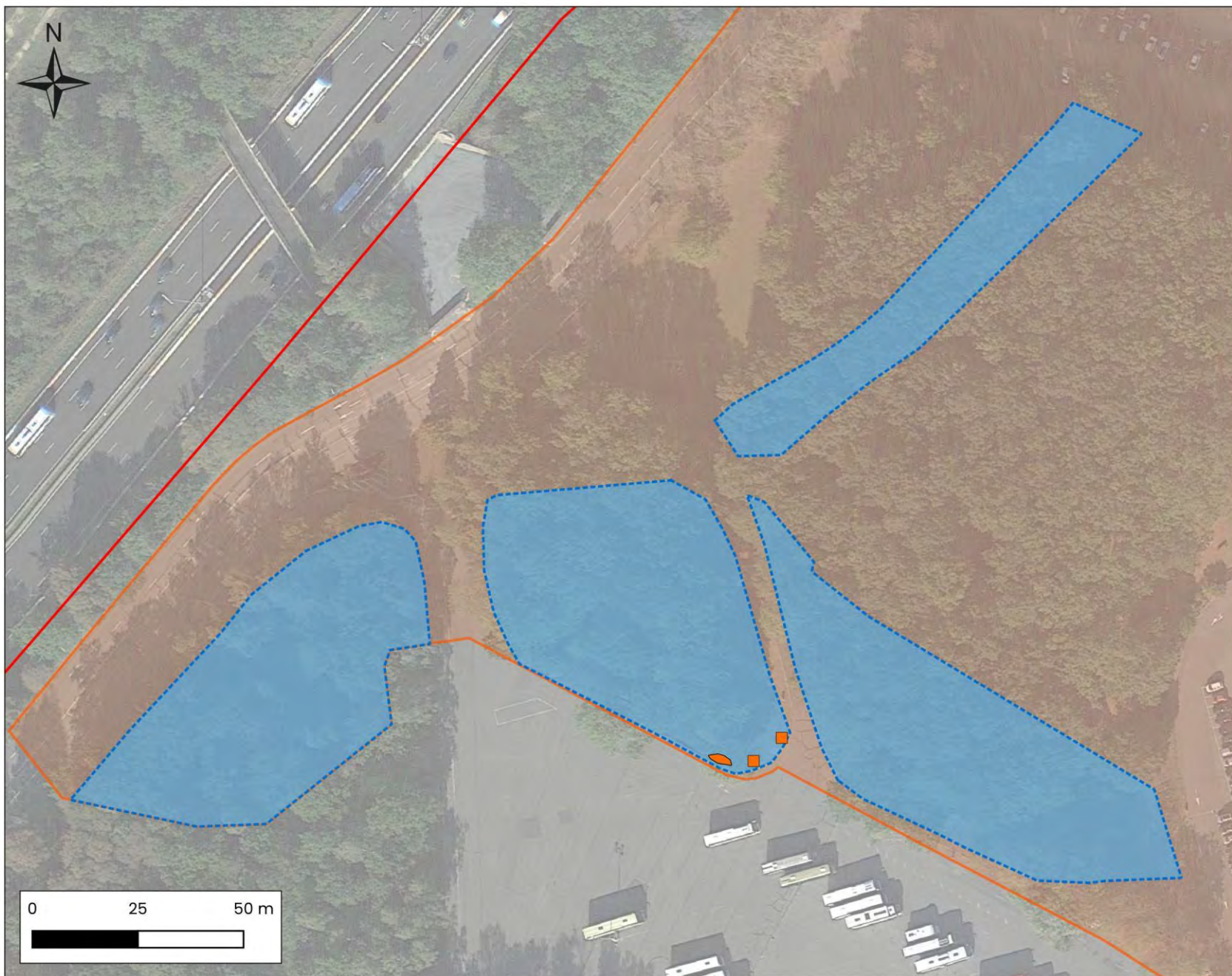
La localisation précise de l'évitement supplémentaire sera réalisée en lien avec la finalisation de l'étude qui aboutira en été 2024. L'objectif étant de localiser au maximum les surfaces sur les arbres à enjeux.

Evitement d'impact associé :


Cette mesure permet de limiter les impacts en termes de destruction d'habitat pour l'avifaune des milieux forestiers, les chiroptères, et dans une moindre mesure pour les reptiles et la Laiche des sables, en évitant environ 1,17 ha de milieux boisés et lisières. Elle permet également le maintien d'une connexion boisée entre le parc et les milieux naturels situés au nord des parkings (Natura 2000).

Coût : En lien avec le balisage de la zone d'évitement et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation de la mesure d'évitement E9




Légende:


 Zones projets impactées avant évitements

Evitements

 Mesure E9 (post conception)

Flore patrimoniale

 *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)

 *Carex arenaria*, Laïche des sables (AR, LC)

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.1.2.6. E10 : Evitement d'arbres à enjeux écologiques (Code E2.1.a) – Ensemble de projets dont principalement – Projet Refonte Parking

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux forestiers et ensemble des espèces de chiroptères dérogées (et en particulier les espèces à tendance arboricole).

Les arbres à enjeux qui ont pu être préservés ont été intégrés dans les zones d'évitement définies préalablement.

Les arbres pouvant jouer un rôle dans le cycle biologique des chiroptères arboricoles et de l'avifaune des milieux forestiers ont été recensés lors des passages d'inventaires de 2020 et dans le cadre de l'étude réalisée par la Société forestière en hiver et au printemps 2022 (cf. annexes).

L'évaluation des impacts bruts a mis en évidence un impact significatif sur les chiroptères et l'avifaune forestière, notamment au niveau des Chênaies eutrophiles présentes à proximité des parkings actuels. En effet, ces boisements sont particulièrement riches en cavités et arbres d'intérêt écologique.

Ainsi, sur les 127 arbres à enjeux écologiques significatifs (moyens et forts) répertoriés sur le parc (dont 85 arbres sur le projet Parking) environ 70% devaient être impactés par le projet, dont la majorité au sein des Chênaies des parkings évoquées ci-avant. En conséquence, environ 90 arbres sur les 127 arbres identifiés devaient être impactés avant évitement (70%). Les évitements permettront d'en conserver environ 20 supplémentaires, portant les impacts résiduels à environ 70 arbres.

La localisation des arbres d'intérêt a donc été prise en compte par le Parc Astérix dans la stratégie d'évitement mise en œuvre.

- 📖 La cartographie de synthèse des zones évitées est présentée ci-avant au chapitre 2.1 (partie C).
- 📖 La figure en page suivante présente un extrait de la carte tirée de la Pièce Défrichement du dossier d'autorisation environnementale qui illustre les arbres conservés et défrichés.

Dans la mesure du possible le Parc Astérix conservera des arbres supplémentaires dans le cadre des projets de refonte des parkings (au titre également du paysage). En effet, le réaménagement des parkings est un projet très long terme et des ajustements et des modifications sont donc possibles. Toutefois, la proximité de ces arbres par rapport aux futurs projets ne permet pas de garantir leur maintien sur la zone (raisons de sécurité, atteinte au système racinaire, déstabilisation), ils sont donc considérés comme impactés par principe de précaution.

Evitement d'impact associé :

Cette mesure permet de garantir la préservation de nombreux arbres à enjeux écologiques (environ une vingtaine) qui devaient initialement être impactés. Au total, une soixantaine d'arbres d'intérêt seront ainsi conservés. Les impacts sur la faune, et notamment sur les chiroptères arboricoles et l'avifaune nicheuse des milieux forestiers sont ainsi réduits.

Coût : lié au balisage spécifique des arbres évités. Ce coût est évalué dans le chapitre 2.1.2.7 (mesure E11) ci-après.

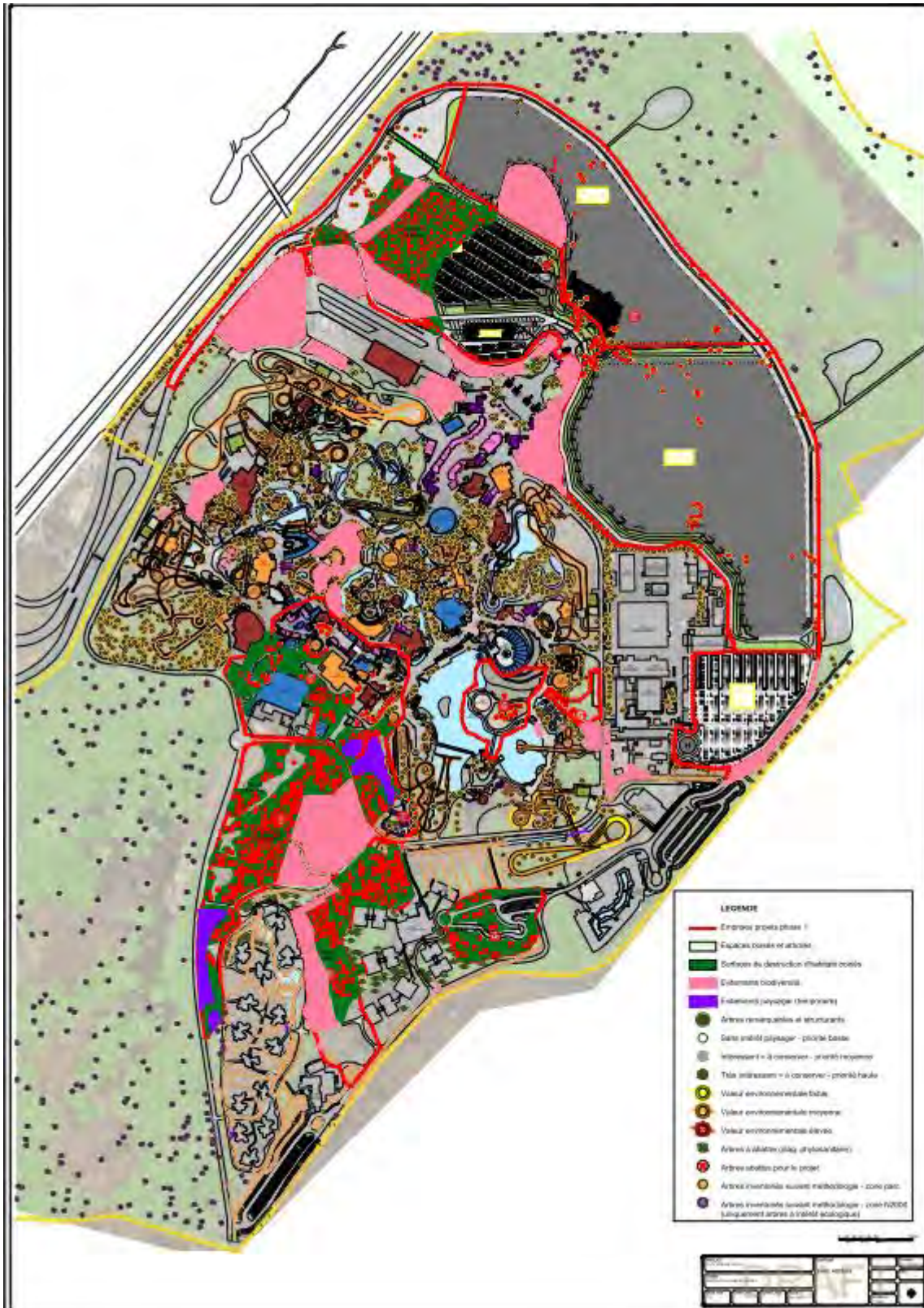




Figure 8C : Carte des incidences sur les zones boisées © Parc Astérix, 2023

2.1.2.7. EII : Délimitation des emprises du chantier (Code E2.1.b) – Ensemble des projets

Espaces protégés concernés : Ensemble des espèces protégées dérogées.

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitats et d'espèces en dehors des zones projets prévues, les zones sensibles à éviter évoquées ci-avant seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité pendant toute la durée du projet.

L'ensemble des opérations liées aux projets (pistes de chantier, stockage des déblais et du matériel, stationnement, etc.) seront réalisées au sein des **emprises techniques** (emprises chantier définies dans les plans des projets). Seulement si cela s'avère nécessaire au bon déroulement des travaux, et sous réserve de la validation d'un écologue, d'éventuelles pistes de chantier, zones de dépôts, bases-vie, etc. pourront être mises en place en-dehors de ces emprises, mais devront se cantonner aux secteurs de faible intérêt écologique afin de limiter les impacts sur les habitats adjacents et les espèces associées.

Si des ajustements devaient être nécessaires, un porter à connaissance sera réalisé.

Ainsi, le Parc Astérix s'engage à précisément délimiter l'intégralité des emprises chantier, et à mettre en place un **balisage particulier** au niveau des secteurs les plus sensibles ne devant absolument pas être impactés :

- Zones d'évitement précédemment définies (dont les stations d'espèces végétales patrimoniales et protégées, et les zones humides préservées) ;
- Arbres d'intérêt conservés (arbres à cavités...) ;
- Zones sensibles à proximité normalement non impactées (par précaution : habitats d'intérêts pour la faune et/ou la flore, stations d'espèces floristiques patrimoniales – comme la station *Veronica spicata* dans la zone des hôtels, zones humides non impactées...) ;
- Zones dédiées à la compensation situées à proximité des projets (compensations in-situ).

Ce balisage sera **réalisé et validé par un écologue**, sous la responsabilité du Parc Astérix, et devra être suffisamment **solide, visible et durable** pour éviter les dégâts collatéraux (ex : clôtures, barrières HERAS). A noter que le ruban de chantier (rubalise) est peu visible et non pérenne. Il ne devra pas être utilisé pour baliser les zones à préserver et délimiter les emprises des chantiers.

Il devra être mis en place **en amont des dégagements d'emprises, pour toute la durée des travaux** pour chacun des projets. Il sera accompagné d'un **affichage pédagogique** à destination du personnel de chantier pour une meilleure appropriation de la mesure.

Des **contrôles réguliers** du respect du respect des emprises chantier et du balisage seront effectués par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier. Un état des lieux sera également réalisé par ce dernier avant et après les différentes phases travaux afin de vérifier que les zones mises en défens n'ont pas été impactées.

Ces éléments seront soit directement **intégrés au Document de Consultation des entreprises (DCE) ou transmis avant le démarrage des travaux** afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et ainsi garantir le respect des mesures à appliquer. Des pénalités seront prévues en cas d'atteintes aux zones d'évitement ou aux zones sensibles ne devant pas être détruites.



Photo 6C : Exemples de dispositifs de balisage (1/2)



Photos 7C : Exemples de dispositifs de balisage (2/2)



Photo 8C : Exemple de panneau d'information

Concernant les arbres à cavité et les arbres d'intérêt écologique **isolés** et donc non compris dans les zones évitées, une mise en protection sera effectuée à l'aide d'un balisage solide (barrières de chantier, palissade, etc.), en respectant un **rayon minimal de 15 m autour du tronc**, à adapter par l'écologue en charge du suivi de chantier en fonction de la taille de l'arbre considéré.

Evitement d'impact associé :

Cette mesure permet d'éviter la destruction accidentelle d'habitats à proximité immédiate des projets, et les impacts non prévus sur les espèces associées. Elle permet également de garantir le respect des mesures d'évitement présentés ci-avant.

Coût :

- Pour l'ensemble des évitements : environ 5000 à 10 000 € HT pour les balisages écologique (selon le planning prévisionnel des travaux et les mutualisations d'intervention possibles)
- Pour le marquage des arbres à éviter : environ 3500 € HT (interventions écologue et comptes-rendus associés)
- Mise en défens pérennes (barrières dont arbres évités) : entre 50 000 et 80 000 €

2.1.2.8. Gestion des zones d'évitement

De manière générale, la gestion des zones évitées est prévue dans le cadre de la mesure d'accompagnement A3 « réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ ». Le tableau suivant reprecise les éléments.

Tableau I3C : Synthèse des modalités de gestion des zones d'évitement

Code	Intitulé de la mesure	Mesures de gestion
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	Mesures de gestion précisées dans la mesure C3
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3) et précisées dans la mesure E3.
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (cf. chapitre suivant)	Mesures de gestion précisées dans la mesure R4 et intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E6	Evitement d'un linéaire du ru Neuf Moulin	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E10	Evitement d'arbres à cavité	Mesures de gestion intégrées au plan de gestion (mesure A3)
E11	Délimitation des emprises du chantier	Non concerné
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique (cf. chapitre suivant)	Mesures de gestion précisées dans la mesure R17 et intégrées au plan de gestion (mesure A3)

2.2. Mesures de réduction

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures de réduction présentées dans la suite du chapitre.

Tableau 14C : Synthèse des mesures de réduction

Code	Intitulé de la mesure	Exploitation/ Chantier	Classification	Projets associés
Modifications du projet				
R1	Respect d'une charte végétale	C + E	R2.1.q	Ensemble des projets
R2	Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement	E	R2.2.a	
R3	Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores	E	R2.2.c	
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels	C + E	R1.2.a	Hôtel 4
Modalités des travaux				
R5	Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	C	R3.1.a	Ensemble des projets
R6	Heure des travaux	C	R3.1.b	
R7	Limitation de la création de zones pièges pour la faune	C	R2.1.j	
R8	Isolement de chantier pour les amphibiens	C	R2.1.j	Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque
R9	Déplacement d'amphibiens et reptiles	C	R2.1.o	Ensemble des projets
R10	Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels	C	R2.1.t	Ensemble des projets
R11	Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier	C	R2.1.a	
R12	Prescription pour la conduite des chantiers en milieu sensibles	C	R2.1.c et R2.1.d	
R13	Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides	C	R2.1.d	Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque
R14	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	C + E	R2.1.f	Ensemble des projets
R15	Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides	C		Hôtel 4
R16	Utilisation de matériel léger lors des travaux	C	R2.1.g	Projets de la zone hôtelière
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique	C	R2.1.q et R2.2.o	Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

2.2.1. Modifications du projet

2.2.1.1. R1 : Respect d'une charte végétale (Code R2.1.q)

Espèce protégée concernée : Aucune.

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations visant à améliorer l'aspect visuel d'un lieu doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un **impact négatif sur les milieux naturels** environnants et afin d'être réellement bénéfiques à la biodiversité. Ces généralités concernent tous les types de plantation comme les plantations d'arbres et d'arbustes pour créer des haies ou des bosquets, les semis, etc.

Compte-tenu des objectifs paysagers sur certains secteurs du Parc Astérix en lien avec les scénographies, les préconisations détaillées ci-dessous concerneront les zones compensatoires, les zones remises en état au titre de la réduction des impacts, ou encore les mesures d'accompagnement.

Toutefois, certaines mesures sont générales et seront respectées sur l'ensemble des espaces verts du projet global.

PRECONISATIONS ECOLOGIQUES POUR L'ENSEMBLE DES ESPACES VERTS DU PARC ASTERIX

Dans le cadre du projet global, les aménagements devront maximiser l'utilisation d'espèces indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). De plus, sur l'ensemble du Parc Astérix, **aucune espèce exotique envahissante** (potentielle ou avérée) ne sera introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

Ainsi, **l'utilisation de taxons ornementaux** (taxons horticoles) **devra rester limitée** et se restreindre uniquement aux futurs espaces verts à vocation paysagère du projet, pour lesquels la thématique ne permet pas l'utilisation de taxons indigènes. Elle ne devra pas se faire à proximité immédiates des zones évitées, restaurées ou compensatoires. Ces végétaux possèdent en effet un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène. Les espèces indigènes seront privilégiées dans la mesure du possible.

L'introduction (plantation ou semis) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées** est strictement proscrite sur l'ensemble du Parc.

La charte végétale devra être coconstruite avec un écologue pour s'assurer du respect des prescriptions.

PRECONISATIONS ECOLOGIQUES POUR LES ESPACES A VOCATION ECOLOGIQUES

Au droit des zones remises en état, des zones compensatoires et/ou dans le cadre des mesures d'accompagnement, **les espèces utilisées seront indigènes à la région**. Aucune espèce exotique ne doit être introduite. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré.

De même, **l'utilisation de taxons ornementaux** (taxons horticoles) **est proscrite sur ces secteurs à vocation écologique**.

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de **maintenir les équilibres écosystémiques de la région**.

Les semences ou individus utilisés seront dans la mesure du possible de **provenance régionale** (origine locale certifiée : Marque Végétal local ou équivalent). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, **l'introduction d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées** est interdite. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

La charte végétale devra être coconstruite avec un écologue pour s'assurer du respect des prescriptions.

A noter que sur le Parc, l'identité paysagère est marquée par la présence de Chênaies et de Chênes isolés, pour certains remarquables. La plantation de Chênes indigènes et de provenance locale sera donc à privilégier dans le cadre des futurs projets ou du renouvellement progressif des arbres en cas de raisons sécuritaires.

Réduction d'impact associée :

Cette charte permettra de limiter le développement des espèces exotiques envahissantes et de ne pas polluer génétiquement les populations locales... Ainsi, il pourra être conservé ou récréé des habitats favorables aux espèces locales, et les nuisances sur les écosystèmes voisins seront limitées.

Coût : Coût de production de la charte estimée à environ 5000 € HT (part écologue) et surcoût lié à l'utilisation de taxons indigènes de la marque Végétal Local estimé à 15-20%.

2.2.1.2. R2 : Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune et ouvrages de franchissement (Code R2.2.a)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Il est impératif que la vitesse de circulation sur les voiries du Parc Astérix, en particulier les voiries périphériques, situées en bordures de boisements, de zones humides ou des sites Natura 2000 limitrophe n'excède pas **30 km/h** afin de réduire les risques de collision avec la faune (amphibiens, reptiles, etc.). En effet, une vitesse réduite offre un meilleur temps de réaction face à un animal qui traverse, ou à l'observation d'herpétofaune sur la route. Elle facilite également la fuite de la faune et limite les émissions de poussière... Cette limitation sera cadrée par l'installation de **panneaux de signalisation**.

Au niveau des voies périphériques existantes ou futures du Parc Astérix, une adaptation de la signalisation routière complémentaire sera réalisée en faveur de la faune, avec la mise en place de **panneaux de signalisation spécifiques**.

Cette mesure permet ainsi la prise en compte des échanges existants au sein de la zone d'étude et entre celle-ci et ses abords. Elle concerne en particulier les amphibiens et les reptiles. Cette adaptation de la signalisation routière permettra de sensibiliser le personnel et les visiteurs circulant sur les voiries quant à la nécessité de limiter sa vitesse (cf. mesure précédente).

Des panneaux de signalisation prévenant de la traversée éventuelle d'amphibiens et/ou de reptiles seront mis en place au niveau des zones sensibles du Parc Astérix, à savoir sur **des zones de traversée préférentielle des amphibiens sur le parc**.

Toutefois, ces traversées restent ponctuelles, et aucune mortalité significative n'a été observée lors des inventaires réalisés par Rainette, et plus récemment lors des compléments d'inventaires réalisés par Auddicé pour les amphibiens (2023). Cette dernière étude n'a mis en évidence aucun couloir migratoire pour les amphibiens et aucune mortalité au droit des routes. En effet, il subsiste des habitats d'hivernages assez près des secteurs de reproduction, évitant aux populations d'engager des longs déplacements.

Les panneaux suivants sont des exemples de la signalisation routière en faveur des amphibiens.



Figure 9C : Exemples de signalisation routière en faveur des amphibiens, © greenminded, © ASPAS

En complément, un **dispositif de ralentisseur** (dos d'ânes) sera mis en place dans les zones à enjeux en particulier au niveau des voiries périphériques, situées en bordures de boisements, de zones humides ou des sites Natura 2000 limitrophes, notamment dans le secteur des hôtels.

La mise en place de passages souterrains ne semble pas proportionnée aux enjeux et risques identifiés. De plus, de tels passages nécessitent la mise en place de dispositifs de guidage, ou de clôtures, afin de se montrer efficaces, ce qui perturberait la connectivité entre les habitats favorables au sein du parc et les milieux voisins, pour la petite faune, au sein des sites Natura 2000. En effet, aujourd'hui aucune barrière / clôtures n'est présente au droit de ces lieux. Enfin, la majorité des déplacements étant nocturnes, les risques de mortalité sont réduits.

Aussi, dans un but d'exhaustivité, il est proposé d'effectuer une session de capture dès fin février/début mars 2024 versus initialement juin 2024, au sein des secteurs de potentielles traversées (non constatées lors des inventaires de 2020 et 2023) au niveau des habitats favorables des zones de circulation à proximité des futurs hôtels. Cela permettra d'objectiver avec une pression d'inventaires importante par capture lors de la phase de migration et de récolter des données précises sur les effectifs et zones de passage et d'avoir des données complètes pour fin 2024.

Si cela vient contredire les premiers constats de non-déplacements privilégiés d'amphibiens, le Parc portera à connaissance et engagera des mesures correctives et notamment des ouvrages de franchissement.

Par ailleurs, une veille et un suivi spécifique sur les axes de circulation, en période de migration printanière et automnale, seront réalisés et intégrés à la mesure S2 dans le cadre de l'exploitation du parc et la mise en service des opérations. Pour rappel, des suivis seront réalisés de manière plus générale sur l'ensemble du parc, dans le cadre du plan de gestion in situ (mesure A3).

Réduction d'impact associée :

La mise en application de cette mesure permettra de réduire l'impact lié au risque de collision concernant la faune et en particulier les amphibiens et les reptiles au niveau des voiries du Parc Astérix. Elle concerne notamment les voies périphériques, potentiellement concernées par des traversées d'individus.

Coût : environ 5000 € pour la signalétique et coût des ralentisseurs intégré aux travaux.

2.2.1.3. R3 : Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores (Code R2.2.c)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces faunistiques protégées dérogees.

CONCERNANT LA POLLUTION LUMINEUSE

La **pollution lumineuse**, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune, l'entomofaune et les chiroptères notamment. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est une des principales causes de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, ces derniers meurent d'épuisement autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs (chiroptères).

L'éclairage sur le Parc Astérix est décomposé en sept catégories différentes, chaque catégorie répondant à un besoin et/ou à une réglementation particulière. Les mesures préconisées ne peuvent parfois pas s'appliquer à certaines catégories pour des questions notamment de sécurité.

Le Parc fonctionne selon des journées types où les horaires d'ouverture et donc d'éclairage sont différents.

📖 L'ensemble des modalités d'éclairages et les mesures associées sont synthétisés dans [le tableau en page suivante](#).

Le parc Astérix pouvant être ouvert au public ou faire l'objet de travaux ponctuels et d'opérations de maintenance la nuit, l'objectif est de **diminuer les impacts qu'aurait la pollution lumineuse nocturne sur la faune**. Cette mesure concerne à la fois les phases chantier et les phases d'exploitation des différents projets. L'objectif est de limiter l'éclairage permanent au stricte nécessaire et mettre en priorité des **dispositifs automatisés à détection d'activité** (supprimer les éclairages inutiles).

Ainsi, certains principes seront appliqués afin de limiter la pollution lumineuse.

Diffusion de la lumière

Le parc s'engage à proscrire toute diffusion de la lumière vers le ciel en équipant toutes les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas. Ainsi, l'utilisation de sources lumineuses munies de **capots réflecteurs** permet de limiter la diffusion de la lumière.

Des **verres plats** devront également être utilisés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.

Les hauteurs des mats seront au maximum de 5 m afin de limiter la dispersion latérale de la lumière et de 3 mètres maximum pour les projets situés dans la zone hôtelière, ou à proximité des secteurs Natura 2000 (parkings, voiries périphériques, certaines attractions, etc.).

Ainsi, le Parc Astérix s'engage à prendre les mesures nécessaires pour que le **flux lumineux soit systématiquement dirigé vers le sol**.

À noter que tout éclairage direct ou indirect vers le Bois de Morrière (Sud-Ouest et Nord-Est) sera formellement proscrit. Des espèces sauvages, protégées ou à forts enjeux, effectuent leur cycle de vie sur ces secteurs (Engoulevent d'Europe...), et peuvent être perturbés par la lumière lors de leurs phases nocturnes.

Intensité lumineuse

Lorsqu'ils sont nécessaires pour des raisons de sécurité ou d'usage, les éclairages de nuit respecteront les « densités surfaciques de flux lumineux installés » (DSFLI) suivantes :

- 25 lm/m² maximum concernant les voiries nécessitant un éclairage ;
- 10 lm/m² maximum au niveau des cheminements piétons dans les secteurs végétalisés du parc (passerelles, etc.).

Cet indicateur est basé sur la dotation en flux lumineux (en lm) sur une surface déterminée (en m²).

Horaires d'éclairage

Les horaires d'éclairage devront être adaptés aux différentes activités projetées et type d'éclairage afin de réduire au maximum l'amplitude horaire de l'éclairage.

Dans le cadre des projets, les travaux seront réalisés de préférence en journée, les éclairages seront donc limités (début et fin de journée en période hivernale potentiellement). La réalisation de travaux de nuit restera exceptionnelle, en lien avec le respect des contraintes du calendrier travaux (respect des périodes de sensibilité pour la faune).

Le Parc fonctionne selon des journées types où les horaires d'ouverture et donc d'éclairage sont différentes.

Les attractions seront ouvertes de 9h à 19h, et de 9h à 22h en juillet et en août environ. Des ouvertures en nocturnes (jusqu'à 2h du matin) sont possibles **punctuellement** durant les vacances scolaires, notamment pour la période d'Halloween en octobre/novembre.

Choix du type de lampes

Concernant les éclairages de sécurité (accès, voie de service, etc.), les lampes émettant uniquement dans le visible et de **couleur jaune à orange** seront utilisées, certaines espèces étant sensibles aux infrarouges et aux ultra-violets.

Dans le cadre des projets, durant les horaires de fonctionnement des attractions, les lampes à sodium basse et haute pression, les LED de couleur rouge ou ambrée à spectre étroit (1800°K) ou jaune (2700°K) seront privilégiées, mais des éclairages thématiques de couleurs variés seront toutefois utilisés.

Concernant les secteurs limitrophes des sites Natura 2000 (projets de création de l'Hôtel 4, de sécurisation et d'agrandissement des parkings, etc.), les lampes utilisées présenteront une température de **couleur inférieure à 2400°K** et les lampes à sodium basse et haute pression, les LED de couleur rouge ou ambrée à spectre étroit (1800°K) ou jaune (2400°K) seront utilisées.

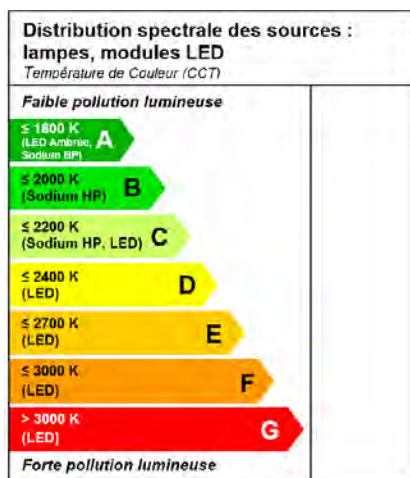


Figure 10C : Distribution spectrale des sources lumineuses

Par ailleurs, dans le cadre de l'ensemble des opérations, en phase conception des échanges seront organisés entre un écologue et le bureau d'étude éclairage afin de trouver la solution répondant aux différents critères (sécurité, scénographique...) la plus vertueuse et pertinente.

Tableau 15C : Horaires de fonctionnement de l'éclairage du parc et type d'éclairage sur les différents secteurs fonctionnels

DETAIL DES HORAIRES DE FONCTIONNEMENT DE L ECLAIRAGE DU PARC ASTERIX EN FONCTION DU TYPE D'ECLAIRAGE ET DU SECTEUR				
PARC FERME = PARC FERME AU PUBLIC		Horaires de forçage de l'extinction = horaires de fin d'activité		
Horaires par journées types :	PARC FERME	HIVERNAGE	Journée ou le parc est fermé de début Janvier jusqu'au 1er jour d'ouverture du parc fin Mars ou début Avril.	Arrêt des éclairages à 22h
	PARC OUVERT	SAISON - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h de début avril jusqu'à Septembre 10h/18h-19h	Arrêt des éclairages à 22h
	PARC OUVERT	ÉTÉ GAULOIS - JOURNÉE PROLONGÉE	Journée ou le parc est ouvert sur 12h ou 13h en Juillet et Aout. 10h/22h	Arrêt des éclairages à 00h
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Octobre et Novembre pour PSLP. 10h/18h	Arrêt des éclairages à 22h
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE PROLONGÉE	Journée ou le parc est ouvert sur 12h ou 13h en Octobre et Novembre pour PSLP. 10h/22h	Arrêt des éclairages à 00h
	PARC OUVERT	PEUR SUR LE PARC - JOURNÉE NOCTURNE	Journée ou le parc est ouvert sur 15h ou 16h en Octobre et Novembre pour PSLP. 9h/1h	Arrêt des éclairages à 03h
	PARC OUVERT	NOEL GAULOIS CE - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Novembre et Décembre pour Noel Gaulois des CE 11h/19h	Arrêt des éclairages à 22h
	PARC OUVERT	NOEL GAULOIS PUBLIC - JOURNÉE CLASSIQUE	Journée ou le parc est ouvert sur 8h ou 9h en Décembre pour Noel Gaulois du public. 11h/19h	Arrêt des éclairages à 22h
	PARC FERME	INTERSAISON	Journée ou le parc est fermé en Avril, Mai, Juin, Septembre, Octobre, Novembre, Décembre	Arrêt des éclairages à 22h

2 mois été / an

10 jours max / an

Définition et fonctionnement actuel		Secteur Bureaux (dont parkings salariés)	Mesure R3 applicable	Secteur Hotels (dont parkings)	Mesure R3 applicable	Secteur Parc d'attractions	Mesure R3 applicable	Secteur Parking Visiteurs = (e) Parcs de stationnement	Mesure R3 applicable	Secteur N2000	Mesure R3 applicable
ECLAIRAGE BATIMENTS NON RESIDENTIELS - TERTIAIRE (d) Bâtiments non résidentiels selon AP 2018	L'éclairage fonctionnel (ou tertiaire) permet d'avoir une lumière de travail dans les locaux réservés au personnel (bureaux, réserves, locaux techniques, terrasses...). Il est destiné à un usage principalement intérieur mais peut-être extérieur. Pas relié à une GTB : Commandes sous la responsabilité de l'utilisateur qui doit l'éteindre lors de son départ et lors de la procédure de fermeture de l'attraction,	Allumage sur crépusculaire PARC FERME : Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h ou dispositifs automatisés à détection d'activité PARC OUVERT : Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Allumage sur crépusculaire HOTEL FERME : Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h ou dispositifs automatisés à détection d'activité PARC OUVERT : Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	PARC FERME : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h PARC OUVERT : Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE DE SECURITE ERP Code du travail	L'éclairage de sécurité correspond à l'éclairage d'ambiance et de balisage réglementaire dans un ERP. Il est principalement utilisé en intérieur, mais aussi le long des cheminements d'évacuation d'attraction (passerelles par exemple). Cet éclairage de sécurité est toujours opérationnel, et est alimenté par une source centrale de sécurité dans le meilleur des cas, ou dispose d'une batterie locale. Il se déclenche uniquement lors d'évacuations.	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Eclairage Réglementaire	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE DE MAINTENANCE / TECHNIQUE (g) Chantiers en extérieur de l'AP 2018	La maintenance ayant lieu principalement de nuit, les zones avec des équipements spécifiques à maintenir (freins, table de transfert, lanceurs...) sont équipées d'un éclairage localisé et ciblé. L'intégration de ces appareils devront être discrets et ne pas gêner la scénographie. Des zones ont été identifiées et peuvent être commandées séparément. La commande de ces éclairages se fait par GTB qui peut envoyer des alertes.	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	NON pour des questions de sécurité	PARC FERME / OUVERT : Usage pendant l'intervention zones par zones Sous la responsabilité des utilisateurs qui doivent demander l'extinction à la fin de l'opération	NON pour des questions de sécurité	PARC FERME / OUVERT : Usage pendant l'intervention zones par zones Sous la responsabilité des utilisateurs qui doivent demander l'extinction à la fin de l'opération	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE EXTERIEURS DE CIRCULATION = (a) Eclairage extérieur de l'AP 2018	L'éclairage de circulation a pour objectif la nuit de permettre la déambulation des visiteurs et/salariés à l'intérieur du parc et des hôtels, lorsque la visibilité n'est plus ou peu assurée. Des zones ont été identifiées et peuvent être commandées séparément. La commande de ces éclairages se fait par GTB qui peut envoyer des alertes. La GTB est liée à un capteur crépusculaire. Cet éclairage peut être assuré par des mâts, potelets ou bien des sources ponctuelles,	PARC FERME : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h. PARC OUVERT : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types CAS PARTICULIERS : 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	HOTEL FERME : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 22h à 7h HOTEL OUVERT : Allumage sur crépusculaire CAS PARTICULIERS : 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	PARC FERME : Eclairage Eteint PARC OUVERT : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types CAS PARTICULIERS : 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	PARC FERME : Eclairage Eteint PARC OUVERT : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types CAS PARTICULIERS : 1. allumage du mode "ronde" lors des rondes de sécurité. 2. sur demande lors d'intentions techniques ou de nettoyage le temps de l'intervention dans la zone d'intervention.	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE ARCHITECTURAL SCENIQUE = (b) Mise en lumière de l'AP 2018	Il permet de mettre en valeur les façades du projet visible des visiteurs la nuit. Cet éclairage d'extérieur est piloté par GTB. Les températures de couleurs et sources varieront en fonction des particularités de chaque sujet. Cet éclairage respectera des directions particulières à chaque objet, et sert le concept et la scénographie du projet pour une pleine immersion du visiteur.	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	HOTEL FERME : Eclairage Eteint HOTEL OUVERT : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction de l'éclairage de 1h à 7h	OUI	PARC FERME : Eclairage Eteint PARC OUVERT : Allumage sur crépusculaire Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE DECORATIF (f) Evènementiel extérieur temporaire selon AP 2018	L'éclairage décoratif n'a pas non plus de vocation à éclairer. Il s'agit d'objets lumineux décoratifs donnant vie à la scénographie qui est aussi allumée en journée. Cet éclairage est coloré, dynamique et sert la scénographie. Il est tantôt permanent (guirlandes guinguettes, par exemple), tantôt ponctuel (par exemple, lié au passage du train sur une section de voie).	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	HOTEL FERME : Eclairage Eteint HOTEL OUVERT : Allumage en journée & nuit Forçage de l'extinction de l'éclairage de 1h à 7h	NON	PARC FERME : Eclairage Eteint PARC OUVERT : Allumage en journée & nuit Forçage de l'extinction : horaires variables selon journées types	NON	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE EVENEMENTIEL (f) Evènementiel extérieur temporaire selon AP 2018	L'éclairage évènementiel correspond à tout type d'éclairage qui pourrait être installé ponctuellement pour un évènement ou un spectacle	Usage ponctuel lié à un événement	OUI	Usage ponctuel lié à un événement	OUI	Usage ponctuel lié à un événement	OUI	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/
ECLAIRAGE CHANTIER = (g) Chantiers en extérieur de l'AP 2018	L'éclairage dédié aux chantiers. Les travaux seront réalisés en journées mais exceptionnellement en nocturne	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Usage exceptionnel lié à un chantier	NON pour des questions de sécurité	Pas d'éclairage de ce type dans ce secteur	/

CONCERNANT LA POLLUTION SONORE

Des mesures de bruit sont réalisées au titre de la réglementation des ICPE. Elles sont notamment présentées dans l'étude d'impact. De nouvelles mesures ont été réalisées en août 2023 et ont été renouvelées en octobre pendant la période Halloween. L'objectif est d'avoir un suivi régulier pour les périodes de fortes activités sur le parc. Cet observatoire du bruit qui a été initié en 2023 et qui sera poursuivi sur les prochaines années viendra compléter le suivi sur les enjeux sonores.

A noter, que cette année depuis mi-juillet, un changement a été réalisé au niveau du feu d'artifice pour le rendre plus silencieux avec deux principales caractéristiques :

- Aucune détonation n'a lieu à l'apogée des produits, le seul bruit est celui du départ du produit à la base du sol,
- Pas de formations de « champignons » qui caractérisent les feux classiques, réduisant d'autant volume et périmètre des retombées.

Suite à ce changement, les mesures prises seront les suivantes :

- Feu « silencieux » tiré au plus tard vers 22h30 pendant toute la période - Eté Gaulois soit de juillet à août, et de manière ponctuelle d'avril à fin juin. En effet, le Parc s'engage à réduire fortement les feux d'artifice pendant la période de reproduction de l'avifaune soit **d'avril à juin**. Plus aucun feu ne sera vendu dans le cadre de privatisations mais quelques feux silencieux pourront être tirés dans le cadre des soirées multi CSE.
- Feu classique tiré au plus tard à 20h pendant la période hivernale soit d'octobre à décembre ou feu « silencieux » si tiré après 20h.

Par ailleurs, depuis plusieurs années, le Parc Astérix a travaillé pour réduire les nuisances et impacts des spectacles :

- En réduisant la durée des feux d'artifice : de 25 minutes en 2017 à 8 minutes en 2023 ;
- En ramenant le pas de tir depuis la limite de la zone Natura 2000 vers le centre du Parc, au-dessus du lac depuis mai 2022 ;
- En réduisant fortement le calibre des produits tirés ;
- En agissant enfin auprès des prestataires pour sélectionner des produits produisant moins de résidus et retombées.

En complément, pour l'engouement d'Europe, espèce à enjeu sur le parc, un suivi spécifique sera réalisé notamment en posant un enregistreur pendant la saison et en mettant en lien les résultats avec les événements liés au parc. Pour rappel, cette espèce est suivi par le CEN depuis de nombreuses années. Cette mesure est intégrée dans les mesures de suivis S2.

Le Parc s'engage aussi à prendre attache avec Olivier PICHARD du CEREMA Hauts-de-France, qui porte un programme d'acquisitions des connaissances des effets de la pollution sonore sur la biodiversité (Sons et biodiversité en ville : favoriser des paysages sonores de qualité pour les êtres vivants, CEREMA) afin de réfléchir à une étude qui permettra d'alimenter ce programme national.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, les chiroptères et les insectes.

Coût : Surcoût non évaluable.

2.2.1.4. R4 : Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels (Code R1.2.a) – Projet lié : Hôtel 4

Espèce protégée concernée : Aucune.

Pour rappel, un impact moyen a été mis en évidence sur les mégaphorbiaies dans le secteur des Hôtels.

En effet, plusieurs patchs de mégaphorbiaie totalisant **une surface de 0,121 ha** seront détruits par le chantier d'extension de la zone hôtelière (extension de l'Hôtel des 3 Hiboux et création de l'Hôtel 4), pour le réaménagement de l'entrée du Parc.

Si la plupart de ces mégaphorbiaies sont d'intérêt réduit car relictuelles et fragmentées, l'une d'entre elle, au niveau du futur Hôtel 4, présente une surface plus conséquente (950 m²) et est associée à d'autres végétations humides, permettant ainsi l'accueil d'espèces d'intérêt. De plus, cet impact correspond à une destruction d'habitat d'intérêt communautaire.

Bien qu'il ne soit pas possible au Parc Astérix d'éviter le secteur de mégaphorbiaie présentant les enjeux les plus élevés, une partie de ces végétations au Nord du sentier de la zone des hôtels sera préservée.

Cette mesure permet le maintien d'une portion très minime de cet habitat, soit environ **50 m² de mégaphorbiaies** (4% de ce qui devait être impacté initialement). Toutefois, cette mesure de réduction reste limitée et intervient sur une portion linéaire rudéralisée.

La gestion de ce secteur de mégaphorbiaie rudéralisé sera détaillée, comme pour l'ensemble des habitats du parc, dans le cadre du plan de gestion in situ (cf. mesure d'accompagnement A3, ci-après).

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de préserver une faible surface de mégaphorbiaie en limite d'une zone travaux (environ 50 m²), dans le secteur des hôtels. L'impact résiduel sur l'habitat reste toutefois moyen, la réduction de l'emprise impactée étant faible.

Coût : En lien avec le balisage de la zone préservée et le suivi de chantier pour le projet concerné. Ces coûts sont respectivement évalués dans les chapitres 2.1.2.7 (mesure E11) et 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

2.2.2. Modalités des travaux

2.2.2.1. R5 : Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie (Code R3.1.a)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces faunistiques protégées dérogees.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à la **destruction des individus**, des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi, **l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles de vie de la faune** contribue à diminuer significativement l'impact du projet sur ces groupes.

Concernant l'avifaune, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend dans le cas présent de début mars et à fin août. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises sur les secteurs concernés en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant les amphibiens, différents facteurs climatiques comme la température, la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux.

Dans le cas présent, les amphibiens sont exposés au risque de destruction durant les périodes d'hivernage (novembre à début février) et de reproduction et d'estivage (mars à août). Ainsi, la période la moins impactante pour la réalisation des dégagements d'emprises et défrichements sur les zones travaux concernées par cet enjeu s'étend de début septembre à fin octobre. De plus, la période la moins impactante pour les travaux sur les zones en eaux et dépressions humides favorables aux amphibiens s'étend de début novembre à fin janvier. Il convient également de noter que la Grenouille verte, inventoriée sur le site, est susceptible d'hiverner au sein de certains milieux aquatiques (vases).

Concernant les reptiles, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces. Ainsi, ces dernières sont plus vulnérables pendant le printemps et la période estivale (mars à août), période durant laquelle les individus sortent et les jeunes sont présents. Toutefois, un risque de destruction existe également en période hivernale, les individus étant peu mobiles. La période d'hivernage de ce groupe débute dès les premiers froids et finit avec le retour des beaux jours (vers 15°C au soleil). Cette période s'étend globalement de novembre à février.

Concernant l'entomofaune, les périodes sensibles peuvent correspondre à la période de reproduction et/ou à la période hivernale, selon les groupes. La période de reproduction diffère également selon les groupes. Pour les lépidoptères, elle commence dès le mois d'avril, alors que les orthoptères se reproduisent plus tardivement. Dans le cas présent, la période la moins sensible pour l'ensemble des groupes d'insectes correspond à la fin de période estivale, de septembre à octobre, selon les températures. Il s'agit donc de la période la moins impactante pour le démarrage des travaux sur les zones concernées (dégagement d'emprises et défrichements).

Concernant les chiroptères, les périodes de sensibilité sont variables en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Dans le cas présent, les défrichements sur les boisements présentant des potentialités de gîte devront être effectués en-dehors de la période estivale et de la période d'hibernation, c'est-à-dire entre début septembre et fin-octobre.

Concernant les autres mammifères, les périodes les plus sensibles correspondent selon les espèces à la période de reproduction et d'élevage des jeunes et à la période d'inactivité (hibernation). C'est en effet à ces périodes que les individus sont les moins mobiles et donc les plus vulnérables. De plus, le réveil d'individus en hibernation peut leur être fatal en provoquant brutalement de fortes dépenses d'énergie pour l'élévation et le maintien de leur température corporelle. Ainsi, la période la moins impactante pour la réalisation des dégagements d'emprises et défrichements correspond globalement à la fin de l'été et au début de l'automne (de début septembre à fin octobre).

Les tableaux ci-après synthétisent les périodes de sensibilité liées aux différents groupes à respecter pour chacun des projets, en fonction du contexte écologique et des habitats impactés. Les périodes les plus favorables à la réalisation des phases travaux ciblées correspondent dans chaque cas aux périodes où la sensibilité des espèces est faible à moyenne.

Tableau 16C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet d'extension de la zone Grecque

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Extension de la zone Grecque												
Défrichements, abattages et dégagements d'emprises												
Au niveau des plantations ornementales, des berges du bassin principal, des boisements et des bosquets et des lisières et zones rudérales associées												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y
Chiroptères	R	R	Y	R	R	R	R	R	R	Y	R	R
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R	R
Synthèse	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R	R
Travaux sur le bassin principal et mise à sec												
Au niveau du bassin (mise à sec, travaux)												
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R	R
Synthèse	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R	R
Dégagements d'emprises et démolition éventuelles												
Au niveau des pelouses urbaines et des zones bâties												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y
Amphibiens	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y
Dégagements d'emprises												
Autres secteurs (surfaces artificialisées, etc.)												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y	Y

Tableau 17C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de création de l'Hôtel 4

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Création de l'Hôtel H4												
Défrichements, abattages et dégagements d'emprises												
Boisements humides ou non, secteurs ouverts enclavés dans les boisements et lisières associées												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Reptiles	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Entomofaune	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Mammifères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Chiroptères	R	R	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Synthèse	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	R
Comblement de zones en eau et dépressions humides												
Ensemble des zones travaux, et en particulier au sein des boisements humides												
Amphibiens	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y
Synthèse	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y
Dégagements d'emprises												
Milieux ouverts non enclavés dans les boisements, au nord (friches, zones rudérales, certaines pelouses acidiphile et ourlets)												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Reptiles	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Amphibiens	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Dégagements d'emprises												
Autres secteurs en lisière Ouest (surfaces artificialisées, friches rudérales, etc.)												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Reptiles	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Amphibiens	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y	Y	Y

Tableau 18C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour les projets de réaménagement de l'entrée hôtels et l'extension de l'hôtel des 3 Hiboux, la création d'un restaurant et d'une boutique

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Réaménagement de l'entrée du parc dédiée aux hôtels et extension de l'hôtel des 3 Hiboux, création d'un restaurant et d'une boutique												
Défrichements, abattages et dégagements d'emprises												
Boisements humides ou non, secteurs ouverts enclavés dans les boisements, lisières associées, friches rudérales ou prairiales, mégaphorbiaies et cariçaias, pelouses acidiphiles vivaces, fossés et végétations associées												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Entomofaune	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Mammifères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chiroptères	R	R	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R
Synthèse	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Dégagements d'emprises												
Zones artificialisées et zones rudérales en bordure des routes et cheminements existants à proximité du futur Hôtel 4, vers l'Ouest du projet												
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Amphibiens	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Synthèse	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Défrichements, abattages et dégagements d'emprises												
Surfaces artificialisées, plantations ornementales et milieux ouverts en bordure des routes et cheminements, dans la zone parc (Nord du projet), et au Sud et à l'Est du projet (notamment au niveau des parkings des hôtels)												
Avifaune	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Dégagements d'emprises												
Ourlets thermophiles le long de la route d'accès au sud des hôtels												
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Synthèse	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Tableau 19C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sécurisation et agrandissement des parkings Visiteurs et Collaborateurs												
Défrichements, abattages et dégagements d'emprises												
Boisements et milieux ouverts et lisières associées (pelouses, ourlets...) et arbres à cavité												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	Y
Amphibiens	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reptiles	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Entomofaune	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Mammifères	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Chiroptères	R	R	R	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R
Synthèse	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Défrichements, abattages, dégagements d'emprises												
Autres boisements et bosquets, alignements d'arbres, haies, plantations ornementales, milieux ouverts associés et surfaces artificialisées (hors arbres à cavité éventuels)												
Avifaune	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	Y
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y
Synthèse	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	R	R	Y
Dégagements d'emprises												
Autres ourlets et pelouses rudéralisées (milieux ouverts) au sein des parkings existants												
Reptiles	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y
Synthèse	Y	Y	Y	Y	Y	R	R	R	R	R	R	Y

Tableau 20C : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés pour le projet de restructuration de la zone « rue de Paris »

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Restructuration de la zone "rue de Paris"												
Défrichements, abattages, dégagements d'emprises et démolition des bâtiments												
Chênaies-bétulaies situées en bordure Ouest du projet et boisements connectés et arbres à cavités												
Avifaune	faible	faible	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	faible
Reptiles	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Mammifères	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	forte
Chiroptères	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	forte
Synthèse	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	forte
Dégagements d'emprises, Travaux sur les bassins (mise à sec, comblement, modifications éventuelles)												
Bassins de rétention et bassins ornementaux ou circuits aquatiques, route en limite de la zone hôtelière												
Amphibiens	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Synthèse	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte
Défrichements, abattages, dégagements d'emprises et démolition des bâtiments												
Autres secteurs de la zone : autres boisements et bosquets, plantations ornementales et milieux ouverts , surfaces artificialisées et bâtiments (hors arbres à cavité éventuels)												
Avifaune	faible	faible	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	faible
Synthèse	faible	faible	forte	forte	forte	forte	forte	forte	forte	faible	faible	faible

Légende :

	sensibilité forte		sensibilité moyenne		sensibilité faible
--	-------------------	--	---------------------	--	--------------------

Enfin, une fois les défrichements, abattages, dégagements d'emprises, comblement de zones en eaux et travaux sur le bassin réalisés, **les autres phases du chantier, moins impactantes, pourront quant à elles être effectuées à n'importe quelle période de l'année. En effet, les milieux remaniés ne seront plus ou peu favorables à l'accueil des différentes espèces.**

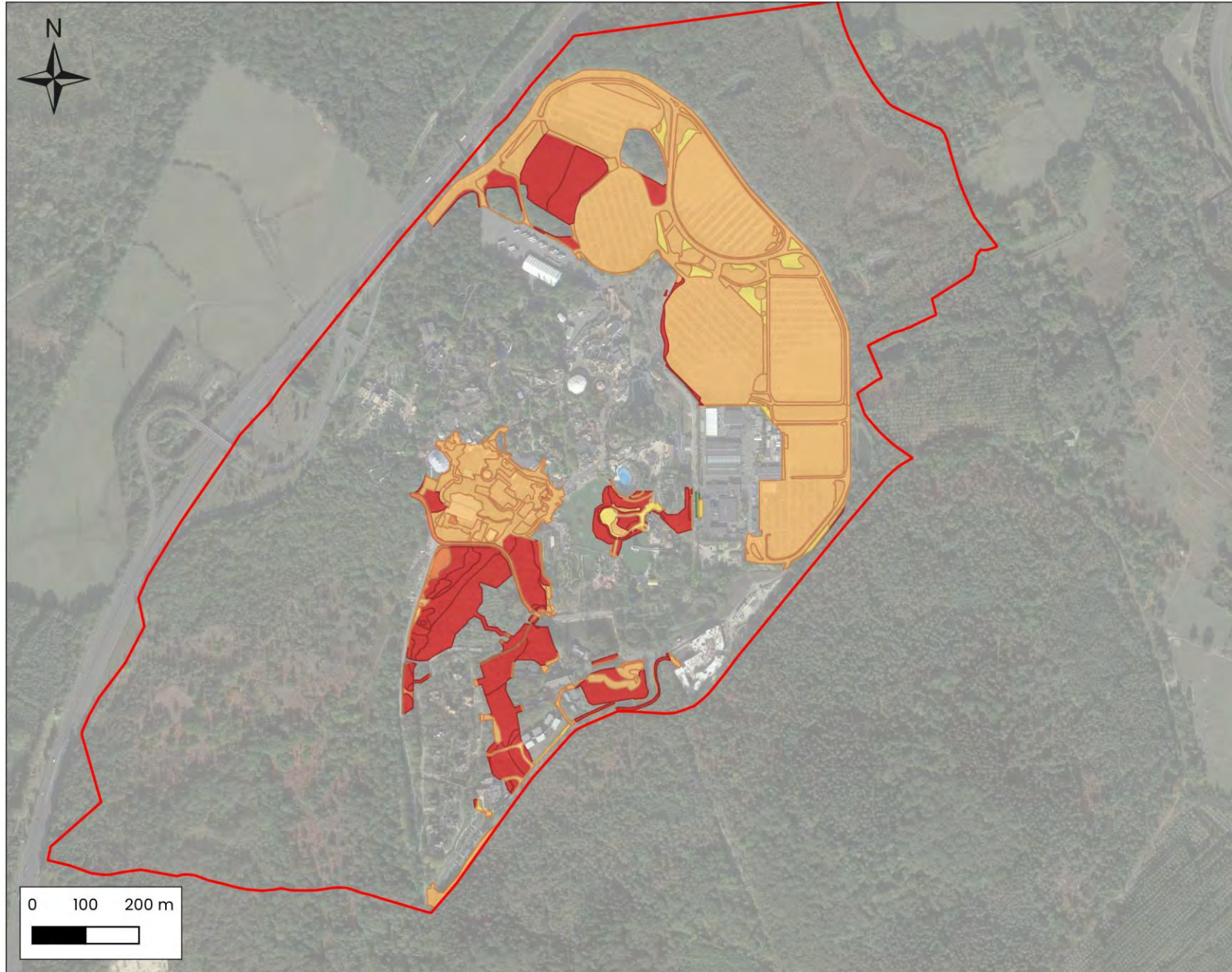
Une attention particulière devra toutefois être portée aux éventuels **déplacements d'amphibiens** en période migratoire (notamment en période nuptiale entre mi-février et fin avril), en particulier au niveau des pistes de chantier et voiries du secteur Hôtels et de la zone Grecque. Dans ce cadre, une **étude de prélocalisation des zones de traversée préférentielle des amphibiens** sur le parc sera réalisée avant le démarrage des travaux (dès le printemps 2023). De plus, des dispositifs d'isolement de chantier seront mis en œuvre pour les projets présentant des enjeux spécifiques pour ce groupe (cf. mesures de réduction ci-après) et un suivi de chantier sera réalisé par un écologue.

Réduction d'impact associée :




Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts en termes de perturbation d'espèces ou de destructions d'individus lors des travaux de façon très significatives pour l'ensemble des groupes faunistiques, et en particulier pour les amphibiens, l'avifaune et les chiroptères, particulièrement concernés par cette mesure au regard des enjeux qu'ils représentent (secteurs des hôtels, parkings, et zone Grecque). Cette mesure constitue une contrainte majeure pour la réalisation des travaux, en particulier concernant les zones humides et boisées. Elle restreint la réalisation de certaines phases à une période de 2 mois (défrichements, etc.).

Coût : Surcoût non évaluable lié à l'organisation du chantier en lien avec les contraintes de calendrier.

Périodes de sensibilité à éviter selon les phases chantiers



Légende:

-  Zone d'étude
- Périodes de sensibilité à éviter (zones impactées après évitements)**
-  Aucune
-  Avril à Août
-  Mars à Août
-  Février à Août
-  Janvier à Août et Novembre à Décembre

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

2.2.2.2. R6 : Heure des travaux (Code R3.1.b)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces faunistiques protégées dérogees.

La prise en compte des cycles de vie dans le phasage des travaux est essentielle pour diminuer les impacts sur la faune. En outre, les horaires des travaux sont des points importants. Les travaux de nuit peuvent être très impactant pour les animaux aux mœurs nocturnes.

Les travaux seront donc réalisés de préférence en journée dans le cadre de différents projets, c'est-à-dire entre le lever et le coucher du soleil.

La réalisation de travaux de nuit restera exceptionnelle, en lien avec le respect des contraintes du calendrier travaux (respect des périodes de sensibilité pour la faune). Ceux-ci seront possibles exclusivement entre septembre et février. En effet, les zones travaux étant défrichées en période adaptée, la saison la plus sensible pour la réalisation de travaux de nuit correspond à la période d'activité des espèces. Une attention particulière devra être portée aux éventuelles migrations d'amphibiens sur les voiries attenantes aux projets et empruntées lors des chantiers, en particulier en automne et en février.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations des individus durant la phase « travaux », en particulier pour les oiseaux, les insectes et les chiroptères.

Coût : pas de surcoût direct associé.

2.2.2.3. R7 : Limitation de la création de zones pièges pour la faune (Code R2.1.j)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogees.

Les chantiers constituent des zones potentiellement risquées pour la faune. La création de milieux temporaires (bassins, trous, ornières par exemple) peut notamment s'avérer dangereuse. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux ou de la circulation des engins (amphibiens par exemple).

Ainsi, la création de potentielles zones pièges et de points d'eau temporaires devra être évitée lors des travaux, en particulier au niveau de la zone Grecque et des Hôtels. Les éventuelles trous et ornières formés devront être rebouchés systématiquement et rapidement afin d'éviter leur colonisation par la faune. Un contrôle devra être réalisée **chaque jour** en fin de journée par l'entreprise en charge des travaux, et par l'écologue et le maître d'ouvrage lors des suivis de chantier.

Par ailleurs, les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être des pièges à oiseaux. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification, y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter.

Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les poteaux téléphoniques métalliques creux ont fait l'objet depuis plus de 20 ans d'une grande campagne de rebouchage et de remplacement.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, les mésanges, etc. Du fait de la présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort, les sommets des poteaux installés dans le cadre du projet devront être bouchés efficacement.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure vise à réduire les risques de destruction d'individus pour les espèces pionnières dans les zones travaux, et notamment certaines espèces d'amphibiens.

Coût : pas de surcoût direct associé.

2.2.2.4. R8 : Isolement de chantier pour les amphibiens (R2.1.j) – Projets liés : Ensemble des projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque


Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Cette mesure est un complément à la mesure de respect des cycles de vie des amphibiens, et permet de réduire le risque de destruction d'individus en déplacement. L'objectif de la mesure est d'empêcher la petite faune de pénétrer à l'intérieur des emprises travaux, afin d'empêcher tout écrasement d'individus ou toute destruction lors des différentes phases chantier (défrichements, dégagements d'emprises, construction des nouvelles installations, etc.), ou encore l'implantation de nouvelles zones de pontes pouvant être détruites (milieux temporaires). En effet, les amphibiens sont capables de coloniser rapidement les milieux.

Cet objectif pourra être atteint par la mise en place, en limite des zones sensibles au droit ou à proximité des travaux ou derrière les axes routiers quand cela est pertinent, d'une **barrière imperméable** (bâche) de 50 cm de haut, au mois de juin précédent les opérations de préparation pour chaque projet (soit environ 3 mois avant).

Les périodes de pose des bâches sont précisées dans le chapitre calendrier. Dans le secteur des hôtels, les bâches seront mises en place dès février/mars 2024 afin d'affiner les zones de potentielles traversées par rapport aux habitats favorables et mettre si besoin en phase d'exploitation des ouvrages de franchissement. Des captures sont donc à prévoir en amont de l'autorisation. Des captures sont donc à prévoir en amont de l'autorisation sous réserve de l'avis favorable du CNPN et de l'accord la DDT.

Concernant l'isolement intégral des zones chantiers, une réflexion sera réalisée sur l'étanchéité du dispositif par rapport aux accès des engins. En effet, il sera privilégié la mise en place de ces accès dans des zones à moindre enjeu avec un système de retour pour rediriger les animaux. En effet, la mise en place de passage canadien est assez controversée par rapport à la petite faune (piège), tout comme pour les ongulés. L'activité du Parc et les bruits générés par le chantier tendront naturellement à tenir éloignés les espèces de ces secteurs. Par ailleurs, le récent suivi du chantier Toutatis par une Maîtrise d'œuvre de génie écologique CDC Biodiversité n'a pas mis en évidence de fréquentation de la grande faune ou d'amphibiens en reproduction.

 La carte en page suivante localise les dispositifs d'isolement à mettre en place. **D'autres barrières imperméables pourront être mises en place**, selon les résultats de suivis de chantier (et notamment lors de la mise à jour de l'état initial avant les travaux).

Le haut de la bâche et des piquets seront **coudés à minimum à 45° vers l'intérieur** de la zone. En effet, si des individus escaladent le dispositif, ce retour les fera chuter, rendant impossible leur entrée dans les zones chantier.



Photo 9C : Bâche à amphibiens sur le Parc Astérix, © Rainette 2022

Cette barrière sera accompagnée, à l'intérieur des emprises chantier, par la **mise en place d'échappatoires** permettant aux amphibiens potentiellement présents à l'intérieur de la zone de travaux d'en sortir. Ces échappatoires seront mises en place lors de la pose des bâches, tous les 20 m environ, uniquement sur les secteurs non limitrophes des voiries (pour éviter de favoriser les traversées).



Photo 10C : Exemple d'échappatoire, © Rainette

Sur les secteurs sensibles, où la bâche donnera directement sur les routes, des **seaux enterrés** remplaceront les échappatoires. Ils seront placés tous les 20 m environ afin de récolter les individus dans les emprises chantier, à partir du mois d'août, soit un mois avant le démarrage des travaux.

Les seaux de capture devront avoir une profondeur de 25 à 40 cm et seront percés (quelques trous de 3 mm à la mèche à bois). Ceux-ci seront enterrés sur un lit de gravier afin de faciliter l'évacuation de l'eau et éviter la noyade des animaux capturés, de manière à ce que le bord des seaux soit situé au niveau du sol et au plus près de la bâche.

Les seaux seront relevés quotidiennement (cf. mesure de déplacement d'amphibiens, ci-après).



Photos 11C : à gauche, saut de capture enterré ; à droite, exemple d'amélioration d'un seau avec l'existence d'une section de tube PVC munie d'un couvercle pour interrompre les captures, © CEREMA

Ces dispositifs seront maintenus **pendant toute la durée des travaux** pour les différents projets concernés. Un **contrôle régulier** devra être effectué par un écologue dans le cadre du suivi de chantier et par le maître d'ouvrage, afin de garantir son efficacité.

Une fois les travaux réalisés, le dispositif devra être retiré après avis de l'écologue (visite de fin de chantier).

D'autres barrières imperméables pourront être mises en place, selon les résultats de suivis de chantier (et notamment lors de la mise à jour de l'état initial avant les travaux). Par ailleurs, il est proposé dans le cadre de la mesure S2 – suivis écologiques, de compléter la mesure dans sa rédaction afin de porter une attention particulière sur le suivi de ces espèces (mortalité...) en phase exploitation.

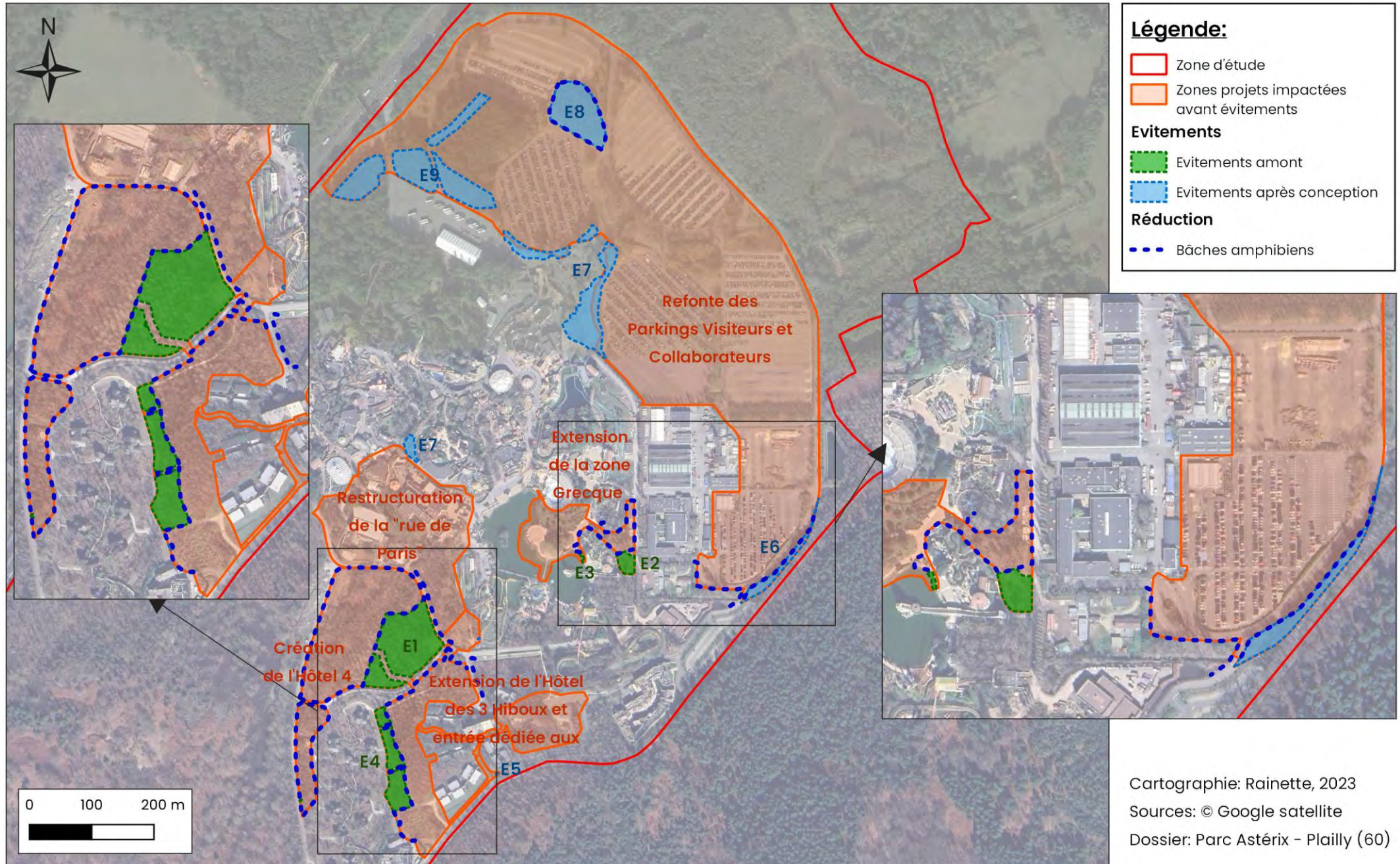
Réduction d'impact associée :

Ces mesures permettront de réduire le risque de destruction d'individus pour les amphibiens durant les travaux.

Coût :

- 500 à 600 € HT pour 100 ml (fourniture et pose), soit environ 14 000 à 17 000 € HT pour environ 2850 ml au total.
- 10 000 € HT environ pour un passage écologue de contrôle des bâches lors des poses (juin), et le compte-rendu associé.
- Coûts associés au suivi de chantier présentés dans le chapitre 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

Localisation des dispositifs d'isolement de chantier pour les amphibiens



2.2.2.5. R9 : Déplacement d'amphibiens et reptiles (Code R2.1.o)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Le respect des périodes de sensibilité des amphibiens et reptiles dans le cadre des travaux et la pose de dispositif d'isolement de chantier limiteront les risques de destruction d'individus sur le chantier.

Toutefois, compte-tenu des milieux impactés dans le cadre des travaux et des habitats favorables situés à proximité immédiate de certains projets, **des individus pourraient encore être présents ou recoloniser les zones durant les travaux.**

En complément de la mesure précédente d'isolement de chantier, plusieurs opérations seront à prévoir pour les amphibiens :

- Concernant les boisements impactés humides dans le secteur des Hôtels, des **sessions de capture** seront réalisées par un écologue, par prospection nocturne, **en mars et avril** précédant la pose des bâches et le démarrage des travaux.
- Concernant la mise à sec du bassin principal, en lien avec les travaux d'extension de la zone Grecque, une **session de capture** sera réalisée par un écologue après mise en place du batardeau (septembre-octobre), lors de l'assèchement de la zone, afin de déplacer l'ensemble des individus éventuellement présent.
- Quelques semaines avant le démarrage des travaux, **en août**, des seaux de captures seront mis en place le long des bâches où la création d'échappatoires n'était pas adaptée (présence d'une route de l'autre côté, etc.). Dès lors, des **relevés matinaux quotidiens des seaux** seront réalisés par un écologue, ou par le responsable environnement du parc ou toutes personnes formées, tant que les seaux seront en place.
- Un **passage de vérification** sera effectué par l'écologue en charge du suivi de chantier juste avant le démarrage des travaux (défrichements, dégagements d'emprises), afin de contrôler la présence d'amphibiens sur le site. Ce passage peut être mutualisé avec le relevé des seaux ci-avant, pour les secteurs concernés.
- Enfin, un **suivi de chantier par un écologue** sera mis en place pour toute la durée du chantier (cf. mesures d'accompagnement en fin de rapport).

L'objectif de la présente mesure est de réaliser un sauvetage des individus potentiellement présents sur la zone chantier en les capturant, avant le démarrage des travaux et durant ceux-ci. La présente mesure concerne l'ensemble des individus d'amphibiens susceptibles d'être tués ou dérangés sur la zone du projet. Elle concerne également deux espèces de reptiles : la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile.

Compte-tenu du statut de protection des espèces concernées, cette mesure est directement liée à l'obtention d'une autorisation de déplacement des amphibiens, dans le cadre d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

METHODOLOGIE GENERALE POUR LES AMPHIBIENS

Dans le cas présent, la capture des individus adultes et jeunes se fera à l'aide de **seaux de capture**, d'un **filet à petites mailles** ou **directement à la main**, avec port de gants mouillés. Les gants seront désinfectés à chaque fois.

Les données concernant les individus déplacés (nombre, espèce, lieu de capture) seront intégrées aux rapports des suivis écologiques prévus en phase chantier – mesure S1.

Les individus seront transférés dès leur capture au niveau des boisements, mares et dépressions humides du bois de Morrière nord (zone Natura 2000), au sein des emprises des baux emphytéotiques. Les individus en phase terrestre seront relâchés dans des habitats favorables à leur cycle de vie. Le transport entre le site de capture et le site de relâcher se fera à l'aide de récipients fermés et aérés.

Un suivi des populations d'amphibiens au sein du site de relâché sera réalisé dans le cadre du plan de gestion in-situ (cf. mesure d'accompagnement A3).

Les travaux de comblement des zones en eau ou d'éventuelles dépressions (si nécessaire) devront être réalisés rapidement suite à la visite de l'écologue en charge du suivi.

PARTICULARITES CONCERNANT LES REPTILES

Des déplacements d'individus pourront également être réalisés pour la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile, au niveau des secteurs favorables au sein des boisements du secteur des hôtels. Le principe est le même que pour les amphibiens, mais la méthode est différente :

Au sein des boisements humides de la zone hôtelière devant être impactés, des plaques d'insolation seront placées l'hiver précédent les défrichements, à des endroits stratégiques, de sorte à attirer les reptiles.

Au printemps suivant, plusieurs passages seront effectués par un écologue afin de relever les plaques et d'inspecter les micro-habitats de l'emprise. Les individus observés sur les plaques, au sein des micro-habitats seront capturés avec précaution, et déplacés vers la zone Nord du bois de Morrière (de même que pour les amphibiens).

Compte-tenu de la spécificité des opérations de déplacement et du statut légal de protection dont bénéficient les espèces concernées, les différentes interventions (capture, transport, relâcher) seront réalisées par un **ingénieur écologue habilité à la capture et au déplacement d'espèces protégées**. Toutefois, les relevés matinaux quotidiens des seaux de captures qui seront mis en place le long des bâches où la création d'échappatoires n'était pas adaptée pourront également être réalisés par le responsable environnement du parc, cette mesure nécessitant des relevés quotidiens.

En cas de découverte d'individus d'espèces protégées au sein des emprise travaux durant le chantier, un **déplacement d'urgence** sera opéré vers les zones réceptrices : ici encore, une telle opération se verra confiée à un écologue habilité à la manipulation d'espèces protégées.

Chaque intervention de transfert sera associée à la rédaction d'un **compte-rendu**.

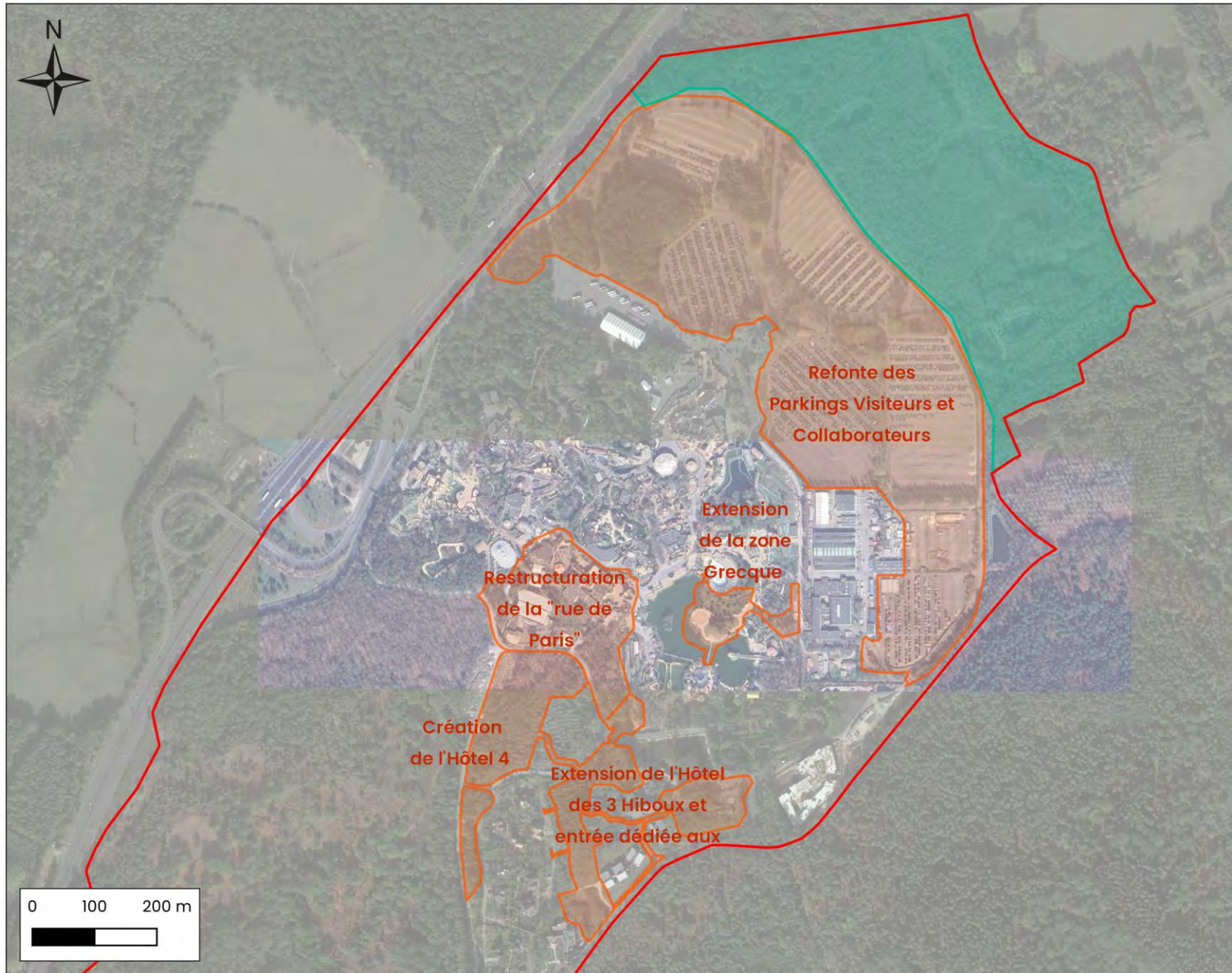
Réduction d'impact associée :

Cette mesure, associé à un suivi du chantier, permet de réduire de façon significative les impacts en termes de destruction d'individus pour les amphibiens et reptiles présents au sein de la zone du projet durant les travaux. La réalisation de nombreuses sessions de captures avant le démarrage des travaux et durant ceux-ci, ainsi que la mise en place de sauts associés aux dispositifs d'isolement de chantier permettent d'aboutir à des impacts résiduels faibles sur les individus de ce groupe.



Coût : environ 8000 € HT pour les sessions de captures (Hôtels et Zone Grecque) et 3000 € HT pour les contrôles avant démarrage des travaux (selon phasage des projets) et les comptes-rendus associés.

Coûts associés au suivi de chantier présentés dans le chapitre 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.


Localisation générale des zones réceptrices dédiées aux déplacements des amphibiens



Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones projets impactées avant évitements

Réduction

-  Zones réceptrices au sein du Bois de Morrière nord : boisements, mares et dépressions humides

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.2.2.6. R10 : Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels (Code R2.1.t)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces de chiroptères dérogées, et en particulier les espèces à tendance arboricole.

Même si l'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la destruction de gîtes potentiels aux périodes les plus sensibles pour les chiroptères, une **vérification systématique de l'absence de chauves-souris dans les arbres à enjeux écologiques avec présence de gîtes potentiels** juste avant d'intervenir sera réalisée. La présence d'un chiroptérologue est donc indispensable lors de la destruction de gîtes potentiels, afin de prendre d'éventuelles **mesures d'urgence** pour sauver les animaux.

Pour rappel, les défrichements sur les secteurs présentant des enjeux liés aux chiroptères et/ou des arbres à cavité seront exclusivement réalisés entre début septembre et fin octobre, durant la période de mobilité des espèces. Ces prescriptions sont détaillées ci-avant dans la mesure R5.

Ainsi, en premier lieu, un **marquage des arbres nécessitant un contrôle sera réalisé** durant l'hiver précédent les opérations de défrichement (**décembre à février**). Puis le **contrôle systématique des arbres marqués sera réalisé juste avant le défrichement, donc en septembre ou octobre**.

Le Parc Astérix s'engage à interrompre momentanément le chantier en cas de découverte d'individus, le temps de mettre en œuvre des **procédures d'exclusion** adaptées. Ces procédures devront être mises en œuvre dans les plus brefs délais pour limiter les perturbations sur les individus (quelques jours tout au plus).

Ces précautions concernent les arbres d'intérêt écologique relevés par la Société Forestière ou recensés lors des études écologiques (Rainette), au niveau des **zones boisées devant être défrichées et tout autre secteur présentant des enjeux similaires**.

- Si le gîte est favorable mais qu'aucune chauve-souris ou indice de présence n'est détecté, l'arbre pourra être abattu lentement et avec précaution, ou la cavité pourra être bouchée immédiatement. Un contrôle des cavités sera réalisé une fois l'arbre au sol à l'aide d'un endoscope.
- En cas de gîte avéré, l'intervention sera précédée d'un comptage des individus sortant le soir. L'arbre sera ensuite en présence du chiroptérologue :
 - soit abattu durant la nuit (une fois tous les individus sortis),
 - soit la/les cavités seront bouchées après le départ de tous les individus par un anti-retour et l'abattage sera effectué en matinée. La cavité sera ensuite débouchée et l'arbre comportant le gîte sera laissé au sol à proximité pendant environ 48h.

De même, dans le cadre de l'entretien du parc (abattages sécuritaire), un protocole d'abattage « doux » sera mis en place en cas de présence avérée ou potentielle de gîtes pour les chiroptères sur les arbres à enjeux biodiversité identifiés :

- Elagage des branchages ne constituant pas d'intérêt afin de constituer un tapis de branches au sol permettant d'amortir la pose des sections d'intérêt au sol ;
- Elagage des branches présentant des interstices et des cavités potentiellement favorables aux chiroptères après avoir installé un système de retenu. Le débitage de l'arbre devra s'effectuer très largement au-dessus et en-dessous des parties susceptibles d'abriter des chiroptères (ne jamais détruire une cavité), et un contrôle sera réalisé à l'aide d'un endoscope ;
- Le tronçon avec la cavité et les individus présents seront laissés sur place dans un espace balisé afin de permettre leur envol dans les heures qui suivent.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure, couplée à l'adaptation du calendrier des travaux, permet d'éviter les destructions d'individus lors des dégagements d'emprises (destruction de gîtes potentiels). Les impacts résiduels concernant la destruction d'individus pour les chiroptères sont donc évalués comme non significatifs. Elle concerne, a minima pour quelques arbres, la totalité des projets du parc, à l'exception de la zone Grecque.

Coût :

- Environ 650 € HT/jour d'intervention d'un écologue pour le marquage des arbres.
- Environ 750 € HT/jour pour l'intervention d'un chiroptérologue durant une nuit.

2.2.2.7. R11 : Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (Code R2.1.a)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Pour les différents projets, la vitesse de circulation sur les pistes de chantier et les voies de service utilisées lors des travaux sera **limitée à 30 km/h**, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune (amphibiens, etc.). Cette limitation sera cadrée par l'installation de **panneaux de signalisation temporaire** sur le périmètre d'intervention.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions) en phase travaux.

Coût : pas de surcoût direct associé.

2.2.2.8. R12 : Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles (Code R2.1.c et R2.1.d)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Lors de la construction de projets d'aménagement au sein de zones semi-naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, le Parc Astérix s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

La présente mesure établit un ensemble de **préconisations techniques** visant à limiter l'impact des phases travaux du projet global sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre.

LIMITER L'ARTIFICIALISATION DES SOLS (CODE R2.1.C)

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierçant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).
- Limiter l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie (cf. mesures E11)

PREVENIR ET ANTICIPER LES RISQUES DE POLLUTIONS (CODE R2.1.D)

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
 - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
 - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
 - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
 - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches, et à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier, à distance de toute zone humide ou milieu aquatique ;
- Les engins de chantier ne pourront stationner que dans des zones spécialement prévues à cet effet au sein des emprises travaux, et à distance des zones humides et milieux aquatiques. Leur entretien est interdit sur le site ;
- Le nettoyage du matériel ne devra pas être réalisé sur site.

GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes de contrôle, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque semaine, et ce durant toute la durée du chantier.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides et milieux aquatiques) et les perturbations sur la faune associée lors de la phase travaux.

Coût : Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier associé à la mesure, estimé au chapitre 4.2.1 (mesure de suivi S1), ci-après.

**2.2.2.9. R13 : Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides (R2.1.d)
– Projets liés : Projets de la zone hôtelière, Refonte des Parkings et Zone Grecque**

Espèce protégée concernée : Aucune.

Le ruisseau, longeant le parc à l'Ouest (parkings) et traversant celui-ci au Nord des hôtels, se trouve à proximité immédiate de plusieurs zones projets. **Il présente un intérêt pour les odonates avec de nombreuses espèces à enjeu, dont l'Agrion de mercure.**

La perte ou la dégradation des habitats associés au ru (remaniement des berges, pollution des eaux...) pourrait d'être fatal aux populations existantes. En effet, des espèces comme l'Agrion de mercure, dont les capacités de dispersion sont faibles, ne pourraient probablement pas se reporter sur d'autres habitats similaires, inexistant à proximité directe.

En parallèle des mesures d'évitement du ru (secteur des parkings collaborateurs), et afin d'éviter tout impact indirect sur les zones humides associées, la qualité de l'eau et les végétations rivulaires, des **mesures de précaution** seront mises en œuvre durant les travaux. Ces mesures viendront en plus des mesures prescrites dans le cadre de la conduite de chantier, ci-après.

Elles ont pour objectifs d'éviter toute pollution au niveau du cours d'eau et des zones humides :

- Des **dispositifs anti-écoulements** seront mis en place entre la zone chantier et le ruisseau et les zones humides limitrophes, afin de protéger ces milieux de toute pollution accidentelle. Des boudins de barrage anti-pollution seront disposés à cet effet en limite des zones chantier, en bas des barrières de chantier (cf. mesure E11), afin de contenir et d'absorber les éventuels déversements et de stopper les écoulements vers le ruisseau. La création d'un merlon anti-pollution temporaire en limite des zones chantier pourra également être envisagée. Toutefois, les emprises de certaines zones travaux concernées, parfois réduites, ne permettent pas la mise en place d'un merlon important.
- Des **procédures d'intervention d'urgence** spécifiques aux pollutions devront être mise en place.

Ces mesures devront être appliquées et maintenues fonctionnelles pendant toute la durée des travaux.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats (dont les zones humides et milieux aquatiques) et les perturbations sur la faune associée lors de la phase travaux, et notamment pour les Odonates.

Coût : Environ 10 000 € pour l'achat des dispositifs d'écoulements.

2.2.2.10. R14 : Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (Code R2.1.f)

Espèce protégée concernée : Aucune.

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés ou les milieux perturbés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

8 espèces à caractère invasif avéré dans les Hauts-de-France ont été recensées sur la zone d'étude au cours des prospections de terrain : l'Erable négondo (*Acer negundo*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), la Stramoine commune (*Datura stramonium*), la Vigne-Vierge commune (*Parthenocissus inserta*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), le Solidago du Canada (*Solidago canadensis*) et l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*).

L'ensemble de ces espèces est concerné par les travaux pour au moins une station.

En dehors des zones travaux, les exotiques sont assez présentes dans la partie urbanisée de la zone d'étude. Plusieurs d'entre elles sont localisées dans des plantations ornementales autour des attractions, comme c'est notamment le cas de l'Arbre à papillons, du Solidago du Canada, du Rosier rugueux ou de la Vigne-vierge commune. Le Robinier faux-acacia et l'Erable négondo ont quant à eux été parfois replantés en bordure de boisements ou, dans le cas du premier, utilisés pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement. Il a été observé que ces espèces sont souvent plus nombreuses à proximité de routes, friches, actuelles et anciennes zones de chantiers. Ce sont en effet des milieux qu'elles colonisent rapidement, étant disséminées par les activités anthropiques. Par exemple, le Solidago du Canada, l'Aster lancéolé et l'Arbre à papillons ponctuent très régulièrement les abords des routes et chemins du récent complexe hôtelier au Sud, ou de la zone rudérale au Nord de celui-ci, à l'extrémité de la route.

Compte-tenu de la proximité du parc avec des zones Natura 2000 présentant des enjeux écologiques élevés, **il est impératif de contrôler l'expansion de ces espèces à proximité**. Ainsi, des mesures seront également mises en œuvre pour éradiquer ou limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes situées en dehors des zones strictes des travaux, sur l'ensemble du périmètre du parc. Ces mesures de gestion plus globales seront intégrées au plan de gestion in situ (cf. mesure d'accompagnement A3 ci-après).

PRECAUTIONS CONCERNANT LE DEVENIR DES TERRES VEGETALES CONTAMINEES, LES APPORTS ET LES EXPORTS DE TERRES

La nature des projets engendrera d'importants mouvements de terres. Il est alors indispensable de prendre des précautions quant aux devenirs de ces terres issues de zones contaminées par des espèces exotiques envahissantes.

En premier lieu, il est préférable de **proscrire l'export de terres contaminées par des EEE vers d'autres sites extérieurs au parc** (déblais). En fonction des espèces concernées, ces terres doivent donc préférentiellement être utilisées in-situ, et si possible être recouvertes d'une terre non contaminée par des EEE pour éviter la germination des graines, ou exportées en filière spécialisée (sacs étanches).

L'apport de terres extérieures peut également engendrer une pollution du site par des espèces invasives, et notamment de nouvelles espèces actuellement non présentes. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Dans le cadre des différents projets, aucun matériau d'apport ne sera utilisé dans le cadre de remblais.

PRECONISATION GENERALE

De plus, étant donné la présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le Parc Astérix et les zones projets, des préconisations supplémentaires lors des travaux seront prises pour limiter son développement voire sa prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces et procéder à un export en centre d'incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur les zones gérées,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible) afin d'éviter le retour des espèces sur les zones réaménagées.

SURVEILLANCE ET LUTTE PONCTUELLE

Surveillance

Le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. La **lutte préventive** (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des gestionnaires...) demeure la seule vraie solution (Saliouh Ph. Et Hendoux F., 2003).

Au vu de la nature des travaux (mise à nu importante), il est possible que ce type d'espèces s'installent sur les zones pionnières créées et contaminent à nouveau le secteur d'étude.

Par conséquent, **une surveillance régulière est impérative, en particulier au niveau des secteurs mis à nu, remaniés et aménagés en espaces semi-naturels ou espaces verts, sera mise en place afin de détecter toute implantation d'EEE**. Cette surveillance sera réalisée dans le cadre des suivis de chantier, présentés au chapitre 9.2.1 (mesure de suivi SI).

Des actions de lutte spécifique seront alors mises en place, le plus rapidement possible, consistant principalement en un **arrachage ponctuel**.

Mesures générales de lutte

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. **Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement** (dès la détection) afin d'éliminer la plante.

La lutte par des produits chimiques est à proscrire car inefficace à long terme. Hormis pour quelques cas exceptionnels, l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces invasives est inadaptée. Cette lutte chimique est relativement « efficace » sur le moment, mais elle présente cependant de nombreux inconvénients du point de vue écologique et entraîne bien souvent les résultats inverses de ceux recherchés :

- Le traitement chimique introduit des substances polluantes dans le milieu aquatique,
- Il est impossible de cibler l'intervention uniquement sur la plante à éliminer (la totalité de la flore sera alors touchée),
- En milieu aquatique, les plantes détruites se décomposent sur place avec des risques de désoxygénation de l'eau,
- Une fois la végétation détruite, le sol est dénudé. Les graines ou les boutures des plantes invasives trouvent alors là un terrain favorable pour se réinstaller sans concurrence.

L'ARBRE A PAPILLONS

Il semble que **l'arrachage des jeunes plants** permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Il est néanmoins nécessaire d'implanter très rapidement d'autres espèces (afin de limiter sa réimplantation) et aussi de détruire les éventuels rémanents qui peuvent redonner très vite des individus par bouturage naturel lorsqu'ils sont en contact avec le sol.

De ce fait, **un arrachage des pieds, exportés en incinération dans des contenants étanches**, puis le recouvrement par de la terre non contaminée au niveau des zones concernées et une surveillance accrue dans les années qui suivent, devraient permettre de limiter le développement de l'espèce sur le site et les zones travaux.



Photo 12C : Buddléia de David (*Buddleja davidii*), © Rainette, 2020

LA STRAMOINE COMMUNE

L'arrachage manuel des plants est la méthode la plus efficace afin d'éradiquer cette espèce. Les plants arrachés doivent ensuite être exportés et incinérés.

Cette plante étant vénéneuse, l'arrachage doit être réalisé avec des gants.



Photo 13C : Stramoine commune (*Datura stramonium*), © Tela botanica

LE ROBINIER FAUX-ACACIA

Lorsque le Robinier faux-acacia est bien installé dans un site, son élimination est problématique. La coupe conduit en effet à des rejets de souche et à des drageonnements très actifs. C'est le cas sur le Parc Astérix, où l'espèce a été parfois replantée en bordure de boisements ou utilisée pour constituer de grands alignements d'arbres et des petits bosquets anthropiques près des zones de stationnement actuelles.

Les semis et les jeunes individus peuvent être **arrachés manuellement**, tandis que pour les arbres adultes, une **coupe suivie d'un dessouchage** est nécessaire, ainsi que **l'arrachage systématique des rejets**. Afin d'éviter toute dissémination des graines, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, avant la fructification de l'espèce.



Photo 14C : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), © Rainette, 2020

LE SOLIDAGE DU CANADA

Une **fauche réalisée deux fois par an** peut aboutir à une régression des zones colonisées par le Solidage, alors qu'une seule ne fait que les stabiliser.

Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première, et mi-août pour la deuxième. La plante finit ainsi par s'épuiser. Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du géotextile peut aussi être envisagée.

Ces deux types d'opérations sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs de Solidage du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).



Photo 15C : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), © Rainette, 2022

L'ASTER LANCEOLE

Les modes principaux de dissémination de cette espèce sont les graines et la voie végétative via des rhizomes traçants. L'espèce, très compétitive, peut se développer au point de former des peuplements monospécifiques.

Au niveau des stations concernées par les travaux et présentes au sein du parc Astérix, un arrachage devra être réalisée préalablement aux travaux, avant fructification. En fonction du planning des travaux, les secteurs devant rester à nu plusieurs semaines pourront ensuite être couvert à l'aide de géotextile.



Photo 16C : Aster lanceolé, *Symphyotrichum lanceolatum*

L'ERABLE NEGUNDO

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler l'Erable négondo : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Il est important de prendre en note que lorsque les individus sont stressés (taille, coupe, blessure...), ceux-ci rejettent vigoureusement à partir de la souche.

Sur les jeunes arbres (tronc d'un diamètre inférieur à 15 cm), la **technique du cerclage** est préconisée. Cette technique consiste à réaliser deux entailles circulaires autour du tronc, distantes de 10 cm, et de quelques cm de profondeur, jusqu'à l'aubier (partie « dure » de l'arbre, située sous l'écorce). De cette manière, la sève élaborée ne circulera plus vers les racines, mais les feuilles recevront toujours de l'eau : la vie de l'arbre est alors ralentie, l'arbre se dessèche et tombe au bout de 1 à 3 ans. Cette opération est à réaliser à hauteur d'homme et au début de l'automne.

Elle est à envisager sur de grandes parcelles colonisées ou lorsque les moyens humains sont limités, **mais uniquement dans les lieux peu fréquentés afin d'éviter tout accident lié à la chute des arbres.**

Le cerclage semble peu efficace sur les arbres ayant un diamètre supérieur à 15 cm. Il est alors recommandé de pratiquer **la coupe intégrale de l'arbre et d'éliminer les rejets les années suivantes**, jusqu'à épuisement et mort de l'arbre.

Suite à ces opérations, nous conseillons d'éliminer les déchets par incinération ou laisser sécher hors de toute zone inondable, puis de maintenir une veille annuelle sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

Le pâturage ovin semble également efficace pour lutter contre les jeunes plants ou les germinations de l'année.



Photo 17C : Erable négondo (*Acer negundo*), © CBNBI, J-C Haugel

LE ROSIER RUGUEUX

Concernant les stations existantes à éradiquer avant le début des travaux ou en cas de nouvelle prolifération après les travaux, plusieurs méthodes pourront être appliquées :

- Si la plante est présente de façon relativement éparse, un **arrachage manuel** est recommandé. L'ensemble des parties de la plante devront être retirées, y compris les rhizomes et les racines, en déterrants les individus ;
- Si la plante est présente sur des surfaces importantes ou forment une station dense, le **retrait de la couche de sol** contenant les rhizomes par une pelle mécanique est préconisé.

Enfin, les résidus de coupe et d'arrachage devront ensuite être exportés puis incinérés.



Photo 18C : Rosier rugueux (*Rosa rugosa*), © Rainette, 2019

LA VIGNE-VIERGE COMMUNE

Il existe peu de bibliographie pour cette espèce. Cependant, une technique d'éradication semblant avoir un bon taux de réussite est **l'arrachage manuel des individus dans leur totalité** (système racinaire compris), suivi de leur incinération.

Il est important de maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses au printemps/été et de les arracher.



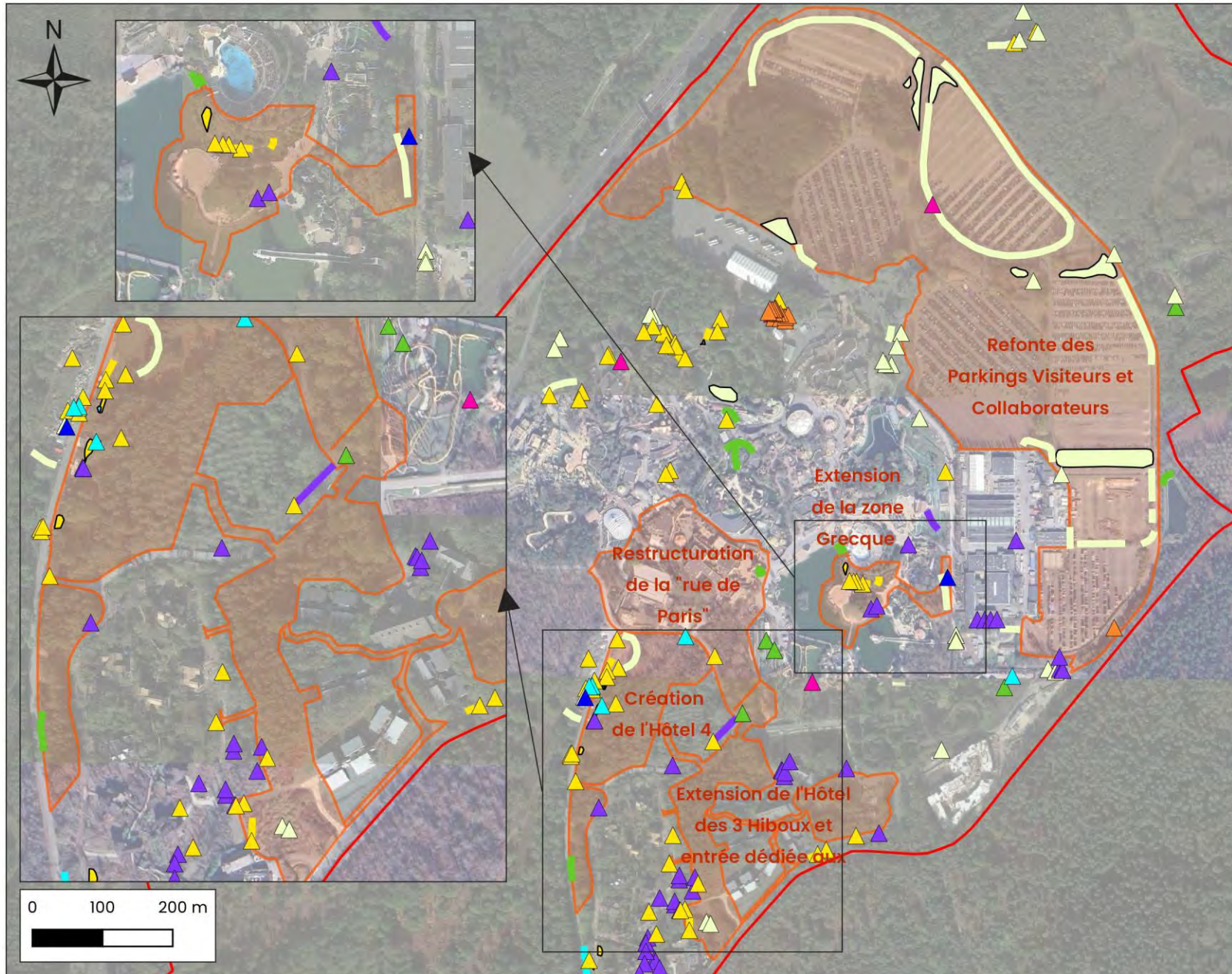
Photo 19C : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), © Rainette, 2020

Réduction d'impact associée :

Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

Coût : Surcoût associé à la surveillance des EEE présenté au chapitre 4.2.1 (mesure de suivi de chantier S1), ci-après. Coût lié à la gestion des espèces non estimable (dépendant de la dynamique de recolonisation et des résultats des suivis).

Localisation des espèces exotiques envahissantes par rapport aux emprises des projets



Légende:

- Zone d'étude
- Zones projets impactées avant évitements

Evitements

- Evitements amont
- Evitements après conception

Espèces exotiques envahissantes

- ▲ *Acer negundo*, Erable négondo
- ▲ *Buddleja davidii*, Arbre à papillons
- ▲ *Datura stramonium*, Stramoine commune
- ▲ *Parthenocissus inserta*, Vigne-vierge commune
- ▲ *Robinia pseudoacacia*, Robinier faux-acacia
- ▲ *Rosa rugosa*, Rosier rugueux
- ▲ *Solidago canadensis*, Solidage du Canada
- ▲ *Symphytotrichum lanceolatum*, Aster lancéolé

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

2.2.2.11. R15 : Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides – Projet lié : Projets de la zone hôtelière

Espèce protégée concernée : Aucune.

Le Parc Astérix a fait appel au SITRARIVE pour réaliser des préconisations pour la localisation des passerelles en zones humides.

Les passerelles feront :

- Sur la zone du « H4 » : une emprise de 6 mètres. Pour déterminer l'impact de celle-ci une emprise plus large a été définie comme illustrée ci-dessous d'environ 9 mètres.
- Sur la zone « Entrée des hôtels » : une emprise de 6 mètres qui a bien été intégrée dans la zone travaux.

La figure suivante présente la localisation des passerelles/chemin sur pilotis prévus dans le cadre de la création de l'Hôtel 4 et de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux.

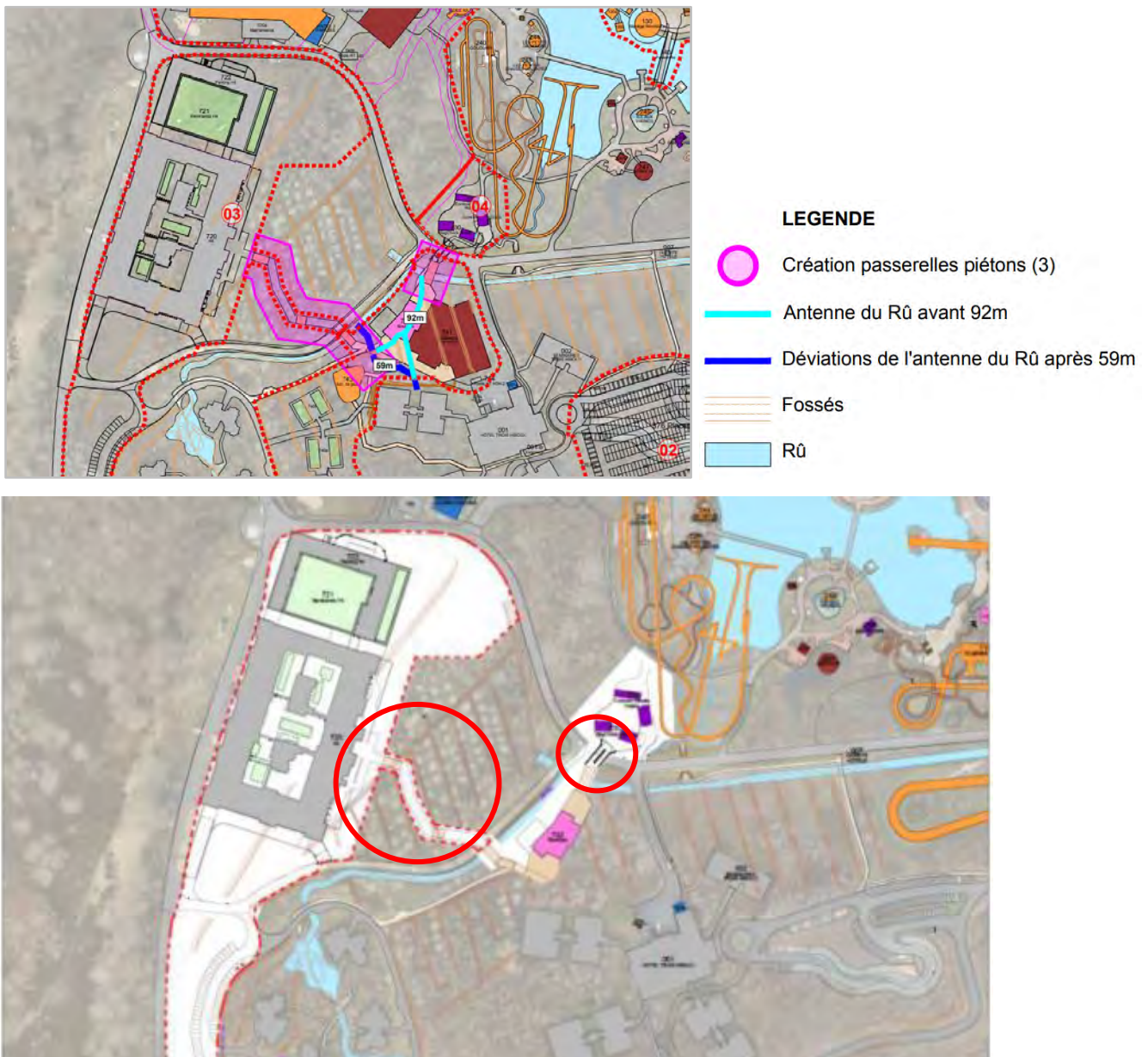


Figure 11C : Localisation des passerelles prévues dans le cadre de la création du H4 et de l'extension du H3H, © Parc Astérix

Les éléments repris ci-dessous découlent de la « [Note technique de préconisation de gestion des eaux/zones humides du parc Astérix, SITRARIVE, 2022](#) » (cf. annexe et guide de lecture).

Au niveau du secteur du futur **Hôtel 4**, le parc s'engage à respecter plusieurs mesures permettant de limiter les impacts sur les écoulements (Sitrarive, 2022) et le **fonctionnement des zones humides** :

- Le futur chemin qui reliera l'Hôtel 4 à l'Ouest du ru au restaurant de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux plus à l'Est sera réalisé sur pilotis et évitera au maximum les zones d'enjeu. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.
- Le tracé intégrera les niveaux d'enjeux identifiés (voir mesure d'évitement E1).



Figure 12C : Répartition des niveaux d'enjeux hydrauliques de la zone humide, © Sitrarive

Des mesures sont également prévues au niveau du secteur de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux (Sitrarive, 2022) :

- Maximiser la construction des chemins sur pilotis afin de réduire l'impact sur les milieux. Le bois ne sera pas traité pour éviter toute pollution du milieu.

Compte-tenu de la modification des habitats au droit des zones travaux et des futures passerelles, les zones humides concernées par ces mesures ont bien été prises en compte dans le calcul des surfaces résiduelles de zones humides impactées par le projet global du Parc.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de limiter l'imperméabilisation des sols au droit des cheminements du secteur des hôtels et favorise le maintien des écoulements et l'infiltration. Elle permet également de limiter la fragmentation des zones humides et de favoriser le maintien de leurs fonctions.

Coût : Surcoût lié à la mise en place de cheminements sur pilotis.

2.2.2.12. R16 : Utilisation de matériel léger lors des travaux (Code R2.1.g) – Projets liés : Projets de la zone hôtelière

Espèce protégée concernée : Aucune.

Les sols de zones humides sont particulièrement sensibles au tassement. Ce tassement peut entraîner des conséquences directes et indirectes sur le sol et sur la végétation qu'il supporte.

Au moment du démarrage des différents chantiers, les zones à risques seront définies dans le cadre de la mise en œuvre du plan de circulation des engins et des plaques seront installées si nécessaire.



Photo 20 : Exemple de plaques pour la circulation des engins

Afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur les zones humides existante et sur les végétations associées, l'utilisation de matériel léger devra être privilégiée dans la mesure du possible au niveau des zones humides temporairement impactées (remises en état, création de cheminement sur passerelle dans la zone de l'Hôtel 4 et pour l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, etc.).

Des engins à chenilles ou équipés de pneus « basse pression » devront être utilisés sur ces secteurs.

Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.

Réduction d'impact associée :

Cette mesure permet de réduire les impacts du passage des engins sur les sols des zones humides temporairement ou peu impactées (zones mises en état après travaux et cheminements sur pilotis).

Coût : Non évaluable.

2.2.2.13. R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique (Codes R2.1.q et R2.2.o) – Projets liés : Zone Grecque et Extension de l'Hôtel des 3 Hiboux

Espèces protégées concernées : avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, Avifaune nicheuse des milieux forestiers et ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogées.

A l'issue de la phase de travaux, une remise en état et une valorisation écologique de certains secteurs impactés sera réalisée afin de réduire les impacts sur les écosystèmes, et en particulier pour la faune.

Cette mesure vise à reconstituer les habitats temporairement impactés, c'est-à-dire à recréer le même type d'habitat sur les mêmes secteurs, après travaux.

RESTAURATION D'UN SECTEUR DE PELOUSE SILICEUSE PIONNIERE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX

Une restauration d'un secteur de pelouses siliceuses ouvertes pionnières temporairement impactées par les travaux sera réalisée dans le secteur de l'extension de l'Hôtel de 3 Hiboux.

Ainsi, environ 300 m² de pelouses siliceuses seront ainsi restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décapier avec balisage (ensemble des surfaces de l'habitat devant être impactées) et vérification de l'absence d'EEE ;
- Retrait, stockage puis remise en place des horizons de surface ;
- Recolonisation spontanée ;
- Gestion favorable de la pelouse siliceuse restaurée.

Les différentes mesures sont développées en fin de chapitre.

RESTAURATION D'UN SECTEUR DE PELOUSE ACIDIPHILE VIVACE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX

Une restauration d'un secteur de pelouses acidiphiles vivaces temporairement impactées par les travaux sera réalisée dans le secteur de l'extension de l'Hôtel de 3 Hiboux.

Ainsi, environ 140 m² de pelouses acidiphiles seront ainsi restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décapier avec balisage et vérification de l'absence d'EEE ;
- Retrait, stockage puis remise en place des horizons de surface ;
- Recolonisation spontanée ;
- Gestion favorable de la pelouse acidiphile restaurée.

REMISE EN ETAT D'UNE ZONE HUMIDE PRINCIPALEMENT BOISEE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX

Une partie des boisements situés au Nord de la future extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera restaurée après les travaux. Compte-tenu des impacts possibles sur les sols, la zone humide reste considérée comme détruite (tassements, etc.), mais les milieux, favorables à la faune, pourront être remis en état.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 1740 m².

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- Marquage des secteurs à décapier avec balisage et vérification de l'absence d'EEE ;
- Utilisation de matériel léger lors des travaux sur ce secteur dans la mesure du possible (cf. mesure R17, ci-avant) ;
- Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface ;
- Restauration d'un boisement humide par plantation d'espèces hygrophiles indigènes et gestion associée.

RESTAURATION DE BOISEMENTS DE TYPE BOULAIE ACIDOPHILE AU NIVEAU DE L'EXTENSION DE L'HOTEL DES 3 HIBOUX

Une partie des boisements situés au Sud de la future extension de l'Hôtel des 3 Hiboux sera restaurée après les travaux. Cette remise en état permettra de réduire les impacts sur les espèces des milieux arborés et arbustifs, et notamment l'avifaune nicheuse.

A noter toutefois que ces boisements resteront relativement fragmentés.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 3080 m².

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant la mesure suivante :

- Restauration d'un boisement de type Boulaies sèches acidophiles par plantation d'espèces indigènes et gestion associée.

RESTAURATION D'UN BOISEMENT DE TYPE CHENAIE EUTROPHILE AU NIVEAU DE LA ZONE GRECQUE

De même que pour la Boulaie précédent, une partie du boisement anthropique situé dans la zone Grecque (maison hantée) sera restaurée après les travaux. Cette remise en état permettra de recréer un boisement de plus grande naturalité, et donc de réduire les impacts sur les espèces des milieux arborés et arbustifs, et notamment l'avifaune nicheuse et les amphibiens.

Cette restauration portera sur un secteur d'environ 1120 m².

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant la mesure suivante :

- Restauration d'un boisement de type Chênaie eutrophile par plantation d'espèces indigènes et gestion associée.

PRESENTATION DES MESURES A METTRE EN ŒUVRE POUR LES REMISES EN ETAT DES DIFFERENTES SECTEURS

Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface

Les terrassements et le passage répétitifs d'engins déstructurent les horizons du sol et il est donc intéressant de récupérer les horizons de surface afin de les étaler en fin de chantier sur les zones à remettre en état. La **banque de graines** est ainsi conservée et pourra à nouveau s'exprimer. Les terres de surface (épaisseur de 20 cm environ) seront stockées sur des zones non sensibles, au sein de l'emprise des travaux précédemment définie.

Cette opération doit être réalisée au niveau des zones de pelouse siliceuse pionnière, pelouse acidiphile vivace et de la zone humide boisées, pour lesquelles une restauration est prévue. Les zones devant être décapées feront l'objet d'un balisage préalable par un écologue dans le cadre du suivi de chantier, en amont du démarrage des travaux. Ce marquage concerne la totalité de la surface des habitats concernés et impactés par le projet. Les terres issues de ces différentes zones ne devront pas être mélangées lors du stockage afin d'être réutilisées sur le même secteur.

Recolonisation spontanée

Une **recolonisation naturelle** est préconisée sur les secteurs de pelouses temporairement impactés par les travaux afin de permettre à la banque de graine de s'exprimer (terres de surface conservées et remises en place après les travaux, cf. ci-avant). Les zones remises en état feront l'objet d'un suivi écologique post-travaux qui portera notamment sur la colonisation par la végétation et l'implantation éventuelle d'espèces exotiques envahissantes (EEE). En cas de colonisation par les EEE, une intervention rapide devra être réalisée pour éradiquer les stations détectées et un ensemencement pourra alors être effectué pour limiter leur expansion. Dans ce dernier cas, le choix des espèces sera guidé par les préconisations évoquées dans le chapitre « respect d'une charte végétale ».

Restaurations de boisements

Bien qu'il soit souhaitable de laisser la dynamique naturelle s'exercer, des plantations seront effectuées afin de permettre la restauration rapide d'un habitat arboré fonctionnel.

Le choix des essences à planter repose principalement sur les objectifs fixés en termes d'habitats et doit respecter certaines règles, notamment prescrites par le CBNBI (Cornier T., 2011) :

- **L'indigénat** : il est indispensable d'utiliser des taxons indigènes afin de conserver ou restaurer une naturalité optimale. Cette exigence permet également de répondre aux objectifs de la TVB ;
- **L'écologie** : il est également indispensable de tenir compte de l'écologie des espèces à introduire afin qu'elles soient adaptées aux milieux récepteurs (hygrométrie, types de substrats...). Dans le cas présent, l'habitat restauré sera globalement similaire à l'habitat impacté afin de remplir les mêmes fonctions écologiques ;
- **Le caractère local de l'espèce** : il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, des cultivars particuliers, des hybrides ou des individus issus d'autres zones biogéographiques.

Les individus devront donc être issus de pépinières certifiant leur origine locale en priorité (issus initialement des milieux naturels locaux), c'est-à-dire de la même région biogéographique.

Plusieurs précautions sont à prendre lors des plantations. Il est notamment important :

- De varier les distances de plantations pour diversifier les conditions de luminosité et les étages de végétations ;
- De varier l'âge et la taille des individus à introduire ;
- De s'assurer du bon état sanitaire des individus prélevés à planter.

Par ailleurs, les plantations seront effectuées, dans la mesure du possible, à partir de novembre. Une plantation hivernale assure généralement une meilleure reprise des plants si les températures hivernales restent clémentes. Le système racinaire des plants va commencer à s'installer dans le sol.

Des listes de plantes (non exhaustives) sont proposées ci-après :

Boisement humide

La restauration consistera ainsi en la plantation d'espèces hygrophiles adaptées.

La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentée ci-après :

Tableau 21C : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration d'un boisement humide

	Taxon	Nom français
Arbres	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent
	Populus tremula L.	Peuplier tremble [Tremble]
	Salix alba L.	Saule blanc
	Salix viminalis L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
	Frangula alnus Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]
	Ribes rubrum L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	Ribes uva-crispa L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	Salix cinerea L.	Saule cendré
	Viburnum opulus L.	Viorne obier

Boisements de type boulaie acidophile

La liste des essences à utiliser pour les plantations dans le cadre de la restauration de ces secteurs est présentée ci-après :

Tableau 22C : Liste des essences préconisées dans le cadre de la restauration de boulaies acidophiles

	Taxon	Nom français
Arbres	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble
	Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)
	Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)
Arbustes	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style
	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)

Boisement de type chênaie eutrophile

La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentée ci-après :

Tableau 23C : Liste des essences préconisées dans le cadre de restauration d'une chênaie eutrophile

	Taxon	Nom français
Arbres	Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore
	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	Carpinus betulus L., 1753	Charme commun
	Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre
	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé
	Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs
	Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur
Arbustes	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier
	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style
	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun
	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois

GESTION

Les habitats restaurés après travaux devront être gérés de façon adaptée. Les modalités de leur gestion écologique seront détaillées dans le plan de gestion global du parc Astérix (cf. mesures d'accompagnement).

Gestion de la pelouse siliceuse pionnière et de la pelouse acidiphile vivace restauré au niveau de l'extension de l'Hôtel H3H

Ces pelouses seront gérées de façon globalement similaire à la gestion actuellement pratiquée sur le parc : par **pâturage extensif** ovin, idéalement à partir de juin. La pression de pâturage sera à adapter en fonction des résultats des suivis écologiques réalisés sur le parc dans le cadre du plan de gestion. Il est cependant préconisé un chargement moyen initial de 0,5 à 0,7 UGB/ha/an.

Aucune fertilisation ne devra être réalisée sur ces secteurs remis en état et sur les pelouses avoisinantes.

Si nécessaire, il conviendra de procéder à une fauche des refus de pâturage et des rejets arbustifs qui pourraient induire une fermeture du milieu.

Gestion des boisements (zone boisée humide et boisements de type boulaie acidophile au niveau de l'extension de l'Hôtel des 3 Hiboux, boisement de type Chênaie eutrophile remis en état au niveau de la zone grecque).

Le bosquet recréé devra être **préservé de toute intervention sylvicole**. Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion seront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion :

- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive ;
- **Restaurer les lisières externes**. Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique. Les lisières forestières seront réduites dans le cas présent, les patchs boisés restaurés entre les aménagements étant de faibles superficies.

Une attention particulière sera accordée au développement éventuel d'**espèces exotiques envahissantes** sur les zones remises en état après travaux. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel, puis à une exportation des déchets en filière adaptée (en sacs étanches).

En outre, il est également impératif de proscrire :

- Les plantations de résineux et/ou de feuillus exotiques à proximité ;
- Les défrichements et coupes ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

A l'occasion d'opération de coupe ou d'élagage sécuritaire, du bois mort pourra être laissé sur place ponctuellement en lisière des zones arborées.

SUIVIS

Des suivis réguliers (cf. chapitre suivis en fin de dossier) permettront de vérifier l'efficacité de la remise en état et les résultats de la valorisation écologique. Si les résultats de remise en état ne sont pas convaincants, il conviendra de réagir par l'application de mesures correctrices.

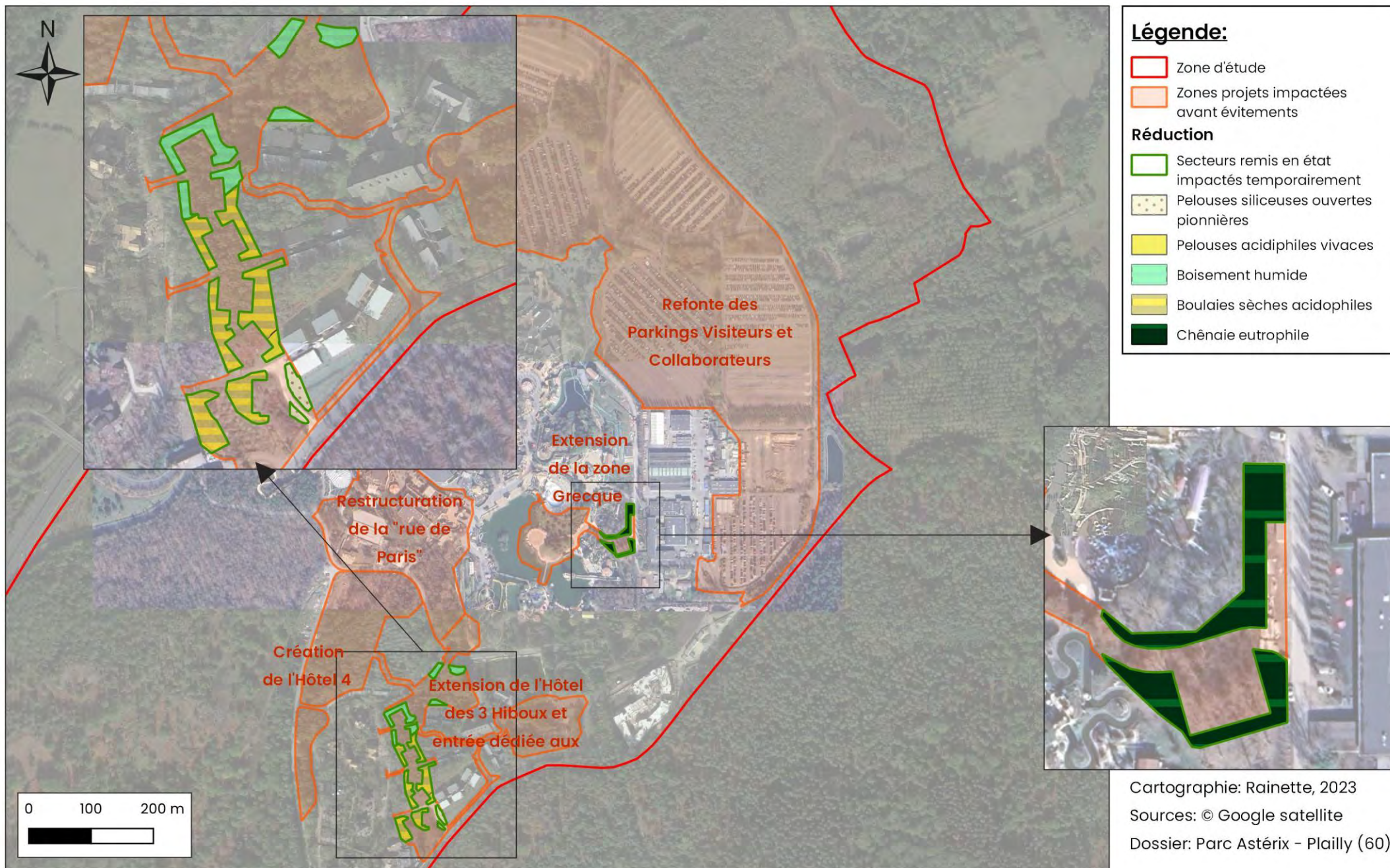
Les modalités de suivis sont présentées dans le chapitre 9.2.2. ci-après, et pourront également être détaillées dans le plan de gestion du parc.

Réductions d'impacts associées :

Des milieux d'intérêt pour la faune et la flore seront restaurés et valorisés au plus tard à la fin des travaux pour les différents projets. Cette remise en état, associée à la mise en place d'un plan de gestion (cf. mesures d'accompagnement ci-après), permettra une reconstitution des habitats impactés et de leurs fonctions d'accueil pour la faune. Par conséquent, cette mesure constitue une réduction d'impact en termes de surfaces de destruction d'habitats, l'impact devenant ainsi temporaire. Les espèces visées par cette mesure sont en particulier les oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs, comme le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, ou le Serin cini, ainsi que les mammifères et les chiroptères (chasse et transit).

Coût : Environ 5000 € pour la plantation des boisements restaurés. Les coûts liés au décapage, à la mise en stock et au régalage des terres de surfaces sont intégrés aux coûts travaux.

Localisation des secteurs remis en état et valorisés après les travaux



3. Mesures de compensation

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence, des mesures compensatoires sont nécessaires pour plusieurs espèces protégées :

- Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), espèce floristique protégée en Picardie et patrimoniale en Hauts-de-France ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts (Petit Gravelot) ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs ;
- La destruction d'habitats favorables à l'avifaune nicheuse des milieux forestiers ;
- La destruction d'habitats et le dérangement pour les amphibiens ;
- La destruction d'habitat et le dérangement pour les reptiles ;
- La destruction d'habitats favorables aux chiroptères.

Des impacts résiduels significatifs ont également été mis en évidence sur plusieurs espèces et habitats d'intérêt, non protégés (cf. volet faune-flore-habitats de l'étude d'impact) :

- La Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), la Luzerne naine (*Medicago minima*) et la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*), espèces végétales patrimoniales en Hauts-de-France ;
- Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières (dégradées) ;
- Les pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables ;
- La peupleraie sur strate herbacée haute ;
- La chênaie-bétulaie acidiphile ;
- La destruction potentielle d'habitats favorables aux Petit et Grand Mars changeants (espèces potentielles).

Des mesures de **compensation in situ et ex situ** ont été définies. Le tableau en fin de chapitre synthétise les différentes mesures (cf. Synthèse des sites compensatoires).


- Pour les **mesures in situ**, elles se situent soit dans le **cœur du parc**, soit dans les **zones Natura 2000** du parc non exploitées.
- Pour les **mesures ex situ**, elles se situent pour partie entre 300 m et 1600 m du cœur du Parc Astérix, et pour partie entre 6,5 et 8,5 km du cœur du parc, au sein du Domaine de Chantilly.

La définition des mesures a été partagée entre **CDC Biodiversité (ex situ et in situ Zone Natura 2000)** et **Rainette (in situ et site C6)**.

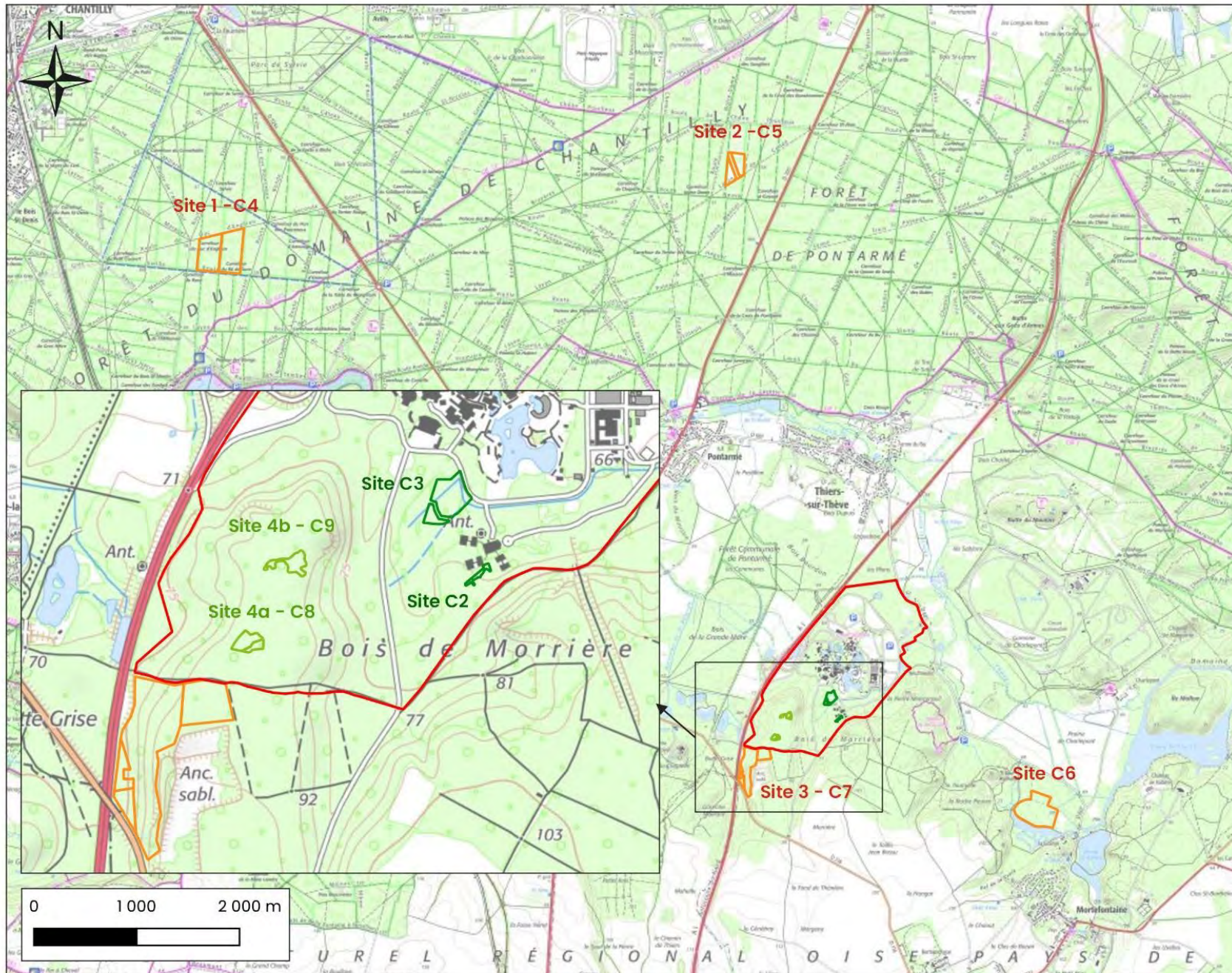
En synthèse, les mesures ex situ et in situ en zone Natura 2000 comportent 6 entités distinctes et représentent un total de **38,5 ha**. Les mesures in situ cœur de parc comportent 3 entités et représentent un total de **1,08 ha**.

Tableau 24C : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues

Compensations prévues								
Sites in situ - cœur de parc		Sites ex situ					Sites in situ - Zone Natura	
Site C2	Site C3	Site 1 - C4	Site 2 - C5	Site C6	Site 3 - C7	Site 5 - C1	Site 4a - C8	Site 4b - C9

 [La carte en page suivante](#) localise les parcelles compensatoires retenues par rapport au Parc Astérix.

Localisation générale des sites compensatoires in situ et ex situ



Légende:

- Zone d'étude
- Compensations**
- Sites in situ - Coeur de parc
- Sites in situ - Zone Natura 2000
- Sites ex situ

Cartographie: Rainette, 2023

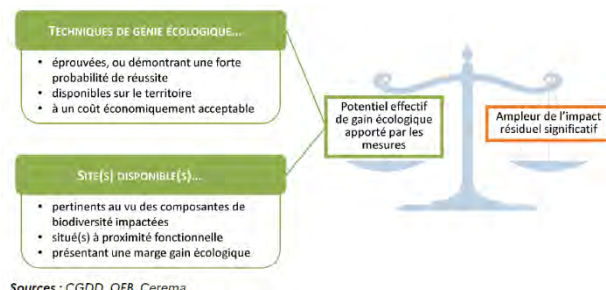
Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

3.1. Stratégie de compensation et choix des sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000

Cette partie répond à l'étape 3 de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation du Ministère de la Transition Ecologique sorti en 2021 : « *Apprécier la faisabilité de la compensation à l'échelle du territoire* ».

En effet, il est nécessaire de s'assurer que la compensation est faisable compte tenu du **contexte territorial**, de la **maîtrise foncière** et des **techniques de génie écologique** employées.



3.1.1. Proximité fonctionnelle

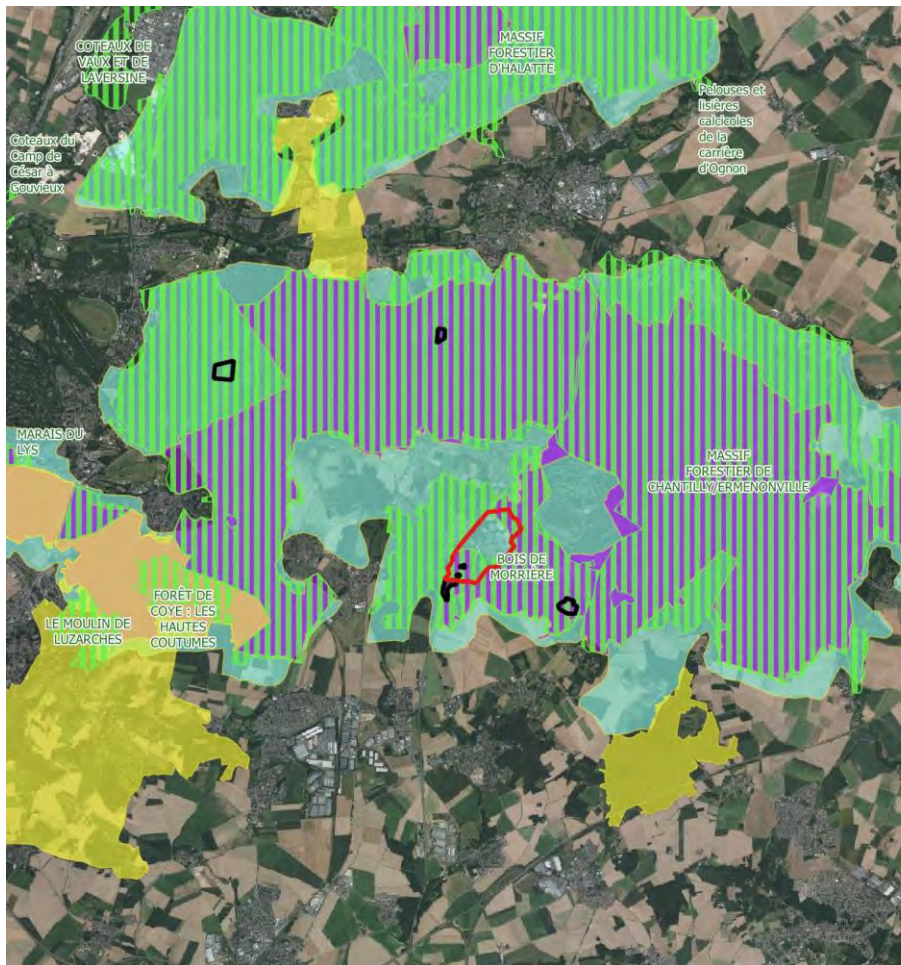
Pour rappel, deux secteurs de compensations hors cœur du parc comportant **6 entités distinctes** pour un total de **38,5 ha** ont été définis. Un secteur est en cours de recherche pour le petit gravelot. Il y a donc 7 secteurs au total.

- Le premier secteur dit « Morrière » avec 4 sites de compensation est situé entre 300 m et 1600 mètres du Parc Astérix.
- Le second secteur dit « Chantilly » avec 2 sites de compensation est situé entre 6,5 et 8,5 km au sein du Domaine de Chantilly.

Tableau 25C : Synthèse compensations in situ et ex situ prévues

Compensations prévues								
Sites in situ - cœur de parc		Sites ex situ					Sites in situ - Zone Natura	
Site C2	Site C3	Site 1 - C4	Site 2 - C5	Site C6	Site 3 - C7	Site 5 - C1	Site 4a - C8	Site 4b - C9

Les sites se situent à proximité fonctionnelle des sites impactés, c'est-à-dire intégrés dans la même zone naturelle et accessibles aux mêmes populations d'espèces.



Zonages réglementaires et d'inventaires

- Sites retenus pour la compensation
- Périmètre du Parc Astérix

Zonages d'inventaire

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 1

Zonages réglementaires

- ZICO
- ZPS

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
 Sources: ESRI- IGN, INPN

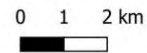


Figure 13C : Zonages environnementaux et d'inventaires situés à proximité des sites de compensation

Les deux secteurs possèdent un potentiel de gain écologique c'est-à-dire des sites dégradés ou dans une trajectoire écologique défavorable et sous pressions. Ainsi ces sites présentent la possibilité d'augmenter les effectifs des espèces déjà présentes, ou d'améliorer les habitats pour accueillir des espèces non présentes.

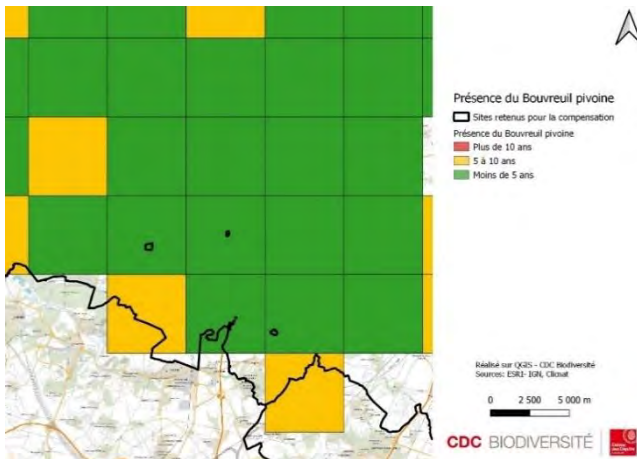


Figure 14C : Répartition du Bouvreuil pivoine à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

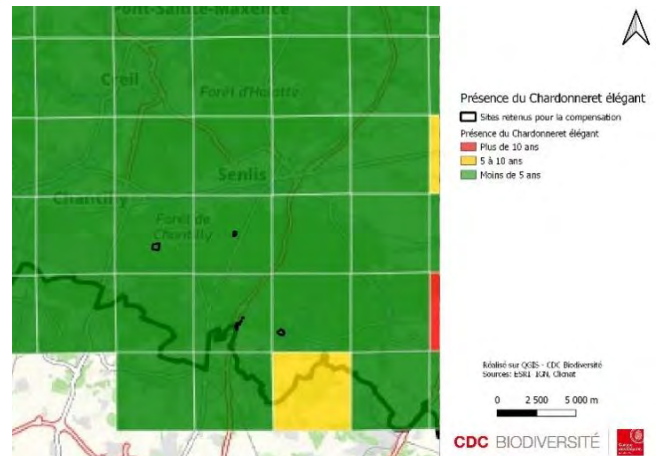


Figure 15C : Répartition du Chardonneret élégant à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

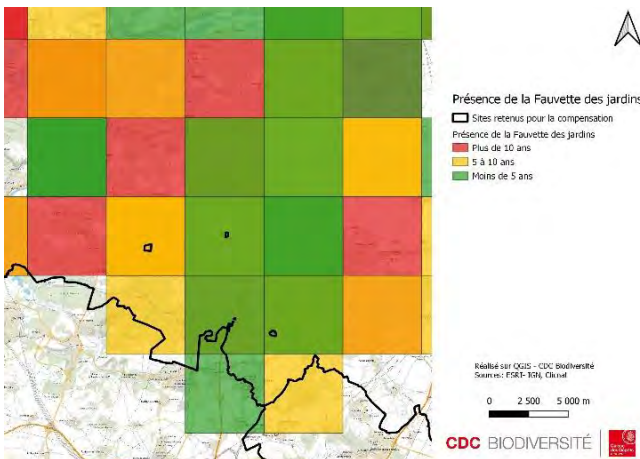


Figure 16C : Répartition de la Fauvette des jardins à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

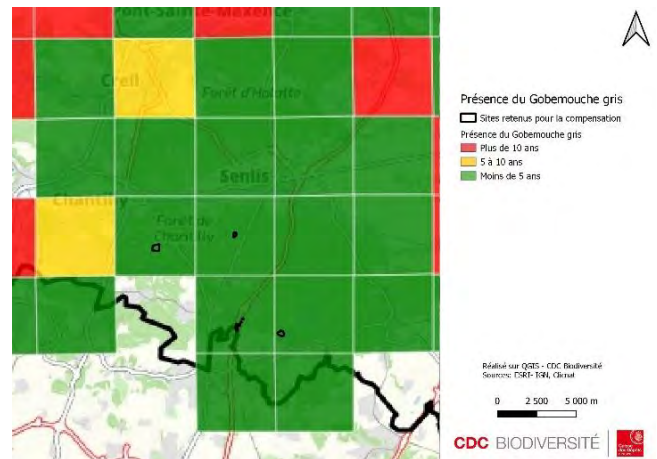


Figure 17C : Répartition du Gobemouche gris à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

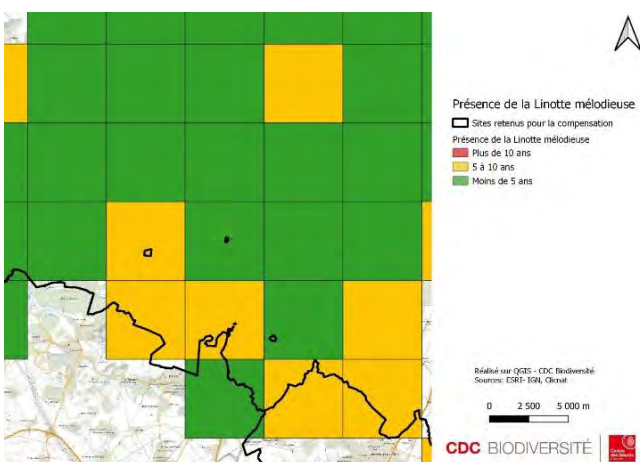


Figure 18C : Répartition de la Linotte mélodieuse à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

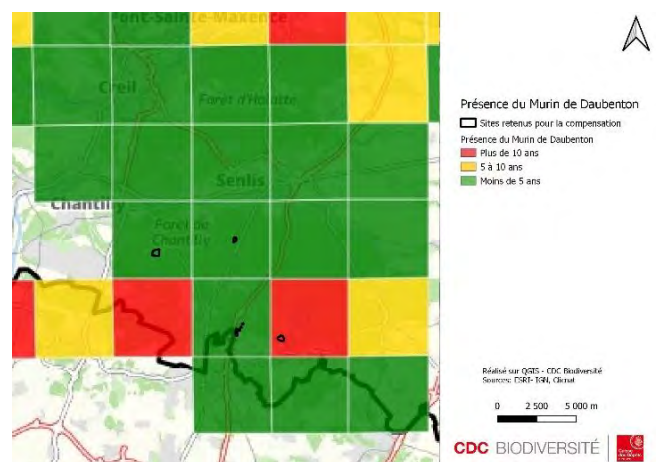


Figure 19C : Répartition du Murin de Daubenton à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

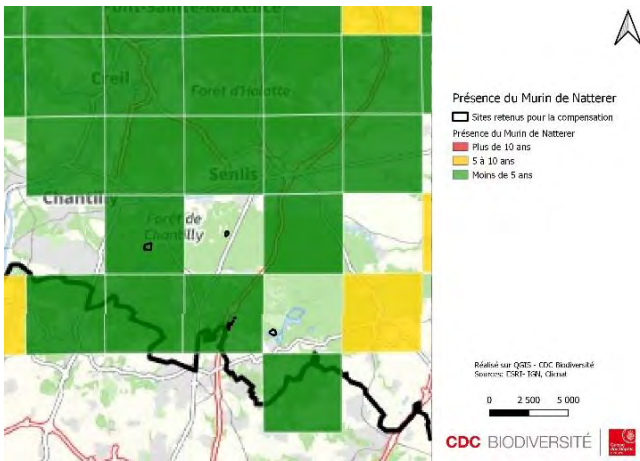


Figure 20C : Répartition du Murin de Natterer à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

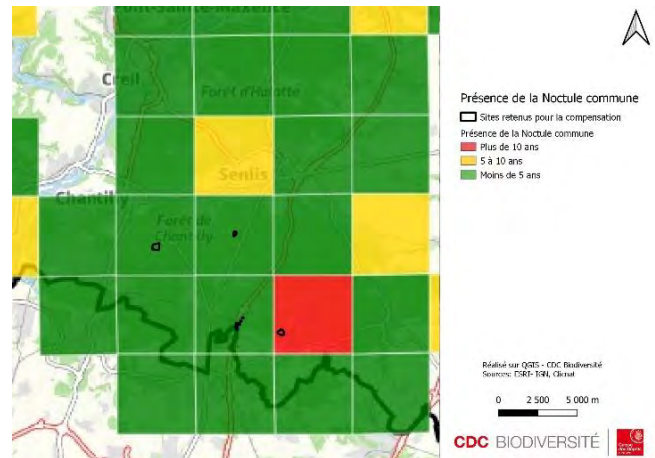


Figure 21C : Répartition de la Noctule commune à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

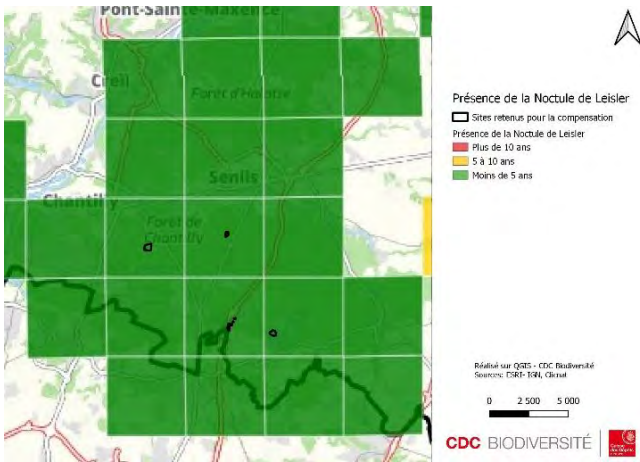


Figure 22C : Répartition de la Noctule de Leisler à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

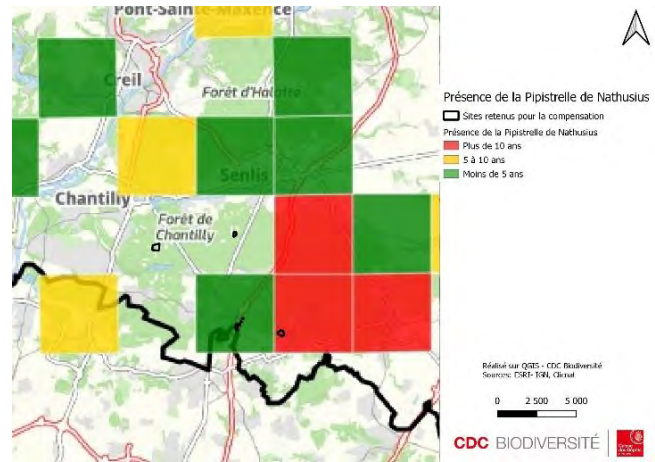


Figure 23C : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

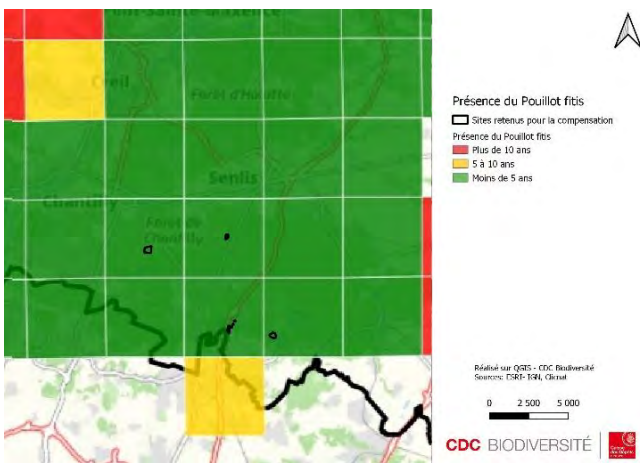


Figure 24C : Répartition du Pouillot fitis à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

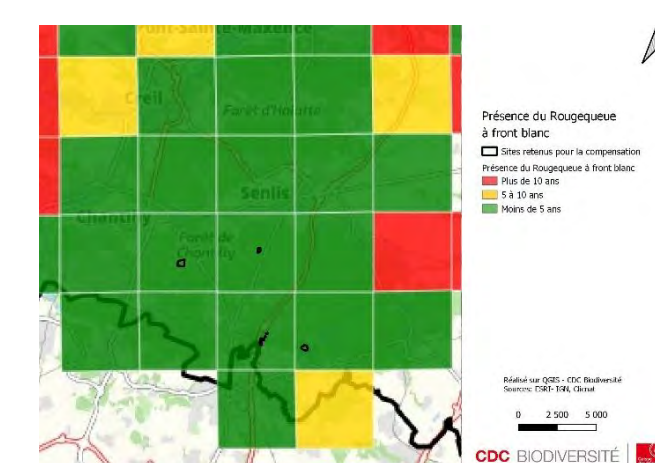


Figure 25C : Répartition du Rougequeue à front blanc à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

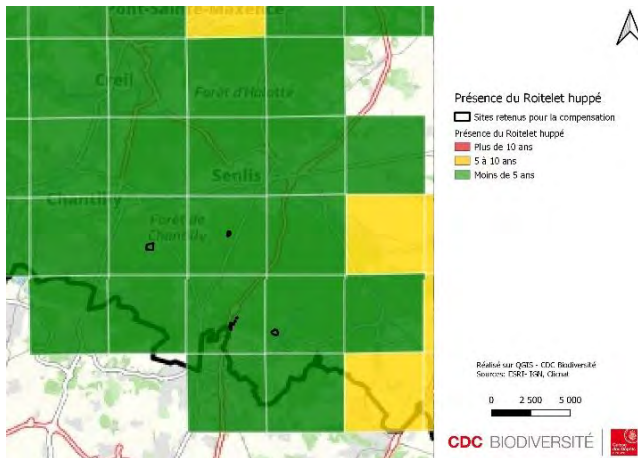


Figure 26C : Répartition du Roitelet huppé à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

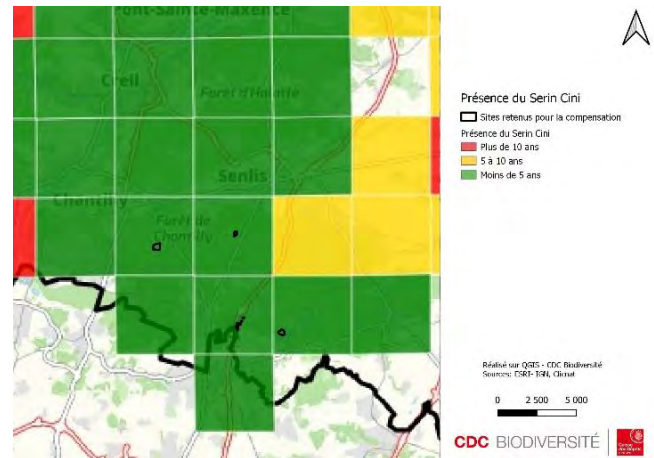


Figure 27C : Répartition du Serin Cini à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

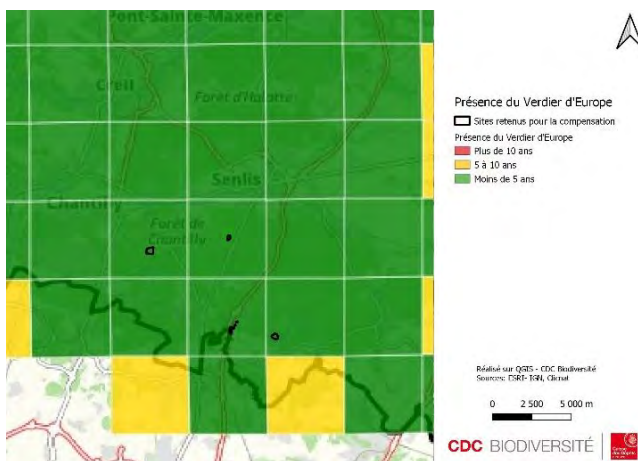


Figure 28C : Répartition du Verdier d'Europe à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

3.1.1.1. Cas particulier du Petit Gravelot

Une recherche foncière est actuellement en cours pour la compensation du couple de Petit gravelot, qui a été retrouvé sur un des parkings végétalisés du parc Astérix. En effet, la MRAE a souligné dans son instruction, que le site proposé n'était pas recommandé. Un site ex-situ est en cours de recherche sur la base des recommandations du PNR (voir ci-dessous) par CDC Biodiversité.

Suite à un travail de recherche bibliographique sur l'écologie de l'espèce, les éléments principaux à prendre en compte sont les suivants :

L'habitat préférentiel est constitué de milieux minéraux comme les gravières, rivages, carrières, friches rases à proximité de cours d'eau, vasières ou zones humides pas ou peu végétalisées. L'espèce se retrouve dans les îles et îlots de gravier, plages alluvionnaires des cours d'eau à régime irrégulier (berges plates des rivières non aménagées), grèves ou lagunes maritimes localement, bordures d'étang. Elle fréquente aussi les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, le fond boueux des étangs asséchés (Anonyme, 2008 ; Géroutet, 2008 ; SOS Sempach, 2020). En Picardie, ce gravelot niche surtout en gravières et sablières mais aussi dans les secteurs de galets colmatés du littoral, les zones de travaux routiers, un terre-plein central d'un carrefour routier ou dans l'allée centrale du parc du château de Chantilly (Commecy et al., 2014).

L'espèce a besoin d'au moins 2 ha d'habitat tranquille, dont au moins 0,5 ha de surfaces graveleuses sans végétation. L'espèce apprécie un profil de terrain accidenté, légèrement vallonné et comportant des petites dépressions (SOS Sempach, 2020).

Le nid est à découvert sur le sol nu parmi des cailloux (sable ou graviers, parfois sur boue séchée fissurée). C'est une simple cuvette peu profonde (de 2,5 à 3,0 cm) complétée parfois par un léger rembourrage de quelques cailloux, brindilles, matière végétale douce ou coquilles, de 1 à 10 cm de diamètre parfois dans des coquillages. Le nid se trouve en moyenne à 60 m d'un plan d'eau et 250 m de la digue de mer ; et dans près de 80% des cas, un galet clair est présent dans un rayon de 15 cm autour du nid, ce qui sert probablement de repère visuel au Petit gravelot (Anonyme, 2008 ; Bukaciński D., Bukacińska M. 2015). En Picardie, le Petit Gravelot place son nid à une distance moyenne de 60 m du plan d'eau (Robert et Bellard, 1996).

L'espèce se nourrit uniquement sur des surfaces dégagées sèches ou humides. Il consomme des invertébrés en particulier les insectes et leurs larves, plus des araignées, mollusques, crustacés, vers (Anonyme, 2008). Ce gravelot prospecte la couche supérieure du substrat (sol humide, boue, etc.) à une profondeur de plusieurs centimètres et dans de l'eau peu profonde (Bukaciński D., Bukacińska M. 2015).

Il est donc nécessaire de trouver un site sur gravières, ou alluvions, situé à proximité d'un plan d'eau. Une couche de sable, graviers ou autres cailloux est nécessaire pour la nidification. La répartition de l'espèce dans le sud de l'Oise est la suivante, d'après les données récoltées sur Clicnat en novembre 2023 :

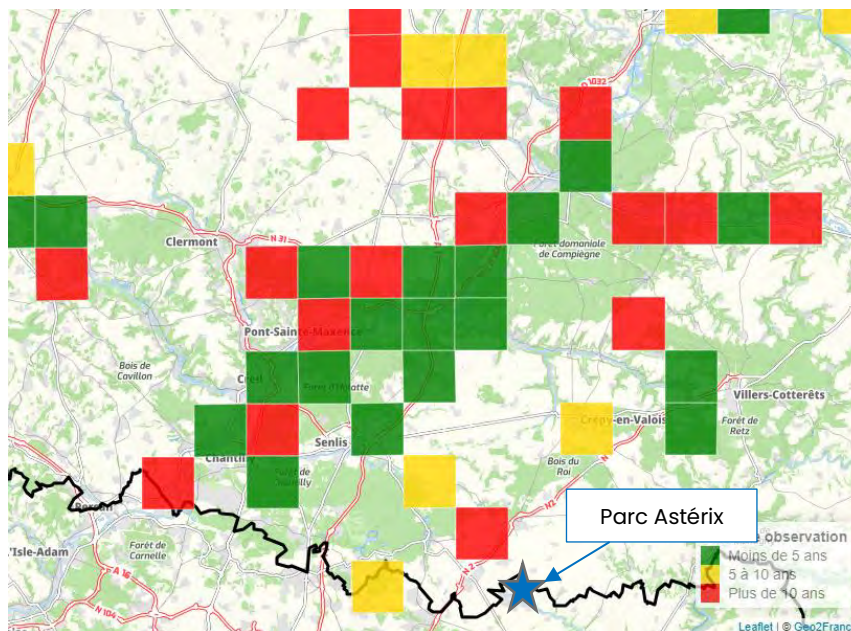


Figure 29C : Répartition du Petit Gravelot à proximité des secteurs de compensation d'après Picardie Nature

4 sites ont été identifiés par le Parc Naturel Régional de l'Oise, pour lequel le périmètre spécifique est à définir avec les différents propriétaires.

- Les étangs de Toutevoie, à Gouvieux. Appartenant à la commune de Gouvieux, ils totalisent une surface d'environ 12,8 ha sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers. Il existe un haut fond qui peut être réhaussé et devenir un îlot favorable à la nidification de l'espèce. L'espèce y nichait autrefois quand le haut fond émergeait (disparition par érosion).
- Les Gravières de Saint Maximin au lieu-dit le pont de Saint Leu. D'une surface de 13 ha, ces gravières appartiennent à un propriétaire privé. Situés sur des alluvions anciens sur sables et graviers, la géologie semble correspondre aux besoins de l'espèce.
- La Réserve de l'Ois'eau (propriété de l'entente Oise Aisne) à Pont Sainte Maxence. D'une surface totale d'environ 155 ha, 85 ha appartiennent à l'entente Oise Aisne, 55 ha à l'état et le reste à des personnes morales ou propriétaires privés. Ils sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers. Une parcelle appartenant à un site de compensation du Canal Seine Nord a été exclue.

- L'étang 5 à Pontpoint, propriété communale d'environ 5 sur lequel des travaux de remblaiement vont avoir lieu pour le Canal seine nord Europe. Ils sont situés sur des alluvions anciens, sur sables et graviers
- Les étangs de pêche de Verneuil-en-Halatte. Cet ensemble de 8 étangs totalise 113 ha. Parmi eux, environ 17 ha sont communaux. Le reste appartient à des personnes morales ou propriétaires privés. Ces étangs sont situés sur alluvions récentes associées à des tourbes. Après vérification, ce site sera mobilisé dans le cadre du projet MAGEO.

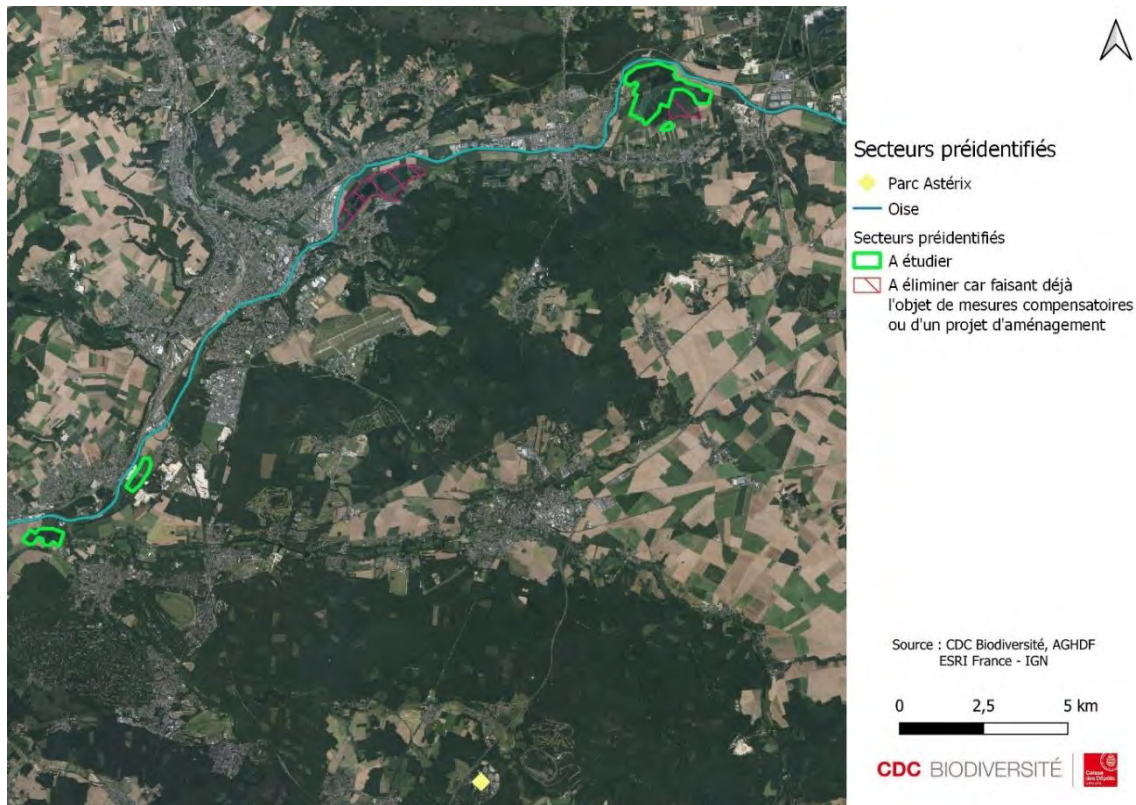


Figure 30C : Recherche de sites compensatoire pour le Petit Gravelot, © CDC Biodiversité, 2023

Suite à une première analyse des possibilités d'accueil du Petit Gravelot, de la distance au site impacté et de la dureté foncière, l'étang de la commune de Gouvieux semble la piste la plus adéquate. Une prise de contact a été réalisée. Ce site se situe à une distance de 13,5 km au sein de la même communauté de communes.

- Les aménagements proposés seront à définir suite à la visite de terrain et selon l'état initial du site, mais il est envisageable de mettre en place les actions suivantes :
- Reprofilage des berges au besoin ;
- Aménagement d'îlot graveleux ;
- Création de petites buttes ;
- Création de radeaux pour la nidification ;
- Etrépage de l'habitat minéral en automne et apport de galets si nécessaire ;
- Création d'un petit point d'eau afin de favoriser la population d'insectes dont il se nourrit.

Le Parc Astérix informera la DDT régulièrement sur l'avancement de cette mesure et a pour objectif de contractualiser le foncier avant septembre 2024.

3.1.2. Cohérence économique des mesures compensatoires

Les coûts des mesures sont calculés au plus juste, en se basant sur les prix du marché tout en intégrant les aléas. Les aléas financiers (inflation, risques, non implantation des mesures, etc...) sont pris en compte dans les coûts des mesures écologiques. Ces coûts sont définis d'une manière globale par site, sur toute la durée de la compensation, qui intègre les indemnités foncières,

les coûts des études préalables, travaux initiaux, les travaux d'entretien et de gestion, le suivi écologique, etc. Les coûts globaux des mesures compensatoires sont consultables au sein de la synthèse financière en partie 5.1.

Le Parc Astérix passera via son opérateur de compensation les marchés travaux et suivis écologiques qui seront mobilisés sur l'ensemble des sites.

3.1.3. Efficacité des mesures compensatoires

L'efficacité des mesures compensatoires est mesurée durant toute la durée de la compensation via des indicateurs de suivi pertinents comme la présence des espèces cibles, l'effectivité des travaux, l'atteinte des fonctionnalités attendues et la gestion extensive et pérennisation des milieux et habitats.

Sur les sites du secteur 2 « Chantilly », les mesures compensatoires ont été rédigées en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le Parc Naturel régional de l'Oise et l'Office National des Forêts, afin de les intégrer au mieux au sein des enjeux du territoire et de garantir leur efficacité.

Sur les sites du secteur 1 « Morrière » à proximité directe du Parc Astérix, les mesures ont été concertées avec le Conservatoire d'Espaces Naturels intervenant déjà au sein du Bois de Morrière et pour lequel des précédentes compensations de restauration de pelouses sur sables ont été réalisés (groupement CDC Biodiversité / CEN HDF). Quant au site C6, celui-ci a été concertée avec le bureau d'étude Rainette et CDC Biodiversité.

3.1.4. Maîtrise foncière et gouvernance sur le long terme

3.1.4.1. Secteur 1 « Morrière »

Pour les sites suivants, ils sont sous propriété du Groupement forestier de Ste-Marguerite des Grès. Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes, situées sur les communes de Plailly et Mortefontaine :

- **Site C7** : la parcelle forestière 38 (références cadastrales : O 108, O61 et O62) sur la commune de Plailly, avec 4,67 ha, et la parcelle O 120 sur la commune de Plailly pour partie, soit 1,38 ha.
- **Site C6** : la parcelle forestière 26 (références cadastrales : F150 pour partie, F153 et F191 en totalité) sur la commune de Mortefontaine, pour une superficie de 10,05 ha.
- Pour les **sites C8 et C9** : Une partie des parcelles AA 13 et 15 sur la commune de Plailly, à hauteur de 0,32 ha, sont sous bail emphytéotique avec le Parc Astérix, qui en a la maîtrise d'usage pour 65 ans soit jusqu'en 2087.

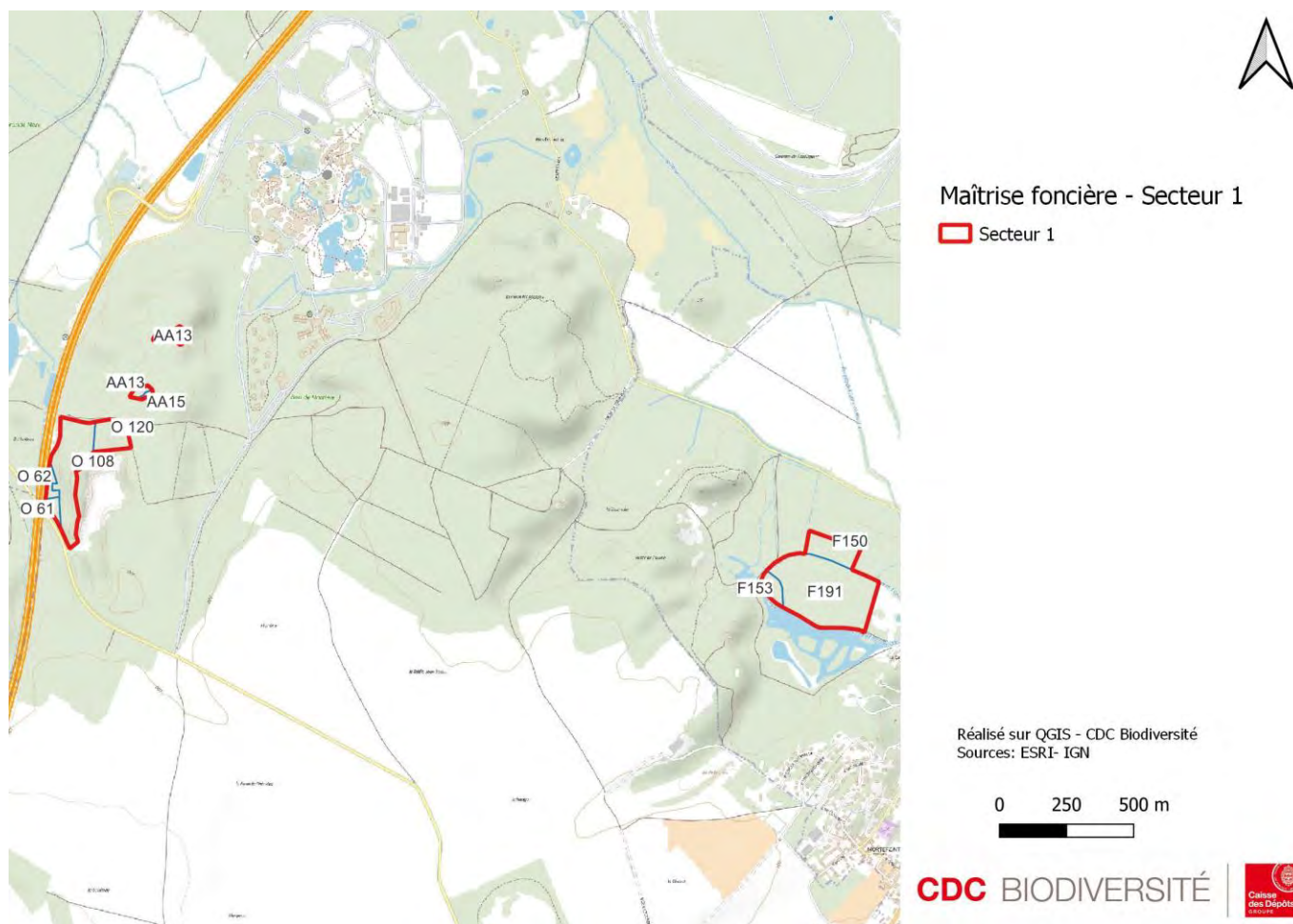


Figure 31C : Parcelles cadastrale du secteur 1 « Morrière »

Hormis pour les parcelles AA13 et AA15 dont le Parc Astérix a la jouissance via un bail emphytéotique jusqu'en 2087 (cf. maîtrise foncière in-situ ci-après), les autres parcelles resteront sous la propriété du Groupement forestier avec un conventionnement de type bail emphytéotique ou ORE.

CDC Biodiversité est l'opérateur de compensation pour le Parc Astérix et aura la charge de porter la mise en œuvre technique et financière de la compensation durant la durée des obligations réglementaires. Le propriétaire conventionnera alors avec CDC Biodiversité via l'un des deux outils précités. Un plan de gestion sera réalisé et une partie des travaux pourront être réalisés en régie par le Groupement forestier (propriétaire) sous MOE de CDC Biodiversité.

En pièce annexe volet administratif est joint la lettre d'engagement du propriétaire à la mise à disposition de son foncier pour accueillir les mesures de compensations dans le cadre du projet Global Park, jusqu'en 2086.

La gouvernance de mise en œuvre et maîtrise foncière est résumée dans le schéma ci-après.

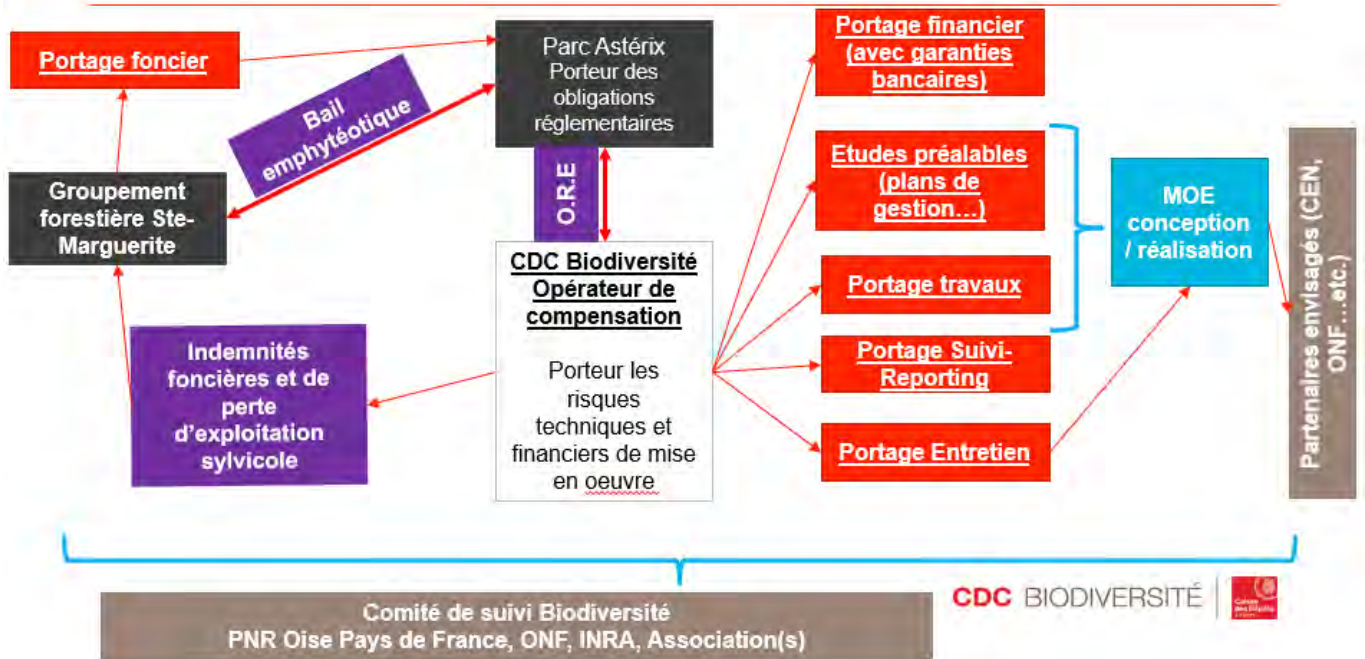
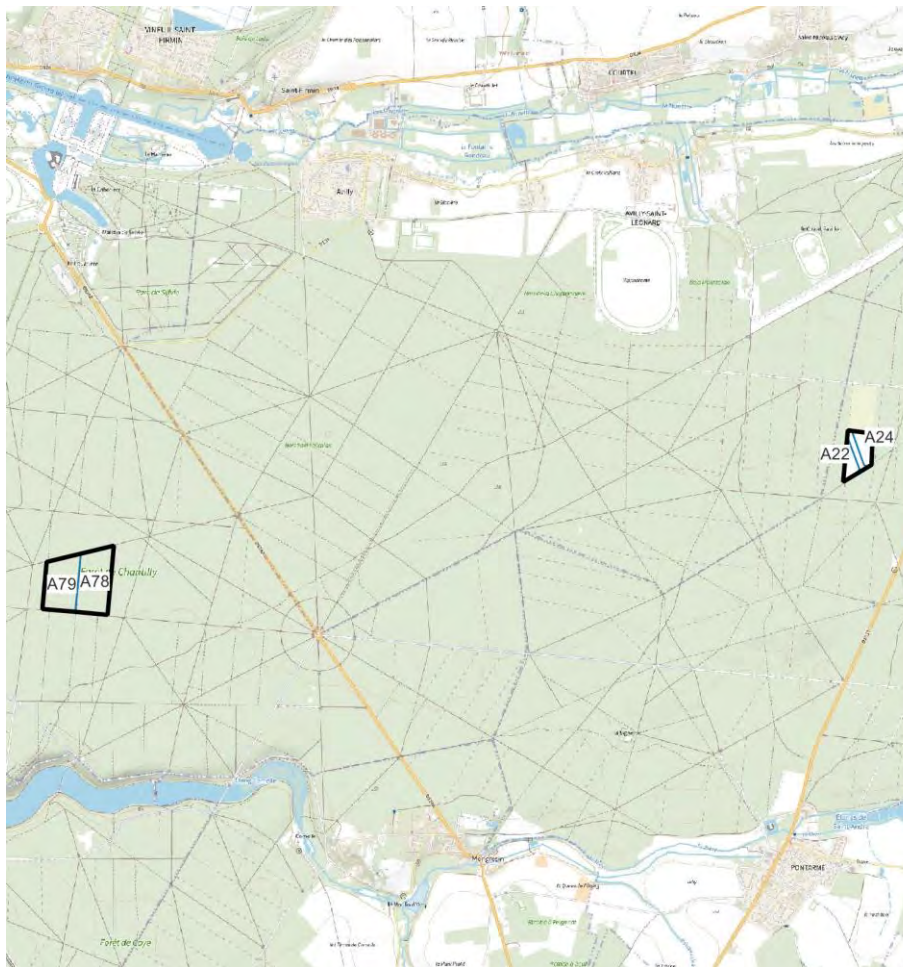


Figure 32C : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 1 « Morrière »

3.1.4.2. Secteur 2 « Chantilly »

Le secteur 2 « Chantilly » concerne deux sites sous la propriété du Domaine de Chantilly-Fondation d'Aumale (sous l'égide de l'Institut de France). Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes, situées sur la commune de Chantilly :


- **Site C4** : les parcelles A78 et A79, sur la commune de Chantilly, d'une superficie de 15,5 ha ;
- **Site C5** : une partie des parcelles A22, A36 et A24, sur la commune de Pontarmé, pour une superficie de 4,4 ha.



Maitrise foncière - Secteur 2

 Secteur 2

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
 Sources: ESRI- IGN

0 500 1 000 m


CDC BIODIVERSITÉ



Figure 33C : Parcelles cadastrales du Secteur 2 « Chantilly »

Le Domaine de Chantilly-Fondation d'Aumale restera propriétaire du foncier et conventionnera via une Obligation Réelle Environnementale, avec CDC Biodiversité, opérateur de compensation pour le Parc Astérix. Ce dernier aura la charge de porter la mise en œuvre technique et financière de la compensation durant la durée des obligations réglementaires. Une partie des travaux sera portée par l'ONF sous MOE de CDC Biodiversité.

Le plan de gestion sera établi en concertation avec l'ensemble des parties prenantes au sein du domaine de Chantilly via notamment le comité consultatif de gestion déjà en place au sein de Chantilly : ONF, CEN HDF, PNR Oise Pays de France, INRAE.

La gouvernance de mise en œuvre et maîtrise foncière est résumée dans le schéma ci-après.

Dans la pièce annexe du volet administratif est joint la lettre d'engagement du propriétaire à la mise à disposition de son foncier pour accueillir les mesures de compensations dans le cadre du projet Global Parc.

Après échange en octobre 2023 avec le Domaine de Chantilly et l'ONF (gestionnaire), ceux-ci sont favorables à prolonger la mise à disposition des parcelles mentionnées dans le dossier d'autorisation et ainsi prolonger la durée de gestion écologique des mesures de compensation pour une durée totale de 50 ans soit 2024 - 2074.

Le Domaine de Chantilly – Fondation d'Aumale est une fondation abritée de l'Institut de France, sans personnalité morale. Elle a pour mission la gestion et le développement du Château de Chantilly, assure ainsi de façon permanente l'entretien, la préservation et la valorisation d'un domaine mobilier et immobilier exceptionnel comportant le château de Chantilly, ses dépendances, son parc, sa forêt, ses grandes écuries et ses collections d'importance internationale placées sous le contrôle de trois conservateurs d'État.

Le premier engagement de l'Institut de France, objet de la première mise à disposition des parcelles a nécessité un délai significatif inhérent à la gouvernance de l'Institut de France. Par prolongation du délai demandé par la DDT de l'Oïse, l'Institut de France soumettra ce point lors d'un prochain Conseil d'Administration.

Malgré une non-opposition du Domaine de Chantilly et de l'administratrice de l'Institut de France sur le bien-fondé de prolonger dans le temps la restauration écologique des parcelles forestières, il n'est pas possible de joindre la garantie écrite dans les délais du mémoire en réponse à la DDT. Néanmoins, les démarches avec le CA de l'Institut de France ont été engagées parallèlement au temps d'instruction du dossier d'autorisation.

De fait, l'accord existant de 30 ans de mise à disposition demeure toujours valable et en vigueur et le Parc Astérix s'engage à informer régulièrement l'état du process de soumission et validation.

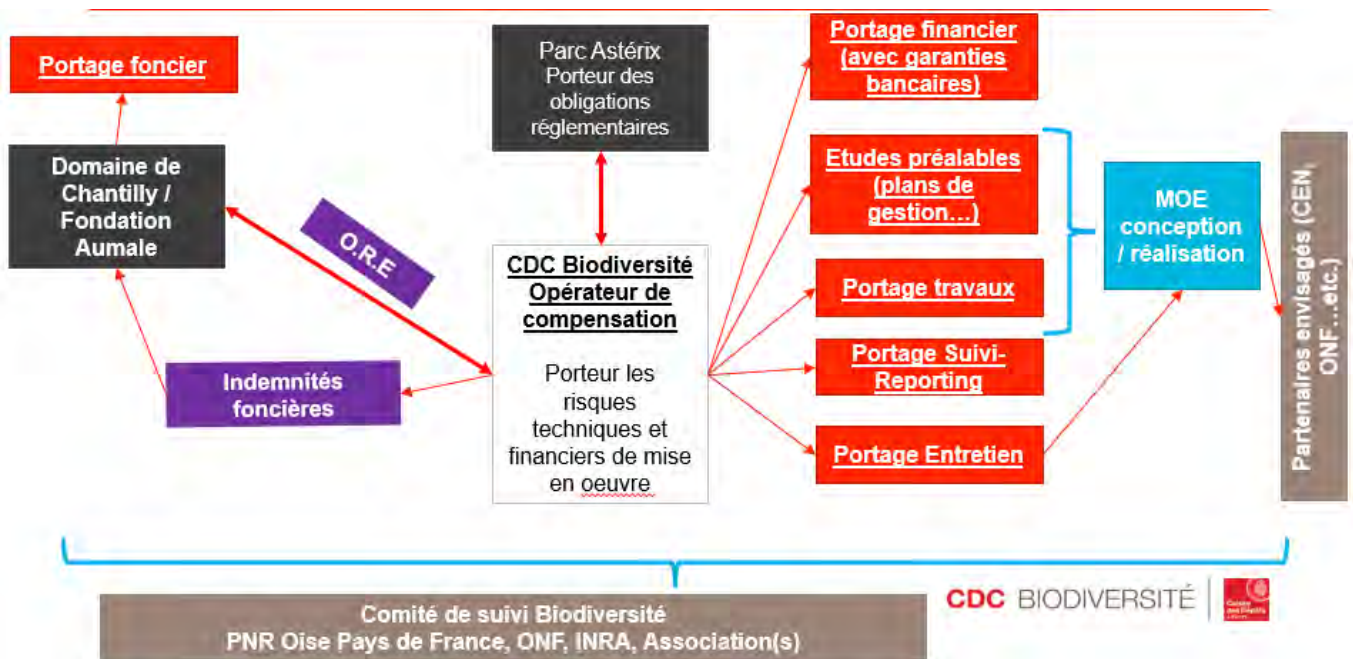


Figure 34C : Gouvernance proposée pour les sites n'appartenant pas au parc Secteur 2 « Chantilly »

3.1.4.3. Secteur In-situ

Enfin, les sites compensatoires in situ sont situés au sein du cœur du parc Astérix.

Dans ce périmètre, la maîtrise foncière est assurée par deux baux emphytéotiques, signés pour une durée de 99 ans, soit jusqu'en 2086.

- Bail emphytéotique du 7 aout 1987 par Groupement Forestier de Ste Marguerite des Grès et SCI Butte Blanche au profit de Parc Astérix pour une surface de 21, 879 ha.
- Bail emphytéotique du 10 juillet 1987 par Mr et Mme Béasse au profit de Parc Astérix pour une surface de 131, 7752 ha.

3.1.4.4. Synthèse sur la maitrise foncière

Sur les sites de compensation ex-situ et in situ Natura 2000, la maîtrise foncière est donc assurée avec :

- une lettre d'engagement des propriétaires pour l'ensemble du foncier mobilisé,
- un conventionnement sous actes notariés avec une ORE (voire bail emphytéotique), dont les actions de restauration, écologique et de gestion seront attachées au foncier,

- un opérateur de long terme pour la mise en œuvre :
 - CDC Biodiversité, filiale à 100% et adossement de la Caisse des Dépôts, portera les contractualisations pour le Parc Asterix ;
 - Solutions financières et des modalités de financements adaptés pour le MOA (comme la garantie à première demande), permettant une mise en œuvre des mesures de compensations sur le long terme ;
 - Une équipe dédiée à l'ingénierie écologique (plan de gestion, suivis écologique) et à la MOE Travaux durant toute la durée des obligations réglementaires.

Les mesures de compensation sont présentées sous la forme de **fiches synthétiques** avec les principes et modalités génériques de mises en œuvre. Celles-ci seront affinées dans le cadre d'un **plan de gestion écologique** dès l'obtention des autorisations administratives et préalablement aux travaux. D'ores et déjà, des inventaires faune-flore sur le printemps et l'été 2023 sont en cours en vue de réaliser les plans de gestion sur le premier semestre 2024.

Concernant les mesures in situ cœur du parc, la maîtrise foncière est assurée par deux baux emphytéotiques.

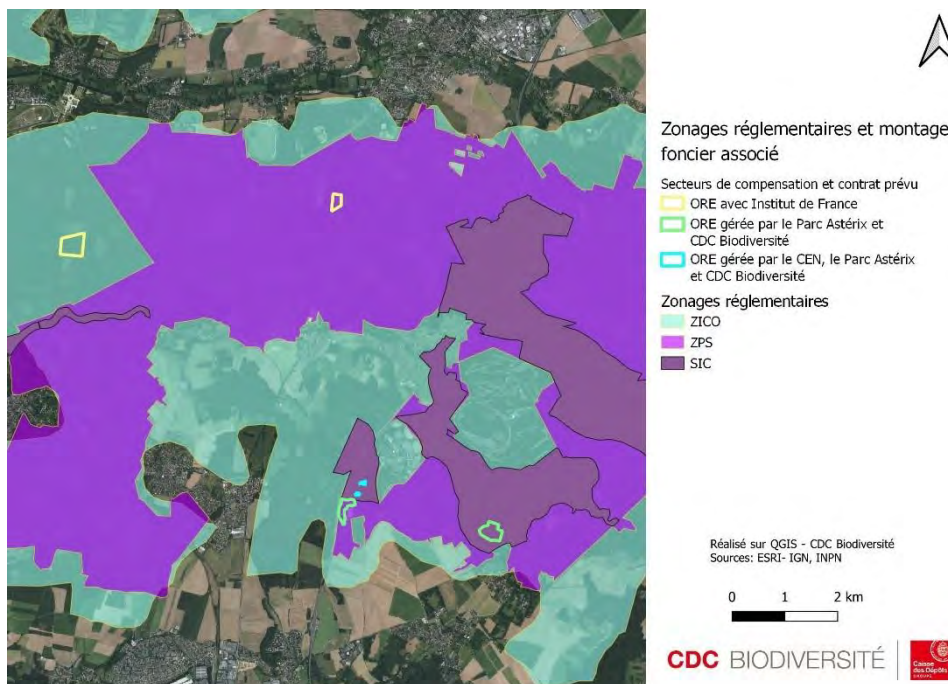


Figure 35C : Synthèse de la maîtrise foncière envisagée

3.1.5. Contexte environnemental des secteurs de compensation

3.1.5.1. Secteur 1 « Morrière »

Le secteur 1 comprend les sites 4a et 4b au sein du Bois de Morrière, le site 3 (boisé) est situé en périphérie immédiate du Bois, et le site 5 à environ 2km à l'est. Le Bois de Morrière d'une superficie de 61,6 ha appartient au SIC FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville ». C'est également une ZNIEFF de type (n°220014325), composée d'une grande mosaïque d'habitats et qui s'inscrit dans la continuité du bois de Chantilly. La ZNIEFF est principalement constituée de végétations silico-calcaricoles (prairies maigres, pelouses acidiphiles) et de chênaies-charmaies-hêtraies acidiclinales. Les habitats aquatiques y sont sous-représentés. Quelques milieux humides, telles des lentilles tourbeuses, des bas marais ou quelques mégaphorbiaies,

sont présents au sein d'un écosystème hygrophile à mésohygrophile. La gestion de la partie Natura 2000 du Bois de Morrière est assurée par le CEN depuis 1997.

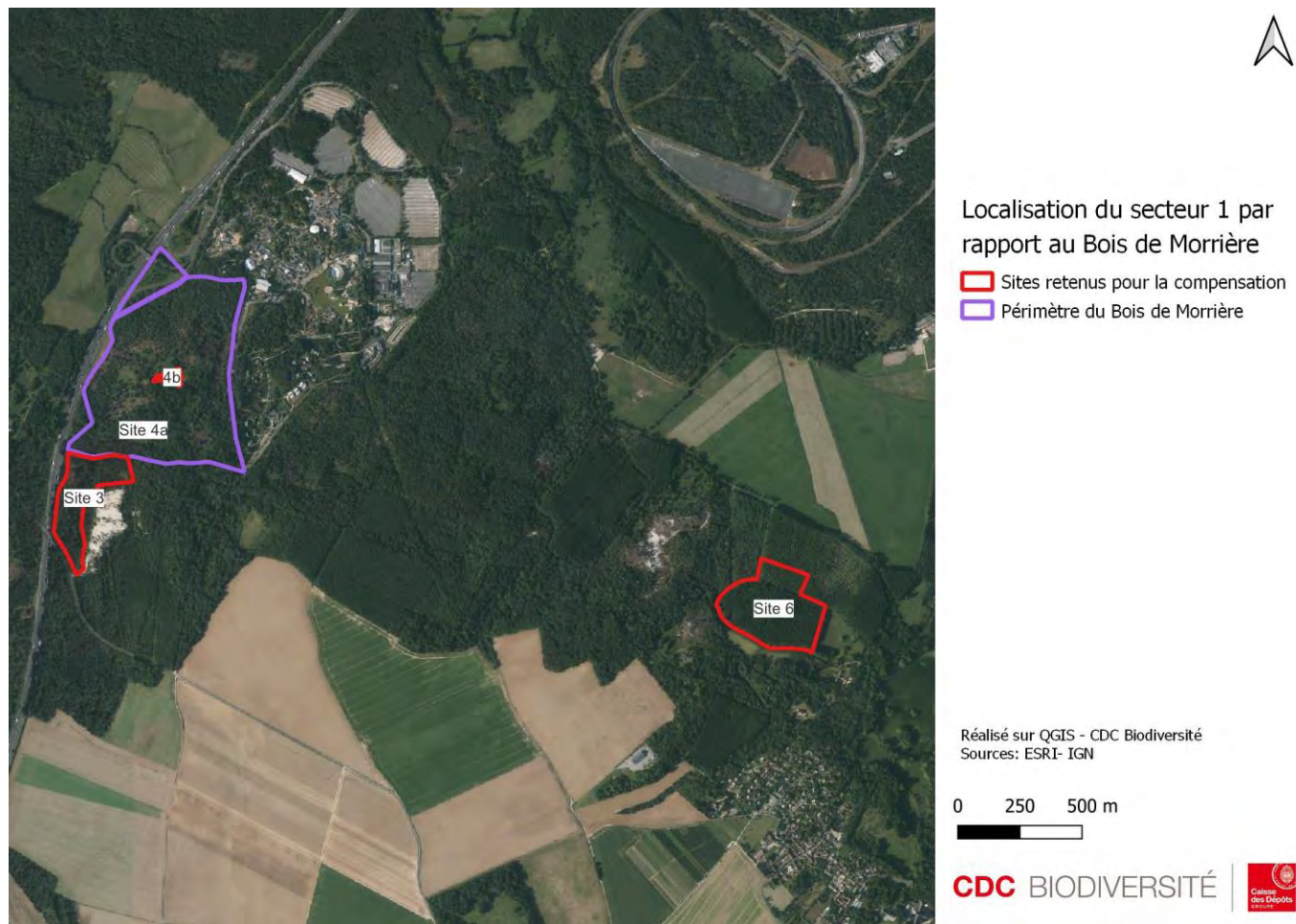


Figure 36C : Intégration du secteur 1 au sein du Bois de Morrière

GEOLOGIE

Les sols situés sous ces sites comportent probablement en surface (3 à 5 premiers mètres) les mêmes formations que celle de la carrière de Plailly (figure ci-dessous). Cependant, la représentation des formations de Mortefontaine, de Ducy et d'Ézanville est très hétérogène dans les dépôts bartoniens du Nord du Bassin parisien et elles peuvent manquer localement notamment en raison de l'érosion et des manèges éoliens (tertiaires et/ou quaternaires). Pour cette raison, la carte géologique indique des sables de Beauchamp indifférenciés sur cette zone. La présence de blocs de grès est probablement liée à la présence de la couche de sables blancs de la formation de Mortefontaine. La Peupleraie est située sur des restes d'alluvions, renforçant l'humidité du milieu, néanmoins sa couche inférieure reste similaire.

11- **Marno-calcaire de St Ouen** fragmenté par le gel, montrant à la partie supérieure des figures de cryoturbation (pierres plates redressées) sous un sol de type rendzine.

Formation de Mortefontaine:

- 10- **Sables blancs**, azoïques.
- 9- **Banc de grès quartzite**, clair, peu épais, discontinu s'enfonçant en poches dans les sables calcaires sous-jacents.
- 8- **Sables verdâtres** azoïques.
- 7- **Sables blancs à jaunâtres**, parfois grésifiés en miches ou en dalles, très fossilifères. Les coquilles sont remarquablement bien conservées.
- 6- **Sables verdâtres** où pullule *Bithinella pulchra*.

Formation de Ducy:

- 5- **Marno-calcaire** où se rencontre en abondance un petit foraminifère qui vivait dans les eaux douces peu salées : *Discorbis bractifera*.
- 4- **Sables marno-calcaireux** jaunâtres à *Limnea arenularia*, I

Formation d'Ezanville:

- 3- **Sable marneux**, verdâtre sans fossiles.

Auversien:

- 2- **Grès** localement humifères et à racines, surmonté (paleopodzols post auversien).

- 1- **Sables de Beauchamp**, non fossilifères, à faciès à fleurin

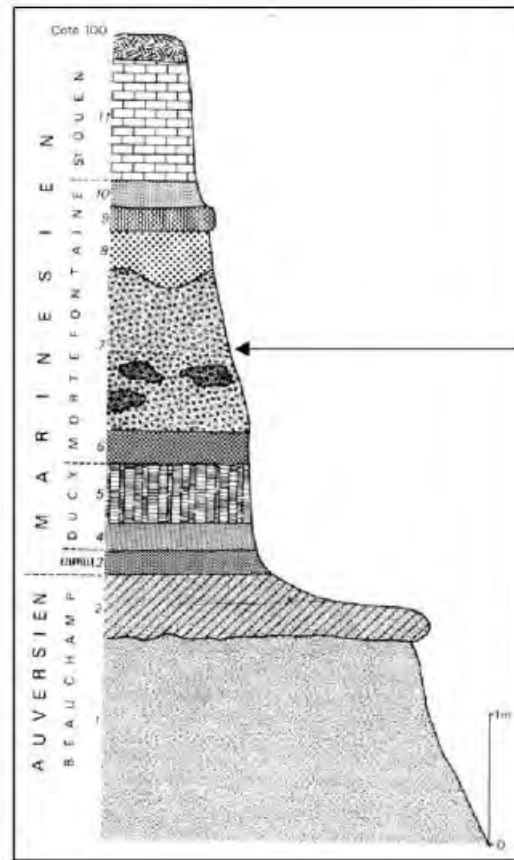


Figure 37C : Profil stratigraphique en coupe de la Chapelle en Serval par Pomerol et Feugueur © IDF Géologie 2005

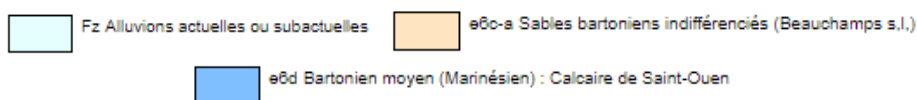


Figure 38C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail

PEDOLOGIE

Le secteur est situé sur le plateau de la Chapelle en Serval, à dominance sableuses, principalement composé de brunisols dystriques sablo-limoneux, très poreux et issus de formations sédimentaires meubles. Les boisements calcicoles sont notamment installés sur ce type de sols. Des podzosols sont également présents sur la zone. Il est possible de les retrouver sous les landes à Callunes. La Peupleraie (site 5) sur laquelle sera réalisée la compensation zone humide est située au sein du complexe des grandes vallées très humides de l'Oise, principalement caractérisées par des rédoxisols limoneux, saisonnièrement engorgés en eau.



Figure 39C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail

EVOLUTION ANCIENNE

Les landes seraient apparues au sein du Bois de Morrière à la suite des défrichements liés à l'installation des moines au XII^e siècle. Les sols incultes sur sable furent ensuite pâturés par des ovins et bovins jusqu'à la moitié du XX^e siècle.

Au début du XX^e siècle, deux systèmes écologiques coexistaient au sein du Bois de Morrière : un système à tendance xérophile acidiphile, qui se développait sur les sables de Beauchamp, et un système hygrophile à méso-hygrophile se développant sur les marnes.

Depuis, l'Homme a modifié ce milieu naturel. Par exemple, une voie de chemin de fer a été créée avant la première guerre mondiale ce qui a légèrement impacté les landes. De nombreux drains ont été installés au sein de la vallée de la Thève. À la suite de cela, des peupliers ont été plantés sur les parcelles drainées. Dans les années 70, l'autoroute A1 a été créée. Sa création a entraîné une déconnexion entre les secteurs secs et humides du Bois des Morrières. Il est également fort probable que du sable ait été prélevé. L'aménagement du Parc Astérix en 1987 a également modifié le secteur. Par exemple, le fossé de la Coque a également été drainé afin d'évacuer les eaux de ruissellement en provenance du Parc Astérix.

Les boisements secs et landes sèches, qui composent les sites retenus pour la compensation auraient semble-t-il, été peu impactés par ces actions. Néanmoins, depuis les années 30 les boisements se sont fortement densifiés : les clairières calcicoles ont disparu et la Fougère aigle a progressivement colonisé les landes.

Entre 2005 et 2010, à la suite des travaux de gestion conservatoire au sein des milieux ouverts, la végétation a évolué : les pelouses sur sables se sont étendues mais ont été piétinées par les moutons ce qui entraîne une végétation plutôt rase sur ces milieux. Les surfaces de pelouses sur sable mobile ont diminué. Les landes sèches à Callunes ont pu s'exprimer grâce au pâturage et à la mise en place de décapage mécanisé.

Les pelouses sur sables mobiles seront donc restaurées dans le cadre des mesures compensatoires, en accord avec les objectifs du plan de gestion. Les mesures compensatoires participeront à la conservation des landes existantes et à la restauration de celles qui subissent la colonisation de la Fougère aigle.

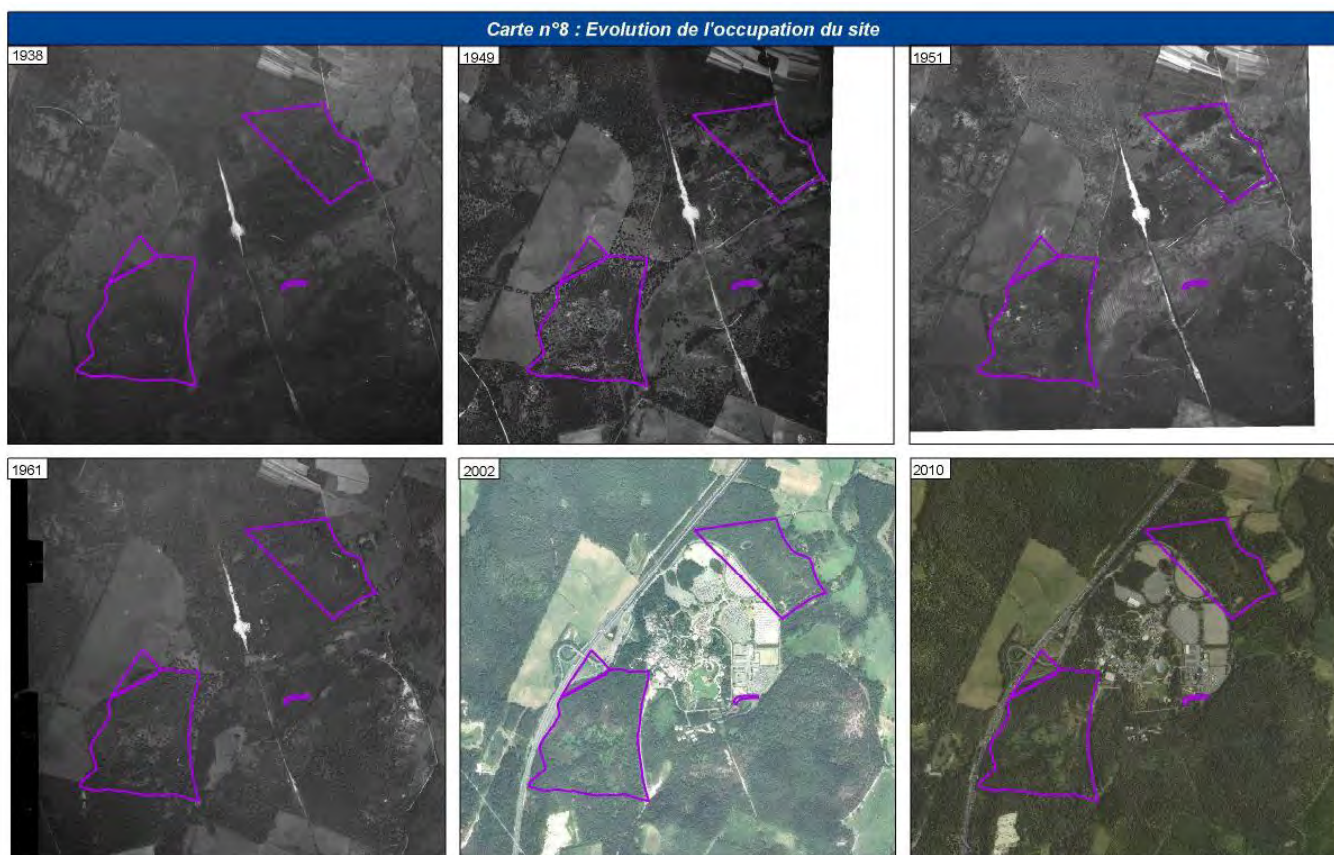


Figure 40C : Evolution de l'occupation du Bois de Morrière © Plan de gestion 2012-2021 du Bois de Morrière. © CEN HDF

CONNECTIVITE ECOLOGIQUE

Le secteur 1 « Morrière » s'inscrit au sein du corridor écologique reliant les zones et de pelouses sèches de l'Oise. Le Bois de Morrière est ainsi situé au sud-ouest de ce corridor, qui relie la Forêt de Chantilly au Bois de Tillet, en passant notamment par la Forêt d'Ermenonville et par le Bois du Roi.

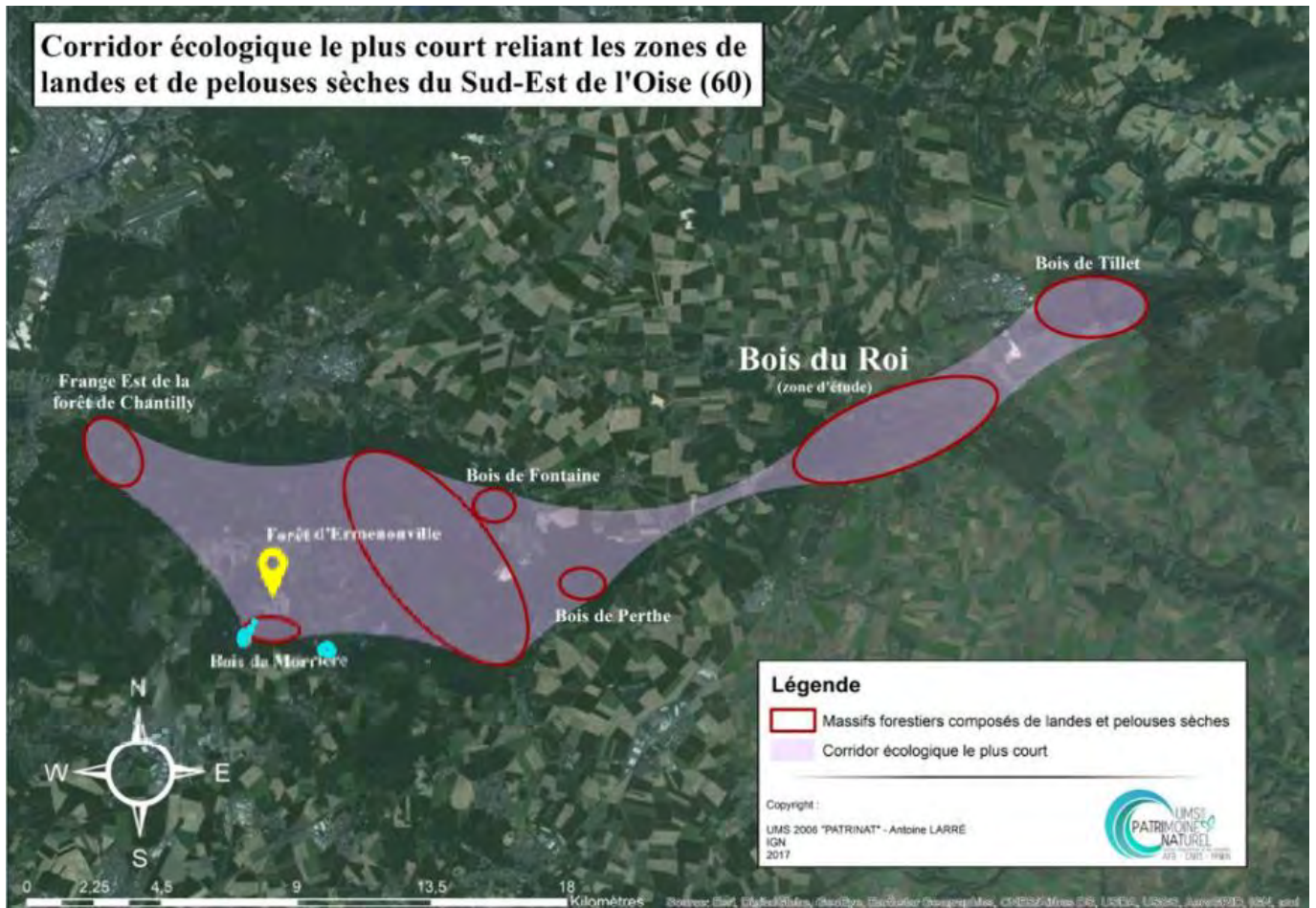


Figure 41C : Corridor écologique des landes et pelouses sèches du sud-est de l'Oise © PatriNat. Le Parc Astérix est inscrit en jaune et les sites retenus pour la compensation des secteurs 1 en bleu

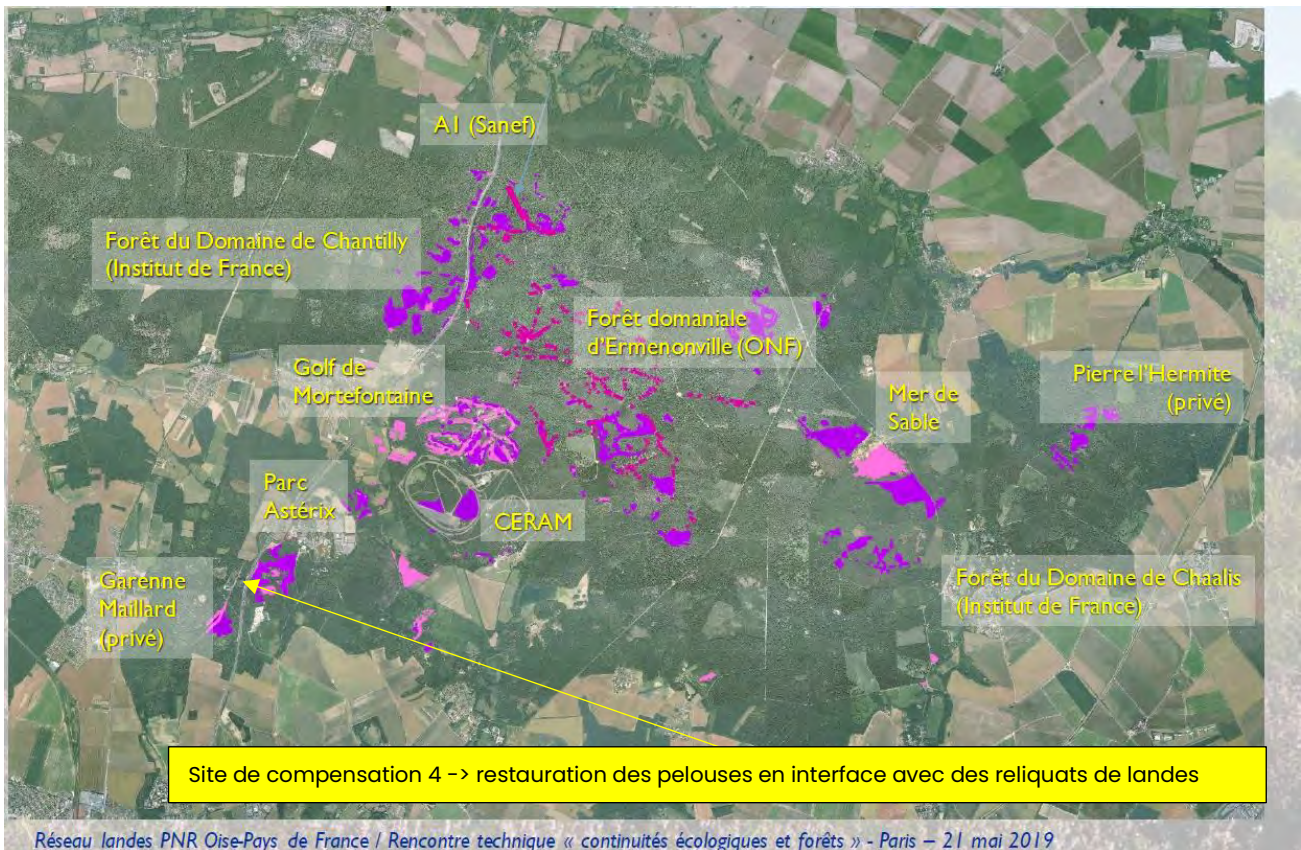


Figure 42C : Réseau de landes identifiés par le PNROPF et CEN HDF 2019

3.1.5.2. Secteur 2 « Chantilly »

Le massif de Chantilly couvre 6 344 hectares, propriétés de l'Institut de France.

La forêt de Chantilly est l'objet, depuis plusieurs années, de dépérissements forestiers de grande ampleur. Ceux-ci ont été aggravés par les épisodes de sécheresse des années 2018, 2019 et 2020 auxquelles s'ajoutent les impacts d'une forte population de Hanneton forestier ainsi que celui du grand gibier qui entrave le recrutement naturel des jeunes plants forestiers et la croissance des peuplements en régénération. L'Institut de France a constitué un Comité d'orientation scientifique, et depuis fin 2020 un Comité exécutif (COMEX) regroupe le Parc naturel régional Oise-Pays de France, l'Office national des forêts, l'INRAE de Nancy, Interface Forêt (Hervé Le BOULER), un représentant des bénévoles et le Conservatoire Botanique National de Baillieux.

Le programme de compensation a été co-construit et validé par ce COMEX en axant notamment une mixité des actions à la suite des dernières recommandations concernant la gestion forestière en faveur des chiroptères de Marine Lauer et Laurent Tillon, 2023 – Chauves-souris et forêt, des alliées indispensables, CNPF-ONF. Ces recommandations sont les suivantes et concernent les sites de compensations forestiers :

- La mise en sénescence d'au moins 3 ha des parcelles (4,8 pour l'une et 2,9 ha pour l'autre) qui accueillent une bonne proportion en bois moyen et gros bois ; où seront identifiés environ 10 arbres/ha comportant au moins 1 micro-dendrohabitats (selon Larrieu, 2018) ou avec un potentiel ;
- Un enrichissement diversifié par plantations ;
- La création d'une clairière de 3500 m² ;
- La création de lisières étagées internes en profitant des cloisonnements (min 4 m) et périphérique au niveau des cheminements ;
- Le maintien de bois mort au sol et sur pied avec un objectif de 30m³/ha ;

- La gestion en couvert continu avec une surface terrière objectif de 14 m²/ha avec comme répartition :
 - Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m²/ha,
 - Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m²/ha,
 - Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m²/ha

L'intérêt pour les espèces est de pouvoir disposer d'une stratification verticale avec un apport de lumière de 26/30% favorisant l'apparition d'un sous-bois de 5-10 m de haut (trouées de 4-32 m de rayon)

Le choix de ces parcelles s'est porté sur une majeure partie des peuplements feuillus : après un long traitement en taillis sous futaie, ces peuplements présentaient le plus souvent une réserve de chêne appauvrie et vieillie. Cette réserve, dominée par le Chêne pédonculé sur des sols pauvres et filtrants, est aujourd'hui peu productive et présente un fort taux de dépérissement, notamment lié à l'augmentation des sécheresses sur ces dernières années. Le taillis, composé quasi exclusivement de Tilleuls, présente peu d'intérêt pour la production d'intérêt sylvicole. De ce fait, les parcelles proposées présentent surtout un intérêt dans l'adaptation du mode de gestion (irrégulier), la création / restauration d'un boisement (à densité moindre sans objectif de production intense) avec une gestion à couvert continu accompagné d'une diversification d'habitats.

Enfin, le programme de compensation que ce soit sur le secteur 1 ou 2 a été pensé en lien avec les recommandations du CNPN lors de l'Autosaisine 14/12/2021. Cette note fait état de recommandation du CNPN, transmises au ministère et faisant suite aux [Assises nationales de la forêt et du bois](#) sur la Thématique 2 – Renforcer la résilience des forêts et des écosystèmes forestiers, préserver la biodiversité et valoriser les services rendus par les forêts.

17 recommandations y sont formulées dont celles entourées sont respectées/concernent la compensation :

- Accroître les superficies des espaces forestiers en protection forte
- Pérenniser les forêts anciennes, augmenter l'âge d'exploitation des arbres, accroître les îlots de sénescence et conserver des arbres morts ou dépérissant
- Maintenir et favoriser dans les forêts, les haies et les bocages – protégés ou non – les essences indigènes
- Appliquer un principe de précaution concernant d'éventuelles introductions d'essences exotiques en forêt (en s'appuyant notamment sur le [Livre blanc de la société botanique](#)) récemment diffusés en interne
- Privilégier, partout où cela est possible, la régénération naturelle
- Favoriser les peuplements mélangés pied à pied d'essences indigènes (avec un 40% max par essence)
- Développer une sylviculture s'inspirant des dynamiques naturelles et assurant un mélange de classes d'âge (eq futaie irrégulière ou jardinée plutôt conduite à l'échelle des individus que des peuplements)
- Favoriser une hétérogénéité spatiale au sein des écosystèmes forestiers et des « forêts en mosaïques » en parquet de petites taille (< 1ha)
- Restreindre les coupes à blanc
- Redonner, partout où cela est possible, à la grande faune forestière sa place de clef de voûte écosystémique ; sous-entendu ne plus considérer les ongulés comme une menace
- Améliorer le dispositif de préservation des « espèces protégées » dans les milieux forestiers
- Proscrire l'usage de produits phytosanitaires en milieux forestiers
- Veiller à ce que le développement important actuel de la consommation de bois pour le chauffage et la construction ne se traduise pas par une accélération du remplacement des forêts
- Proscrire l'installation de parcs éoliens terrestres ou solaires photovoltaïques en milieu forestier
- Eco-conditionner les aides publiques à une gestion forestière durable

- Promouvoir le dispositif "Espace Boisé Classé"
- Renforcer les recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers et sur leurs réactions aux forçages anthropiques

GEOLOGIE

Le secteur 1 est situé sur des Marnes et Caillasses, sur une couche d'environ 10 m de profondeur en alternance avec des bancs de calcaire dur à pâte fine. Il est possible d'y retrouver quelques filets argileux. La majeure partie de la couche est composée de calcaires grossiers du Lutétien. Ce sont principalement des bacs massifs, comportant de minces filets marneux ou sableux. Le nord du site repose sur une couche de calcaire tendres sableux.



Figure 43C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte géologique © Géoportail

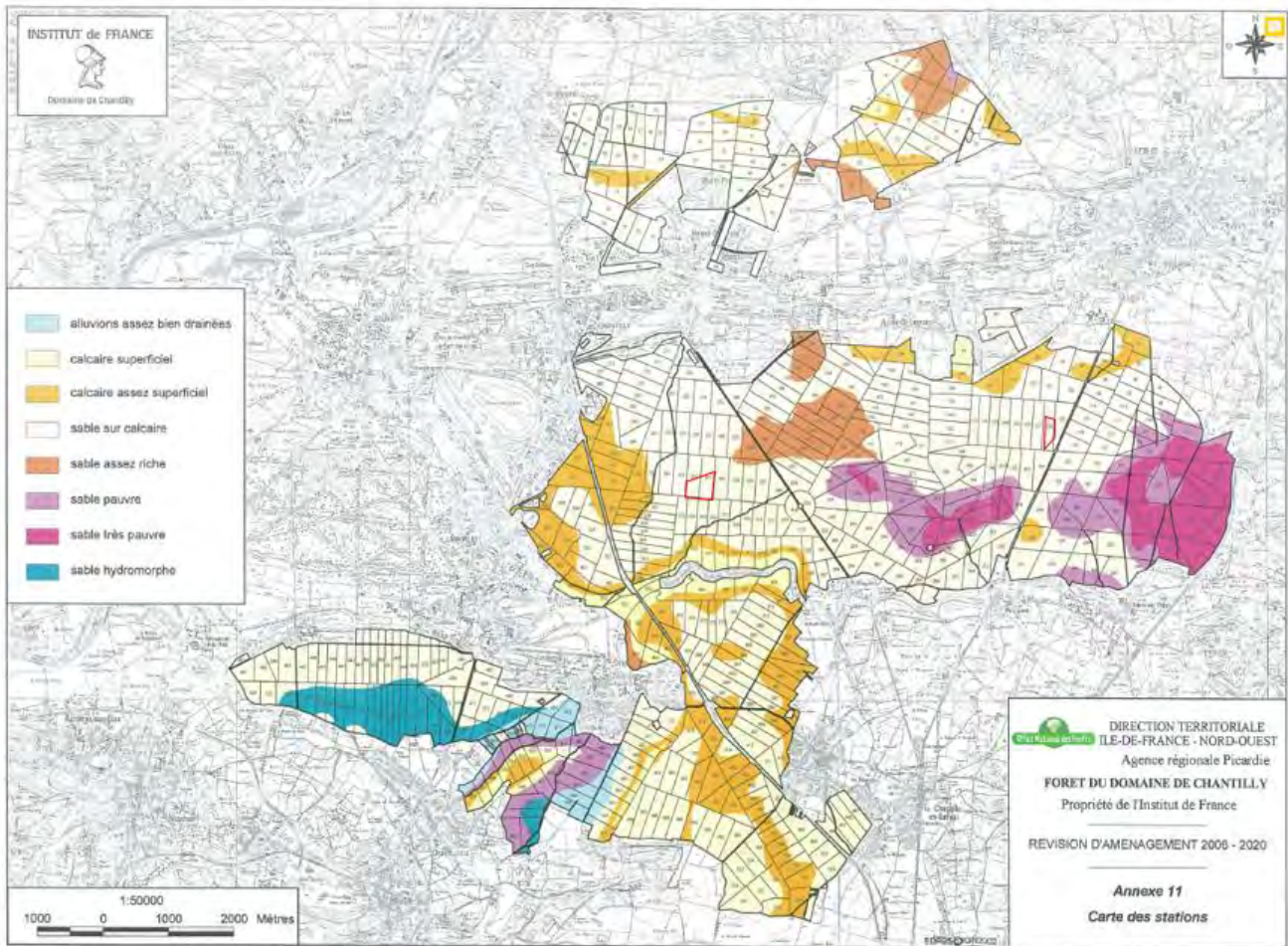


Figure 44C : Sites de compensation (en rouge) au sein des stations © ONF

PEDOLOGIE

Le secteur est situé sur la formation pédologique du Massif des Trois Forêts principalement composés de brunisols sablo-calcaire, issue de formations sédimentaires meubles. Ce sont des sols très poreux, et par conséquent assez hydromorphes, le calcaire y est relictuel.



Figure 45C : Sites de compensation (en rouge) au sein de la carte des sols © Géoportail

CONNECTIVITE ECOLOGIQUE

Les deux sites retenus pour la compensation sont situés au cœur de la forêt de Chantilly et font l'objet de relativement peu de fragmentation (peu d'urbanisation ou d'infrastructures de transport à proximité). Cela permet donc aux populations végétales et animales présentes au sein de la forêt de se déplacer facilement, renforçant ainsi les échanges entre populations et la diversité génétique.

Aucune espèce exotique envahissante n'est présente sur les sites retenus pour la compensation. Néanmoins, la Gerbe d'or (*Solidago canadensis*) est présente à l'extrémité nord du site 2 et pourrait coloniser ce dernier si une surveillance accrue n'est pas instaurée. Bien qu'indigène, de nombreuses espèces colonisent également le massif comme la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) ou le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*).

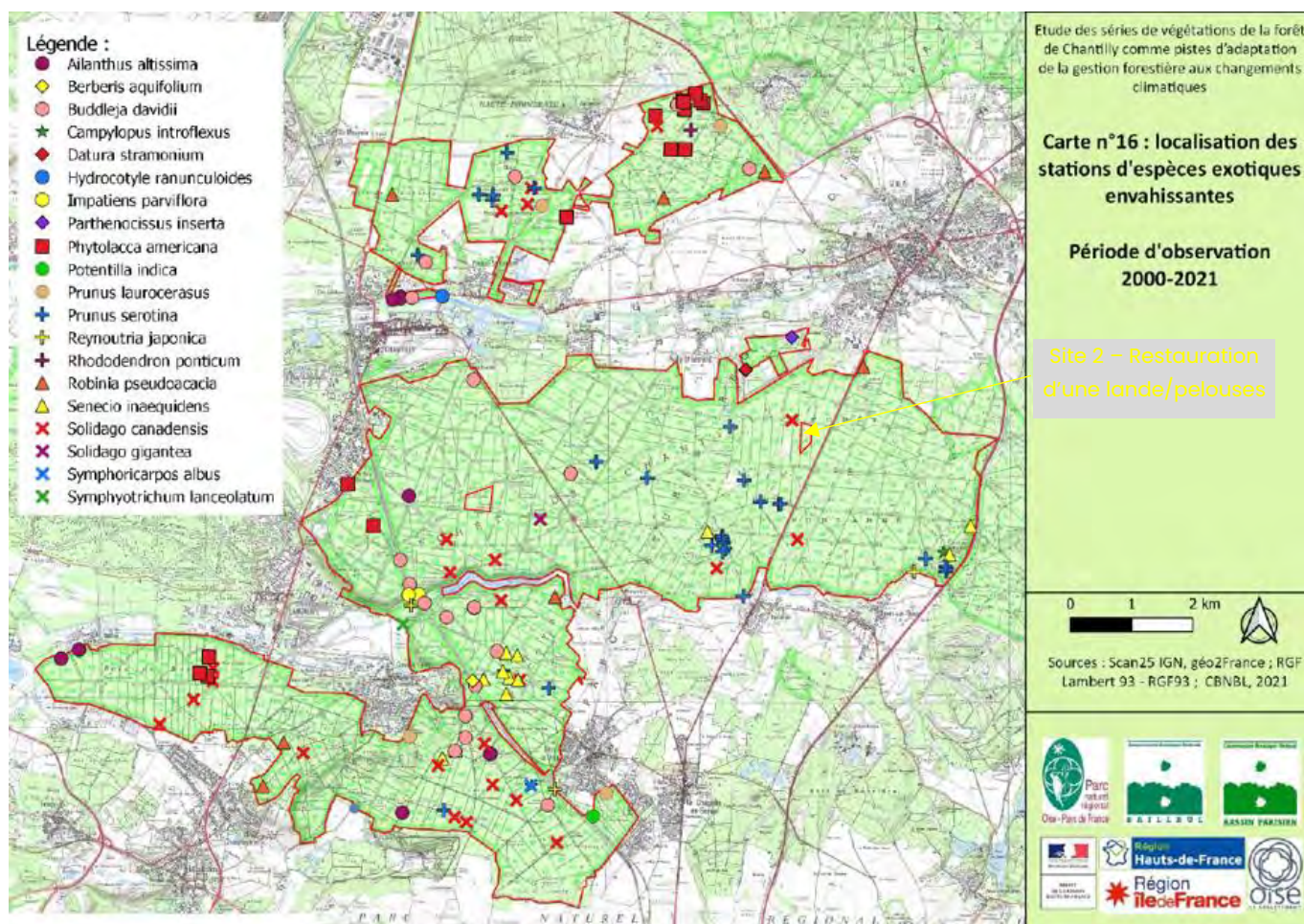


Figure 46C : Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes au sein du Domaine de Chantilly © ONF. En rouge, les sites de compensation

Par ailleurs, comme on peut le constater sur la carte suivante, le site 2 s'insère dans un réseau de landes/pelouses au sein du Massif de Chantilly et à une échelle plus large vers l'Est. Aussi, après échange avec le CBN de Bailleul, le site 2 révèle une opportunité de restauration de landes et pelouses. En l'absence de gestion, les espèces patrimoniales observées sur la parcelle 2 : la Violette des chiens (*Viola canina*), la Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), la Bruyère commune (*Calluna vulgaris*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*) ; risquent de disparaître.

3.2. Définition des objectifs de compensation et méthodologie de dimensionnement

3.2.1. Méthodologie de dimensionnement

3.2.1.1. L'approche standardisée du Dimensionnement de la Compensation Ecologique (Ministère de la Transition Ecologique, 2021)

L'Approche Standardisée du Dimensionnement de la Compensation Ecologique (ASDCE) est un guide qui propose un cadre national concret pour concevoir et dimensionner les mesures de compensation. Il a été publié le 1er juin 2021, suite à un projet (action 90c du plan biodiversité) mené depuis fin 2018 par le Cerema, le Commissariat Général au Développement Durable et l'Office Français pour la Biodiversité, dans le but de fournir un guide à tous les acteurs concernés par la compensation écologique appliquée aux projets (maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, services de l'État, collectivités territoriales, chercheurs, citoyens, etc.).

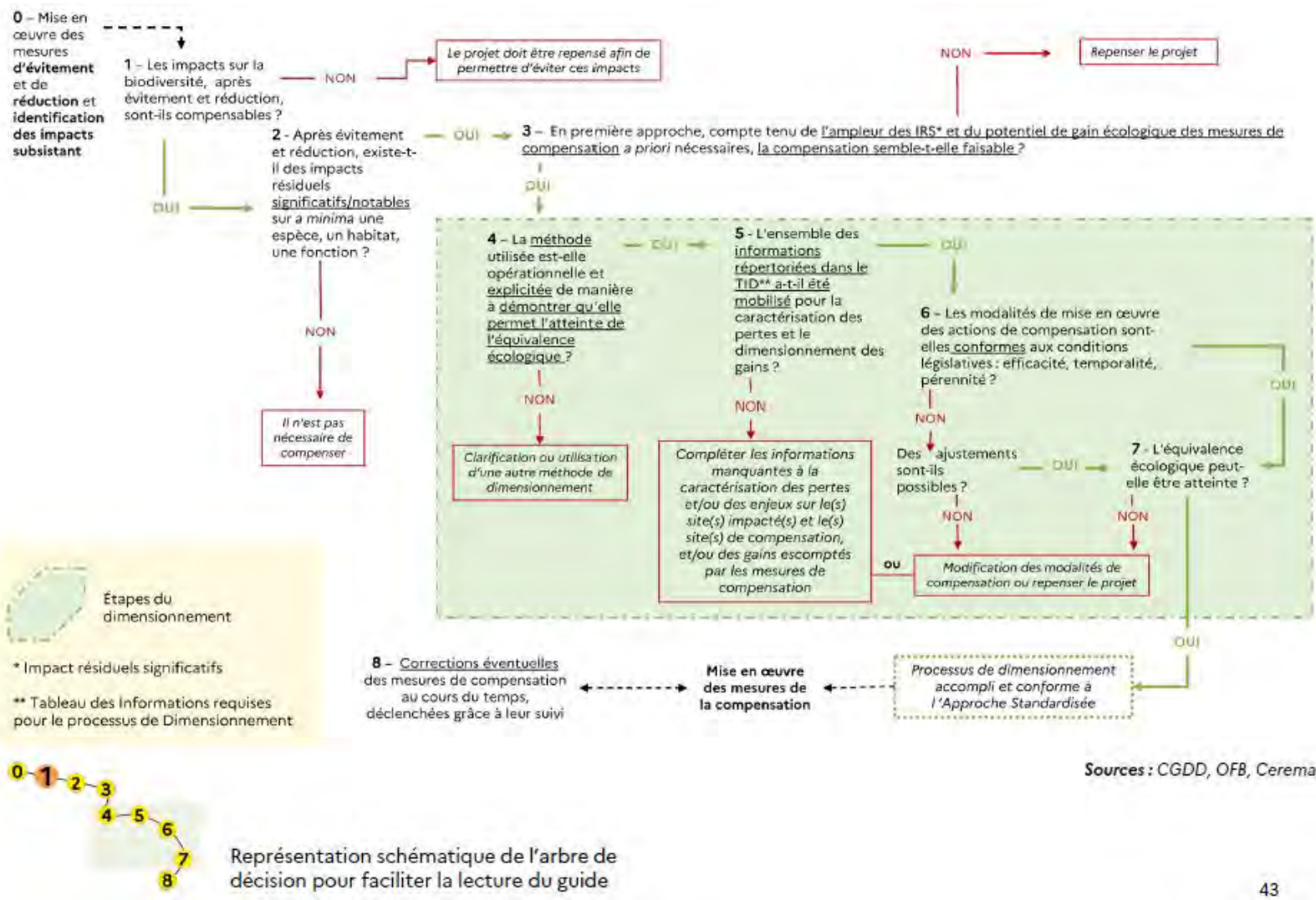
Les éléments méthodologiques que propose l'ASDCE sont voués à l'harmonisation et l'amélioration des pratiques de compensation, et à renforcer l'efficacité de la mise en œuvre de la séquence ERC. Concrètement, l'objectif est de contribuer à la montée en qualité des dossiers intégrant des mesures compensatoires dans le strict respect des exigences réglementaires. Cependant, cette approche **n'impose pas de méthode de dimensionnement unique**. Elle fournit cependant un cadre standard au sein duquel chacune des méthodes de dimensionnement (existantes ou nouvelles) devra s'inscrire, de façon à homogénéiser les pratiques.

Le dimensionnement de la compensation écologique est la démarche visant à définir les caractéristiques et les modalités de mise en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes engendrées par le ou les projets, plans ou programmes, pour atteindre l'objectif **d'équivalence écologique**, lui-même composante de l'objectif **d'absence de perte nette de biodiversité**.

Il est donc nécessaire de rassembler les informations permettant de qualifier et quantifier :

- Les **pertes de biodiversité** liées aux impacts résiduels significatifs d'un projet sur le(s) site(s) affecté(s) ;
- Les **gains écologiques potentiels** générés par les mesures de compensation envisagées sur le(s) site(s) de compensation.

Le document propose ainsi un **arbre de décision** composé de 8 étapes. Il s'agit des questions auxquelles il est nécessaire de répondre pour mettre en œuvre la compensation de façon conforme au cadre réglementaire. L'ASDCE traite à la fois des questions préalables au dimensionnement, du dimensionnement à proprement parler, et du suivi des mesures permettant de vérifier l'atteinte de l'équivalence écologique. Pour chaque étape, le document propose un panel d'outils ainsi que des exemples d'applications.



Sources : CGDD, OFB, Cerema

Figure 47C : Arbre de décision de l'ASCDE

La manière dont ces informations sont mobilisées dépend de la **méthode de dimensionnement** utilisée. Bien que l'équivalence écologique doivent être assurée à priori, dès le dimensionnement de la compensation, c'est le suivi des mesures de compensation et des impacts liés au projet qui permettra d'attester *in fine* de l'**équivalence effective** entre les pertes et les gains.

Les mesures de compensation sont soumises à une obligation de résultat, et sont l'objet de contrôles au titre de la police de l'environnement. Dès lors, dans le cas où l'équivalence n'est pas atteinte, des mesures correctives doivent être mises en œuvre.

Afin d'être conforme à l'ASCDE, la démarche de dimensionnement de la compensation doit suivre l'ensemble des étapes suivantes :

- **Les étapes 1 à 3 :** se déroulent en amont du dimensionnement de la compensation. Elles font le lien avec les mesures d'évitement et de réduction, qui restent les plus importantes au regard de la prévention des impacts environnementaux, et permettent de s'assurer qu'après la mise en œuvre de ces dernières, les impacts résiduels du projet :
 - 1 : concernent bien des éléments de biodiversité qu'il est possible de compenser ;
 - 2 : sont significatifs ;
 - 3 : impliquent des mesures de compensation réalisables à l'échelle du territoire (cf. chapitre 3.1. Stratégie de compensation et choix des sites de compensation).
- **Les étapes 4 à 8 :** concernent le dimensionnement et le suivi des mesures de compensation proposées. Elles imposent :
 - 4 : Le choix d'une méthode de dimensionnement transparente dans la qualification des pertes et des gains, et dont la capacité à atteindre l'équivalence écologique est clairement étayée (structurée autour de la forme gain \geq pertes) (présentée dans le présent chapitre) ;
 - 5 : Qu'un nombre suffisant d'informations écologiques pertinentes soit utilisé afin de bien caractériser l'état initial du/des site(s) du projet d'une part, et les gains escomptés par la mise en œuvre de l'opération de compensation sur le(s) site(s) de compensation d'autre part ;
 - 6 : Que les modalités de mise en œuvre de la compensation respectent les conditions réglementaires (efficacité, temporalité, pérennité) (cf. chapitre 3.1 ci-avant et chapitres 3.3 et 3.4 ci-après) ;
 - 7 : Que les pertes et les gains soient caractérisés avec le même niveau de précision et qu'ils le soient en termes de nature, de quantité et de fonctionnalité (cf. chapitres 3.2.1.2 et 3.5 ci-après) ;
 - 8 : Que le suivi des mesures de compensation soit pertinent afin de permettre la vérification de l'atteinte effective de l'équivalence écologique, et que des mesures correctives soient mises en œuvre si le suivi en révèle la nécessité (cf. chapitre 4.2.).

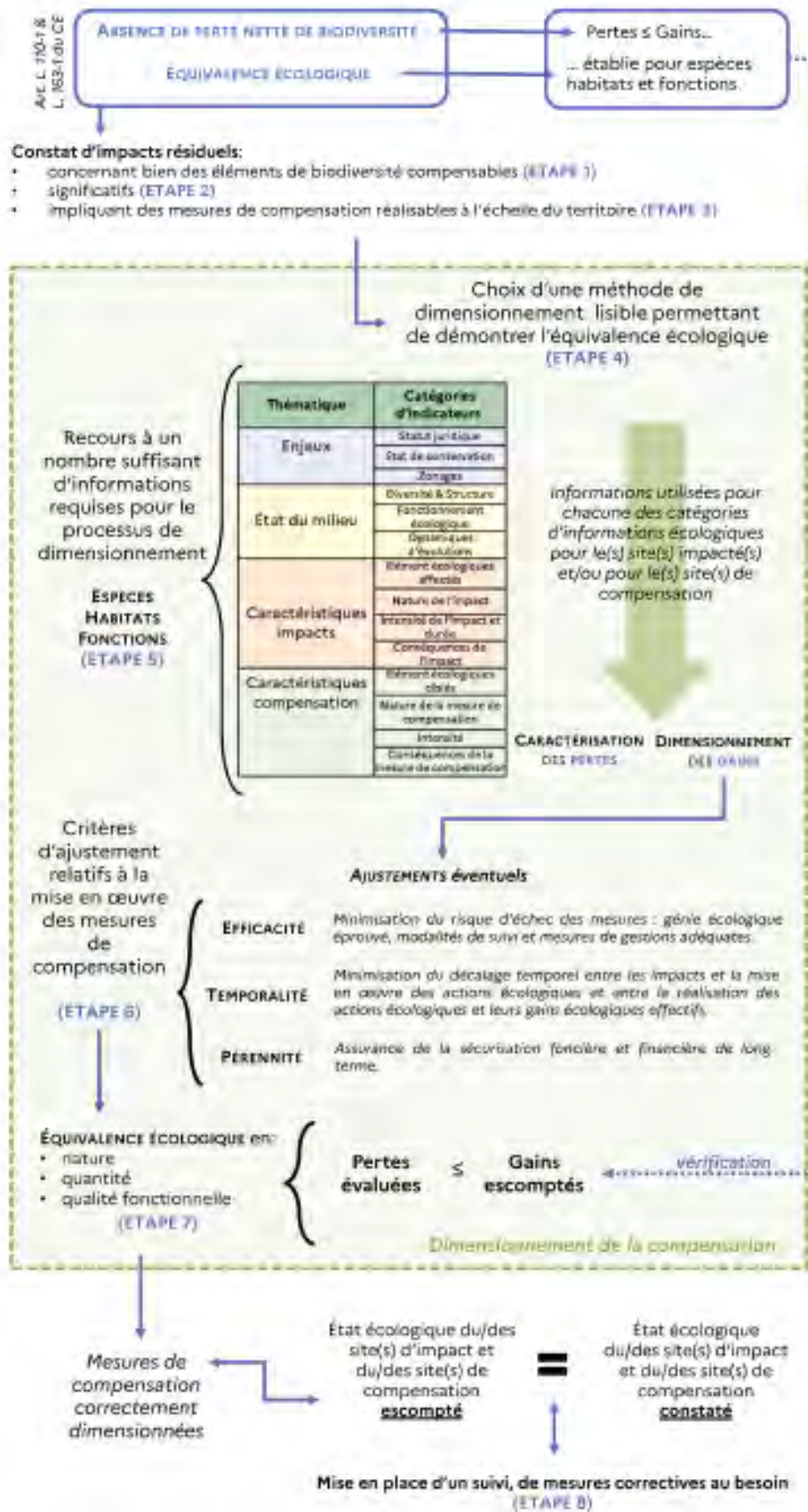


Figure 48C : Schéma de synthèse de l'ASCDE

3.2.1.2. Présentation de la méthode de dimensionnement mise en œuvre

Une méthode de dimensionnement a donc été proposée par le bureau d'étude Rainette dans le cadre du présent dossier afin de respecter les prescriptions de l'ASCDE. Cette méthodologie comporte deux étapes principales et s'applique à l'ensemble des espèces et habitats pour lesquels un impact résiduel significatif est mis en évidence :

- **Etape 1 : Recherche et définition des mesures de compensation :**
 - Evaluation du ratio de compensation théorique permettant notamment de guider la recherche des sites compensatoires ;
 - Définition des mesures compensatoires sur les sites retenus (in-situ ou ex-situ) ;
 - Ajustements (selon les mesures définies, en lien avec les principes d'efficacité, de temporalité et de pérennité).
- **Etape 2 : Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique pour les espèces et habitats ciblés par les mesures compensatoires, par une approche fonctionnelle, multicritère et justifiée, prenant en compte plusieurs indicateurs :**
 - Taille de la population de l'espèce cible ;
 - Utilisation des habitats par l'espèce cible ;
 - Potentiel d'accueil de l'habitat cible pour la faune et la flore ;
 - Etat de conservation de la population d'espèce ou de l'habitat (selon les méthodes élaborées par le MNHN pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire) ;
 - Connectivité du site compensatoire.

Ces indicateurs sont évalués sur le site projet avant et après l'impact (évaluation des pertes), et sur le(s) site(s) compensatoire(s) avant et après actions écologiques (évaluation des gains).

TAILLE DES POPULATION (INDICATEUR « ESPECE »)

La taille de la population correspond à l'effectif estimé sur le site projet et sur le(s) site(s) compensatoire(s).

Concernant la flore, pour certaines espèces, notamment les espèces à reproduction clonale, la taille de la population peut être quantifiée par une surface occupée (station).

UTILISATION DES HABITATS/DU SITE (INDICATEUR « ESPECE »)

Cet indicateur comporte quatre « valeurs » possibles et s'applique aux espèces faunistiques. L'utilisation des habitats sur le site impacté et le(s) site(s) compensatoire(s) par l'espèce cible est justifiée et argumentée suite aux expertises de terrain.

- Espèce présente en dehors du site, ou de passage ;
- Habitat(s) utilisé(s) mais non vital à son maintien ;
- Habitat(s) faisant partie de son aire vitale ;
- Cycle biologique complet ou reproduction sur le site.

POTENTIEL D'ACCUEIL POUR LA FAUNE ET LA FLORE (INDICATEUR « HABITAT »)

Le potentiel d'accueil est évalué et justifié pour chaque habitat ciblé par la compensation, pour le site impacté et le(s) site(s) compensatoire(s). L'argumentaire repose sur les expertises écologiques réalisées (diversité spécifique, espèces observées dans l'habitats, etc.).

Il peut être nul (notamment lorsque l'habitat est absent ou détruit), faible, moyen ou fort.

ETAT DE CONSERVATION (INDICATEUR « ESPECE » ET « HABITAT »)

La méthode utilisée se base sur la méthode du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui permet l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'état de conservation des espèces et habitats concernés par la compensation est ainsi évalué selon une échelle à 3 niveaux :

- Etat de conservation favorable ;
- Etat de conservation défavorable inadéquat ;
- Etat de conservation défavorable mauvais.

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour établir l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce, l'état de conservation peut être noté « inconnu ».

Les critères utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont présentés succinctement ci-dessous.

Pour les habitats

L'évaluation de l'état de conservation repose sur 3 types de paramètres :

- La surface couverte ;
- La composition, la structure, les fonctions ;
- Les altérations.

Des méthodes d'évaluation spécifiques ont été publiées par le MNHN pour différents habitats d'intérêt communautaire. Ces méthodologies reposent sur des grilles de notation.

Pour l'évaluation de l'état de conservation des autres habitats (habitats non IC ou d'IC mais non visés par une des méthodes spécifiques citées ci-dessus), la méthode dite des « feux tricolores » est employée. Les paramètres sont alors davantage évalués à « dire d'expert », en l'absence de référence méthodologique spécifique. Le tableau ci-dessous reprend les paramètres pris en compte

		Etat de conservation			
		Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Non évaluable
Paramètres	Surface couverte (reflète la dynamique de la végétation, tient compte de la fragmentation)	Stable ou en expansion/ref, peu fragmenté	Toute autre combinaison	Diminution conséquente de la superficie, fragmentation, ...	Données insuffisantes
	Composition, structure, fonctions	Typicité du cortège, bonne structuration (stratification, ...), présence d'espèces indicatrices d'un bon EC (espèces sensibles aux facteurs d'altération)	Toute autre combinaison	Cortège peu typique, altérations de la structure de l'habitat, espèces indicatrices d'une dégradation (espèces eutrophiles, rudérales, EEE, espèces indicatrices d'ourléification pour les habitats pelousaires)	Données insuffisantes
	Altérations, menaces (au niveau du site et diffuses) : évaluées par l'opérateurs, en tenant compte de leur surface éventuelle (surfréquentation, tassements, pollution, perturbations hydrologiques, gestion inadaptée...)	Atteintes négligeables ou nulles	Toute autre combinaison	Atteintes importantes, dynamique de l'habitat remise en cause	Données insuffisantes
Evaluation de l'état de conservation		Tous favorables ou un inconnu	un ou plusieurs défavorables inadéquats mais aucun défavorable mauvais	un ou plusieurs défavorables mauvais	deux inconnus ou plusieurs combinés avec des favorables ou des inconnus

Figure 49C : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats, adaptée de la méthode du MNHN

Pour les espèces :

Pour évaluer l'état de conservation des espèces, les critères d'évaluation de l'EC à l'échelle nationale sont adaptés (utilisés pour le rapportage communautaire). Pour rappel, les critères utilisés sont les suivants (méthode des « feux tricolores ») :

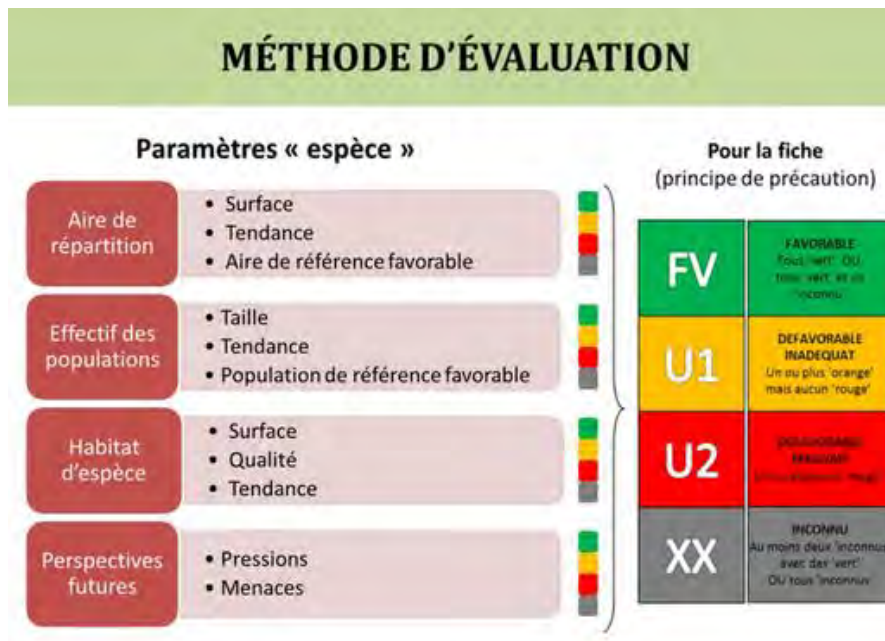


Figure 50C : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des espèces, © MNHN

CONNECTIVITE DU SITE (INDICATEUR « ESPECE » ET « HABITAT »)

La connectivité du site impacté et du(des) site(s) compensatoire(s) et de leurs environnements sont évaluées pour chaque habitat ou espèce cible, sur la base des expertises écologiques, d'une photo-interprétation (analyse des orthophotographies) et d'une analyse des données bibliographiques disponibles (réseau hydrographique, etc.). L'indicateur peut être nulle, faible, moyenne ou forte.

 Le schéma en page suivante synthétise la méthodologie utilisée.

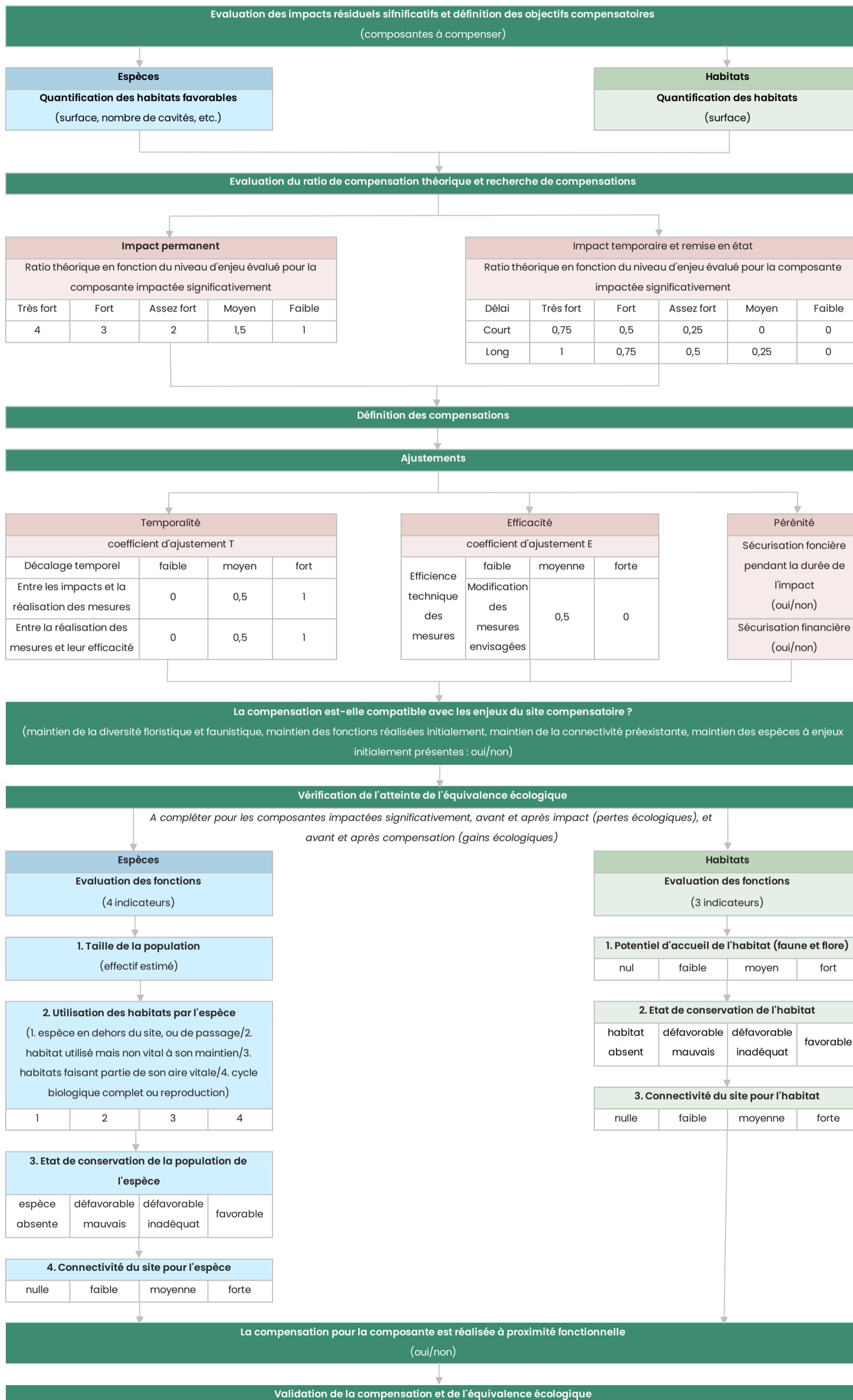


Figure 51C : Méthodologie de dimensionnement, © Rainette, 2022

3.2.2. Evaluation des ratios de compensation et définition des objectifs compensatoires

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des objectifs compensatoires présentés de façon plus détaillés dans la suite du chapitre.

Tableau 26C : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (1/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Enjeux globaux	Impacts résiduels	Entités et surfaces résiduelles impactées	Evaluation du ratio			Surface ou entité comp. minimale
				Ratio Th.	Ajust.	Total	
ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES							
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 30 m ²	1,5	T = 0 E = 0,5	2	Env. 60 m ²
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 550 m ²	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 825 m ²
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Moyen	Moyen	Env. 2600 m ² (station diffuse)	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 4000 m ²
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Moyen	Moyen	Env. 180 m ² (station diffuse)	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 270 m ²
HABITATS et espèces floristiques associées							
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	Moyen	Moyen	0,18 ha	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 0,27 ha
Pelouses acidiphiles vivaces à Laiche des sables	Moyen	Moyen	0,14 ha	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 0,21 ha
Peupleraie sur strate herbacée haute	Moyen	Moyen	Impact permanent : 1,57 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 1,50 ha du point de vue de l'habitat	1,5	T = 1 E = 0	2,5	Env. 3,79 ha
			Impact temporaire : 0,171 ha	0,25	/	0,25	
Chênaie-bétulaie acidiphile	Moyen	Moyen	Impact permanent : 0,895 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 0,78 ha du point de vue de l'habitat	1,5	T = 1 = 0	2,5	Env. 1,95 ha
Mégaphorbiaie	Moyen	Moyen	Impact permanent : 0,141 ha total mais la surface impactée d'intérêt à compenser est de 950 m ² du point de vue de l'habitat	1,5	T = 0 E = 0	1,5	Env. 1425 m ²

Tableau 27C : Synthèse des objectifs compensatoires et des ratios de compensation retenus (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Enjeux globaux	Impacts résiduels	Entités et surfaces résiduelles impactées	Evaluation du ratio			Surface ou entité comp. minimale
				Ratio Th.	Ajust.	Total	
ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés							
Petit Gravelot	Assez fort	Fort	Au regard des habitats concernés, approche fonctionnelle				Env. 4000 m ²
Avifaune des milieux arborés et arbustifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	Assez fort	Fort	Impact permanent : 10,47 ha (dont 4,49 ha de boisements anthropiques et alignements d'arbres)	2	T = 0,5 E = 0	2,5	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège
			Impact temporaire : 0,59 ha	0,5	/	0,5	
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	Assez fort	Moyen	Impact permanent : 5,88 ha (dont des arbres à cavités potentiellement d'intérêt)	2	T = 1 E = 0	3	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au
			Impact temporaire : 0,59 ha	0,5	/	0,5	
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i>)	Moyen	Moyen	Impact permanent : 9,49 ha dont 4,07 ha de milieux boisés très favorables dans les secteurs des hôtels et du parc (dont 1,05 ha de boisements anthropiques)	1,5	T = 0,5 E = 0	2,5	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)
			Impact temporaire : 0,59 ha	0,25	/	0,25	
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	Moyen	Moyen	Impact permanent : 15,28 ha dont 2,22 ha de milieux forestiers humides très favorables à la Couleuvre helvétique et à l'Orvet fragile	1,5	T = 0,5 E = 0	2	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kùhl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	Assez fort	Moyen	Impact permanent : 8,76 ha, dont 7,24 ha de boisements très favorables au groupe (dont des arbres à cavités potentiellement d'intérêt)	2	T = 1 E = 0	3	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables
			Impact temporaire : 0,59 ha	0,5	/	0,5	
Rhopalocères potentiels (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	Moyen	Moyen (potentiel)	Impact permanent : 2,22 ha de boisements humides favorables	1,5	T = 0,5 E = 0	2	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables

LE MOURON DELICAT (ESPECE PROTEGEE)

La compensation est prévue in-situ sur le site C6 .

Ratio théorique

Si actuellement, les populations de l'espèce couvrent environ 9 m² en zone impactée, l'habitat favorable où l'espèce aurait pu s'étendre est en réalité de **30 m² au total** (en zone impactée). Cet habitat correspond aux berges sableuses autour du bassin central, dans leur partie basse (environ 50 cm de largeur).

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Mouron délicat détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 45 m² de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la réouverture mares dont les berges pionnières en pente douces permettront d'héberger l'espèce, un ajustement est nécessaire. En effet, l'efficacité de la compensation est jugée moyenne, car le développement de communautés végétales amphibies gazonnantes adaptées directement liée à la dynamique des milieux et à la gestion mise en œuvre, ainsi qu'à la trophie des milieux.

Le coefficient d'ajustement E est fixé à 0,5 pour 1, soit 60 m² de surface compensatoire.

LA COLCHIQUE D'AUTOMNE

La compensation est prévue in-situ sur le site C2.

Ratio théorique

Sur le Parc, l'espèce est présente de manière très relictuelle en lisière du Bois de Morrière Sud et deux populations se développent sur deux pelouses sableuses, dont la plus grande est sous un bosquet anthropique. Sur ces pelouses, l'espèce n'est pas dominante et les individus sont observés çà et là, de manière relativement solitaire. La surface réellement occupée par l'espèce sous le bosquet est estimée au maximum à 25% de ce dernier de 2100 m², soit environ 550 m², et à 15 m² sur l'autre pelouse, soit 565 m² au total. Seule la zone du bosquet de 550 m² sera détruite.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Colchique d'automne détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit environ 850 m² de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la gestion d'une zone compensatoire favorable à l'espèce, associée au déplacement des individus (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LA LUZERNE NAINE

La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5.

Ratio théorique

Sur le Parc, si quelques stations très réduites ponctuelles sont observées sur quelques talus sableux (surface négligeable), l'espèce se concentre particulièrement sur une zone du parking réduite à 6500 m², où alternent bandes végétalisées et zones entièrement artificialisées. La surface d'habitat non fragmentée nécessaire pour accueillir l'entièreté de cette population est donc estimée à 2600 m². Ce parking étant entièrement réhabilité, la surface détruite est de 2600 m².

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Luzerne naine détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit environ 3900/4000 m² de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la restauration de pelouse pionnière favorable à l'espèce, associée à une récolte des graines des stations impactées et un réensemencement (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LA LUZERNE POLYMORPHE

La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5 .

Sur le Parc, l'espèce est uniquement observée sur une zone du parking réduite à 450 m², où alternent bandes végétalisées et zones entièrement artificialisées. La surface d'habitat non fragmentée nécessaire pour accueillir l'entièreté de cette population est donc estimée à 180 m². Ce parking étant entièrement réhabilité, la surface détruite est de 180 m².

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé à la population de Luzerne polymorphe détruite, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 270 m² de surface compensatoire.

Ajustement

De même que précédemment, compte-tenu de la mesure de compensation projetée, consistant en la restauration d'un secteur de pelouse pionnière favorable à l'espèce, associée à une récolte des graines des stations impactées et un réensemencement (mesure d'accompagnement), aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LES PELOUSES SILICEUSES OUVERTES PIONNIERES

La compensation est prévue ex-situ sur le site 2 - C5.

- **Concernant le projet Global parc**

Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières sont généralement des habitats de petite surface. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 0,347 ha. Après impacts, la surface sera de 0,167 ha, soit une perte de 0,18 ha d'habitat.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces pelouses siliceuses ouvertes pionnières détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 0,27 ha de surface compensatoire.

Ajustement

De même que précédemment, la mesure de compensation projetée consiste en la création d'un secteur de pelouse siliceuse pionnière. La temporalité liée à la recréation de l'habitat, pionnier, est jugé faible. Ainsi, aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

- **Concernant les précédents projets**

Dans le cadre du projet Toutatis, une pelouse siliceuse de 400 m² devait être remise en état après les travaux (voir mesures ci-dessous) :

REMISE EN ETAT D'UNE ZONE DE PELOUSE SILICEUSE APRES TRAVAUX

Une restauration d'un secteur de pelouse siliceuse temporairement impactés par les travaux sera également réalisée.

Ainsi, environ 400 m² de pelouse siliceuse seront restaurés au plus tard à la fin des travaux, avec valorisation écologique.



Cartographie: Rainette, 2020
Sources: © Orthophotos
Dossier: Parc Astérix - PLAÏLLY (60)

Figure 9C : Remise en état d'une zone de pelouse siliceuse

La restauration de ce secteur sera réalisée en appliquant les mesures suivantes :

- **Retrait, stockage et remise en place des horizons de surface ;**
- **Recolonisation spontanée ;**
- **Gestion de la pelouse siliceuse restaurée.**

En complément, les mesures de gestion concernant le secteur de pelouse restaurée seront également appliquées à la zone évitée limitrophe.

Figure 52C : Mesure de remise en état d'une zone de pelouse siliceuse après travaux, © Rainette 2020

Cette mesure n'a pas pu être réalisée suite aux travaux. A ce titre, 400 m² seront réalisées en ex-situ.

Compte-tenu de cette nouvelle surface, la surface globale est fixée à 0,31 ha de surface compensatoire.

LES PELOUSES ACIDIPHILES VIVACES

La compensation est prévue in-situ en zone Natura 2000 sur les sites 4a - C8 ou 4b - C9 et ex-situ au sein du site 2 - C5.

Les pelouses acidiphiles vivaces sont également généralement des habitats de petite surface. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 1,642 ha. Après impacts, la surface sera de 1,502 ha, soit une perte de 0,14 ha d'habitat.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces pelouses acidiphiles vivaces détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 0,21 ha de surface compensatoire.

Ajustement

La compensation pour cet habitat consistera en la restauration et la réouverture de pelouses acidiphiles au sein du Bois de Morrière Sud, géré par le CEN Hauts-de-France.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LA CHENAIE-BETULAIE ACIDIPHILE

La compensation est prévue ex-situ sur les sites 1 - C4 et 3 - C7.

Les chênaies-bétulaies acidiphiles sont des habitats qui sont particulièrement représentés sur le secteur étudié du fait de la présence du Bois de Morrière. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 38,3 ha. Après impacts, la surface sera de 37,4 ha. Il y a une perte nette définitive de 0,90 ha d'habitat mais surtout de 0,78 ha d'habitat représentatif (les autres 0,115 ha étant trop dégradés).

Compte-tenu de surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces chênaie-bétulaies acidiphiles détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 1,17 ha de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu des mesures de compensation projetées sur les sites 1 et 3, consistant en la restauration de chênaies acidiphiles ainsi qu'en la mise en place d'îlots de vieillissement/sénescence, aucun ajustement n'est nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LA PEUPLERAIE SUR STRATE HERBACEE HAUTE

La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.

Les peupleraies sur strate herbacée haute sont des habitats boisés humides très peu gérés. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 2,9 ha. Après impacts, la surface sera de 1,16 ha. Il y a une perte nette de 1,57 ha d'habitat mais surtout de 1,50 ha d'habitat représentatif (les autres 0,07 ha étant trop dégradés), et une perte temporaire de 0,171 ha (remis en état après travaux).

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces peupleraies sur strate herbacée haute détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1 pour l'impact permanent et à 0,25 pour 1 pour l'impact temporaire, soit 2,29 ha de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu de la mesure de compensation projetée sur le site de Mortefontaine, consistant en la restauration d'un boisement humide de plus forte naturalité, un ajustement est nécessaire. En effet, la pleine efficacité de ces mesures s'envisage sur un temps long. De ce fait, le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. L'efficacité de la compensation est toutefois jugée bonne.

Le coefficient d'ajustement T est fixé à 1 pour 1, soit 3,79 ha de surface compensatoire.

MEGAPHORBIAIES

La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.

Les mégaphorbiaie sont des habitats herbacés hauts humides ponctuellement ou non gérés. Avant impact, la surface de cet habitat sur l'ensemble du site étudié est d'environ 1,640 ha (comptant quelques végétations en cours de fermeture arbustive).

Après impacts, la surface sera de 1,499 ha. Il y a une perte nette de 0,141 ha d'habitat mais surtout de 0,095 ha d'habitat représentatif (les autres 0,046 ha étant trop dégradés).

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique de ces mégaphorbiaies détruites, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 1425 m² de surface compensatoire.

Ajustement

Compte-tenu de la compensation prévue, consistant en la réouverture d'une partie de la zone humide sur le site de Mortefontaine, associée à une gestion favorable des mégaphorbiaies recréés, aucun ajustement n'est jugé nécessaire.

Aucun ajustement n'est nécessaire.

LE PETIT GRAVELOT

La compensation est prévue ex-situ (site en cours de recherche).

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, environ 9 ha de parkings sont actuellement favorables au cycle de vie du Petit Gravelot, bien qu'il s'agisse d'un milieu de substitution pour l'espèce. Un couple nicheur (dont la reproduction a été menée à terme) utilise environ 1 ha de parkings en tant qu'habitat de nidification (Parking 6). D'autres individus de Petit Gravelot ont été observés au cours de l'étude, mais ces derniers ne sont pas considérés comme nicheurs ; ils exploitent le site en tant que zone d'alimentation.

Toutefois, au regard du caractère artificiel des habitats de report utilisés par l'espèce sur le Parc, l'application d'un ratio surfacique ne semble pas adaptée. En effet, ces milieux correspondent à des surfaces de parkings artificialisé et utilisés dans le cadre de l'activité du Parc. De plus, les mesures compensatoires ne consisteront pas en la création de milieux imperméabilisés, mais en la création d'habitats plus naturels correspondant à l'écologie de l'espèce.

Un couple nicheur ayant été recensé sur les zones impactée, la surface compensatoire minimale est fixée à 4000 m² avec un maximum d'1 ha dans un contexte de présence de l'espèce. En effet, la surface du domaine vital d'un couple en contexte de gravière est comprise entre 0,4 et 1 ha (Geroudet P., 2008).

Ajustement

Le PNR Oise Pays de France et le CEN HDF ont confirmé qu'il n'y a pas de populations viables de Petit gravelot en vallée de la Thève. A ce titre, il a été décidé d'ajuster la compensation en vallée de l'Oise en travaillant sur un des 5 secteurs proposés par le PNR. En effet, cela est notamment du au fait que le secteur est constitué de grands massifs forestiers, de polyculture (nombreuses pâtures) et traversé par deux petites vallées (Nonette et Thève). Par ailleurs, l'urbanisation y est relativement dense (Senlis, Chantilly) avec la présence de villages clairières et de lisières.

Un ajustement géographique a été nécessaire.

L'AVIFAUNE DES MILIEUX ARBORES ET ARBUSTIFS

La compensation est prévue ex-situ le site 1 - C4, le site 2 - C5, le site C6, le site 3 - C7, le site 4a - C8 et le site 4b - C9.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 11,06 ha de milieux arborés et arbustifs seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha seront remis en état après travaux (impact temporaire). De nombreux oiseaux utilisent ces habitats au cours de leur cycle de vie, et notamment pour la nidification. Aussi, plusieurs espèces menacées seront impactées significativement par le projet, à l'instar du **Verdier d'Europe** (8-9 couples impactés), du **Chardonneret élégant** (4-5 couples impactés), du **Serin cini** (3-4 couples impactés), de la **Fauvette des jardins** (2-4 couples impactés), de la **Linotte mélodieuse** (1 couple impacté), du **Bouvreuil pivoine** (1-2 couples impactés), et du **Pouillot fitis** (0-1 couple impacté).

Compte-tenu des surfaces d'habitats impactés de façon temporaire et permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'oiseaux des milieux arborés et arbustifs détruits, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour un concernant les impacts permanents, et 0,5 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 21,24 ha.

Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège d'avifaune consiste en la restauration et la création de milieux boisés, arbustifs ou de lisières (prairies en contexte forestier), parfois à caractère humide. Même si la création de ces biotopes est réalisée rapidement, ces derniers nécessitent un temps pour être pleinement fonctionnels. Cette temporalité est considérée comme moyenne pour ce cortège, et correspond au temps nécessaire aux plantations pour atteindre des stades arbustifs, voire arborés. L'efficacité des mesures est considérée comme forte : les oiseaux patrimoniaux dont l'habitat est compensé sont plus ou moins ubiquistes, et s'accommodent de diverses strates végétales.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 26,47 ha.

L'AVIFAUNE DES MILIEUX FORESTIERS

La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine, le site 1 - C4 et site 3 - C7.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 6,47 ha de milieux forestiers très favorables aux oiseaux de ce cortège seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha seront remis en état après travaux (impact temporaire). De nombreux arbres présentant un intérêt potentiel pour ce cortège seront également détruits. En dehors des zones Natura 2000, plusieurs oiseaux menacés utilisent ces biotopes pour leur nidification au sein du parc d'attraction, comme le **Pic épeichette** (1 couple impacté) ou le **Gobemouche gris** (1 couple impacté). Ces oiseaux utilisent localement des boisements matures, dont les arbres anciens sont propices aux cavités nécessaires à leur nidification. L'impact sur les habitats de ce cortège se mesure donc sur le long terme, puisque plusieurs décennies sont souvent nécessaires à l'obtention d'habitats forestiers.

Compte-tenu des surfaces d'habitats impactés de façon temporaire et permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'oiseaux des milieux forestiers détruits, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour un concernant les impacts permanents, et 0,5 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 12,05 ha.

Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège consistera en la restauration de Chênaies acidiphiles, en la création d'îlots de senescence (CDC biodiversité), et en la restauration d'un boisement humide. La pleine efficacité de ses mesures s'envisage sur un temps long. En effet, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mature présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). De ce fait le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. Les mesures envisagées devraient toutefois s'avérer efficaces, et proposer de nouveaux milieux entièrement favorables au cycle de vie du cortège.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 1, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 17,94 ha

LES AMPHIBIENS

La compensation est prévue ex-situ sur le site compensatoire C6 à Mortefontaine.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 9,49 ha de milieux forestiers, arborés et arbustifs favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha impactés temporairement. Plusieurs de ces entités se situent à

proximité de zones de reproduction, voire en détiennent en leur sein (fossés et dépressions humides de la Peupleraie des hôtels...). Ainsi, 4,66 ha sont jugés particulièrement favorables aux amphibiens, dans les secteurs des hôtels et du parc. Ces milieux font donc partie de l'unité fonctionnelle liée au cycle de vie des amphibiens, et leur destruction peut s'avérer néfaste pour les populations locales. Bien que les effectifs n'aient pas pu être estimés, des populations considérées comme viables de **Crapaud commun**, **Grenouille verte et rieuse**, **Triton palmé**, **Triton alpestre**, **Grenouille rousse** et **Grenouille agile**, existent sur le parc. Pour le secteur des hôtels, un risque de perturbation des individus subsiste, malgré les mesures d'évitement et de réduction appliquées.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté de façon temporaire ou permanente et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations d'amphibiens, les ratios théoriques sont fixés à 1,5 pour un concernant les impacts permanents, et 0,25 pour 1 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 6,25 ha.

Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création d'unités fonctionnelles, permettant aux amphibiens d'effectuer la totalité de leur cycle de vie sur les sites compensatoires (in situ et ex situ). Ainsi, des milieux aquatiques seront créés afin de permettre leur reproduction, ainsi que des boisements frais et humides pour permettre l'estivage et l'hivernage. Si la création de ces mesures peut survenir à court terme pour limiter les impacts, la fonctionnalité des boisements s'estime sur le moyen terme. À noter toutefois que de simples fourrés ou haies buissonnantes peuvent parfois être utilisés par les amphibiens en tant que zones d'estivage et d'hivernage. Concernant l'efficacité de la mesure, celle-ci est considérée comme forte une fois que les boisements et habitats humides seront fonctionnels.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 10,32 ha

LA COULEUVRE HELVETIQUE ET L'ORVET FRAGILE

La compensation est prévue ex-situ sur le site C6 à Mortefontaine.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 2,22 ha de milieux favorables à la Couleuvre helvétique et à l'Orvet fragile seront impactés, correspondant à des boisements humides et frais. Les secteurs des hôtels ou des bureaux sont particulièrement propices au cycle de vie de ces reptiles, où des populations viables ont été avérées ou soupçonnées. La destruction de ces habitats s'avèrera néfaste pour ces espèces, qui verront leur biotope fortement diminuer localement. De plus, la destruction d'individus est considérée comme inévitable, notamment sur le secteur des hôtels. En effet, la destruction de certains habitats (Peupleraie) entraînera la destruction de spécimens qui y sont abrités (galeries d'Orvet fragile, abri de Couleuvre helvétique...), toutefois limitée par les mesures de réduction mises en œuvre.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de reptiles sur les milieux frais ou humides en particulier, le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 3,33 ha de surface compensatoire.

Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création de boisements frais et humides, qui constitueront des habitats propices au cycle de vie de ces reptiles. Un décalage existe entre la réalisation des mesures et leur efficacité. En effet, un délai est nécessaire pour que les plantations forment des boisements pleinement exploitables par ces deux espèces. À l'inverse, des habitats secondaires tels que les mégaphorbiaies ou les mares peuvent être fonctionnels sur le court terme. Une fois les mesures abouties, celles-ci devraient être pleinement fonctionnelles, et permettre à ces reptiles d'effectuer leur cycle de vie.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 4,44 ha

LES CHIROPTERES

La compensation est prévue ex-situ sur le site 1 – C4, le site 2 – C5, le site C6, le site 3 – C7.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 9,35 ha de milieux boisés et forestiers seront impactés par le projet (destruction, altération), dont 0,59 ha impacté temporairement (remise en état en fin de travaux), et 2,88 ha de boisements anthropiques. En particulier, 7,83 ha sont particulièrement favorables à ce groupe. La destruction d'habitats, et notamment de gîtes arboricoles et potentiellement de gîtes dans le bâti, affectera ce groupe. Concernant les chiroptères arboricoles, l'impact sur les habitats se mesure donc sur le long terme, puisque plusieurs décennies sont souvent nécessaires à l'obtention d'habitats forestiers matures, présentant des arbres à cavités favorables aux colonies. De même, les habitats boisés ou arborés impactés sont favorables au transit des espèces sur le site.

Compte-tenu de la surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de chiroptères, les ratios théoriques sont fixés à 2 pour 1 concernant les impacts permanents, à 1 concernant les milieux anthropiques (enjeux plus réduits), et 0,5 concernant les secteurs remis en état, soit une surface compensatoire de 14,78 ha.

Ajustement

La compensation prévue pour ce cortège consistera en la restauration de Chênaies acidiphiles, en la création d'îlots de senescence (CDC biodiversité), et en la restauration d'un boisement humide (Rainette). Même si les mesures seront mises en œuvre rapidement, leur pleine efficacité s'envisage sur un temps long. En effet, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mature présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). De ce fait le décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité est considéré comme fort. Les mesures envisagées devraient toutefois s'avérer efficaces, et proposer de nouveaux milieux entièrement favorables au cycle de vie du cortège.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 1, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 22,02 ha.

LES RHOPALOCERES POTENTIELS (PETIT MARS CHANGEANT, GRAND MARS CHANGEANT)

La compensation est prévue ex-situ sur le site compensatoire C6 à Mortefontaine.

Ratio théorique

Sur la zone d'étude, 2,22 ha de boisements humides et frais particulièrement favorables au Petit mars changeant et au Grand mars changeant sont impactés. Les secteurs des hôtels (peupleraie sur strate herbacée haute) ou les boisements humides sont particulièrement propices au cycle de vie de ces espèces, où des populations viables sont susceptibles de se maintenir (espèces potentielles). La destruction de ces habitats s'avèrera potentiellement néfaste pour ces espèces, qui verront leur biotope diminuer localement. De plus, la destruction d'individus est possible, notamment sur le secteur des hôtels. En effet, la destruction de certains habitats (Peupleraie) entraînera la destruction de spécimens qui y sont abrités.

Compte-tenu de surface d'habitat impacté et du niveau d'enjeu écologique associé aux populations de ces deux espèces de rhopalocères (milieux frais ou humides), le ratio théorique est fixé à 1,5 pour 1, soit 3,33 ha de surface compensatoire.

Ajustement

La compensation prévue pour ce groupe consiste en la création de boisements frais et humides, qui constitueront des habitats propices au cycle de vie de ces deux espèces de rhopalocères. Un décalage existe toutefois entre la réalisation de la mesure et son efficacité. En effet, un délai est nécessaire pour que les plantations forment des boisements pleinement exploitables par ce groupe. Toutefois, ces deux espèces peuvent fréquenter tant des boisements humides matures que des boisements humides jeunes ou pionniers. Ainsi, les plantations peuvent être assez rapidement colonisées par les espèces, sans attendre l'aboutissement des mesures. Celles-ci devraient donc être fonctionnelles à court ou moyen terme, et permettre à ces rhopalocères d'effectuer leur cycle de vie.

Un coefficient d'ajustement T, établi à 0,5, est à prévoir dans le cadre de la compensation. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est donc fixée à environ 4,44 ha.

3.3. Description des sites compensatoires

3.3.1. Zones de compensation IN SITU – dans le cœur du parc hors zone Natura 2000

3.3.1.1. Description du site compensatoire in situ hors zones Natura 2000 pour la Colchique d'automne (C2)

La **Colchique d'automne** est une espèce caractéristique des prairies fraîches mésotrophes, plus rarement présente au sein de pelouses calcicoles ou de boisements frais.

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence sur l'espèce et des objectifs fixés précédemment, une **zone compensatoire favorable** a été déterminée au sein du parc, au niveau d'une pelouse vivace à proximité de l'hôtel des 3 Hiboux. Le site compensatoire retenu couvre une **surface d'environ 850 m²**.

3.3.1.2. Description du site compensatoire in situ hors zones Natura 2000 pour les amphibiens (boisements humide évité) (C3)

Un **boisement humide de 0,99 ha, d'intérêt écologique pour la faune, la flore et caractérisé comme humide d'après les critères pédologique et floristique**, sera évité dans le secteur des hôtels (cf. mesure E1).

Ce boisement anthropique, qui est toutefois non entretenu, se caractérise par un riche cortège herbacé et arbustif des milieux hygrophiles, lui conférant des enjeux floristiques moyens. Deux espèces végétales patrimoniales, *Thalictrum flavum* et *Sonchus palustris* s'y développent, et des potentialités pour d'autres espèces d'intérêt comme *Cardamine impatiens*, présente il y a quelques années sur une partie de cette zone, existent.

De nombreux oiseaux à enjeux utilisent cet habitat comme milieu de reproduction (cortège des milieux arborés et buissonnants) : le Bouvreuil pivoine, le Pouillot fitis, le Verdier d'Europe ou encore la Fauvette des jardins sur les lisières. Cette peupleraie représente, de par sa surface conséquente, un habitat d'importance pour l'avifaune du secteur.

Du fait de son caractère humide et des fossés le traversant, cet habitat est particulièrement **favorable aux amphibiens** pour l'ensemble de leur cycle de vie, d'autant plus que la surface de ce milieu est importante. Des espèces ont été observées à proximité directe, comme le Triton alpestre, avérant l'occupation du boisement. Concernant les reptiles, ce milieu constitue un habitat important pour le cycle de vie de la Couleuvre helvétique, qui y a été observée.

Zone de chasse et de transit pour plusieurs espèces de chiroptères (Noctule commune et de Leisler, Pipistrelle commune et de Nathusius...), ce boisement humide présente également plusieurs arbres à cavités, propices aux individus en tant que gîtes (Pipistrelle de Nathusius notamment).

Les enjeux faunistiques sont globalement moyens à assez fort sur cette peupleraie humide, avec la présence avérée de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées.

L'évitement E1 permet ainsi de préserver environ **0,99 ha de zones humides, 660 m² d'ourlets forestiers hygrophiles**, et environ **9080 m² de peupleraie sur strate herbacée haute**, ainsi qu'un linéaire de fossé et les végétations associées, au sein de ce boisement.

Compte-tenu des impacts résiduels significatifs mis en évidence sur l'herpétofaune, et des capacités de déplacement limitées des espèces visées, cette zone d'évitement fera également l'objet de **mesures compensatoires in situ, favorables** aux amphibiens mais également à la **Couleuvre helvétique** présente sur ce secteur. Le site compensatoire retenu couvre donc une **surface d'environ 0,99 ha**.

3.3.2. Zones de compensation IN SITU – dans les zones Natura 2000 du parc

3.3.2.1. Description du site compensatoire 4a pour la pelouse acidiphile vivace (C8)

Ce site, d'une surface de 0,33 ha est principalement composé d'une pelouse acidiphile (pelouse sur sable imprégnée sur calcaire marneux). Cette dernière est malheureusement colonisée par la Fougère aigle. Le site possède également quelques petites entités boisées, principalement composée d'un taillis de Noisetiers, d'un taillis de Tilleul à l'est (en cours de d'enrichissement). Une petite chênaie acidiphile est située au nord. Ce site est en cours de fermeture, via la colonisation par la Fougère aigle ainsi que les différents taillis.

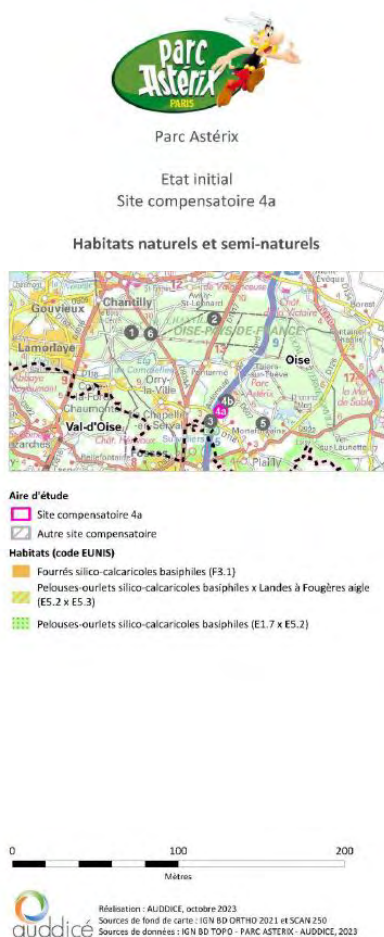


Figure 53C : Habitats du site compensatoire 4a



Photos 21C : Pelouse acidiphile dégradée et taillis de tilleul, © Auddicé

Le site présente une légère côte allant d'ouest en est, avec une altitude évoluant de 92 à 93 m. Le sud est également situé plus haut que le nord, avec une légère côte faisant passer l'altitude de 92 à 93 m.



Site 4a

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
 Sources: ESRI- IGN

0 100 200 m

CDC BIODIVERSITÉ



Figure 54C : Topologie du site 4a

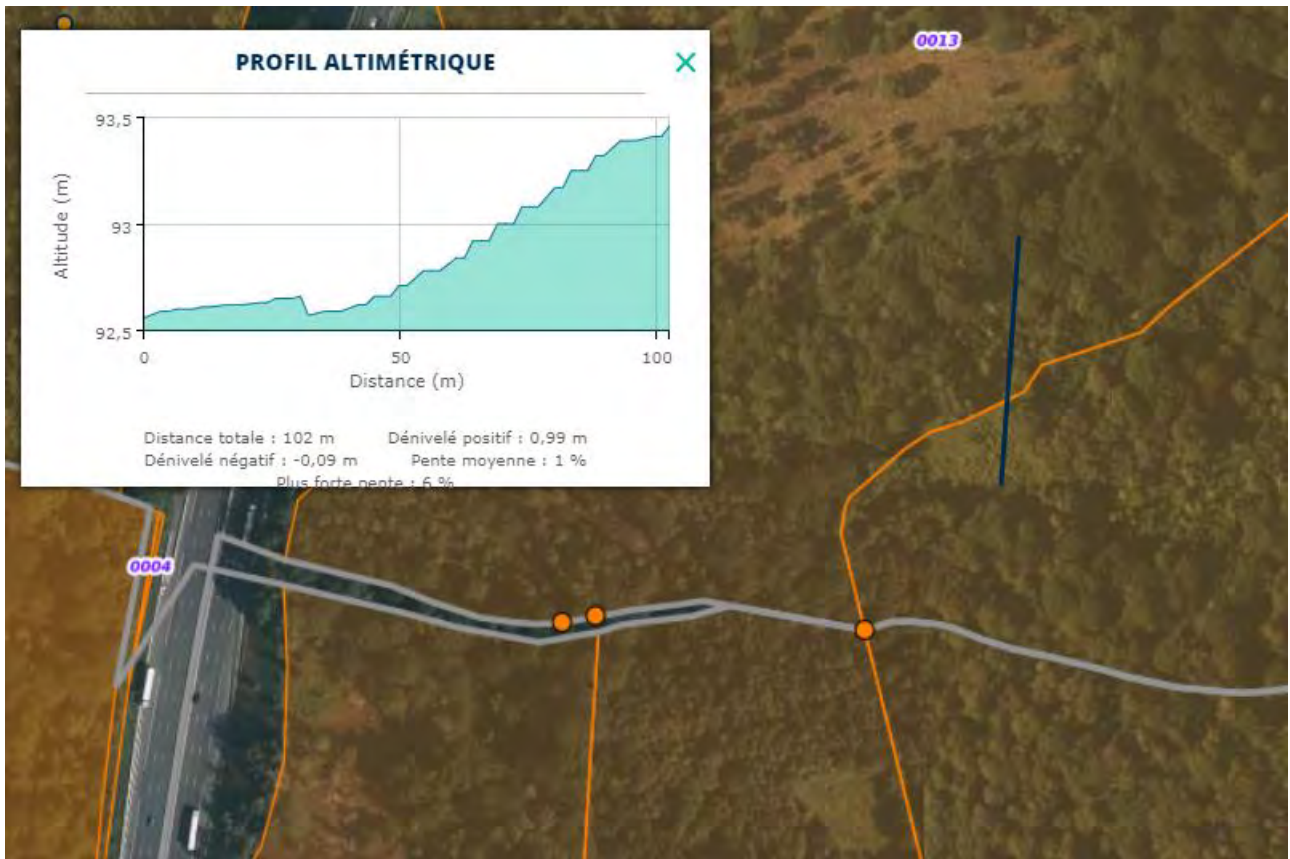


Figure 55C : Profil altimétrique nord-sud du site 4a © Géoportail

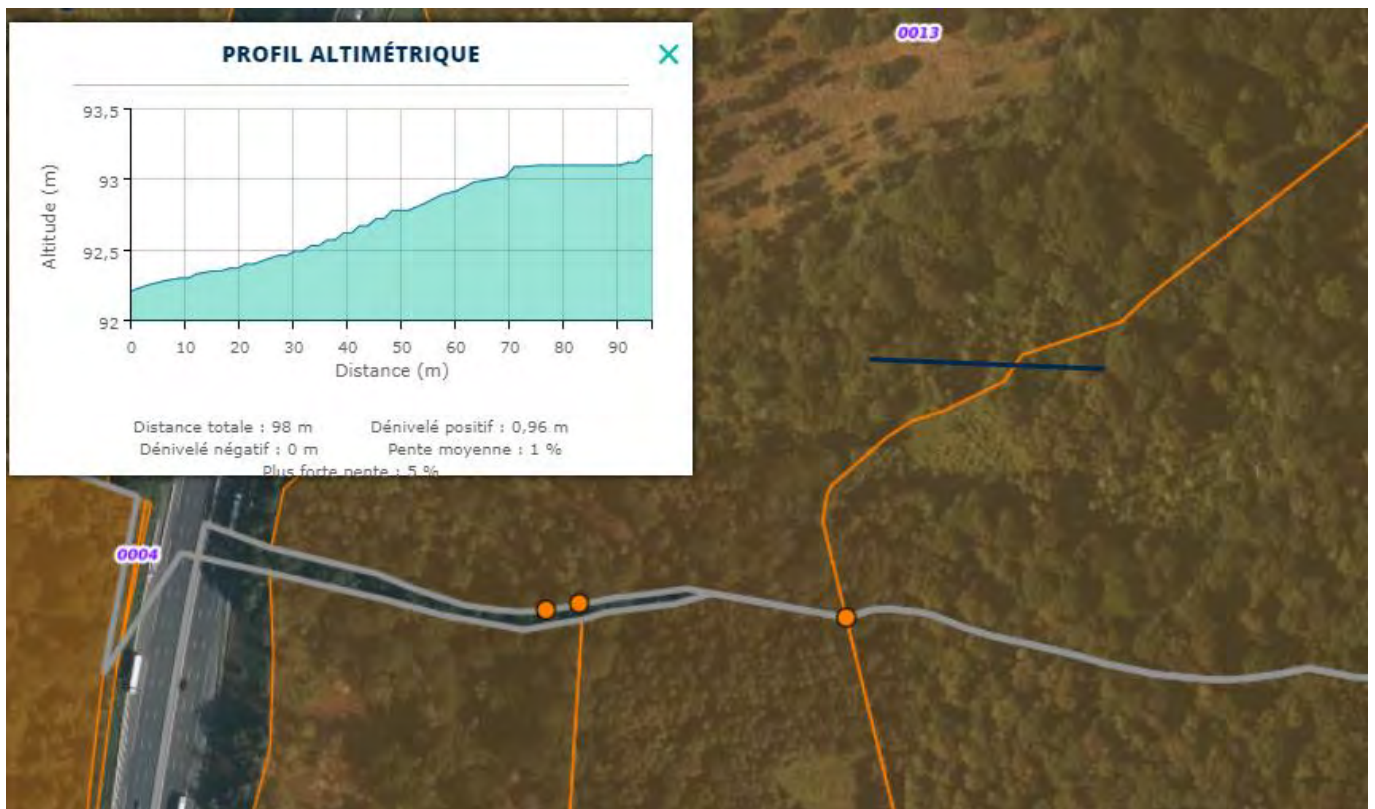


Figure 56C : Profil altimétrique ouest-est du site 4a © Géoportail

3.3.2.2. Description du site compensatoire 4b pour la pelouse acidiphile vivace (C9)

Ce site, totalisant une surface de 0,3 ha, est composé d'un complexe d'ourlets et de fourrés silicos basiphiles. Il est possible d'y retrouver de pelouses acidiphiles, ainsi que de la lande à Callunes. Ces milieux sont tous deux fortement colonisés par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces anciens ourlets ont évolué vers des pelouses à la suite de la mise en place d'éco pâturage au début des années 2010, qui a été arrêté par la suite. Un taillis de Noisetiers est en train de coloniser et d'entraîner la fermeture de la pelouse acidiphile.

Ces landes s'inscrivent au sein des 250 à 300 ha de landes sèches existantes au sein du Bois de Morrière. Néanmoins, ces dernières sont fragmentées et subsistent uniquement en tant que noyaux de petite surface comme cela est visible sur le site (l'ensemble des landes sur site font environ 1 500 m²). Ce réseau de landes s'intègre au sein du réseau des milieux ouverts du site (prairies, mégaphorbiaies, ourlets herbacés, pelouses, fruticées).



Figure 57C : Habitats du site compensatoire 4b

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors des inventaires réalisés en décembre 2022 par Auddicé. Néanmoins, lors d'inventaires réalisés dans le cadre du plan de gestion du Bois de Morrière ont été identifiées au sein du site retenu pour la compensation la Pulmonaire à longue feuilles (*Pulmonaria longifolia*), la Fiipendule à six pétales (*Filipendula vulgaris*), le Cerasite nain (*Cerastium pumillum*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).



Code	Taxon	Nom commun	Menace	Rareté
Flore				
Cp	<i>Cerastium pumillum</i>	Cérisiste nain	NT	R
Fvu	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule à six pétales	CR	E
Plo	<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à longues feuilles	VU	RR
Rl	<i>Racomitrium lanuginosum</i>		VU	E
Smo	<i>Spergula morisonii</i>	Spargoute de Morison	EN	RR
Vc	<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	VU	R
Faune				
Alr	<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	VU	AR
Am	<i>Anarta mytili</i>	Noctuelle de la Myrtille	/	/
Ceu	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	VU	RR
Cme	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	CR	RR
Dma	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	NT	/
Psi	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	VU	AR
Pph	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	PC	NT

Figure 58C : Espèces patrimoniales présentes au sein du sites de compensation 4b (périmètre en rouge) © CEN HDF, PDG de Morrière. En rouge foncé les espèces en danger critique d'extinction sur la liste régionale, en rouge les espèces en danger, en orange les espèces vulnérables et en jaune les espèces quasi menacées.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la compensation, une attention particulière sera donnée aux stations d'espèces patrimoniales pour ne pas les remettre en cause sur le site.



Photos 22C : Lande à Callunes, taillis de Noisetiers et pelouse acidiphile, © Auddicé

Le site est légèrement convexe d'ouest en est, avec un point culminant à 93 m situé en son centre. La pente est plus forte du centre vers l'est. La pelouse est légèrement en pente du nord vers le sud.

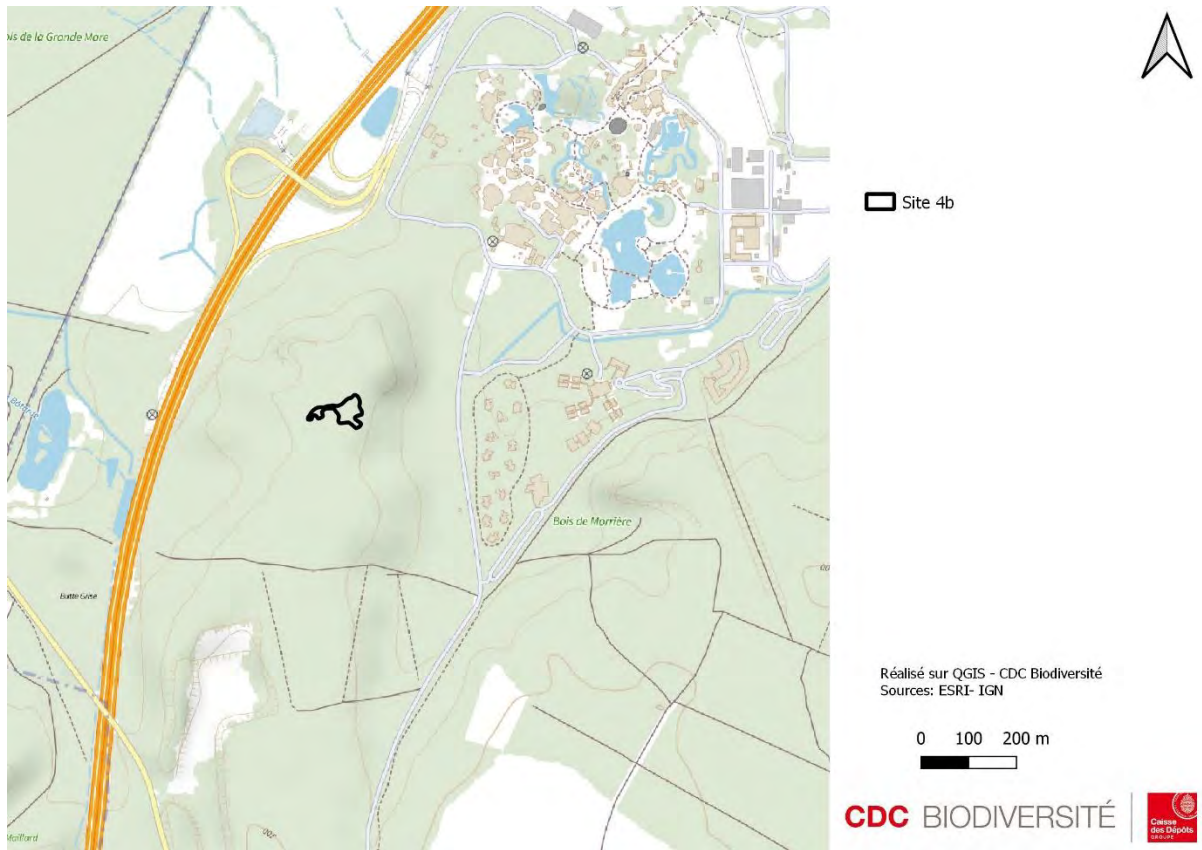


Figure 59C : Topologie site 4b



Figure 60C : Profil altimétrique nord-sud © Géoportail

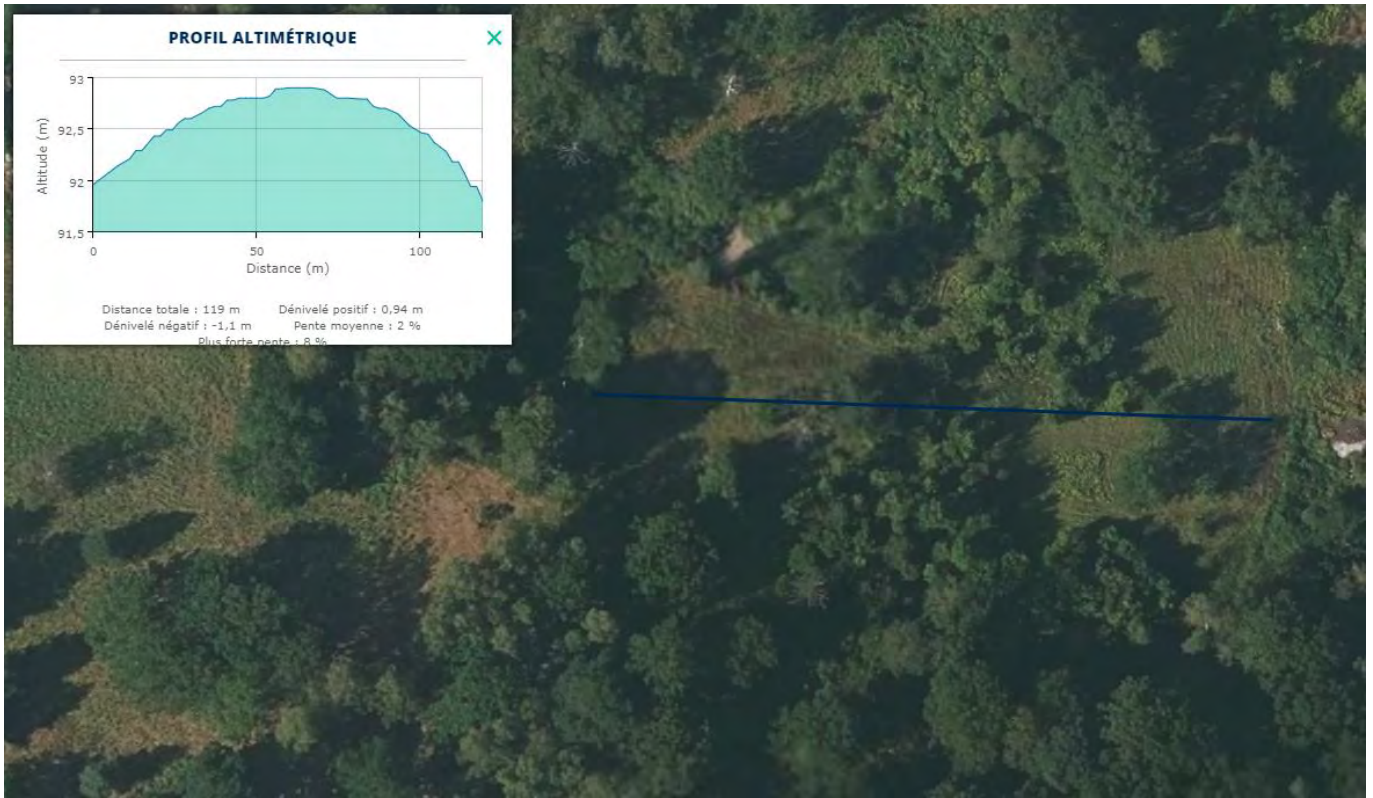


Figure 61C : Profil altimétrique ouest-est © Géoportail

3.3.3. Zones de compensation EX SITU

Plusieurs sites compensatoires ex situ ont été identifiés. Ils sont tous localisés à moins de 20 km du parc.

Pour rappel, un site est en cours de recherche pour le Petit Gravelot : Site 5 – mesure C1.

3.3.3.1. Description du site compensatoire 3 pour la chênaie bétulaie (C7)

Le site 3, d'une surface totale de 6,4 ha est constitué de plusieurs habitats assez variés. Un taillis de Tilleuls et une prairie de fauche se trouvent au nord-est. Une chênaie acidiphile de chêne sessile et une Lande à Callune avec pelouse acidiphile sont situées à l'ouest. La chênaie acidiphile située au nord est constituée de spécimens de gros diamètres.

Un boisement anthropique suit l'autoroute A1, dont le bruit créer des dérangements pour la faune. Un taillis de noisetier est situé au sud du site. Ce taillis ainsi que la jeune chênaie charmaie située au sud sont en cours de fermeture.

Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée lors des visites de terrain. Néanmoins, ces derniers ayant été réalisés en décembre, des inventaires complémentaires seront effectués.

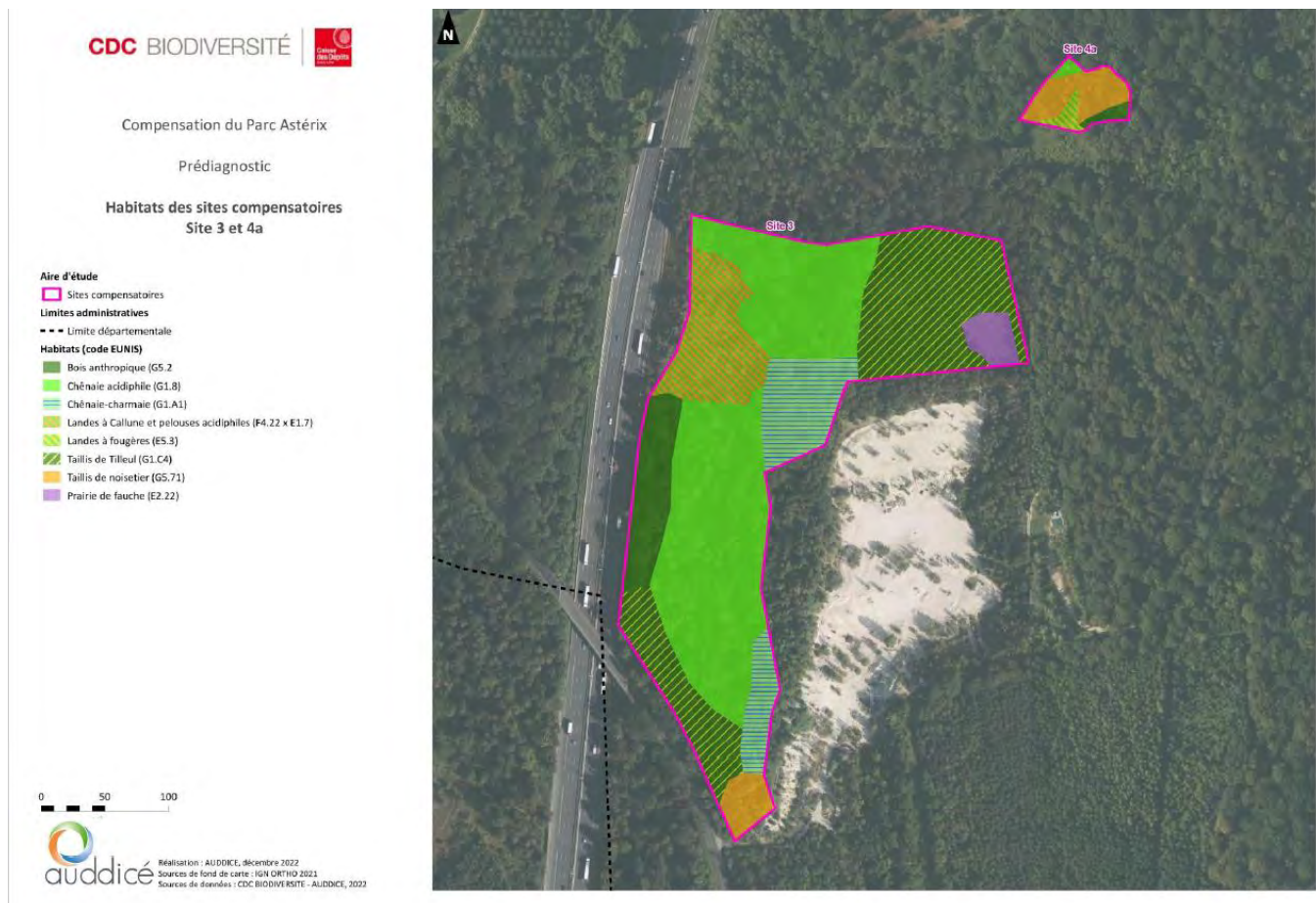


Figure 62C : Habitats des sites compensatoires 3 et 4a

Le site 3 a un très fort relief, avec une forte pente (de 93 m à 77 m) d'est en ouest, le point le plus étant situé à côté de la E 19. Le nord est également plus bas que le sud, avec une côte passant de 75 m au nord à 92 m en son point le plus haut. Une légère dépression, formant une cuvette est située au sud du site.



Photos 23C : Chênaie, prairie mésophile et lande à Callune, © Auddicé

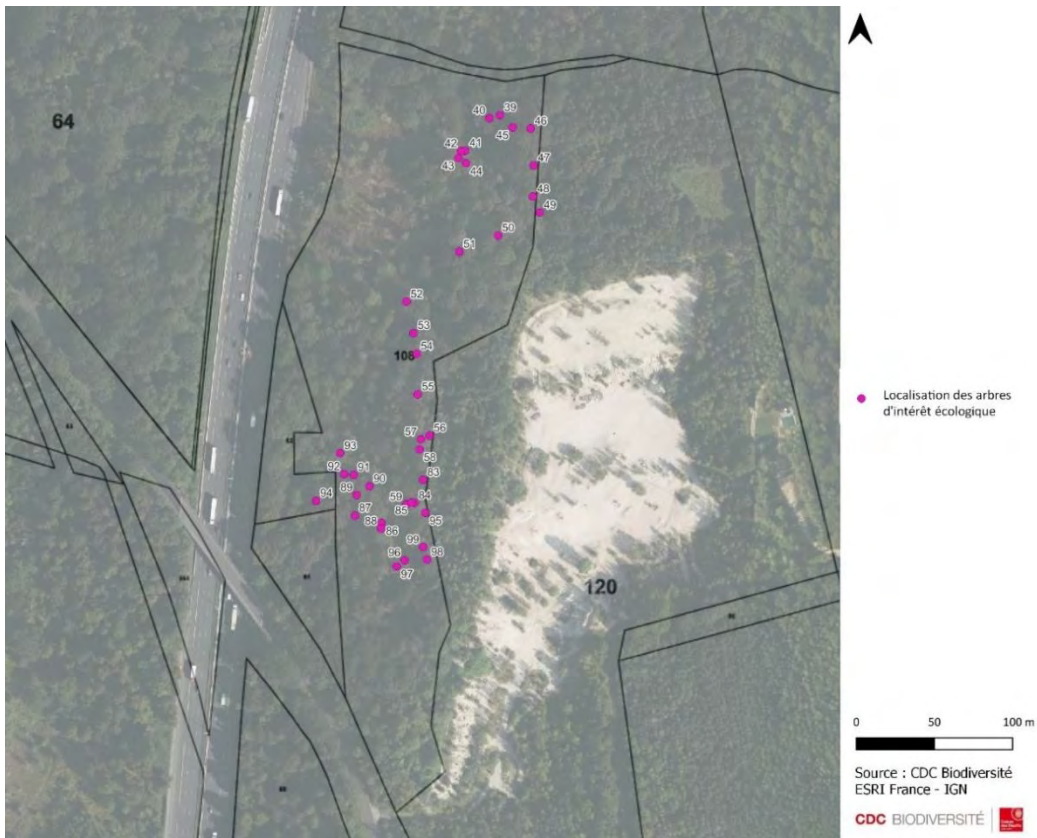


Figure 63C : Localisation des arbres d'intérêts au sein du site 3

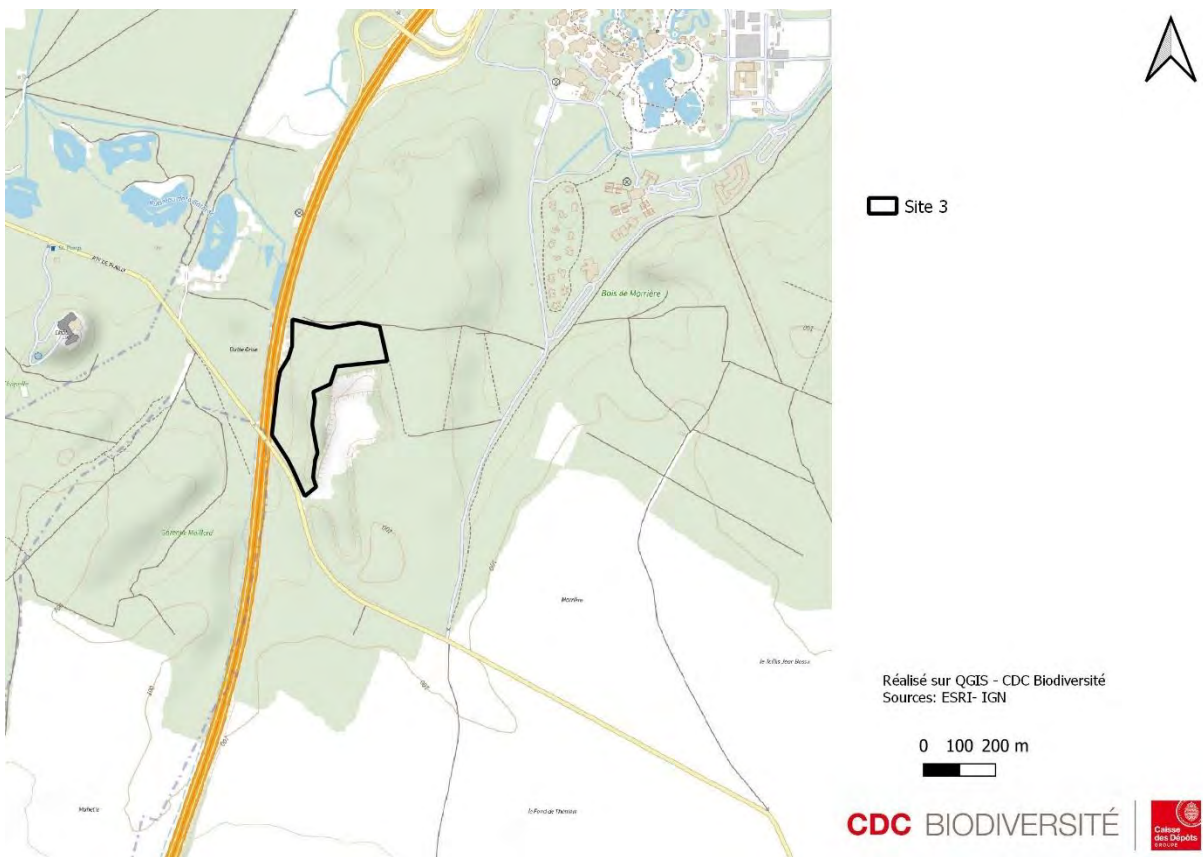


Figure 64C : Topologie du site 3

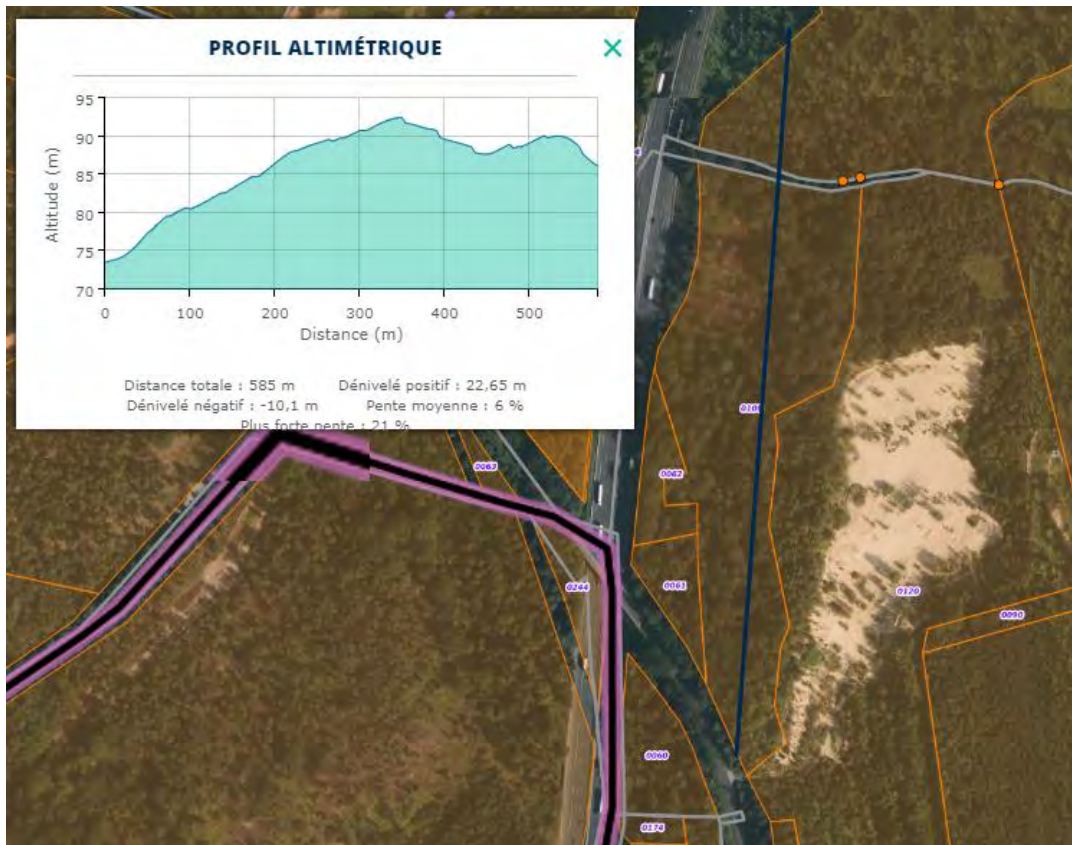


Figure 65C : Profil altimétrique nord-sud du site 3 © Géoportail

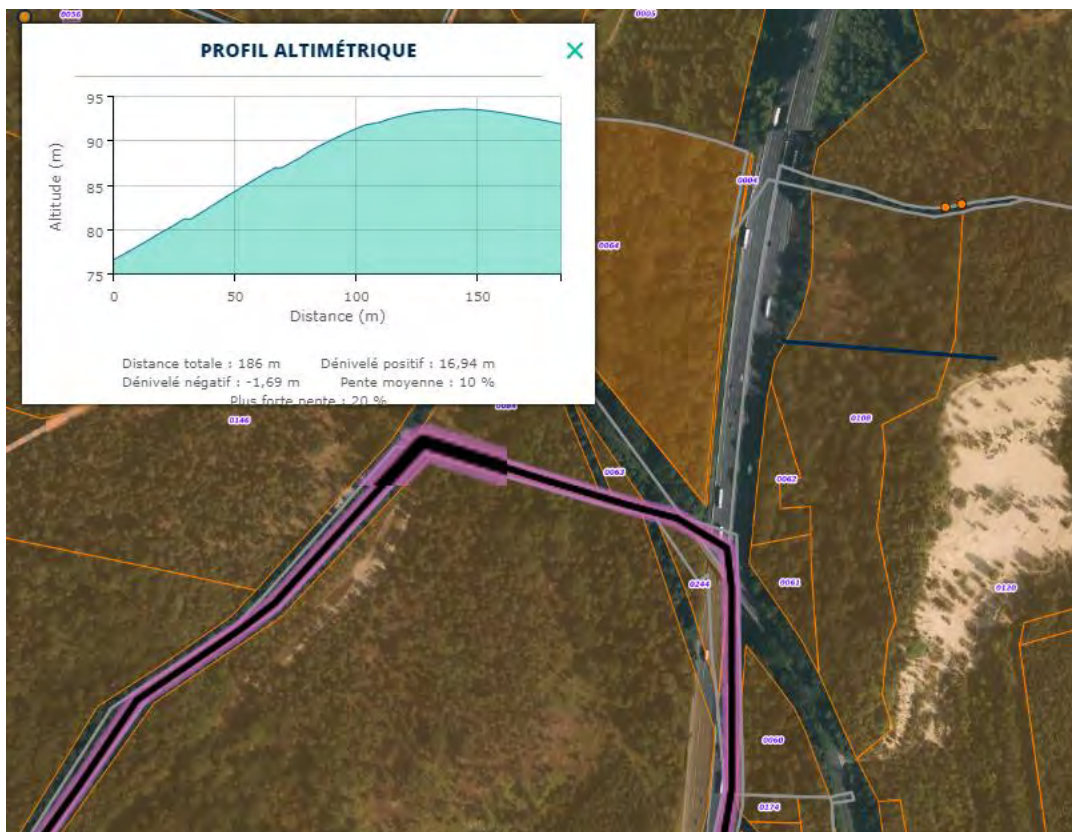


Figure 66C : Profil altimétrique ouest-est du site 3 © Géoportail

3.3.3.2. Description du site compensatoire 2 pour les pelouses silicieuses pionnières et acidiphiles vivaces (C5)

Le site est composé de la parcelle forestière 132.

C'est une ancienne plantation en échec datant des années 1990, possédant aujourd'hui un faciès similaire aux Landes à Callunes entrecoupées de zone de pelouses envahies par le Genet à balais. Une dynamique d'embroussaillage est enclenchée au sein des pelouses silicieuses pionnières avec *Thero-airion*. Le CBN de Bailleul souligne l'intérêt de restaurer cette parcelle dans un contexte de raréfaction de landes et pelouses, tout en conservant les secteurs de landes.



Photos 24C : Lande à Callune et genets à balai © ONF

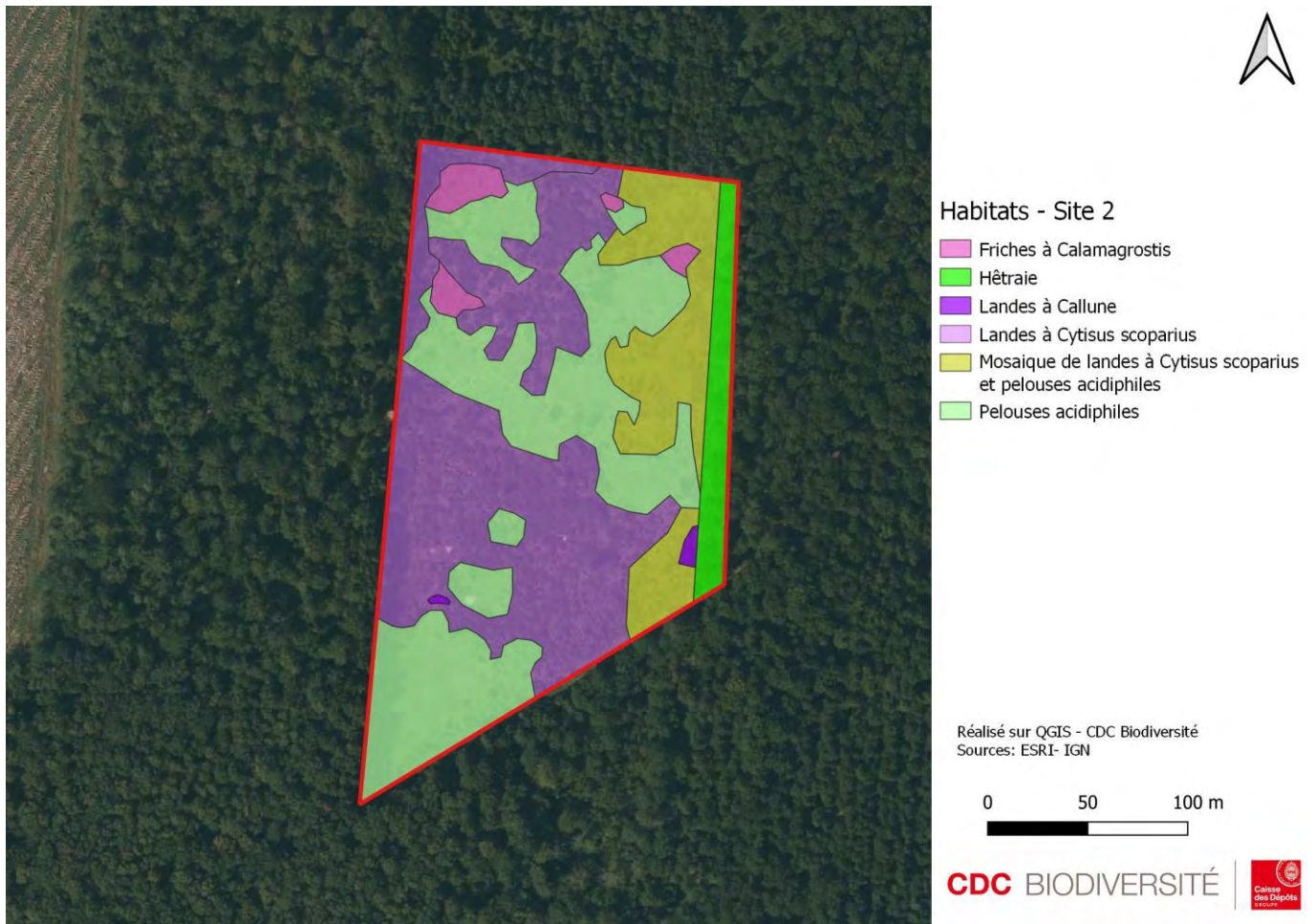


Figure 67C : Habitats du site compensatoire 2 en 2023 © CDC Biodiversité, d'après les relevés d'Auddicé (inventaires en cours printemps/été 2023).

Quelques espèces patrimoniales sont présentes sur le site, comme la Violette des chiens (*Viola canina*), la Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), la Bruyère commune (*Calluna vulgaris*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*).



Figure 68C : Espèces patrimoniales relevées sur le site en © PNR OPF

Il est à noter la présence d'une station de Gerbe d'or (*Solidago canadensis*) au nord du site. Cette espèce ayant une forte capacité de colonisation, pourrait présenter une menace pour la bonne restauration de la pelouse siliceuse.

Une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été consultée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer.

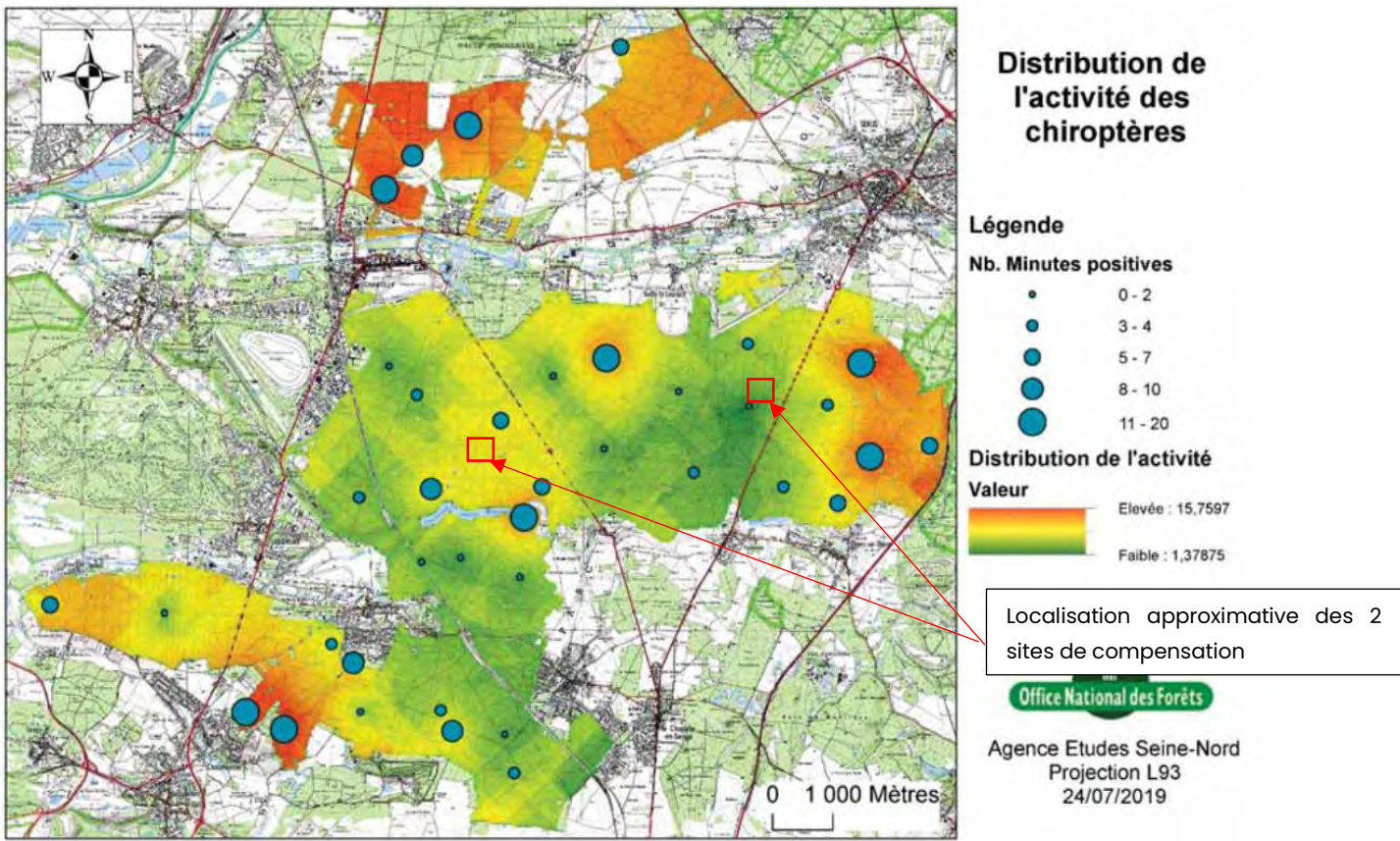


Figure 69C : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019

Le site est en très légère pente de l'ouest vers l'est et passe de 58 à 57 m d'altitude. Une côte plus marquée est située au sud du site, en venant du nord au sud.

Bien entendu, des précautions seront prises lors de l'élaboration du plan de gestion et de la réalisation des travaux afin de ne pas perturber les stations floristiques présentes.

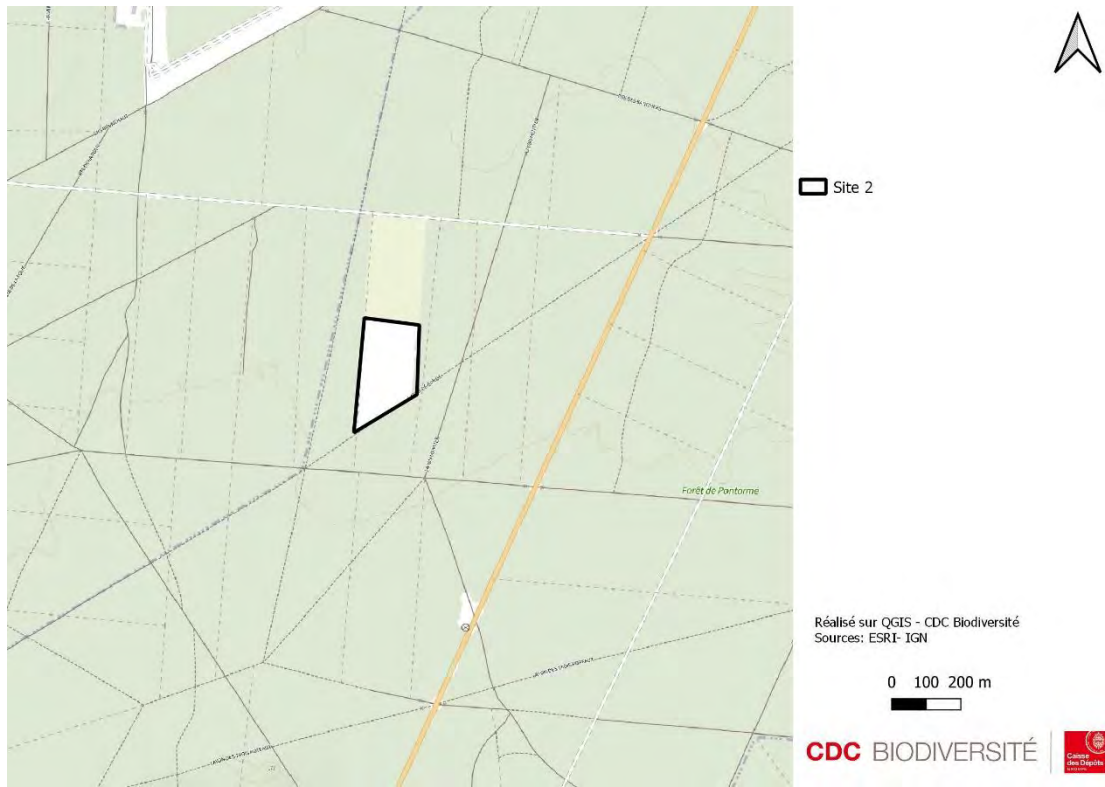


Figure 70C : Topologie du site 2 © IGN

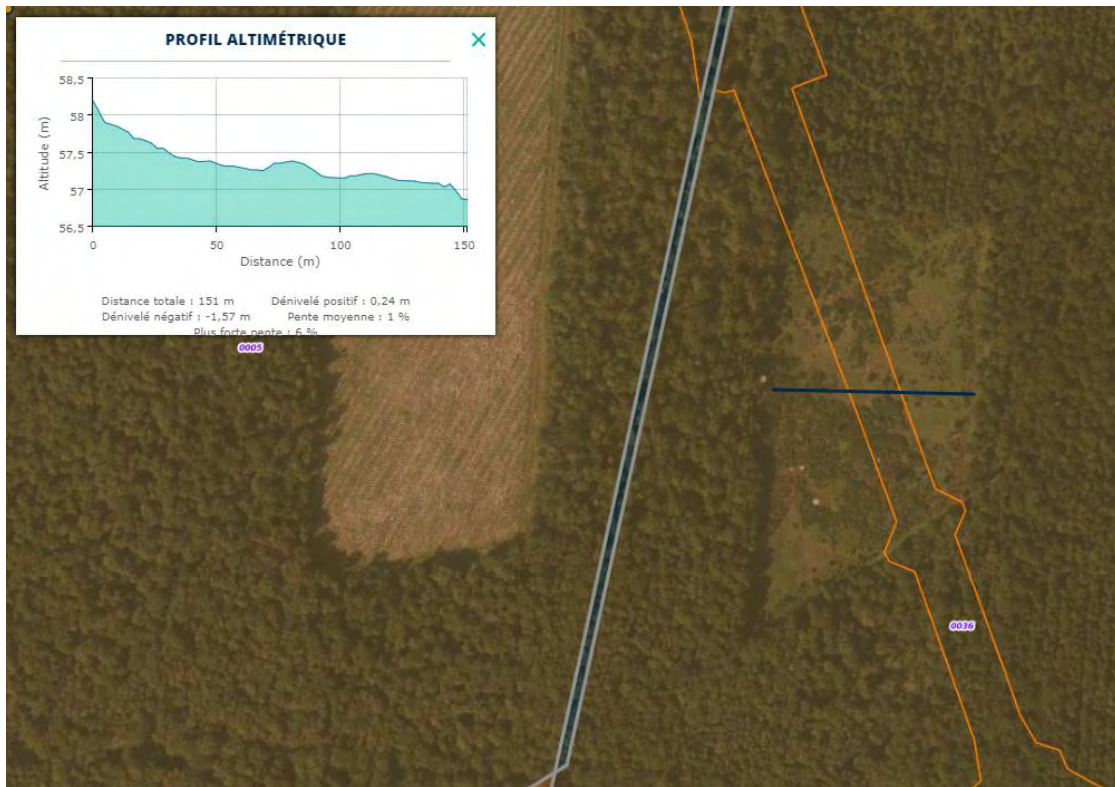


Figure 71C : Profil altimétrique ouest-est du site 2 © Géoportail

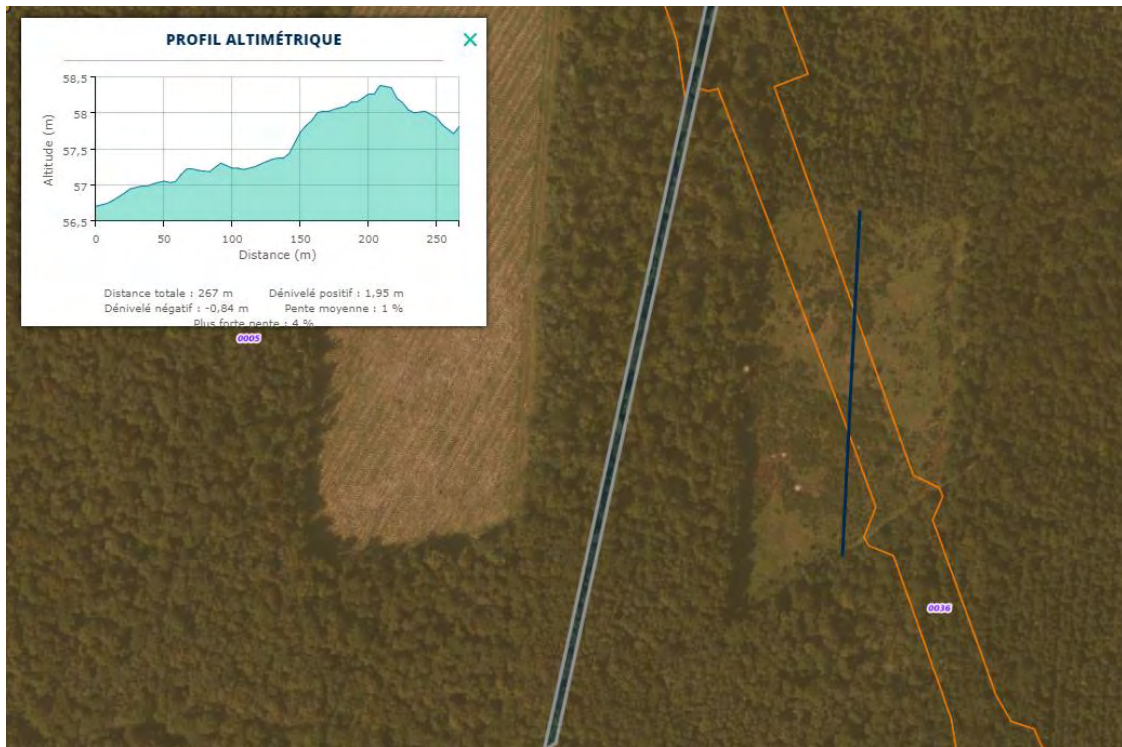


Figure 72C : Profil altimétrique nord-sud du site 2 © Géoportail

3.3.3.3. Description du site compensatoire 1 pour la chênaie (C4)

Le site est composé de deux parcelles forestières : la 301 (à droite) et la 302 (à gauche), pour une superficie totale de 16,9 ha.

La parcelle 301 est composée de divers faciès. Au nord, une Plantation de Chênes sessiles (*Quercus petraea*), Merisiers (*Prunus avium*), Alisier Torminal (*Sorbus torminalis*), Châtaigner (*Castanea sativa*) et Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) réalisée en 2011 et regarnie entre 2015 et 2019 est constitué au Sud-Ouest d'une chênaie-charmaie au Sud-Est d'une mosaïque de taillis de Tilleuls et de taillis de Tilleuls sous futaie de Chênes avec de nombreux arbres de gros et très gros diamètres. Cette cépée de Tilleuls montre également des présences de Calamagrostis. Les Chênes pédonculés situés sur la parcelle présente des dendromicrohabitats divers (bois mort, écorces décollées, trous, champignons).

Cette parcelle a fait l'objet d'une exploitation anticipée en lien avec le dépérissement et attaque des chênes par le hanneton.

La parcelle 302 est composée d'un ancien peuplement de taillis sous futaie de Chêne pédonculés, ponctué de taillis de Tilleuls et de Charmes, et avec la présence de quelques bouleux. Les arbres sont d'un gros diamètre, avec une moyenne de 50 à 60 cm.

Il est à noter que les deux parcelles A77 et A74, correspondant au nord des parcelles forestières ne sont pas conservées pour la compensation et resteront gérées par l'ONF.



Figure 73C : Cartographie des habitats du site 1 © Auddicé

Une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été consultée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer

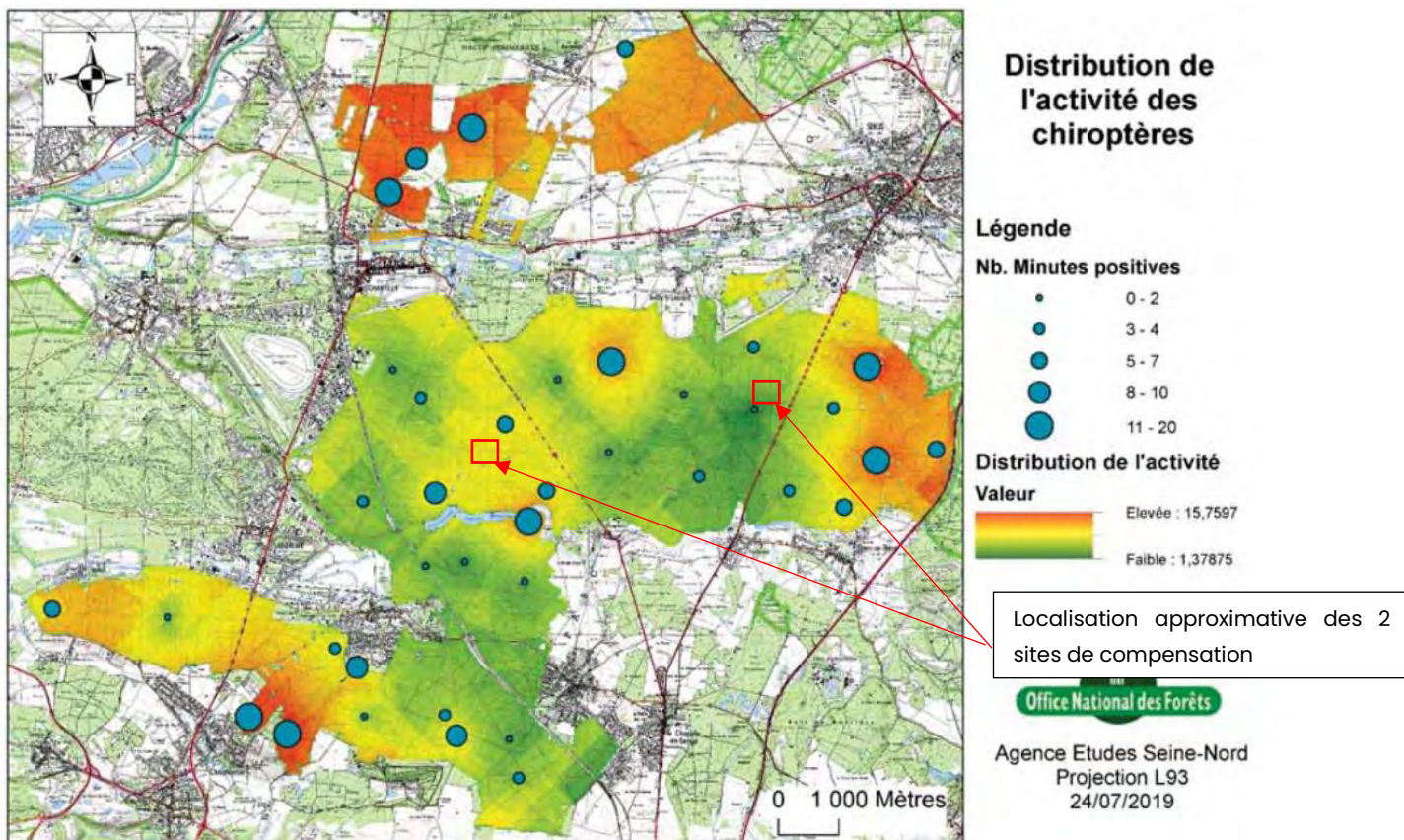


Figure 74C : Carte de distribution de l'activité des chiroptères toute espèce confondue © ONF, 2019

Le site est en forte côte du nord vers le sud, et passe de 55 m à 60m. Le site est également en légère pente de l'ouest vers l'est ; en passant de 58 à 56 m.



Photos 25C : Taillis de Tilleul sous futaie de chêne, témoignant d'une exploitation anticipée il y a quelques années © CDC Biodiversité

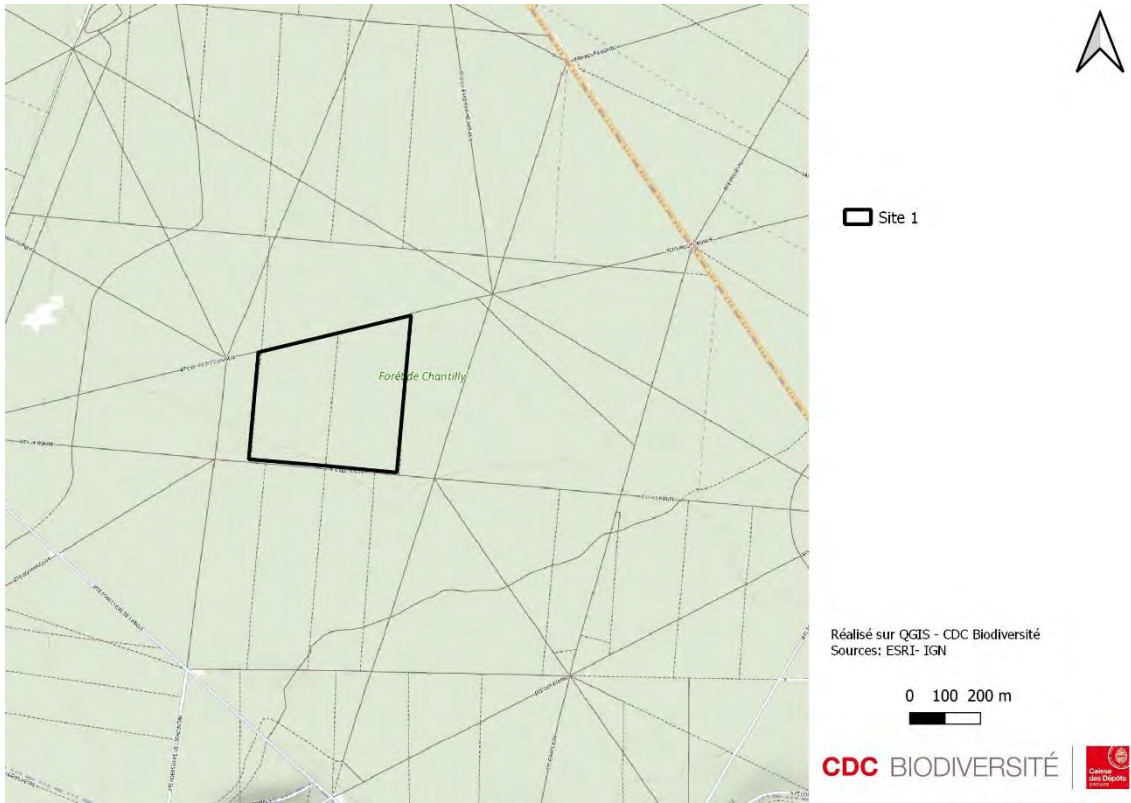


Figure 75C : Localisation du site 1

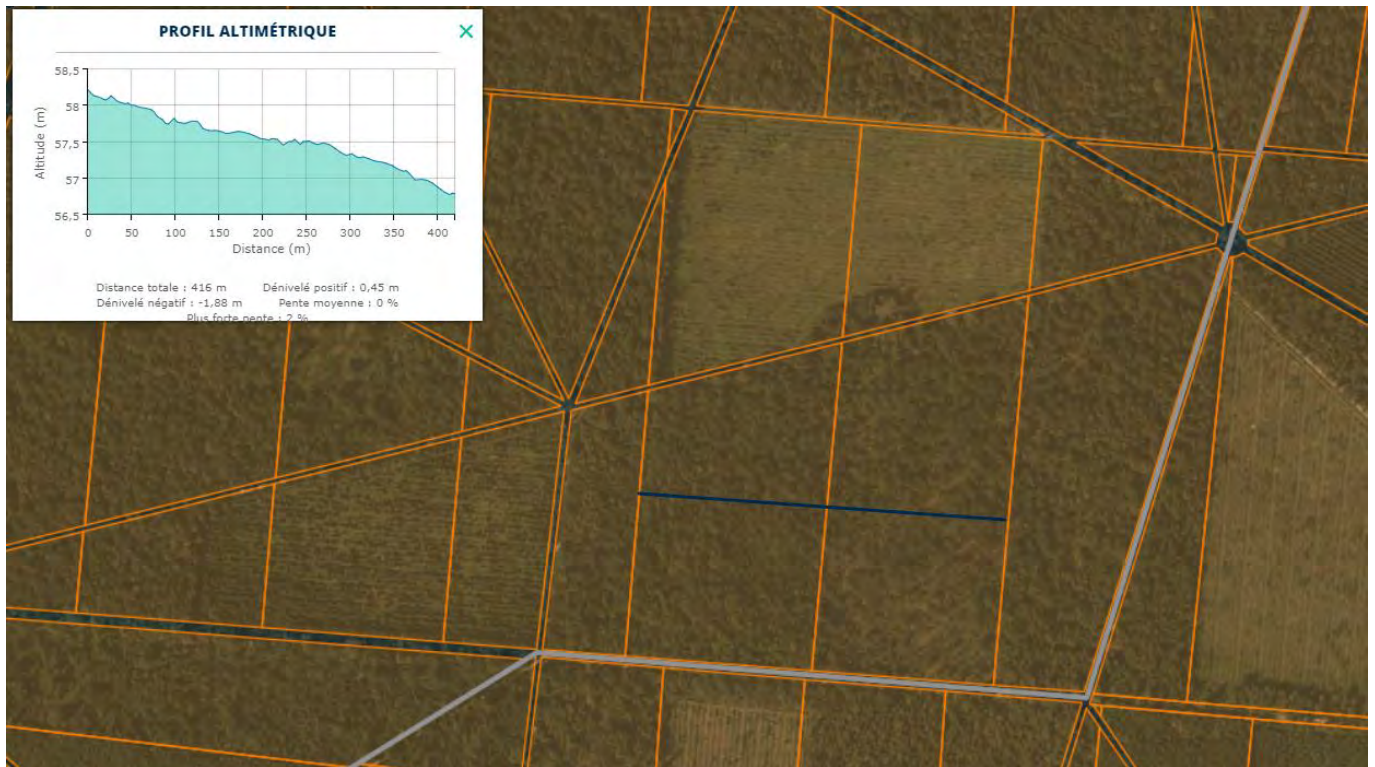


Figure 76C : Profil altimétrique ouest-est du site 1 © Géoportail

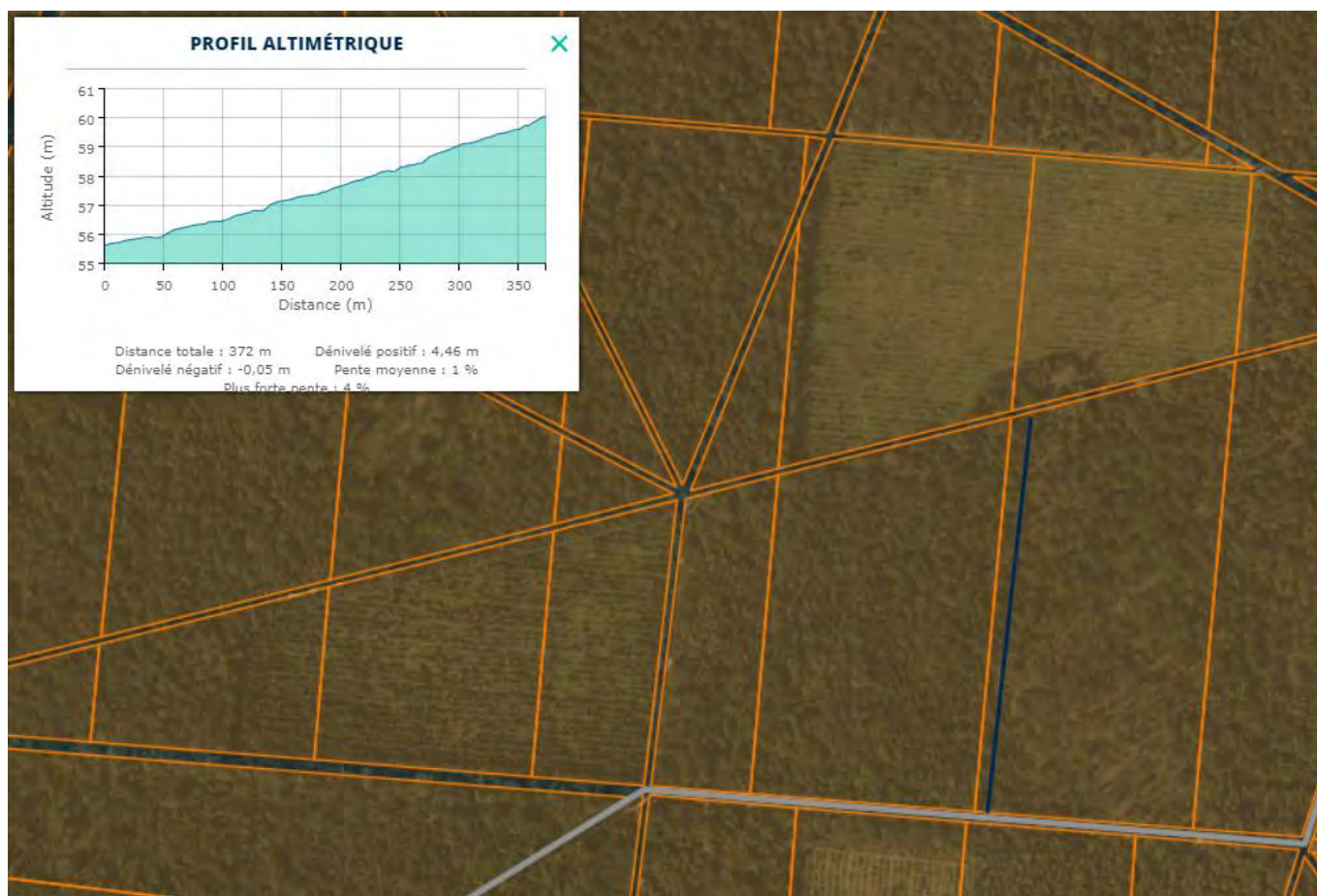


Figure 77C : Profil altimétrique nord-sud du site 1 © Géoportail

3.3.3.4. Description du site compensatoire C6 de Mortefontaine

La description détaillée de ce site compensatoire, également dédié aux mesures pour les zones humides, est disponible dans la pièce d'annexe du volet biodiversité.

Une synthèse est réalisée ci-après concernant le périmètre retenu pour la compensation, ainsi qu'une analyse de la **compatibilité des mesures envisagées avant les enjeux du site**.

Les habitats du site compensatoire correspondent à des peupleraies humides développées sur de la haute mégaphorbiaie dégradée parfois accompagnée d'une strate arbustive ou sur des friches humides plus basses plutôt dominées par la Ronce bleue. Le site est également traversé par un cours d'eau.

Les mesures prévoient la recréation d'un boisement humide marécageux, de mégaphorbiaies, de prairie humide, de mares et d'une zone réceptrice favorable au Mouron délicat. La constitution d'une mosaïque diversifiée d'habitats humides favorisera l'expression de cortèges floristiques variés qui seront maintenus en bon état de conservation par une gestion adaptée. Les mesures permettront donc un gain particulièrement notable en termes de diversité des milieux et des cortèges associés en comparaison avec l'état actuel du site.

Le décapage suivi d'une plantation rapide de la zone à reboiser, associée à une gestion intensive des exotiques envahissantes sur le site permettra de restaurer des milieux en meilleur état de conservation, également favorables à une plus grande diversité floristique et à l'apparition d'espèces d'intérêt. En effet, actuellement les peupleraies sont particulièrement impactées à l'Ouest

et au Nord du site par la présence de l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) qui réduit drastiquement la diversité de la strate herbacée. Cela nécessite une veille particulièrement intensive des milieux lors des phases initiales des mesures, associée à des actions d'arrachages de repousses d'EEE qui se poursuivront dans le temps.

Suite au passage précoce, à l'intérieur même de ces peupleraies, seule la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*), espèce inféodée aux lisières forestières humides, aux boisements alluviaux ou aux mégaphorbiaies, a été observée. L'espèce reste seulement peu commune et non menacée en région, mais elle est déterminante de ZNIEFF et donc d'intérêt patrimonial. Si un décapage de l'ensemble de la zone est prévu, une exception sera faite pour la zone qui abrite la plus grosse station de la Cardère poilue afin de préserver cette dernière et qu'elle puisse se disséminer à nouveau ensuite. Cette station sera donc balisée en amont des travaux afin de la protéger. La restauration de boisements humides de plus grande naturalité à lisière forestière large, ainsi que la recréation de zones de mégaphorbiaies seront favorables au maintien de l'espèce qui affectionne ces milieux. Il en va de même pour d'éventuelles espèces potentielles comme le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), espèce inféodée aux mégaphorbiaies qui auraient pu être présente sur le site et non observée compte-tenu du passage précoce. La recréation de prairies humides et de mares serait également favorable à quelques espèces potentielles notamment citées en bibliographie telle que l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgare*), la Véronique à écusson (*Veronica scutellata*) ou l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*). De nombreuses espèces de la bibliographie sont d'ailleurs associées aux prairies humides, bas-marais et mégaphorbiaies. Les mesures seraient favorables à toutes ces espèces.

En conclusion, les mesures compensatoires seront particulièrement favorables aux habitats et à la diversité floristique sur le site, et ne sont pas contraires aux enjeux floristiques et potentialités observés lors du passage.

D'un point de vue faunistique, suite au passage réalisé sur le site, des espèces d'intérêt patrimonial et des potentialités faunistiques jugées faibles à moyennes ont été mises en évidence sur le site, en fonction des habitats présents.

En ce qui concerne l'avifaune, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et le Chardonneret élégant ont été observés. Une espèce supplémentaire, la Bondrée apivore est considérée comme potentielle sur le site compensatoire. Ces espèces peuvent nicher au sein des plantations de peupliers.

La recréation d'un boisement humide marécageux sera favorable à la reproduction des espèces d'intérêt observées listées ci-dessus. En effet, un boisement humide est plus intéressant pour le Pic noir que des peupliers. Cette espèce est en effet moins plastique que le Chardonneret élégant quant au choix des essences pour creuser son nid. Le remplacement de la peupleraie par des feuillus sera favorable à ces espèces, tout comme à la Bondrée apivore, potentielle. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'avifaune déjà présente** tant que les périodes de travaux respectent la période de sensibilité de l'avifaune nicheuse à savoir en dehors de la période : début avril à fin juillet.

Concernant l'herpétofaune, aucune espèce n'a été observée sur le site. Des sites d'estivages et d'hivernage sont déjà présents (peupleraies et boisements). Les mesures prévues auront pour but la recréation d'un boisement humide marécageux, ce qui améliorera l'habitat terrestre des amphibiens et l'habitat des reptiles. Quant aux sites de reproduction pour les amphibiens, il est prévu de créer un réseau de mares pour constituer des habitats de reproduction favorables pour les amphibiens. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'herpétofaune potentiellement présente.**

Concernant l'entomofaune, aucune espèce n'a été observée sur le site. La recréation de prairies humides sera favorable à l'entomofaune, notamment aux orthoptères et aux rhopalocères de milieux ouverts. De même, la création de mares pourrait fournir des habitats de reproduction et de maturation aux odonates comme le Caloptéryx vierge, potentiel. Enfin, la recréation d'un boisement humide marécageux sera favorable aux odonates et aux rhopalocères des milieux boisés humides comme Petit mars changeant et le Grand mars changeant, potentiels sur le site. **Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'entomofaune associée à cet habitat** tant que les périodes de sensibilité sont respectées.

En ce qui concerne les mammifères, une espèce peu commune des milieux forestiers a été observée, le Cerf élaphe. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice aux mammifères déjà présents** tant que les périodes de sensibilité sont respectées lors des travaux, en évitant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période mi-mars à début-août).

Enfin, des espèces de **chiroptères** sont potentielles sur le site. Il s'agit d'espèces pouvant utiliser les arbres creux. Le site est également favorable comme habitat de chasse au sein notamment des peupleraies au sous-bois ouvert. Toutefois, La recréation de prairies humides et de mares contribuera à diversifier et améliorer l'habitat de chasse. De même, la recréation d'un boisement humide marécageux contribuera à créer un boisement encore plus favorable au gîte des espèces arboricoles. **Ainsi, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice aux chiroptères potentiels** tant que les travaux sont réalisés de jour, hors de la période d'activité des chiroptères (avril à août).

3.3.4. Synthèse des sites compensatoires

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des compensations prévues, par rapport espèces visées et aux objectifs surfaciques calculés en début de partie.

Pour rappel, des mutualisations ont été réalisées.

Tableau 28C : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (1/2)


Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Surface de compensation engagée
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	
ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES											
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Env. 30 m ²	Env. 60 m ²				Env. 60 m ²					Env. 60 m ²
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Env. 550 m ²	Env. 825 m ²	Env. 850 m ²								Env. 850 m ²
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Env. 2600 m ² (station diffuse)	Env. 4000 m ²			Environ 7700 m ²						Env. 4600 m ²
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Env. 180 m ² (station diffuse)	Env. 270 m ²			Environ 7700 m ² de pelouse siliceuse pionnière						Env. 7700 m ²
HABITATS et espèces floristiques associées											
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	0,18 ha	Env. 0,27 ha			Environ 7700 m ² de pelouse siliceuse pionnière						Env. 7700 m ² de pelouse siliceuse
Pelouses acidiphiles vivaces à Laiche des sables	0,14 ha	Env. 0,21 ha			Environ 1,5 ha de pelouses acidiphiles			Environ 0,28 ha de pelouse acidiphile	Environ 0,26 ha de pelouse acidiphile		Env. 2,04 ha de pelouse acidiphile
Peupleraie sur strate herbacée haute	1,741 ha	Env. 3,79 ha				Env. 4,83 ha de boisement marécageux					4,83 ha de boisement marécageux
Chênaie-bétulaie acidiphile	0,78 ha	Env. 1,95 ha					Environ 1,7 ha de chênaie acidiphile mise en ilot de vieillissement 3,4 ha d'amélioration/ restauration de chênaie acidiphile, du taillis de Tilleul et Noisetier, du bois anthropique 396 ml de lisières forestières	Environ 600 m ² de boisements favorables (chênaie acidiphile) conservés 175 ml de restauration de lisières forestières			Env. 5,1 ha de chênaie bétulaie acidiphile
Mégaphorbiaie	0,095 ha	Env. 1425 m ²				Env. 4560 m ² de mégaphorbiaies					Env. 4560 m ² de mégaphorbiaies
ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés											
Petit Gravelot	Env. 4000 m ²	Env. 4000 m ²								En cours de définition	En cours de définition
Avifaune des milieux arborés et arbustifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin ciné, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	11,06 ha	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège	Mesure d'accompagnement prévue in-situ (plantations)	En partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000m ² 867 ml de lisières	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables (1,9 ha Landes, 7700 m ² pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier	Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie)	Environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors îlots de vieillissement), 5000 m ² de prairie de fauche (clairière), 6000 m ² de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière	Environ 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m ² de boisements clairs)	Environ 0,3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes)		Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie) Environ 17,11 ha de milieux boisés, ouverts et semi-ouverts favorable au cortège Soit au total environ 27,62 ha (hors accompagnement)
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	6,47 ha	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au cortège		Hors Pic épeichette 7,3 ha d'îlots de senescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement diversifié de feuillus + 10 arbres d'intérêt / ha		Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette + 5 arbres/ha conservé (45 à 50 arbres)		Hors Pic épeichette Environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlots de vieillissement) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis			Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette Env. 20,5 ha de milieux boisés (11,5 ha de chênaie, 9 ha d'îlots de vieillissement et senescence) Soit au total environ 25,3 ha (hors accompagnement)

Tableau 29C : Synthèse des mesures compensatoires par rapport aux objectifs surfaciques (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Surface de compensation engagée
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	
ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés											
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i>)	4,66 ha	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)	Env. 0,99 ha			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales)					Env. 0,99 ha de boisements humides améliorés in situ (création de mares) Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales) Soit au total : 10,58 ha
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	2,79 ha	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	7,83 ha	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables		Environ 16,9 ha de milieux boisés favorables (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de senescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m ²). + 10 arbres d'intérêt / ha	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables pour la chasse de certaines espèces	Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 45-50 arbres lors de la restauration)	Environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m ² de prairie de fauche (clairière), 6000 m ² de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis	Au regard des petites surfaces, il a été décidé de ne pas comptabiliser ces deux sites quand bien même ils seront exploitables			Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 50 arbres lors de la restauration) Environ 29,4 ha de milieux boisés et landes Soit au total : 34,23 ha
Rhopalocères potentiels (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	2,22 ha	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables

3.4. Descriptions des actions écologiques


3.4.1. Mesures compensatoires in situ cœur de parc

Mesure C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> La Colchique d'automne, <i>Colchicum autumnale</i> (PL, LC)
Localisation	
<p>La mesure sera réalisée sur l'ensemble du site de compensation dédié à l'espèce.</p> <p> La carte en page suivante localise le site compensatoire.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Une pelouse située à proximité de l'hôtel des 3 Hiboux actuel est déjà jugée favorable à la transplantation et au maintien de la Colchique d'automne (station impactée).</p> <p>Aucune restauration de ce milieu n'est donc nécessaire. Toutefois, la mise en œuvre d'une gestion adaptée à l'espèce sur le site récepteur permettra d'assurer sa pérennité.</p> <p>Un balisage en dur sera mis en place permettant une interdiction d'accès. Par ailleurs, des panneaux d'explication seront mis en place pour expliquer aux visiteurs que cette zone est une zone de compensation et que l'accès est restreint pour la pérennité de la zone.</p> <p><u>Gestion du site compensatoire favorable</u></p> <p>Cet habitat non humide sera géré par pâturage extensif ovin, en évitant la période de floraison de l'espèce (entre août et octobre), et idéalement à partir de juin.</p> <p>La pression de pâturage sera à adapter en fonction des résultats du suivi écologique de l'espèce sur le site compensatoire. Il est cependant préconisé un chargement moyen, de 0,5 à 0,7 UGB/ha/an.</p> <p>Aucune fertilisation ne devra être réalisée.</p> <p>Si nécessaire, il conviendra de procéder à une fauche des refus de pâturage et des rejets arbustifs qui pourrait induire une fermeture du milieu.</p>	
Période d'intervention	
<p>La gestion par pâturage sera réalisée en dehors des périodes de floraison de la Colchique d'automne, idéalement entre juin et juillet.</p>	


Localisation de la mesure de compensation C2



Légende:

 Zone compensatoire

Habitats

 Pelouses acidiphiles vivaces

Cartographie: Rainette, 2023


Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

Mesure C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats d'estivage, hivernage et reproduction des amphibiens (espèces protégées) : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> Mais également habitats des reptiles (espèces protégées) : Couleuvre helvétique et Orvet fragile

Localisation

La mesure sera réalisée sur l'ensemble de la zone d'évitement/compensation, soit 0,99 ha environ.

 La carte en page suivante localise la zone d'évitement dédiée à cette mesure compensatoire (les habitats figurés sur la carte sont les habitats actuellement en place).

Mise en œuvre

Un balisage sera mis en place permettant une interdiction d'accès. Par ailleurs, des panneaux d'explication seront mis en place pour expliquer aux visiteurs que cette zone est une zone de compensation et que l'accès est restreint pour la pérennité de la zone.

CREATION D'UN RESEAU DE MARES FORESTIERES

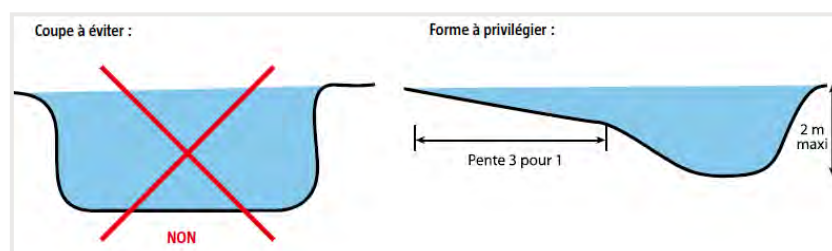
L'amélioration du potentiel d'accueil du boisement évité en faveur des amphibiens impliquera la création de dépressions humides et de mares afin de diversifier les milieux humides et aquatiques favorables à la reproduction des espèces.

La taille, le faciès, les niveaux d'eau, sont autant d'éléments qui favorisent la biodiversité d'une mare ou d'une dépression humide. En particulier, ses milieux devront correspondre aux exigences des amphibiens et des reptiles. Ainsi, il faudra prévoir la création de **trois mares forestières**, d'une superficie comprise entre 20 et 40 m² (**dont une mare située en lisière**), aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (<10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum).

La diversité de formes est à rechercher afin de diversifier les micro-habitats (contours irréguliers).

Il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement. Les berges seront profilées en pente douce afin de permettre l'installation de ceintures de végétations selon la durée d'inondations.

Les figures suivantes présentent de manière schématique les éléments favorables à une mare diversifiée. Ces éléments valent pour tous types de mares.



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [1/2], © GTAGZH, 2012

De plus, les berges devront être les plus sinueuses possibles afin de maximiser les potentialités de la mare.

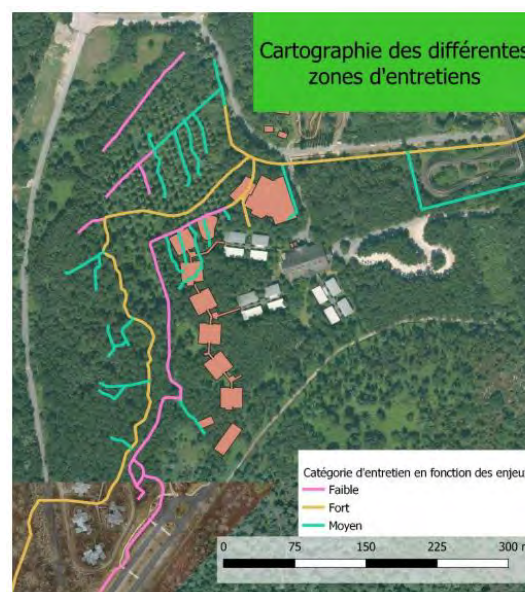


Formes à éviter et à privilégier pour les mares [2/2], © GTAGZH, 2012

Ces mares et dépressions humides ne nécessiteront pas la réalisation de plantations : il est préférable de favoriser la **colonisation spontanée** en conservant des secteurs vierges sur les pourtours. Aucune espèce floristique ne devra donc être plantée au niveau des berges. Cela permettra l'implantation d'espèces adaptées au contexte local, à partir des populations présentes à proximité.

GESTION DES FOSSES DE DRAINAGE

Concernant la neutralisation des fossés de drainage et/ou la mise en place mico-barrages, ce point sera étudié dans le cadre du plan de gestion qui sera défini en lien avec le SITRARIVE. Le syndicat a déjà défini un premier relevé de ces fossés :



GESTION DU BOISEMENT EVITEE ET RECREATION D'UNE LISIERE

Le boisement évité sera préservé de toute intervention sylvicole, afin de garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010). Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion du parc Astérix (cf. mesures d'accompagnement) :

- **Favoriser le traitement en futaie irrégulière** (traitement conduisant à la diversité des âges, des tailles et des espèces), tout en conservant quelques zones en taillis-sous-futaie car, sur le plan faunistique, ces peuplements sont différents.
- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive.
- **Recréer (côté ouest) et préserver les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique périforestier et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.

- **Éradiquer les espèces exotiques envahissantes.** Sur l'ensemble de ce boisement évité, une attention particulière sera accordée aux développements d'espèces exotiques envahissantes (suivis écologiques). Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel.

En outre, seront proscrit :

- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

Les lisières constituent un écotone important pour le fonctionnement des boisements, présentant de nombreuses fonctions. Leur absence est défavorable à la biodiversité (aussi bien pour la flore que pour la faune). C'est pourquoi il est important de les conserver, et à défaut de les créer et de les gérer par des entretiens réguliers.

Une lisière dite « idéale » est constituée :

- D'un ourlet herbacé ;
- D'une zone arbustive buissonnante ;
- Et d'une zone arborée.

La figure suivante présente la « lisière idéale ».



Figure 78 : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne

Une partie de ce patch boisé sera défriché à l'ouest pour la création de l'Hôtel 4. Un linéaire de lisière devra donc être créé en limite ouest du boisement préservé. Dans cet objectif, des plantations arbustives adaptées au contexte humide seront réalisées sur au moins deux rangs, et une bande herbacée (mégaphorbiaie) d'au moins 3 m de large sera restaurée.

Les plants utilisés seront indigènes, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.

Il conviendra de varier les distances de plantation et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place si nécessaire.

Les listes des essences à utiliser pour les plantations en lisières (lisière arbustive et ourlet herbacée humide) sont présentées ci-après.

Tableau 30C : Liste des arbustes préconisés pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011)

Taxon	Nom français
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaïne commune [Bourdaïne]
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

Tableau 31C : Liste des espèces herbacées préconisées pour la restauration d'une lisière humide (d'après de CBNBI, 2011)

Taxon	Nom français
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage (s.l.)
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse (s.l.)
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)

La gestion d'une lisière repose donc sur la gestion de trois parties étagées : l'ourlet herbacé, la strate buissonnante/arbustive et la strate arborée. Mais il convient surtout de favoriser le développement des strates buissonnantes et herbacées. Ce sont des stades préforestiers qui disparaissent en l'absence de gestion, du fait d'une dynamique spontanée du boisement.

Gestion de la strate haute

D'une manière générale, la strate arborée sera laissée en libre évolution. Toutefois, **des coupes très ponctuelles pourront être réalisées afin de favoriser une diversité supérieure** (en lisière notamment), ou pour des raisons sécuritaires (en lisière, du fait de la proximité avec les aménagements et voiries, ou le long du cheminement piéton sur pilotis). Le cas échéant, ces coupes seront réalisées en dehors des périodes de sensibilité de la faune, **en automne**.

Gestion de la strate intermédiaire

Le but est de conserver une structure hétérogène de la strate en rajeunissant les arbustes de façon à conserver un bon éclaircissement. Il s'agit donc d'opérations d'élagage et de coupes d'éclaircie des arbres avant qu'ils n'atteignent une hauteur trop importante. Les lisières feront l'objet de tailles sur plusieurs années, à adapter en fonction de la dynamique observée (entre 5 et 10 ans en général).

Les interventions se dérouleront **en hiver et en automne**, afin de respecter les sensibilités des espèces liées à leur cycle de vie.

Gestion de l'ourlet herbacé

L'objectif est de maintenir une végétation de mégaphorbiaie/ourlet hygrophile en périphérie du boisement humide. Pour cela, une **fauche automnale** (avec exportation des produits de coupe) sera réalisée **tous les 3 à 5 ans**, sur une bande tampon de

3 m environ autour du boisement, et notamment sur sa façade ouest. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune.

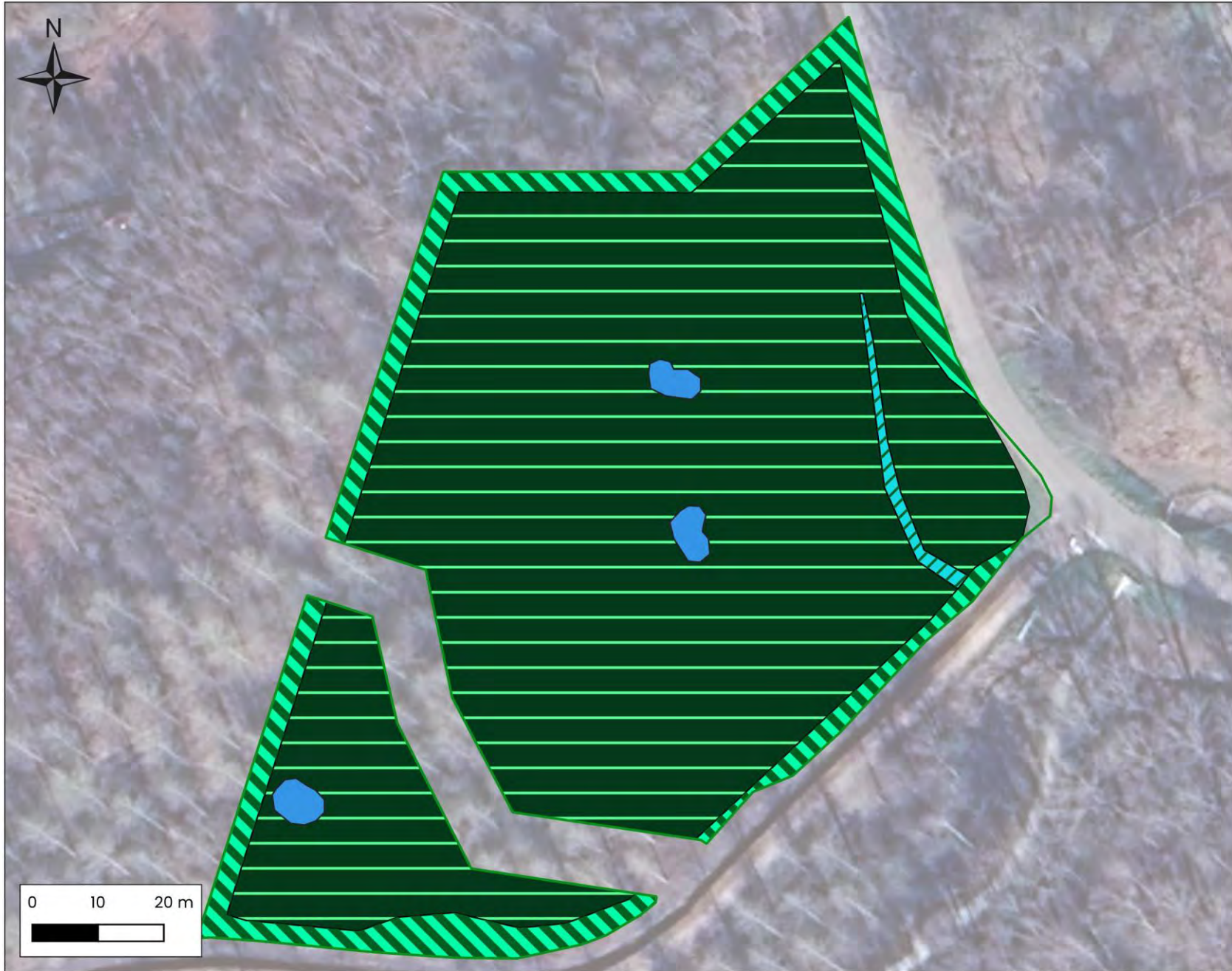
A noter qu'en complément des suivis écologiques (faune, flore et zones humides) prévus (cf. suivi S2 ci-après), un suivi sur les zones humides sera bien réalisé durant la période de rabattement.

Période d'intervention


Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver.**

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives des lisières seront réalisées respectivement **en automne** (tous les 3 à 5 ans) et **en automne/hiver** (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.


Localisation de la mesure de compensation C3





Légende:


 Zone compensatoire
(zone d'évitement amont)

Habitats

 Ourlets forestiers hygrophiles

 Peupleraie sur strate herbacée
haute

 Fossés et végétations
associées

 Mares permanentes

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

3.4.2. Mesures compensatoires in situ Natura 2000

3.4.2.1. Site compensatoire (C8)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 4a permettront la création et la restauration de zones ouvertes, favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant.

Les mesures pour ce site comprennent quatre actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la carte correspondante.

Mesure C8.1	Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux de diversification d'essences forestières
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 0,06 ha.	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure de compensation consiste à la restauration d'une Chênaie acidiphile via la diversification du boisement anthropique et une restauration de la Chênaie existante.</p> <p>Parallèlement un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 600 plants par ha sur les taillis de Noisetiers et de Tilleuls, et à 300 plants par ha au sein des chênaies charmaies et du boisement anthropique : une majorité de Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) et Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>).</p> <p><i>NB : Certaines espèces ne sont pas indigènes strictes mais la liste présentée prend en compte les échanges réalisés avec le CBN qui dans son étude sur l'évolution des végétations de la forêt de Chantilly avec le réchauffement climatique préconise d'accompagner la transition des types forestiers en plantant des arbres adaptés selon les données prédictives des séries de végétation dont le Châtaigner, chêne pubescent et autres espèces.</i></p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site. Elle se développera également au sein des ourlets herbacés.</p> <p>Les plantations seront réalisées selon la technique du nid, qui est plus adaptée face au changement climatique.</p> <p>Gestion : Ce site sera géré en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées pour favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière selon les endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce, sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Les ourlets herbacés seront entretenus par une fauche manuelle avec export tous les 2 ans et les ligneux seront coupés tous les trois ans afin de garantir une hauteur de 2 m permettant de maintenir des espaces ensoleillés, primordiaux pour la thermorégulation des reptiles.</p>	

L'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière :

- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m²/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m²/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m²/ha

Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**. Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C8.2	Création d'une pelouse acidiphile
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Pelouses acidiphiles vivaces
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 0,31 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.2 (sans toutefois la notion d'envahissement du genêt à balais – absent du site).</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale. Les zones colonisées par la Fougère aigle, totalisant 480 m², seront traitées. Sur les secteurs à Fougère aigle, la végétation sera broyée et un décapage sur 20 cm sera réalisé afin d'extraire le système racinaire. Un brise-fougères pourra être utilisé deux fois par an de mai à juin afin de retarder la repousse.</p> <p>Une gestion extensive sera mise en place afin de permettre au cortège herbacé de s'exprimer.</p> <p>Si besoin, au bout de deux ans et en l'absence de diversification du cortège herbacé, les graines présentes dans la banque de semences du sol ne s'exprimant pas, un semis d'essences végétales locales sera réalisé.</p> <p>Un travail de reconstitution du sol pourra être effectué sur les 0,22 ha rognés, en fonction des impacts laissés par le déboisement du taillis de Noisetiers.</p> <p>Gestion : Du fait de la présence de la Fougère aigle, la pelouse sera fauchée annuellement voire plusieurs fois par an uniquement sur les secteurs de reprises jusqu'à disparition de la Fougère aigle. À la suite de cela, la pelouse sera fauchée tous les 2 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 septembre et le 15 octobre. Les résidus de fauche, une fois la fougère aigle éradiquée ne seront pas exporté. Cette fauche sera réalisée à une hauteur de coupe de minimum 10 cm.</p> <p>Des inventaires seront réalisés afin de s'assurer de l'absence de reprise des stations de Fougère aigle.</p>	
Période d'intervention	
<p>Les éclaircies devront être réalisées entre mi-septembre et mi-novembre, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées en automne (tous les ans, puis tous les deux à cinq ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de mai à juin.</p>	

Mesure C8.3	Création d'une lisière forestière
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
Le linéaire concerné par cette mesure est de 200 m.	
Mise en œuvre	
Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.	
<p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p>	
<p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la mesure C8.1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p>	
<p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p>	
<p>Gestion : les lisières seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Faciès 4</p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div>	
<p>Figure 79C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

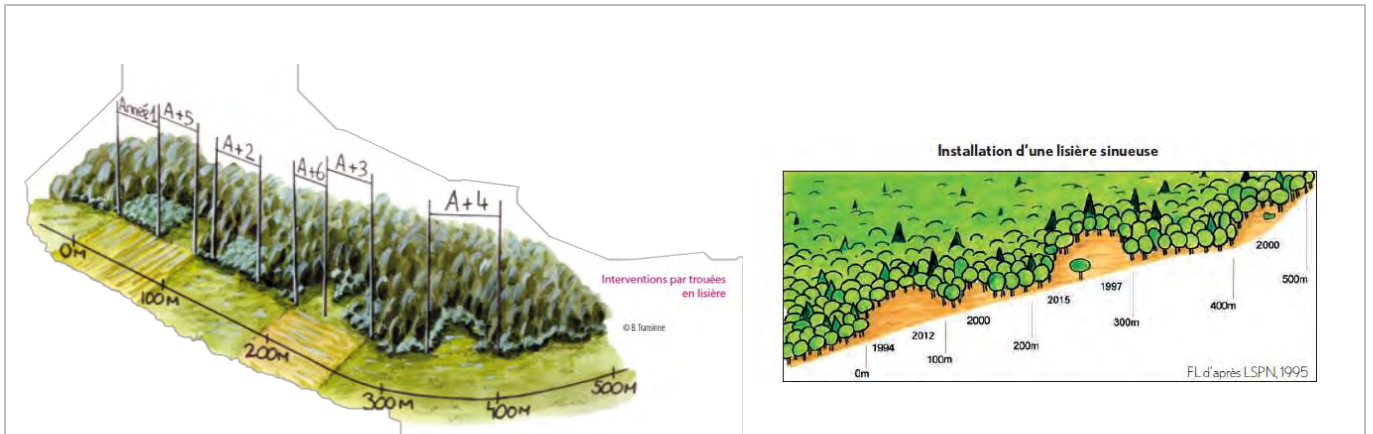




Figure 80C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

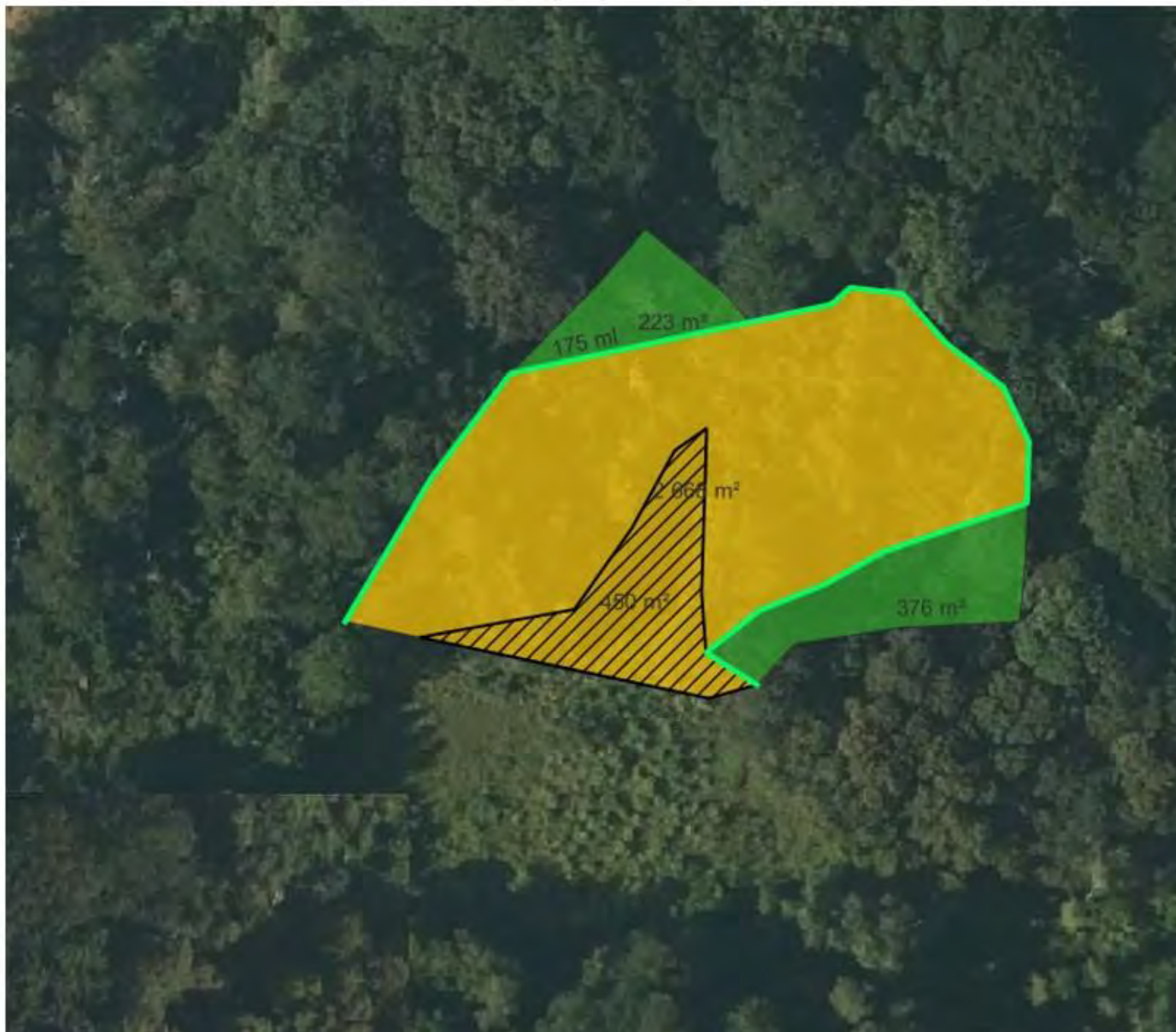
Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C8.4	Création de buttes spécifiques à Hyménoptères
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats sableux des hyménoptères apoïdes
Localisation	
<p> 1 butte sera mise en œuvre au sein des zones sableuses restaurées.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci-dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées.</p>	
<p>Ils permettent de réhabiliter des habitats pionniers, comme les milieux sablonneux xérophiles, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie d'une grande diversité d'espèces d'insectes et notamment d'abeilles sauvages.</p>	
<p>La dimension sera de 3m de large et 1m de haut. Ils seront réalisés avec la méthodologie suivante :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Repérer et marquer l'emplacement : L'emplacement doit être dans un espace ensoleillé, hors du passage d'usager, sur un axe Ouest-Est de manière qu'une face soit dirigée vers le sud. Le titulaire réalisera l'implantation en présence du maître d'oeuvre à l'aide de piquets de bois. Terrasser sur la zone d'implantation : afin de mettre en place une couche drainante composée de 25% de galets 100/200 et 75% de galets 40/60, un décaissement de 15cm doit être réalisé sur toute l'aire de l'implantation. Poser des rondins semi-enterrés : des rondins doivent être posés en bordures du merlon pour stabiliser les matériaux du merlon et permettre la mise en place de grillage anti-lapins. Les rondins doivent être d'un bois classe 4, diamètre 12/14 en Robinia pseudoacacia ou Quercus rubra (ou tout autre bois de classe 4 issu des autres travaux du site). Poser des galets : une couche de 10cm de hauteur de galets doit être appliquée en base de la butte. Réaliser un socle d'argile : afin de stabiliser le merlon, un socle argileux devra être appliqué au centre du merlon, avec les dimensions suivantes : 1m de large et 80cm de haut. Mettre en place un mélange : le mélange sera soit issu des déblais de terrassement du chantier soit fourni par le titulaire. Ce mélange devra être composé de terre de nature sableuse issue du site avec une teneur en sable supérieur à 30% et une teneur en argile inférieur à 40%. Réaliser un aplat en tassant le merlon : un aplat sera réalisé en haut de la butte sur 40cm de diamètre pour éviter une érosion trop rapide. Poser un grillage : un grillage à poule avec des mailles de 25mm doit être posé sur toute la surface du merlon. Le grillage sera maintenu sur les rondins disposés précédemment à l'aide d'agrafes tous les 10cm et le surplus de grillage devra être enroulé sous le rondin. Les bouts du grillage devront être bien repliés et les bouts coupés afin de n'avoir aucun bout saillant. Ce grillage a pour fonction d'empêcher les lapins et d'autres espèces de détruire le merlon. 	
	
Période d'intervention	
<p>Ils seront à mettre en place dans la continuité des travaux, à la fin de ceux-ci, en hiver.</p>	

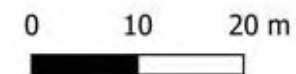


Implantation de mesures compensatoires - Site 4a

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
- ▨ Lutte contre la Fougère aigle
- Restauration de pelouse acidiphile



Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
Sources: ESRI- IGN



CDC BIODIVERSITÉ



3.4.2.2. Site compensatoire 4b (C9)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 4B permettront la création et la restauration de zones ouvertes favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats ouverts (pelouses acidiphiles), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent **quatre actions distinctes**, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur **la carte correspondante**.

Mesure C9.1	Création d'une pelouse acidiphile
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Pelouses acidiphiles vivaces
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 0,26 ha	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et restaurer une pelouse acidiphile via la réouverture du milieu et le déboisement du taillis de Noisetiers et la lutte contre la Fougère aigle. Le taillis de Noisetiers sera entièrement abattu et rogné sur 0,03 » ha.</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale.</p> <p>Les zones colonisées par la Fougère seront traitées. Sur les secteurs à Fougère aigle, la végétation sera broyée et un décapage sur 20 cm sera réalisé afin d'extraire le système racinaire. Un brise-fougères pourra être utilisé deux fois par an de mai à juin afin de retarder la repousse.</p> <p>Un travail de reconstitution du sol pourra être effectué sur les 0,03 ha rognés, en fonction des impacts laissés par le déboisement du taillis de Noisetiers.</p> <p>Gestion : Du fait de la présence de la Fougère aigle, la pelouse acidiphile sera fauchée et exportée annuellement voire plusieurs fois par an jusqu'à la disparition des stations de la Fougère aigle. À la suite de cela, la pelouse sera fauchée tardivement tous les deux à cinq ans.</p>	
Période d'intervention	
<p>Les abattages et rognages devront être réalisés entre mi-septembre et mi-novembre, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées en automne (tous les ans, puis tous les deux à cinq ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de mai à juin.</p>	

Mesure C9.2	Création d'une lisière forestière
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine • Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
<p>Le linéaire concerné par cette mesure est de 200 m.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p>	
<p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante autour du site, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p>	
<p>Des plantations seront nécessaires. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p>	
<p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p>	
<p>Gestion : les lisières seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Faciès 4</p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div>	
<p>FL</p> <p>Figure 81C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

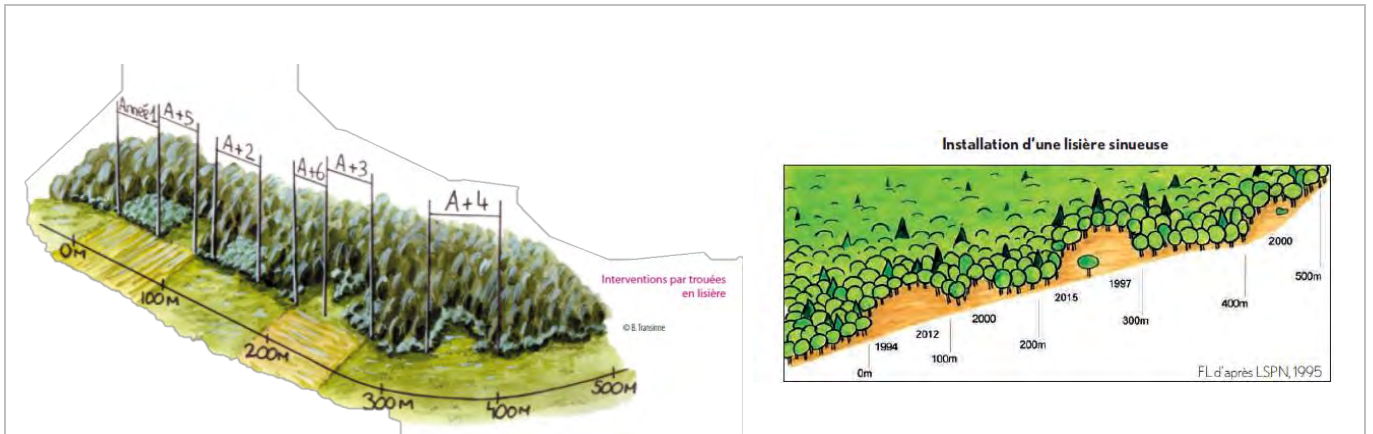




Figure 82C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.





Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C9.3	Restauration de la Lande à Callunes
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Landes à Callunes,, non concernée par la compensation
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 0,05 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.3 (sans toutefois la notion d'envahissement du genêt à balais – absent du site).</p> <p>Du fait de sa capacité de multiplication végétative et des nombreux rhizomes contenus dans le sol la rendant compétitive, la Fougère aigle recouvre progressivement la Lande à Callunes au détriment de la flore locale.</p> <p>La Lande sèche à Callune sera restaurée via une réouverture du milieu (déboisement, broyage, dessouchage et export des rémanents). La lande sera décapée sur 20 cm maximum, afin de lutter contre la Fougère aigle (voir mesure C4) afin de mobiliser la banque de semences. Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10m².</p> <p>Gestion : Du fait de la présence de la Fougère aigle, la lande sera fauchée annuellement voire plusieurs fois par an jusqu'à élimination totale de la Fougère aigle. À la suite de cela, la lande sera fauchée tous les 20 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche, hors Fougère aigle, ne seront pas exportés. Cette fauche sera réalisée à une hauteur de coupe de minimum 10 cm.</p>	
Période d'intervention	
<p>L'abattage des ligneux sera réalisé entre septembre et novembre.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées en automne, entre mi-octobre et la fin décembre (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.</p> <p>Le brise-fougère sera utilisé de mai à juin.</p>	

Mesure C9.4	Création de buttes spécifiques à Hyménoptères
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats sableux des hyménoptères apoïdes
Localisation	
<p> 1 butte sera mise en œuvre au sein des zones sableuses restaurées.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci-dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées.</p>	
<p>Ils permettent de réhabiliter des habitats pionniers, comme les milieux sablonneux xérophiles, nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie d'une grande diversité d'espèces d'insectes et notamment d'abeilles sauvages.</p>	
<p>La dimension sera de 3m de large et 1m de haut. Ils seront réalisés avec la méthodologie suivante :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Repérer et marquer l'emplacement : L'emplacement doit être dans un espace ensoleillé, hors du passage d'usager, sur un axe Ouest-Est de manière qu'une face soit dirigée vers le sud. Le titulaire réalisera l'implantation en présence du maître d'oeuvre à l'aide de piquets de bois. Terrasser sur la zone d'implantation : afin de mettre en place une couche drainante composée de 25% de galets 100/200 et 75% de galets 40/60, un décaissement de 15cm doit être réalisé sur toute l'aire de l'implantation. Poser des rondins semi-enterrés : des rondins doivent être posés en bordures du merlon pour stabiliser les matériaux du merlon et permettre la mise en place de grillage anti-lapins. Les rondins doivent être d'un bois classe 4, diamètre 12/14 en Robinia pseudoacacia ou Quercus rubra (ou tout autre bois de classe 4 issu des autres travaux du site). Poser des galets : une couche de 10cm de hauteur de galets doit être appliquée en base de la butte. Réaliser un socle d'argile : afin de stabiliser le merlon, un socle argileux devra être appliqué au centre du merlon, avec les dimensions suivantes : 1m de large et 80cm de haut. Mettre en place un mélange : le mélange sera soit issu des déblais de terrassement du chantier soit fourni par le titulaire. Ce mélange devra être composé de terre de nature sableuse issue du site avec une teneur en sable supérieur à 30% et une teneur en argile inférieur à 40%. Réaliser un aplat en tassant le merlon : un aplat sera réalisé en haut de la butte sur 40cm de diamètre pour éviter une érosion trop rapide. Poser un grillage : un grillage à poule avec des mailles de 25mm doit être posé sur toute la surface du merlon. Le grillage sera maintenu sur les rondins disposés précédemment à l'aide d'agrafes tous les 10cm et le surplus de grillage devra être enroulé sous le rondin. Les bouts du grillage devront être bien repliés et les bouts coupés afin de n'avoir aucun bout saillant. Ce grillage a pour fonction d'empêcher les lapins et d'autres espèces de détruire le merlon. 	
	
Période d'intervention	
<p>Ils seront à mettre en place dans la continuité des travaux à la fin des travaux en hiver.</p>	

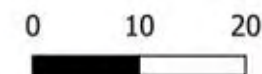


Implantation de mesures compensatoires - Site 4b

-  Création d'une lisière forestière
-  Lutte contre la Fougère aigle
-  Restauration de pelouse acidiphile
-  Restauration de Lande à Callune



Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
Sources : ESRI- IGN



CDC BIODIVERSITÉ



3.4.3. Mesures compensatoires ex situ

3.4.3.1. Site compensatoire (C4)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 1 permettront la création et la restauration de zones forestières favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats boisés (chênaie acidiphile), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent quatre actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la carte correspondante.

Mesure C4.1	Restauration d'une chênaie par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 8,1 ha.	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure de compensation consiste au renforcement des taillis de Tilleuls via un éclaircissement du sous-bois laissant se développer des espèces plus typiques d'un sous-bois de Chênaie calcicole.</p> <p>Parallèlement, un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage.</p> <p>Une ouverture manuelle sera réalisée tous les 32 m sur 4 m de large afin de réaliser un cloisonnement d'exploitation pour matérialiser les placeaux. Ces zones sont importantes en contexte intraforestier mises en évidence par Lauer et Tillon, 2023. Les éclaircies seront réalisées à hauteur de 20 %, sur des arbres de tout diamètre afin de favoriser la diversité de tailles, d'âges et d'essences. Ces arbres seront débardés et les souches seront rognées. Des placeaux en damier, de 12x12 m seront créés au sein du cloisonnement d'exploitation.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 25 tiges d'une seule espèce par placeaux : une majorité de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>) en lien avec l'adaptation de la forêt de Chantilly au changement climatique dont un programme de recherche piloté par l'INRAE vise à définir des îlots de reproducteurs pour cette espèce, Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>) Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>) et Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>).</p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site.</p> <p>Chaque placeau sera entouré d'une ganivelle ou d'un lattis bois afin de garantir sa protection.</p> <p>Gestion : Ce site sera géré en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées afin de favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière selon les</p>	

endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce, sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Un dégagement des plants sera à réaliser à n+2 et n+4. Un dépressage sera à planifier entre 3 et 8 m de hauteur.

Cette mesure sera travaillée avec l'ONF, l'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière une moyenne de 12 à 14m²/ha :

- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m²/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m²/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m²/ha

Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver et avant février.**

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées **en automne** (tous les ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C4.2	Création d'un îlot de sénescence
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 7,3 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>L'objectif est de créer un habitat favorable à différentes espèces (Pics, chiroptères), en laissant le peuplement en libre évolution ce qui permettra également la diversification de la mosaïque d'habitats.</p> <p>La mesure consistera à adopter une gestion adaptée des secteurs favorables, pour laisser le boisement en évolution libre. Si nécessaire, les individus trop proches seront supprimés au démarrage afin de favoriser la croissance des autres arbres (possibilité de réutiliser le bois coupé pour création d'hibernaculum).</p> <p>Une partie des arbres ayant déjà atteint un âge supérieur à 150 ans, cette partie du peuplement serait laissée en îlot de sénescence : abandon de toute gestion sur la zone, évolution spontanée jusqu'à l'effondrement des arbres. En effet, une réserve en Bois Moyen et Gros bois est déjà présents.</p> <p>Afin de réaliser cette mesure, un inventaire sera réalisé afin d'identifier les arbres à abattre (petits arbres, mauvais état sanitaire, etc) afin de favoriser le développement de gros individus. Les arbres présentant des micro-habitats seront conservés, peu importe leur diamètre. Ces arbres seront ensuite marqués afin d'éviter une exploitation accidentelle.</p> <p>Des panneaux d'information seront disposés tous les 50 ou 80 m, sur le périmètre de l'îlot. Lors des travaux, les entretiens seront limités au maximum afin de ne pas créer de dérangement pour la faune. Une bande de 20 m sera exclue de l'îlot de sénescence sur 200 ml afin de sécuriser la route du Duc d'Enghien, au nord.</p> <p>Les arbres resteront ensuite sur pied jusqu'à leur mort naturelle, créant ainsi un îlot de sénescence.</p>	
Période d'intervention	
<p>Les éclaircies devront être réalisées entre mi-septembre et mi-novembre, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p>	

Mesure C4.3	Création d'une lisière forestière
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine • Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius
Localisation	
<p>Linéaire concerné par cette mesure est de 1000 m.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.</p> <p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p> <p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la mesure C4.1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p> <p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p> <p>Gestion : Les lisières seront gérées écologiquement : concernant la strate herbacée un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés. La strate arbustive sera débroussaillée ponctuellement tous les 7 ans, dans le cadre de la gestion en futaie irrégulière définie en MC4.1.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Faciès 4</p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div>	
<p>Figure 83C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

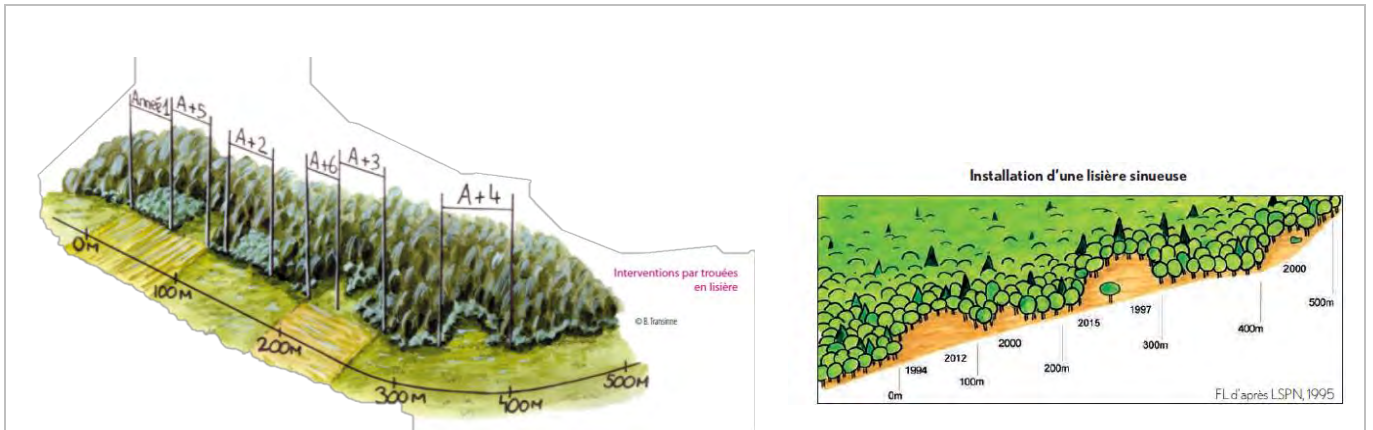


Figure 84 : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

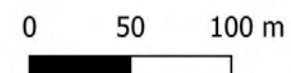
Mesure C4.4	Création d'une clairière forestière
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères : Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 0,4 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>L'objectif est de créer une clairière forestière, située au sein du taillis du Tilleuls afin de renforcer les fonctionnalités écologiques du boisement et permettre aux espèces forestières de chasser, de se nourrir et d'accomplir une partie de leur cycle vital au sein de ce milieu plus ouvert.</p> <p>La mesure consistera tout d'abord à inventorier les arbres d'intérêts afin de les marquer et de les conserver. Ensuite, le taillis sera abattu manuellement. Les arbres seront coupés au plus près du sol et les cépées seront éclatées à la dent becker pour éviter le rejet des souches. Les produits issus du dessouchage seront évacués. Le bois mort sera également laissé sur place. L'excédent de branchage sera broyé afin de servir de paillage pour les plantations.</p> <p>La strate herbacée, sera renforcée via un semis d'essences végétales locales comprenant : Alliaire official (<i>Allaria petiolata</i>), Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i>) ; Cerfeuil des bois (<i>Anthriscus sylvestris</i>), Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>) ; Veronique petit-chêne (<i>Veronica chamaedrys</i>), Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>).</p> <p>Gestion : La clairière sera fauchée annuellement et manuellement à l'automne et les résidus de fauches seront exportés. Les ligneux poussant au sein de la clairière seront débroussaillés et taillés à l'automne tous les 7 ans environ, dans le cadre de la gestion en futaie irrégulière définie en C4.1.</p>	
Période d'intervention	
<p>Les éclaircies devront être réalisées entre mi-septembre et mi-novembre, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau de la clairière seront réalisées annuellement en automne afin de respecter les cycles de vie.</p>	



Implantation de mesures compensatoires - Site 1

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
- ▨ Création d'îlot de sénescence
- Création d'une clairière forestière

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
Sources: ESRI- IGN



CDC BIODIVERSITÉ



3.4.3.2. Site compensatoire (C5)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 2 permettront la restauration de zones favorables à l'expression des pelouses acidiphiles vivaces et pelouses pionnières siliceuses.

Les mesures pour ce site comprennent **trois actions distinctes**, détaillé dans la fiche ci-après, et localisée sur **la carte correspondante**.

Mesure C5.1	Restauration d'une pelouse pionnière siliceuse
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> • Pelouse pionnière siliceuse et flore patrimoniale associée • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 0,77 ha.	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure vise à rouvrir le milieu et restaurer une pelouse pionnière siliceuse.</p> <p>Les fourrés de Genêts à balais couvrent actuellement plus de la moitié de la zone. Une partie de ces fourrés seront arrachés à la pelle mécanique afin de rouvrir le milieu et de permettre à la pelouse de s'exprimer. Environ 30% seront conservés, soit environ 1000 m². Ils seront favorables à des espèces non recensées sur le site mais présentes localement : papillons assez rares comme l'Hémithée du genêt (<i>Pseudoterpna pruinata</i>) ainsi qu'une plante parasite, l'Orobanche du genêt (<i>Orobanche rapum-genistae</i>).</p> <p>Un plan de circulation limité des engins sera mis en place afin de ne pas tasser le sol. La zone sera étrepée sur 10 cm sur 5000 m², afin de revenir sur le substrat minéral et diversifier le cortège floristique tout en restaurant la lande. Des semences pourront être récoltées sur site afin de réensemencer les parties restaurées. Les récoltes de Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>) et de Luzerne polymorphe (<i>Medicago polymorpha</i>) réalisées dans le cadre de la mesure A6.3 seront réensemencées sur ces pelouses pionnières siliceuses.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travaux de décapage 	
	 <p>◀ Décapage en contexte de pelouse marnicole à Gauville (80)</p> <p>Décapage en contexte de pelouse sableuse à Allonne (60) ▶</p>
Figure 85C : Exemple d'illustrations de pelouses sur sables ©CEN HDF	



Photo 26C : Exemple d'une restauration récente de pelouses sur sable par abattage d'une pinède avec enlèvement des aiguilles de pins au sein du Bois de Morrière sous MOE CDCB/CEN HDF.

Gestion : La pelouse sera pâturée le plus possible au besoin sinon une fauche sera réalisée de manière extensive annuellement entre mi-septembre et mi-octobre. L'apparition de Gerbe d'or (*Solidago canadensis*), dont une station est présente au nord, est à surveiller. En cas d'apparition, deux fauches avec export seront à réaliser : à la fin du mois de mai et en août, afin d'épuiser les plants, localisée sur les stations uniquement. Des hersages seront à effectuer tous les 4 ans à l'automne, afin de faire remonter le sable et de conserver le caractère pionnier de la parcelle.

Période d'intervention

L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre **septembre et février**.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées **en automne** (tous les 2 à 5 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C5.2	Restauration d'une pelouse acidiphile
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Pelouses acidiphiles vivaces
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 1,5 ha.	
Mise en œuvre	
Cette mesure vise à rouvrir le milieu et à restaurer les pelouses acidiphiles. Les fourrés de Genêts à balais seront arrachés à la pelle mécanique afin de rouvrir le milieu et de permettre à la pelouse de s'exprimer. La zone sera étrepée sur 10 cm sur 1,5 ha, afin de revenir sur le substrat minéral et diversifier le cortège floristique. Des semences de Callune pourront être récoltées sur site afin de réensemencer les parties restaurées. Les Callunes déjà présentes sur la pelouse au sud ont été géoréférencées et seront protégées afin de ne pas les impacter lors des travaux.	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>▪ Travaux de fauche de restauration</p>  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p>◀ Fauchage des ourlets et des jeunes prunelliers à Lannoy-Cuillère (60)</p> </div> </div>	
Figure 86C : Exemple d'opération de fauche © CEN HDF	
<p>Gestion : La pelouse sera pâturée de manière extensive annuellement, sinon fauchée durant l'automne (mi-septembre à mi-octobre) et exportée tout en gardant 20% chaque année de zones refuges.</p> <p>L'apparition de Gerbe d'or (<i>Solidago canadensis</i>), dont une station est présente au nord, est à surveiller. En cas d'apparition, deux fauches avec export seront à réaliser : à la fin du mois de mai et en août, afin d'épuiser les plants</p>	
Période d'intervention	
L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre septembre et février . Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives, hors pâturage, seront réalisées en automne (tous les 2 à 5 ans) afin de respecter les cycles de vie.	

Mesure C5.3	Restauration d'une Lande à Callunes
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Landes à Callunes, non visée par la compensation Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 1,9 ha.	
Mise en œuvre	
<p>La Lande sèche à Callunes sera restaurée via une réouverture du milieu et un arrachage des Genêts à balais. Environ 30% des fourrés à Genêt seront néanmoins conservés soit environ 5 500 m². Celui-ci a une dynamique assez importante et former des groupements monospécifiques au sein de cette parcelle. La présence de quelques sujets dans un milieu n'apparaît pas problématique, les genêts permettant d'apporter une mosaïque verticale intéressante pour certaines espèces, notamment pour l'Ephippigère des vignes. Si la présence de genêts devient trop conséquente, il est préconisé de supprimer les plus anciens sujets en priorité car ils vont dépérir plus vite. Les jeunes pieds ont tendance à repartir plus rapidement s'ils sont coupés. Il est donc judicieux d'attendre que les individus soient devenus assez mûres pour les gérer (d'après Roquinarç'h O., Gourdain P., Larré A., 2018. Expertise écologique sur la restauration d'un réseau de landes dans le Bois du Roi (Oise). UMS 2006 Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 106 pages.).</p>	
<p>Avant l'étrépage de la zone, les la partie supérieure des callunes seront tondus et récoltés en bac, laissant la base intacte pour la reprise des plants au printemps prochain. Au sein des zones étrépagées, le semis sera réalisé. Les Callunes déjà présentes sur la pelouse au sud ont été géoréférencées et seront protégées pour éviter tout impacts lors des travaux.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p>Photos 27C : Exemple d'une tonte de lande à callune, puis un semis sur la zone étrépagée. © LIFE ELIA</p>	
<p>La lande sera décapée sur 5-10 cm maximum. L'étrépage permet d'éliminer pratiquement totalement la végétation et de créer de vastes surfaces de sol nu qui favorisent l'établissement de végétaux typiques des landes essentiellement à partir de la banque de graines du sol (la plupart des espèces des landes sont réputées constituer des banques de graines très persistantes, jusqu'à plus de 70 ans pour <i>Calluna vulgaris</i> (d'après Thompson et al., 1997).</p>	
<p>Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence pour faire vieillir la lande. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10 m². La localisation précise sera affinée dans le plan de gestion au sein de la zone accueillant cette mesure de restauration.</p>	
<p>Cette démarche est également en adéquation avec les recommandations du CBN qui invite à engager une réflexion approfondie sur une représentation spatiale cohérente des landes (Wegnez 2017).</p>	

Gestion : La lande sera fauchée tous les 2 à 5 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche seront conservés sur place afin de favoriser la régénération de la Lande et éviter la colonisation par les ligneux.

Une étude sur la faisabilité du pâturage itinérant, testé en forêt de Chantilly sera envisagée, car un programme est en cours avec le CEN HDF et le PNR Oise Pays de France.

D'après, FRANKARD, 2006, les charges appliquées ont varié selon les endroits entre 2 et 7 moutons/ha/an,, soit environ 0,3 à 1 UGB/ha/an mais à l'avenir on se limitera à une charge maximale de 2,5 moutons/ha/an. Après avoir testé le pâturage en enclos et en parcours libre, il s'avère que le pâturage en enclos donne des résultats bien meilleurs dans les phases de restauration. Les ovins contrôlent l'envahissement de ces zones par les espèces ligneuses dont les pousses les plus tendres sont régulièrement broutées. Les extrémités des éricacées sont également broutées, ce qui permet de les rajeunir. Le piétinement des animaux disperse la litière et provoque une mise à nu partielle du sol, ce qui permet l'apparition de germinations d'espèces typiques des landes (principalement *Calluna vulgaris*).





Période d'intervention

L'arrachage des Genêts à balais sera réalisé entre **septembre et février**.

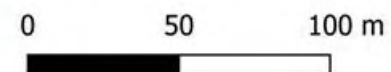
Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées, hors pâturage, **en automne**, 15 octobre et le 31 décembre (tous les 2 à 5 ans), afin de respecter les cycles de vie.



Implantation de mesures compensatoire - Site 2

-  Restauration d'une pelouse silicieuse
-  Restauration de lande à Callune
-  Restauration de pelouse acidiphile
-  Milieu laissé en libre-évolution

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
Sources: ESRI- IGN



CDC BIODIVERSITÉ




3.4.3.3. Site compensatoire (C6)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire de Mortefontaine permettront la création et la restauration de zones humides favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats humides (boisements humides, mégaphorbiaies), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers, les amphibiens, les reptiles (Couleuvre helvétique et Orvet fragile), certaines espèces de chiroptères, mais également certains espèces d'insectes (Grand Mars changeant et Petit Mars changeant potentiels).

Les mesures pour ce site comprennent dix actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur les cartes correspondantes.

Le Parc Astérix s'engage par ailleurs à mettre en œuvre un plan de gestion écologique, dès la fin des travaux de restauration de la zone compensatoire humide (cf. mesures d'accompagnement).

Mesure C6.1	Défrichage et gestion des espèces exotiques envahissantes
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<p>Ensemble des espèces concernées par la compensation C6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : boisements humides et mégaphorbiaies • Habitats pour le Mouron Délicat • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées) • Habitats de l'avifaune nicheuses des milieux forestiers : Pic épeichette (espèce protégée) • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels) • Habitats de transit, de chasse et de gîte d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure
Localisation	
<p>L'action sera réalisée sur l'ensemble du site de compensation, à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest.</p> <p> <u>La carte en page suivante</u> localise le site compensatoire, les espèces exotiques envahissantes et l'arbre remarquable recensé.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Les défrichements de la peupleraie et la gestion des espèces exotiques envahissantes constituent les étapes préparatoires des travaux sur le site compensatoire de Mortefontaine.</p> <p>Pour les besoins de la compensation, cette peupleraie sera défrichée en totalité à l'exclusion de certains arbres préservés, et en particulier d'un arbre remarquable situé au Sud-Ouest, afin de recréer des zones humides ouvertes, notamment des prairies et des mégaphorbiaie sur 42 250 m² (soit presque 45% de la surface du site compensatoire retenu, qui fait environ 9,59 ha) et en partie "reboisé" avec un cortège plus intéressant.</p>	

La carte présentée ci-dessous reprend les zones concernées :



En bleu le cours d'eau ; En vert les boisements et la ripisylve replantés ; En orange les zones qui seront défrichées.

Compte-tenu des enjeux liés à la faune et la flore sur le site et des contraintes induites par la présence d'EEE (Aster lancéolé et Solidage du Canada), la bonne réalisation de cette étape est cruciale pour l'atteinte des objectifs compensatoires.

L'action se déroulera comme suit :

- Marquage des arbres à conserver : 5 arbres/ha, calculé sur la totalité de la surface du site compensatoire, soit entre 45 et 50 arbres. Ces arbres seront préservés au niveau des futures zones reboisées (boisement marécageux et ripisylve).
- Actualisation de la localisation des espèces exotiques envahissantes et balisage des stations par un écologue avant le démarrage du chantier (dans le cadre du suivi des travaux).
- Gestion des EEE recensée de façon adaptée, sous le contrôle de l'écologue en charge du suivi de chantier et export en centre agréé.
- Abattages des arbres non marqués et dessouchage (peupliers).
- Exportation des matériaux de coupe.
- Surveillance très prononcée de la reprise d'EEE pendant toute la durée du chantier et gestion associée le cas échéant.

L'évacuation des produits de coupe se fera exclusivement à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).

Les accès empruntés par les engins dans le cadre du défrichage ou des futurs travaux, ainsi que les éventuelles zones de stockages, devront également faire l'objet d'un contrôle et d'une gestion préalable des espèces invasives. Des plaques seront installées si nécessaire (voir photo ci-dessous). Un décompactage léger sera réalisé si nécessaire lors du repli du chantier.



Afin de préciser, lors de l'établissement du cahier des charges travaux, il sera demandé au titulaire de mettre en place des engins à faible portance avec des plaques de répartition de charge pour le défrichage. Les terres contaminées par les EEE seront exportées en filière spécialisée et un nivellement sera réalisé avec un décompactage du sol tout en conservant l'ordre des horizons. Un plan de circulation, transmis par l'entreprise travaux (titulaire) sera visé par CDC Biodiversité (opérateur de compensation et Maître d'œuvre des opérations). Celui-ci visera notamment à définir un unique chemin périphérique avec des incursions limités dans le boisement, tout en travaillant à l'avancement et de préférence avec un aller-retour maximisé sur un même chemin. Le chantier sera aussi fait à l'avancement d'Est vers l'Ouest pour limiter le risque de propagation des EEE, celles-ci étant concentrées vers l'ouest. Dès août, avant que les Asters entrent en graines mais aussi en période de basses eaux, les interventions auront lieu. Une vigilance accrue sera prévue pour les secteurs où l'Aster repoussera. Plusieurs fauches ou des arrachages (au cas par cas) manuelles et localisées sur les secteurs de repousse seront réalisées dès la fin du printemps et début d'été avant la fructification. Ces fauches ou ces arrachages étant brèves et localisées, elles ne remettront pas en cause les espèces cibles et habitats de la compensation.

Un **suivi fréquent des EEE** sera réalisé durant les travaux par l'écologue en charge du **suivi de chantier** (au moins tous les 15 jours). Les éventuelles reprises constatées seront immédiatement arrachées et exportées en centre agréé.


Période d'intervention


Les travaux de défrichage et de gestion des espèces exotiques envahissantes seront réalisés en amont des mesures suivantes. Afin de respecter au maximum les cycles de vie des espèces du site tout en intervenant avant la fructification des espèces invasives, **l'intervention sera donc réalisée fin juillet ou début août.**

Localisation de la mesure C6.1 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)





Légende:

 Site compensatoire

 Arbre remarquable à préserver

Espèces exotiques envahissantes


 *Solidago canadensis*,
Solidago du Canada (PC)

 *Symphytichum lanceolatum*,
Aster lancéolé (PC)

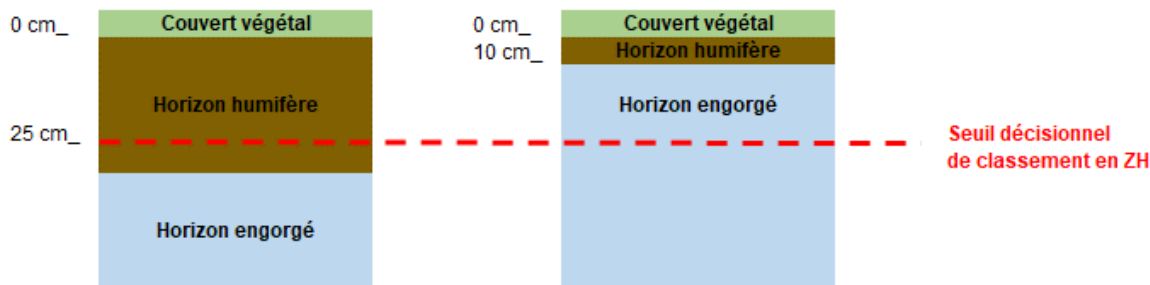
Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

Mesure C6.2	Etrépage
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)
Localisation	
<p>L'action sera réalisée sur la partie ouest du site de compensation dédié au projet global du Parc. Plus précisément, elle aura lieu au niveau des terrains moins drainés, comprenant les espèces exotiques envahissantes observées (cf. mesure C6.1 ci-avant). A noter l'absence d'étrépage sur la partie est du site permettra de préserver la totalité des stations de Cardère poilue (<i>Dipsacus pilosus</i>), espèce floristique patrimoniale (PC, LC). Au total, une surface d'environ 4,03 ha sera étrépée sur les 9,59 ha du site compensatoire. L'arbre remarquable situé au sud-ouest sera également évité dans le cadre de cette mesure.</p> <p>A noter que dans la réflexion de mise en œuvre de la méthodologie fonctionnelle des zones humides de l'ONEMA, il était prévu initialement un étrépage complet de la zone permettant ainsi de dégager des gains fonctionnels importants. Or, cela était en contradiction avec l'intérêt de restaurer écologiquement ce site, les coûts démesurés des travaux et d'export des terres en décharge, additionnés à un volume de camions non compatibles avec les enjeux climatiques.</p> <p>En outre, l'étrépage demande l'intervention d'engins lourds pouvant tasser les sols, notamment sur les secteurs plus à l'est, déjà humides et fonctionnels du point de vue pédologique d'après leur classe GEPPA.</p> <p>Ainsi, l'étrépage a été conservé uniquement sur le secteur ouest, où l'intensité de l'hydromorphie est la plus faible (zone non humide par le critère pédologique), et où des espèces exotiques envahissantes sont densément présentes (Solidage du Canada et Aster lancéolée). La mesure présente le double avantage de faire remonter artificiellement la nappe permettant l'installation d'espèces hygrophiles, tout en supprimant des espèces envahissantes. Aussi le cadencement du chantier sera aussi à prévoir en commençant les défrichements par l'est vers l'ouest du site, tout en utilisant des engins à faible portance et en utilisant des plaques à répartition de charge. Il a donc été décidé de réduire de plus de moitié le volume d'étrépage tout en proposant des mesures alternatives permettant l'atteinte des fonctionnalités des zones humides avec la méthode précédemment citée.</p> <p>Il est important de noter que les travaux de restauration impliqueront le dessouchage lié à la coupe des peupliers ce qui amènera à un étrépage de 10 à 20 cm autour des arbres. La coupe aura pour effet une remontée de la nappe mais également de faire ressortir les semences enfouies dans la future zone de prairie. L'étrépage sera donc réalisé plus spécifiquement dans la future boisée mais de manière plus générale sur l'ensemble de la zone de par le dessouchage.</p> <p>Cette technique permettra de cibler les zones d'étrépage et donc de garder par endroits la couche organo-minérale de sol sous-jacente riche en nutriments utile à la croissance du boisement marécageux planté.</p> <p>Pour rappel, l'étrépage est prévu sur une profondeur maximale de 20 cm uniquement, afin justement de prendre en compte la présence d'horizons tourbeux et d'éviter ainsi le retrait de la tourbe.</p> <p> <u>La carte ci-après</u> localise les secteurs à étréper sur le site compensatoire.</p>	
Mise en œuvre	
<p>L'étrépage consiste à supprimer la végétation en place ainsi qu'une épaisseur plus ou moins importante de l'horizon superficiel. Il permet de rapprocher de la surface le niveau d'engorgement du sol.</p> <p>L'étrépage réalisé, l'hydromorphie du sol sera plus marquée et permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'expression d'une végétation adaptée à ces conditions, 	

- La séquestration du carbone par une plus faible minéralisation de la matière organique,
- L'augmentation l'épaisseur de l'épisolum et de sa teneur en matière organique,
- Une dénitrification de l'azote par la création d'un milieu anoxique à faible profondeur.



Dans le cas présent, l'action se déroulera comme suit :

- Délimitation de la zone à étréper (partie ouest du site compensatoire d'environ 4,03 ha) ;
- Etrépage sur une épaisseur d'environ **20 cm** de sol ;
- Exportation des matériaux prélevés.

Compte-tenu de la superficie à étréper et du volume à exporter, l'action sera réalisée à l'aide d'une pelleteuse à chenille avec godet large, permettant un meilleur rendement que du matériel plus léger. Les opérations de nettoyages et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.


Concernant le ramassage et l'évacuation des matériaux décapés, l'évacuation des terres se fera à partir d'un point d'accès préalablement identifié pour limiter la déstructuration des sols (orniérage, tassement des sols dû au passage des engins...).

Le stockage des terres issues du décapage devra se faire en-dehors des zones humides ou des secteurs présentant des enjeux écologiques. Les zones retenues pour le stockage temporaire devront donc être identifiées et validées par un écologue préalablement à l'enlèvement de ces matériaux.

Les accès empruntés par les engins et les zones de stockage devront faire l'objet d'une attention particulière vis-à-vis de la présence d'espèces exotiques envahissantes.

Période d'intervention


Les travaux devront être réalisés en-dehors des périodes d'engorgement du sol. En effet, un terrassement réalisé en mauvaise condition de portance va engendrer un tassement du sol en profondeur, pénalisant à la fois sa capacité de rétention mais aussi la vie du sol et par voie de conséquence, les fonctions biochimiques. Aussi, l'intervention sera réalisée **en fin d'été (début août-septembre)**, afin de s'inscrire au maximum après les périodes de reproduction de la faune, et dans la continuité des opérations de défrichement (fin juillet/début août), compte-tenu des contraintes liées à gestion des EEE.

Mesure C6.3	Effacement de drainage
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)
Localisation	
<p>Ces actions de restauration seront réalisées sur l'ensemble du site de compensation, en prenant toutefois en compte la localisation des stations d'espèces patrimoniales (Cardère poilue). Elles seront également mises en œuvre au droit des secteurs du site compensatoire dédiés à la compensation zones humides au titre des précédents projets (SCUP, ZEUX et H3H).</p> <p> <u>La carte ci-après</u> localise les secteurs concernés par cette mesure sur le site compensatoire.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Sur le site compensatoire, des fossés sont creusés de façon à provoquer un rabattement de la nappe et une exportation hors du site de l'eau excédentaire.</p> <p>La restauration d'un site drainé par des fossés repose sur le comblement des fossés. En effet, pour supprimer totalement l'effet drainant d'un fossé, la seule méthode consiste à le combler intégralement avec des matériaux présentant une faible perméabilité.</p> <p>Ce comblement s'effectue d'amont en aval.</p> <p>Pour les fossés en eau, l'effacement de drainage est à réaliser après la mise en place de batardeau et de pompage des excès d'eau, au moyen d'une pompe hydraulique dans la mesure du possible, de façon à assécher le tronçon à combler.</p> <p>Avant les travaux, des rondins doivent être mis en place à l'extrémité des fossés afin de retenir la terre et éviter l'érosion de la terre nouvelle déposée.</p> <p>Les fossés étant végétalisés, la végétation doit être supprimée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par coupe des éventuels arbres et arbustes ; • Puis par faucardage des éventuels roseaux et autres plantes herbacées. <p>Ces végétaux doivent être exportés.</p> <p>Seuls les fossés de drainage n'abritant aucune végétation patrimoniale, seront comblés. Le ru présent sur le site compensatoire n'est pas concerné par cette mesure. L'objectif de ce comblement est de limiter le drainage, et donc d'augmenter l'hydromorphie de la parcelle, y compris sur les secteurs déjà humides à l'Est. La mise en place de micro-barrages sera étudiée.</p> <p>Les matériaux nécessaires pour combler les fossés seront directement issus du site, suite à l'étrépage de la couche de surface (20 cm) sur la partie ouest. Cependant, seuls les matériaux issus de zones non contaminées par des espèces exotiques envahissantes (actualisation de la localisation des stations à réaliser avant travaux) pourront être utilisés à cet effet.</p> <p>Les matériaux introduits dans les fossés de drainage, tronçon par tronçon, doivent être tassés correctement.</p>	

Les engins utilisés devront être munis de pneus basse pression ou de chenilles, et d'une pelle mécanique. Les opérations de nettoyage et de maintenances devront impérativement être réalisés en dehors du site compensatoire.

Période d'intervention

Le comblement des fossés devra être réalisé en-dehors des périodes d'engorgement du sol, tout comme les étrépages. L'intervention sera donc réalisée **en fin d'été (août-septembre)**, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.

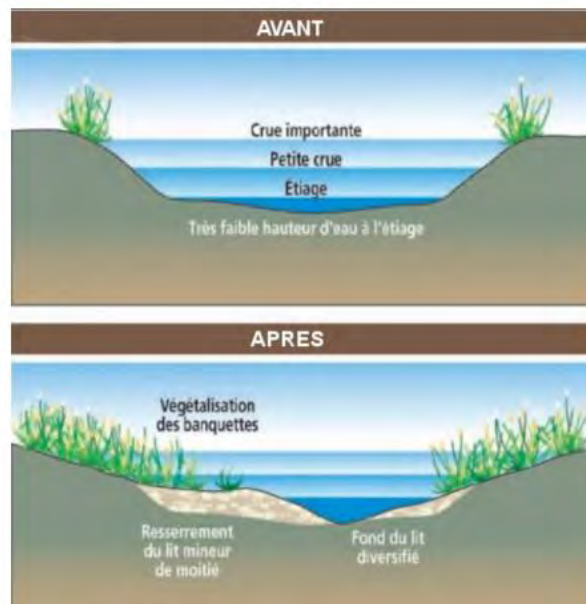
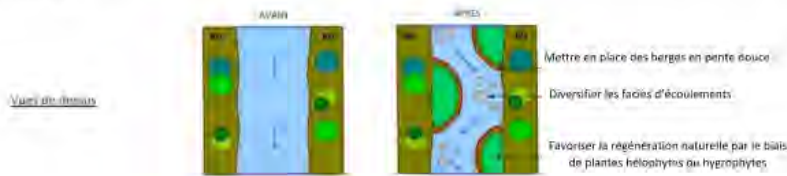
Mesure C6.4	Reprofilage des berges en pentes douces
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : boisements humides et certaines mégaphorbiaies • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels)
Localisation	
<p>La mesure sera réalisée de part et d'autre du ru identifié au centre du site compensatoire (bande d'environ 15 à 20 m de largeur). Le reprofilage aura lieu sur une surface d'environ 0,4 ha.</p> <p> La carte ci-après localise les secteurs concernés par cette mesure.</p>	
Mise en œuvre	
<p>La mesure consiste en un reprofilage des berges en pentes douces. Une fois le reprofilage effectué, les terrains attenants seront beaucoup plus soumis aux débordements du cours d'eau, notamment en période de hautes-eaux et lors de forts épisodes pluvieux. Cette action permettra donc :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'expression d'une végétation hygrophile adaptée à ces conditions ; • D'accentuer l'hydromorphie des terrains juxtaposant le cours d'eau ; • D'améliorer la capacité de débordement du cours d'eau ; • De limiter l'érosion des berges. <p>Le reprofilage sera mené en limitant la sensibilité des berges et en favorisant l'implantation d'une ceinture végétale. Une opération de reprofilage ne doit pas correspondre à un élargissement du cours d'eau. La mesure préconisée doit impérativement débiter à l'aplomb de l'ancienne berge.</p> <p>Le reprofilage des berges sera réalisé selon un profil relativement doux avec une pente de l'ordre de 30-45%, qui favorise la remise en place rapide d'une couverture végétale stabilisatrice en intégrant les préconisations du Sitrarive pour diversifier les faciès et sinué le ru de la TourRochefort à savoir : maintenir l'action de reprofilage avec l'utilisation de la terre sableuse pour rendre plus sinueux le ru et ainsi favoriser la connexion entre la zone humide et le cours d'eau. Cette mesure permettra d'augmenter les surfaces d'expressions de la végétation héliophyte, notamment à l'Est.</p> <p>En effet, sinué le cours d'eau augmente la lame d'eau et favorise le débordement du ru dans l'actuelle peupleraie (les débordements sur ces terrains sont actuellement nuls). Sur ce secteur, le ru prend sa source de l'étang de Vallière. Ce contexte contraint fortement le débit.</p> <p>Ce reprofilage tiendra compte des espèces végétales présentes afin de prendre en compte les espèces d'intérêt et notamment des végétations de l'<i>Helosciadietum nodiflori</i> qui sont des cressonnières amphibiens qui se développent donc à un niveau topographique inférieur et plutôt en lien avec la profondeur du ru et le courant.</p> <p>Les recommandations du Sitrarive sont reprises ci-dessous :</p>	

Pour rappel : le principe de cette restauration est de mettre en pente douce le ru de la TourRochefort afin d'améliorer les connexions entre le ru et les zones humides autour. Afin d'améliorer le tracé rectiligne du ru actuel (schéma 1), la mise en place du schéma (2) permettra d'améliorer l'hydromorphologie du cours d'eau et ralentissant le débit.

Les 3 actions prévues sont les suivants :

- **Mettre en place des berges en pente douces** : cette action permettra dans un premier temps d'enrayer le mécanisme d'érosion et ainsi d'éviter le creusement du lit. Cette action contribue à la diversification des habitats et à l'amélioration de la biodiversité en règle générale.
- **Diversifier les faciès d'écoulement** : cet objectif permet de ralentir l'écoulement du ru pour avoir une meilleure connexion avec la nappe. Afin de maintenir les espèces ciblées dans la partie inventaire faune/flore, le maintien de faciès lentique seront priorités.
- **Favoriser une régénération naturelle** : après la mise en place de berges en pente douce, l'objectif est de favoriser la reprise de plantes spontanées (concentration déjà importante dans le secteur).

Afin de mener à bien ces travaux, toutes les actions prévues seront réalisées en concertation avec le SITRARIVE.



Période d'intervention

Cette mesure sera réalisée, en fonction de la portance du sol, dans la continuité des opérations d'étrépage et d'effacement de drainage précédentes. L'intervention sera donc réalisée **en fin d'été (août-septembre)**, afin de s'inscrire également après les périodes de reproduction de la faune.

Localisation de la mesure C6.2 à C6.4 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)




Légende:

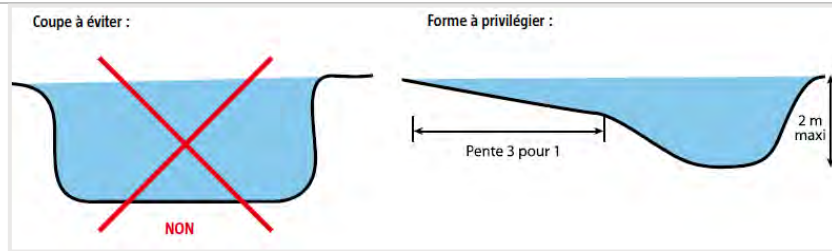
-  Site compensatoire
 -  Arbre remarquable à préserver
 -  Chemin
 -  Cours d'eau
- #### Actions écologiques
-  Effacement de drainage
 -  Etrepage
 -  Reprofilage des berges en pentes douces

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

Mesure C6.5	Création de dépressions humides et d'un réseau de mares prairiales et forestières
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure (espèces protégée) Le Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> (AR, LC, protégé en Picardie), en lien avec C6.10.
Localisation	
<p>L'action sera réalisée au sein des différents habitats créés sur le site de compensation. Plusieurs dépressions humides seront créées au sein du futur boisement humide, et des dépressions et mares prairiales seront également créées au niveau de la prairie humide et de la zone favorable au Mouron délicat (cf. actions suivantes).</p> <p> La carte ci-après localise approximativement les mares créées sur le site.</p>	
Mise en œuvre	
<p>La restauration du site compensatoire de Mortefontaine prévoit la création de dépressions humides et d'un réseau de mares. Cette mesure sera notamment favorable aux amphibiens, à l'entomofaune, ou encore aux chiroptères. Elle sera également favorable au Mouron délicat.</p> <p>La restauration du site impliquera un étrépage sur la partie ouest, sur une épaisseur de 20 cm (cf. mesure C6.2, ci-avant). La création de dépressions humides et de mares permettra de diversifier les milieux humides restaurés et leurs fonctions pour la faune et la flore.</p> <p>La taille, le faciès, les niveaux d'eau, sont autant d'éléments qui favorisent la biodiversité d'une mare ou d'une dépression humide. En particulier, ses milieux devront correspondre aux exigences des amphibiens et des reptiles. Ainsi, il faudra prévoir la création de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs dépressions humides hétérogènes de quelques m² ou dizaines de m², de formes variées, et de profondeurs variables (de 10 cm à 50 cm environ) au sein du futur boisement humide. Elles devront comporter des berges en pente douce (15% à 20% maximum). Trois mares forestières, d'une superficie comprise entre 20 et 30 m², et deux mares prairiales (dont une mare située en lisière), d'une superficie comprise entre 30 et 40 m², aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (<10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum). Trois mares dans la zone de prairie humide pionnière dédié au Mouron délicat. Les spécificités concernant ces mares sont présentées dans la mesure C6.10 ci-après. <p>La diversité de formes est à rechercher afin de diversifier les micro-habitats et les expositions (contours irréguliers).</p> <p>Concernant les mares, à l'exception des mares pour le Mouron délicat, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement. Les berges seront profilées en pente douce afin de permettre l'installation de ceintures de végétations selon la durée d'inondations.</p> <p>Ces mares et dépressions pourront être faites à la faveur du dessouchage (cf. mesure C6.1).</p> <p>Les figures suivantes présentent de manière schématique les éléments favorables à une mare diversifiée. Ces éléments valent pour tous types de mares.</p>	

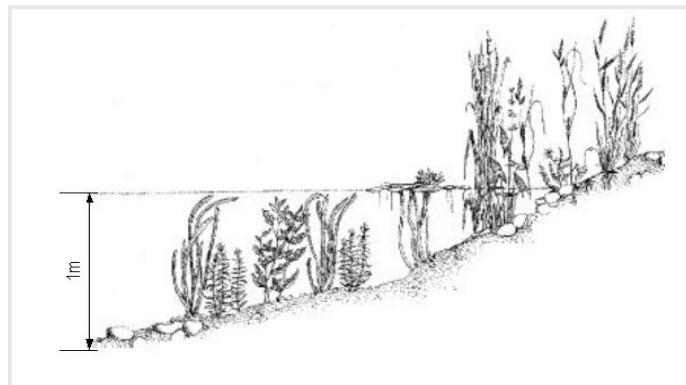


Formes à éviter et à privilégier pour les mares [1/2], © GTAGZH, 2012

De plus, les berges devront être les plus sinueuses possibles afin de maximiser les potentialités de la mare.



Formes à éviter et à privilégier pour les mares [2/2], © GTAGZH, 2012



Coupe d'une mare avec berges en pente douce

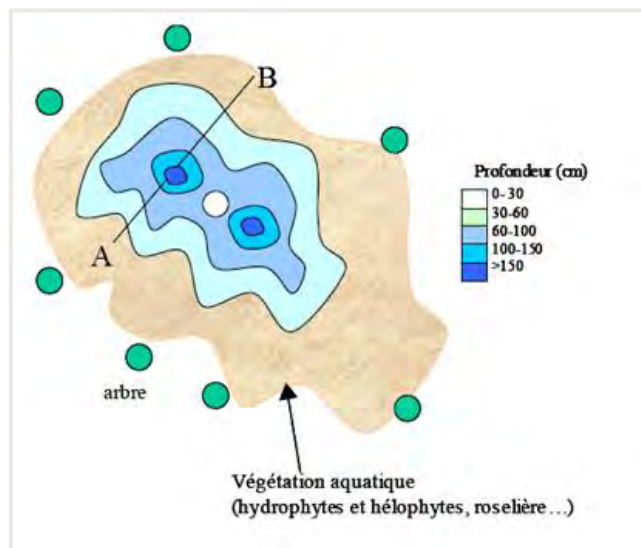



Schéma type de réalisation des mares, © RFF, 2006

Ces mares et dépressions humides ne nécessiteront pas la réalisation de plantations : il est préférable de favoriser la **colonisation spontanée** en conservant des secteurs vierges sur les pourtours. Aucune espèce floristique ne devra donc être plantée au niveau des berges. Cela permettra l'implantation d'espèces pionnières, et d'espèces adaptées au contexte local, à partir des populations présentes à proximité.

La création des mares et dépressions humides sera réalisé dans le cadre des travaux de terrassement (cf. mesures C6.2 à C6.4, ci-avant) et ne nécessitera donc pas de matériel supplémentaire. Dans la mesure du possible, les zones décapées ne devront pas être tassées pour faciliter l'inondation des mares par les eaux de la nappe.

Période d'intervention

Ces dépressions humides et mares seront mises en place durant ou à la fin des travaux de terrassements, c'est-à-dire entre **août et septembre**.

Mesure C6.6	Création d'une prairie humide
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées) • Habitats des amphibiens (espèces protégées) • Habitats de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
<p>Cette mesure concerne la partie Est du site compensatoire, qui sera restaurée en prairie humide suite à l'étrépage (3,6 ha).</p> <p> La carte ci-après localise la prairie humide recréée sur le site.</p>	
Mise en œuvre	
<p>De manière générale, il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes (habitats remaniés, présence d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation d'un transfert de foin/graines ou d'un semis peut permettre de répondre au double objectif de couverture rapide du milieu et de stabilisation du substrat.</p> <p>Dans le cas présent, compte-tenu de la présence dans et à proximité du site compensatoire d'espèces invasives, la réalisation d'un transfert de graines et/ou de foin sera privilégiée.</p> <p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE à proximité et sur le site compensatoire, un transfert de foin et/ou de graines sera à privilégier afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier (choix de la prairie humide source, modalité de récolte...).</p> <p>Les prairies sources seront choisies en fonction de leur ancienneté, de l'antériorité des pratiques extensives, de leur bon état de conservation, et de leur proximité avec la zone réceptrice. D'après la bibliographie, le rapport « surface source / surface cible » doit être compris entre 1/1 et 3/1.</p> <p>Le printemps précédent la récolte de graines ou de foin, les prairies sources seront mises en exclos ou ne seront pas fauchées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>Dans le cas d'un transfert de foin, elles seront fauchées lorsque la plupart des semences arrivent à maturité, sans être tombées au sol, soit entre mai et août. Idéalement, une première récolte sera réalisée en mai/juin, et une seconde en août pour les espèces à phénologie plus tardive (division des prairies sources). La fauche sera réalisée par temps sec.</p> <p>Le foin sera ensuite directement transféré la même journée sur la zone réceptrice. Il sera ensuite épandu à la pailleuse ou à l'épandeur à fumier par exemple. Celui-ci devra rester ensuite quelques semaines sur le site récepteur, puis il sera exporté.</p> <p>Dans le cas d'un transfert de graines, alternative intéressante à un transfert de foin complet, une brosseuse à graines sera utilisée pour réaliser les récoltes. Cette alternative est fortement indiquée dans le cas présent, les produits récoltés nécessitant un stockage. En effet, l'étrépage ne devant intervenir sur le site compensatoire qu'en août-septembre, il ne sera pas possible de transférer immédiatement le foin. La récolte de graines permet un stockage facilité et une meilleure conservation des semences.</p>	

Dans le cas où le transfert de graines ou de foin ne pouvait être effectué, un **semis en faible densité** sera réalisé, pour laisser place au développement de la flore spontanée.

Une attention particulière devra être portée à la composition du semis. En effet, ce dernier devra être exempt d'espèces protégées ou patrimoniales, être de provenance régionale (origine locale certifiée, par exemple avec la marque *Végétal Local*), et être constitué d'espèces indigènes adaptées aux conditions naturelles du milieu.

Les espèces utilisées ne devront pas être des espèces à croissance rapide et à forte concurrence avec la flore spontanée. Le semis sera préférentiellement constitué d'un faible nombre d'espèces.

Quelques arbres isolés ou petits patches de fourrés seront replantés au sein de la prairie humide après étrépage du site, en faveur notamment des espèces de l'avifaune des milieux arbustifs à arborés.

Le choix des espèces pour la réalisation du semis respectera la liste type d'espèces herbacées recommandées pour la végétalisation des terrains humides ci-dessous (d'après le CBNBI, 2011).

Tableau 32C : Liste des essences préconisées pour la création de prairies humides (d'après le CBNBI, 2011)

Prairie humide			
Monocotylédones			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	S (L, NLP)	X
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	S (L, NLP)	X
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse	S (L, NLP)	X
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace [Ray-grass commun]	S (L, NLP)	X
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie multiflore [Ray-grass d'Italie]	C	X
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	S (L, NLP)	X
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée	S (L)	p
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	S (L, NLP)	p
<i>Lolium xboucheanum</i> Kunth	Ivraie de Bouché	C	p
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	S (L, NLP)	p
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laiche glauque	S (L)	p (B)
Dicotylédones			
<i>Cardamine pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Cardamine des prés [Cresson des prés]	S (L)	X
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	S (L)	X
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire [Reine-des-prés]	S (L)	X
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]	S (L)	X
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune [Herbe aux cornelles]	S (L)	X
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	S (L)	X
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique	S (L)	X
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	S (L)	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	S (L)	X
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]	S (L)	X
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	S (L)	X
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	S (L)	p
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher	S (L)	p
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	S (L)	p
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]	S (L)	p
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Anserine ; Argentine]	S (L)	p
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	S (L)	p
Dicotylédones légumineuses			
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant [Trèfle blanc]	S (L)	X

Légende du tableau :*Provenance des espèces**S, L) : taxon d'origine sauvage (souche locale)**S (L, N, P) : taxon d'origine sauvage (souche locale, souche non locale possible)**Mode d'emploi des espèces**X : taxon entrant dans la composition de base du mélange**P : autre taxon possible pour le mélange**(B) : taxon à réserver pour les milieux basiques***CREATION DE MICRO-HABITATS POUR LA FAUNE**

Tas de bois morts et stockage de souches : Le tas doit être placé à l'abri du vent, en milieux semi-ombragés à ensoleillés. Les bois utilisés peuvent être du bois mort de tout type (flotté, plateaux racinaires, petites et grosses branches, bûches...). Le tas doit offrir des espaces suffisants et ne pas être trop compact. Une forme en U, disposé vers le Sud permet un plus grand ensoleillement. Un volume d'environ 3 m³ est à privilégier et la hauteur peut être comprise entre 50 et 150 cm. Une bande herbacée d'au minimum 20 cm de haut sera à conserver à proximité. La localisation des tas de bois sera précisée par l'écologue en charge du suivi de chantier lors des travaux et dans le plan de gestion.

A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action C6.1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées et de les répartir sur l'ensemble du site.

GESTION DE LA PRAIRIE HUMIDE

Un unique fauchage annuel avec exportation permet aux espèces végétales d'accomplir leur cycle biologique. Ce mode de gestion extensif permet l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche évite quant à elle un enrichissement du sol, limitant ainsi l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercute sur la diversité faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Le mode opératoire reste simple, économique et rapide. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, **un seul fauchage annuel estival (après le 15 juillet)**, avec exportation de la matière, est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, **l'utilisation de gyrobroyeurs sera exclue**, celle-ci rendant difficile le ramassage de la matière végétale.

Cette fauche doit être réalisée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum la destruction de la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité.

Autres préconisations

L'absence de fertilisation chimique et d'épandage d'herbicides est une condition importante pour le maintien (et l'installation) d'une diversité floristique intéressante. **L'utilisation d'intrant sera proscrite** (apports chimiques ou organiques et autres produits phytosanitaires).

Enfin, la gestion des prairies se complète par une **clause de maintien des prairies (non-retournement)**, de **sur-semis et de plantations**.

Ces mesures seront détaillées dans un plan de gestion, et pourront être adaptées en fonction de l'évolution de la végétation observée dans le cadre des suivis écologiques.

Période d'intervention

Les récoltes de graines seront réalisées **en mai/juin et en août** au niveau des **prairies sources**. L'épandage ou le semis sur le site compensatoire sera effectué immédiatement après récolte, ou au plus tôt, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit **entre août et septembre**.

Le cas échéant, le semis sera réalisé de préférence **en automne**, afin de protéger le site durant la période froide et de limiter le développement d'espèces rudérales non désirées dès le printemps.

Gestion des prairies par fauche exportatrice tardive **en fin d'été, après le 15 juillet**.


Mesure C6.7	Création et restauration d'un boisement humide de type boisement marécageux
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : boisements humides et mégaphorbiaies en lisière • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées) • Habitats de l'avifaune nicheuses des milieux forestiers : Pic épeichette (espèce protégée) • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats du Grand Mars changeant et Petit Mars changeant (rhopalocères potentiels) • Habitats de transit, de chasse et de gîte d'espèces de chiroptères, dans une moindre mesure
Localisation	
<p>Suite au défrichement de la peupleraie pour la restauration du site compensatoire (cf. action C6.1), un boisement humide sera restauré au nord-ouest, au niveau d'un secteur très colonisé par les espèces exotiques envahissantes.</p> <p> La carte ci-après localise le boisement marécageux restauré sur le site.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Tout comme précédemment, il est souvent recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu.</p> <p>Toutefois, dans le cas présent, compte-tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, notamment sur le secteur à reboiser, des plantations seront effectuées à la suite des actions de défrichement et terrassement précédentes.</p> <p>Il convient également de noter qu'environ 45 à 50 arbres seront conservés sur ce secteur à reboiser de 4,8 ha, afin de favoriser un vieillissement plus rapide du boisement, et la présence d'arbres favorables au Pic épeichette.</p> <p>Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.</p> <p>Concernant la strate herbacée, la colonisation spontanée est envisageable.</p> <p>Il conviendra de varier les distances de plantation, de varier l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.</p> <p>La liste des essences à utiliser pour les plantations est présentées ci-après.</p>	

Tableau 33C : Liste des essences préconisées pour la création d'un boisement humide (d'après de CBNBI, 2011)

	Taxon	Nom français
Arbres	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent
	Populus tremula L.	Peuplier tremble [Tremble]
	Salix alba L.	Saule blanc
	Salix viminalis L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
	Frangula alnus Mill.	Bourdaine commune [Bourdaine]
	Ribes rubrum L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	Ribes uva-crispa L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	Salix cinerea L.	Saule cendré
	Viburnum opulus L.	Viorne obier

GESTION DU BOISEMENT RECREE

Le boisement marécageux sera préservé de toute intervention sylvicole, afin de garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010). Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites au plan de gestion (cf. mesures d'accompagnement) :

- **Favoriser le traitement en futaie irrégulière** (traitement conduisant à la diversité des âges, des tailles et des espèces), tout en conservant quelques zones en taillis-sous-futaie car, sur le plan faunistique, ces peuplements sont différents.
- **Favoriser la régénération naturelle et le mélange des essences** en conservant les arbres d'accompagnement, de même que la strate arbustive.
- **Préserver et restaurer les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique périforestier et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.
- **Éradiquer les espèces exotiques envahissantes.** Sur l'ensemble du site compensatoire, une attention particulière sera accordée aux développements d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel.

En outre, seront proscrit :

- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants...).

Les lisières constituent un écotone important pour le fonctionnement des boisements, présentant de nombreuses fonctions. Leur absence est à la fois défavorable à la biodiversité (aussi bien pour la flore que pour la faune) mais aussi à la santé de la forêt vis-à-vis des agressions extérieures. C'est pourquoi il est important de les conserver, et à défaut de les créer et de les gérer par des entretiens réguliers.

Une lisière dite « idéale » est constituée :

- D'un ourlet herbacé (ici humide : mégaphorbiaie, cf. action suivante) ;
- D'une zone arbustive buissonnante ;
- Et d'une zone arborée.

La figure suivante présente la « lisière idéale ».



Figure 87C : Schéma représentant une lisière idéale, © CG Val de Marne

La gestion d'une lisière repose donc sur la gestion de trois parties étagées : l'ourlet herbacé, la strate buissonnante/arbustive et la strate arborée. Mais il convient surtout de favoriser le développement des strates buissonnantes et herbacées. Ce sont des stades préforestiers qui disparaissent en l'absence de gestion, du fait d'une dynamique spontanée vers la forêt.

Traitement de la strate haute

D'une manière générale, la strate arborée sera laissée en libre évolution. Toutefois, **des coupes très ponctuelles pourront être réalisées afin de favoriser une diversité supérieure** (en lisière notamment).

Traitement de la strate intermédiaire

Le but est de conserver une structure hétérogène de la strate en rajeunissant les arbustes et buissons de façon à conserver un bon éclaircissement. Il s'agit donc d'opérations d'élagage et de coupes d'éclaircie des arbres avant qu'ils n'atteignent une hauteur trop importante. Les lisières feront l'objet de tailles sur plusieurs années, à adapter en fonction de la dynamique observée (entre 5 et 10 ans en général).

Les interventions doivent se dérouler **en hiver et en automne**, afin de respecter les sensibilités des espèces liées à leur cycle de vie.

Traitement de l'ourlet herbacé

L'objectif est de maintenir une végétation de mégaphorbiaie en périphérie du boisement humide. Pour cela, une **fauche automnale** (avec exportation des produits de coupe) sera réalisée **tous les 3 à 5 ans**. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune. Cette mesure est reprise dans l'action C6.8, ci-après.

Gestion du bois mort et stockage de souches

Les vieux arbres ou les arbres morts sont des indicateurs d'un écosystème forestier en bonne santé, et leur présence est indispensable pour la sauvegarde de la biodiversité. Les vieux arbres et les arbres morts ne sont pas seulement bénéfiques à la diversité des espèces. Le bois mort constitue également une source de nourriture pour de nombreuses espèces forestières,

influant ainsi de façon directe sur la survie de groupes spécialisés comme les champignons et les invertébrés saproxylophages. La quantité et la qualité (essence, niveau de composition) du bois mort sont indispensables pour le maintien de ces populations, mais aussi des détritvores qui se nourrissent de matière organique évoluée (champignons, insectes, bactéries...), c'est-à-dire soit du bois mort très évolué soit des fonds de cavités.

Enfin, le bois mort est aussi une source de micro-habitats variés pour une large biodiversité, en premier lieu pour les abris formés par l'accumulation de bois au sol et les cavités aériennes. En effet, ces micro-habitats sont indispensables pour abriter des espèces aussi variées que les rongeurs, les bryophytes ou encore les chiroptères ; ils sont aussi indispensables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux (Pic épeichette) et d'insectes.

Il est donc intéressant de conserver des arbres morts sur pied au niveau de ce boisement.


Si les arbres morts sont jugés gênants ou dangereux (par exemple s'ils se trouvent au bord des chemins d'accès au site), ils peuvent être coupés mais non broyés, ni déchiquetés. Le bois sera transporté à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'en se décomposant il serve d'habitat aux espèces saproxyliques, et ne soit pas trop exposé au dessèchement. Il doit donc être laissé sur le site.


A l'occasion d'une coupe ou des opérations de dessouchage (action C6.1), il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées. Le tronc peut ainsi être coupé nettement au-dessus du sol, jusqu'à un mètre environ. Plus la souche est importante, plus elle mettra de temps à pourrir et à disparaître, permettant d'assurer la nourriture à de nombreuses espèces qui s'installeront les unes après les autres. L'écorce ne doit pas être retirée, elle abrite un grand nombre d'espèces, et protège le bois d'un dessèchement rapide.


Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives des lisières seront réalisées respectivement **en automne** (tous les 3 à 5 ans) et **en automne/hiver** (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.

Mesure C6.8	Création et restauration de mégaphorbiaies
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats humides : mégaphorbiaies • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats des reptiles : Couleuvre helvétique et Orvet fragile (espèces protégées) • Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
<p>Plusieurs zones de mégaphorbiaie seront recréées sur le site compensatoire de Mortefontaine, notamment en lisière forestière et en bordure de ruisseau à l'Est (4560 m²).</p> <p> La carte ci-après localise les mégaphorbiaies restaurées sur le site.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Compte-tenu des contraintes liées à la présence d'EEE à proximité et sur le site compensatoire, un transfert de graines sera privilégié pour la restauration de zones de mégaphorbiaie, afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et permettre la colonisation par des espèces locales et adaptée. Ce transfert sera réalisé suivant les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier.</p> <p>Les zones sources correspondront aux mégaphorbiaies déjà en place au niveau de la zone compensatoire et de ses abords, en excluant tout secteur colonisé par des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Le printemps précédent la récolte des graines sur les zones choisies, les mégaphorbiaies seront mises en exclos ou ne seront pas gérées, afin de favoriser la montée en graines des espèces.</p> <p>La récolte des graines sera ensuite réalisée en juillet/août, avant la réalisation des aménagements.</p> <p>Les graines récoltées seront ensuite stockées dans des conditions adaptées à leur conservation, jusqu'au réensemencement sur les zones réceptrices.</p>	
<u>GESTION DES MEGAPHORBIAIES</u>	
<p>Les mégaphorbiaies restaurées sur le site compensatoire seront gérées par fauche automnale exportatrice, réalisée tous les 3 à 5 ans. Il est important d'effectuer ces opérations sur des zones ponctuelles peu étendues, et d'agir par rotation (quelques secteurs chaque année), afin de préserver des zones refuges, notamment pour la petite faune.</p>	
Période d'intervention	
<p>Les récoltes de graines seront réalisées en juillet/août au niveau des végétations sources. Le réensemencement sur les zones réceptrices sera effectué le plus rapidement possible après la récolte, dans la continuité des actions écologiques précédentes, soit entre août et septembre.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des mégaphorbiaies seront réalisées en automne (tous les 3 à 5 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.</p>	

Mesure C6.9	Création d'une ripisylve
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis (espèces protégées) • Habitats des amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i> (espèces protégées) • Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
<p>Un linéaire de ripisylve sera créé à l'est du site compensatoire, le long du cours d'eau préexistant (180 ml et environ 2740 m²).</p> <p> La carte ci-après localise la ripisylve créée sur le site.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Comme pour le boisement humide restauré à l'ouest du site, des plantations seront effectuées à la suite des actions de terrassement (étrépage, etc.).</p> <p>Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale. Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.</p> <p>Concernant la strate herbacée, la colonisation spontanée sera privilégiée.</p> <p>Il conviendra de varier les distances de plantation, de varier l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.</p> <p>La liste des essences à utiliser pour les plantations est similaire à celle pour la recréation du boisement humide (cf. C6.7).</p>	
Période d'intervention	
<p>Les plantations devront être réalisées à partir de novembre, en hiver.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées et arbustives seront réalisées respectivement en automne (tous les 3 à 5 ans) et en automne/hiver (tous les 5 à 10 ans), afin de respecter les cycles de vie de la faune.</p>	

Mesure C6.10	Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Le Mouron délicat, <i>Lysimachia tenella</i> (AR, LC, protégé en Picardie) Autres espèces patrimoniales compagnes du Mouron délicat
Localisation	
<p>Une prairie humide pionnière, associée à trois mares permanentes, sera créée au sein de la prairie humide du site compensatoire. Ce secteur pionnier couvrira une surface d'environ 1000 m².</p> <p> La carte en page suivante localise la zone réceptrice sur le site compensatoire.</p>	
Mise en œuvre	
<p><u>Création d'une zone de prairie pionnière favorable à l'espèce</u></p> <p>La zone compensatoire pour le Mouron délicat fera l'objet d'un étrépage sur une profondeur de 30 cm, afin d'atteindre ou se rapprocher des horizons histiques (pour rappel, aucun étrépage n'est prévu au sein des autres zones prairiales, mais un effacement du drainage). Cet étrépage permettra également d'augmenter l'engorgement du sol sur ce secteur, en complément de la mesure C1.3 (effacement de drainage). Cette opération d'étrépage sera réalisé simultanément aux actions C1.2 à C1.4.</p> <p>Le Conservatoire Botanique de Bailleul sera au même titre que pour la mesure A6.1 concernant le protocole de transfert et de récolte associé aux modalités de création de la zone réceptrice.</p> <p><u>Création de mares pionnières</u></p> <p>Trois mares permanentes, d'une superficie comprise entre 30 et 40 m², aux berges profilées en pente douce (5 à 15%), présentant des zones de faibles profondeurs sur le pourtour (<10 cm) et des zones plus profondes au centre (0,5 à 1,5 m maximum), seront ensuite créées.</p> <p>Les prescriptions générales concernant la création de mares prairiales sont détaillées dans la mesure C6.5 ci-avant.</p> <p>Toutefois, concernant les mares pour le Mouron délicat, nous insistons moins sur la consigne qui figure ci-avant (cf. C6.5) « <i>concernant les mares, il conviendra de préférer une forme plutôt circulaire à une forme trop allongée afin de ralentir le comblement et l'assèchement.</i> » En effet, l'objectif est ici d'augmenter la surface de berges favorables au Mouron délicat.</p> <p>Après restauration, les individus de Mouron délicat situés au niveau des berges du plan d'eau principal remaniées seront transplantés sur les berges des mares pionnières (cf. mesure d'accompagnement A6). De même, les autres espèces patrimoniales compagnes du Mouron délicat y seront également transplantés.</p> <p>Les pentes douces des mares permettront l'installation du Mouron dans la zone de battement d'eau et d'autres cortèges de gazons amphibies. Il conviendra de s'assurer que les mares soient en eau de manière permanente.</p> <p>L'ensemble des protocoles de transfert et de récolte présentés en mesure d'accompagnement ci-après sera précisé et soumis à la validation préalable du Conservatoire botanique national de Bailleul.</p> <p><u>Gestion de la prairie humide pionnière :</u></p> <p>La zone étrépee sera gérée par fauche manuelle exportatrice une fois par an (en juillet/août), voire deux fois par an (en juillet puis octobre) selon l'évolution de la végétation, et la productivité du milieu et son engorgement. La fréquence de fauche sera ainsi adaptée en fonction des résultats des suivis écologiques (suivi des milieux et des communautés végétales développées). L'objectif est d'obtenir une prairie plus pionnière sur ce secteur, avec des gazons amphibies. Un arrachage systématique durable des éventuelles repousses arbustives sera réalisé. La fauche sera effectuée avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.</p>	

Gestion des mares prairiales à caractère plus pionnier :

Concernant les mares, **un faucardage sera réalisé tous les 3 ans en fin d'été** (septembre-octobre), **en cas de développement de végétations héliophytiques**, afin de limiter la concurrence de ces grands héliophytes. Les communautés de gazon amphibies sur les pentes douces des mares pourront se maintenir plus ou moins seules (niveaux d'eau), si les végétations présentes autour (prairie humide pionnière) sont maintenues ouvertes. Toutefois, une fauche ponctuelle des héliophytes peut être effectuée en cas de développement pour limiter leur concurrence. La fréquence des fauches/faucardages sera adaptée selon les résultats des suivis écologiques. Le cas échéant, le faucardage sera effectué avec des outils manuels, sans engin, afin de limiter le plus possible le piétinement pas des engins lourds.

Période d'intervention

L'étrépage du site récepteur et la création des mares pionnières seront réalisés conjointement aux mesures C6.2, C6.3, C6.4 et C6.5.

La gestion sera réalisée après floraison du Mouron délicat, **en fin d'été**.

Localisation de la mesure C6.6 à C6.10 sur le site compensatoire de Mortefontaine (ex-situ)



Légende:

-  Site compensatoire
-  Arbre remarquable à préserver
- Habitats projetés après mesures**
-  Boisement marécageux
-  Mégaphorbiaies
-  Prairie humide
-  Prairie humide pionnière
-  Ripisylve
-  Chemin
-  Cours d'eau
-  Mares permanentes

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

3.4.3.4. Site compensatoire (C7)

Les actions écologiques prévues sur le site compensatoire 3 permettront la création et la restauration de zones boisées et ouvertes (landes et prairies de fauche) favorables à l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée, en cohérence avec les objectifs compensatoires définis ci-avant pour les habitats boisés (chênaie acidiphile), l'avifaune des milieux arbustifs à arborés, l'avifaune des milieux forestiers et les espèces de chiroptères.

Les mesures pour ce site comprennent cinq actions distinctes, détaillées dans les fiches ci-après, et localisées sur la carte correspondante.

Mesure C7.1	Restauration d'une chênaie acidiphile par des travaux d'éclaircissement et de diversification d'essences forestières
<p>Espèces et habitats concernés</p>	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 2,64 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure de compensation consiste à la suppression des taillis de Charmes via un éclaircissement du sous-bois laissant se développer des espèces plus typiques d'un sous-bois de chênaie acidiphile ou de chênaie-charmaie neutro-calcicole selon les secteurs.</p> <p>Parallèlement un recensement de l'ensemble des arbres favorables aux gîtes ou à la nidification d'oiseaux (rapaces, pics) sera effectué avant abattage, venant compléter la quarantaine de ceux existant.</p> <p>Les éclaircies seront réalisées en moyenne à hauteur de 40 %, au sein du taillis de Tilleul, jusqu'à 100% accompagnée d'un rognage et d'un dessouchage sur 3600 m² sur la prairie située au nord-ouest du site, afin de favoriser la restauration d'une prairie de fauche (C7.3). L'éclaircie sera de 20 % au sein de la chênaie charmaie et du boisement anthropique. Des layons herbeux de 20 m seront créés au sein de tous ces milieux, favorisant ainsi des végétations d'ourlets calcicoles.</p> <p>Afin de diversifier les essences de feuillus, les arbres suivants seront plantés, à hauteur de 600 plants par ha sur les taillis de Noisetiers et de Tilleuls, et à 300 plants par ha au sein des chênaies charmaies et du boisement anthropique.</p> <p>Pour la restauration de chênaie acidiphile, une majorité de Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), Alisier torminal (<i>Sorbus torminalis</i>), Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>).</p> <p>Afin de diversifier la strate arbustive, les essences suivantes seront plantées : Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>), Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), etc.</p> <p>Pour la restauration de chênaie-charmaie neutro-calcicole, la liste d'espèces indigènes sera affinée dans le plan de gestion avec les modules de plantation et nombre de plants afin d'être en cohérence avec les différentes séries de végétations.</p> <p>La strate herbacée ne fera pas l'objet de plantation, mais se développera spontanément grâce à la gestion en futaie irrégulière du site. Elle se développera également au sein des ourles herbacés.</p> <p>Les plantations seront réalisées selon la technique du nid, qui est plus adaptée face au changement climatique.</p> <p>Gestion : Ces boisements seront gérés en futaie irrégulière afin de maintenir, voire développer, la diversité des essences feuillus, des diamètres et des âges, tout en favorisant le développement des strates ligneuses et herbacées. Des coupes d'éclaircies ciblées seront réalisées pour favoriser la croissance des gros sujets. La densité sera ajustée de façon irrégulière</p>	

selon les endroits. Les arbres identifiés comme arbres d'avenir seront élagués. Les fûts matures pourront être exploités de façon douce, sans abîmer les troncs voisins et sans ouverture brutale et excessive du couvert forestier. Le maintien de la canopée et d'un sous-étage fourni augmentera également la résistance du peuplement à la sécheresse estivale. Les ourlets herbacés seront entretenus par une fauche manuelle avec export tous les .ans et les ligneux seront coupés tous les trois ans afin de garantir une hauteur de 2 m permettant de garantir des espaces ensoleillés, primordiaux pour la thermorégulation des reptiles.

L'objectif est également d'obtenir des classes d'âges équilibrées c'est-à-dire en surface terrière :


- Petit bois (20 à 25cm) compris entre 2 et 4m²/ha
- Moyen bois (30 à 45cm) compris entre 4 et 6m²/ha
- Gros à très gros bois (50 cm et plus) compris entre 6 et 9m²/ha

Période d'intervention

Les plantations devront être réalisées **à partir de novembre, en hiver**. Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne** (tous les ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C7.2	Création d'un îlot de sénescence et restauration de chênaie acidiphile
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est 0.96 ha vise la restauration de chênaie acidiphile, les 1,6 ha d'îlot de sénescence soit 2,56 ha.	
Mise en œuvre	
<p>L'objectif est de favoriser l'évolution de l'actuelle chênaie-bêtulaie acidiphile vers une chênaie sessiflore acidiphile sénescence favorable à différentes espèces (Pics, chiroptères), permettant également la diversification de la mosaïque d'habitats.</p> <p>La mesure consistera à adopter une gestion adaptée des secteurs favorables pour laisser le boisement en évolution libre. Si nécessaire, les individus trop proches seront supprimés afin de favoriser la croissance des autres arbres (possibilité de réutiliser le bois coupé pour créer des d'hibernacula). Les arbres seront laissés à croître au-delà de leur âge d'exploitabilité.</p> <p>Afin d'instaurer cette mesure, un inventaire sera réalisé pour d'identifier les arbres à abattre (petits arbres, mauvais état sanitaire, etc.) afin de favoriser le développement de gros individus. Les arbres présentant des micro-habitats seront conservés, peu importe leur diamètre. Ces arbres seront ensuite marqués afin d'éviter une exploitation accidentelle.</p> <p>Des panneaux d'information seront disposés tous les 50 ou 80 m, sur le périmètre de l'îlot. Lors des travaux, les entretiens seront limités au maximum afin de ne pas créer de dérangement pour la faune.</p> <p>Gestion : Les arbres pourront ensuite rester sur pied jusqu'à leur mort naturelle, créant ainsi un îlot de sénescence. Seuls les arbres présentant des risques sanitaires et ou sécuritaires seront abattus au besoin</p>	
Période d'intervention	
Les plantations devront être réalisées à partir de novembre, en hiver . Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées en automne (tous les ans) afin de respecter les cycles de vie.	

Mesure C7.3	Création d'une lisière forestière
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux forestiers : Gobemouche gris, Rougequeue à front blanc, Roitelet huppé Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Bouvreuil pivoine Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
Le linéaire concerné par cette mesure est de 1000 m.	
Mise en œuvre	
Il s'agit de restaurer/créer une lisière arbustive et d'y planter des essences arbustives associées à une bande enherbée.	
<p>Ici, les lisières visées sont des lisières progressives, de Faciès 4 (Figure suivante). Elles seront composées de trois strates : une strate arborée (le manteau forestier) d'une largeur d'environ 15 m, correspondant à la forêt chênaie déjà existante, d'une strate arbustive (le cordon) d'environ 5 m de large et d'une strate herbacée (l'ourlet) d'au moins 5 m de large. Des ouvertures de 5 m de larges seront laissées afin de permettre le passage de machines pour les travaux et l'entretien.</p>	
<p>Des plantations seront nécessaires. Celles correspondant au manteau forestier seront réalisées dans le cadre de la C7. 1. La strate arbustive sera constituée des espèces suivantes : d'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Toutes les essences plantées seront adaptées au contexte climatique et aux futurs scénarios.</p>	
<p>Les lisières seront structurées de façon sinusoïdales afin de favoriser une pluralité de milieux et d'expositions. Pour ce faire, des trouées par coupes à blancs seront réalisées le long de la lisière la première année. Cette opération sera ensuite réalisée de façon décalée tous les trois ans.</p>	
<p>Gestion : les lisières seront gérées écologiquement : un plan de fauchage trisannuel sera établi afin de réaliser des rotations sur les ourlets forestiers. Ces fauches seront réalisées tardivement, entre mi-septembre et mi-octobre. Les produits de coupes seront revalorisés : création de petits tas de bois, d'hibernacula, d'andains, etc. Si nécessaire, les arbres provoquant un fort ouvrage seront coupés (pas par coupe à blanc). Les arbres gîtes et présentant des micro-habitats seront préservés.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Faciès 4</p> <p>Large cordon de buissons et arbustes et ourlet de hautes herbes</p> </div> </div>	
<p>Figure 88C : Faciès 4 de lisière forestière © Agrinature (adapté de Branquart et al. 2001)</p>	

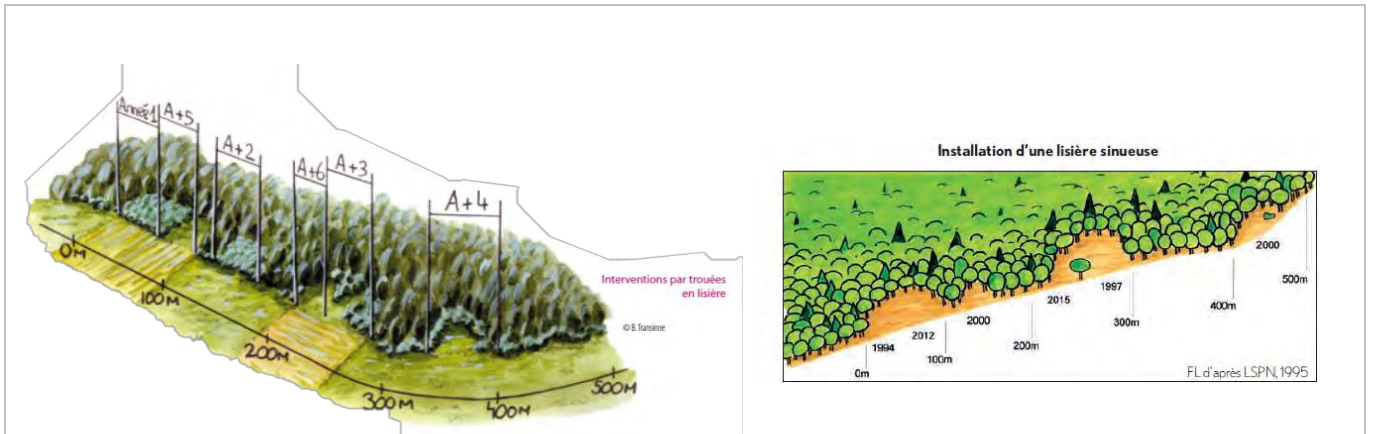


Figure 89C : Intervention par trouées en lisières © B. Transinne & © Agrinature

Période d'intervention

Les éclaircies devront être réalisées entre **mi-septembre et mi-novembre**, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.

Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées **en automne, entre mi-septembre et mi-octobre** (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.

Mesure C7.4	Création d'une prairie de fauche
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Habitats de l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Fauvette des jardins Habitats de transit et de chasse d'espèces de chiroptères (espèces protégées)
Localisation	
La surface concernée par cette mesure est de 0,5 ha.	
Mise en œuvre	
<p>L'objectif de cette mesure est d'étendre la prairie de fauche existante (d'une surface de 1400 m²) sur le taillis de Tilleuls afin de parvenir à une surface totale de 5000 m². 3 600 m² du taillis de Tilleul seront totalement coupés et les souches seront dessouchées. Une gestion extensive sera mise en place afin de permettre au cortège herbacé de s'exprimer.</p> <p>Si besoin, au bout de cinq ans, au moment du renouvellement du plan de gestion et en l'absence de diversification du cortège herbacé, les graines présentes dans la banque de semences du sol ne s'exprimant pas, un semis d'essences végétales locales sera réalisé. Il sera composé, entre autres des espèces suivantes : <i>Brome mou (Bromus hordeaceus)</i>, <i>Avoine dorée (Trisetum flavescens)</i>, <i>Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata)</i>, <i>Mauve musquée (Malva moschata)</i>, <i>Trèfle commun (Trifolium pratense)</i>, <i>Luzule champêtre (Luzula campestris)</i>, <i>Vesce cracca (Vicia cracca)</i> <i>Millepertuis perforé (Hypericum perforatum)</i>, <i>Carotte Sauvage (Daucus carota)</i>, <i>Gaillet jaune (Galium verum)</i>.</p> <p>Gestion : une fauche tardive exportatrice sera réalisée annuellement, avec maintien d'au moins 20% de bandes refuges.</p>	
Période d'intervention	
<p>L'abattage sera réalisé entre mi-septembre et mi-novembre, afin de ne pas impacter l'hivernage des chauves-souris.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées mi-juillet (tous les ans) afin de favoriser les plantes à fleurs et diminuer le couvert graminéen.</p>	

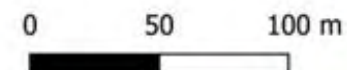
Mesure C7.5	Restauration de la Lande à Callunes
Espèces et habitats concernés	<ul style="list-style-type: none"> Landes à Callunes, non visée par la compensation
Localisation	
<p>La surface concernée par cette mesure est de 0,6 ha.</p>	
Mise en œuvre	
<p>Cette mesure n'est pas redétaillé ci-dessous par soucis de clarté car elle est similaire à la Mesure C5.3 (sans toutefois la notion d'envahissement du Genet à balais – absent du site).</p> <p>La Lande sèche à Callune sera décapée sur 5 cm maximum afin de mobiliser la banque de semences déjà présente au sein du sol. Ce décapage sera réalisé sur 50 % de la surface afin de favoriser des espaces de sénescence. Le décapage sera réalisé par tâche de 5 à 10m². La Lande ne sera ni retournée, ni réensemencée ni reboisée.</p> <p>Gestion : La lande sera fauchée tous les 2 à 5 ans, par une fauche centrifuge entre le 15 octobre et le 31 décembre. Les résidus de fauche seront conservés sur place afin de favoriser la régénération de la Lande et éviter la colonisation par les ligneux.</p>	
Période d'intervention	
<p>L'abattage des ligneux sera réalisé entre septembre et novembre.</p> <p>Les opérations de gestion au niveau des strates herbacées seront réalisées en automne, entre mi-octobre et la fin décembre (tous les 3 ans) afin de respecter les cycles de vie.</p>	



Implantation de mesures compensatoires - Site 3

- Création d'une lisière forestière
- Restauration de chênaie
 - Chênaie sessiliflore acidiphile
 - Chênaie-Charmaie neutro-calcicole
 - Création d'îlot de sénescence
- Localisation des arbres d'intérêt
- Création d'une pelouse ou prairie
- Restauration de Lande à Callune

Réalisé sur QGIS - CDC Biodiversité
Sources: ESRI- IGN



CDC BIODIVERSITÉ



3.5. Vérification de l'atteinte de l'équivalence écologique

3.5.1. Le Mouron Délicat

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Si on compte en surface colonisée par l'espèce, le delta de destruction de la population est de 9m². Toutefois, si on compte l'habitat favorable, le delta de destruction est de 30 m².

Sur le site, actuellement le Mouron semble trouver les conditions adéquates pour assurer son maintien puisque, bien que concentrée dans des linéaires fins, l'espèce semble bien installée et de nombreuses floraisons sont observées. Toutefois, ses populations restent fragmentées et elles se développent régulièrement sur des berges sableuses anthropisées, extrêmement tassée et régulièrement gérée, ce qui constitue un habitat de substitution dont l'évolution future est incertaine, et qui n'est pas optimal pour l'espèce. Cette dernière est habituellement inféodée à des bas-marais pionniers sur sols tourbeux ou paratourbeux sur substrat à tendance oligotrophe en partie dénudé. Une autre station autour du plan d'eau central, plus conséquente mais tout de même limitée à 27 m², a été observée dans une petite roselière pionnière tourbeuse, milieu plus typique, où l'espèce s'exprime pleinement. Il est toutefois nécessaire de gérer le milieu afin d'en conserver le caractère pionnier. Son état de conservation est jugé **défavorable inadéquat** sur le site.

Les impacts mèneront à la suppression de près de 25% de la population de l'espèce et induiront un isolement d'autant plus important des stations restantes, ces dernières étant moins étalées de manière linéaire. Par ailleurs, en dehors de berges qui vont être remaniées où l'espèce pouvait encore s'étendre, les autres berges ou végétations de bordure du plan d'eau sont très peu favorables à l'arrivée du Mouron délicat. La répartition de la population sur l'aire d'étude sera donc restreinte. Après, impact, l'état de conservation est jugé **défavorable mauvais**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation mauvais.

En ce qui concerne la connectivité du site pour l'espèce, elle est très peu importante sur le site impacté. En effet, l'espèce présente un mode de dispersion barochore, c'est-à-dire que sa dispersion se fait par gravité, à proximité de la plante mère. La plante est actuellement concentrée sur un plan d'eau fermé et il n'y a pas d'habitats favorables à proximité. Ce fait ne changera pas après impacts.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, l'espèce n'est initialement pas présente.

Le delta de gain est donc de 60m², correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures.

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable (berges exondables en bord de mares) à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone. Par ailleurs, la création d'une zone tampon étrepée d'environ 900 m² autour des mares permettra de limiter l'influence des lisières et un trop fort ombrage sur les berges des mares, tout en créant potentiellement un habitat engorgé favorable où l'espèce pourrait s'étendre. Ces mesures permettent de maximiser les chances de maintien d'un bon état de conservation de son futur habitat.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Actuellement, le site est déconnecté des habitats favorables à l'espèce, non présents à proximité. Après mesure, l'espèce sera concentrée sur les berges des mares prairiales et éventuellement dans la zone pionnière les englobant, mais restera localisée dans la zone de cuvette entourée de prairies humides peu favorables à sa dispersion. La connectivité du site pour l'espèce sera donc également nulle.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m ²)	39,5	30,5	9	0	60	60	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Espèce absente	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Nulle	Non significatif	OUI

3.5.2. Colchique d'automne

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Le delta de destruction de la population est de 550 m².

Sur le site, la Colchique d'automne semble trouver les conditions adéquates pour assurer son maintien, puisqu'elle se maintient et fructifie dans chacune de ses stations, la plus importante étant celle située sur talus sableux sous le bosquet d'origine anthropique. Par ailleurs, leurs habitats sont principalement gérés par pâturage extensif ovin. Toutefois, dans l'ensemble sur le Parc, les populations de l'espèce restent très fragmentées, isolées par la nature anthropique très délimitée (talus, pelouse clôturée entourée de routes) de leur habitat. De plus, la station la plus importante reste située sous un jeune bosquet d'exotiques (Robinier) permettant une diffusion de la lumière qui finirait par s'amenuiser à long terme et pourrait jouer sur la présence de cette espèce relativement héliophile. Son état de conservation est jugé défavorable inadéquat sur le Parc. Le projet mènera à la destruction totale de la plus large station sous bosquet, et la répartition de l'espèce sur l'aire d'étude en sera donc restreinte et fragilisée. Après, impact, l'état de conservation est jugé défavorable mauvais.

Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.

En ce qui concerne la connectivité du site pour l'espèce, sur le site impacté elle est très peu importante. En effet, l'espèce présente un mode de dispersion barochore, c'est-à-dire que sa dispersion se fait par gravité, à proximité de la plante mère. La plante est généralement concentrée sur des pelouses sableuses d'origine anthropique, délimitées par des contraintes physiques (boisements, routes...), et l'introduction naturelle sur les autres pelouses est peu probable. Ce fait ne changera pas après impacts.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C2

Pour les sites in-situ la comparaison du site compensatoire avant-après se fait après les impacts sur le site impacté car il s'agit en réalité de la même population que celle du site d'étude. La Colchique d'automne va faire l'objet d'une mesure d'accompagnement qui vise à transplanter les individus sur le site compensatoire. Nous estimons donc que la population sur le site compensatoire après mesures sera similaire à celle du site impacté.

Le delta de gain est donc de 550 m².

En considérant que la comparaison du site compensatoire avant-après se fait après les impacts sur le site impacté, l'état de conservation de la population de la Colchique d'automne sur le site compensatoire in-situ est donc identique à l'état de conservation sur le site impacté après impact, soit jugé défavorable mauvais. Sur le site compensatoire, l'objectif des mesures vise à restaurer un habitat favorable à l'espèce par une gestion adaptée de pâturage extensif. Par ailleurs, le milieu semble également retenir ponctuellement les eaux de ruissellements en particulier sur la moitié Nord de la zone où la présence de quelques espèces hygrophiles en témoigne. Cette caractéristique est favorable à la Colchique d'automne. Toutefois, si la population parvient à se redévelopper et se maintenir sur le site compensatoire après mesures, à l'échelle de la zone d'étude, l'état de conservation de l'espèce sera similaire à celui de l'espèce sur le site impacté avant impact, soit défavorable inadéquat, du fait de la nature fragmentée, isolée (limitées sur des talus, pelouses, entourée de routes où autres délimitations physiques) et en contexte anthropisé de leur habitat.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation d'un niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation défavorable inadéquat.

Le site compensatoire présente le même contexte que le site impacté puisqu'il est in-situ. Après mesure, l'espèce restera concentrée sur l'habitat restauré, lui-même clôturé par des infrastructures et des boisements non favorables à sa dispersion. La connectivité du site pour l'espèce sera donc également nulle.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m²)	565	15	550	15	565	550	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité défavorable inadéquat)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Nulle	Non significatif	OUI

3.5.3. La Luzerne naine

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Le delta de destruction de la population est de 2600 m².

Sur la zone d'étude, cette espèce inféodée aux pelouses minérales ou sableuses se développe principalement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé qu'elle utilise comme milieu de substitution. Ainsi, bien que la population soit très conséquente sur ce parking et durablement installée, l'habitat reste artificiel et soumis à des variables anthropiques incertaines (changement de modalité d'entretien de parking notamment). Ses autres stations sont relictuelles et très fragmentées. Son état de conservation est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera à la destruction totale de cette grande station et la répartition de l'espèce sur le site en sera donc restreinte et fragilisée. Après, impact, l'état de conservation est jugé défavorable mauvais.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.

La connectivité du site impacté pour l'espèce est faible. En effet, ses graines qui s'accrochent facilement sont largement dispersées par les véhicules mais cette dispersion est limitée à l'intérieur de ce parking végétalisé. Dans une moindre mesure, elles peuvent également être déplacées par les piétons et leur cheminement depuis le parking vers les talus végétalisés. Après impacts, cette grande population source sur le parking étant détruite, la connectivité en deviendra quasi-nulle, les autres populations étant relictuelles fragmentées et dans des endroits peu fréquentés. Le delta de modification de la connectivité est donc d'un niveau par une dégradation avec une finalité nulle.

Sur le site impacté, il y a donc un delta de modification de la connectivité d'un niveau par une dégradation, avec une finalité nulle.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5

Sur le site de compensation, l'espèce n'a pas été observée mais est toutefois connue dans le secteur. Il est fort probable que l'espèce soit présente dans la banque de graine du sol mais que le milieu ne permette pas son expression.

Le delta de gain est donc de 2600 m², correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures sur ce site compensatoire, associé à un réensemencement des graines récoltées sur le site impacté avant travaux (mesure d'accompagnement).

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone.

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

Le delta de modification de la connectivité est donc moyen

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m ²)	2600	0	2600	0	2600	2600	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Espèce non observée	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Faible	Nulle	1 niveau (finalité nulle)	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI

3.5.4. La Luzerne polymorphe

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Le delta de destruction de la population est de 180 m².

Sur le site d'étude, cette espèce inféodée aux pelouses minérales ou sableuses se développe uniquement sur un parking légèrement végétalisé et ensoleillé qu'elle utilise comme milieu de substitution. La population reste encore limitée, non durablement installée, et l'habitat est artificiel et soumis à des variables anthropiques incertaines (changement de modalité d'entretien de parking notamment). Aucune autre station de l'espèce n'a été observée dans l'enceinte du Parc. Son état de conservation est jugé défavorable mauvais. Le projet mènera à la destruction totale de cette station et l'espèce disparaîtra de l'enceinte du Parc. Il y a donc un delta de modification de l'état de conservation d'un niveau par une dégradation, avec une finalité d'espèce absente.

Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'espèce absente.

La connectivité du site impacté pour l'espèce est faible. En effet, ses graines sont de taille plus conséquente que celles de la Luzerne naine mais peuvent également s'accrocher et être dispersées par les véhicules mais cette dispersion est limitée à l'intérieur de ce parking végétalisé. Après impacts, l'espèce ne sera plus présente et la connectivité sera nulle. Le delta de modification de la connectivité est donc d'un niveau par une dégradation avec une finalité nulle.

Sur le site impacté, il y a donc un delta de modification de la connectivité d'un niveau par une dégradation, avec une finalité nulle.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5

Sur le site de compensation, l'espèce n'a pas été observée mais est toutefois connue dans le secteur. Il est fort probable que l'espèce soit présente dans la banque de graine du sol mais que le milieu ne permette pas son expression.

Le delta de gain est donc de 180 m², correspondant à la surface d'habitat créé dans le cadre des mesures, associé à un ensemencement des graines récoltées sur le site impacté avant travaux (mesure d'accompagnement).

En effet, les mesures visent à recréer un habitat favorable à l'espèce et de surface adaptée, à la réimplanter puis à assurer une gestion durable afin de garantir son maintien sur la zone.

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

Le delta de modification de la connectivité est donc moyen

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m ²)	180	0	180	0	180	180	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Défavorable mauvais	Espèce absente	1 niveau (finalité espèce absente)	Espèce non observée	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Faible	Nulle	1 niveau (finalité nulle)	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI

3.5.5. Pelouses siliceuses ouvertes pionnières

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 0,18 ha d'habitat.

Plusieurs espèces floristiques d'intérêt patrimonial peuvent se développer sur ce genre de pelouse. Le contexte anthropique dans lequel elles se trouvent provoque parfois la disparition de certaines d'entre elles. Concernant la faune, ces pelouses abritent une entomofaune remarquable, en particulier des rhopalocères (Flambé) et orthoptères (Criquet des pins) menacés, ainsi qu'une espèce de reptile. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet mènera à la destruction de l'une de ces deux pelouses (dont la banque de graines aurait pu permettre le retour d'espèce d'intérêt observées quelques années avant) ne laissant qu'une petite surface isolée. Le potentiel d'accueil de l'habitat après impact sera jugé moyen.

Le projet engendra donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité moyenne.

Seules deux pelouses de ce type sont observées sur le site d'étude. Ce sont des végétations très peu courantes qui accueillent tout particulièrement une flore spécifique qui ne supporte pas la concurrence et pour laquelle un maintien du caractère pionnier est nécessaire. Elles sont tout de même situées en contexte anthropique. Par ailleurs, l'une d'entre elle a été particulièrement dégradées ces dernières années. Si l'une des deux pelouses présente un état de conservation moins dégradée que l'autre, à l'échelle du site, la surface occupée par cet habitat reste très faible et le contexte anthropique reste une menace pour ces végétations. L'état de conservation est jugé défavorable mauvais. Le projet mènera à la destruction totale d'une de ces deux pelouses, et l'état de conservation de l'habitat après impact restera jugé défavorable mauvais.

Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.

Les pelouses siliceuses ouvertes pionnières sont très peu présentes sur le site et relativement isolées. Elles sont constituées d'espèces restreintes à de petites surfaces qui ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées. Leur isolement et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations. Actuellement sur le site, la connectivité du site pour l'habitat est ici quasi-nulle. La disparition de l'une des pelouses isolera d'autant plus l'autre et la connectivité restera nulle.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5

Au sein du site de compensation, un peu moins de la moitié du site concernent des pelouses acidiphiles avec des espèces patrimoniales comme *Viola canina*, *Lithospermum officinale*... Le reste étant des landes à Genets à balais où la Callune s'exprime peu (envahissement). Par ailleurs, des secteurs de friches à *Calamagrostis* sont également présents. Il y a une opportunité de restaurer 4600 m² de pelouses siliceuses pionnières au sein de ce site.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.

Du fait de l'envahissement par le Genet à balai des landes et pelouses mais également de l'avancée forestière, le milieu tend à se fermer. Les mesures de compensations visent à lutter contre le Genet à balai, ouvrir l'habitat et reconstituer les espaces de landes.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

Le delta de modification de la connectivité est donc moyen.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	Moyen	Forte	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Non significatif	Habitat absent	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Nulle	Nulle	Non significatif	Nulle	Moyenne	2 niveaux (finalité moyenne)	OUI

3.5.6. Pelouses acidiphiles vivaces

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 0,14 ha d'habitat.

Tout comme les pelouses pionnières, de nombreuses espèces floristiques d'intérêt patrimonial peuvent se développer sur ce genre de pelouse. En contexte anthropique, ce potentiel est toutefois plus réduit. Concernant la faune, ces pelouses abritent une entomofaune remarquable, en particulier des orthoptères menacés (Criquet des pins), ainsi qu'une espèce de reptile. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet mènera à la destruction d'une de ces pelouses accueillant notamment une population d'une espèce floristique patrimoniale, mais la majorité de la surface de cet habitat sur la zone d'étude ne sera pas impactée, et celles au potentiel d'accueil le plus élevé (hors contexte anthropique) ne seront pas impactées. Le potentiel d'accueil de l'habitat restera jugé fort.

Le delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat est donc non significatif.

Sur la zone d'étude les pelouses acidiphiles sont des habitats de grand intérêt mais qui restent très fragmentés et parfois menacés par des gestions inadaptées ou encore par la dynamique forte des végétations adjacentes (ourlets, nappes à fougère aigle...). Elles sont tout de même moins relictuelles que les pelouses pionnières. En contexte anthropique, elles sont d'autant plus dégradées qu'elles sont soumises à une rudéralisation ou à l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes. Leur état de conservation à l'échelle du site étudié est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera à la destruction d'une de ces pelouses mais compte-tenu en particulier du contexte lié au Bois de Morrière non impacté qui abrite les plus intéressantes, l'état de conservation de cet habitat à l'échelle du site étudié restera défavorable inadéquat. Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est nul.

Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.

Les pelouses acidiphiles restent peu présentes sur le site et relativement isolées. Tout comme les pelouses pionnières, elles sont constituées d'espèces qui ne possèdent pas de capacités de dispersion élevées. Leur isolement et leur fragmentation sont des menaces non négligeables pour ces végétations. Actuellement sur le site, la connectivité du site pour l'habitat est faible, les connexions les plus fortes restant situées dans les zones boisées externes. La disparition de l'une des pelouses dans l'enceinte du Parc ne modifiera pas cette caractéristique et la connectivité restera faible.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite les pelouses les mieux conservées et les plus diversifiées (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,14 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C5

Au sein du site de compensation, un peu moins de la moitié du site concernent des pelouses acidiphiles avec des espèces patrimoniales comme *Viola canina*, *Lithospermum officinale*... Le reste étant des landes à Genets à balais où la Callune s'exprime peu (envahissement). Par ailleurs, des secteurs de friches à *Calamagrostis* sont également présents.

Il y a une opportunité de restaurer 1,5 ha de pelouses acidiphiles au sein de ce site.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.

Du fait de l'envahissement par le Genet à balai des landes et pelouses mais également de l'avancée forestière, le milieu tend à se fermer. Les mesures de compensations visent à lutter contre le Genet à balai, ouvrir l'habitat et reconstituer les espaces de landes.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable

Actuellement, le site est enclavé dans la forêt de Chantilly mais participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

Le delta de modification de la connectivité est donc moyen

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Forte	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Faible	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	OUI

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C8

Ce site, d'une surface de 0,33 ha est principalement composé d'une pelouse acidiphile (pelouse sur sable imprégnée sur calcaire marneux). Cette dernière est malheureusement colonisée par la Fougère aigle. Le site possède également quelques petites entités boisées, principalement composée d'un taillis de Noisetiers, d'un taillis de Tilleul à l'est (en cours de d'enrichissement).

Sur le site compensatoire, au regard des surfaces engagées, le gain en termes de potentialité d'accueil des espèces faunistiques et floristiques est jugé non significatif.

Du fait de l'envahissement par la Fougère aigle et par des milieux arborés comme le taillis de Tilleul ou de Noisetier, les mesures de compensation vont permettre de restaurer les zones de pelouses envahies et d'augmenter la surface par le déboisement des taillis pour un total de 2800 m².

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Actuellement, le site est participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlets à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

La connectivité est donc moyenne au regard des surfaces engagées.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE C8

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Moyen	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable mauvais	Favorable	2 niveaux (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C9

Ce site, totalisant une surface de 0,3 ha, est composé d'un complexe d'ourlets et de fourrés silico-basiphiles. Il est possible d'y retrouver de pelouses acidiphiles, ainsi que de la lande à Callunes. Ces milieux sont tous deux fortement colonisés par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Ces anciens ourlets ont évolué vers des pelouses à la suite de la mise en place d'éco pâturage au début des années 2010, qui a été arrêté par la suite. Un taillis de Noisetiers est en train de coloniser et d'entraîner la fermeture de la pelouse acidiphile. Lors d'inventaires réalisés dans le cadre du plan de gestion du Bois de Morrière ont été identifiées au sein du site retenu pour la compensation la Pulmonaire à longue feuilles (*Pulmonaria longuifolia*), la Filipendule à six pétales (*Filipendula vulgaris*), le Cerasite nain (*Cerastium pumillum*) et la Violette des chiens (*Viola canina*).

Sur le site compensatoire, au regard des surfaces engagées, le gain en termes de potentialité d'accueil des espèces faunistiques et floristiques est jugé non significatif.

Du fait de l'envahissement de la fougère aigle et des milieux arborés comme le taillis de tilleul ou de noisetier, les mesures de compensation vont permettre de restaurer les zones de pelouses envahies et augmenter la surface par le déboisement des taillis pour un total de 2600 m².

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Actuellement, le site est participe à un réseau de landes, de pelouses sèches et d'ourlet à une échelle locale comme en témoigne les cartes figure 75.

La connectivité est donc moyenne au regard des surfaces engagées.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE C9

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Fort	Fort	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI

En synthèse pour les pelouses acidiphiles vivaces :

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Sites compensatoires		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Fort à Moyen	Fort à Moyen	Non significatif	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau à 2 niveaux (finalité forte)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne à Faible	Moyenne	Non significatif à 1 niveau (finalité moyenne)	OUI

3.5.7. Chênaie-bétulaie acidiphile

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 0,78 ha d'habitat.

Les chênaies acidiphiles sèches du site sont des habitats développés sur substrats drainants généralement oligotrophes qui accueillent une faune et une flore spécifique. Plusieurs espèces de flore d'intérêt des pelouses acidiphiles et des landes s'y développent, même si elles restent généralement concentrées au niveaux des ourlets, des clairières et portions plus clairsemées des boisements. Elles accueillent également plusieurs espèces de l'avifaune des milieux arborés ou semi-ouverts (Serin cini, Fauvette des jardins, Verdier d'Europe...). D'autres espèces d'oiseaux des milieux forestiers, observées à proximité, pourraient s'y reproduire (Gobemouche gris...). Ce milieu boisé constitue également un milieu d'estivage et d'hivernage potentiel pour les amphibiens du secteur (zones humides à proximité) et un milieu favorable au cycle de vie des reptiles. Enfin, cet habitat peut être utilisé comme zone de chasse ou de transit par plusieurs espèces de chiroptères. Les fragments de l'habitat qui sont situés dans l'enceinte du Parc, et qui sont impactés sont toutefois moins intéressants compte-tenu de leur fragmentation, de leur faible surface et de leur anthropisation. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé fort. Le projet induit une destruction des parties fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc, qui ne sont pas celles avec la plus grande capacité d'accueil. Le potentiel d'accueil de l'habitat après impact reste jugé fort.

Le delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat est donc non significatif.

Sur le site d'étude, les chênaies acidiphiles occupent près de 38 ha, mais ces dernières se concentrent sur les zones boisées externes à l'enceinte du Parc, puisque seuls environ 2,3 ha (hors boulaies basales) sont localisés dans cette dernière où ils sont très fragmentés. Toutefois, si une partie de ces boisements présente un sous-bois typique diversifié, une grande partie d'entre eux est colonisée par des clones de Fougère aigle qui limitent la diversité et la régénération forestière. Ces clones se poursuivent en dehors des lisières sous la forme de landes à fougères. Leur état de conservation sur le site d'étude est jugé défavorable inadéquat. Le projet induit une destruction des parties fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc, qui sont celles à l'état de conservation le moins favorable. L'état de conservation de l'habitat après impact reste jugé défavorable inadéquat.

Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.

Les chênaies sessiliflores du site s'inscrivent dans un complexe forestier plus vaste, en partie thermophile. La connectivité est jugée forte. Le projet induit une destruction des parties déjà fragmentées localisées dans l'enceinte du Parc. La connectivité de l'habitat après impact n'en sera que peu modifiée.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite la majorité des boisements de ce type (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,865 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C7

Le site 3, d'une surface totale de 6,4 ha est constitué de plusieurs habitats assez variés. Un taillis de Tilleuls et une prairie de fauche se trouvent au nord-est. Une chênaie acidiphile de Chêne sessile et une lande à Callune au centre et au nord.

La chênaie acidiphile située au nord est constituée de spécimens de gros diamètres.

Un boisement anthropique suit l'autoroute A1, dont le bruit créé des dérangements pour la faune. Un taillis de Noisetier est situé au sud du site. Ce taillis ainsi que la jeune chênaie charmaie située au sud sont en cours de fermeture. Hormis, la zone centrale du site qui accueille une chênaie acidiphile en bon état de conservation avec des sujets de gros diamètres, la restauration des zones de taillis ou boisements anthropiques par replantation et diversification permettra de fournir des habitats plus qualitatifs à la faune, en interface directe avec des zones semi-ouvertes.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat jugé moyen en lien avec la zone centre, de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité forte.

L'état de conservation des zones boisées (hormis la zone centre qui sera basculée en îlots de vieillissement) est jugé défavorable inadéquat car il s'agit soit de taillis monospécifique en lien avec une exploitation sylvicole, soit un boisement anthropique jeune et peu diversifié, sans trop d'intérêt pour la faune. La compensation vise à restaurer un habitat de chênaie acidiphile avec à la fois une mesure de conservation d'un habitat existant avec des arbres de gros diamètres et une mesure de restauration afin de palier à la temporalité de croissance des boisements.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Actuellement, le site est inclus dans la zone du massif des trois forêts avec l'entité Bois de Morrière où hormis l'autoroute à l'Ouest, les milieux sont assez connectés vers l'Est et au Sud.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Fort	Non significatif	Moyen	Fort	1 niveau (finalité forte)	Oui
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Non significatif	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité forte)	Oui
Connectivité du site pour l'habitat	Forte	Forte	Non significatif	Forte	Forte	Non significatif	Oui

3.5.8. Peupleraies sur strate herbacée haute

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 1,67 ha d'habitat (dont 0,171 ha remis en état in situ après travaux).

Sur le site impacté, les peupleraies ne font plus l'objet d'une gestion et sont laissées en libre-évolution. Cette absence de gestion contribue toutefois à une forte densité arbustive qui tend à réduire la diversité herbacée floristique. Quelques espèces exotiques envahissantes sont également observées. Elles accueillent également de nombreuses espèces de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et buissonnants (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins...), tant au niveau du boisement que de ses lisières. Le caractère humide du boisement le rend très propice à plusieurs espèces d'amphibiens, comme des tritons et grenouilles, en période de reproduction, d'estivage et d'hivernage. Une espèce de reptile d'intérêt y a également été observée (Couleuvre helvétique). Cet habitat constitue également une zone de chasse et de transit pour les chiroptères. De plus, plusieurs arbres comportent des cavités où sont susceptibles de gîter des chiroptères (Pipistrelles...). Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé moyen. Le projet induit une destruction d'un peu plus de la moitié de l'habitat et le fragmente d'autant plus.

Le projet engendra donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité faible.

Sur le site d'étude, les peupleraies constituent un habitat d'origine anthropique de près de 3 ha au sous-bois non entretenu qui permet le développement d'une strate herbacée haute et assez diversifiée avec quelques espèces de flore d'intérêt qui restent très ponctuelles, mais également quelques exotiques. De plus, elles sont encastrées entre deux entités anthropisées du Parc. Leur état de conservation est jugé défavorable inadéquat. Le projet mènera la destruction de la moitié de cette surface et isole fortement l'îlot restant au cœur de zones anthropisées. Leur état de conservation sera jugé défavorable mauvais.

Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité d'état de conservation défavorable mauvais.

Si d'une manière générale, le site étudié s'inscrit dans un contexte forestier plus vaste, ces peupleraies humides restent fragmentées des autres habitats boisés à tendance humides qui sont localisés plus au nord. La connectivité est jugée faible, et restera d'autant plus faible une fois sa surface diminuée de moitié.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, les peupleraies n'accueillent que peu d'espèces de flore du fait d'une forte colonisation par une exotique envahissante (l'Aster lancéolé) et d'une gestion inadaptée. Si cette exotique compétitrice à très largement réduit la diversité floristique localement et ne permet pas la présence d'espèce floristique d'intérêt, ces peupleraies accueillent toutefois une avifaune locale variée des milieux boisés (Pic noir) ou humides (Martin-pêcheur d'Europe). Des potentialités existent concernant les amphibiens et l'entomofaune. Le potentiel d'accueil de l'habitat est jugé moyen. Les mesures consistent en la restauration d'un boisement humide avec un cortège de hautes herbacées luxuriantes similaires mais de plus grande naturalité (notamment au niveau de la strate arborée), ainsi que de lisières structurées en périphérie, ce qui permettra de conserver et d'augmenter ce potentiel d'accueil lié à la faune tout en augmentant celui lié à la flore.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil de l'habitat d'un niveau par une amélioration, avec une finalité forte.

Sur le site compensatoire, l'habitat actuel correspond à des peupleraies humides très peu diversifiées d'un point de vue floristique, souvent dominée par une exotique. Son état de conservation est jugé défavorable mauvais. L'objectif des mesures vise à restaurer un habitat boisé plus humide et d'une plus forte naturalité, bien plus diversifié et avec des essences locales adaptées, tout en réduisant le recouvrement des exotiques. Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 2 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Le site compensatoire s'inscrit également dans un complexe forestier régulièrement humide. La connectivité autour du site est jugée forte et le restera. Le delta de modification de la connectivité est donc réduit. Toutefois, il convient de noter qu'au sein du site compensatoire, les mesures permettront de créer une zone 'ressource' dans un secteur où les milieux naturels sont anthropisés : pâtures à chevaux, peupleraie, étang géré voire empoisonnés, etc.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Fort	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	Moyen	Fort	1 niveau (finalité forte)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	1 niveau (finalité mauvaise)	Défavorable mauvais	Favorable	2 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Forte	Forte	Non significatif	OUI

3.5.9. Mégaphorbiaies

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Il y a une perte de 0,095 ha d'habitat.

Sur le site d'étude, les mégaphorbiaies sont principalement issues d'actions anthropiques et se développent en lisière de boisements ou sur des surfaces humides peu gérées. Si elles peuvent accueillir des espèces floristiques à enjeux, ces dernières se font généralement rares compte-tenu de la majorité des milieux compte-tenu de la rudéralisation/fermeture des habitats et de leur fragmentation, à l'exception de quelques surfaces. D'un point de vue faunistique, ces milieux ne présentent pas un potentiel d'accueil élevé. Le potentiel d'accueil de l'habitat sur le site d'étude avant impact est jugé moyen. Le projet conduira à la destruction des mégaphorbiaies les moins dégradées et qui abritent des espèces floristiques d'intérêt, bien qu'elles ne soient pas les plus surfaciques. Le potentiel d'accueil de l'habitat sur le site d'étude après impact est jugé faible.

Le projet engendra donc la dégradation du potentiel d'accueil de l'habitat (delta de modification d'un niveau), avec une finalité faible.

Les mégaphorbiaies du site d'étude sont très fragmentées, généralement développées dans des secteurs anthropisés et séparées par les divers chemins, infrastructures ou autres types de végétations. Elles sont relativement dégradées du fait de leur caractère eutrophe, de leur forte rudéralisation, et de la présence régulière d'espèces exotiques envahissantes, voire pour certaines de leur état de fermeture. Leur état de conservation sur le site est jugé défavorable mauvais. La majorité de l'habitat sera encore présente après impacts, mais l'une des mégaphorbiaies les moins dégradées et abritant quelques espèces floristiques relictuelles d'intérêt seront détruites par la même occasion. Leur état de conservation à l'échelle du site d'étude restera jugé défavorable mauvais.

Le delta de modification de l'état de conservation de l'habitat est donc non significatif.

Les mégaphorbiaies du site sont toutes relativement fragmentées. Toutefois, elles sont globalement situées dans le même secteur géographique et ce sont des végétations comportant de nombreuses espèces fleuries pouvant se disséminer à proximité. Elles restent limitées à des secteurs humides. La connectivité du site impacté est faible pour ce type de végétation et cette caractéristique ne sera pas modifiée après impacts, la majorité des végétations n'étant pas impactée.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

Bien que la méthodologie ne montre pas de pertes fonctionnelles à l'échelle du site d'étude, qui comprend la zone du Bois de Morrière et qui abrite la majorité des boisements de ce type (limites de la méthodologie liée à l'échelle d'étude), une perte nette de 0,865 ha de cet habitat rare et de fort intérêt reste observée.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire étudié, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborée) sont absentes. Cependant, les habitats du site présentent tout de même un potentiel d'accueil pour les espèces de mégaphorbiaies, visible à la présence de ces dernières en sous-bois des peupleraies. Toutefois, ce potentiel pour des espèces d'intérêt reste réduit compte-tenu du degré d'enrichissement du milieu, de la présence d'EEE, de l'effet de drainage apporté par les fossés et les peupliers, et ne permet pas la pleine expression des végétations de mégaphorbiaies. Le potentiel d'accueil pour ces espèces de mégaphorbiaie est jugé faible. La restauration sur le site de mégaphorbiaies diversifiées, strate arborée et sans espèces exotiques envahissantes, permettra de créer un milieu pouvant accueillir des espèces spécifiques tout en conservant l'une d'entre elle, la Cardère poilue, espèce

floristique déjà présente. D'un point de vue faunistique, ces milieux ne présentent pas un potentiel d'accueil élevé mais pourraient héberger une entomofaune d'intérêt, notamment des orthoptères. Après mesures, ce potentiel d'accueil est jugé moyen.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification du potentiel d'accueil d'un niveau par une amélioration, avec une finalité moyenne.

Sur le site compensatoire étudié, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborées) sont absentes. Les mesures de compensation visent à recréer des mégaphorbiaies diversifiées en bordure des cours d'eau et en lisière du boisement, sans espèces exotiques envahissantes, avec un cortège spécifique entretenu par une gestion adaptée. Il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de l'habitat de 3 niveaux, avec une finalité favorable.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 3 niveaux par une amélioration, avec une finalité d'état de conservation favorable.

Actuellement, les mégaphorbiaies herbacées (sans strate arborées) sont absentes du site compensatoire lui-même. Toutefois, une végétation similaire se développe sous les peupleraies, et de grandes surfaces colonisées par ce type de végétations sont également présentes au Nord en dehors du site, en continuité directe, bien que ces dernières aient été agrémentées d'une plantation récente de peupliers. Cette connectivité est stoppée par les surfaces boisées non humides prairiales trop entretenues. La connectivité du site pour l'habitat est donc déjà moyenne. Après réalisation des mesures, les mégaphorbiaies du site seront toujours en contact avec des végétations similaires, même à l'issue de la croissance des peupleraies au Nord puisqu'il est fortement probable que leur strate herbacée reste composée d'espèces du même type.

Le delta de modification de la connectivité est donc non significatif.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Potentiel d'accueil de l'habitat (faune et flore)	Moyen	Faible	1 niveau (finalité faible)	Faible	Moyen	1 niveau (finalité moyenne)	OUI
Etat de conservation de l'habitat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Non significatif	Habitat absent	Favorable	3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'habitat	Faible	Faible	Non significatif	Moyenne	Moyenne	Non significatif	OUI

3.5.10. Le Petit Gravelot

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur le site, un couple nicheur certain de Petit Gravelot est établi sur l'un des parkings, et d'autres surfaces artificialisées sont utilisées par plusieurs individus en tant que zones d'alimentation ou de repos.

Les impacts sur la population concernent un couple nicheur.

Comme mentionné précédemment, ces habitats anthropiques constituent des biotopes de substitution pour l'espèce, qui effectue originellement son cycle de vie sur le littoral, les bords de milieux aquatiques (rivières, étangs...) ou les gravières. Toutefois, la proportion de ces habitats a fortement régressé en région (destruction, altération...), diminuant de ce fait les possibilités de nidification de l'espèce. Celle-ci est aujourd'hui largement anthropophile, et se reporte aisément sur des surfaces artificialisées ou pionnières, comme les friches industrielles, les parkings, etc. Puisqu'il peut s'avérer commensal de l'Homme, et que les individus nicheurs présentent un succès reproducteur localement, l'état de conservation du Petit Gravelot est considéré comme **favorable** sur la zone d'étude.

Le projet engendrera la destruction d'une grande partie des habitats propices au cycle de vie du petit Gravelot sur la zone d'étude (refonte des parkings). À l'issue de la phase de travaux, les nouveaux parkings créés ne devraient pas détenir les mêmes caractéristiques que celles initialement présentes (modification du substrat, augmentation de la fréquentation...). De ce fait, la nidification du Petit Gravelot ne sera sans doute plus possible sur le site. Cette espèce étant généralement fidèle à ses milieux de reproduction, le couple recensé perdra un biotope de reproduction. Les possibilités de report sur la zone d'étude sont limitées (éventuellement sur le bassin de rétention autoroutier, mais aucune observation réalisée en période nuptiale stricte et sur les toitures gravillonnées existantes). À proximité directe, aucun site ne semble pouvoir accueillir le couple délogé. L'état de conservation de l'espèce sera donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.

Le Petit Gravelot peut s'avérer sensible aux réseaux hydrographiques et aux milieux humides, éléments pouvant conditionner sa dispersion et la colonisation de nouveaux milieux. Dans le cas présent, aucun habitat humide ou aquatique ne sera détruit ou altéré, ce qui ne devrait pas modifier la connectivité du site pour l'espèce. Initialement, les habitats favorables au Petit Gravelot ne se situent pas à proximité direct d'un réseau hydrographique. Toutefois, des milieux humides et aquatiques existent à moyenne distance, ce qui a sûrement permis à l'espèce de coloniser les parkings du parc. La connectivité initiale est donc considérée comme **moyenne**.

Le delta de modification de la connectivité est donc nul (connectivité restant moyenne).

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C1

Il est prévu de cibler une compensation sur 1 des 4 sites présentés, où la dureté foncière est actuellement à l'étude afin de proposer au(x) propriétaire(x) une opération de compensation pour le Petit Gravelot en lien avec la présence historique de l'espèce dans son noyau de population de la vallée de l'Oise.

Sur les 4 sites présélectionnés, les habitats présents ne sont pas actuellement propices au Petit Gravelot.

Les habitats créés/restaurés seront pour tout ou partie une combinaison des actions suivantes : reprofilage des berges, aménagement d'îlot graveleux, création de petites buttes, création de radeaux pour la nidification, étrépage de l'habitat minéral en automne et apport de galets si nécessaire, création d'un petit point d'eau afin de favoriser la population d'insectes dont il se nourrit. La surface recrée permettra à un couple de se reproduire, correspondant aux pertes induites par le projet sur la zone d'étude.

Le gain concerne donc un couple nicheur.

Il est prévu de localiser les actions de restauration sur le site de compensation de telle sorte à générer une plus-value fonctionnelle entre un habitat où l'espèce est absente voire défavorable inadéquat vers un habitat favorable. Une attention devra être portée à ce que le milieu ne se referme pas spontanément (embroussaillage), ce qui serait défavorable au cycle de vie du Petit Gravelot mais également à le préserver d'intrusion humaine (quiétude).

Sur le site compensatoire qui sera retenu, il y aura un delta de modification de l'état de conservation d'au moins 2 niveaux voire 3 niveaux en fonction de l'état initial avant mesure, conduisant à un état de conservation favorable à l'espèce.

L'habitat créé dans le cadre de la compensation sera connecté à un réseau hydrographique, ce qui est favorable au Petit Gravelot. En effet, les cinq sites retenus sont tous positionnés en vallée de l'Oise et donc à proximité d'étangs ou d'un cours d'eau, celui-ci pourra être colonisé par l'espèce, car des individus nicheurs sont présents à proximité et/ou étaient présents historiquement.

Le delta de modification de la connectivité augmentera donc de 2 ou 3 niveaux, et passera de nul/faible à fort.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Le site de compensation retenu s'assurera de garantir l'équivalence écologique. D'ores et déjà les 4 sites pré-identifiés présentent des potentialités de plus-value fonctionnelle.

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	1 couple nicheur	Nidification absente	1 couple	Espèce absente ou à minima une précision de la population présente	Augmentation d'au moins 1 couple nicheur	1 couple	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Espèce absente ou défavorable inadéquat	Favorable	2 à 3 niveaux (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Moyenne	Pas de perte	Nulle ou faible	Forte	2 à 3 niveaux (finalité forte)	OUI

3.5.11. L'Avifaune des milieux arborés et arbustifs

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, entre 1 et 9 couples, selon les espèces patrimoniales du cortège, nichent de manière possible à certaine sur les habitats impactés par le projet, à l'instar du Verdier d'Europe (8-9 couples impactés), du Chardonneret élégant (4-5 couples impactés), du Serin cini (3-4 couples impactés), de la Fauvette des jardins (2-4 couples impactés), de la Linotte mélodieuse (1 couple impacté), du Bouvreuil pivoine (1-2 couples impactés), et du Pouillot fitis (0-1 couple impacté).

Les impacts sur les populations d'espèces de ce cortège concernent 1 à 9 couples selon les espèces.

Initialement, ces biotopes sont considérés comme favorables à la conservation de ces oiseaux. En effet, les espaces verts anthropiques, comme les plantations ornementales, les fourrés bordant les parkings ou les buissons épars au sein du parc d'attraction, sont favorables à des oiseaux commensaux de l'Homme, comme le Verdier d'Europe, le Serin cini ou encore le Chardonneret élégant. Ces milieux, du fait du contexte de forte artificialisation dans lequel ils s'inscrivent, favorisent une forte densité de ces oiseaux. Les boisements plus humides, comme sur les secteurs des hôtels ou des bureaux, sont tout à fait propices au Bouvreuil pivoine, au Pouillot fitis, ou à la Fauvette des jardins. Localement, ces milieux peuvent présenter des surfaces continues très favorables à leur cycle de vie (Peupleraie sur strate herbacée haute). Enfin, les parcelles enrichies et les linéaires de haies sont quant à eux propices à la nidification de la Linotte mélodieuse.

Les projets réalisés sur les différents secteurs détruiront une grande partie des habitats de reproduction des oiseaux précédemment cités. En milieux fortement artificialisés, cela aura pour conséquence une raréfaction des végétations propices à la reproduction, mais également des milieux offrant une ressource alimentaire (milieux ouverts, très propices à l'alimentation des granivores). De ce fait, la compétition intra et inter spécifique pour les ressources augmentera, ceci accroissant les menaces

sur les populations locales. Ce même phénomène peut être prédit pour les espèces nichant dans les boisements humides, en plus d'entités écologiques continues (Peupleraie sur strate herbacée haute) qui seront significativement amputées. Sur la zone d'étude, des milieux de report existent, mais les surfaces présentes pourraient ne pas pouvoir accueillir (du moins, de manière optimale) les différents couples impactés. De plus, les milieux forestiers présents en zone Natura 2000 ne sont pas favorables à la plupart des oiseaux menacés de ce cortège. En dehors de la zone d'étude, des milieux de report peuvent exister, mais il n'a pas été possible d'estimer leurs potentialités écologiques. Le projet engendrera donc un état de conservation de ce cortège considéré comme **défavorable mauvais**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification de deux niveaux), avec pour résultat un état de conservation mauvais.

Les oiseaux de ce cortège peuvent se montrer sensibles aux continuités arborées et arbustives, qu'elles forment des linéaires ou des « pas japonais ». Initialement, la connectivité peut être considérée comme globalement **forte**. Bien que les milieux forestiers présents au sein du parc ne soient pas utilisés pour la reproduction de ce cortège, ceux-ci peuvent jouer un rôle dans les déplacements des populations locales. Localement, ces entités sont relativement connectées entre elles, et connectent les populations avec les milieux à l'extérieur du parc. Le projet, de par la destruction de nombreux milieux arborés et arbustifs, viendra dégrader la connectivité intrinsèque pour ce cortège. Toutefois, ces espèces étant relativement mobiles, et les entités forestières principales restant intactes, l'effet peut être considéré comme atténué. Après réalisation du projet, la connectivité devrait être **moyenne** pour ce cortège.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.

EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C4, C5, C6, C7, C8, C9

Le prédiagnostic du site compensatoire C6 a été réalisé en dehors de la période de reproduction, ce qui ne permet pas de dresser une liste exhaustive des oiseaux se reproduisant sur le site. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées.

Initialement, seule une espèce menacée a été détectée sur le site compensatoire C6 : le Chardonneret élégant, considéré comme nicheur possible (d'après les potentialités). Actuellement, le site est majoritairement couvert de Peupleraies de plantation, qui peuvent être utilisées par l'avifaune de ce cortège pour la nidification, mais dont les caractéristiques écologiques sont sous-optimales pour son cycle de vie. L'état de conservation de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs y est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Les habitats créés sur le site compensatoire sont des boisements globalement humides, comme des ripisylves et des aulnaies marécageuses. Ces boisements, entretenus avec des lisières pluristratifiées, seront favorables à plusieurs oiseaux de ce cortège, comme le Bouvreuil pivoine, la Fauvette des jardins ou le Pouillot fitis, qui apprécient typiquement ces milieux à tendance hygrophile. Afin d'améliorer le potentiel d'accueil pour les oiseaux plus anthropophiles, patchs arbustifs seront créés au sein des prairies humides ou en lisières (ripisylve, etc.). Ces derniers pourront être favorables au Verdier d'Europe et à la Linotte mélodieuse, qui apprécient particulièrement les milieux à structures semi-ouvertes. La présence de strates arborées, au sein de ces lisières ou d'arbres et arbustes piquetant la prairie, pourraient également convenir au Chardonneret élégant, qui trouvera des milieux bien plus propices à ses besoins écologiques.

Seul le Serin cini ne semble pas pouvoir trouver d'habitats favorables dans les milieux recréés (en Picardie, l'espèce est majoritairement anthropophile, et apprécie les milieux semi-ouverts des villes et villages). Pour cette espèce, une mesure d'accompagnement complémentaire *in-situ* sera ainsi réalisée, en favorisant la présence d'arbustes et grands arbres en contexte semi-ouvert (espaces verts...). La restauration ou la création de patch boisés ou arbustifs favorables est ainsi prévue au sein même du Parc Astérix

Concernant les sites de compensation C4, qui sont ciblés uniquement pour partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) avec 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000 m², et 867 ml de lisières. Les inventaires étant actuellement en cours, le prédiagnostic a relevé une potentialité dans l'augmentation des populations fréquentant le domaine de Chantilly, en créant notamment des zones à sous-bois denses en lien avec la gestion en futaie irrégulière, favorables aux espèces cibles.

Concernant le site C5, environ 4,4 ha de milieux ouverts favorables à ce cortège aussi bien pour la chasse que de la reproduction (2,4 ha landes, 5000 m² pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier. Certaines espèces du cortège fréquentent probablement le site, les inventaires étant en cours. Ainsi, il est probable que les mesures de compensation prévues augmentent les populations présentes et apportent surtout des habitats privilégiés d'alimentation (pelouses) et de reproduction (lisières, landes) en luttant notamment contre l'embroussaillage du Genet à balais au profit de landes vieillissantes ou de pelouses récemment restaurées.

Concernant le site C7, environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors îlots de vieillissement), 5000 m² de prairie de fauche (clairière), 6000 m² de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière permettront d'augmenter les populations des espèces déjà présentes dont les inventaires viendront préciser le nombre d'individus/couples. En effet, l'extension d'une prairie de fauche et sa gestion offriront des habitats d'alimentation et les milieux boisés jeunes monospécifiques seront restaurés et diversifiés avec des essences forestières adaptées. La conduite en futaie irrégulière permettra sur le long terme que les espèces y trouvent des habitats favorables à leur cycle biologique.

Concernant les sites C8 et C9, 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m² de boisements clairs) pour l'un et environ 0,3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes) pour l'autre permettront aux espèces cibles présentes du cortège dans le bois de Morrière de trouver des habitats d'alimentation privilégiés. Au regard des surfaces engagées et de la modification de la gestion de ces deux secteurs, cela permettra notamment aux espèces cibles de se maintenir dans ces secteurs.

Ainsi sur l'ensemble des sites de compensation, les espèces cibles du cortège ne sont que peu ou pas présentes et le programme de restauration visera dans l'ensemble à augmenter les effectifs sur les surfaces engagées.

Sur les sites compensatoires, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable au cortège. Aussi, du fait des surfaces engagées en compensation (27,62 ha) vis-à-vis de l'impact résiduel (11,06 ha), le gain fonctionnel est tout de même significatif (x2,5) et l'équivalence atteinte. En effet, tout réside dans une mixité des actions et des milieux (plus âgés, en mosaïque d'autres milieux, secteurs jeunes...).

Comme mentionné précédemment, ce cortège peut se montrer sensible aux continuités arborées et arbustives pour ses déplacements. Initialement, le site est relativement bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

Le delta de fonctionnalité concernant la connectivité n'est donc pas modifié, et reste fort.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population (m ²)	Selon les espèces 1 à 13 couples	Selon les espèces 0 à 11 couples	1 à 9 couples selon les espèces	Présence potentielle	Présence avérée avec dans l'ensemble une augmentation des effectifs	Augmentation	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable mauvais	2 niveaux (finalité mauvaise)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	OUI

3.5.12. L'Avifaune des milieux forestiers

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, 1 couple de Pic épeichette et 1 couple de Gobemouche gris sont considérés comme nicheurs sur les habitats impactés par le projet.

Les impacts sur les populations de Pic épeichette et de Gobemouche gris concernent 1 couple.

Initialement, ces biotopes sont **favorables** à la conservation de ces oiseaux. Les patchs forestiers, comme la Chênaie des parkings ou la Peupleraie sur strate herbacée haute des hôtels, présentent les caractéristiques propices au cycle de vie de ces oiseaux, comme une continuité sur une superficie notable, une gestion sous futaie donnant des milieux éclaircis (favorables au Gobemouche gris dans la Chênaie), la présence d'arbres à cavités (Pic épeichette).

Les projets réalisés sur les différents secteurs diminueront considérablement les surfaces d'habitats favorables à ces oiseaux au sein du parc d'attraction. Bien que des mesures de réduction et d'évitement permettent de limiter l'impact résiduel, celui-ci reste tout de même significatif. Des possibilités de report existent à proximité directe, notamment dans la zone Natura 2000, où ces espèces ont par ailleurs été observées. Toutefois, la diminution d'habitats favorables (notamment d'habitats avec arbres à cavités) peut entraîner une compétition pour les ressources, et se montrer défavorable à la population. L'état de conservation de ce cortège après impact est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Le projet engendra donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.

Les oiseaux de ce cortège peuvent se montrer sensibles aux continuités de boisements pour leurs déplacements, notamment le Pic épeichette. Les milieux forestiers impactés sur la zone d'étude, et particulièrement la Chênaie et la Peupleraie, assurent le lien entre la partie Nord et la partie Sud du bois de Morrière, en passant par l'intérieur du parc d'attraction. La connectivité est donc initialement **forte**, bien que s'inscrivant dans un milieu fortement anthropique. Le projet engendra la destruction de surfaces importantes de ces entités écologiques. Bien que certaines portions soient épargnées, la connectivité pourrait être affectée, et sera considérée comme **moyenne**.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.

EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C6, C4 ET C7

Sur le site compensatoire de Mortefontaine (C6), aucune espèce visée par la compensation n'a été détectée. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés en période de reproduction, ce qui ne permet pas de dresser une liste exhaustive des oiseaux se reproduisant sur le site. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées. De plus, les espèces visées par la compensation sont présentes à proximité puisqu'elles ont été recensées sur le parc, à moins de 2 km, et sont donc vraisemblablement présentes plus largement dans le massif forestier.

Les habitats du site compensatoire de Mortefontaine peuvent donc être fréquentés par les oiseaux visés par la compensation. Bien qu'il n'y ait pas été observés, il est courant que le Pic épeichette s'établisse dans des Peupleraies de plantation ou ripisylves, en tant qu'habitat de substitution. Le Gobemouche gris peut éventuellement y nicher, si des zones lâches existent au sein des boisements. À noter qu'une espèce des milieux forestiers, observée sur la zone d'étude mais non visée par la compensation (nicheuse au sein de la zone Natura 2000) a été recensée sur l'emprise du site compensatoire : le Pic noir. Cet oiseau y est présent en période internuptiale pour son alimentation, mais sa reproduction ne peut être exclue.

Afin de maximiser les gains sur le site de Mortefontaine, des mesures spécifiques favoriseront le cycle de vie des oiseaux impactés, comme la conservation de certains vieux arbres (45 à 50 peupliers) initialement présents.

Les milieux initialement présents peuvent accueillir les oiseaux visés par les mesures, ainsi que d'autres espèces des milieux forestiers (Pic noir). Néanmoins, les biotopes présents localement resteront sous-optimaux pour ce cortège, mais pourront constituer des habitats de substitution grâce à la préservation d'arbres (peupliers). Les gains restent toutefois limités.

Concernant le site de compensation C4, celui-ci est ciblé pour le cortège en question hormis le Pic épeichette. Ainsi, 7,3 ha d'îlots de sénescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement du boisement existant, lisières forestières et clairière, le tout gérée en futaie irrégulière, permettront notamment au Gobemouche gris de trouver des milieux en lien avec ses exigences, à savoir : des trouées dans les futaies, lisières, clairières, landes boisées, îlots de vieux bois. Lors du prédiagnostic, il est fort probable que l'espèce fréquentent déjà le site de compensation (il est d'ailleurs présent dans la forêt de Chantilly) en effectif réduit du fait de l'exploitation peu compatible avec l'espèce. Aussi, les mesures de compensation sur ce site viseront à **augmenter les populations potentiellement** présentes et d'une manière globale de la forêt de Chantilly.

Concernant le site C7, celui-ci est ciblé pour le cortège en question hormis le Pic épeichette. Ainsi, environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlots de vieillissement) et 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis seront favorables à cette espèce déjà présente dans le bois de Morrière et probablement en effectif restreint sur le site de compensation du fait de l'exploitation en vigueur. Aussi, les mesures de compensation sur ce site viseront à **augmenter les populations** potentiellement présentes et d'une manière globale du Bois de Morrière.

Comme mentionné précédemment, ce cortège peut se montrer sensible aux continuités boisées pour ses déplacements. Initialement, le site est assez bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

Les mesures prévues pour ce cortège consisteront en la restauration de boisements (adaptation des mesures de gestion forestières dans un massif forestier de Chantilly et au sein du bois de Morrière), en la création d'îlots de sénescence, et en la création d'un boisement humide (reconversion d'une peupleraie humide en un boisement humide de plus forte naturalité avec préservation de certains peupliers).

La pleine efficacité de ses mesures s'envisage donc sur un temps plus ou moins long, certaines consistant en la création d'un boisement en plein, d'autre en une restauration de boisement existant (senescence, etc.). Concernant les boisements créés, il faut souvent compter plusieurs décennies avant qu'un milieu forestier mûre présente les caractéristiques favorables à ce cortège (vieillesse des arbres...). C'est le cas avec la création du boisement humide.

Ce décalage temporel entre la réalisation des mesures et leur efficacité a donc bien été pris en compte dans le dimensionnement de la compensation en combinant deux types de compensations :

- la création de boisement adapté au contexte forestier déjà bien présent dans le secteur permettant d'apporter des surfaces supplémentaires,
- la restauration d'habitats forestiers existants mais dont la gestion limite l'expression des espèces forestières.

C'est pourquoi, une partie des mesures (celles sur Chantilly notamment) vise à améliorer la gestion sylvicole de boisements ayant au moins 50 ans en moyenne (avec certains arbres sur Chantilly estimé à 150 ans) permettant ainsi d'améliorer les stratifications de la forêt (gestion en futaie irrégulière, qui n'est aujourd'hui pas effectuée par l'ONF) et garantir la mise en place d'îlots de vieillissement. Ces mesures à court terme permettront d'améliorer les fonctionnalités et capacités d'accueil des parcelles forestières pour les espèces cibles.

Par ailleurs, un coefficient d'ajustement T, établi à 1, a donc été pris en compte dans le cadre de la compensation pour ce cortège. La surface compensatoire totale minimale après ajustement est fixée à 17,94 ha. Le ratio final est donc fixé à 3 pour 1 concernant les surfaces impactées de façon permanente, et 1,5 pour 1 concernant les surfaces temporairement impactées par les travaux et remises en état, soit un objectif surfacique total de 17,94 ha.

La surface de compensation effective prévue pour ce cortège est plus importante que l'objectif, et atteint 25,3 ha, soit un ratio de quasiment 4 pour 1.

Le site compensatoire de Mortefontaine (C6) ainsi que les sites C4 et C7 sont bien intégrés dans le paysage local, et se trouvent connectés à différentes entités boisées, facilitant leur colonisation.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	2 à 3 couples pour le Pic épeichette et 3 pour le Gobemouche gris	Respectivement 1 à 2 couples et 2 couples	1 couple pour les deux espèces	Présence potentielle	Présence avérée avec dans l'ensemble une augmentation des effectifs	Augmentation	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	NON mais finalité avec une forte connectivité

3.5.13. Les amphibiens

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, des populations considérées comme viables effectuent leur cycle de vie, notamment au sein du parc d'attraction (les espèces observées uniquement dans la zone Natura 2000, comme la Grenouille agile, peuvent également y être retrouvées). Le caractère frais, voire humide de certains secteurs (hôtels, bureaux...) est tout à fait propice à ce groupe, qui y trouve des milieux de reproduction (fossés, bassins de rétention, étang central...) et des milieux terrestres d'estivage et d'hivernage (différents boisements, haies, fourrés...). Bien que le contexte de forte artificialisation puisse affecter les populations du parc d'attraction (fragmentation des habitats...), les habitats sont considérés comme fonctionnels, et les populations peuvent au moins se maintenir. L'état de conservation des amphibiens est donc considéré comme **favorable**.

Le projet engendrera majoritairement la destruction d'habitats d'estivage et d'hivernage, notamment de boisements, parfois particulièrement favorables à ce groupe (végétations humides du secteur des hôtels). Si les impacts résiduels concernent peu des habitats de reproduction, certains de ces biotopes pourront tout de même être détruits, notamment les dépressions et fossés présents dans la Peupleraie sur strate herbacée haute. En plus de la destruction d'habitat, des pertes et des dérangements d'individus sont considérés comme inévitables, notamment sur le secteur des hôtels, où des amphibiens effectuent possiblement l'entièreté de leur cycle de vie dans la Peupleraie, en grande partie amputée. De ce fait, le projet impactera négativement la population locale, impliquant un état de conservation **défavorable inadéquat**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations d'amphibiens, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion très faibles (Triton palmé, Triton alpestre...). En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations. La connectivité est donc considérée comme **faible**.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, aucun amphibien n'a été recensé. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et des espèces potentielles sont prises en compte : le Triton alpestre, la Grenouille verte et la Grenouille rousse.

Bien qu'il s'agisse majoritairement d'une Peupleraie de plantation, les boisements humides du site restent favorables aux amphibiens, notamment pour les phases terrestres. Les multiples fossés et cours d'eau parcourant le site sont d'autant plus de milieux de reproduction pour ce groupe. Le site compensatoire présente donc l'unité fonctionnelle nécessaire au cycle de vie des amphibiens, et des populations viables pourraient y exister. Aussi, des espèces non référencées dans la bibliographie pourraient également être présentes, comme le Triton palmé (très commun) ou le Crapaud commun (pouvant se reproduire dans l'étang adjacent). Toutefois, le milieu n'est pas pérenne : s'agissant d'une plantation, celui-ci est voué à disparaître, en plus d'être sous-optimal par nature pour les amphibiens. Au global, le milieu est donc considéré comme **défavorable inadéquat**, bien que des populations d'amphibiens y trouvent des habitats propices à leur cycle de vie actuellement.

La compensation se déroulera à la fois sur le site compensatoire, mais aussi *in situ*.

Concernant la compensation *in situ*, des points d'eau (mares) seront créés au sein de la portion de Peupleraie sur strate herbacée haute non impactée. De ce fait une unité fonctionnelle sera mise à disposition pour les amphibiens déjà présents localement, permettant aux spécimens de se reproduire et d'estiver/hiverner sur place.

Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour l'estivage et l'hivernage des amphibiens (pérenne, caractère humide, nombreux micro-habitats...). La création de mares, au sein de ces boisements mais aussi dans les prairies humides offriront de multiples biotopes pouvant convenir à différentes espèces, et favoriser la colonisation par une diversité importante d'amphibiens. Au même titre, l'étang adjacent est déjà favorable à la reproduction de certaines espèces, auxquelles les boisements recréés seront favorables lors des phases terrestres. La compensation offrira donc une mosaïque d'habitats à forte valeur écologique pour ce groupe. Etat de conservation des amphibiens y est donc considéré comme **favorable**.

Sur les sites compensatoires, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux amphibiens.

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements, ainsi qu'à un complexe de plans d'eau (étangs). La connectivité y est donc **forte** pour les amphibiens. Suite aux restaurations, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendront d'autres formes, comme des linéaires de haies et lisières, des réseaux de mares, des ensembles de boisements ou de mégaphorbiaies... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares existent à proximité directe du site (partie Est).

La connectivité n'est donc pas modifiée, et reste forte.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	/	/	/	Présence potentielle	Augmentation des effectifs	Augmentation	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat in situ et ex situ	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte ex situ	Forte ex situ	Non significatif	NON mais finalité avec une forte connectivité

3.5.14. Les reptiles

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

La Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile effectuent leur cycle biologique complet sur la zone d'étude. Pour ces deux espèces, si un effectif précis de population n'a pas pu être émis, leur population est toutefois considérée comme viable. Les zones humides du secteur des hôtels sont tout à fait propices à la Couleuvre helvétique, qui trouve au sein des boisements et des friches humides des habitats favorables à son alimentation, sa reproduction et son hivernage. Il en est de même pour l'Orvet fragile, qui n'a cependant pas été observé directement sur cet habitat. Toutefois, au vu de son écologie, ce dernier constitue un biotope de choix pour ce reptile appréciant les milieux frais. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **favorable**.

Le projet engendrera la destruction des principales zones refuges de la Couleuvre à collier et de l'Orvet fragile, que sont notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute et autres boisements. La perte de ces entités continues, en plus de provoquer une perte d'habitat et des destructions/dérangements d'individus, peut augmenter la compétition pour les ressources au sein

d'un espace plus ou moins artificialisé. Les populations pourraient donc périr, notamment sur le secteur des hôtels. Si des possibilités de report existent pour l'Orvet fragile, notamment sur la zone Natura 2000 adjacente, la Couleuvre helvétique peut difficilement transiter vers les milieux humides des secteur Nord-Est. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **défavorable mauvais**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification de deux niveaux), avec pour résultat un état de conservation mauvais.

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations de reptiles, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion relativement faibles (Orvet fragile...). En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations. Dans le cas de reptiles inféodés aux milieux humides (Couleuvre helvétique), la continuité écologique sera d'autant plus rompue, et la connectivité est donc considérée comme **faible**.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire, aucun reptile n'a été recensé. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et une espèce potentielle est prise en compte : la Couleuvre helvétique. Les habitats humides présents sur l'emprise sont propices à son cycle de vie : les boisements et mégaphorbiaies constituent ses biotopes, tout comme les divers fossés, cours d'eau et étangs à proximité. Le site est donc globalement favorable à l'espèce. Néanmoins, le milieu n'est pas pérenne puisqu'il s'agit d'une plantation. De ce fait, les populations locales perdront leur habitat une fois l'exploitation réalisée. Aussi, l'état de conservation des reptiles sur le site compensatoire est considéré comme **défavorable inadéquat**.

La compensation se déroulera à la fois sur le site compensatoire, mais aussi *in situ*.

Concernant la compensation *in situ*, des points d'eau (mares) seront créés au sein de la portion de Peupleraie sur strate herbacée haute non impactée. Ces milieux seront favorables aux amphibiens, et par extension, aux populations locales de Couleuvre helvétique, qui se nourrissent d'amphibiens et profitent d'habitats aquatiques.

Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et aulnaies marécageuses seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour les reptiles hygrophiles ou appréciant les milieux frais. Les réseaux de mares, et la proximité avec un étang, s'avèreront propice à la Couleuvre helvétique, tout comme les linaires de haies, les mégaphorbiaies ou les lisières de boisements (Couleuvre helvétique, Orvet fragile...). De plus, ces milieux humides pourraient également favoriser d'autres reptiles des milieux humides, comme le Lézard vivipare. L'état de conservation des reptiles est donc considéré comme **favorable**.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux reptiles.

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements, ainsi qu'à un complexe de plans d'eau (étangs). La connectivité y est donc **forte** pour les reptiles des milieux frais et aquatiques. Suite aux restaurations, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendra d'autres formes, comme des linaires de haies et lisières, des réseaux de mares, des ensembles de boisements ou de mégaphorbiaies... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares existent à proximité directe du site (partie Est).

Le delta de modification de la connectivité n'est donc pas modifié, et reste fort.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	/	/	/	Présence potentielle	Augmentation des effectifs	Augmentation	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable mauvais	2 niveaux (finalité mauvaise)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte	Forte	Non significatif	NON mais finalité avec une forte connectivité

3.5.15. Les chiroptères

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Sur la zone d'étude, plusieurs espèces anthropophiles, arboricoles ou ubiquistes peuvent gîter : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler. Les biotopes impactés, notamment forestiers/boisés (et potentiellement bâtis), sont **favorables** à la conservation de ce groupe. Certains habitats sont particulièrement propices aux chiroptères, comme la Chênaie des parkings, dont les nombreux arbres à cavités peuvent accueillir des gîtes, ou encore la Peupleraie des hôtels, dont les lisières sont fortement chassées, et où des gîtes d'espèces de milieux humides (Pipistrelle de Nathusius...) peuvent exister.

Les projets réalisés sur les différents secteurs diminueront considérablement les surfaces d'habitats favorables aux gîtes et à la chasse des chiroptères, notamment sur les zones boisées du parc d'attraction. Bien que des mesures de réduction et d'évitement permettent de limiter l'impact résiduel de perte d'habitat, celui-ci reste tout de même significatif. Des possibilités de report existent à proximité directe, notamment dans la zone Natura 2000, où ces espèces ont par ailleurs été observées. Toutefois, la diminution d'habitats favorables (notamment d'habitats avec arbres à cavités) peut entraîner une compétition pour les ressources, et se montrer défavorable aux populations de différentes espèces. L'état de conservation de ce cortège est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation inadéquat.

Les chiroptères sont sensibles à la structure du paysage pour leurs déplacements et la chasse. Les lisières, haies arborées et autres boisements constituent donc des corridors importants pour ce groupe. Les milieux forestiers impactés sur la zone d'étude, et particulièrement la Chênaie et la Peupleraie, assurent le lien entre la partie Nord et la partie Sud du bois de Morrière, en passant par l'intérieur du parc d'attraction. La connectivité est donc initialement **forte**, bien que s'inscrivant dans un milieu fortement anthropique (qui peut s'avérer profitable aux espèces les plus commensales de l'Homme). Le projet engendrera la destruction de surfaces importantes de ces entités écologiques boisées. Bien que certaines portions soient épargnées, la connectivité pourrait être affectée, et sera considérée comme **moyenne**.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité moyenne.

EVALUATION DU GAIN SUR LES SITES COMPENSATOIRES C6, C4, C5, C7

Sur les sites compensatoires, aucun inventaire des chiroptères n'a été réalisé.

Les habitats du site compensatoire de Mortefontaine peuvent toutefois être initialement fréquentés par des chiroptères, chassant sur les lisières arborées ou au-dessus des milieux humides attenants (étang...). Des gîtes arboricoles peuvent potentiellement exister, notamment sur de vieux arbres à cavités.

Si le site ne vise pas spécifiquement la compensation de ce groupe, des mesures opportunistes peuvent néanmoins favoriser le cycle de vie des chiroptères impactés, comme la conservation de vieux arbres initialement présents, ou la préservation de chandelles, ou troncs à cavités. La création de mares, de haies et de lisières en bordure de prairie humide formera également des biotopes profitables à la chasse des chauves-souris.

Les milieux initialement présents peuvent accueillir les chiroptères visés par les mesures.

Concernant le site C4, environ 16,9 ha de milieux boisés favorables seront reconstitués (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de senescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m²). L'intérêt du programme de compensation réside dans la combinaison de 2 orientations : une préservation via la mise en sénescence de 7,3 ha de boisements qui dispose déjà d'une majorité de bois moyens et gros bois ; à la restauration de boisements récemment exploités sur 8,1 ha par des plantations et diversification des habitats en gestion en futaie irrégulière. Par ailleurs, il est prévu de conserver au sein de ce site 10 arbres d'intérêt ou arbres bio / ha.

Aucune écoute n'a été réalisée, les inventaires sont en cours. En revanche, une étude du PNR Oise Pays de France en 2019 sur les chiroptères du domaine de Chantilly a été utilisée. Un des points d'écoute (SMBAT) est situé à quelques centaines de mètres au sud des parcelles de compensation dans un contexte forestier similaire. 8 espèces (du cortège ciblé par la compensation) ont pu être identifiées avec des niveaux d'activité variant : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer.

Ainsi les mesures de compensations permettront **d'améliorer la fonctionnalité des habitats présents** qui par endroit sont peu favorables en vue **d'offrir des conditions de chasse et de gîte augmentées et plus qualitatives** au regard de l'existant.

Dans la continuité que précédemment sur les espèces fréquentant le Domaine de Chantilly et potentiellement le site C5, environ 4,4 ha de milieux ouverts/semi-ouverts seront reconstitués pour augmenter la fonctionnalité des habitats de chasse de certaines espèces; participant ainsi à la mosaïque d'habitats au sein d'un massif forestier de plusieurs milliers d'hectares.

Concernant le site C7, environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m² de prairie de fauche (clairière), 6000 m² de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) permettront aux espèces de disposer à termes d'habitats de gîtes et de chasse préservés de l'exploitation sylvicole et améliorer grâce aux mesures de restauration et à la gestion en futaie irrégulière. Aucune écoute n'a été réalisée, les inventaires sont en cours mais la sérotine commune et Murin de Natterer sont connus dans le Bois de Morrière. Par ailleurs, déjà 42 arbres d'intérêts (à cavités notamment) ont déjà été identifiés pour la compensation Toutatis en vue de leur préservation.

Comme mentionné précédemment, les chiroptères sont sensibles aux continuités boisées pour leurs déplacements et la chasse. Initialement, le site est relativement bien intégré dans un réseau de milieux boisés relativement continu, connectant des massifs forestiers, des prairies et milieux agricoles, ainsi que des milieux urbains. Après la création des milieux compensatoires, cette connectivité devrait rester identique. Les oiseaux provenant de boisements voisins, voire de milieux urbains ou agricoles, pourront tout à faire coloniser les biotopes créés.

Concernant les chiroptères, l'objectif surfacique minimal (ratio théorique + ajustement) était fixé à 22,02 ha. Ces ratios théoriques sont similaires à ceux fixés pour l'avifaune nicheuse des milieux forestiers, soit 3 pour 1 pour les surfaces impactées de façon permanente, et 1,5 pour 1 pour les surfaces temporairement impactées et remises en état. La surface de compensation effective prévue pour ce groupe est plus importante que l'objectif, et atteint 34,23 ha, soit un ratio final de quasiment 4,4 pour 1.

Par ailleurs, comme précisé précédemment l'intérêt de la compensation écologique en milieu forestier réside dans une double approche en termes de fonctionnalités. Augmenter les surfaces ou nombres d'arbres pour "compenser une temporalité" n'est pas une solution suffisante. La bonne approche réside dans une stratégie globale de recréation d'habitats favorables, de conservation et mise en sénescence de zones et d'arbres en devenir en changeant leurs gestions. Le but est bien d'augmenter les fonctionnalités et les populations présentes ou à proximité des sites de compensation. S'appuyer sur des arbres favorables à des gîtes en les conservant par une modification de gestion et en proposant d'autres sujets permet d'être dans une logique d'équivalence écologique. La mise en place de gîtes artificiels ne peut être considérée comme une compensation.

Les sites de compensation forestiers choisis font état d'une conservation des milieux quelques peu dégradés ou avec une gestion peu compatible avec les spécificités des espèces cibles. Une double stratégie a été mise en œuvre :

- Mise en place sur des parcelles forestières à Gros Bois ou à Bois moyen, d'îlots de sénescence venant éviter toute coupe de bois pendant au moins 30 ans, prolongeant et augmentant la capacité des arbres à devenir sénescents.

La surface de ces îlots a été définie en concertation avec l'ONF conformément aussi à la publication du Lauer M et Tillon L, 2023 - Chauves-souris et forêt. CNPF. Celle-ci précise qu'un îlot de sénescence de 3 ha offre des fonctionnalités optimales. Ces îlots représentent de fait une place privilégiée pour le gîte des chauves-souris. A ce titre, c'est 9 ha d'îlots qui seront mis en place, qu'il faut voir comme un ensemble cohérent offrant gîte et alimentation, sans exploitation sylvicole.

- Mise en sénescence d'arbres en devenir et préservation de ceux présentant des microdendrohabitats dont la préservation apporterait dans le temps une réelle plus-value (vieillesse des cavités, développement d'autres...) à hauteur de 10 arbres / ha.

L'ONF préconise généralement 6 arbres/ha mais le choix a été d'augmenter cet objectif. Ainsi près de 80 arbres seront préservés individuellement.

Par ailleurs, au sein de la peupleraie, il est prévu de conserver au moment du défrichement 5 peupliers par ha soit 50 arbres afin de les mettre en sénescence. Enfin la création de lisières favorables, de clairières et le maintien de bois mort dans les parcelles (sur pied ou au sol) seront également des facteurs déterminants contribuant ; en plus des arbres gîtes ; à une plus-value pour ces espèces.

Ainsi sur les 70 arbres détruits qui ne sont pas forcément tous d'un intérêt fort pour le gîte à chauves-souris (d'autres portant des microdendrohabitats servant de refuges alimentaires), il est prévu dans le cadre des mesures de compensation d'en favoriser 130 en plus des 9 ha d'îlots de sénescence intégrant eux-mêmes des arbres d'intérêts.

A ce titre, la temporalité est bien prise en compte dans le dimensionnement du besoin de compensation tout en garantissant la restauration des milieux.

Le site compensatoire de Mortefontaine (C6), et les sites C4, C5 et C7 sont bien intégrés dans le paysage local, et se trouvent connectés à différentes entités boisées et anthropiques, permettant sa colonisation.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Taille de la population	Activité très faible à faible, mais moyenne pour Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, et forte pour la Noctule commune	Diminution de l'activité attendue voir absence de l'espèce.	Diminution des niveaux d'activité	Présence de tout ou partie du cortège cible avec des activités plutôt faibles voire moyenne dans le meilleur des cas (bibliographie)	Moyen à fortes selon les espèces	Augmentation des niveaux d'activités	OUI
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Forte	Moyenne	1 niveau (finalité moyenne)	Forte	Forte	Non significatif	NON mais finalité avec une forte connectivité

3.5.16. Les rhopalocères potentiels (Petit Mars Changeant, Grand Mars Changeant)

EVALUATION DE LA PERTE SUR LE SITE IMPACTE

Le Petit mars changeant et le Grand mars changeant, espèces potentielles, sont susceptibles d'effectuer leur cycle biologique complet sur la zone d'étude. Pour ces deux espèces, si un effectif précis de population ne peut pas être émis, leur population potentielle est toutefois considérée comme viable. En effet, les zones humides du secteur des hôtels sont tout à fait propices à ces deux espèces notamment au sein des boisements humides et allées de peupliers. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **potentiellement favorable**.

Le projet engendrera la destruction des principaux habitats de reproduction que sont notamment la Peupleraie sur strate herbacée haute et les autres boisements humides. La perte de ces entités continues peut provoquer une perte d'habitat et des destructions/dérangements d'individus. Les populations pourraient donc périr, notamment sur le secteur des hôtels. Si des possibilités de report existent notamment sur la zone Natura 2000 adjacente, les risques de mortalité associés à l'obligation de transiter vers des habitats plus éloignés peut nuire à la conservation de l'espèce. L'état de conservation de ces espèces est donc considéré comme **défavorable inadéquat**.

Le projet engendrera donc la dégradation de l'état de conservation de la population (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat un état de conservation potentiellement défavorable inadéquat.

Initialement, au sein des zones impactées, la connectivité des différents habitats peut être considérée comme **moyenne**. En effet, en contexte de forte artificialisation, la continuité des habitats est altérée, et des milieux disjoints peuvent affecter les populations de rhopalocères, dont certaines espèces présentent des capacités de dispersion plutôt faibles ou qui restent sur un domaine vital restreint, comme ces espèces. En phase d'exploitation, la connectivité locale se sera dégradée, du fait de la perte de milieux frais et boisés assurant le lien entre les différentes populations potentielles. Dans le cas de rhopalocères inféodés aux milieux humides la continuité écologique sera d'autant plus rompue. La connectivité est donc considérée comme **faible**.

Le projet engendrera donc la dégradation de la connectivité (delta de modification d'un niveau), avec pour résultat une connectivité faible.

EVALUATION DU GAIN SUR LE SITE COMPENSATOIRE C6

Sur le site compensatoire de Mortefontaine, ni le Petit mars changeant ni le Grand mars changeant n'ont été recensés. À noter cependant que les inventaires réalisés sur le site compensatoire n'ont pas été réalisés à la période et dans les conditions propices au recensement de ce groupe. Aussi, l'inventaire ne peut être considéré comme exhaustif. Toutefois, les potentialités d'accueil des différents habitats ont pu être évaluées, et ces deux espèces sont potentielles.

D'après la bibliographie, ces deux espèces sont listées dans la commune ou les zonages à proximité. Les habitats humides présents sur l'emprise sont propices à son cycle de vie, les boisements et peupleraies. Le site est donc globalement favorable à ces espèces. Néanmoins, le milieu n'est pas pérenne puisqu'il s'agit d'une plantation. De ce fait, les populations locales potentielles perdront leur habitat une fois l'exploitation réalisée. Aussi, l'état de conservation de ces deux rhopalocères sur le site compensatoire est considéré comme **potentiellement défavorable inadéquat**.

Concernant la compensation sur le site compensatoire, des boisements humides, tels que des ripisylves et boisements marécageuses (aulnaies) seront restaurées, offrant des habitats à forte plus-value écologique pour les rhopalocères appréciant les milieux frais. Les lisières de boisements leur seront favorables. L'état de conservation des rhopalocères est donc considéré comme **favorable**.

Sur le site compensatoire, il y a donc un delta de modification de l'état de conservation de 1 niveau, conduisant à un état de conservation favorable aux rhopalocères.

Initialement, les habitats de la zone d'étude forment un ensemble continu de plantation de peupliers, traversés par des réseaux de canaux et cours d'eau. Ces biotopes sont rattachés à d'autres boisements. La connectivité y est donc **forte** pour les rhopalocères des boisements humides. Suite aux restaurations compensatrices, la connectivité restera **forte** sur l'emprise, mais prendra d'autres formes, comme des linéaires de haies et lisières, des ensembles de boisements... La colonisation des milieux du site, ainsi que les échanges entre populations devraient donc être possibles, d'autant plus que des mares et un réseau de boisements humides existent à proximité directe du site.

La connectivité du site compensatoire n'est donc pas modifiée, et reste forte.

ATTEINTE DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE

Indicateur	Site impacté		Delta perte	Site compensatoire		Delta gain estimé	Equivalence
	Avant impact	Après impact		Avant mesure	Après mesure		
Etat de conservation de la population de l'espèce	Favorable	Défavorable inadéquat	1 niveau (finalité inadéquate)	Défavorable inadéquat	Favorable	1 niveau (finalité favorable)	OUI
Connectivité du site pour l'espèce	Moyenne	Faible	1 niveau (finalité faible)	Forte	Forte	Pas de gain	OUI

3.5.17. Synthèse des équivalences écologiques

Le tableau ci-dessous synthétise les équivalences écologiques obtenues pour les différentes espèces et habitats concernés par la compensation.

Tableau 34C : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (1/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Conclusions			
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	Surface de compensation engagée	Objectif surfaccique / Ratio	Atteinte de l'équivalence fonctionnelle	
ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES														
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753	Env. 30 m ²	Env. 60 m ²				Env. 60 m ²						Env. 60 m ²	Equivalence	OUI
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Env. 550 m ²	Env. 825 m ²	Env. 850 m ²									Env. 850 m ²	1,03	OUI
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Env. 2600 m ² (station diffuse)	Env. 4000 m ²			Environ 7700 m ²							Env. 4600 m ²	1,15	OUI
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Env. 180 m ² (station diffuse)	Env. 270 m ²			Environ 7700 m ² de pelouse siliceuse pionnière							Env. 7700 m ²	28,52	OUI
HABITATS et espèces floristiques associées														
Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées	0,18 ha	Env. 0,27 ha			Environ 7700 m ² de pelouse siliceuse pionnière							Env. 7700 m ² de pelouse siliceuse	2,85	OUI
Pelouses acidiphiles vivaces à Laïche des sables	0,14 ha	Env. 0,21 ha			Environ 1,5 ha de pelouses acidiphiles			Environ 0,28 ha de pelouse acidiphile	Environ 0,26 ha de pelouse acidiphile			Env. 2,04 ha de pelouse acidiphile	7,56	OUI
Peupleraie sur strate herbacée haute	1,741 ha	Env. 3,79 ha				Env. 4,83 ha de boisement marécageux						4,83 ha de boisement marécageux	1,27	OUI
Chênaie-bétulaie acidiphile	0,78 ha	Env. 1,95 ha					Environ 1,7 ha de chênaie acidiphile mise en ilot de vieillissement 3,4 ha d'amélioration/ restauration de chênaie acidiphile, du taillis de Tilleul et Noisetier, du bois anthropique 396 ml de lisières forestières	Environ 600 m ² de boisements favorables (chênaie acidiphile) conservés 175 ml de restauration de lisières forestières				Env. 5,1 ha de chênaie bétulaie acidiphile	2,62	OUI
Mégaphorbiaie	0,095 ha	Env. 1425 m ²				Env. 4560 m ² de mégaphorbiaies						Env. 4560 m ² de mégaphorbiaies	3,20	OUI
ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés														
Petit Gravelot	Env. 4000 m ²	Env. 4000 m ²									En cours de définition	En cours de définition	/	
Avifaune des milieux arborés et arbustifs (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin ciné, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis)	11,06 ha	Env. 26,47 ha de milieux diversifiés, favorables au cortège	Mesure d'accompagnement prévue in-situ (plantations)	En partie (Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) 8,5 ha d'amélioration de boisements dégradés associés à une clairière de 4000m ² 867 ml de lisières	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables (1,9 ha Landes, 7700 m ² pelouses pionnières siliceuses et 1,5 ha pelouses acidiphiles) en contexte forestier	Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie)	Environ 3,4 ha de milieux boisés favorables (hors ilots de vieillissement), 5000 m ² de prairie de fauche (clairière), 6000 m ² de Landes à Callunes), 396 ml de lisières forestière	Environ 0,33 ha de milieux favorables (0,31 ha de pelouse acidiphile, 600 m ² de boisements clairs)	Environ 0,3 ha de milieux favorables (0,26 ha de pelouse acidiphile et 0,04 ha de landes)			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce cortège (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie) Environ 17,11 ha de milieux boisés, ouverts et semi-ouverts favorable au cortège <u>Soit au total environ 27,62 ha (hors accompagnement)</u>	1,04	OUI
Avifaune des milieux forestiers (Pic épeichette, Gobemouche gris)	6,47 ha	Env. 17,94 ha de milieux forestiers favorables au cortège		Hors Pic épeichette 7,3 ha d'ilots de sénescence en connexion avec 8,5 ha d'enrichissement diversifié de feuillus + 10 arbres d'intérêt / ha		Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette + 5 arbres/ha conservé (45 à 50 arbres)	Hors Pic épeichette Environ 5,1 ha de milieux boisés favorables (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'ilots de vieillissement) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis					Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorable au Pic épeichette Env. 20,5 ha de milieux boisés (11,5 ha de chênaie, 9 ha d'ilots de vieillissement et sénescence) <u>Soit au total environ 25,3 ha (hors accompagnement)</u>	1,41	OUI

Tableau 35C : Synthèse des équivalences écologiques obtenues après mesures compensatoires (2/2)

Espèces Groupes d'espèces Habitats	Impact résiduel	Besoin de compensation minimum après application de la	Compensations prévues								Conclusions			
			Sites in situ (C2 et C3)	Site 1 (C4)	Site 2 (C5)	Site Mortefontaine (C6)	Site 3 (C7)	Site 4a (C8)	Site 4b (C9)	Site 5 (C1)	Surface de compensation engagée	Objectif surfacique / Ratio	Atteinte de l'équivalence fonctionnelle	
ESPECES FAUNISTIQUES et habitats associés														
Amphibiens (Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille agile, Triton palmé, Triton alpestre, <i>Pelophylax sp.</i>)	4,66 ha	Env. 10,32 ha de milieux favorables (boisés)	Env. 0,99 ha			Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales)						Env. 0,99 ha de boisements humides améliorés in situ (création de mares) Env. 9,59 ha de milieux humides boisés, arborés, ouverts ou semi-ouverts favorables à ce groupe (4,83 ha de boisements, env. 2700 m ² de ripisylve, 3,33 ha de prairie humide piquetée d'arbres, 4560 m ² de mégaphorbiaie, réseau de mares forestières et prairiales) Soit au total : 10,58 ha	1,03	OUI (état de conservation) NON (connectivité) mais finalité avec une forte connectivité
Reptiles (Couleuvre helvétique, Orvet fragile)	2,79 ha	Env. 4,44 ha de milieux forestiers favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables						Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables	1,09	OUI (état de conservation) NON (connectivité) mais finalité avec une forte connectivité
Espèces anthropophiles (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin à oreilles échancrées), Espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin de Brandt)	7,83 ha	Env. 22,02 ha de milieux boisés favorables		Environ 16,9 ha de milieux boisés favorables (8,1 ha de chênaie, 7,3 ha d'îlots de senescence et 867 ml de lisières forestières et une clairière de 4000 m ²). + 10 arbres d'intérêt / ha	Environ 4,2 ha de milieux ouverts favorables pour la chasse de certaines espèces	Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 45-50 arbres lors de la restauration)	Environ 6,10 ha de milieux boisés et ouverts (3,4 ha de chênaie, 1,7 ha d'îlot de vieillissement, 5000 m ² de prairie de fauche (clairière), 6000 m ² de Landes à Callunes, 396 ml de lisières forestières) + 42 arbres d'intérêts déjà identifiés pour la compensation Toutatis	Au regard des petites surfaces, il a été décidé de ne pas comptabiliser ces deux sites quand bien même ils seront exploitables				Env. 4,83 ha de boisement humides (préservation de 50 arbres lors de la restauration) Environ 29,4 ha de milieux boisés et landes Soit au total : 34,23 ha	1,55	OUI
Rhopalocères potentiels (Petit Mars changeant, Grand Mars changeant)	2,22 ha	Env. 4,44 ha de milieux boisés favorables				Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables						Env. 4,83 ha de boisement marécageux favorables	1,09	OUI

4. Mesures d'accompagnement et de suivi

4.1. Mesures d'accompagnement

4.1.1. A1 : Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant (Code A9)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles dérogées.

Le ru de Neufmoulin, qui longe les parkings au Sud-Est puis le Nord du secteur des hôtels, constitue un habitat de reproduction d'odonates communs, mais également d'espèce à enjeux, comme l'Orthétrum bleissant, ou encore l'Agrion de mercure, une espèce protégée et d'intérêt communautaire au niveau européen. Il s'agit également d'un milieu favorable à la reproduction de certains amphibiens observés sur des secteurs voisins, et tolérant les faibles courants, bien qu'aucune observation n'y ait été faite. Le ru est également susceptible d'être exploité par la Couleuvre helvétique.

Le ruisseau constitue un **corridor** potentiellement important entre les boisements et milieux humides du secteur hôtelier et les zones humides situés à l'Est et Nord du Parc Astérix (Bois de Morrière), en particulier pour l'herpétofaune.

Afin de conforter les enjeux préexistants au droit du ru Neufmoulin et d'améliorer les fonctionnalités de ce corridor, une buse située au niveau de l'entrée des hôtels sera adaptée lors de la rénovation des parkings.

Lors de la réfection de la voirie, la buse sous-jacente sera remplacée par un **cadre béton de plus grande largeur**, permettant la mise en place de **berges et de banquettes végétalisées latérales** sous l'ouvrage (au minimum d'un côté, idéalement des deux côtés). Les banquettes latérales devront former un passage d'au minimum 50 cm de largeur. Des berges en pente douce seront également créées dans la continuité des berges du cours d'eau. Toutefois, en fonction des contraintes techniques, ces pentes douces pourront être remplacées par des banquettes en gradins.

Compte-tenu de la faible vitesse du courant, la mise en place de banquettes et/ou berges en **matériaux naturels** sera privilégiée dans le cas présent. En effet, elles présentent l'avantage de conserver à la fois un corridor de déplacement terrestre et un lit de ruisseau naturel.

A l'issue de la phase de conception technique, l'ouvrage devra être validée par un écologue avant mise en place.



Photo 28C : Aménagement d'une banquette en matériaux naturels (ici scellés) dans l'ouvrage de franchissement de ruisseau, © CEREMA, 2021, Conseil Départemental de Dordogne

Coût : Surcoût de la banquette de l'ordre de 15 000 € HT par rapport à un ouvrage sans banquette.

4.1.2. A2 : Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix (Code A9)

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs et ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogees.

En accompagnement des mesures de restauration et création de boisements ex-situ (mesures C7, C8), des **bosquets, boisements et alignements d'arbres** seront créés au sein du Parc Astérix hors zones Natura 2000. Des boisements existants mais de faible intérêt écologique (peuplement de bambous, conifères, boisements paysagers d'essences exogène) seront également restaurés (amélioration sylvicole).


Cette mesure d'accompagnement concerne en particulier l'avifaune nicheuse des milieux arbustifs à arborés, comme le **Serincini**, mais également de nombreuses espèces présentes sur le parc, comme les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les mammifères.

Ainsi, en complément des mesures compensatoires présentées précédemment, le Parc Astérix s'engage à restaurer ou créer, en fonction des zones, **environ 2,0 ha de milieux arbustifs et arborés** dans l'enceinte du parc, hors zones Natura 2000. Ces zones correspondent aux surfaces évaluées comme favorables à cette mesure d'accompagnement et disponibles, en lien avec les projets déjà existants et les nouveaux projets prévus.

Il sera ainsi réalisé :

- **Au minimum 1,6 à 1,7 ha de plantations au sein du parc**, en particulier dans le secteur des parkings, après requalification, et dans le secteur des hôtels, ou encore dans les zones d'espaces verts des projets. **Sur les parkings ce reboisement permettra de relier les zones d'évitement entre elles et avec les zones Natura 2000 et donc de maintenir une continuité dans la trame arborée.**
- **Et au minimum 0,3 à 0,4 ha de restauration de boisements**, pouvant consister en :
 - La **conversion de peuplements monospécifiques de bambous** actuellement présents dans le parc en boisements indigènes de plus forte valeur écologique et paysagère ;
 - La **conversion progressive de peuplements de conifères** ;
 - La **conversion d'autres milieux arborés d'essences exogènes** ;
 - La **densification de zones arborées et arbustives** existantes au sein du parc.

Une pré-localisation a été réalisée afin de vérifier que les 2 ha de plantation sont possibles. Cependant, Les zones précises de plantations seront définies dans un second temps notamment avec l'entreprise qui gère les espaces verts sur le parc Astérix.

 La carte ci-après localise toutefois les zones reboisées prévues dans le secteur des parkings.

MODALITES DE MISE EN OEUVRE

Compte-tenu de la présence d'espèces invasives avérées ou potentielles au sein du Parc Astérix, et considérant la temporalité de ces actions écologiques mais aussi paysagères, des plantations seront réalisées.

Les plants utilisés seront indigènes afin de restaurer une naturalité optimale, adaptés aux conditions du milieu récepteur, et d'origine locale (cf. mesure de réduction R1). Il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, de cultivars ou d'hybrides.

Dans le cadre des plantations, il conviendra de varier les distances de plantation, l'âge et la taille des individus à introduire, et de s'assurer du bon état sanitaire des plants. Des protections pourront être mises en place.

Les listes des essences recommandées pour les plantations arbustives et arborées dans le parc sont présentées ci-dessous. Elles s'appliquent à la fois aux opérations de restauration et aux opérations de créations. Dans le cas où d'autres essences seront choisies, une validation devra préalablement être effectuée par un écologue (indigénat, etc.).

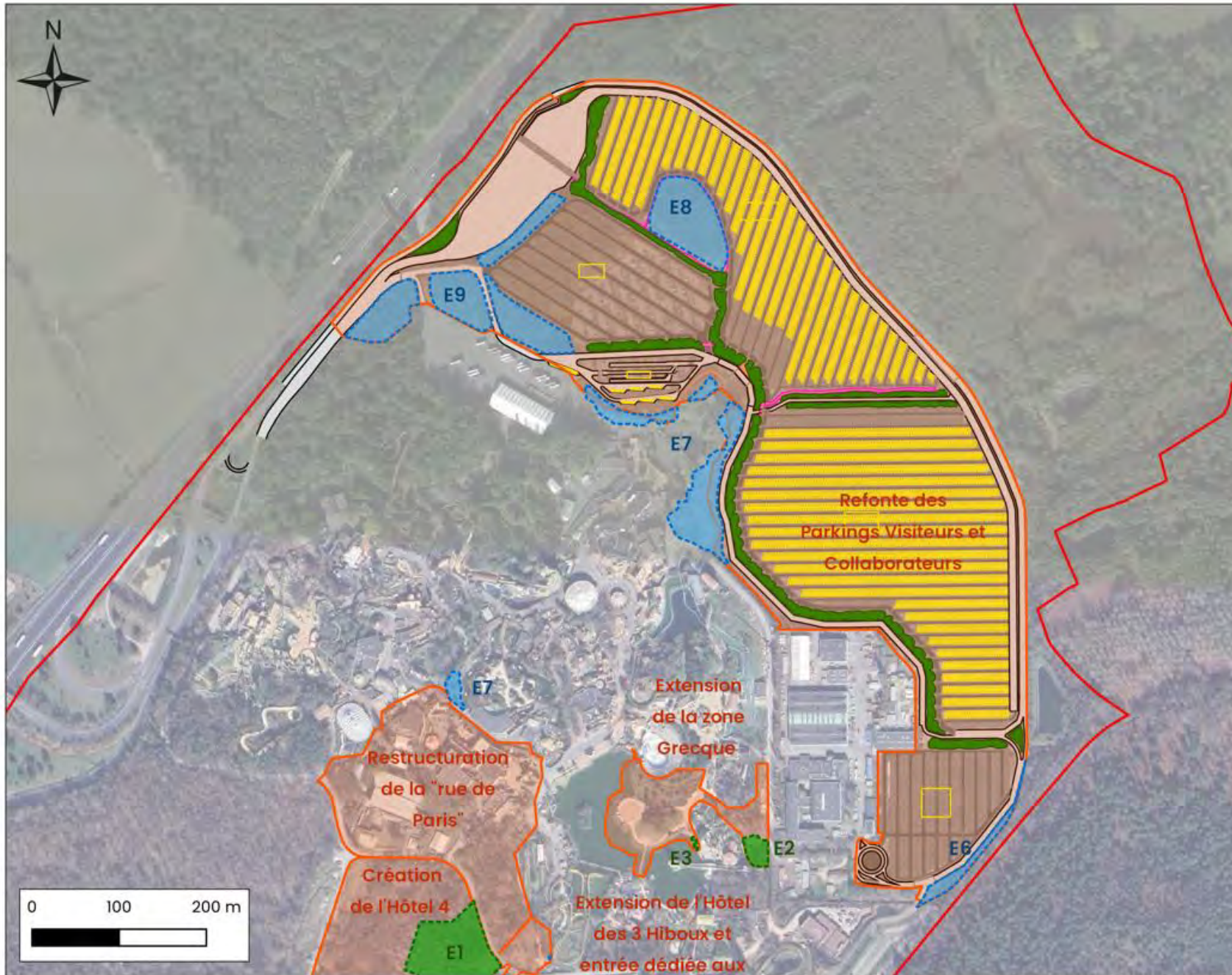
Tableau 36C : Liste des essences préconisées pour la restauration ou la création de milieux arborés et arbustifs indigènes au sein du Parc Astérix

	Taxon	Nom français
Boisements non humides		
Arbres	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun
	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)
	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs
	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur
Arbustes	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois
Boisements humides		
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]
	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc
	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin
	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdaie commune [Bourdaie]
	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]
	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier

Les différents patches arborés et arbustifs seront, dans la mesure du possible, connectés entre eux par la **création d'alignements d'arbres et la plantation d'arbres isolés** au sein du parc, en particulier dans le cadre de la refonte des parkings.

Coût : Environ 50 000 € HT.

Localisation des zones de création de milieux arborés et arbustifs sur le secteur des parkings



Légende:

- Zone d'étude
- Zones projets impactées avant évitements

Evitements

- Evitements amont
- Evitements après conception

Mesure d'accompagnement

- Création de milieux arborés et arbustifs (mesure A2) au droit des parkings

Les zones de création ou restauration de milieux arborés et arbustifs ne sont pas encore définies sur les autres secteurs du parc

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

4.1.3. A3 : Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ (Code A9)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces protégées dérogees.

Ce plan de gestion sera divisé en 2 sous-chapitres :

- A. Un plan de gestion dédié aux zones Natura 2000 (Bois de Morrière), non concerné par les activités du parc incluant les mesures ERCA in-situ présentées ci-avant et les mesures ERCA déjà réalisées au titre d'autres projets (Extension hôtelière, Toutatis) et les mesures liées à ce projet ;
- B. Un plan de gestion dédié aux zones exploitées par le parc (parkings, zone attraction, zone technique, zone hôtelière), et incluant les mesures ERCA prévues dans le parc.

A. PLAN DE GESTION DEDIE AUX ZONES NATURA 2000 (BOIS DE MORRIERE)

Ce plan de gestion est en lien avec la mesure d'accompagnement A7, présentée ci-après (mise en place d'une ORE).

Les zones Natura 2000 sont déjà gérés au titre des habitats d'intérêt communautaires par le CEN Hauts de France. Un plan de gestion avait été réalisé sur la période 2012 à 2021. Celui-ci est en cours de renouvellement.

Ce plan intégrera plusieurs éléments dont les mesures compensatoires qui ont déjà été réalisées au titre d'anciens projets (Extension hôtelière, Toutatis) dans ce secteur.

Ce plan de gestion intégrera donc :

- Les actions de gestion en lien avec les habitats communautaires ;
- Les actions de gestion en lien avec les mesures compensatoires ;
- Les actions de gestion volontaires comme la mise en place d'un ou plusieurs sentiers de découvertes (en fonction des principaux types d'habitats par exemple), à destination des visiteurs des hôtels, en collaboration avec le CEN, gestionnaire du bois de Morrière.

A ce titre, il sera corédigé avec le CEN Hauts de France avec qui le parc a une convention.

B. PLAN DE GESTION DEDIE AUX ZONES EXPLOITEES PAR LE PARC (PARKINGS, ZONE ATTRACTION, ZONE TECHNIQUE, ZONE HOTELIERE)

Le Parc Astérix s'engage également à mettre en œuvre un plan de gestion de l'ensemble des zones exploitées par le parc. En effet, de nombreux espaces semi-naturels et paysagers sont présents au sein du Parc Astérix (pelouses, ourlets, bosquets, boisements, ru et fossés, bassins ou zones humides, etc.). De plus, de nombreuses espèces d'intérêts, floristiques et faunistiques, seront prises en compte dans ce plan de gestion (espèces floristiques patrimoniales, etc.).

Ce plan de gestion intégrera également les mesures ERCA in-situ présentées ci-avant, ainsi que les mesures ERCA déjà réalisées au titre d'autres projets (Extension hôtelière, Toutatis).

La gestion différenciée consiste à **identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages** sur l'ensemble des espaces verts et/ou semi-naturels, ceci afin d'adapter les pratiques de gestion aux besoins identifiés. Par conséquent, la gestion différenciée n'est pas une gestion purement écologique. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en préservant les qualités paysagères des espaces concernés.

Généralement, il est alors défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation...) afin de hiérarchiser la gestion appliquée. Par exemple, il peut être appliqué une gestion :

- **Stricte**, pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses en entrée des attractions par exemple ou encore les végétations faisant partie des scénographies ;
- **Douce**, visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts du site (sécurité, localisation, usage et fréquentation) ;
- **Ecologique**, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique le plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie (zones plus isolées et peu ou non fréquentées, zones restaurées au titre des mesures, zones compensatoires in-situ...).

Ce plan de gestion intégrera également les pistes de développement suivantes :

- Sensibilisation des visiteurs aux enjeux écologiques, via la mise en place de panneaux dans le Parc ;
- Sensibilisation des collaborateurs et gestionnaires du Parc pour l'exploitation courante du site (fiches de bonnes pratiques, gestion des espèces exotiques envahissantes...);
- Réalisation de chantiers nature ou d'ateliers ;
- Marquage des arbres à enjeux écologiques sur la totalité du parc pour une meilleure prise en compte ;
- Gestion des espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site ;
- **Gîtes abris pour la biodiversité ordinaire (nichoirs pour l'avifaune intégrés aux bâtiments techniques, gîtes artificiels pour les chiroptères, etc.) ;**
- **Gestion des zones humides et du rû ;**
- Amélioration des connectivités (suppression de certaines clôtures...) et/ou assurer la perméabilité des clôtures par la réalisation de trouées .
- **Charte des éclairages par secteur (intensité, lumens, type d'éclairage, etc.)**

Enfin, une mise à jour des inventaires et des cartographies du parc (habitats...) sera réalisée dans le cadre de ce plan de gestion, et prendre en compte l'ensemble des projets objets du présent rapport.

Coût : Pour la zone cœur de parc, environ 25 000 € pour l'établissement du plan de gestion différencié sans prise en compte des suivis écologiques. Pour la zone Natura 2000, 80 000 euros. Coûts de mise en œuvre non évalués à ce stade.

4.1.4. A4 : Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ (Code A8)

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs, avifaune nicheuse des milieux forestiers et ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogées.

Les mesures ex-situ présentées ci-avant permettront la restauration et la création de milieux favorables à la faune et la flore, et la restauration de zones humides.

Dans ce cadre, le Parc Astérix s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion écologique, qui devra fixer les objectifs de gestion à long et à court termes, et sera réalisé par un écologue. Il sera opérationnel pour une durée de 5 ans à renouveler au minimum 6 fois (soit pendant au minimum 30 ans).

Des indicateurs de suivis devront être mis en place afin de veiller à la bonne cohérence et à l'efficacité du plan de gestion. Ces indicateurs peuvent par exemple correspondre à l'observation de la colonisation par les espèces d'intérêt impactées de la faune et de la flore. Des indicateurs spécifiques au suivi des zones humides seront également définis (cf. chapitre Suivis écologiques, ci-après).

La mesure A5 sera également conduite au sein du site 2 du domaine de Chantilly.

Coût : 60 000 €

4.1.5. A5 : Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix (Code A9)

Espèce protégée concernée : Aucune.

En collaboration avec le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI), et en lien avec le Conservatoire d'Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN), le Parc Astérix financera une étude des Bryophytes et des Lichens du Bois de Morrière.

Cette étude participera à l'amélioration des connaissances du site, géré par le CEN, mais également à l'amélioration des connaissances générale sur ce groupe au niveau du massif forestier.

Le Parc Astérix financera également une étude des Hyménoptères présents au sein du Bois de Morrière et du Parc Astérix. Cette étude sera réalisée en collaboration avec le CEN des Hauts-de-France et l'ADEP.

Le CEN Hauts de France dispose déjà de données pour les fourmis, les syrphes et les apoïdes qui sont intégrées au plan de gestion actuel du Bois de Morrières. Selon ces données, 44 espèces d'hyménoptères (Apoïdes et autres) avaient été recensées. Il s'agit essentiellement d'espèces du genre *Adrena sp.* (Abeilles des sables), *Lasius sp.*, *Myrmica sp.* et *Formica sp.* (Fourmis).

Par ailleurs, selon la cartographie des habitats, les zones de pelouses sableuses concernées dans le cadre du projet sont principalement situées dans la zone hôtelière :

- Zone de pelouse sableuse au niveau du H3H non impactée mais qui fera l'objet d'une restauration dans le cadre de la mesure C2.
- Zone de pelouses sableuse au niveau du H4 qui sera impactée. Cependant la mesure A10 va permettre de restaurer cette pelouse pionnière acidiphile par le retrait et stockage des horizons avec régalage sur une zone réaménagée.

En synthèse, concernant les pelouses siliceuses ouvertes pionnières et les pelouses acidiphiles vivaces du secteur des hôtels, respectivement 20% et 18% de leurs surfaces, soit 330 m², et 250 m², seront impactés par le projet d'extension de la zone hôtelière. Les impacts pour la flore et l'entomofaune associés à ces habitats ont été jugés faibles.

Enfin, il est important de souligner que dans l'enceinte du Parc, quelques pelouses vivaces acidiphiles peuvent également être observées sous des attractions, sans présence du public. L'intérêt pour ce groupe est de connaître plus précisément la diversité des hyménoptères dans les secteurs les plus favorables au sein des zones Natura 2000.

Les zones énoncées préalablement seront en priorité prospectées dans le cadre de l'étude menée par l'ADEP et les résultats seront disponibles avant le démarrage des travaux. La majorité des végétations de pelouses acidiphiles localisées dans l'enceinte du Parc correspond à des communautés basales appauvries dont les enjeux floristiques sont moins importants. Ce qui laisse penser que l'accueil pour les hyménoptères (non protégé) mais potentiellement patrimoniaux demeurent limités. Qui plus est, certains secteurs de pelouses sableuses sont envahis par le Solidage du Canada (EEE). En l'occurrence, il demeure peu d'espace de sols nus sableux où une communauté d'hyménoptères diversifiée pourrait s'exprimer.

A noter également qu'au sein du Bois de Morrière des mesures d'accompagnement des précédents projets d'aménagements ont permis de créer des buttes en sables au sein de zones de pelouses sur sable restaurées.

Au même titre que la compensation précédente des hôtels, au sein de la mesure de compensation C8 et C9, des buttes à hyménoptères (cf photo ci-dessous de CDC Biodiversité) ou de légères dépressions de zones sableuses (cf photo ci dessous du CEN Franche Comté) pourront être créées. Ces éléments sont ajoutés aux fiches mesures.



Photo 29C : Exemple d'aménagement de buttes à hyménoptères, © CDC Biodiversité

Coût : 15 000 € pour les Bryophytes et 15 000 € pour les hyménoptères.

4.1.6. A6 : Mesures de transfert et de récolte pour la flore (Code A5.b)

Espèce protégée concernée : Mouron délicat.

En complément des mesures compensatoires C2, C5 et C6.10, présentées ci-avant, des transferts et récoltes d'espèces floristiques remarquables impactées significativement par les projets seront réalisées.

Ces mesures visent à conserver le patrimoine génétique des stations impactées et à assurer le maintien des populations au niveau local en les déplaçant sur des habitats favorables et pérennes.

Il est important de rappeler que cette mesure ne constitue ni une mesure d'évitement, ni une mesure de réduction d'impacts face à la destruction de stations d'espèces floristiques à enjeux. En effet, les transferts de spécimens et récoltes de graines demeurent des opérations délicates, sans garantie de résultat.

L'ensemble des protocoles de transfert et de récolte présentés ci-après sera précisé et soumis à la validation préalable du Conservatoire botanique national de Bailleul.

4.1.6.1. A6.1 : Transplantation des individus impactés de Mouron délicat

En accompagnement de la mesure compensatoire C6.10, une transplantation d'individus de Mouron délicat sera réalisée. Cette mesure concerne la totalité des stations impactées par le projet, soit environ 30 m² favorables au niveau de la zone grecque. Les espèces patrimoniales compagnes du Mouron délicat seront également transplantées suivant le même protocole.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans un milieu pionnier favorable d'au minimum 60 m², restauré au sein du site compensatoire de Mortefontaine. Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité de la station déplacée (cf. « mesure compensatoire C6.10 »).



Photo 30C : Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), © Rainette, 2022

PROTOCOLE DES OPERATIONS DE TRANSFERT

Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) est une hémicryptophyte de 5 à 15 cm de hauteur, à tige couchée et radicante, possédant des racines grêles et peu profondes. Du fait de son port étalé, un même individu peut couvrir environ 20 cm de long et le système racinaire peut s'étendre jusqu'à 70 cm. Au niveau des stations impactées, les individus forment un tapis continu.

L'espèce étant une hémicryptophyte, l'opération visera à déplacer les individus accompagnés par un bloc de substrat suffisant pour maintenir intact le système racinaire. Les racines étant peu profondes, des **monolithes de substrat de 30 cm x 30 cm sur environ 20 à 25 cm de profondeur** seront prélevés et déplacés sur le site récepteur à l'aide d'outils adaptés.

Cette méthode a l'avantage de conserver en grande partie l'intégrité des individus, et de déplacer également une partie du stock de graines potentiellement présent dans le sol. Elle permettra également la transplantation des autres espèces patrimoniales présentes sur ce secteur.

La transplantation sera effectuée à l'**automne précédent les travaux en zone grecque**, après fructification de l'espèce. La floraison étant relativement étalée de mai à août/septembre, la transplantation devra intervenir en **octobre/novembre**.

Le Mouron délicat étant protégé en Picardie, cette mesure est reprise dans le cadre du dossier de dérogation au titre des espèces protégées et dépend de l'obtention de l'autorisation de déplacement de l'espèce.

Coût : Environ 1400 € HT.

4.1.6.2. A6.2 : Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne

Une transplantation d'individus de Colchique d'automne sera réalisée en accompagnement de la mesure compensatoire C2. Cette mesure concerne la totalité des stations impactées par le projet, située au niveau d'une pelouse sableuse, sous un bosquet anthropique. Les stations détruites occupent une surface totale d'environ **550 m²**.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans un milieu favorable d'environ 850 m², restauré au sein du parc. Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité des stations déplacées (cf. « mesure compensatoire C2 »).



Photo 31C : Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), © Rainette, 2020

PROTOCOLE DES OPERATIONS DE TRANSFERT

Le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) est une géophyte bulbeuse. Après une période de dormance estivale (dessèchement de l'appareil végétatif aérien), l'espèce fleurit en fin d'été/début d'automne. Le feuillage n'apparaît qu'au printemps suivant en se développant autour du fruit.

Le **balisage des pieds à transplanter** devra donc être réalisé durant la **période végétative (avril-mai)**, afin de localiser précisément les pieds en vue des opérations de transplantation. Ce balisage sera effectué au moyen de petits piquets plantés à 15 cm des individus de Colchique d'automne. Ce balisage devra rester en place jusqu'à l'opération de transplantation, qui interviendront idéalement en juillet (période de dormance estivale). Le milieu impacté ne devra pas être soumis à un pâturage ou à des fauches estivales l'année de la transplantation.

Les cornes de Colchique d'automne, au stade adulte, sont localisés à une profondeur de l'ordre de 15 à 20 cm (Franková et al., 2004).

Pour procéder au transfert des individus concernés, il conviendra donc de prélever manuellement un **monolithe de substrat sur une profondeur d'au moins 25 cm et une surface d'environ 30 cm x 30 cm** afin de ne pas endommager les cornes. En cas de sécheresse, l'arrosage préalable de la station facilitera le prélèvement.

La transplantation sera effectuée en période de dormance, **au mois de juillet précédant les travaux.**

Coût : Environ 4000 € HT.

4.1.6.3. A6.3 : Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe

Une récolte des graines des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe sera réalisée en accompagnement de la mesure compensatoire C5. Cette récolte concerne la totalité des stations impactées par le projet, situées au niveau des parkings actuels du Parc, et couvrant une surface totale de respectivement **2600 m² et 180 m²**.

L'opération visera à transplanter les différents pieds dans une pelouse pionnière favorable de 4000 m² recréée à proximité du parc (compensation ex-situ). Ce site récepteur sera ensuite géré afin de garantir la pérennité des stations déplacées (cf. « mesure compensatoire C5 »).



Photo 32C : Luzerne naine (*Medicago minima*), © Rainette, 2020

PROTOCOLE DES OPERATIONS DE RECOLTE ET DE REENSEMENCEMENT

Les deux espèces sont présentes sur les parkings du Parc et présentent les mêmes exigences écologiques.

La Luzerne naine (*medicago minima*) est une **espèce annuelle** (thérophyte) à floraison étalée de mai à octobre. Compte-tenu de ces caractéristiques, **au moins deux récoltes de graines** seront nécessaires, **entre juin et septembre** précédant les travaux sur les parkings. Les dates des récoltes seront adaptée aux conditions météorologiques et aux observations faites lors de la première récolte.

La Luzerne polymorphe (*medicago polymorpha*) est également une espèce annuelle dont la floraison d'étend de mai à août. Les récoltes de graine seront réalisées au même moment que les récoltes de Luzerne naine présentées précédemment, soit **au moins deux récoltes entre juin et septembre** précédant les travaux.

Coût : Environ 2700 € HT (réensemencement sur le site récepteur inclus).

4.1.7. A7 : Mise en place d'une ORE sur les zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 (Code A2.d)

Espèces protégées concernées : Avifaune nicheuse des milieux forestiers et ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères dérogées.

Cette mesure concerne le foncier actuel du parc Astérix sous bail emphytéotique avec le Parc Astérix, qui en a la maîtrise d'usage pour 65 ans. Les zones qui sont mentionnées sont celles présentées ci-dessous. Elles représentent une surface d'environ 63 ha soit un peu moins de deux-tiers de la surface totale appartenant au Parc. Ces zones sont intégrées au 160 ha de foncier mais ne sont et ne seront jamais exploitées par le Parc. Des mesures de compensation antérieures sont déjà présentes dans ces zones.

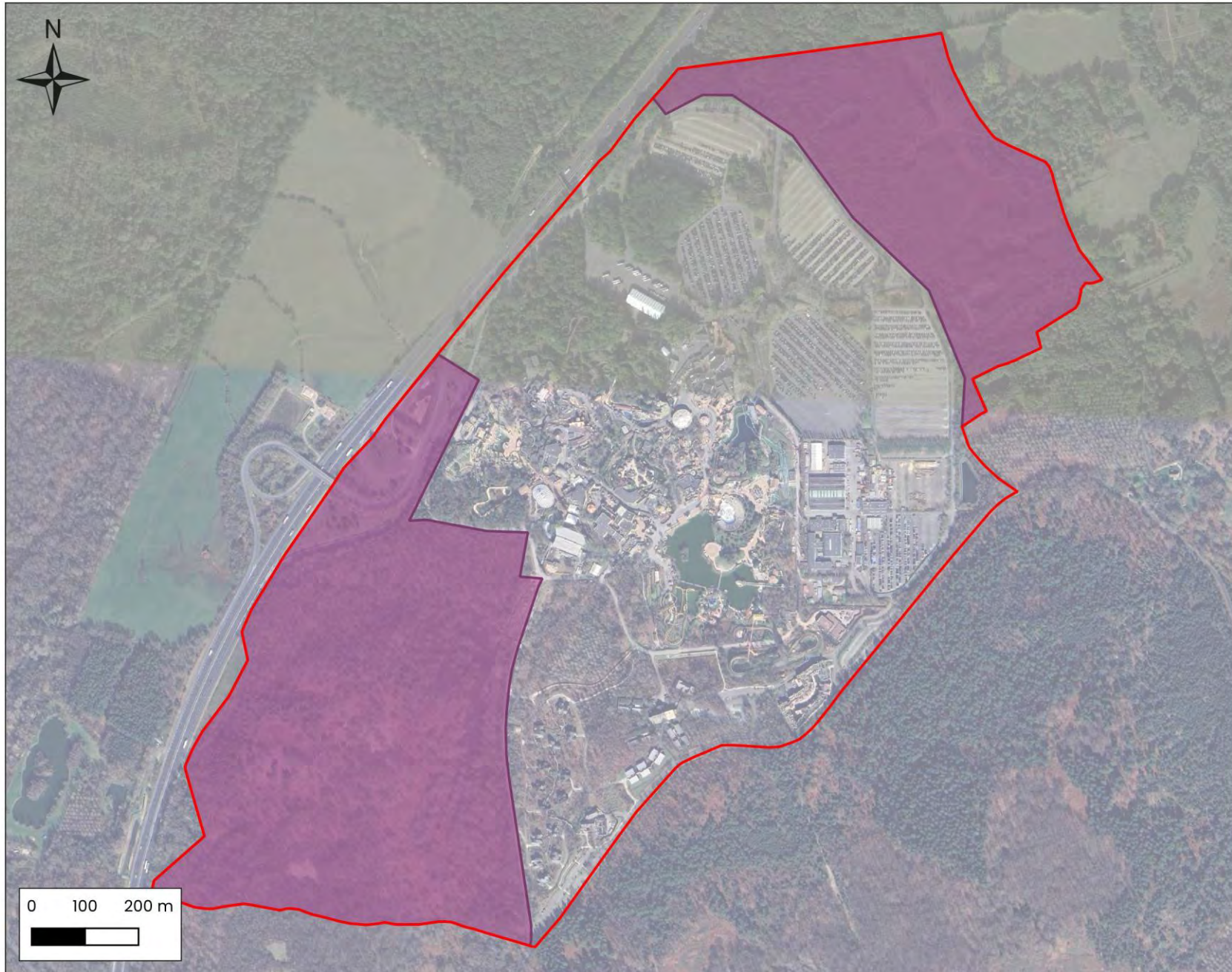
Une ORE sera donc mise en place sur ces zones non exploitées du parc qui sont en zone Natura 2000 afin de pérenniser durablement ces zones naturelles non affectées par le projet. Le parc signera une ORE Obligation Réelle Environnementale (ORE) avec la CDC Biodiversité et le CEN Hauts de France. Cette mesure vient renforcer le caractère de protection de ces zones qui sont déjà intégrées au foncier du parc en lien avec la Charte du PNR qui exige de préserver et renforcer les milieux ouverts non agricoles en proposant une contractualisation aux propriétaires gestionnaires des sites d'intérêt écologique.

Deux zones de compensation liées au projet sont d'ailleurs prévues dans ce foncier : mesures C8 et C9. Elles sont donc identifiées en in situ.

Cette mesure était prévue dans le cadre du dossier Toutatis mais seulement sur une partie de la zone Natura 2000. L'idée est donc d'étendre cette ORE à l'ensemble de la zone Natura 2000 présente dans la limite foncière du Parc.

Coût : 8000 euros (frais notaires) et 3000 euros (rédaction).

Zones non exploitées du parc concernées par l'ORE



Légende:

-  Zone d'étude
-  Zones Natura 2000 concernées par l'ORE

Cartographie: Rainette, 2023

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

4.1.8. A8 : Maintien des partenariats existants (Code A9)

Espèce protégée concernée : Aucune.

Les partenariats existants seront maintenus avec le CEN Hauts de France, le PNR et le Sitrarive.

Coût : Le coût comprend les budgets de conventions annuels. Environ 15 000 euros par an.

4.1.9. A9 : Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues (Code A3)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens dérogées.

Dans la cadre de la gestion des eaux pluviales, des noues seront mises en place. Pour ces milieux, les préconisations pour le choix des essences sont listées ci-dessous.

Tableau 37C : Listes des essences préconisées pour la végétalisation des noues du parc

Taxon	Nom français
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais
<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore [Iris jaune ; Iris des marais]
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopce d'Europe [Pied-de-loup]
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau (s.l.)
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale (s.l.)

GESTION

Concernant la gestion des noues, il est essentiel de **bannir toute utilisation d'intrants**.

Il sera réalisé une **fauche tardive** (fin d'été) **tous les 2 ou 3 ans**. Cette gestion est préférable à une gestion plus intensive, tant sur le plan floristique que faunistique, et permet l'installation d'une flore moins banale. En effet, **l'exportation des produits de fauche**

évite l'enrichissement du sol, ce qui limite l'installation de taxons nitrophiles et le phénomène d'eutrophisation. Cette augmentation de la diversité floristique se répercute sur la diversité faunistique.

Le mode opératoire reste simple et peu chronophage. **Un seul fauchage ou faucardage annuel (août-septembre), tous les 2 ou 3 ans, avec exportation** de la matière, permet la montée en graines et le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune.

L'utilisation de girobroyeurs sera proscrite, car elle rend difficile le ramassage de la matière végétale.

Il est également important que cette fauche se fasse toujours du centre vers la périphérie des zones fauchées pour permettre la fuite de la faune présente.

Cette mesure devra être appliquée une fois **tous les 2 ou 3 ans**, après le 15 août, sur l'ensemble des noues.

Concernant certaines noues, en cohérence avec les contraintes d'usage, la fréquence d'intervention pourra être plus faible afin de favoriser l'implantation de végétation de type **mégaphorbiaie**. La réalisation d'une **fauche tardive tous les 3 à 5 ans** est alors préconisée.

Enfin, le **curage** peut être une technique destructrice pour les milieux aquatiques (en particulier pour les berges et leur végétation) selon les techniques utilisées. Si les procédés utilisés sont doux (outils traditionnels respectant la fragilité des milieux), le curage peut être préconisé si besoin, en fonction de la dynamique de la végétation. Les préconisations nécessaires devront alors être respectées (période, etc.).

Ces préconisations de gestion seront reprises et détaillées dans le cadre du plan de gestion du parc (mesure A3 B).

Coût : Non évaluable à ce stade. Les coûts associés à la gestion du parc seront évalués dans le cadre du futur plan de gestion (mesure A3 B).

4.1.10. A10 : Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière (Code A7)

Un secteur de dépôt de matériaux est présent en lisière du Bois de Morrière (site Natura 2000), à l'ouest du futur Hôtel 4, en limite du parc Astérix.

Ce secteur, dégradé et anthropisé, est pourtant colonisé par de nombreuses espèces floristiques patrimoniales, très majoritairement dans sa partie sud :

- *Ajuga genevensis*,
- *Carex arenaria*,
- *Lepidium campestre*,
- *Lithospermum officinale*,
- *Malva alcea*,
- *Onopordum acanthium*,
- *Thlaspi arvense*,
- *Ulex europaeus* subsp. *Europaeus*.

Afin de restaurer une pelouse pionnière acidiphile favorable aux espèces ci-dessus, les actions suivantes seront réalisées sur ce secteur dégradé :

- Année N :
 - Retrait et stockage des horizons de surface issus des pelouses siliceuses ouvertes pionnières impactées par le projet de création du H4 ;
 - Retrait des dépôts de la première partie de la zone réaménagée (zone 1), au nord (entre début septembre et fin octobre) ;
 - Régalage d'une partie des terres issues des pelouses impactées sur la zone 1 (entre début septembre et fin octobre, dans la continuité du point précédent) ;
 - Récolte et réensemencement des graines des stations d'espèces floristiques présentes dans la zone 2 (au sud du site réaménagé), pour faciliter la recolonisation de la première zone restaurée.

Année N+1 ou N+2 (selon les résultats des suivis écologiques et une fois les espèces patrimoniales suffisamment implantées dans la zone 1 remise en état) :

- Récolte des graines des stations d'espèces floristiques de la zone 2 ;
- Retrait des dépôts de la deuxième partie de la zone réaménagée (zone 2), au sud (entre début septembre et fin octobre) ;
- Régalage du restant des terres issues des pelouses impactées sur la zone 2 (entre début septembre et fin octobre, dans la continuité du point précédent) ;
- Réensemencement des graines des stations d'espèces floristiques récolté précédemment, afin de faciliter la recolonisation de la deuxième zone restaurée.

Le protocole de remise en état sera précisé par un écologue suite à la réactualisation de la localisation des stations d'espèces patrimoniales sur la zone. L'ensemble des récoltes et réensemencement d'espèces sera réalisé par un écologue aux périodes les plus adaptées, c'est-à-dire :

- *Ajuga genevensis* : juillet-août(-septembre)
- *Carex arenaria* : (mai-)juin-juillet
- *Lepidium campestre* : (juin-)juillet-août
- *Lithospermum officinale* : (juin-)juillet-août
- *Malva alcea* : août-septembre
- *Onopordum acanthium* : août-septembre(-octobre)
- *Thlaspi arvense* : (juin-)juillet-août-septembre

La récolte de l'ensemble des espèces nécessitera plusieurs passages, ce qui permettra plusieurs récoltes pour certaines d'entre-elles (floraison étalée). De manière générale, la **réalisation d'un passage par mois entre juin et septembre** précédents la remise en état, sera optimale.

Bien que très dégradé, ce secteur est favorable au Lézard des murailles, observé sur la zone. En complément de la restauration en pelouse pionnière, présentée ci-avant, **un hibernaculum favorable à l'espèce sera mis en place.**

Un hibernaculum est un endroit de petite dimension, fournissant un abri nocturne et un site d'hivernage. Cet aménagement constitué de pierres et de branches, sous forme de tas contenant des roches de différents granulométrie, sera réalisé à proximité

immédiate des zones de remblai remises en état, en amont des travaux. Les matériaux seront mis en place sous forme de tas après creusement sur 80 à 100 cm de large environ, pour 50 cm de profondeur. La granulométrie des matériaux à utiliser est extrêmement importante. Dans l'idéal, 80 % des pierres feront 15 à 40 cm de diamètre, les autres pouvant être plus grosses et plus petites.

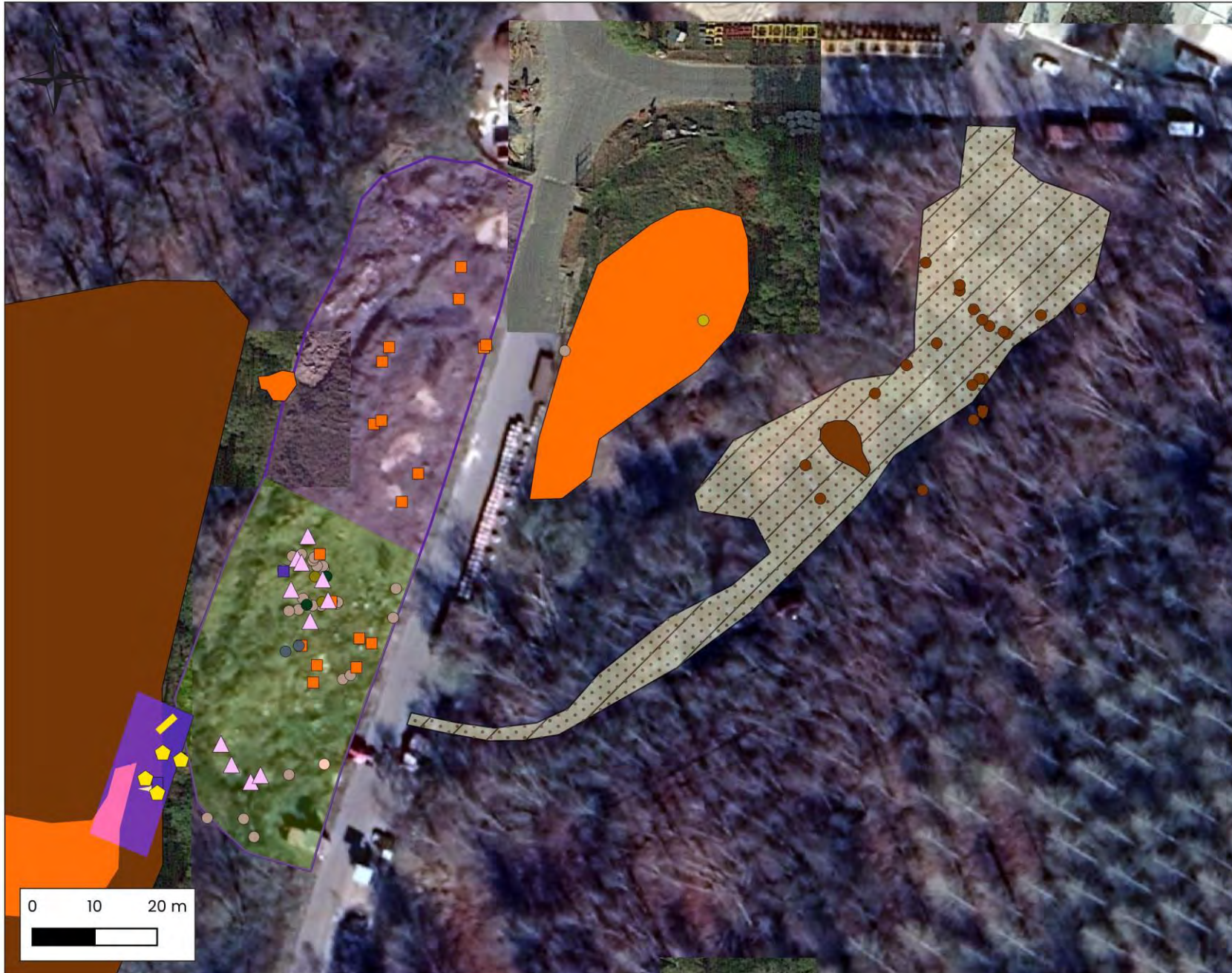


Figure 90C : Exemple d'hibernaculum












Coût :

- Actualisation de la localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales et élaboration du protocole détaillé : environ 3000 € HT.
- Récolte et réensemencement des graines par un écologue : environ 2500 € HT par phase, soit 5000 € HT.
- Surcoût lié au retrait des dépôts et au régalinge de l'horizon de surface issu des pelouses impactées non évalué.





Localisation de la mesure d'accompagnement A10



Légende:

-  Potentilla montana, Potentille des montagnes (E, VU)
-  Malva alcea, Mauve alcée (R, DD)
-  Ajuga genevensis, Bugle de Genève (AR, LC)
-  Carex arenaria, Laiche des sables (AR, LC)
-  Arabis hirsuta, Arabette hérissée (PC, LC)
-  Calluna vulgaris, Callune (PC, LC)
-  Lepidium campestre, Passerage champêtre (PC, LC)
-  Lithospermum officinale, Grémil officinal (PC, LC)
-  Onopordum acanthium, Chardon aux ânes (PC, LC)
-  Thlaspi arvense, Tabouret des champs (PC, LC)
-  Ulex europaeus subsp. europaeus, Ajonc d'Europe (PC, LC)

Mesure A10 :

-  Milieu source : Pelouses siliceuses ouvertes pionnières dégradées
-  Zone de dépôts remise en état
-  Zone 1
-  Zone 2

Cartographie:
Rainette, 2023

Sources: © Google
satellite

Dossier: Parc Astérix
- Plailly (60)

4.1.1. All : Préconisations pour la végétalisation des toitures et panneaux photovoltaïques (Code A7)

Espèce protégée concernée : Aucune.

Comme les dernières toitures végétalisées dans le cadre du programme Toutatis du Parc Astérix, les toitures végétalisées répondront aux objectifs suivants :

Objectif 1 : Faire le choix d'espèces végétales produisant des ressources alimentaires exploitables par la faune (baies, fleurs, fruits secs), cet objectif sera primordial dans le projet.

Objectif 2 : Le choix de la palette végétale est déterminant pour l'attrait de la faune et le maintien de la biodiversité sur le site.

Objectif 3 : Les espèces horticoles seront limitées, car leur apport nutritif est extrêmement limité par rapport aux essences locales.

Objectif 4 : Favoriser les pollinisateurs

Objectif 5 : Intégrer du gravillonnage sur certains zones de toitures quand cela est possible pour recréer des zones pionnières pour le Petit Gravelot qui utilise sur le parc des habitats anthropiques comme biotopes de substitution. L'espèce effectue originellement son cycle de vie sur le littoral, les bords de milieux aquatiques (rivières, étangs...) ou les gravières.

Pour être favorable aux pollinisateurs, les zones prairiales devront comporter des espèces végétales mellifères et nectarifères, telles que des légumineuses ou des ombellifères qui fleurissent dès la première année et sur une longue période.

La palette végétale pourra se décliner avec les espèces suivantes. Cette palette a été testée durant environ un an en partenariat avec un pépiniériste avant d'être installée site. Elle a permis de trouver un compromis entre différents paramètres (paysage irrigation, mortalité des espèces...)

Tableau 38C : Liste des espèces pour la végétalisation des toitures, © CDC Biodiversité

<i>Sedum hispanicum</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Festuca ovina</i>
<i>Melicia ciliata</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Carex sempervirens</i>
<i>Sedum reflexum</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>
<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Briza media</i>
<i>Prunella vulgaris (Ponctuel !)</i>

Concernant les panneaux photovoltaïques, le Parc Astérix veillera à travailler sur l'inclinaison des panneaux et sur des panneaux possédant des surfaces non entièrement lisses. Si nécessaire et en fonction de la typologie de panneaux des dispositifs de réduction du risque de collision avec la faune pourront être mis en place.

Coût : Intégré à la conception du projet.

4.1.2. A12 : Création de micro-habitats pour la faune (Code A8)

Espèces protégées concernées : Ensemble des espèces d'amphibiens, de reptiles, et de chiroptères dérogées (en particulier les espèces arboricoles).

CREATION DE TAS DE BOIS

Le tas doit être placé à l'abri du vent, en milieu semi-ombragé à ensoleillé. Les bois utilisés peuvent être du bois mort de tout type (flotté, plateaux racinaires, petites et grosses branches, bûches...). Le tas doit offrir des espaces suffisants et ne pas être trop compact. Une forme en U, disposé vers le Sud permet un plus grand ensoleillement. Un volume d'environ 3 m³ est à privilégier et la hauteur peut être comprise entre 50 et 150 cm. Une bande herbacée d'au minimum 20 cm de haut sera à conserver à proximité.

La localisation des tas de bois sera précisée par l'écologue en charge du suivi de chantier lors des travaux et dans le plan de gestion du parc.

Gestion : Remplacer le bois lorsqu'il pourrit et éliminer les ligneux pouvant ombrager la structure

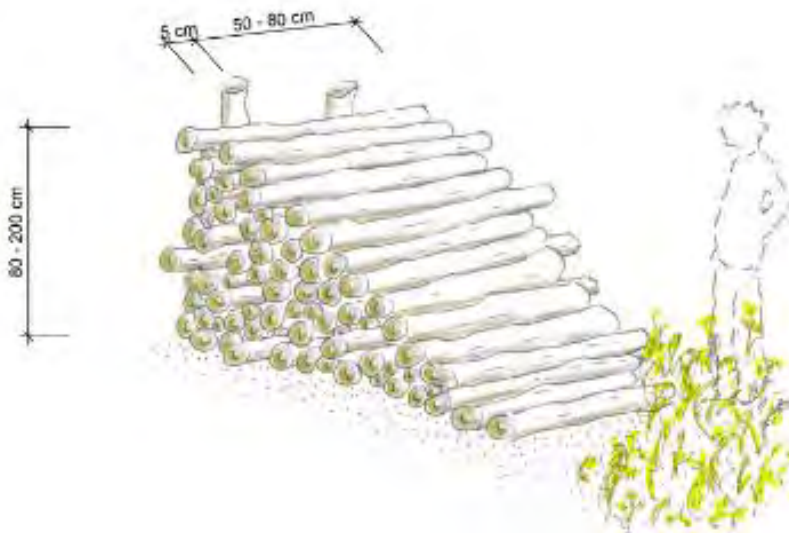


Figure 91C : Exemple de tas de bois

MISE EN PLACE DE GITES ARTIFICIELS POUR LES CHIROPTERES

Pour l'installation de gîtes à chiroptères seront privilégiés des bois résistant à l'humidité (Sapin, Aulne). Les gîtes seront installés dès la fin de l'hiver. Il ne faut pas les exposer au nord, mais, privilégier une orientation sud-est. Les gîtes seront suspendus à 5 m de hauteur minimum. Il ne faut pas clouer le gîte directement au tronc afin de ne pas abimer l'arbre. Privilégier une accroche à base de fils de fers enroulés avec des morceaux de bois autour du tronc. L'idéal est d'installer plusieurs gîtes à proximité les uns des autres, ce qui permet de garantir leur occupation car les colonies changent de refuge régulièrement.

8 à 10 gîtes seront mis en place au sein de la Peupleraie évitée sur le parc dans le secteur des hôtels (cf. mesures E1 et C3), qui couvre environ 0,99 ha.

8 autres gîtes seront mis en place au sein du parc et à proximité des parkings, en amont des travaux. Leur localisation sera précisée en fonction des arbres conservés présentant les conditions favorables à leur pose (éclairage, hauteur de l'arbre...).

Gestion : Ces gîtes seront à nettoyer tous les ans, à la fin de l'hibernation dès avril.



Figure 92C : Grand gîte d'hibernation à chiroptères & abri universel d'été © Schwelger

MISE EN PLACE DE NICHOURS POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX BATIS

Les espèces présentes sur le parc, et concernées par les aménagements, doivent être privilégiées dans le choix des types de niochirs, pour en augmenter les chances de succès. Il existe en effet un certain nombre de **niochirs spécifiques**, conçus pour accueillir une espèce particulière dans des conditions idéales.

Il existe également des **niochirs multi-spécifiques**, dont les formes et les dimensions conviennent à la majorité des espèces vivant près de l'homme. Il sera simplement possible de privilégier certaines espèces en adaptant le diamètre du trou d'envol. Parmi ces niochirs, le **niochir « boîte aux lettres »** est le plus commun. Il convient à un grand nombre d'espèces, en particulier aux mésanges, sittelles, etc.

Dans le cas présent, nous recommandons d'installer des niochirs spécifiques à l'Étourneau sansonnet et au Moineau domestique, et des niochirs adaptés à la Bergeronnette grise, au Rougequeue noir et à la Bergeronnette des ruisseaux au droit des anciens et des nouveaux bâtiments, respectivement avant le début des travaux et après.



Photos 33C : Exemples de niochirs spécifiques, à gauche : modèle 3SV 126/9 de Schwelger pour l'Étourneau sansonnet, à droite : modèle ISP 590/8 de Schwelger pour le Moineau domestique

En nous basons sur les nombres de couples évalués pour ces espèces, sur les impacts mis en évidence (non significatifs) et considérant les autres milieux favorables à la nidification déjà présents sur le parc (bâtiments, etc.), il est prévu la mise en place de **10 niochirs pour le Moineau domestique, 2 niochirs pour la Bergeronnette grise, 4 niochirs pour la Bergeronnette des ruisseaux, 5 niochirs pour le Rougequeue noir, et 2 niochirs pour l'Étourneau sansonnet, soit au total 23 niochirs.**

PRECONISATIONS GENERALES

Matériaux

Des matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance sont à privilégier (bois massif d'essences locales ou béton). Des clous ou vis devront être utilisés, et non de la colle qui est moins solide et souvent toxique. Des surfaces rugueuses devront être laissées pour permettre aux oiseaux de s'agripper (ne pas raboter, ni poncer les planches). Un minimum d'isolation thermique devra être assuré (1 cm d'épaisseur).

Période d'installation

L'hiver constitue la saison idéale pour procéder à l'installation de nidoirs, avant la période de reproduction des oiseaux.

Toutefois, les nidoirs pourront être installés en toute saison. Installés entre octobre et mars, ils seront utilisés dès le printemps suivant ; installés plus tard en saison, ils serviront d'abri aux passereaux l'hiver suivant.

Fixation et localisation

Les nidoirs pourront être fixés directement sur les bâtiments concernés, les espèces concernés étant anthropophiles. Les poteaux d'éclairage nocturne sont à proscrire, pour des raisons évidentes de perturbation.

Les nidoirs spécifiques pour l'Etourneau sansonnet pourront être fixés sur des arbres, en évitant de clouer les nidoirs. Ceux-ci pourront être fixés à l'aide de fils de fer gainés de plastique, pour ne pas abîmer les troncs. Une autre possibilité consiste à positionner des cales en bois autour de l'arbre.

Il est important d'apporter une protection contre les prédateurs (chats, fouines...) et le dérangement humain. Pour cela, la **hauteur minimale** à laquelle un nidoir doit être fixé est estimée à **3 m**. Il devra également être éloigné éléments favorisant l'accès aux prédateurs.

La plupart des espèces d'oiseaux sont territoriales. Il est donc préconisé d'éloigner les nidoirs destinés à une même espèce. La distance à respecter entre deux nidoirs identiques est variable selon les espèces, et va de 40-50 m à 200 m pour la Bergeronnette grise par exemple.

En revanche, les Moineaux domestiques et les Etourneaux sansonnet peuvent former des colonies. Les nidoirs dédiés à ces espèces peuvent donc être positionnés proches les uns des autres.

Orientation

Le trou d'envol de chaque nidoir devra être disposé **à l'opposé des vents dominants**, ces derniers étant porteurs de pluie. Il est également préférable que le nidoir ne soit pas en plein soleil, car cela pourrait causer la mort des oisillons par déshydratation et hyperthermie, ni dans l'ombre complète. **L'orientation conseillée est de type est/sud-est.**

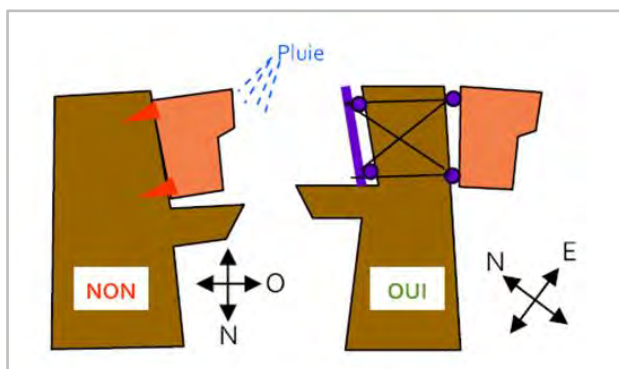


Figure 93C : Schéma d'orientation d'un nichoir

Le tableau ci-après donne des exemples de dimension de nichoirs pour différentes espèces d'avifaune.

Tableau 39C : Synthèse des caractéristiques des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux

Espèce	Diamètre / dimension du trou d'envol (mm)	Longueur x Largeur x Hauteur (mm)	Hauteur de suspension (m)
Nichoirs fermés			
Etourneau sansonnet	46-50	180x180x250	4-12
Moineau domestique	32-40	140x140x230	3-8
Nichoirs semi-ouverts			
Rougequeue noir	150x70	120x150x200	2-4
Bergeronnet des ruisseaux			
Bergeronnette grise			

Concernant les Hirondelles, une tour sera mise en place sur le parc, avec ganivelles vis-à-vis du public tout en assurant un aspect pédagogique et de sensibilisation au sein d'un espace prairiale, à proximité d'un point d'eau.



Figure 94C : Exemple de Tour à Hirondelles

Enfin, **20 nichoirs à Hirondelles** seront disposés à divers endroits du parc, au sein de divers bâtiments conformément aux prescriptions de l'écologue en charge du suivi écologique.

Pour rappel, une colonie d'hirondelles est installée dans l'attraction Oziris, dont la population, par son caractère colonial s'est habituée au public et avec de nombreux jeunes à l'envol. Cette attraction ne sera pas impactée par les opérations de développement mais cette colonie pourra servir de population source aux aménagements à mettre aux alentours (nichoirs + tour).

Coût : Entre 20 000 et 30 000 € HT

4.2. Suivis

4.2.1. SI : Suivis en phase chantier

Soutien technique :

Un suivi de chantier sera réalisé pour chacun des **projets** pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement afin que les objectifs soient respectés. En particulier, l'écologue chargé du suivi du chantier devra vérifier le respect des périodes de sensibilité, accompagner le maître d'ouvrage pour la pose des balisages et de l'isolement de chantier pour les amphibiens, réaliser un bilan avant/après travaux, etc.

Concernant les **compensations**, l'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures via un Maître d'œuvre spécialisé en génie écologique comme CDC Biodiversité** afin que les objectifs soient respectés. Il s'agira notamment de réaliser un accompagnement en phase de conception (notamment par la réalisation des plans de gestion et l'établissement des dossiers de consultations pour les entreprises (DCE ou CCTP)).

L'ensemble des mesures précédemment décrites et notamment celles nécessitant une création ou restauration d'habitats seront suivies, lors de la phase d'exécution. Ce suivi des travaux, par un **Maître d'œuvre écologue**, permettra de garantir le bon déroulement des opérations de compensations par :

- Vérifier et Viser (VISA) les études et plans d'exécution produits par l'entreprise de génie écologique ;
- Diriger l'Exécution des marchés de Travaux (DET) notamment grâce au suivi par un **conducteur travaux expérimenté**. Son rôle sera d'être le principal interlocuteur des entreprises travaux pour le compte du maître d'ouvrage. Il s'agira également d'organiser et d'animer les réunions de chantiers régulières. Chacune des interventions sera associée à la rédaction d'un compte-rendu, envoyé aux services de l'état de façon régulière durant les différentes phases de chantier.
- Assister les Opérations de Réceptions (AOR) : les opérations préalables à la réception des travaux (OPR), le suivi des réserves formulées lors de la réception jusqu'à leur levée ; l'élaboration des dossiers des ouvrages exécutés (DOE). Il s'agira notamment pour le maître d'œuvre d'assurer la levée des réserves par un contrôle de la **reprise végétale** à l'échelle des plants (s'il s'agit de plantations), et réalisera un diagnostic de la reprise végétale à l'échelle des habitats restaurés ou recréés, formalisé par une note écrite qui comprendra un état des lieux quelques mois après la végétalisation du site.

Ce suivi des mesures fera l'objet d'un reporting auprès de l'Autorité Environnementale.

Une **sensibilisation des entreprises** et de la maîtrise d'œuvre devra également être réalisée afin de garantir une meilleure prise en compte des mesures durant le chantier

Suivis écologiques en phase chantier :

Des suivis seront réalisés durant les différentes phases des chantiers en fonction des enjeux identifiés, en cohérence avec les mesures de réduction et notamment le suivi des amphibiens/reptiles déplacés dans la cadre des mesures de réduction R8 et R9, la surveillance des EEE -R14 et lors des visites de contrôle du chantier. Concernant les projets situés en zones sensibles, ou durant les phases les plus impactantes, un passage par semaine devra au minimum être prévu. Ces passages devront être programmés et adaptés en fonction de l'organisation du chantier par l'écologue en charge du suivi.

Une mise à jour des inventaires et des cartographies du parc (habitats...) sera réalisée en lien avec le phasage des travaux. En effet, certaines opérations débiteront plus tardivement en 2026 et les inventaires initiaux de 2019 complétés en 2022 auront plus de 5 ans.

A ce titre, il est proposé les actions suivantes :

- Pour les opérations ou phase de travaux **lancées en 2026**, une mise à jour en 2025 des inventaires sera réalisée afin de vérifier l'état initial et valider la cohérence des mesures.

- Pour les opérations lancées **dès 2024 et avant 2026**, il est prévu a minima un ou plusieurs passages de contrôle avant travaux (diagnostic flash pour vérifier l'état initial notamment au droit des zones à enjeux).

Après les travaux, des inventaires seront réalisés pour la mise à jour des cartographies et seront intégrées au plan de gestion réalisé sur l'ensemble du parc – mesure A3.

Le Parc Astérix s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées soit détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Coût : 200 000 à 300 000 € HT selon le planning précis des travaux (comprend également les coûts liés aux déplacements des amphibiens en phase travaux, sauf le contrôle journalier des sauts de capture).

4.2.2. S2 : Suivis en phase exploitation

Il est essentiel de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux recréés, ainsi que sur l'évolution des habitats gérés.

Après les travaux, des inventaires seront réalisés pour la mise à jour des cartographies et seront intégrées au plan de gestion réalisé sur l'ensemble du parc – mesure A3.

SUIVIS DES MESURES COMPENSATOIRES IN-SITU ET EX-SITU

Sur les zones compensatoires in-situ ou ex-situ, le suivi devra être réalisé sur **une durée de 30 ans**. La fréquence et les indicateurs des suivis seront définis précisément dans les plans de gestion. Le tableau en page suivante synthétise les périodes de suivis pour les sites compensatoires in-situ et ex-situ, en fonction des thématiques concernées. Les dates des suivis seront précisées en fonction des espèces ciblées sur chacun des sites (amphibiens, avifaune, Mouron délicat, etc.)

Les zones humides sont bien intégrées dans le cadre de ces suivis et notamment la zone humide évitée (mesure in-situ C3) afin de suivre également l'effet du rabattement réalisé à proximité.

A noter qu'il est bien prévu un suivi des populations d'amphibiens au sein du site de relâche. Il sera réalisé dans le cadre du plan de gestion in-situ (mesure A3 – A : plan de gestion dédié aux zones Natura 2000 Bois de Morrière).

Ces suivis consisteront donc en la **réalisation d'inventaires naturalistes**, et devront alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels **ajustements dans la gestion pratiquée**.

Ces suivis devront également porter une attention particulière à l'installation ou non **d'espèces exotiques envahissantes**.

Les protocoles POP Reptiles et POP amphibiens seront mis en place au sein des sites de compensation.

SUIVIS DES MESURES DE REDUCTION INTEGRANT DES REMISES EN ETAT

R17 : Remise en état après travaux et valorisation écologique

Les modalités de suivis seront les mêmes que pour les mesures compensatoires précisés dans le tableau en page suivante et pourront être adaptées si besoin.

Ce suivi sera intégré aux suivis réalisés dans le cadre du plan de gestion in-situ (mesure A3 – A : plan de gestion dédié aux zones exploitées par le parc).

SUIVIS SPECIFIQUES :

Suivi des axes de circulation automobile

Un suivi sera réalisé spécifiquement sur les axes de circulation automobiles sur les groupes suivants : les reptiles/amphibiens et la petite faune, afin d'identifier une éventuelle mortalité en phase exploitation sur les deux premières années. Le suivi sera prolongé en fonction des premiers résultats.

Suivi Engoulevent

En complément, pour l'Engoulevent d'Europe, espèce à enjeu sur le parc, un suivi spécifique sera réalisé notamment en posant un enregistreur pendant la saison de nidification, et en mettant en lien les résultats avec les événements liés au parc. Pour rappel, cette espèce est suivie par le CEN depuis de nombreuses années.

Ces suivis seront **intégrés aux plans de gestion** (in situ et ex situ, cf. mesures A3 et A4).

Tableau 40C : Suivi écologique par groupe et par indicateur

	Indicateurs	Protocoles	Fréquence	Calendrier
Flore	Présence et diversité floristique Présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales (dont les espèces cibles)	Inventaire phytosociologique et relevés floristiques	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière et estivale
Habitats naturels / habitats d'espèces	Habitat décrit selon les typologies de référence (CORINE Biotopes et EUNIS) et selon la matrice des habitats d'espèces	Inventaire et classification de l'habitat Correspondance avec la matrice des habitats d'espèces Vérification de la reprise et de l'utilisation des roselières et des radeaux végétalisés par les espèces visées par la compensation	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière
Oiseaux / Reptiles / amphibiens	Présence des espèces cibles des différents cortèges	Mise en place d'IPA et d'observations visuelles/transect	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière /début d'été
	Abondance/densité des espèces des cortèges cibles	Calcul de la densité en nombre de couples par surface et/ou linéaire		
	Fonctionnalité (reproduction, alimentation, repos) des habitats pour les cortèges cibles	Définition de l'utilisation de l'habitat d'espèce		
Chauves-souris	Présence des espèces cibles des différents cortèges	Mise en place de points d'écoutes et d'observations visuelles/transect	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière / début d'été
	Abondance/densité des espèces des cortèges cibles	Calcul de la densité en par surface et/ou linéaire		
	Fonctionnalité (reproduction, alimentation, repos) des habitats pour les cortèges cibles	Définition de l'utilisation de l'habitat d'espèce		
Espèces exotiques envahissantes	Vérification de la bonne éradication des espèces exotiques envahissantes et de l'apparition de nouvelles stations	Inventaires phytosociologiques pour la Fougère aigle	N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30	En période printanière et estivale
Zones humides (mesures C6 et C3)	Fonctions biogéochimiques, pédologiques et écologiques des zones humides	Inventaires et relevés floristiques, sondages pédologiques, évaluation des fonctions des zones humides (méthode ONEMA)	Flore : N+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30 Pédologie : N+2, 4, 7, 10, 15, 20, 25,30	En période printanière et estivale En période de basses et hautes eaux

Concernant la faune et la flore sur l'ensemble des sites compensatoires ex-situ et in-situ, il devra donc être prévu au minimum un suivi la première année après travaux (n+1), qui permettra de détecter les problématiques associées aux espèces exotiques envahissantes, et de réaliser un premier bilan des mesures (création de mares, plantations, colonisation spontanée, zones humides, présences des espèces cibles, transplantations d'espèces végétales, etc.). Un second suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+3, n+5, n+7 et n+10, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans (en cohérence avec les actualisations des plans de gestion). Ces suivis permettront de procéder à des ajustements si les impacts s'avèrent plus importants que prévus ou par exemple si les remises en état ou les compensations ne sont pas satisfaisantes.

Concernant le site compensatoire de Mortefontaine lié aux zones humides, une évaluation de l'évolution des fonctions hydrologiques et biogéochimiques sera également réalisée. L'évolution du sol sera suivie à partir de sondages pédologiques géoréférencés. Les paramètres de ces sondages seront réintégrés dans l'outil d'évaluation des fonctions des zones humides de l'O.N.E.M.A. et permettront de vérifier l'accomplissement des fonctions simulé après action écologique. Compte-tenu des paramètres à évaluer, ce suivi sera réalisé en année n+2, puis en n+4, puis tous les 3 ans pendant 10 ans, et enfin tous les 5 ans jusqu'à 30 ans.

Le coût des suivis en phase exploitation est estimé entre 550 000 € à 650 500,00 € concernant les sites compensatoires ex-situ et in-situ Natura 2000, et 240 000 € à 300 000 € in situ et 100 000 à 150 000 € de suivis écologiques

5. Synthèse des mesures

5.1. Synthèse financière

Une synthèse financière de l'ensemble des mesures associées au projet est proposée dans le tableau ci-dessous.

En tant qu'opérateur de compensation, le Parc Astérix s'engagera avec CDC Biodiversité pour la mise en œuvre du programme des mesures ERC.

Tableau 41C : Synthèse des mesures et estimation financière (1/2)

Code	Intitulé de la mesure	Classification	Coûts
MESURES D'EVITEMENT			
Mesures d'évitement amont			
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels	E1.1.a	Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
Mesures d'évitement après conception			
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels	E2.1.a	Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E6	Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings		Coûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier
E10	Evitement d'arbres à cavité		Coût lié au balisage (E11)
E11	Délimitation des emprises du chantier	E2.1.b	Pour l'ensemble des évitements : environ 5000 à 10 000 € HT pour les balisages écologique Pour le marquage des arbres à éviter : environ 3500 € HT Mise en défens pérennes : 50 000 à 80 000 €
MESURES DE REDUCTION			
Modifications du projet			
R1	Respect d'une charte végétale	R2.1.q	Coût de production de la charte environ 5000 € HT et surcoût lié à l'utilisation de taxons indigènes de la marque Végétal Local estimé à 15-20%.
R2	Limitation de la vitesse de circulation et adaptation de la signalisation routière en faveur de la faune	R2.2.a	Environ 5000 € HT (signalétique) et surcoûts liés aux travaux sur les voies
R3	Adaptation et limitation de l'éclairage nocturne et des émissions sonores	R2.2.c	Surcoût non évaluable
R4	Préservation d'une faible surface de mégaphorbiaie dans le secteur Hôtels	R1.2.a	Surcoûts liés au balisage (E11) et au suivi de chantier (S1)
Modalités des travaux			
R5	Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie	R3.1.a	Surcoût non évaluable lié à l'organisation du chantier en lien avec les contraintes de calendrier
R6	Heure des travaux	R3.1.b	Pas de surcoût direct associé
R7	Limitation de la création de zones pièges pour la faune	R2.1.j	Surcoût non évaluable
R8	Isolement de chantier pour les amphibiens	R2.1.j	environ 14 000 à 17 000 € HT 10 000 € HT environ pour un passage écologique de contrôle de la bâche lors de la pose, et le compte-rendu associé Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R9	Déplacement d'amphibiens et de reptiles	R2.1.o	environ 8000 € HT pour les cessions de captures (Hôtels et Zone Grecque) et 3000 € HT pour les contrôles avant démarrage des travaux (selon phasage des projets) Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R10	Passage d'un chiroptérologue avant les défrichement et procédure de destruction des gîtes potentiels	R2.1.t	Environ 650 € HT/jour d'intervention d'un écologue pour le marquage des arbres Environ 750 € HT/jour pour l'intervention d'un chiroptérologue durant une nuit Soit une durée de 5 jours pour les surfaces estimées
R11	Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier	R2.1.a	Pas de surcoût direct associé
R12	Prescription pour la conduite des chantiers en milieux sensibles	R2.1.c et R2.1.d	Surcoût lié à la réalisation du suivi de chantier (S1)
R13	Mesures pour éviter toute pollution ou rejet dans le ruisseau et les zones humides	R2.1.d	Environ 10 000 € HT
R14	Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	R2.1.f	Surcoût associé à la surveillance des EEE évalué pour le chantier - mesures de suivis Coût lié à la gestion des espèces non estimable (dépendant de la dynamique de recolonisation et des résultats des suivis)
R15	Réduction des impacts des passerelles sur les zones humides		Surcoût lié à la mise en place de cheminements sur pilotis
R16	Utilisation de matériel léger lors des travaux	R2.1.g	Non évaluable
R17	Remise en état après travaux et valorisation écologique	R2.1.q et R2.2.o	Environ 15 000 à 20 000 HT € pour les plantations

Tableau 42C : Synthèse des mesures et estimation financière (2/2)

Code	Intitulé de la mesure	Classification	Coûts
MESURES DE COMPENSATION			
Compensations in-situ			
C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne		Les coûts associés à la gestion sont évalués à environ 25 000€, sous réserve d'une mutualisation dans le cadre du futur plan de gestion
C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens		Environ 7000 à 10 000 HT € pour l'amélioration écologique de la zone et 10 000 à 12 000 € pour la gestion des lisières et mares
Compensations ex-situ (sur 30 ans)			
C4	Restauration et gestion d'une chênaie acidiphile diversifiée		Entre 814 460 à 1 175 552 HT €
C5	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 204 420 € à 274 830 HT €
C6	Création d'un boisement humide, prairie humide, mégaphorbiaie, ripisylve et gravière		Entre 1 332 182 € et 1 698 363 HT €
C7	Mise en sénescence d'une chênaie, restauration de boisements diversifiés et gestion des milieux patrimoniaux périphérique		Entre 173 393 € à 262 326 €
C8	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 67 152 € et 83 625 €
C9	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		Entre 100 000 € et 119 987 €
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
A1	Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant		Surcoût de l'ordre de 15 000 € HT
A2	Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix		Environ 50 000 € HT
A3	Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ	A9	Pour la zone cœur de parc, environ 25 000 € pour l'établissement du plan de gestion différencié, et pour la zone Natura 2000, 80 000 euros. Coûts de mise en œuvre non évalués à ce stade
A4	Réalisation de 5 plans de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ	A8	60 000 €
A5	Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix	A9	30 000 €
A6	A6.1 Transplantation des individus impactés de Mouron délicat	A5.b	Environ 1400 € HT
	A6.2 Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne		Environ 4000 € HT
	A6.3 Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe		Environ 2700 € HT (réensemencement sur le site récepteur inclus)
A7	Mise en place d'une ORE sur les zones Natura 2000	A2.d	11 000 €
A8	Maintien des partenariats existants	A9	Environ 15 000 euros par an (le coût comprend les budgets de conventions annuels)
A9	Préconisations pour la végétalisation et la gestion des noues	A3	Non évaluable à ce stade. Les coûts associés à la gestion du parc seront évalués dans le cadre du futur plan de gestion
A10	Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière	A7	Actualisation de la localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales et élaboration du protocole détaillé : environ 3000 € HT. Récolte et réensemencement des graines par un écologue : environ 5000 € HT. Surcoût lié au retrait des dépôts et au réglage de l'horizon de surface issu des pelouses impactées non évalué.
A11	Préconisations pour la végétalisation des toitures	A7	Intégré dans le cadre des opérations d'abattages
A12	Création de micro-habitats pour la faune	A8	20 000 à 30 000 € HT (hors coût de pose)

SUIVIS

S1	Suivis en phase chantier	/	200 000 à 300 000 € HT
S2	Suivis en phase exploitation (dont révisions des plans de gestion et pilotage)	/	550 000 à 650 500 € concernant les sites compensatoires ex-situ et in-situ Natura 2000 et 240 000 € à 300 000 € in situ 100 000 à 150 000 € sur le suivis écologiques
TOTAL			4 300 000 à 5 700 000 € (hors coûts non évaluables)

5.2. Calendrier

Tableau 43C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (1/3)

Opérations	2023												2024 (N)												2025 (N+1)												2026 (N+2)												2027 (N+3)												2028 (N+4)											
	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
TRAVAUX	Refonte des Parkings : Secteur 1																																																																							
	Réaménagement entrée de la zone Hotelière																																																																							
	Extension H3H : Phase 1 - Boutique																																																																							
	Refonte des Parkings : Secteur 2																																																																							
	Restructuration "Rue de Paris" - Secteur 1 : Déconstructions et Constructions																																																																							
	Zone Grecque																																																																							
	Hôtel H4 dont parking associé																																																																							
	Refonte des Parkings : Secteur 3																																																																							
	Restructuration "Rue de Paris" : Secteur 2 - Déconstructions et Constructions																																																																							
	Refonte des Parkings : Secteur 4																																																																							
Restructuration "Rue de Paris" : Secteur 3 - Déconstructions et Constructions																																																																								
Extension H3H : Phase 2 - Hôtel, parking associé et restaurant expérientiel																																																																								
E1	Evitement d'une partie des boisements humides du secteur Hôtels																																																																							
E2	Evitement d'un secteur de zones humides dans la zone Grecque																																																																							
E3	Evitement d'un secteur de berge dans la zone Grecque																																																																							
E4	Evitement d'une bande boisée dans le secteur Hôtels																																																																							
E5	Evitement d'une station d'espèce floristique patrimoniale dans le secteur Hôtels																																																																							
E6	Evitement d'un linéaire du rû Neuf Moulin																																																																							
E7	Maintien des évitements définis dans le cadre d'autres projets de densification																																																																							
E8	Evitement d'un boisement humide dans le secteur Parkings																																																																							
E9	Evitement d'une partie des Chênaies dans le secteur Parkings																																																																							
E10	Evitement d'arbres à cavité																																																																							

Tableau 45C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (durant les travaux 2023-2028) (3/3)

Opérations	2023												2024 (N)												2025 (N+1)												2026 (N+2)												2027 (N+3)												2028 (N+4)											
	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
C2													B Gestion												Gestion												Gestion												Gestion												Gestion											
C3													Mares Lisières												Gestion												Gestion												Gestion												Gestion											
C4													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G G G G																							
C5													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G G G G												G G G G											
C6													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G												G G G G											
C6.10													Déb./Étr.												Gestion												Gestion												Gestion												Gestion											
C7													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G G G G																							
C8													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G												G G G G											
C9													Travaux initiaux												Reception des travaux, travaux de finalisation et déclenchement des garanties de reprise (1ère année)												Travaux de finalisation (entretien) et reprise des												G G G G												G G G G											
A1																																																																								
A2																																																																								
A3																																																																								
A4	Inventaires faune flore												Plan de gestion Elaboration des DCE Travaux																																																											
A5																																																																								
A6.1													Balisage												T																																															
A6.2													Balisage												T																																															
A6.3													Au moins 2 Récoltes																																																											
A7																																																																								
A9													Gestion												Gestion												Gestion												Gestion												Gestion											
A10													Zone 1												Zone 2												Ou zone 2																																			
S1													Environ 1 passage / semaine lors des chantiers (dont déplacements éventuels des amphibiens pendant les travaux, vérification des balisages, etc.) - A adapter selon les plannings des travaux précis																																																											
S2													Suivi N+1												Suivi N+2												Suivi N+3																																			

Tableau 46C : Calendrier prévisionnel de réalisation des mesures et suivis (suite 2029-2054)

Opérations		N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30
C2	Restauration et gestion d'une pelouse favorable à la Colchique d'Automne	G	G	G	G	G																					
C3	Restauration et gestion d'un boisement humide évité favorable aux amphibiens	G					G					G					G						G				G
C4	Restauration et gestion d'une chênaie acidiphile diversifiée						G						G									G					G
C5	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes				G				G				G				G					G				G	
C6	Création d'un boisement humide, prairie humide, mégaphorbiaie, ripisylve et gravière		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G
C6.10	Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
C7	Mise en sénescence d'une chênaie, restauration de boisements diversifiés et gestion des milieux patrimoniaux périphérique	G	G			G	G		G			G		G	G		G	G			G	G		G			G
C8	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G
C9	Restauration d'une pelouse acidiphile mobile et gestion des landes		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G		G
A1	Amélioration des continuités écologiques au droit du ru existant																										
A2	Restauration et création de milieux arborés et arbustifs dans le Parc Astérix																										
A3	Réalisation d'un plan de gestion différencié sur le Parc Astérix intégrant les mesures in situ																										
A4	Réalisation d'un plan de gestion écologique des sites compensatoires ex-situ																										
A5	Etude des Bryophytes, des Lichens et des Hyménoptères du Bois de Morrière et du Parc Astérix																										
A6	A6.1 Transplantation des individus impactés de Mouron délicat (protégé)																										
	A6.2 Transplantation des individus impactés de Colchique d'automne																										
	A6.3 Récolte et réensemencement des individus de Luzerne naine et Luzerne polymorphe																										
A7	Mise en place d'une ORE sur les zones Natura 2000																										
A9	Préconisations pour la végétalisation et la gestion les noues	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
A10	Restauration d'une zone de dépôts dans la zone hôtelière																										
S1	Suivis et chantiers et soutien technique																										
S2	Suivis écologiques in situ et ex situ	S		S			S					S					S					S					S

6. Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites

Afin d'obtenir une dérogation pour la destruction d'espèces protégées, il est impératif de démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces concernées.

Pour rappel, les fiches espèces présentées en chapitre 1 de la partie C « Analyse des impacts du projet sur les espèces protégées instruites (fiches espèces) » ont détaillées les impacts du projet spécifiquement rapportés à chaque espèce protégée ou cortège d'espèces protégées. Les états de conservation des espèces et cortèges ont également été évalués avant et après les mesures ERC.

Ainsi, concernant la faune, l'état de conservation initial des populations d'oiseaux nicheurs des milieux boisés et arbustifs, des amphibiens, des reptiles, des chiroptères anthropophiles, et des chiroptères arboricoles est jugé comme favorable sur le Parc Astérix. La mise en œuvre des différentes mesures d'évitement (des milieux boisés en particulier) et de réduction d'impacts (notamment l'adaptation des périodes de travaux, et les déplacements d'individus associés aux isolements de chantier pour les amphibiens et les reptiles) permet de limiter au maximum la destruction directe d'individus, et de réduire les impacts en termes de perturbation d'espèces ou d'individus. Toutefois, malgré les évitements, des surfaces d'habitats favorables significatives demeurent impactées par le projet.

Concernant le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), l'état de conservation initial est jugé défavorable inadéquat sur le Parc, compte-tenu de la fragmentation des populations, et de l'habitat dans lequel l'espèce se développe.

Compte-tenu des impacts résiduels mis en évidence pour l'ensemble des espèces protégées instruites, des mesures compensatoires in situ et ex situ et des mesures d'accompagnement sont définies. Elles visent en particulier à compenser la destruction d'habitats pour l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques dérogées.

A noter que certaines de ces mesures de compensation concernent également des espèces patrimoniales non protégées et des habitats naturels impactés significativement.

Ainsi la compensation liée aux espèces protégées permet la création et/ou la restauration de milieux ouverts, arbustifs et forestiers :

- Création et gestion d'un habitat favorable au Mouron délicat ex situ ;
- Création d'au minimum 4000 m² et au maximum 1 ha de milieux favorable pour le Petit gravelot ex situ ;
- Création et restauration de plus de 36 ha de milieux boisés, ouverts et semi ouverts ex-situ, favorables aux autres espèces de l'avifaune, aux chiroptères (chasse, transit et gîte) et à l'herpétofaune ;
- Restauration de près d'1ha de milieux boisés humides in situ (secteur hôtelier), associé à un évitement ;
- Conservation de nombreux arbres d'intérêt et création d'îlots de vieillissement et de senescence favorables à l'avifaune et aux chiroptères ;
- Création d'un réseau de mares forestières et de mares prairiales favorables aux amphibiens, aux chiroptères et aux reptiles.

En complément, les mesures d'accompagnement consistent notamment en la valorisation écologique et la restauration de milieux sur le Parc Astérix, notamment de zones arborées, en la restauration de continuités écologiques, et à la mise en œuvre de plans de gestion.

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement présentées ci-avant sont donc jugées suffisantes pour le maintien, à l'échelle locale, des populations d'espèces protégées concernées par la présente demande.

Une analyse détaillée des pertes et des gains engendrés par le projet et les compensations pour les espèces visées est présentée aux chapitres 1 (fiches espèces) et 3.5 ci-avant, et permet de démontrer l'atteinte d'une équivalence écologique.

Après mise en œuvre de l'ensemble des mesures, l'état de conservation des populations est au minimum évalué comme équivalent à l'état initial voire amélioré : il est jugé comme favorable pour l'ensemble des espèces dérogées.

Annexes spécifiques au dossier de dérogation

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertises écologique du site	597
Annexe 2 : CERFA n°13 617*01 de demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette et/ou l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées	630
Annexe 3 : 13616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées	631
Annexe 4 : 13614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.....	632
Annexe 5 : Présentation du Mouron délicat.....	636
Annexe 6 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux bâtis	639
Annexe 7 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux ouverts.....	642
Annexe 8 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs	645
Annexe 9 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux forestiers	651
Annexe 10 : Présentation de la Grenouille verte / de Lessona (<i>Pelophylax kl. esculenta / lessonae</i>).....	655
Annexe 11 : Présentation du Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>).....	658
Annexe 12 : Présentation du Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	661
Annexe 13 : Présentation du Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	664
Annexe 14 : Présentation de la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>).....	667
Annexe 15 : Présentation de la Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>).....	670
Annexe 16 : Présentation de la Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>).....	673
Annexe 17 : Présentation de l'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	676
Annexe 18 : Présentation du Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	679
Annexe 19 : Présentation du Lézard vivipare (<i>Zootoca vivipara</i>)	682
Annexe 20 : Présentation du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>).....	685
Annexe 21 : Présentation de l'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	688
Annexe 22 : Présentation des Chiroptères cavernicoles / anthropophiles	691
Annexe 23 : Présentation des Chiroptères arboricoles et cavernicoles / anthropophiles	697

Annexe 1 : Analyse des méthodes relatives à l'expertises écologique du site

Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien RUYFFELAERE, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chef de projet		Laura BLERVAQUE
Chargés d'étude	Flore	Clélie PHILIPPE
	Faune	Julien LUTTUN, Terry MAGREZ, Guillaume GOSSELIN, Claire POIRSON, Louis DUTRIEUX
Pédologue		Rémy BERRABAH
Cartographie		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier
Contrôle qualité		Laura BLERVAQUE Agnès BALDZUHN (CDC Biodiversité)

Consultations et bibliographie

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les [inventaires ZNIEFF](#) et les [Formulaires Standards de Données \(FSD\)](#) pour les sites Natura 2000.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des [extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore](#).


Pour les Hauts-de-France, les extractions de données « flore » sont issues de « [DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels](#) ». Elles ont été obtenues auprès du [Conservatoire Botanique National de Bailleul \(CBNBI\)](#).

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne [Clicnat](#) (www.clicnat.fr), mise en place par [Picardie Nature](#) dans le cadre du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN).

Plusieurs portions de la zone d'étude ont fait l'objet de dossiers réglementaires lors des années précédentes. Ces [études antérieures](#) ont également été prises en compte dans la bibliographie :

- Une étude d'impact a été réalisée en 2015 et 2016 par le bureau d'études O.G.E. dans le cadre d'un projet hôtelier au Sud de la présente zone d'étude.
- Un prédiagnostic écologique a été réalisé fin 2018 et début 2019 par le bureau d'études IDE Environnement sur une parcelle à dominante boisée au centre-Nord de la zone d'étude dans le cadre d'un projet de développement du Parc Astérix pour la création d'une nouvelle attraction.

- Pour ce même projet, des compléments d'inventaires, une étude d'impact et un dossier de dérogation espèces protégées ont été réalisés par le bureau d'étude Rainette en 2019.

 [La carte en page suivante](#) présente les différentes zones d'études relative à ces dossiers.

Plusieurs **études et analyses complémentaires**, réalisées en 2022 à la demande du Parc Astérix sur la zone d'étude, ont également été intégrées au dossier pour la bonne compréhension du contexte local voire régional :

- Analyse de la situation des états de conservation des populations d'Agrion de Mercure et de Sympètre noir dans les prairies de la Thève (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- Analyse de la situation des espèces à responsabilité du Parc Naturel Régional Oise-Pays de France présentes dans les parcelles louées par le Parc Astérix (60) (Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, 2022).
- Enjeux des continuités écologiques forestières et des milieux intraforestiers portés par le Parc Astérix à l'échelle du massif forestier d'Ermenonville (60) (O.G.E., 2022)
- Un recensement des arbres à cavité d'intérêt écologique a été réalisé à l'hiver 2022-23 par la Société Forestière et intégré au dossier et aux cartographies. Seules les informations en lien avec les enjeux écologiques ont été prises en compte dans le présent rapport. Toutefois, la totalité des données est présentée dans le dossier d'étude d'impact, dans un chapitre spécifique.

Ainsi, concernant la faune en particulier, une analyse des **continuités écologiques** a été réalisée à partir d'observations d'espèces cibles sur le parc (orthoptères, grands mammifères...). La distribution et l'état des populations de ces taxons ont été étudiés, et mis en relation avec des sources bibliographiques détaillant la connectivité des habitats au sein du parc (O.G.E et CEN-HdF, 2022). **Cette analyse a été intégrée au diagnostic écologique pour les différents groupes ci-après (cf. chapitre 4).**

Des données complémentaires ont été fournies par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France, par qui la gestion et le suivi des milieux naturels du bois de Morrière sont assurés. Ces données, récentes, ont également été intégrées au dossier et aux cartographies.

Enfin, l'étude suivante a été consultée afin d'amender le volet relatif aux habitats du diagnostic écologique :

- Etude des séries de végétations de la forêt de Chantilly comme pistes d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques (Hauguel, J.-C., et al., 2021).

Localisation de secteurs ayant fait l'objet de prospections dans le cadre d'études réglementaires préalables



Légende:

-  Zone d'étude
-  Zone prospectée en 2018/2019 par le Bureau d'études IDE Environnement puis en 2019 par le Bureau d'études Rainette dans le cadre de la création d'une nouvelle attraction
-  Zone prospectée en 2015/2016 par le Bureau d'études O.G.E. dans le cadre d'un projet hôtelier
-  Zone prospectée en 2019 par le Bureau d'études Rainette dans le cadre d'un dossier de défrichement

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

Méthodes pour l'expertise écologique

Les dates de prospection et conditions météorologiques associées

La campagne de prospection a été effectuée pendant la période la plus propice à l'observation de la flore et de la faune c'est-à-dire au printemps et en été, mais également en automne et hiver en ce qui concerne les inventaires de l'avifaune migratrice et hivernante.

Les dates d'inventaire sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (1/2)

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie	
								Jour	Nuit
17/12/2019		X						12-15°C, ensoleillé, vent faible	/
08/04/2020		X	X					9-25°C, ensoleillé, vent faible	/
10/04/2020		X	X					11-25°C, ensoleillé, vent faible	/
du 11/05/2020 au 15/05/2020	X							10-15°C, généralement ensoleillé, vent nul à faible	/
09/06/2020							X	/	7-12°C, claire
10/06/2020							X	/	12°C, couverte
16/06/2020		X	X	X	X	X	X	15-23°C, ensoleillé, vent faible	/
17/06/2020		X	X	X	X	X	X	16-21°C, ensoleillé, vent faible	/
du 20/07/2020 au 24/07/2020	X							25-30°C, ensoleillé, vent nul	/
26/08/2020			X	X	X	X	X	17-24°C, mitigé, vent moyen	/
07/09/2020							X	/	18°C, claire
08/09/2020					X		X	17-25°C, ensoleillé, vent faible	18-20°C, claire
10/11/2020		X						pluie puis nuageux, 13°C	/
du 21/02/2022 au 22/02/2022		X						ensoleillé et pluie ponctuelle, vent faible	
du 22/03/2022 au 23/03/2022		X						/	14-16°C, claire, vent faible
du 22/03/2022 au 24/03/2022		X		X				11-20°C, ensoleillé, vent faible	/
04/05/2022		X		X				8-17°C, ensoleillé, vent faible	/
05/05/2022		X		X				8-16°C, pluie fine puis nuageux, vent faible	/
06/05/2022		X		X				8-18°C, ensoleillé, vent faible	/
09/05/2022		X		X				9-23°C, ensoleillé, vent faible	/
10/05/2022		X		X				14-24°C, voilé, vent faible	/
11/05/2022					X			17-24°C, ensoleillé, vent faible	/

Tableau 3 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques (2/2)

Dates de passage	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Météorologie	
								Jour	Nuit
18/05/2022		X						/	21-25°C, voilé, vent faible
24/05/2022		X						/	18-23°C, nuageux, vent faible
09/06/2022					X			13-21°C, éclaircies, vent faible	/
09/06/2022		X						/	16-20°C, nuageux, vent faible
13/06/2022		X						/	13-16°C, claire, vent faible
14/06/2022		X						/	17-19°C, claire, vent faible
22/06/2022	X							14-28°C, ensoleillé, vent nul	/
22/06/2022		X		X				24-28°C, ensoleillé, vent nul	/
23/06/2022		X		X				18-26°C, nuageux puis éclaircies, vent faible	/
24/06/2022		X		X				18-25°C, nuageux et pluie, vent faible	/
27/06/2022		X		X				15-21°C, éclaircies, vent faible	/
01/07/2022		X		X				12-19°C, éclaircies, vent faible	/
04/07/2022					X			17-24°C, ensoleillé, vent faible	/
05/07/2022					X			16-25°C, ensoleillé, vent nul	/

La flore et les habitats

Deux phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. Ces deux phases de 2 fois 5 jours ont permis de relever un maximum d'espèces végétales présentes dans la zone d'étude et d'évaluer les enjeux écologiques. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble des zones accessibles. Bien que toute la zone d'étude ait été inventoriée, les prospections ont été particulièrement accentuées dans l'enceinte du Parc Astérix où seront situés les futurs projets.

Suite à des observations du Parc Naturel Régional Oise-Pays-de-France, des prospections supplémentaires ont été effectuées en juin 2022 sur les berges du bassin principal du Parc Astérix.

En complément, un passage sera également réalisé au printemps 2023 pour la flore vernale, sur les quelques secteurs concernés par cette limite d'inventaire.

Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de référence tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais* (DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (*Les Festucade la flore de France...*).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 9.0 (GARGOMINY & al., 2015), modifiée dans de rares cas par des positions taxonomiques issues de *Flora gallica* (TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014) et retenues par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

L'ensemble des taxons observés est listé sous forme d'un tableau Excel, où sont notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces font l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

Identification des habitats

ZONES DE RELEVES ET METHODES PARTICULIERES

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). Les habitats particuliers, de type layons, lisières, ont systématiquement été prospectés.

Les **relevés phytosociologiques** sont mis en place au fur et à mesure des prospections pour la cartographie, dès qu'une nouvelle communauté végétale est rencontrée.

Lorsque cela est jugé pertinent, **certaines zones particulières font l'objet de la mise en place de transects**. Cette méthode permet notamment une analyse fine des relations spatiales et/ou temporelles (ceintures de végétations...).

RELEVES DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procédons à des **relevés phytocénotiques**¹ par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utilisons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHE, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

¹ Relevés phytocénotiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

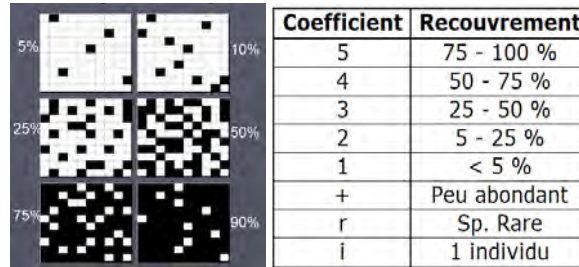


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

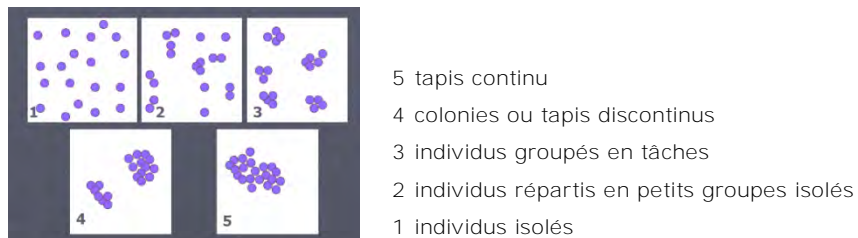


Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

Chaque habitat identifié est décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos peuvent être joints au relevé concerné.

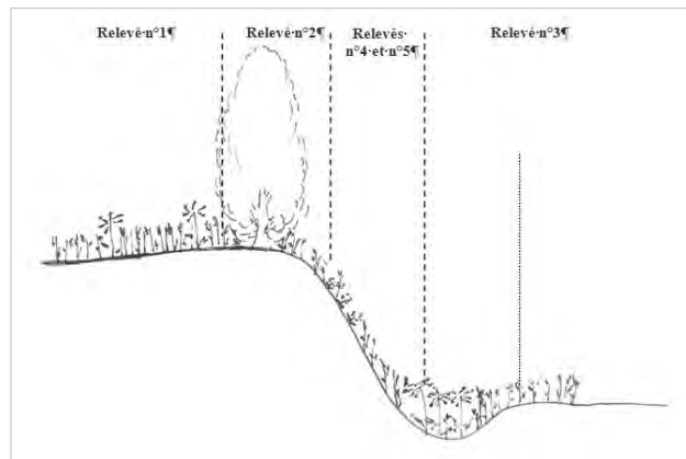


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN et al., 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des végétations des zones humides de Picardie (FRANCOIS, PREY et al., 2012),
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (Catteau E., Duhamel F., 2009),
- Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France (PREY et CATTEAU, 2010).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & al., 2004).

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédées au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utilisons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, **EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Dans la mesure du possible, nous déterminons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.

Par ailleurs, les Cahiers d'habitats servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, des guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) sont entre autres utilisés :

- Interprétation Manual of European Union Habitats (Commission européenne, 2007),
- Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste (BARDAT J., Muséum National d'Histoire Naturelle, 1993),
- Prodrome des végétations de France (BARDAT J., 2004),
- Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique (MNHN, 2005).

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012),
- Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.),
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

Evaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettent d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié est délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

L'avifaune

Méthodes pour les espèces nicheuses

En **2020**, **deux passages** visant à inventorier l'avifaune nicheuse ont été effectués le 08 et 10 avril 2020, ainsi que le 16 et 17 juin 2020. Ceux-ci ont été réalisés sous des conditions météorologiques favorables.

Deux méthodes permettent de déterminer quelles sont les espèces nicheuses présentes sur le site :

Méthode des Points d'Ecoutes (principe IPA selon BLONDEL, 1970) :

Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant vingt minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.

Prospection aléatoire :

Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

En **2022**, des **passages complémentaires** visant à inventorier l'avifaune nicheuse ont été réalisés (au total : 12 visites diurnes, 2 visites nocturnes, et 5 visites nocturnes dédiés à l'Engoulevent d'Europe). Les inventaires ont été réalisés en mars (nicheurs précoces), en mai et en juin 2022, périodes les plus propices pour recenser l'avifaune nicheuse. Une méthode a été utilisée pour réaliser l'inventaire complémentaire de l'avifaune sur l'ensemble de la zone d'étude :

Méthode des quadrats (prospection par mailles) :

Cette méthode consiste à superposer une grille virtuelle sur la zone d'étude, de manière à quadriller l'entièreté du site (formation de quadrats, aussi appelés « mailles », voir la carte en fin de partie). L'objectif est de prospecter chacune des mailles formées, afin d'obtenir un inventaire plus affiné de l'avifaune nicheuse. Dans le cadre de l'étude, chaque quadrat mesure environ 155 mètres de côté. Ces dimensions permettent de contacter la plupart des espèces par le chant si l'observateur se place au milieu de la maille (dépendant des conditions environnementales), ainsi que de se représenter les cantonnements des différentes espèces au sein d'un espace réduit. À l'intérieur des quadrats, les méthodes décrites précédemment sont appliquées (points d'écoute, prospection aléatoire...). Une attention particulière est portée au dénombrement d'individus reproducteurs de chaque espèce au sein des différentes mailles, dans le but de se représenter le nombre de couples présents sur l'entièreté du parc. À l'issu des inventaires, chaque quadrat possède un relevé avifaunistique, indiquant les espèces, les nombres de couples supposés et leur statut de nidification (voir ci-après). Cette méthode permet également de se représenter l'occupation des milieux de la zone d'étude par les différentes espèces, et limite les doubles comptages lors des prospections.

Nous définissons le **statut de nidification** de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

- **Nicheur potentiel** : Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.
- **Nicheur possible** : Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.
- **Nicheur probable** : L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toute saison).
- **Nicheur certain** : Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et un nid garni (d'œufs ou de poussins).

Concernant les passages de 2022, les résultats issus de la méthode quadrats sont analysés comme suit :

Chaque maille possède un relevé avifaunistique pour chaque passage réalisé (nombre d'espèces, nombre de couples supposés et statuts de nidification). **Les résultats des différents passages sont analysés séparément** (ex : analyse du passage de mai indépendante de l'analyse du passage de juin). Les oiseaux nicheurs (possibles à certains) sont distingués des oiseaux non nicheurs. Pour les oiseaux nicheurs, le nombre de couples supposé de chaque espèce est établi pour chaque maille (ex : pour le Rougegorge familier lors du passage de mai : 2 couples dans la maille A1, 3 couples dans la maille A2, 0 couple dans la maille A3, etc...). À l'issue de cette opération, et pour chaque espèce, le nombre de couple de chaque maille est additionné, afin d'obtenir le nombre de couple total de l'espèce en question sur l'ensemble de la zone d'étude, pour le passage considéré (ex : pour le Rougegorge familier, après addition : 35 couples sur l'ensemble de la zone d'étude pour le passage de mai). Les résultats des différents passages sont ensuite comparés entre eux, afin de donner une estimation du nombre de couple sur l'ensemble du parc (ex : 35 couples de Rougegorge familier en mai, et 23 en juin : au minimum 35 couples se reproduisent sur la zone d'étude en 2022). **L'analyse permet donc d'estimer le nombre de couples minimum de chaque espèce sur l'entièreté du parc.**

Afin de compléter l'inventaire de l'avifaune, des données collectées sur le parc par le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN-HdF) seront également intégrées au diagnostic. Cela concerne les observations relativement récentes, produites entre 2017 et 2022. Ces ajouts permettent de réduire les limites inhérentes aux inventaires, et de se représenter plus précisément les potentialités des différents milieux pour la faune, en approchant l'inventaire de l'exhaustivité.

Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

L'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable.

Concernant l'avifaune migratrice, **un passage** a été effectué le 10 novembre 2020 (migration postnuptiale). En parallèle du passage pour les autres groupes le 8 septembre 2020, les observations concernant l'avifaune en début de migration postnuptiale ont aussi été relevées.

Les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus fine des futurs impacts/incidences :

- Les oiseaux vus en vol sont notés comme **oiseaux de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur et l'effectif. Ils nous permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme axe migratoire.
- L'**avifaune exploitant la zone d'étude**, il s'agit là de noter tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent et séjournent sur le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent de connaître l'importance de l'aire d'étude pour les haltes des oiseaux migrateurs.

Concernant l'avifaune hivernante, un **passage** a été réalisé le 17 décembre 2019. Un **passage complémentaire** a été réalisé le 21 et 22 février 2022, afin d'affiner l'inventaire de l'avifaune en période inter-nuptiale. Lors de ces dernières prospections, une attention particulière a été portée à la recherche du Sizerin flammé (*Acanthis flammea*).

Pour ces espèces, les individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable.

L'herpétofaune

Les Amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, des inventaires ont été réalisés sur **trois passages**, le 08 et 10 avril 2020, le 16 et 17 juin 2020 et enfin le 26 août 2020. Les conditions étaient favorables à leur observation.

L'inventaire des amphibiens a été effectué de jour.

Les principaux habitats nécessaires à leur cycle de vie sont prospectés (zones de reproduction, quartiers d'été).

Une prospection des bords de mares et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Des **passages complémentaires (nocturnes)** ont été réalisés en 2023 par le bureau d'étude Auddicé, le 04 avril et les 02 et 03 mai 2023. Les conditions de ces inventaires figurent dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Dates des prospections complémentaires pour les amphibiens réalisées en 2023 par Auddicé

Période	Date	Horaires	T°C	Nébulosité	Précipitations	Vent : force et provenance
Amphibiens – session 1	04/04/2023	19h00-2h30	5	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	02/05/2023	20h00-2h30	10	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent
Amphibiens – session 2	03/05/2023	20h00-3h00	13	Dégagé	Pas de précipitations	Pas de vent

Ces inventaires ont été annexés au dossier.

Les Reptiles

En ce qui concerne les reptiles, **deux passages** ont été effectués le 16 et 17 juin ainsi que le 26 août 2020, sous des conditions favorables. **En 2022**, des **passages complémentaires** ont été réalisés en mars (2 visites), en mai (5 visites), en juin (5 visites) et en juillet (2 visites) 2022.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées :

Concernant la **recherche orientée**, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit, par exemple, d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes** à proximité peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes étant régulièrement traversées par les reptiles. Ces données de cadavres permettent de compléter l'inventaire.

Le déploiement de **plaques d'insolation** (ou « plaques-reptiles ») est couramment utilisé afin d'inventorier ce taxon. Des plaques faites d'un matériau captant la chaleur du soleil sont disposées aux endroits les plus propices aux reptiles sur la zone d'étude (lisières, bordures de zones humides, pierriers, zones orientées Sud-Est...). Ces plaques servent de placettes d'insolation pour les reptiles, qui s'y dirigent pour effectuer leur thermorégulation, ou pour s'y cacher.

Lorsque l'environnement est propice (habitat linéaire comme une lisière, une bande enherbée, etc.), les plaques sont disposées en ligne, espacées entre elle d'au minimum 30 mètres, de sorte à former un **transect** mesurant entre 100 et 200 mètres de long. À noter que cette disposition s'adapte aux éléments du paysage, de telle sorte que les plaques soient disposées sur les habitats les plus favorables aux reptiles (selon les objectifs de l'étude, il a semblé inutile de placer une plaque sur une zone peu propice à ce groupe, dans le seul but d'uniformiser les distances entre les plaques au sein du transect). Lors de son passage, l'observateur prend soin d'inspecter le dessus des plaques en parcourant le transect (aller) à allure réduite. Cela a pour but de recenser les reptiles présents initialement sur le linéaire, ou pratiquant l'insolation sur les plaques. Une fois le transect parcouru, il est effectué dans le sens inverse (retour). L'observateur inspecte cette fois-ci le dessous des plaques d'insolation, et y relève les reptiles initialement présents, ou qui s'y seraient réfugiés suite au premier passage. Les transects sont réalisés par beau temps, et préférentiellement dans la deuxième partie de la matinée (moment de la journée où les reptiles pratiquent l'insolation, avant les fortes chaleurs de l'après-midi).

Cette méthode permet d'optimiser l'efficacité des plaques d'insolation afin de recenser les reptiles, mais aussi d'identifier les secteurs les plus propices à ce groupe. À noter que certaines plaques ont été déposées dans des endroits semblant particulièrement favorables aux reptiles, sans former de transect. Pour ces plaques, une phase d'approche à allure réduite a été effectuée, afin de recenser les reptiles pratiquant l'insolation. Puis, le dessous de la plaque est inspecté afin de recenser les reptiles y étant réfugiés.

Placées à des endroits stratégiques, les plaques-reptiles, combinées aux autres méthodes de recherche, permettent d'augmenter les chances d'observer ce groupe, réputé discret.

Cette méthode a été employée au cours des inventaires de 2020 et des passages complémentaires de 2022. Au total, 40 plaques d'insolation ont été disposées sur l'entièreté du parc (voir la carte en fin de partie).



Photo 1 : Plaque d'insolation déployée sur la zone d'étude, © Rainette, 2022

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies.

L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie le 16 et 17 juin, le 26 août, ainsi que le 08 septembre 2020, soit **trois passages**. Les prospections ont été réalisées sous des conditions favorables. **En 2022**, des **passages complémentaires** ont été effectués, notamment pour les groupes des Odonates et des Rhopalocères, en mai (1 visite), en juin (1 visite) et en juillet (2 visites) 2022. Concernant les Orthoptères, aucun inventaire complémentaire n'a été réalisé. En effet, les recensements de 2020, combinés aux données bibliographiques récentes prodiguées par le CEN-HdF, dressent un inventaire considéré comme complet pour ce groupe. En effet, une pression d'observation importante a été appliquée par les différentes structures vis-à-vis de ce taxon, et ce, sur l'entièreté du parc. À noter qu'en 2022, des observations opportunistes réalisées dans le cadre de passages non-dédiés aux Orthoptères ont également été consignées. Ces dernières permettent d'affiner les connaissances sur les populations locales (effectifs, répartition...).

Un passage complémentaire sera également réalisé en août 2023 pour les Odonates.

Les Rhopalocères

La recherche des Rhopalocères s'effectue sur tout type de milieu. C'est aux heures les plus chaudes que les Rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés **à vue** (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site. Les œufs et larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Les Odonates

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement sur des milieux aquatiques (fossés, étangs, mares...), qui constituent leurs habitats de reproduction. Les milieux ouverts ou les lisières, qui constituent des zones de chasse ou de maturation, sont également prospectés. Les individus adultes sont soit déterminés **à vue** (jumelles) soit capturés avec un **filet à papillons** pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Des recherches d'exuvies (mue de la larve lors de son passage à l'état adulte) sont réalisées sur les milieux propices, afin de renseigner la reproduction des espèces sur les points d'eau prospectés.

Les Orthoptères

La recherche des Orthoptères s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés **à la main**, au **filet fauchoir** ou encore au **parapluie japonais**. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la **reconnaissance auditive** (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



Photo 2 : Méthode du filet fauchoir

La mammalofaune

Les Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères ont été recherchés de jour durant **deux passages** : le 16 et 17 juin, et le 26 août 2020 sous des conditions favorables.

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées :

La **recherche d'indices de présence**, il s'agit de détecter et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes** à proximité peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'information non négligeable.

Un **piège photographique** a aussi été installé au sein du boisement au sud de la zone d'étude.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

Les Chiroptères

Des inventaires ont été réalisés en utilisant deux méthodes :

- **L'écoute active**, réalisée sur 4 nuits : le 09 et 10 août ainsi que le 07 et 08 septembre 2020.
- **L'écoute passive**, par la pose de 4 enregistreurs de type SM4 entre le 16 juin et 26 août 2020.

Pour la prospection des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine perçoit les ondes sonores émises entre 20 et 20 000 Hertz (20 kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles. Pour cela, un boîtier de détection ultrasons couplant à la fois l'hétérodyne et l'expansion de temps est utilisé pour réaliser l'écoute active (exemple : Pettersson D240x) et des enregistreurs de type SM4 sont déployés pour l'écoute passive sur des nuits entières. Ces derniers ont été positionnés à des endroits stratégiques de la zone d'étude (voir la carte en fin de partie) :

- au sein du boisement au nord-est, dans une partie humide,
- en périphérie du parc, au niveau de parking « bus »,
- en périphérie des hôtels,
- au sein du boisement sec au sud.

Ces balises permettent d'effectuer des enregistrements ultrasonores et de les analyser en expansion de temps grâce à un logiciel spécialisé (**Batsound Pro**). Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

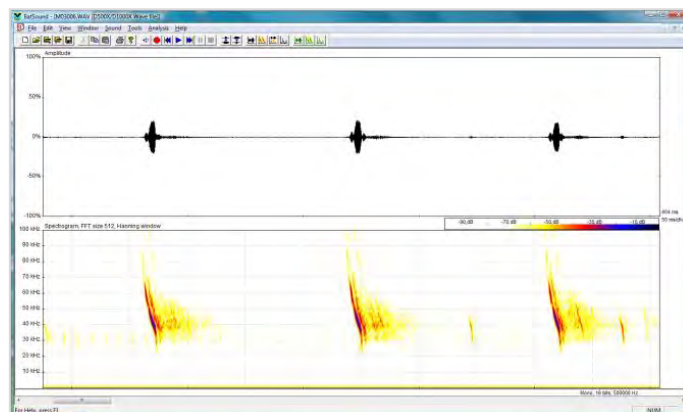
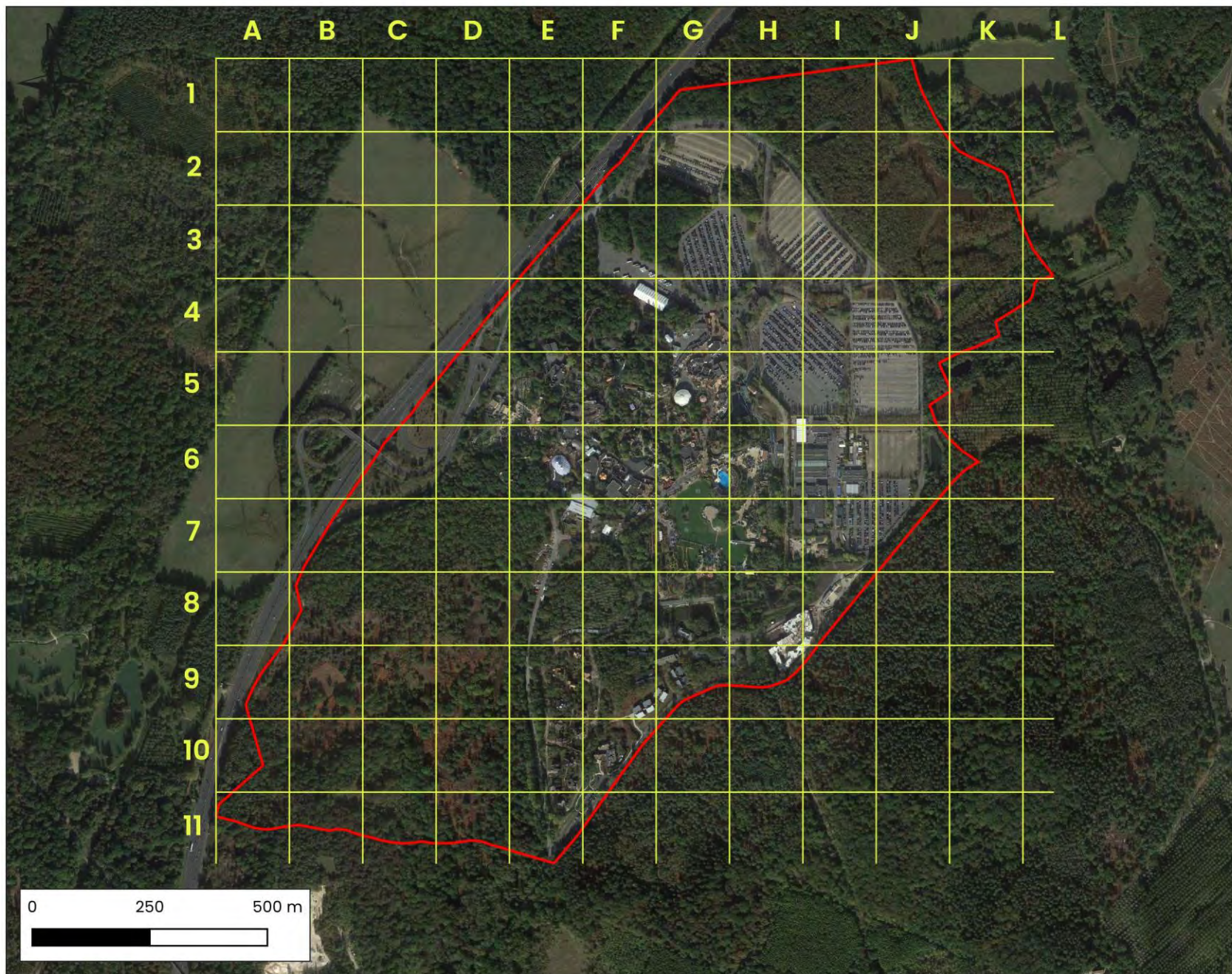


Figure 4 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound



Les écoutes actives ont été réalisées à pied en suivant des **transects** afin de couvrir une large surface de la zone d'étude. Ces transects ont été couplés avec des **points d'écoutes**. L'ensemble de la zone n'a pas pu être prospecté à pied de nuit, notamment les cœurs de bois naturels (bois de Morrière Est et Ouest), difficilement accessibles par endroits.

En complément, les **gîtes potentiels ou avérés** (arbres creux, loges de pics, écorces décollées, bâtis, etc.) sont recherchés lors des sessions d'inventaires.

Maillage utilisé pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse selon la méthode des quadrats sur la zone d'étude



Légende:




-  Zone d'étude
-  Méthode des quadrats

Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google satellite
Dossier: Parc Astérix – Plailly (60)

Localisation des plaques reptiles déployées sur la zone d'étude en 2020 et 2022



Légende:

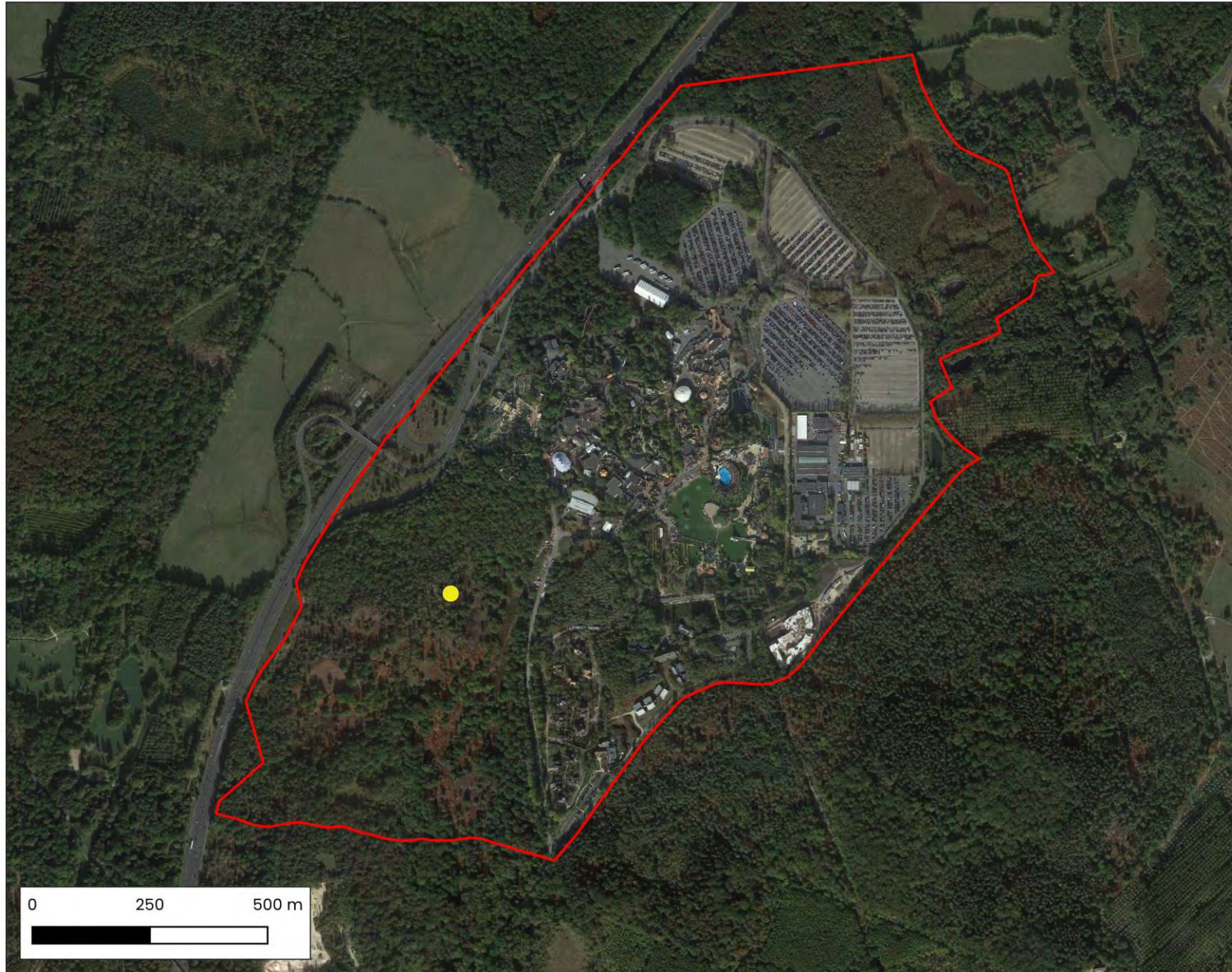
-  Zone d'étude
-  Plaques reptiles en 2020
-  Plaques reptiles en 2022

Cartographie: Rainette, 2022



Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

Localisation du piège photographique déployé sur la zone d'étude en 2020



Légende:

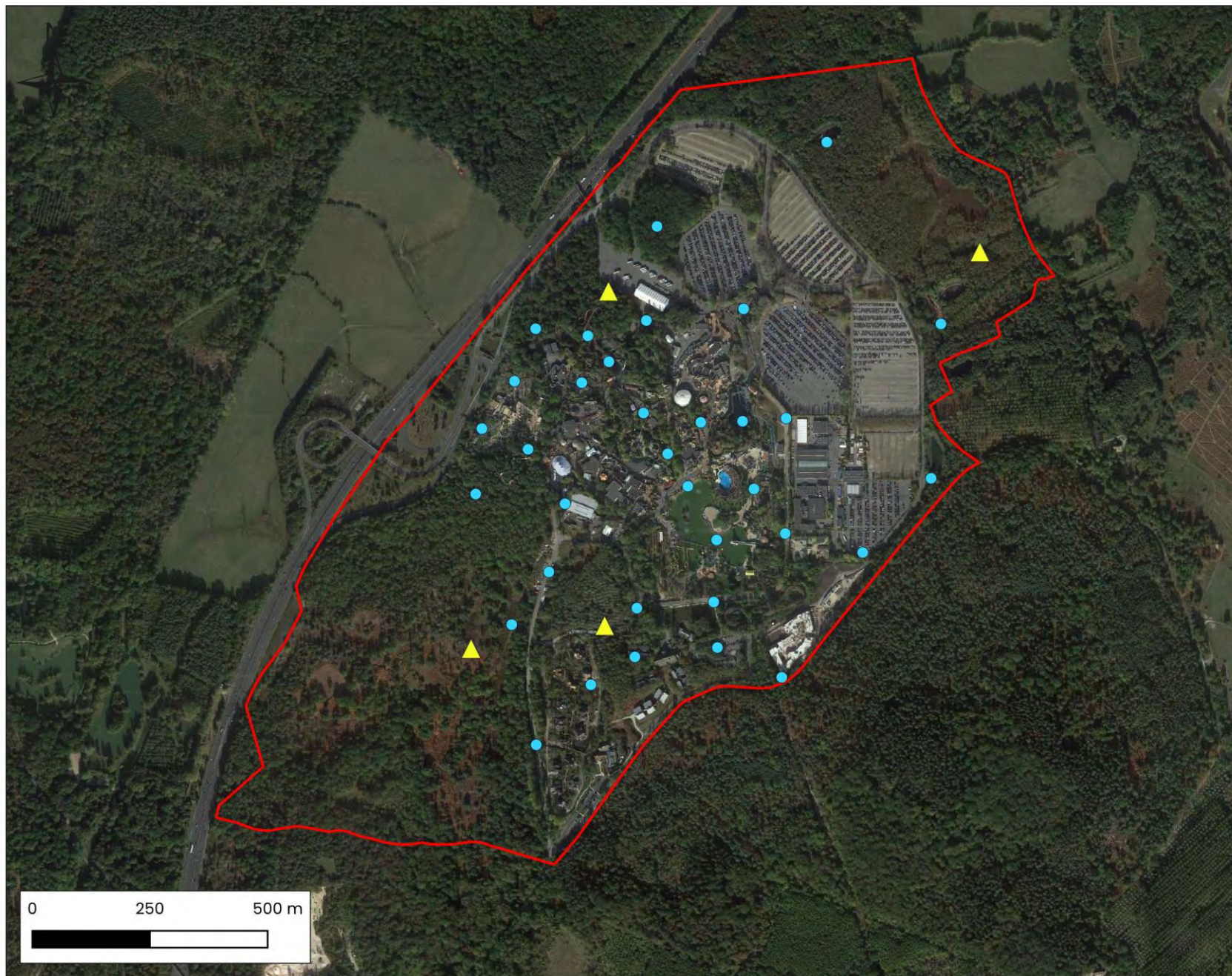
-  Zone d'étude
-  Piège photographique en 2020

Cartographie: Rainette, 2022




Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

Localisation des balises SM4 et des points d'écoute des chiroptères sur la zone d'étude en 2020



Légende:

-  Zone d'étude
-  Points d'écoute de chiroptères
-  Balises SM4

Cartographie: Rainette, 2022

Sources: © Google satellite

Dossier: Parc Astérix - Plailly (60)

L'évaluation patrimoniale

Textes de référence pour la flore et les habitats

Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

PROTECTION LEGALE AU NIVEAU EUROPEEN

- **Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992** 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

PROTECTION LEGALE AU NIVEAU NATIONAL

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

PROTECTION LEGALE AU NIVEAU REGIONAL

- **Arrêté du 17 août 1989** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

Référentiels

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

RELATIFS AUX ESPECES

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1c. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019.

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient donc de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », **basée sur une définition du CBNBI**.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France :

- Tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (CR*) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;

- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain ;
- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France ;
- Tous les taxons de préoccupation mineure (LC) ou insuffisamment documenté (DD) dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (préssumé assez rare), R? (préssumé rare), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;
- Tous les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable) ;
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial.

Le Parc Astérix étant situé à la limite du Val-d'Oise (95) et de la Seine et Marne (77), le référentiel des statuts des espèces floristiques d'Ile-de-France (Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France, version 3-novembre 2020, PERRIAT F., VALLET J. ET FILOCHE S. – 2020) a été consulté, afin de connaître les statuts de menace et de rareté des espèces floristiques observées. **Ici, nous tiendrons prioritairement compte des statuts relatifs aux Hauts-de-France.** Dans le cadre de l'étude, les statuts des espèces en Ile-de-France s'avèrent informatifs, et n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation des enjeux, mais une analyse a été effectuée afin de mettre en parallèle les statuts des deux régions.

A noter toutefois, pour une compréhension totale de l'analyse de l'évaluation patrimoniale, que cette définition est légèrement différente sur le territoire du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

Pour l'Ile-de-France, cette notion « d'espèce patrimoniale » est basée sur une définition du CBNBP suite à l'élaboration d'un Atlas de la flore patrimoniale du Val d'Oise (PERRIAT F., FILOCHE S., & HENDOUX F., 2015). **Ainsi, sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle de l'Ile-de-France :**

- Tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- Tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Préssumé disparu au niveau régional (CR*) dans l'Ile-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
- Tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est Très rare (RR), Préssumé très rare (RR ?), RRR (Extrêmement rare) ou RRR ? (Préssumé extrêmement rare) ;
- Tous les taxons qui sont proportionnellement mieux représentés dans le département Val-d'Oise que dans le reste de la région, c'est-à-dire comptant au moins la moitié des données communales actuelles d'Ile-de-France (après 2000) ;
- Tous les taxons qui ne sont représentés que par un nombre restreint de populations dans le département (= présents dans moins de cinq communes après 2000) ;
- Tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou spontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI et le CBNBP. Nous suivons donc ce classement.

RELATIFS AUX HABITATS

Par ailleurs, la Liste des végétations du Nord-Ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats (date d'extraction :

14/10/2016), diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

CAS PARTICULIERS

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont pas prises en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale.

Textes de référence pour la faune

Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

PROTECTION LEGALE AU NIVEAU EUROPEEN

- **Directive « Oiseaux »** du 30 novembre 2009 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- **Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992** 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne du 19 septembre 1979** relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

PROTECTION LEGALE AU NIVEAU NATIONAL

- **Arrêté du 29 octobre 2009** fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- **Arrêté ministériel du 8 janvier 2021** fixant la liste des **amphibiens et reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- **Arrêté ministériel du 23 avril 2007** fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- **Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des **mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Protection légale en Ile-de-France (région limitrophe de la zone d'étude) :

- **Arrêté du 22 juillet 1993** relatif à la liste des insectes protégées en région Île-de-France et les modalités de protection.

Référentiels

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés des espèces sont consultés.

AU NIVEAU NATIONAL

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009),
- **Les papillons de jour de France**, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000),
- **Les chauves-souris de France**, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009).

AU NIVEAU REGIONAL

Menace et rareté en Picardie

- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Oiseaux nicheurs** (Picardie Nature, 2009),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Amphibiens et Reptiles** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Rhopalocères et Zygènes** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Odonates** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Orthoptères** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Mammifères terrestres** (Picardie Nature, 2016),
- Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, **Chiroptères** (Picardie Nature, 2016).
- Liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** de Picardie.

Menace et rareté en Ile-de-France

Le Parc Astérix étant situé à la limite du Val-d'Oise (95) et de la Seine et Marne (77), les listes rouges d'Ile-de-France ont été consultées, afin de connaître les statuts de menace et de rareté des espèces faunistiques observées. Dans le cadre de l'étude, ils s'avèrent informatifs, et n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation des enjeux.

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** d'Ile-de-France, (Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2018),
- Liste des espèces observées en Ile-de-France (source CORIF),
- Liste rouge régionale des **Papillons de jour** (Rhopalocères et Zygènes) d'Ile-de-France (Natureparif, OPIE, 2016),
- Liste et statuts des **Odonates** de la région Ile-de-France (SFO, OPIE, 2014),
- Liste rouge régionale des **Orthoptères** d'Ile-de-France (OPIE, 2018),
- Liste rouge régionale des **Chauves-souris** d'Ile-de-France (Natureparif, 2017),
- Nouvelle liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** en Ile-de-France (2018).

Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'enjeu **écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-après (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la valeur « juridique » (protection à différentes échelles) et de la valeur « écologique » de la composante étudiée.

Tableau 5 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

En ce qui concerne la faune, ces critères sont couplés à des **critères écologiques** (taille de la population de l'espèce concernée, état de conservation de l'habitat et disponibilité vitale en dehors de la zone d'étude) et des **critères spécifiques à la zone d'étude** (utilisation du site par l'espèce). Le croisement de ces différents critères permet d'estimer l'enjeu relatif à la composante étudiée. Ce niveau est d'autant plus fort que l'intérêt écologique de la composante est élevé. Il est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

Cette méthodologie est illustrée dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 6 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité			Liste Rouge Nationale						
			NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
Liste Rouge Régionale existante →	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
		CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore" et patrimonialité floristique ↓									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
↓ Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt ↓									
Critères écologiques			Niveau de vulnérabilité évalué				Niveau		
			Faible	Moyen	Assez fort	Fort			Très fort
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
↓ Espèce évaluée au moins comme moyen ↓									
Critère spécifique à la zone d'étude			Niveau d'enjeu précédemment évalué →	Niveau d'enjeu final					
				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage			Faible					
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			

Tableau 7 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)

Enjeu écologique spécifique									
Absence d'une Liste Rouge Régionale →	Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale						
	Rareté régionale ZNIEFF	CC à PC	NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
		Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	
Fort		Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort		
Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort			
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
↓ Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt ↓									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
↓ Espèces évaluées au moins comme moyen ↓									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué	Niveau d'enjeu final						
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible						
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	site faisant partie de son aire vitale	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
	cycle biologique complet ou reproduction effectué	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **faible, moyen, assez fort, fort et très fort**.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global (allant de « négligeable » à « très fort »)**, correspondant par défaut à l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur **une carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Méthode d'évaluation de l'état de conservation des populations

La méthode utilisée se base sur la méthode communautaire, qui permet l'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire (Muséum National d'Histoire Naturelle).

Cette méthode a été appliquée pour les espèces protégées impactées par le projet (aucun habitat n'est sujet à cette méthode car aucun habitat propre n'est protégé).

L'utilisation d'indicateurs « feux tricolores » est fixée par cette méthode communautaire. L'état de conservation des espèces protégées est évalué au niveau de la zone d'étude, selon une échelle à 3 niveaux :

- Etat de conservation favorable : indicateur vert
- Etat de conservation défavorable inadéquat : indicateur orange
- Etat de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour établir l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce, l'état de conservation peut être noté « inconnu » (aucune couleur pour l'indicateur).

Les critères utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont présentés succinctement ci-dessous.

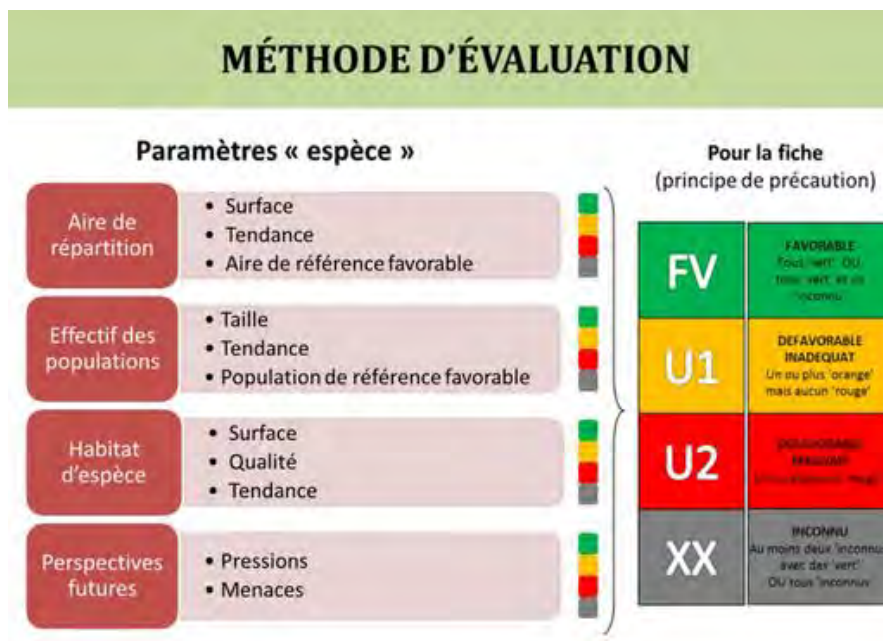


Figure 5 : Méthode d'évaluation de l'état de conservation des espèces (MNHN)

Evaluation des limites

Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE ET AUX HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif : les inventaires sont en effet réalisés à une date donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Au total, dix journées de prospection ont été réalisées pour cette étude, sur deux passages. Bien que les inventaires aient été réalisés à des périodes favorables (printemps et été), il est possible que des espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée soient sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée. C'est notamment le cas des espèces vernaies plus fréquentes dans les zones boisées. Toutefois, les boisements du secteur hôtelier et du Sud du secteur Parc sont principalement des boisements humides à strate herbacée élevée (mégaphorbiaies, cariçaies), et dont l'optimum est donc estival. Les espèces potentielles dans ces boisements (telles que la Cardamine impatiente, la Laïche déprimée, le Pigamon jaune) présentent un optimum de floraison situé entre mai et juillet, et auraient donc été observées pendant les prospections. Les boisements situés au Nord du secteur Parc et du secteur Parkings sont des boisements eutrophiles enrichis en nutriment et dont le cortège reste relativement basal, souvent dominés par des espèces nitrophiles ou de la Ronce, et qui sont peu favorables à la présence d'espèce d'intérêt. Les boisements de l'Ouest du secteur Parc présentent un caractère acidiphile et auraient pu accueillir des espèces à enjeux. Toutefois, ceux-ci ont tendance à être dominés par la Fougère aigle, qui n'est pas favorable à la présence d'espèce d'intérêt. Par ailleurs, plusieurs espèces d'intérêt inféodées à ces boisements à strate herbacée plus thermophile (telles que la Canche flexueuse, la Callune, la Potentille des montagnes, la Violette des chiens) présentent également un optimal situé entre mai et juillet, et auraient donc pu être observées lors des prospections. S'il reste possible que des espèces n'aient pas été observées, il est peu probable que des espèces à enjeu soient présentes dans les boisements situés dans l'enceinte du Parc. **Toutefois, un passage entre mars et avril sera réalisé afin de vérifier la présence ou l'absence de ces espèces en 2023.**

Les zones boisées externes ont été prospectées, mais étant donné la superficie de ces boisements, la richesse et la rareté de certains milieux (qui présentent également beaucoup d'espèces discrètes), il est fortement probable que les espèces d'intérêt n'aient pas toutes été observées dans ces zones boisées externes à l'issue des deux passages. Toutefois, ils ont tout de même permis de caractériser les types d'habitat et d'évaluer leur rareté et leurs enjeux.

Compte-tenu de la superficie importante de la zone d'étude (environ 267 ha) et du caractère fragmenté des très nombreux habitats, une grande partie du temps a été allouée aux habitats situés dans les emprises du Parc, où est localisée la zone projet. Par ailleurs il est à noter que le premier passage a été réalisé pendant la période de confinement de mai 2020. Le Parc était donc vide, les milieux végétaux moins intensément entretenus, et très libres d'accès. Ce premier passage a donc été réalisé dans des conditions optimales.

Il est à noter que du fait des difficultés d'accès dues à la nécessité de traverser des voies d'autoroute (bretelles/voies d'insertion sur l'autoroute A1, à l'entrée/sortie du parc avec un manque de visibilité sur la circulation pour un piéton), certains habitats localisés en limite Ouest de la zone d'étude n'ont pas pu être prospectés. Ils semblent correspondre à des milieux prairiaux piquetés d'arbres et à un bassin.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

La pression d'inventaire de terrain est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE NICHEUSE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification.

La méthode des quadrats, plus précise que la méthode IPA, présente toutefois les mêmes limites. Si l'aspect qualitatif (liste d'espèces) de l'inventaire peut être considéré comme très fiable pour la période 2022, l'aspect quantitatif (nombre de couples reproducteurs) peut s'avérer plus mitigé. En effet, il est difficile d'affirmer un nombre exact de couples nichant sur toute la superficie du parc (grande surface). Si la méthode employée permet de limiter ce biais, des doubles-comptages ont pu être effectués, et des individus discrets ont pu échapper aux prospections. Cela est particulièrement vrai pour les espèces dites « communes », parfois très abondantes et mobiles, qu'il est difficile de dénombrer précisément pour une zone d'étude de grande surface. Pour des espèces à effectifs réduits, plus rares ou à cantonnement restreint, cette limite est nettement atténuée. Une autre limite relative au dénombrement concerne l'intérieur du parc. En effet l'activité des manèges, de la foule ou des employés peut biaiser les observations pourtant réalisées à la période propice. Des espèces peuvent être moins facilement détectables du fait du bruit ambiant, ou par les activités humaines qui incitent parfois les oiseaux à se cacher ou à modifier leurs comportements. Enfin, en 2022, la période de nidification de l'avifaune s'est montrée précoce, en raison de températures clémentes avancées dans la saison. Au cours du passage de juin, les comportements territoriaux relatifs à la reproduction étaient moins exprimés par plusieurs espèces, les rendant moins détectables. Ce biais peut notamment affecter le caractère quantitatif de l'inventaire.

Globalement, les limites précédemment détaillées peuvent être considérées comme peu impactantes sur les résultats des inventaires, au regard des efforts de prospection menés en 2022. À noter que des données récentes (2017-2022) produites par le CEN-HdF sur le parc ont été intégrées au diagnostic, réduisant d'autant plus les limites de l'étude.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

Seule la migration postnuptiale a fait l'objet d'un passage (octobre 2020). Un seul passage ne suffit pas pour déterminer les couloirs de migration. Précisons que la migration pré-nuptiale n'a pas été étudiée. Néanmoins, considérant la bibliographie disponible, ainsi que le contexte global dans lequel s'inscrit la zone d'étude, les potentialités concernant l'avifaune migratrice ont pu être estimées. Concernant l'étude de l'avifaune hivernante, deux passages ont été réalisés (2019 et 2022), ce qui permet de se représenter les espèces présentes sur le parc.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis de l'avifaune migratrice et hivernante.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Cela peut signifier que la population est fortement réduite.

Bien que les conditions météorologiques étaient adaptées à l'inventaire de ce groupe en journée, la temporalité des prospections peut ne pas avoir été optimale. En effet, aucun inventaire nocturne, période la plus propice au recensement de la migration et de la reproduction des amphibiens, n'a été effectué. De ce fait, les axes migratoires et les zones les plus propices à la reproduction ont pu ne pas être décelées.

Toutefois, les inventaires diurnes ont permis d'identifier des zones de pontes et des individus présents au sein des points d'eau. Les potentialités d'accueil des différents milieux, au regard des observations et de la bibliographie, ont pu être évaluées. Enfin, des données récentes, produites par le CEN-HdF pour ce groupe, ont été intégrées au diagnostic, complétant ainsi l'inventaire. De ce fait, les limites énoncées précédemment peuvent être atténuées.

La pression d'inventaire est à considérer comme relativement suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Des incertitudes subsistent quant à la répartition des espèces et à leur utilisation des différents milieux sur la zone d'étude.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'étude Auddicé au printemps 2023 afin de réduire ces limites. Les éléments complémentaires permettent de confirmer que l'évaluation initiale des impacts et des enjeux est cohérente. Ces expertises sont annexées au dossier.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire pour étudier ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement leur absence sur la zone d'étude. Notons que des difficultés de détection peuvent survenir, notamment à l'intérieur du parc, où les activités humaines peuvent pousser les reptiles à ne pas se montrer.

Cependant, la recherche de ce taxon a été effectuée à des périodes propices, et dans des conditions favorables. Plusieurs méthodes ont été employées afin de détecter les reptiles sur l'aire d'étude, et un grand nombre de passages dédiés a été effectué. Les limites de l'étude des reptiles semblent donc significativement atténuées.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de ne pas observer une espèce pourtant présente.

Le stade adulte des insectes se résume parfois à quelques semaines. Le premier passage entomologique de 2020 ayant été réalisé mi-juin alors que le printemps a été favorable, certaines espèces plus précoces (notamment des papillons) ont pu ne pas être observées. Les conditions météorologiques jouent également un rôle important : l'assèchement rapide des zones humides au printemps dans certains secteurs, et notamment au Nord (bois de Morrière), n'a pas favorisé l'observation des odonates cette année.

En 2022, les passages dédiés à l'entomofaune ont été étalés entre mai et juillet, afin de couvrir la phénologie d'un maximum d'espèces de Rhopalocères et d'Odonates (notamment au regard de la bibliographie). Toutefois, des espèces apparaissant plus tardivement (août/septembre) n'ont pas pu être recherchées. Les limites inhérentes à l'étude de l'entomofaune s'appliquent également aux prospections de 2022, mais ces dernières ont un effet réduit sur la fiabilité de l'inventaire, étant donné les efforts de prospection réalisés. À noter que des données récentes (2017-2022) produites par le CEN-HdF sur le parc ont été intégrées au diagnostic, réduisant d'autant plus les limites de l'étude.

Ainsi, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux. Selon les données bibliographiques disponibles, des espèces potentielles complètent le diagnostic.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'étude Auddicé en juin et août 2023 pour les Odonates. Ces expertises sont annexées au dossier.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale des mammifères sur la zone d'étude.

Certaines espèces (tels que les petits rongeurs) difficilement identifiables du genre *Arvicola* n'ont pu et ne peuvent être déterminées à l'espèce à partir des indices de présence. Le temps accordé à l'étude de la mammalofaune étant limité, des protocoles plus lourds et vulnérants, tel que le piégeage, n'ont pas été appliqués et des potentialités ont été émises.

Par conséquent, la pression d'inventaire ne semble pas suffisante pour une évaluation fiable des enjeux relatifs aux micromammifères. En revanche, l'expertise est suffisante pour une évaluation fiable des enjeux relatifs aux autres mammifères (hors chiroptères).

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils (tri et identification automatiques des sons sous Sonochiro[®], validation des données « douteuses » à l'aide du logiciel BatSound[®]...). En effet, certaines espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de certaines séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl, qui se distinguent par leurs cris sociaux. Pour ces groupes, l'identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible, et celles-ci sont alors jugées potentielles.

Une deuxième limite est à mettre en évidence concernant l'étude des Chiroptères. Des inventaires réalisés ponctuellement ne peuvent prétendre être exhaustifs, et une espèce non contactée peut demeurer potentielle sur l'aire d'étude (en fonction des habitats en place, des données bibliographiques disponibles, etc.). Pour autant, la réalisation d'écoutes actives couplées à la des écoutes automatiques en continu (SM4) permettent d'obtenir des résultats satisfaisants. Les enregistrements continus renforcent la pression d'observation sur le terrain, en couvrant de larges plages horaires. Elles permettent d'augmenter significativement la probabilité de détection des espèces peu fréquentes et fournissent en outre une bonne estimation de l'activité des Chiroptères (nombre de contacts par heure, variation de l'activité au cours de la nuit, etc.). À noter que la prospection active de nuit ne pouvait se faire au cœur des boisements à l'Est et à l'Ouest (impraticable de nuit). Les enregistrements des balises permettent de réduire cette limite.

Ainsi, la pression d'inventaire est jugée suffisante pour appréhender les enjeux du site d'étude vis-à-vis des chiroptères.

Annexe 2 : CERFA n°13 617*01 de demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette et/ou l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées

cerfa
N° 13 617*01

DEMANDE DE DEROGATION
 POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLEVEMENT*
 DE SPECIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE
 Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : GREVIN ET Cie PARC ASTERIX S.A.
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Mme Delphine PONS, Directrice Générale
 Adresse : N° Rue PARC ASTERIX
 Commune PLAILLY
 Code postal 60128
 Nature des activités : Parc d'attraction, loisirs
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
B1 <i>Lysimachia tenella</i> Mouron délicat	Env. 9m ²	La destruction correspond à 25 % de la population de l'espèce et induit un isolement d'autant plus important des stations restantes qui occupent des linéaires moins étalés.
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Dégagement d'emprise pour l'extension de la zone Grecque (densification des activités au sein du parc). Cf. justifications du projet en partie B du dossier de dérogation.
 Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION
 Préciser la période : Transfert des individus de Mouron délicat en octobre-novembre 2024, avant
 ou la date : les dégagements d'emprise sur les zones concernées.

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION*

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
 avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :
 Etat de conservation de la population de Mouron délicat impactée (à hauteur de 25%) jugé défavorable inadéquat (fragmentation, isolement).
 Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
 Transfert des individus impactés en octobre-novembre 2024 (selon planning des travaux) vers le site récepteur préalablement préparé.
 Suite sur papier libre

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT
 Préciser les techniques : Prélèvement de monolithes de substrat de 30 cm x 30 cm sur environ 20 à 25 cm de profondeur.
 Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION*

Formation initiale en biologie végétale Préciser :

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur écologue spécialisé en botanique,

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION
 Régions administratives : Hauts-de-France
 Départements : Oise (60)
 Cantons : Senlis
 Communes : Plailly

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Transfert des individus impactés au niveau d'une zone compensatoire humides dans le Parc Astérix (in situ) préalablement restaurée et gestion conservatoire de cette zone.
 Cf. partie C du dossier de dérogation.
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION
 Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivis de chantier et soutien technique par un ingénieur écologue, suivis écologiques (succès de l'opération de transfert, évolution des végétations, évolution des populations sur le par.cet en particulier sur le site compensatoire. Cf. « Suivis » dans la partie C du dossier de dérogation.
 * cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit le droit d'accès et de rectification pour des données auprès des services préfectoraux.
 Fait à Plailly le 05/06/2023
 Votre signature

Annexe 3 : 13616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées

cerja
N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT*
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPECIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : GREVIN ET Cie PARC ASTERIX S.A.
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Mme Delphine PONS, Directrice Générale
Adresse : N° Rue PARC ASTERIX
Commune PLAILLY
Code postal 60128
Nature des activités : Parc d'attraction, loisirs
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Non commun	Quantité	Description (1)
B1 Voir annexe ci-après		Voir annexe ci-après
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Dégagements d'emprises pour l'ensemble des projets du Parc Astérix. Cf. justifications du
Suite sur papier libre : projet en partie B du dossier de dérogation.

D. QUELS SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION
Consulter l'annexe 3 du règlement sur les modalités de l'opération considérée.

DE CAPTURE OU ENLEVEMENT*
Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Cf. Mesures de réduction dans le dossier de dérogation (partie C).

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Selon le planning des différents travaux (phasage des projets)

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épaisseuse Pièges Préciser : Seaux de capture (en association avec les dispositifs d'isolement de chantier)
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*
Destruction des nids Préciser : En lien avec les défrichements, les destructions de bâtiments et l'entretien du parc
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : Destruction accidentelle d'individus lors des travaux

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE*
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du site
Utilisation d'émissions sonores Préciser : Dans le cadre des travaux et de l'exploitation du site
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser : Dans le cadre de l'exploitation du site
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION*
Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION
Préciser la période : 2024 à 2028, en période adaptée (cf. mesures de réduction) selon les phases ou la date : travaux (notamment pour les défrichements et dégagements d'emprises)

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION
Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Oise (60)
Cantons : Senlis
Communes : Plailly

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*
Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. Mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement en partie C du dossier de dérogation
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivis de chantier et soutien technique par un ingénieur écologue, suivis écologiques. Cf. « Suivis » dans la partie C du dossier de dérogation.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Plailly le 05/06/2023
Votre signature

Annexe 5 au CERFA n°13616*01 et 13614*01 de demande de dérogation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Population estimée impactée	Objet de la demande	
				Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse					
Avifaune nicheuse des milieux bâtis					
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		1 - 2 couples	X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		1 - 2 couples	X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1 - 10 couples	X	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		1 - 4 couples	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		1 - 38 couples	X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		1-14 couples	X	
Avifaune nicheuse des milieux ouverts					
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		1 couple	(X)	X
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs					
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		1 - 6 couples	(X)	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		1 - 9 couples	(X)	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		8 - 9 couples	(X)	X
Coucou gris	<i>Cuculus conorus</i>		1 - 3 couples	(X)	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		1 - 100 couples	(X)	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		1 - 73 couples	(X)	X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		1 - 3 couples	(X)	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		1 couple	(X)	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		1 - 43 couples	(X)	X
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		1 couple	(X)	X
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		1 - 17 couples	(X)	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		1 couple	(X)	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		3 - 4 couples	(X)	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		1 - 50 couples	(X)	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		2 - 4 couples	(X)	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		1 couple	(X)	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		1 - 55 couples	(X)	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Population estimée impactée	Objet de la demande	
				Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Avifaune nicheuse					
Avifaune nicheuse des milieux forestiers					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		0 - 1 couple	(X)	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		1 - 30 couples	(X)	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1 - 24 couples	(X)	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		1 - 20 couples	(X)	X
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		1 couple	(X)	X
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		1 - 6 couples	(X)	X
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		1 couple	(X)	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		1 - 3 couples	(X)	X
Mésange chardonnière	<i>Parus major</i>		1 - 41 couples	(X)	X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		0 - 1 couple	(X)	X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		1-6 couples	(X)	X
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		1 - 8 couples	(X)	X
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		1-3 couples	(X)	X
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		-	(X)	X
Sitelle torchepot	<i>Sitta europea</i>		1 - 9 couples	(X)	X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		0 - 1 couple	(X)	X
Amphibiens					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		Population viable	X	X
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Population viable	X	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		Population viable	X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Population viable	X	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		Population viable	X	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		Population viable	X	
Reptiles					
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>		Population considérée comme viable	X	X
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Population considérée comme viable	X	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Population considérée comme viable	(X)	(X)
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Population considérée comme viable	(X)	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Population estimée impactée	Objet de la demande	
				Capture, destruction ou perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa 13614*01)
Mammifères (hors chiroptères)					
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		Population considérée comme viable	(X)	(X)
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		Espèce potentielle	(X)	(X)
Chiroptères					
Chiroptères anthropophiles					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>			X	X
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>			X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			X	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			X	X
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>			X	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>			X	X
Chiroptères arboricoles					
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			X	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			X	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>			X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>			X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>			X	X
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>			X	X
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>			X	X

Légende :

En gris = espèces potentielles considérées comme présentes

Annexe 5 : Présentation du Mouron délicat

Mouron délicat (*Lysimachia tenella*)

Présentation générale de l'espèce

Le Mouron délicat (*Lysimachia tenella* L., 1753) est une hémicryptophyte stolonifère qui appartient à la famille des Primulacées. Il s'agit d'une plante qui tapisse des lieux marécageux pionniers caractérisée par ses petites fleurs rosées et ses multiples feuilles rondes opposées.



Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), © Rainette 2022

Biologie et écologie

Le Mouron délicat est une plante vivace mesurant 5 à 15 cm de hauteur gazonnante et glabre qui **fleurit de mai à août** (voire septembre).

Ses **tiges** sont filiformes et quadrangulaires, **radicantes aux nœuds** et redressées au sommet. Elle possède de **petites feuilles opposées** à pétiole court et à mucron peu saillant, qui ne sont pas ponctuées. Ses **fleurs sont d'un rose pâle** avec un veinage rose plus foncé et sont solitaires sur de longs pédoncules grêles 2 à 3 fois plus longs que les feuilles. Leur calice présente des lobes lancéolés-linéaires à bord non membraneux. La corole est en cloche, 2 à 3 fois plus longue que le calice (de 6 à 10 mm de diamètre), et à lobes oblongs obtus. Le **fruit est une petite capsule** qui égale le calice persistant.

L'**appartenance phytosociologique** de *Lysimachia tenella* correspond à la classe du SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937 qui regroupe les végétations des tourbières basses acides ou alcalines. Cette classe comprend des associations souvent dominées par des cypéracées et riches en mousses. Ce sont des végétations qui se développent sur des sols gorgés d'eau tout au long de l'année, essentiellement tourbeux et plus ou moins pauvres en nutriments. L'espèce est particulièrement observée dans l'alliance de *Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis* B. Foucault 2008 « végétations des sols tourbeux à paratourbeux alcalins planitiaires atlantiques et fréquente dans celle du *Juncion acutiflori* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 « Prairies extensives hygrophiles à mésohygrophiles acidiphiles ». Cette espèce sensible ne supporte pas la concurrence et est inféodée aux végétations rases et ouvertes, pionnières. En région, elle est ainsi observée au sein de tourbières, de pannes dunaires et de marais.

Statuts réglementaires

Protection	Régionale (arrêté du 17 août 1989)
Directive Habitats	Non
Convention de Berne	Non
Liste rouge nationale	Non (préoccupation mineure)
Liste rouge régionale	Non (préoccupation mineure)
Rareté régionale	Assez rare
Espèce déterminante de ZNIEFF	Oui

Menaces et causes de déclin

Le Mouron délicat, espèce pionnière qui supporte peu la concurrence, est menacée par la cicatrisation des sols à nu par la végétation au sein des tourbières, pannes dunaires et marais. L'absence d'entretien de ces milieux est la principale cause de régression de l'espèce. Elle est également menacée par la dégradation de ses milieux par drainage, assèchement ou eutrophisation. Elle est tout particulièrement sensible aux variations du niveau et de la qualité de l'eau et les pompages à des fins agricoles et domestiques dans les nappes (sur le littoral notamment) induisent des baisses durables du niveau des eaux qui entraînent une minéralisation des sols superficiels organiques et la régression des populations de Mouron délicat (CBNBI, 2011).

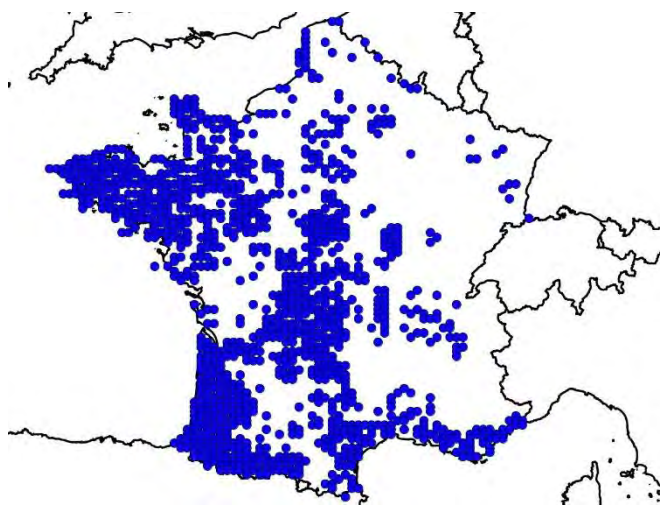
Toutefois, au niveau régional, l'espèce présente encore des populations de taille conséquente au sein d'écosystème fonctionnels, notamment sur la frange littorale, et plusieurs sites qui constituent le refuge principal de l'espèce bénéficient d'une protection foncière et d'une gestion adéquate. Son état de conservation est considéré comme favorable.

Sources bibliographiques

Digitale - Conservatoire Botanique National de Bailleul. Fiche *Lysimachia tenella*. [Site internet, consulté le 07/12/2022].
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Fiche *Lysimachia tenella*. [Site internet, consulté le 07/12/2022].
Tela Botanica - Fiche *Lysimachia tenella*. [Site internet, consulté le 07/12/2022].

Répartition à l'échelle

Nationale (d'après INPN, 2022)



(Données d'après 2000)

Le Mouron délicat est bien représenté sur la moitié Ouest du territoire national ainsi qu'en région méditerranéenne. Il est moins courant dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté et Grand-Est et reste éparse en Hauts-de-France.

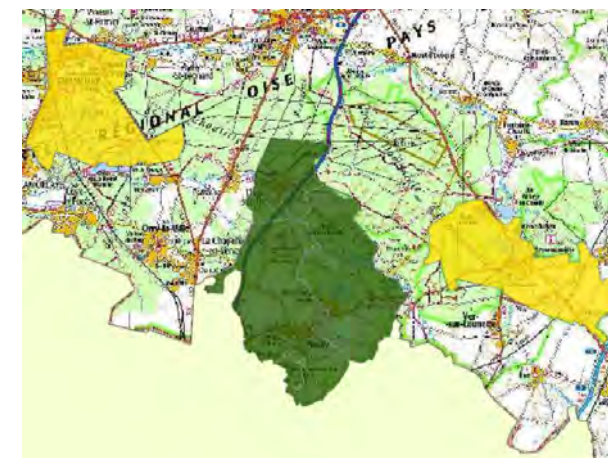
Régionale (d'après CBNBI, 2022)



■ signalé avant 1960 dans la commune
 ■ signalé entre 1960 et 1999 dans la commune
 ■ signalé à partir de 2000 dans la commune

Le Mouron délicat est connu surtout de la côte d'Opale et plus localisé sur le littoral flamand. Il est également présent dans les marais arrière-littoraux, en vallée de la Somme et de l'Avre, dans le Vexin, et quelques marais du Clermontois, du Valois, du Tardenois et du Laonnois. Il a régressé dans les écosystèmes tourbeux de la vallée de la Somme et a disparu du Valenciennois et de la région lilloise.

Locale (d'après CBNBI, 2022)



■ signalé avant 1960 dans la commune
 ■ signalé entre 1960 et 1999 dans la commune
 ■ signalé à partir de 2000 dans la commune

Le Mouron délicat est localement uniquement connu sur la commune de Plailly et les communes limitrophes de Thiers-sur-Thève et Mortefontaine, et semble avoir disparu de quelques communes proches telles que Ermenonville et Chantilly où elle n'est plus signalée depuis 1960.

Annexe 6 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux bâtis

Oiseaux nicheurs des milieux bâtis

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte huit espèces inféodées aux milieux bâtis et artificialisés dont six sont protégées (tableau ci-dessous). Bon nombre des espèces **spécialistes du bâti** sont à l'origine plutôt **rupestres** et ont su s'adapter et trouver dans les bâtiments l'équivalent de falaises de remplacement. Les espèces spécialistes des milieux urbains ne recherchent pas tous les mêmes sous-habitats urbains. Certaines privilégieront des milieux urbains avec la présence d'habitats de chasse (**Hirondelle rustique**), d'autres préféreront les habitats **densément bâtis et peu végétalisés** (**Hirondelle de fenêtre**, **Martinet noir**...). Enfin, une partie des espèces sont peu **exigeantes**, la seule présence d'habitations est un élément suffisant pour nicher (**Rougequeue noir**, **Moineau domestique**...).

Oiseaux nicheurs des milieux bâtis dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux bâtis	
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir



Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), © Rainette

Biologie et écologie

Les espèces citées nichent en **milieu bâti ou artificialisé** et construisent un nid ou aménagent une cavité et exploitent pour la plupart les **milieux alentours** pour s'alimenter. Sur la zone d'étude, c'est typiquement des espèces inféodées aux bâtiments et qui chassent dans les prairies alentours comme l'Hirondelle rustique. Chaque espèce a évidemment des **exigences écologiques propres**.

Les domaines vitaux sont très variables selon les espèces. Le Moineau domestique a une densité pouvant localement atteindre 16 à 19 couples/10 ha en Picardie (Jacob J.P., 1992), localement 25 à 30 couples / km² en Nord-Pas-de-Calais (Beaudouin, [coord.], 2019) alors que celle du Rougequeue noir est de 2 à 4 couples/km² en milieu urbain plus ou moins dense (Beaudouin, [coord.], 2019), l'Hirondelle de fenêtre niche en colonies de quelques unités à quelques dizaines ; **les colonies plus grandes** étant rares à l'exception d'un lycée accueillant 93 nids occupés sur sa façade en 2015 dense (Beaudouin, [coord.], 2019).

La période de reproduction des espèces mentionnées précédemment est variable puisque certaines espèces sont sédentaires et débutent ainsi la reproduction **assez tôt** (Effraie des clochers, Choucas des tours, etc.). D'autres sont migratrices et entrent en période de reproduction plus tardivement comme le Martinet noir. Elle se prolonge durant l'été pour les dernières couvées de passereaux notamment.

Ces espèces ont un régime alimentaire diversifié en fonction des espèces, souvent éclectique (invertébrés, graines, baies, bourgeons, etc.) qui fluctue en proportion en fonction des saisons et des espèces.

Statuts réglementaires	
Protection	6 espèces protégées (individus et habitats)
Directive Oiseaux	/
Convention de Berne	6 espèces inscrites en annexe II
Liste rouge nationale	2 espèces quasi menacées, 4 espèces en préoccupation mineure
Liste rouge régionale	6 espèces en préoccupation mineure
Rareté régionale	1 espèce peu commune, 5 espèces très communes
Espèce déterminante de ZNIEFF	/
Menaces et causes de déclin	
<p>Les espèces spécialistes des milieux bâtis accusent une baisse des populations depuis plusieurs décennies. La rénovation des bâtiments et les nouvelles constructions apparaissent de moins en moins accueillantes pour l'installation de ces espèces. De plus, la disparition de l'élevage traditionnelle entraîne une chute des espèces liées aux exploitations extensives (Hirondelle rustique, etc.).</p>	
Sources bibliographiques	
<p>BEAUDOUIN C., BOUTROUILLE C., CAMBERLEIN P., GODIN J., LUCZAK C., PISCHIUTTA R., SUEUR F., [coord.], 2019. <i>Les oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais</i>. Biotope, Mèze, 488 p.</p> <p>JACOB J.P. 1992. La contribution Belge à l'Atlas européen des oiseaux nicheurs et à l'enquête CIPO sur les espèces à distribution dispersée. <i>L'Avocette</i>, 16 (3-4).</p>	

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022)
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbica</i>				L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2012 à 2022 (67 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc.
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>				L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2014 à 2022 (19 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.

Annexe 7 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux ouverts

Oiseaux nicheurs des milieux ouverts

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte trois espèces des milieux ouverts dont deux d'intérêt patrimonial. Parmi celles-ci, une seule est protégée, le **Petit gravelot** (tableau ci-dessous). A l'origine cantonnée aux îles et plages **alluvionnaires** des cours d'eau à régime irrégulier, grèves ou lagunes maritimes, cette espèce s'est peu à peu adaptée aux **milieux anthropiques secondaires**. C'est le plus petit limicole de France.

Oiseaux nicheurs des milieux ouverts dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux ouverts	
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot



Petit gravelot (*Charadrius dubius*), © Rainette, 2022

Biologie et écologie

Outre les gravières naturelles, l'espèce niche dans des **biotopes anthropogènes secondaires**, souvent éphémères en raison de leur vocation : carrières d'exploitation, de granulats, friches industrielles, **aménagements industriels**, routiers ou sportifs, ballastières, digues, aérodromes, bassins d'orage, bassins de décantation de sucreries, anciens marais salants, terrasses gravillonnées... Sur le site du parc, un biotope aux mêmes caractéristiques est présent, il s'agit d'un **parking**. Les mâles délimitent leur territoire par des parades démonstratives en vol. Le nid est constitué d'une simple cuvette complétée par quelques cailloux, des brindilles ou des coquilles et est situé à découvert sur une grève parmi des cailloux.

Statuts réglementaires

Protection	1 espèce protégée (individus et habitats)
Directive Oiseaux	/
Convention de Berne	1 espèce inscrite en annexe II
Liste rouge nationale	1 espèce en préoccupation mineure
Liste rouge régionale	1 espèce vulnérable
Rareté régionale	1 espèce peu commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	1 espèce

Menaces et causes de déclin

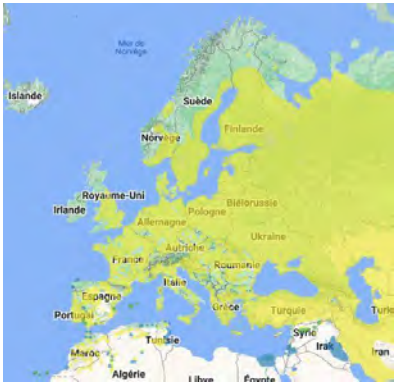

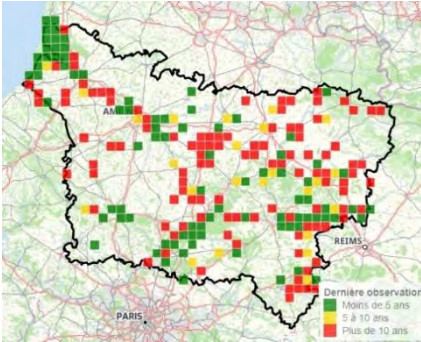

Les menaces principales pesant sur l'espèce concernent surtout la **dégradation et la disparition de ses habitats de reproduction**, comme les milieux rivulaires : travaux de canalisation, de rectification ou de régulation des cours d'eau,

construction de barrages. Le dérangement causé par la fréquentation touristique en période estivale et la pêche, constituent des facteurs aggravants. En milieu artificiel, les menaces majoritaires sont liées aux travaux et au passage répété des machines peuvent limiter fortement le succès de reproduction (Anonyme, 2008).

Sources bibliographiques

ANONYME, 2008. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux, Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

BEAUDOUIN C., BOUTROUILLE C., CAMBERLEIN P., GODIN J., LUCZAK C., PISCHIUTTA R., SUEUR F., [coord.], 2019. *Les oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais*. Biotope, Mèze, 488 p.

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clichât, 2022)	Répartition locale (Picardie Nature, 2023) 20 km
Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i>				 <p data-bbox="1608 746 2092 842">L'espèce n'est pas mentionnée sur la commune de Plailly mais a été contactée lors des inventaires de 2022 sur le parc.</p>

Annexe 8 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs

Oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte 17 espèces protégées typiquement associées aux milieux arborés et arbustifs (Cf. tableau ci-dessous). Parmi elles, 7 espèces présentent un intérêt régional remarquable : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Serin cini, la Fauvette des jardins, le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine.

Oiseaux nicheurs des milieux arborés et arbustifs dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux arborés et arbustifs	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*),
 © Rainette

Biologie et écologie

Les espèces citées se retrouvent dans des milieux franchement arborés (chênaies, boulaies, boisements...) ou dans des milieux plus arbustifs (fourrés, haies...). Bien que chaque espèce ait des exigences écologiques propres, elles se retrouvent toutes dans les milieux arborés et arbustifs.

La plupart de ces espèces leur nid plus ou moins haut dans les arbres comme le Verdier d'Europe ou le Bouvreuil pivoine.

Notons que le Pouillot fitis est une espèce qui a besoin d'arbres dans son domaine vital mais dont le nid se trouve au pied d'un arbre ou d'un buisson. Enfin, les arbustes présents dans les milieux de type fourrés sont favorables notamment à la Linotte mélodieuse.

Les domaines vitaux sont très variables selon les espèces. Notons que le Coucou gris ne construit pas de nid et que c'est un oiseau parasite qui pond dans le nid d'une variété d'espèces, souvent des petits passereaux comme le Troglodyte mignon.

Ces espèces ont un régime alimentaire diversifié. La plupart ont un régime éclectique (invertébrés, graines, baies, bourgeons, etc.) qui fluctue en proportion en fonction des saisons et des espèces.

Statuts réglementaires

Protection	17 espèces protégées (individus et habitats)
Directive Oiseaux	/
Convention de Berne	13 espèces inscrites en annexe II, 4 en annexe III
Liste rouge nationale	5 espèces vulnérables, 2 espèces quasi menacées, 10 espèces en préoccupation mineure
Liste rouge régionale	17 espèces en préoccupation mineure
Rareté régionale	2 espèces communes, 14 espèces très communes
Espèce déterminante de ZNIEFF	6 espèces

Menaces et causes de déclin

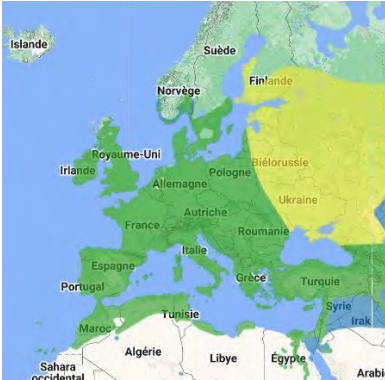

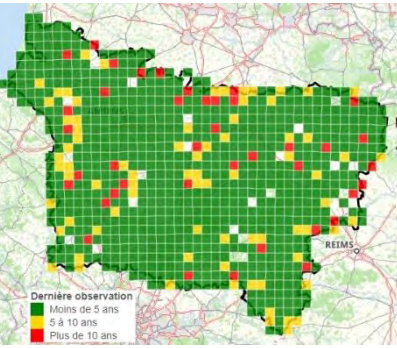


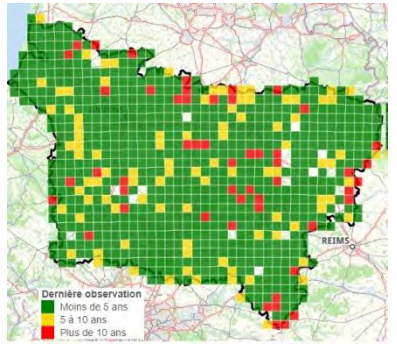
Les 17 espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques. C'est principalement la **régression de leur habitat** (boisement et mosaïques d'habitats ouverts à semi-ouverts) qui peut entraîner des régressions de populations. La gestion forestière de plus en plus intensive et la disparition d'arbres à cavités s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles.



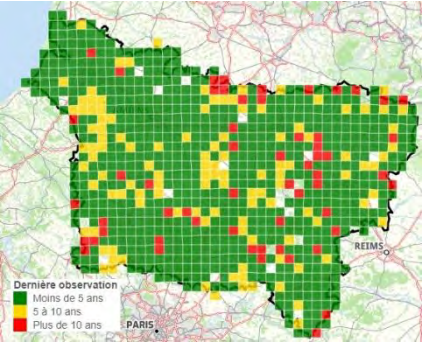

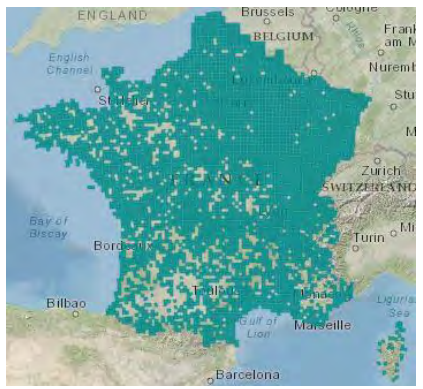
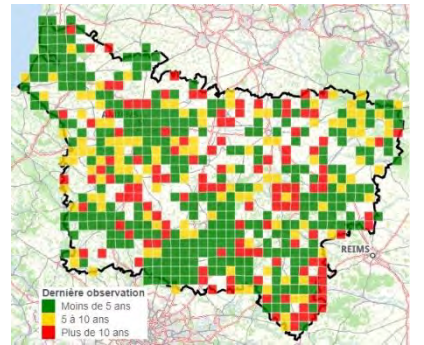
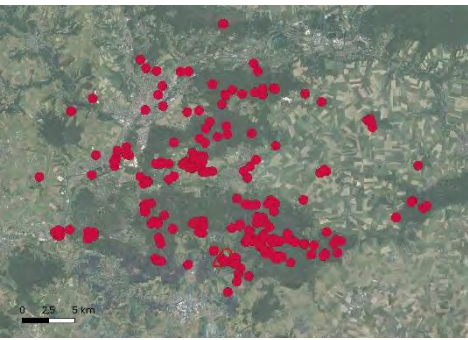
La **gestion de plus en plus intensive** et la disparition du bocage et des alignements d'arbres et des boisements (et lisières) s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. L'utilisation de **produits phytosanitaires** peut également affecter ces espèces soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bioaccumulation chez les espèces placées en bout de chaîne alimentaire.


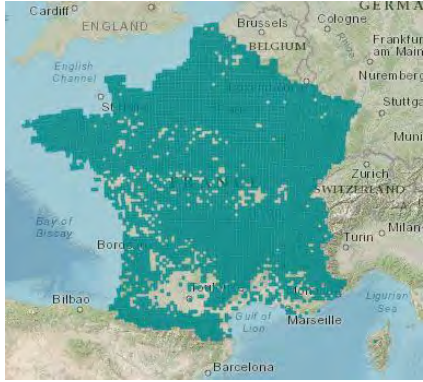
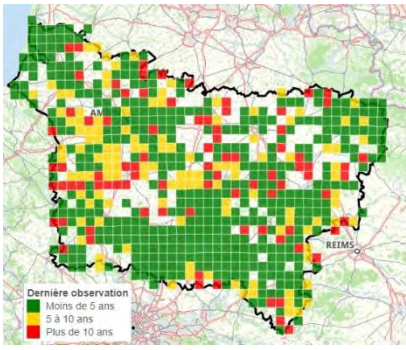
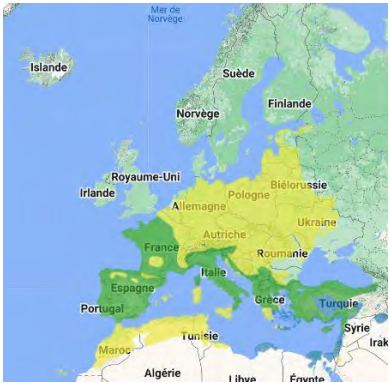

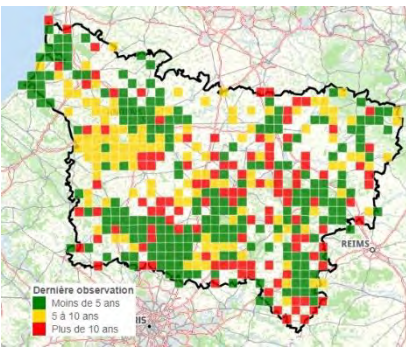

Sources bibliographiques


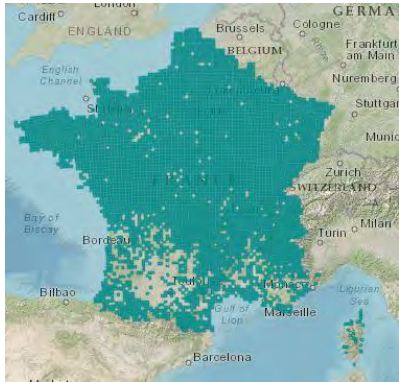
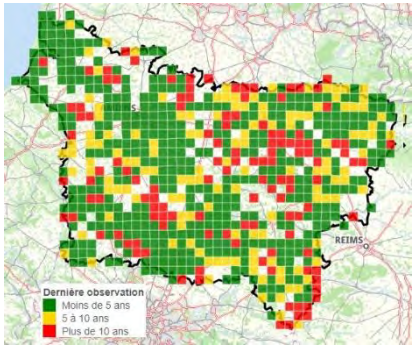
ANONYME, 2008. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux, Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

MULLER Y. & NIDAL I., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO, MNHN et SEOF. Delachaux et Niestlé.

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022)
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>			 <p>Dernière observation ■ Moins de 5 ans ■ 5 à 10 ans ■ Plus de 10 ans</p>	<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2015 à 2022 (95 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>			 <p>Dernière observation ■ Moins de 5 ans ■ 5 à 10 ans ■ Plus de 10 ans</p>	<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2014 à 2022 (140 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>				<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2012 à 2022 (21 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc.</p>
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>				 <p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2009 à 2022 (37 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2009 à 2022 (15 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc.</p>
Serin cini <i>Serinus serinus</i>				 <p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2015 à 2021 (26 individus en 2021) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022)
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>				<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2009 à 2022 (11 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2022 sur le parc.</p>

Annexe 9 : Présentation des oiseaux nicheurs des milieux forestiers

Oiseaux nicheurs des milieux forestiers

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte 16 espèces protégées typiquement associées aux milieux forestiers (Cf. tableau ci-dessous). Parmi elles, 4 espèces présentent un intérêt régional remarquable : le Pic épeichette, le Gobemouche gris, le Rougequeue à front blanc et le Roitelet huppé.

Oiseaux nicheurs des milieux forestiers dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune nicheuse des milieux forestiers	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte



Photo 3 : Pic épeiche (*Dendrocopos major*),
© Rainette

Biologie et écologie

Les espèces citées se retrouvent en milieu forestier et pour la plupart dans des milieux franchement arborés tels que les parcs âgés. Chaque espèce a évidemment des exigences écologiques propres mais elles se rencontrent toutes dans les habitats forestiers.

La plupart de ces espèces sont cavicoles, c'est-à-dire qu'elles nichent dans des cavités arboricoles. Celles-ci ont donc besoin de boisements matures pour se reproduire. C'est le cas des pics, des mésanges, de la sittelle, etc. Les autres construisent leur nid plus ou moins haut dans les arbres comme la Buse variable.

Les domaines vitaux sont très variables selon les espèces. Certains passereaux comme la Sittelle torchepot avoisine les 2 à 4 couples/10 ha (MULLER & ISSA, 2015).

La période de reproduction des espèces mentionnées précédemment est pour la plupart assez précoce. Elle débute en mars pour les picidés et se prolonge durant l'été pour les dernières couvées de passereaux notamment.

Ces espèces forestières ont un régime alimentaire diversifié. La Buse variable et la Chouette hulotte sont **carnivores** (rongeurs, oiseaux, amphibiens, etc.). Les autres ont un régime plus éclectique (invertébrés, graines, baies, bourgeons, etc.) qui fluctue en proportion en fonction des saisons et des espèces.

Statuts réglementaires

Protection	16 espèces protégées (individus et habitats)
Directive Oiseaux	/
Convention de Berne	16 espèces inscrites en annexe II
Liste rouge nationale	1 espèce vulnérable, 2 espèces quasi menacées, 13 espèces en préoccupation mineure
Liste rouge régionale	1 espèce quasi menacée, 14 espèces en préoccupation mineure
Rareté régionale	1 espèce peu commune, 4 espèces assez communes, 4 espèces assez communes, 5 espèces, 5 espèces très communes
Espèce déterminante de ZNIEFF	2 espèces

Menaces et causes de déclin


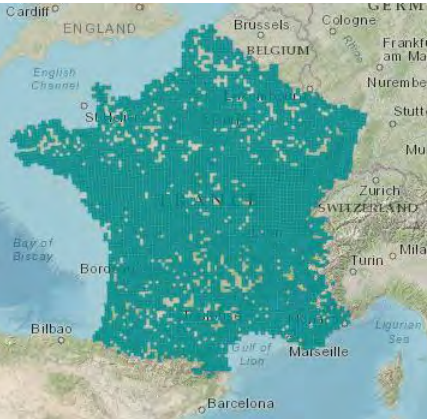
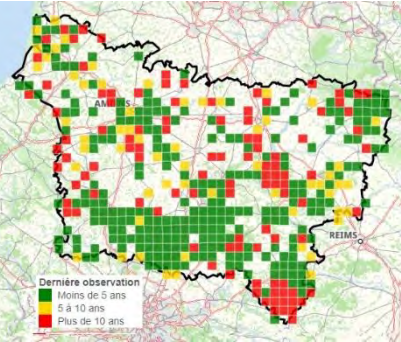
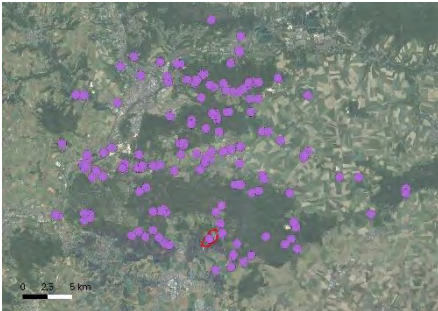

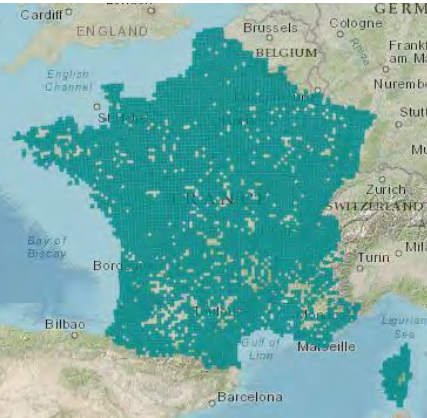
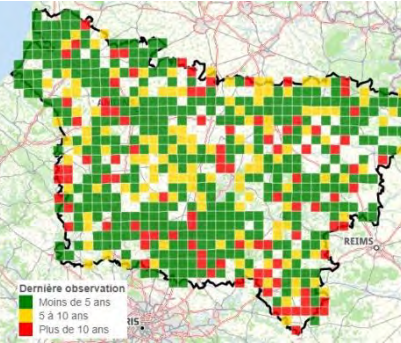

Les 16 espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques. C'est principalement la **régression de leur habitat** (boisement et lisières) qui peut entraîner des régressions de populations.



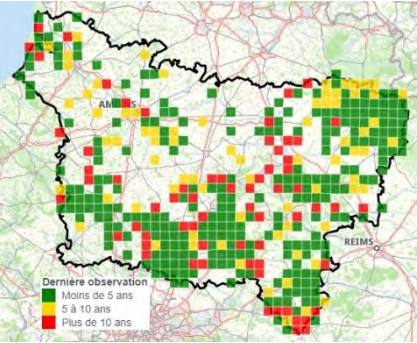

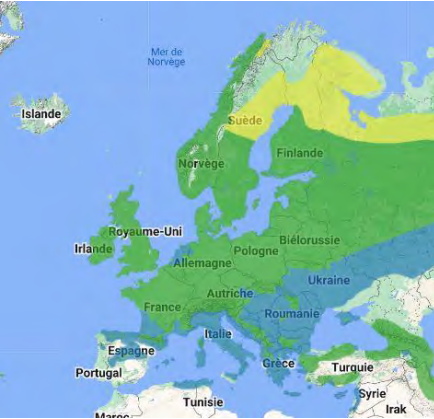

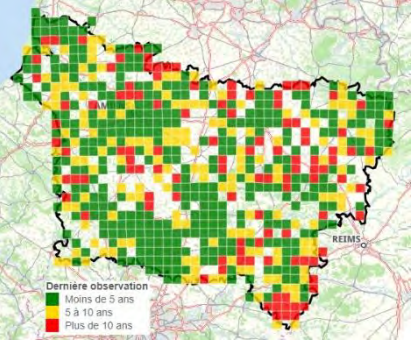
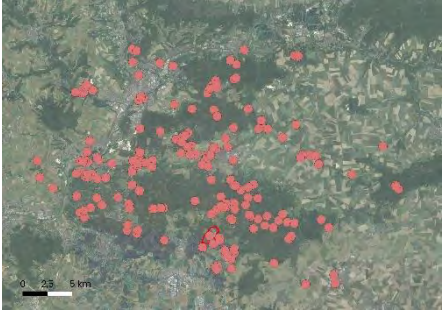
La **gestion forestière de plus en plus intensive** et la disparition d'arbres à cavités s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. L'utilisation de produits phyto-sanitaires est également peut également affecter ces espèces soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bio-accumulation chez les rapaces prédateurs placés en bout de chaîne alimentaire.

Sources bibliographiques

ANONYME, 2008. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux, Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

MULLER Y. & NIDAL I., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO, MNHN et SEOF. Delachaux et Niestlé.

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
<p>Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i></p>				 <p data-bbox="1671 715 2107 882">L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2016 à 2019 (5 individus en 2019) et a été contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>
<p>Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i></p>				 <p data-bbox="1671 1241 2107 1409">L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2008 à 2022 (10 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2020 et 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2022)	Répartition nationale (INPN, 2022)	Répartition régionale (Clicnat, 2022)	Répartition locale (Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
<p>Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i></p>			 <p>Dernière observation Moins de 5 ans 5 à 10 ans Plus de 10 ans</p>	 <p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2007 à 2022 (27 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2022 sur le parc, ainsi que sur l'emprise des baux.</p>
<p>Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i></p>			 <p>Dernière observation Moins de 5 ans 5 à 10 ans Plus de 10 ans</p>	 <p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2009 à 2022 (29 individus en 2022) et a été contactée lors des inventaires de 2022 sur le parc.</p>

Annexe 10 : Présentation de la Grenouille verte / de Lessona (*Pelophylax kl. esculenta / lessonae*)

Grenouille verte / de Lessona (*Pelophylax kl. esculenta / lessonae*)

Présentation générale de l'espèce

Les Grenouilles vertes sont un **complexe d'espèces** proches qui regroupe la **Grenouille de Lessona** (*Rana lessonae*), indigène et son hybride, la **Grenouille verte** (*R. kl. esculenta*) avec une espèce introduite : la Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*). La **Grenouille de Lessona** n'est pas distinguable de la Grenouille verte hormis par des critères génétiques.



Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculenta*),
© Rainette

Biologie et écologie

La période d'activité commence en mars mais la migration pré-nuptiale ne débute que **fin avril**. La ponte a lieu assez tardivement, durant la **seconde quinzaine de mai**. Le développement des larves dure entre 2 et 4 mois et la métamorphose se déroule en été.

Après la reproduction, certains individus restent près de l'eau et d'autres s'en éloignent. Comme la G. rousse, elle peut **effectuer de longs déplacements** en comparaison des autres espèces d'amphibiens. L'espèce rejoint ses sites d'estivage puis d'hivernage. Cette phase prend place **mi-octobre** et les individus se terrent alors sous la litière.

La G. de Lessona fréquente les sites moins humides que la G. verte au niveau des plateaux et des versants des vallées. La G. verte occupe davantage les marais et les fonds de vallée.

Toutes les deux utilisent une **large gamme d'habitats aquatiques**, plus ou moins riches en éléments nutritifs et plus ou moins acides.

Les types d'habitats terrestres de ces grenouilles convergent : prairies, boisements sur substrat argileux ou marneux. *Pelophylax* est toutefois plus plastique.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus hors consommation)
Directive Habitats	<i>Rana lessonae</i> : Annexe IV Annexe V
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Quasi menacé (NT)
Liste rouge régionale	Données insuffisantes (DD)
Rareté régionale	Assez commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non

Menaces et causes de déclin

La Grenouille verte n'est pas menacée en France. La Grenouille de Lessona souffre quant à elle de la compétition des espèces introduites et de la pollution génétique engendrée. La Grenouille verte n'est pas menacée en France. La Grenouille de Lessona souffre quant à elle de la **compétition des espèces introduites et de la pollution génétique** engendrée.

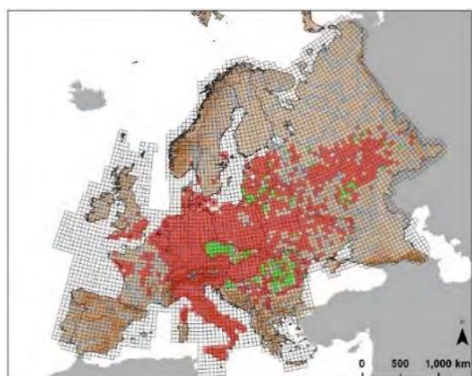
Sources bibliographiques

ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. *Collection Pathenope Ed. Biotope*. 480 p.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.

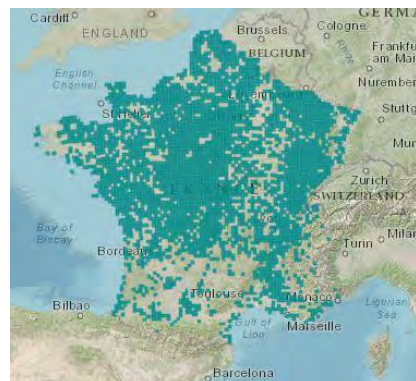
Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



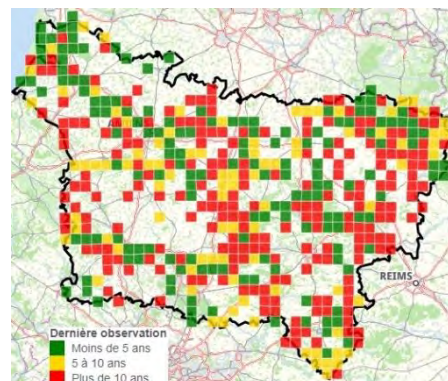
La Grenouille verte et la Grenouille de Lessona présentent une distribution presque identique, couvrant quasiment l'ensemble de l'Europe tempérée, jusqu'au bassin de la Volga en Russie et au sud de la Suède, à l'exception de zones plus méridionales comme les Balkans. Les populations du sud de l'Angleterre résultent probablement d'introductions

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, l'espèce est commune dans toute la partie nord et centrale, à l'exception des zones les plus méridionales (péninsules ibérique et italienne ainsi que sud et sud-ouest de la France).

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



Considérée comme commune, l'espèce est bien répartie sur l'ensemble de la Picardie. Cependant, l'état des connaissances est à relativiser en raison de la pollution génétique liée à ce groupe d'espèces : *Pelophylax kl esculentus* est un hybride fécond (= klepton), issu du croisement entre les 2 espèces vraies *Pelophylax lessonae* (menacée) et *Pelophylax ridibundus* (la Grenouille rieuse introduite par l'homme en Picardie).

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2011 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 et 2022 sur le site du parc.

Annexe 11 : Présentation du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Présentation générale de l'espèce

C'est le **plus petit triton français**. L'espèce est ubiquiste car elle se retrouve dans presque tous les points d'eau stagnante de taille plus ou moins modeste. Le mâle arbore une queue comme tranchée net avec un petit filament, des pattes arrière avec des palmes sombres. **La gorge est de couleur chair sans taches** sombres et le ventre jaune ou orangé, avec ou sans taches sombres.



Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), © Rainette 2022

Biologie et écologie

Dès le **mois de mars**, les individus de Triton palmé arrivent sur leur site de reproduction. L'accouplement et la ponte ont lieu principalement de **mi-avril à début juin**. Pendant plusieurs semaines, la femelle va accrocher l'un après l'autre aux plantes aquatiques entre 300 et 450 œufs. Vers la mi-juin, les tritons adultes quittent ensuite peu à peu le plan d'eau. Généralement, ils ne s'en éloignent que de quelques centaines de mètres.

Le **développement des larves** dure environ trois à quatre mois. Durant ce laps de temps, elles sont exposées à de nombreux dangers : larves de dytiques et de libellules, mais aussi tritons adultes (le triton alpestre très fréquemment) et surtout poissons, qui sont d'importants prédateurs. Les petites larves se nourrissent de zooplancton et de petits invertébrés.

Les adultes hibernent généralement dans un couvert boisé à une **distance inférieure à 150 mètres** de la zone de reproduction. Au mois de mai, la majorité des animaux sont normalement dans l'eau.

Le Triton palmé ne semble pas être capable de se déplacer très loin dans la nature : normalement la distance maximale parcourue par cette espèce ne dépasse pas quelques centaines de mètres.

Le Triton palmé est l'une des espèces d'amphibiens **les plus commune en plaine**.

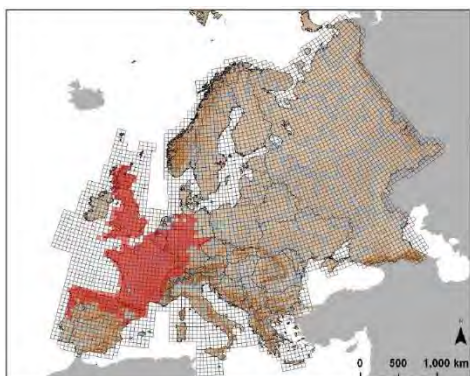
C'est une **espèce ubiquiste**, qui se reproduit dans de nombreux habitats aquatiques stagnants ou à courant lent. Il dépend tout de même de la présence d'un couvert boisé au minimum pour sa phase terrestre et à proximité de sa zone de reproduction.

Pendant sa phase aquatique, on le rencontre dans des **plans d'eau très divers** : ornières, mares et étangs forestiers, fossés, tranchées de tourbières et plans d'eau marécageux similaires, bassins de carrières, et même petits lacs. Il s'accommode des cours d'eau ombragés et plutôt frais. La température de prédilection du Triton palmé est inférieure de 2 °C à celle du Triton ponctué. Cette différence se retrouve dans les habitats qu'il occupe. Dans les régions où les deux espèces se chevauchent, le Triton ponctué le remplace dans les secteurs inondables en fond de vallée et les zones arrière-littorales. Le Triton palmé est plus abondant que le ponctué dans des mares pauvres en carbonates et assez acides.

Statuts réglementaires	
Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Assez commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non
Menaces et causes de déclin	
<p>L'espèce n'est pas menacée en France mais les populations en limite d'aire méritent une attention particulière. Toutefois, même si l'espèce est encore commune, des menaces existent, notamment sur ses habitats de reproduction et les zones humides de manière générale : drainage, abandon et comblement des mares, pollution, etc.</p>	
Sources bibliographiques	
<p>ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. <i>Collection Pathenope Ed. Biotope</i>. 480 p.</p> <p>LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.</p>	

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



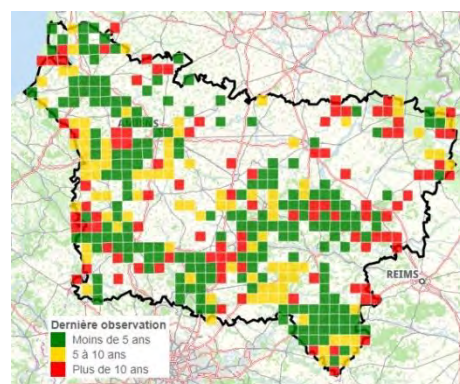
L'aire de répartition du Triton palmé est relativement restreinte avec pour majeure partie la France.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, le Triton palmé est très commun, il est présent dans la quasi-totalité de l'hexagone à l'exception du sud-est.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



Le Triton palmé est présent dans 543 communes de la région Picardie. C'est une espèce d'amphibien très commune.

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2015 à 2019 et a été vue lors des inventaires en 2020 sur le site du parc.

Annexe 12 : Présentation du Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

Présentation générale de l'espèce

Ichthyosaura alpestris est un urodèle de taille moyenne, typiquement ubiquiste. Chez cette espèce, le ventre et la gorge sont unis, entièrement orange vif et jamais tâché. Le mâle arbore une fine crête dorsale ponctuée de noir et de blanc et des flancs marbrés de bleu. La femelle a plutôt une teinte brun-verdâtre marbré sur la face dorsale.



Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*),
© Rainette

Biologie et écologie

Après la période d'hivernage, la migration vers les points d'eau est entamée surtout à partir de mi-mars. Les déplacements se font généralement de nuit et peuvent être synchrones avec les migrations d'autres amphibiens comme le Crapaud commun ou la Grenouille rousse.

Les femelles pondent environ 250 à 300 œufs et les déposent un à un dans la végétation aquatique. Ces œufs éclosent environ 12 jours après leur dépôt (à 22°C).

Les retours à la phase terrestre se succèdent de mi-mai à juillet avec un pic en juin, la reproduction de cette espèce étant échelonnée dans le temps.

L'hibernation débute généralement en septembre-octobre. La phase terrestre se déroule dans un rayon de 150 m autour du site de reproduction.

L'espèce hiberne principalement dans un secteur boisé, sous des souches et des rochers, certains au fond des mares.

Ichthyosaura alpestris est typiquement ubiquiste. En effet, même s'il est plutôt forestier, il peut s'adapter à des milieux très différents, y compris les lieux forts ombragés, pauvres en végétation, de dimensions et de profondeurs minimales : mares, ornières, petites rivières à courant lent, bassins de jardins. Sa relative mobilité lui confère un caractère pionnier.

Ses préférences vont tout de même vers des plans d'eau pauvres en poissons et entourés de végétations fermées faciles d'accès.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Assez commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Oui

Menaces et causes de déclin

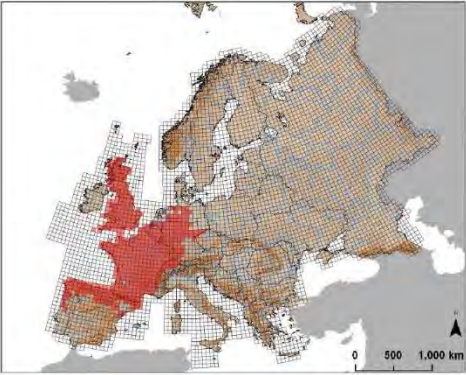

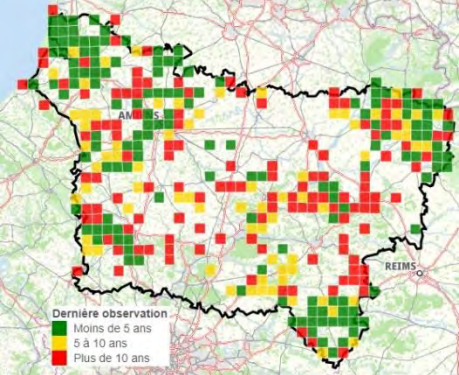
Bien qu'il reste l'une des espèces de triton les plus communes du nord de la France, la raréfaction des habitats aquatiques de faible profondeur et de leur dégradation sont les principales raisons de sa régression.

Sources bibliographiques

ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. *Collection Pathenope Ed. Biotope*. 480 p.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)	Nationale (d'après MNHN, 2022)	Régionale (d'après Clicnat, 2022)	Locale (d'après Clicnat, 2022)
			<p>L'espèce n'est pas mentionnée sur la commune de Plailly mais a été vue lors des inventaires en 2020 sur le site du parc.</p>
<p>Ce triton est limité à une partie du continent, des bords de la mer du Nord et de la Manche à la Grèce. Elle est en effet répartie des péninsules méditerranéennes, y compris les systèmes montagneux du nord de l'Espagne, au Danemark, à la Bretagne et à l'Ukraine.</p>	<p>Ce triton est surtout présent au nord et à l'est, et ne franchit presque jamais la Loire. Sa répartition se prolonge en direction du sud et atteint le massif central et les Alpes. En limite de son aire de répartition, l'espèce se raréfie en plaine. Elle y est donc plus abondante sur les reliefs, comme dans les Monts du Forez, le Pilat ou encore le Roannais.</p>	<p>Le Triton alpestre, assez commun en Picardie, est connu dans les trois départements, surtout dans la moitié ouest de la Somme, le pays de Bray, le Noyonnais, le Sud de l'Aisne et la Thiérache. En dehors de ces secteurs, les populations semblent plus restreintes.</p>	

Annexe 13 : Présentation du Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Présentation générale de l'espèce

Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) est l'espèce de crapaud la plus répandue en Europe. L'adulte mesure de 7 à 13 cm. Le corps est trapu, les pattes postérieures courtes, le museau arrondi. Les yeux, très proéminents, ont une pupille horizontale, avec un iris variant du doré au rouge-cuivre. La peau est verruqueuse, avec de nombreuses glandes, dont une paire particulièrement développée derrière les yeux (glandes parotoïdes).



Crapaud commun, *Bufo bufo* © Rainette

Biologie et écologie

La sortie d'hibernation se fait dès la fin de l'hiver, en février-mars et la migration pré-nuptiale vers les sites de ponte se déroule donc lors de nuits douces et de façon massive lors de cette même période. La période de reproduction est en général assez courte (quelques semaines), en mars. A noter qu'il existe des pontes tardives aux alentours de juin.

Tous les adultes ont quitté la zone de ponte (migration post-nuptiale) dans les heures qui suivent la dernière ponte pour se rendre dans un domaine vital estival, où ils se sédentarisent. L'adulte est essentiellement actif de nuit, bien qu'on le rencontre en journée par temps orageux. Ses déplacements estivaux atteignent quelques dizaines de mètres par jour au sein d'un domaine vital de plusieurs centaines de mètres carrés.

Une femelle pond habituellement 5000 à 7000 œufs. Chaque femelle pondrait tous les 2 ans seulement. Le têtard éclot de 11 à 15 jours après la ponte. La métamorphose intervient 1,5 à 3 mois plus tard, généralement courant juin.

A l'automne, l'adulte parcourt la majeure partie de la distance qui le sépare de la zone de reproduction, puis se sédentarise sur un site d'hivernage situé généralement à moins de 500m (au maximum à 1 km) de sa destination printanière finale. L'hibernation se fait à terre, dans des abris que les crapauds creusent eux-mêmes ou dans des galeries préexistantes à partir d'octobre-novembre.

Le Crapaud commun est une espèce très ubiquiste qui colonise tous types d'habitats, avec une préférence pour les milieux assez fermés ou les lisières, généralement secs, mais comprenant des micro-habitats humides. Il semble aussi préférer les habitats assez riches en éléments nutritifs, humides, de pH neutre et non salés. Un tapis végétal dense et de nombreuses possibilités d'abris sont particulièrement favorables à cette espèce.

Pour se reproduire, le Crapaud commun recherche des mares et étangs permanents assez profonds, assez peu ou non envahis de végétation flottante et d'hélophytes, de préférence ensoleillés. La présence de poissons ne le dérange pas.

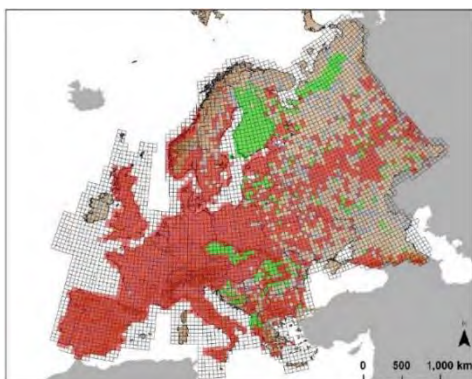
Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

Rareté régionale	Commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non
Menaces et causes de déclin	
<p>L'espèce n'est pas menacée en France. Toutefois, ces effectifs déclinent localement à cause notamment de la mortalité liée aux routes. Les écrasements peuvent être conséquents à proximité de mares et impacter lourdement des populations.</p>	
Sources bibliographiques	
<p>ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. <i>Collection Pathenope Ed. Biotope</i>. 480 p.</p> <p>LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.</p>	

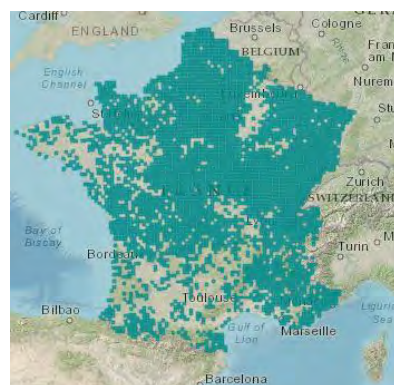
Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



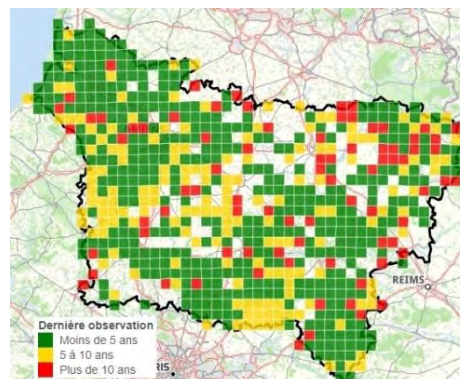
Le Crapaud commun possède une vaste aire de répartition en Europe. On le retrouve aussi bien en Italie-Espagne qu'en Scandinavie, en Angleterre. C'est une espèce commune à l'échelle européenne.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, le Crapaud commun est largement répandu, hormis en Corse où il est absent. Son abondance est hétérogène d'une région à l'autre, et il peut être rare dans certains secteurs. Il n'est probablement pas menacé en France, mais certaines régions montrent un certain déclin comme la Champagne-Ardenne ou la Sologne Bourbonnaise.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



L'espèce est commune en Picardie et est présente dans tous les départements, les densités sont plus ou moins importantes selon les secteurs. Le Crapaud commun n'est pas menacé dans la région et son état de conservation est favorable.

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 sur le site du parc.

Annexe 14 : Présentation de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Présentation générale de l'espèce

La Grenouille agile est l'une de nos grenouilles « rousses ». Elle se différencie de la Grenouille rousse proprement dite par la longueur des pattes principalement. Elle est plus discrète et terrestre que le groupe des grenouilles vertes. Cette espèce est beige, grise, brun clair voire légèrement rougeâtre, et son ventre et sa gorge sont blanc jaunâtre. Le museau est pointu et non arqué, contrairement à celui de la grenouille rousse. Le tympan a souvent un diamètre presque aussi grand que l'œil et se trouve en général tout près de celui-ci.



Grenouille agile (*Rana dalmatina*), © Rainette 2022

Biologie et écologie

La Grenouille agile est principalement une espèce de plaine ayant pour limite altitudinale environ 500 m dans les Pyrénées et 1000 m pour le Massif Central et les Alpes.

La présence de cette espèce est associée aux boisements et aux fourrés auxquelles elle est fortement liée : forêt de plaine, boisement alluviaux, bocage... Elle est franchement forestière dans l'est de la France, mais est présente aussi à l'écart des formations boisées, comme sur le littoral.

Concernant le choix de ses zones de reproduction, elle est très ubiquiste et cohabite souvent avec d'autres amphibiens, en évitant les sites riches en poissons.

La cohabitation de la Grenouille rousse et agile est rare dans une grande partie de la France où les deux espèces sont présentes.

La période d'activité de cette espèce s'étend généralement de février à octobre. Les premières sorties printanières s'effectuent principalement en février ou début mars, parfois même en janvier, il faut une température de l'air d'une dizaine de degrés.

La saison de reproduction commence aussitôt, les premières pontes pouvant être notées en janvier dans le sud-ouest de la France et se clôt fin avril pour l'est. La reproduction est plutôt explosive, mais peut s'étaler sur plusieurs semaines selon les conditions météorologiques.

En saison estivale, l'adulte fréquente un domaine vital distinct de celui de ses congénères, en boisement ou prairie, d'une superficie de quelques dizaines de mètres carrés. Entre le site de reproduction et le domaine vital la distance peut atteindre 1km. L'adulte est surtout actif en fin d'après-midi, en début de soirée et de matinée, il se nourrit de petits invertébrés (arachnides, insectes...) qu'il chasse à l'affût.

L'espèce hiverne principalement dans les milieux boisés.

Statuts réglementaires

Protection

Nationale (individus)

Directive Habitats	Annexe IV
Convention de Berne	Annexe II
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Assez commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Oui

Menaces et causes de déclin

L'espèce semble être en déclin et en régression dans l'est de la France, mais elle semble bien présente dans l'ouest. Toutefois, comme pour tous les amphibiens, des menaces restent présentes.

L'une des principales menaces concerne les prairies humides, qui sont progressivement remplacées par de grandes monocultures, de maïs principalement. La fragmentation du bocage isole les populations qui disparaissent à brève échéance. Le drainage des zones humides et l'eutrophisation des zones de reproduction constituent également des effets négatifs sur les populations.

Sources bibliographiques

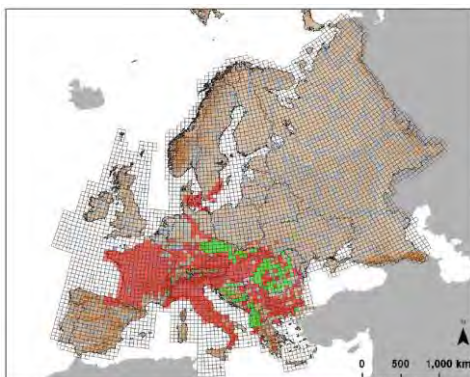
ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. *Collection Pathenope Ed. Biotope*. 480 p.

JACOB, J.-P., PERCSY, C., DE WAVRIN, H., GRAITSON, E., KINET, T., DENOËL, M., PAQUAY, M., PERCSY, N. ;& REMACLE, A. 2007. Amphibiens et reptiles de wallonie. Aves – Raîgne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE), Série «Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.

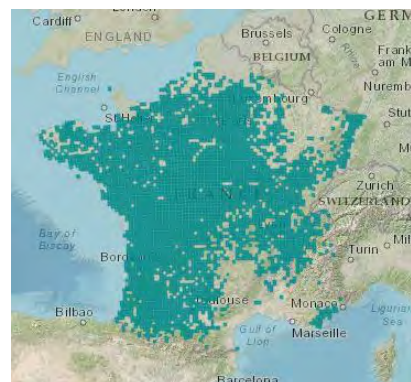
Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



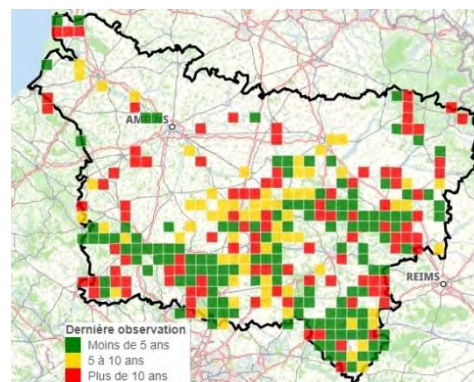
La Grenouille agile a une aire de répartition assez étendue vers l'est en Europe, on la retrouve principalement en France, Italie et dans quelques autres pays du sud-est de l'Europe.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, la Grenouille agile est une espèce de basse altitude assez largement répandue, et est présente dans de nombreux départements, à l'exception des régions du pourtour méditerranéen (Corse comprise), de l'est et du nord-est. La Somme constitue sa limite Nord de répartition.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



La Grenouille agile, assez commune en Picardie, est présente dans les trois départements. L'essentiel de la population se situe dans l'Oise et l'Aisne. Elle semble beaucoup plus rare dans la Somme, qui constitue la limite nord actuelle de son aire de répartition en France.

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2014 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 et 2022 sur le site du parc.

Annexe 15 : Présentation de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Présentation générale de l'espèce

La Grenouille rousse est un amphibien pouvant atteindre une quinzaine de centimètres de long. La taille des femelles est plus importante que celle des mâles. Sa peau présente un aspect plus ou moins **verruqueux**. Cette espèce présente **la robe la plus colorée et la plus variée**, du jaune au noir en passant par le brun, l'olive, le rouge, le brun foncé et le gris, mais jamais verte. Cette grenouille est l'un des plus grands batraciens indigènes.



Grenouille rousse (*Rana temporaria*), © Rainette 2022

Biologie et écologie

La période d'activité débute tôt, **vers février et se termine en novembre**. Dès que les conditions météorologiques sont favorables, la reproduction est courte et intense avec l'arrivée de nombreux individus sur les sites de reproduction. Elle dure tout au plus quelques semaines et les adultes retournent ensuite à leur vie terrestre. Deux habitats terrestres diffèrent en phase d'estivage destinés à l'alimentation et en phase hivernale pour l'hibernation. L'hivernage a lieu sous un abri de type souche ou au fond de l'eau dans la vase.

Les individus sont capables de déplacements de l'ordre **d'1 à 2 kilomètres** pour se reproduire.

L'adulte est actif de jour comme de nuit. L'espèce se nourrit de nombreux invertébrés dont des Arthropodes, des Mollusques, des lombrics et d'autres larves d'amphibiens.

Rana temporaria est une espèce **ubiquiste** dans le nord-est de son aire de répartition. On la retrouve dans tous les milieux frais : forêts, prairies, friches, fourrés, etc. Elle peut se reproduire dans une grande diversité d'habitats avec une prédilection pour les points d'eau intra-forestiers de faible profondeur comme les ornières, les chablis, etc.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus hors consommation)
Directive Habitats	Annexe V
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non

Menaces et causes de déclin

L'espèce **n'est pas menacée en France**. Toutefois, localement, la capture excessive en vue de la consommation peut entraîner une chute brutale des effectifs. Les écrasements routiers peuvent aussi mettre en danger des populations isolées.

Sources bibliographiques

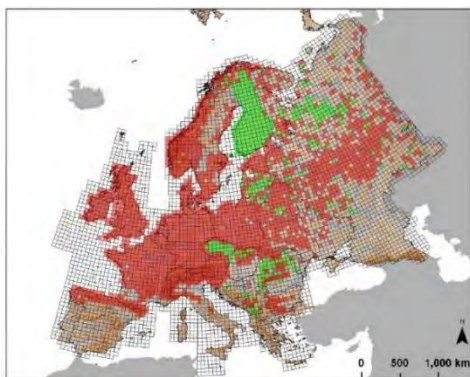
ACEMAV, 2003. Les Amphibiens des France, Belgique et Luxembourg. *Collection Pathenope Ed. Biotope*. 480 p.

GRAITSON ET JACOB, 2001. La restauration du maillage écologique : une nécessité pour assurer la conservation de l'herpétofaune en Wallonie. *Natura Mosana*, vol. 54 n°2.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN. 272 p.

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



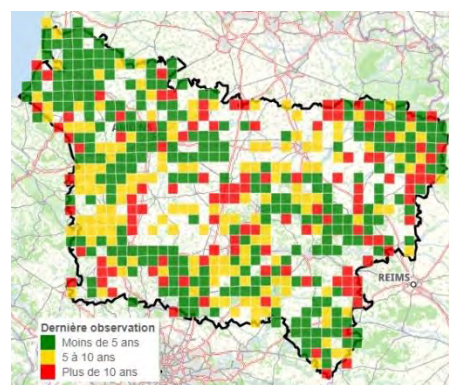
La Grenouille rousse est présente dans une grande partie de l'Europe. Elle est cependant plus rare sur le pourtour méditerranéen.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, l'espèce est assez largement distribuée mais reste rare ou sous-détectée dans de nombreuses zones du Sud-Ouest, du Centre-Ouest et des régions méditerranéennes.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



La Grenouille rousse, commune en Picardie, est fréquemment observée dans les 3 départements. Elle est un peu moins fréquente sur les grands plateaux agricoles.

Il s'agit de l'amphibien le plus souvent cité dans la région.

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2021 et a été vue lors des inventaires en 2020 et 2022 sur le site du parc.

Annexe 16 : Présentation de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Présentation générale de l'espèce

La Couleuvre helvétique mesure de 60 à 110 cm (150 cm au maximum). Sa robe est **très variable**, de couleur souvent gris-olive, verdâtre, brun-olive. La face ventrale est typiquement bicolore, avec des zones noires et blanches qui forment un motif en damier. Cette couleuvre arbore sur sa nuque un **double collier noir et blanc**, d'où son nom. Des cas de mélanisme sont signalés en zone de montagne.



Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), © E. Walravens

Biologie et écologie

La Couleuvre helvétique est un reptile ovipare, ce qui signifie qu'elle pond des œufs. La période de reproduction a lieu au **début du printemps (avril-mai)**, une deuxième peut avoir lieu en automne. La ponte s'effectue tous les ans entre fin juin et fin juillet. Les femelles peuvent se regrouper pour pondre entre 10 et 60 œufs selon la taille et l'âge de chacune. Les **œufs sont déposés dans des tas de végétaux** en décomposition, l'humidité et la chaleur sont en effet les critères qui garantissent un bon développement. Celui-ci dure entre 4 et 8 semaines, et les jeunes éclosent généralement en septembre. La maturité sexuelle est atteinte à 3 ans pour les mâles, et à 4 ans pour les femelles.

Elle chasse de préférence de jour mais peut également être nocturne, par exemple lors de la période de reproduction des amphibiens où elle est active jusqu'à 12°C dans l'air. Elle consomme essentiellement des batraciens (98% du régime), mais elle capture aussi des poissons et plus rarement de petits rongeurs. La Couleuvre helvétique est une **prédatrice active** qui recherche aussi bien ses proies dans l'eau que sur terre.

La Couleuvre helvétique **hiberne d'octobre-novembre à mars**, seule mais aussi parfois en groupe, dans la terre, sous des pierres, sous des troncs ou des souches.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Assez commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non

Menaces et causes de déclin

Même si ce reptile est largement répandu, les effectifs ont tout de même tendance à diminuer dans certaines régions, en raison de la destruction et de la dégradation de ses biotopes.

Concernant les habitats terrestres, la **disparition des petits éléments paysagers**, la **rareté des abris** ou encore la **gestion excessive des bords des routes** sont des menaces pour l'espèce. La Couleuvre helvétique fréquente volontiers les régions de culture si des corridors existent : elle est donc particulièrement confrontée aux diverses menaces d'origine agricole. Les habitats de ponte sont aussi menacés car de plus en plus rares.

Concernant les milieux aquatiques, le **comblement des mares** ou autres points d'eau, ainsi que la dégradation générale des zones humides (pollution), menacent les amphibiens qui constituent la principale source de nourriture de l'espèce.

La réduction de ses habitats peut conduire à une **fragmentation de son aire de répartition** et, par conséquent, à l'isolement de certaines de ses populations, compte-tenu des faibles distances de dispersion. La Couleuvre helvétique est régulièrement impactée par la **circulation routière**.

La destruction d'habitats favorables à l'espèce, la fragmentation de ces derniers, ou encore **l'absence de corridors écologiques** sont autant de facteurs allant à l'encontre des mouvements de dispersion aussi bien à l'échelle de l'individu qu'à l'échelle des populations. Ces échanges étant essentiels à la survie des populations, les atteintes aux milieux naturels sont ainsi autant de causes de déclin pour la Couleuvre helvétique.

Sources bibliographiques

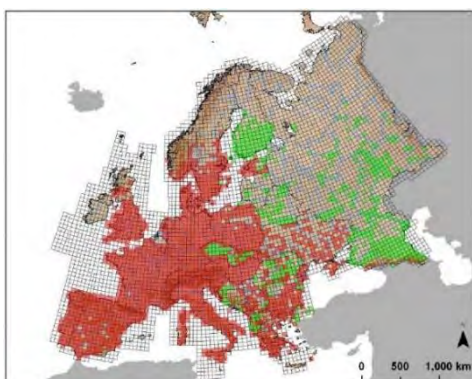
GRAITSON ET JACOB, 2001. La restauration du maillage écologique : une nécessité pour assurer la conservation de l'herpétofaune en Wallonie. *Natura Mosana*, vol. 54 n°2.

JACOB, J.-P., PERCSY, C., DE WAVRIN, H., GRAITSON, E., KINET, T., DENOËL, M., PAQUAY, M., PERCSY, N. ;& REMACLE, A. 2007. Amphibiens et reptiles de wallonie. *Aves – Rainne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE), Série «Faune – Flore – Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.*

VACHER J.-P. & GENIER M., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN, *Collection Parthénope Ed. Biotope. 544p.*

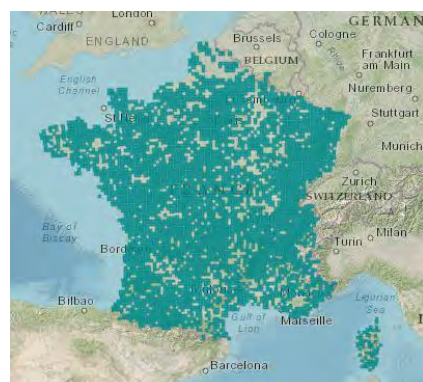
Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



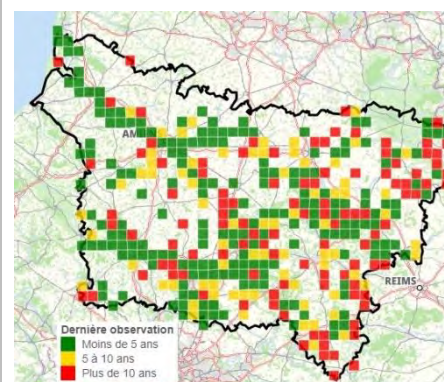
La Couleuvre helvétique possède une vaste aire de répartition en Europe. On la retrouve aussi bien dans la région méditerranéenne qu'en Scandinavie, en Angleterre ou sur diverses îles. C'est une espèce commune à l'échelle européenne.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, la Couleuvre helvétique est largement répandue, et est présente dans tous les départements.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



Dans le bassin Artois Picardie, l'espèce est localisée aux vallées de l'Aa, de la Canche, de la Sensée et de l'Escaut, ainsi qu'à la vallée de la Somme et à la partie centre-sud du département du même nom. Il existe aussi quelques petites populations près d'étangs de l'intérieur (Avesnois).

Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km



L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 le site du parc et sur l'emprise des baux.

Annexe 17 : Présentation de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Présentation générale de l'espèce

L'Orvet fragile est un lézard sans pattes aux écailles lisses et brillantes. Les adultes sont bruns ou gris. Les mâles arborent parfois de points bleus sur la partie antérieure du corps, et les jeunes et les femelles ont le plus souvent les flancs et les parties ventrales foncées et arborent une ligne dorsale médiane sombre. La queue peut être deux fois plus longue que le corps. Cet animal a la faculté de la perdre (autotomie), comme les lézards, pour distraire un prédateur le temps de fuir. L'Orvet, comme les autres lézards, possède des paupières, alors que les serpents en sont dépourvus.



Orvet fragile (*Anguis fragilis*), © Rainette 2019

Biologie et écologie

L'Orvet fragile est vivipare, c'est-à-dire qu'elle met bas des jeunes déjà formés. La période de reproduction se situe entre avril et juin selon les régions, rarement à l'automne. La femelle met bas entre 3 à 26 jeunes à la fin de l'été et au début de l'automne. Il peut vivre jusqu'à 20 ans environ dans la nature. Les individus sont généralement actifs de mars à novembre. Ils ont besoin d'une température comprise entre 14 et 29°C. C'est un animal qui hiverne dans le sol, dans des souches, isolément ou en groupe, parfois même avec d'autres espèces de reptiles ou d'amphibiens.

C'est une espèce discrète qui passe la plupart de son temps enfouie, cachée dans la végétation. C'est là qu'elle trouve sa nourriture, essentiellement composée de limaces, de cloportes, de lombrics et de petits escargots. L'Orvet fragile est en général actif en début de journée, qu'il passe à se thermoréguler. Il est souvent la cible des chats, des rapaces, des serpents ou de petits mammifères.

L'orvet est un lézard terrestre semi-fouisseur qui fréquente une vaste gamme d'habitats. Comme de nombreux autres reptiles, il montre une prédilection pour les lisières. On le rencontre en zone forestière mais il fréquente aussi le milieu bocager, les haies, les abords de voies ferrées, les milieux rocheux, les abords de plans d'eau, les jardins... Il apprécie particulièrement les micro-habitats avec un couvert végétal assez dense lui permettant de se dissimuler facilement : ourlets herbacés, fougères, ronces, mousses... Sa présence dans des zones fraîches et relativement humides n'est pas liée à un attrait pour les sols meubles, dans lesquels il peut creuser plus facilement.

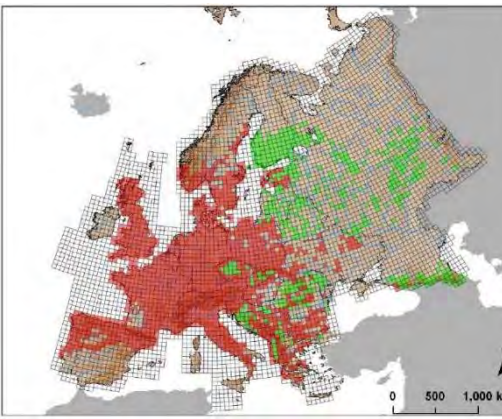
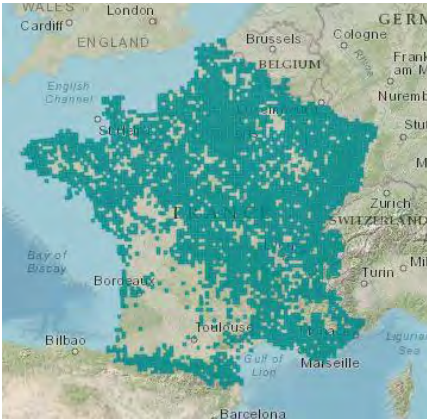
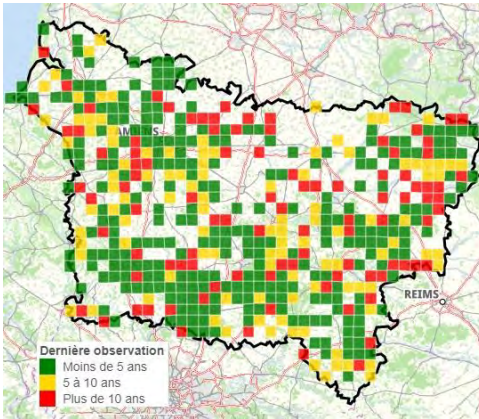

Cette espèce discrète passe une grande partie de son existence enfouie dans la couverture herbacée. C'est une espèce peu mobile, qui reste fidèle à son aire vitale. Les distances de dispersion déjà mesurées sont très faibles, ne dépassant pas la centaine de mètres. La densité de l'espèce peut être très importante dans des habitats très favorables.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)

Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Commun
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non
Menaces et causes de déclin	
<p>Même si ce reptile est largement répandu, les effectifs ont tout de même tendance à diminuer dans certaines régions. La destruction de ses biotopes (arrachage de haie, retournement de prairies, etc.) et la gestion inadaptée est une menace généralisée et constante.</p> <p>La réduction de ses habitats peut également conduire à une fragmentation de son aire de répartition et par conséquent, à l'isolement de certaines populations, compte-tenu des très faibles distances de dispersion.</p> <p>La mortalité est également liée à la destruction directe d'individus qui peut survenir de différentes manières, comme la tonte régulière des pelouses, l'utilisation de produits toxiques (ex : produit anti-limace), les densités élevées de prédateurs domestiques (chats et chiens), le trafic routier, ou encore la destruction volontaire par confusion avec un serpent.</p>	
Sources bibliographiques	
<p>VACHER J.-P. & GENIER M., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN, <i>Collection Parthénope Ed. Biotope</i>. 544p.</p>	

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)	Nationale (d'après MNHN, 2022)	Régionale (d'après Clicnat, 2022)	Locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 2,5 km
		 <p>Dernière observation Moins de 5 ans 5 à 10 ans Plus de 10 ans</p>	
<p>L'Orvet fragile possède une vaste aire de répartition en Europe. On le retrouve aussi bien en Italie-Espagne qu'en Scandinavie, en Angleterre. Il est en revanche absent des îles méditerranéennes ou d'Irlande. C'est une espèce commune à l'échelle européenne.</p>	<p>En France, l'Orvet fragile est largement répandu. Il est présent dans de nombreux départements hormis le Lot-et-Garonne, le Gers et la Corse. Son abondance est hétérogène d'une région à l'autre, et il peut être peu courant dans certains secteurs.</p>	<p>L'espèce est assez commune en Nord - Pas-de-Calais-Picardie et est présente dans tous les départements. Les densités sont plus ou moins importantes selon les secteurs. L'Orvet fragile n'est pas menacé dans la région et son état de conservation est favorable. Le niveau de connaissance est toutefois jugé moyennement satisfaisant.</p>	<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2022 le site du parc et sur l'emprise des baux.</p>

Annexe 18 : Présentation du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Présentation générale de l'espèce

Le Lézard des murailles ne dépasse généralement pas 20 cm de longueur totale. La queue est environ deux fois plus longue que le corps. La coloration est variable, grise, brune ou encore verdâtre, souvent avec une fine ligne dorsale plus ou moins ininterrompue. Certains animaux présentent des taches bleues sur la partie inférieure des flancs. Les motifs chez le mâle sont réticulés et chez les femelles plutôt lignés.

Le museau est plus pointu que chez les autres espèces et la queue longue dont le début est difficile à localiser, contrairement au Lézard vivipare, qui a une queue courte au démarquage net, épaisse, et une tête plus massive.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
© C Poirson, 2018

Biologie et écologie

Le Lézard des murailles est ovipare, actif de mars à octobre, parfois en plein hiver lorsque l'ensoleillement est suffisant. Les accouplements ont lieu en avril-mai, la ponte de fin mai à début juillet et l'éclosion en juillet, début août. Maturité sexuelle atteinte à 2 ans. Longévité moyenne de 4 à 6 ans.

La durée d'hivernage est de courte durée, de novembre au mois de mars.

Podarcis muralis se rencontre dans une large gamme d'habitats et fréquente des milieux rocheux bien ensoleillés : rochers et éboulis, carrières, voies ferrées, ruines et vieux murs abritent l'essentiel des populations. C'est une espèce très thermophile.

Le domaine vital d'un individu varie entre 3 et 50 m². Plus grande chez le mâle, elle dépend de la densité de la population, de la structure de l'habitat et de celle de la végétation.

Carnivore, le Lézard des murailles capture des petits invertébrés comme les coléoptères, orthoptères, lépidoptères, diptères, araignées ainsi que des lombrics et de petits mollusques.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus et habitats)
Directive Habitats	Annexe IV
Convention de Berne	Annexe II
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Assez commun
Espèce déterminante de ZNIEFF	Oui

Menaces et causes de déclin

Diverses menaces peuvent être considérées comme responsables du déclin de cette espèce : l'altération et destruction de ses principaux habitats (recouvrement des rochers et zones pierreuses par les strates herbacée et arbustive, colmatage des murs...), l'isolement des habitats favorables (la rupture du maillage écologique lui est particulièrement défavorable (Graitson

et Jacob, 2001), la [gestion défavorable des voies ferrées](#) ou encore localement la densité élevée de prédateurs domestiques (chats et chiens).

Sources bibliographiques

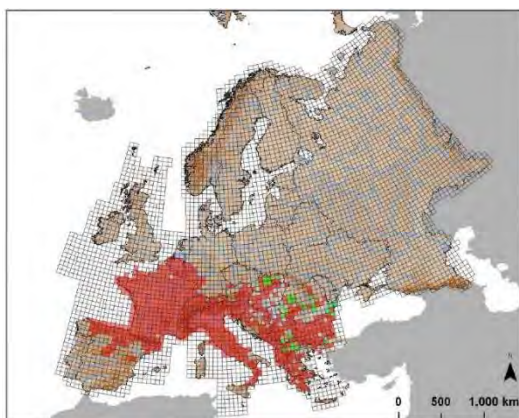
GRAITSON ET JACOB, 2001. La restauration du maillage écologique : une nécessité pour assurer la conservation de l'herpétofaune en Wallonie. *Natura Mosana*, vol. 54 n°2.

JACOB, J.-P., PERCSY, C., DE WAVRIN, H., GRAITSON, E., KINET, T., DENOËL, M., PAQUAY, M., PERCSY, N. ;& REMACLE, A. 2007. Amphibiens et reptiles de wallonie. *Aves – Rainne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE), Série «Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.*

VACHER J.-P. & GENIER M., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN, *Collection Parthénope Ed. Biotope. 544p.*

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



Le Lézard des murailles est présent du nord de l'Espagne jusqu'aux Pays-Bas où il atteint sa limite septentrionale de distribution.

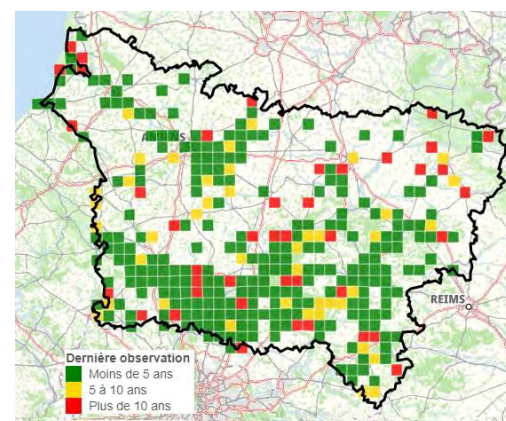
Vers l'est, il est présent en Allemagne et atteint la mer Noire et, au nord-est, le centre de la Slovaquie. Au sud, il s'avance jusqu'au sud de l'Italie et de la Grèce (Gasc et al., 1997). Historiquement absent des îles Britanniques, il y a été introduit avec succès au XXe siècle.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, l'espèce est commune.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



Rare il y a une vingtaine d'années, cette espèce est peu commune en Nord - Pas-de-Calais. Sa répartition reste très anthropophile (voie ferrée, mur d'usine...), ainsi, les densités sont plus ou moins importantes selon les secteurs. Non native du Nord - Pas-de-Calais, l'espèce n'a pas été soumise à évaluation dans le cadre de l'élaboration de la liste rouge régionale. Le niveau de connaissance est toutefois jugé moyennement satisfaisant.

Locale (d'après Clicnat, 2022)

L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2022 (28 observations en 2022) et a été vue lors des inventaires en 2020 et 2022 le site du parc et sur l'emprise des baux.

Annexe 19 : Présentation du Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

Présentation générale de l'espèce

Ce lézard est plus petit que le Lézard des murailles. Il se caractérise par son **corps trapu et peu aplati**, ses pattes courtes, sa petite tête, son **cou large** et sa queue modérément élancée.

Ces lézards sont habituellement **marron olive ou marron foncé**. Les mâles ont des flancs plus foncés que les femelles, parfois avec une ligne claire qui se trouve en haut des flancs. Les femelles sont plus uniformes et ont eux aussi les flancs foncés mais moins que les mâles.

La coloration de la face ventrale permet aussi de séparer les sexes : jaune clair à orange chez le mâle, avec de petites taches arrondies noires ; blanchâtre, jaune ou orange pâle uniforme chez la femelle, parfois avec quelques petits points noirs.



Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), © Cors, 2007

Biologie et écologie

Cette espèce se rencontre dans un **large spectre d'habitats, de préférence plus ou moins humides** : tourbières, prairies humides, abords de zones humides (étangs, fossés,...), lisières forestières, coupes à blanc et coupe feux, friches, anciennes carrières, talus et bords de routes et de chemins, voies ferrées, vieux murs, éboulis,...

La notion de territoire semble peu applicable à cette espèce qui se montre relativement peu agressive. Mâles et femelles parcourent un territoire qui peut avoir un rayon de 50 m. Durant la gestation, les femelles deviennent sédentaires.

Le Lézard vivipare se nourrit surtout d'insectes et d'araignées, mais aussi de petits mollusques, cloportes et d'autres invertébrés.

Le Lézard vivipare est une espèce casanière dont les déplacements excèdent rarement **les 200 m**. Les femelles et surtout les jeunes se déplacent sur des distances plus faibles que les mâles. Ils vivent en moyenne 4 à 5 ans (maximum 7/8 ans).

Ce lézard, moins exigeant en chaleur que les deux autres espèces, apparaît tôt au printemps, généralement en mars (les mâles adultes les premiers).

Les **accouplements** ont lieu en avril-mai et les naissances commencent fin juillet ou début août.

Ce lézard est vivipare, ou plutôt **ovovivipare**. C'est à dire que la femelle garde dans son ventre ses œufs jusqu'à complète incubation (environ 90 jours), pour littéralement "accoucher" de ses petits déjà complètement formés. Cependant dans certaines régions de l'Europe où il fait chaud, les femelles pondent des œufs. La mortalité lors de la première année est assez élevée. Ensuite, la maturité sexuelle est généralement atteinte au cours de la troisième année.

La **période d'hivernage** est d'assez courte durée. En effet, elle débute tardivement vers la mi-octobre. L'hivernage, qui est continu, peut avoir lieu dans un abri commun avec d'autres individus, mais aussi en compagnie d'autres reptiles ou batraciens. A noter que les juvéniles restent actifs plus longtemps que les adultes en automne.

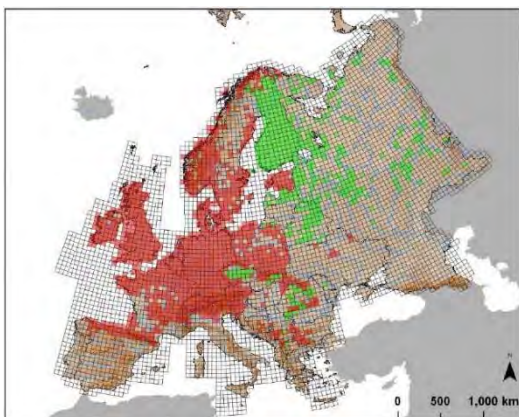
Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III

Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Commun
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non
Menaces et causes de déclin	
<p>Diverses menaces peuvent être considérées comme responsables du déclin de cette espèce : l'altération et destruction de ses principaux habitats (enrésinement, destruction des landes, drainage et reboisement des zones humides, mise en cultures des prairies humides et de fauche), la revalorisation des friches industrielles, la gestion défavorable des voies ferrées, le fauchage des talus de routes et chemins forestiers et une densité élevée de prédateurs domestiques (chats et chiens).</p>	
Sources bibliographiques	
<p>JACOB, J.-P., PERCSY, C., DE WAVRIN, H., GRAITSON, E., KINET, T., DENOËL, M., PAQUAY, M., PERCSY, N. ;& REMACLE, A. 2007. Amphibiens et reptiles de wallonie. Aves – Raîgne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série «Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.</p> <p>VACHER J.-P. & GENIER M., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN, Collection Parthénope Ed. Biotope. 544p.</p>	

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après SEH, 2014)



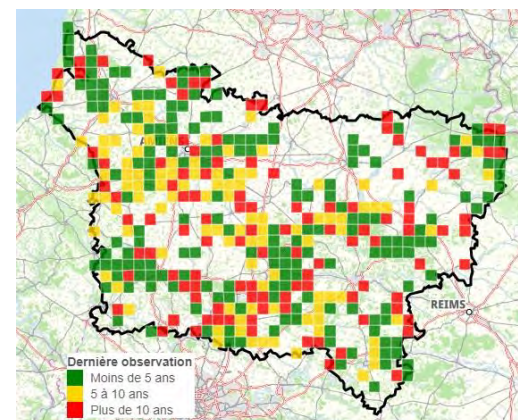
La distribution de l'espèce est la plus septentrionale en Europe. Elle occupe la plus grande partie du continent, y compris la Scandinavie et les îles Britanniques. En revanche, elle se raréfie dans le sud de l'Europe (absent en zone méditerranéenne). En Europe, l'espèce n'est pas considérée comme menacée, mais elle souffre dans différentes régions des altérations et disparitions de ses habitats.

Nationale (d'après MNHN, 2022)



En France, l'espèce est présente au nord de la Loire, en Auvergne, dans l'Est, dans les Landes et les Pyrénées. Elle se raréfie nettement en plaine dans le Sud de la France, mais est bien présente dans les massifs montagneux.

Régionale (d'après Clicnat, 2022)



Le Lézard vivipare est assez commun, et présent dans pratiquement tout le Nord-Pas-de-Calais principalement dans les zones plus ou moins humides. Les densités ne sont pas connues et sont variables selon les stations, la plupart doivent compter quelques dizaines individus. L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire picard dans de nombreux milieux frais ou humides. Le manque de prospections pourrait expliquer certaines lacunes de connaissances sur certains secteurs.

Locale (d'après Clicnat, 2022)

L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 1998 à 2021 (10 observations en 2021) et a été vue lors des inventaires sur l'emprise des baux du parc.

Annexe 20 : Présentation du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), potentiel

Présentation générale de l'espèce

Le Hérisson d'Europe est un petits mammifère insectivore disposant de poils agglomérés, durs, hérissés et piquants. C'est un animal surtout nocturne dont la taille ne dépasse pas 30 cm de long.



Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*),
 © Rainette

Biologie et écologie

Le Hérisson est solitaire dans la nature. Il passe environ 18 heures par jour à se reposer et chasse le reste du temps. Il **hiberne d'octobre-novembre à mars-avril**. Le métabolisme est ralenti et la température diminue de 34°C en été à 4-6°C en hiver. Il hiberne dans un nid d'herbes et de feuilles. La plupart des hérissons changent de nid au moins une fois au cours de l'hiver.

La reproduction a lieu surtout **au printemps** après l'hibernation. La gestation a lieu de mai à octobre (surtout en mai-juillet et septembre). La portée annuelle est de 4 à 6 petits en moyenne. Les jeunes commencent à quitter le nid à 22 jours. Le sevrage a lieu après 4 à 6 semaines.

Le régime alimentaire du Hérisson d'Europe est surtout composé d'invertébrés terrestres (lombrics, carabes, chenilles, araignées, limaces) mais il peut également s'alimenter occasionnellement de grenouilles, lézards, jeunes rongeurs, oisillons, œufs, cadavres, ou encore de fruits et de champignons.

Le Hérisson d'Europe occupe une **grande diversité de milieux naturels ou semi-naturels**. Ses exigences écologiques sont suffisamment plastiques pour occuper à peu près tous les types de paysages où les conditions climatiques ne sont pas trop inhospitalières.

Toutefois, l'espèce privilégie les milieux ouverts bordés par un **maillage de haies**, ainsi que les **zones de lisières**. Elle apprécie également les boisements caducifoliés. Ces habitats doivent être riches en nourriture et doivent permettre l'édification du nid avec la présence de litière notamment.

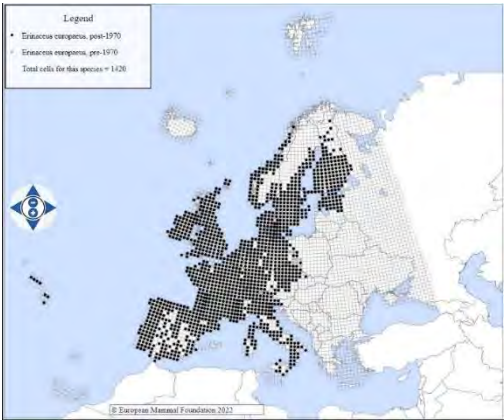
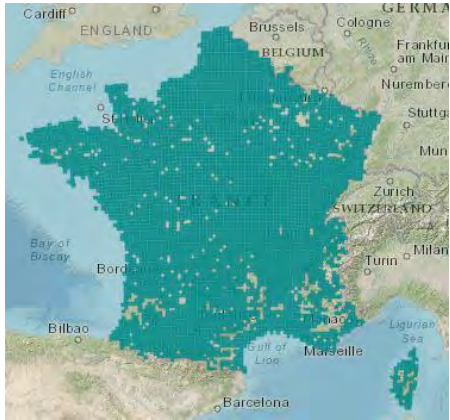
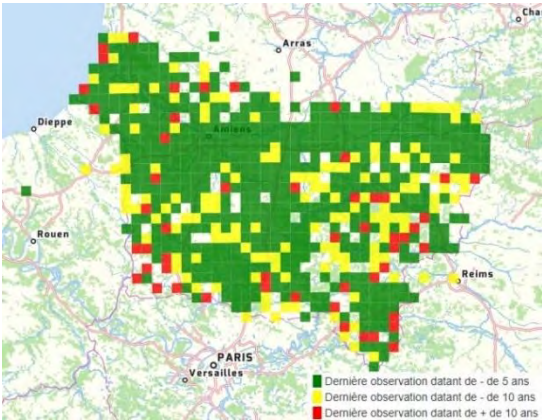
Enfin, on retrouve l'espèce en zone urbaine, où l'abondance alimentaire, l'absence de prédateurs et la présence de nombreux gîtes favorisent cette dernière.

Statuts réglementaires

Protection	nationale (individus et habitats)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

Rareté régionale	Très commun
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non
Menaces et causes de déclin	
<p>La principale menace qui pèse sur l'espèce est la modification des habitats. La gestion forestière intensive (plantation, futaie, coupe fréquente, etc.), la destruction de haie et du sous-bois sont des pratiques défavorables pour l'espèce. Les ruptures de continuités arbustives ou boisés isolent les populations qui sont alors plus fragiles face au risque d'extinction.</p>	
Sources bibliographiques	
<p>LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. Atlas des Mammifères sauvages de Champagne-Ardenne. 248 p.</p>	

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après Société européenne de mammalogie, 2022)	Nationale (d'après MNHN, 2022)	Régionale (d'après Clicnat, 2022)	Locale (d'après Clicnat, 2022)
 <p>Legend • Erissacus europaeus, post-1970 • Erissacus europaeus, pre-1970 Total cells for this species = 1,626</p>		 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2012 à 2018 (trois individus en 2018).</p>
<p>Le Hérisson d'Europe est endémique d'Europe, y compris dans sa partie russe, avec une distribution large des Îles Britanniques à la péninsule ibérique, en Europe centrale, et du sud de la Fenno Scandinavie jusqu'au nord-ouest de la Russie. Il est présent dans les Açores et plusieurs îles méditerranéennes.</p>	<p>En France, l'espèce est très commune.</p>	<p>Espèce très commune et présente dans les trois départements de Picardie. Sa détectabilité est bonne, en raison des écrasements routiers nombreux mais aussi grâce aux indices de présence (fèces).</p>	

Annexe 21 : Présentation de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Présentation générale de l'espèce

L'Écureuil roux est strictement arboricole et c'est le seul rongeur uniquement diurne de France. C'est aussi le seul écureuil autochtone du pays. Son pelage varie du roux, gris-brun, brun foncé au noir, mis à part le ventre qui est toujours blanc. En hiver, ses oreilles portent un pinceau de poils bien visible et caractéristique.



Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), © Rainette

Biologie et écologie

L'Écureuil roux est un des rares rongeurs exclusivement diurnes. Il se repose la nuit dans un nid situé dans une fourche en haut d'un arbre. C'est un excellent grimpeur, capable de grands bonds pour passer d'un arbre à l'autre.

La période de reproduction va du printemps à l'automne. La gestation dure 5 à 6 semaines. Il y a une portée par an, rarement deux, composée de 3 petits en moyenne. Il vit de 6 à 7 ans.

L'Écureuil roux consomme beaucoup de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pins...) mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes, des œufs d'oiseaux ou des oisillons. Si la nourriture vient à manquer, il peut consommer des bourgeons et des écorces, ce qui lui vaut d'avoir mauvaise réputation auprès de certains forestiers. Il fait des provisions en enterrant des graines à un ou deux centimètres de profondeur. Il ne retrouve pas toutes ses caches, participant ainsi à la dissémination des graines.

L'Écureuil est essentiellement forestier et fréquente les boisements caducifoliés et résineux avec une préférence pour les boisements mixtes.

On peut également le rencontrer dans le bocage, des bosquets, des parcs et jardins, y compris en milieu urbain, avec un couvert arboré suffisant.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus et habitats)
Directive Habitats	/
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Commun
Espèce déterminante de ZNIEFF	Non

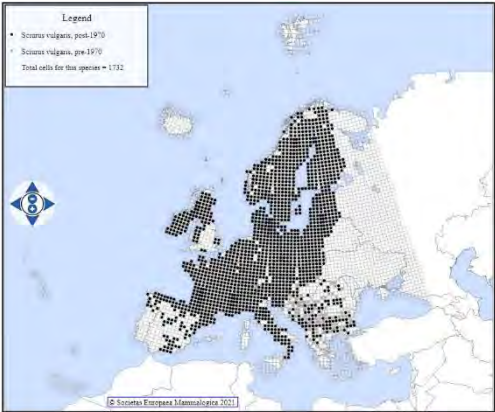
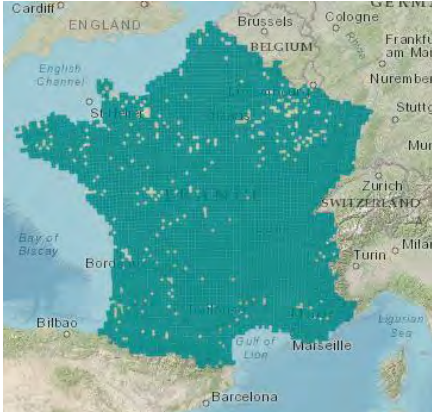
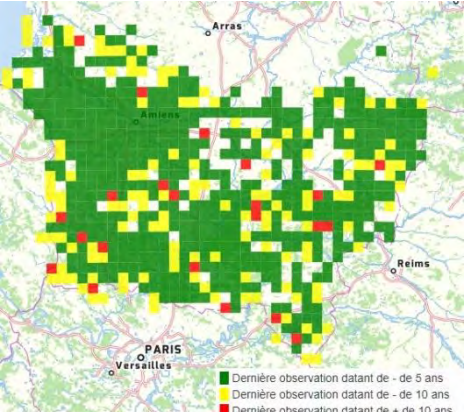
Menaces et causes de déclin

La principale menace qui pèse sur l'espèce est la modification des habitats. La gestion forestière intensive (plantation, futaie, coupe fréquente, etc.), la destruction de haie et du sous-bois sont des pratiques défavorables pour l'espèce. Les ruptures de continuités arbustives ou boisés isolent les populations qui sont alors plus fragiles face au risque d'extinction.

Sources bibliographiques

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. Atlas des Mammifères sauvages de Champagne-Ardenne. 248 p.

Répartition à l'échelle

Européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2022)	Nationale (d'après MNHN, 2022)	Régionale (d'après Clicnat, 2022)	Locale (d'après Clicnat, 2022)
			<p>L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly de 2000 à 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 et 2022 sur le site du parc.</p>
<p>L'Ecureuil roux est largement répandu dans les forêts européennes et jusqu'en Asie, du cercle polaire à la Méditerranée, et à l'est de l'Oural à travers toute la Sibérie, jusqu'au nord de la Chine, la Corée et le Japon. L'espèce présente un déclin prononcé dans certaines régions de l'Angleterre et de l'Italie à cause de la concurrence avec l'Ecureuil gris (espèce introduite).</p>	<p>En France, l'espèce est très commune.</p>	<p>Espèce très commune et présente dans les trois départements de Picardie. Sa détectabilité est bonne, de par la facilité à l'observer, actif de jour, mais également par l'identification aisée de certains de ses indices de présence (nids et noisettes fendues caractéristiques).</p>	

Annexe 22 : Présentation des Chiroptères cavernicoles / anthropophiles

Chiroptères cavernicoles / anthropophiles

Présentation générale de l'espèce

Ce cortège d'espèces est composé de 7 espèces :

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), potentiel
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), potentiel



Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), © Marie Jullion

Ces espèces ont la particularité de gîter essentiellement dans les constructions humaines et ce, toute l'année.

Biologie et écologie

Toutes les espèces de ce cortège ont des exigences écologiques qui se rejoignent. Elles occupent toutes les milieux mixtes, semi-ouverts, avec une préférence pour les espaces ruraux arborés. Il s'agit d'espèces qui peuvent s'adapter à un large spectre de milieux. La pipistrelle est la plus plastique de toutes. On peut la retrouver aussi en grande culture qu'en forêt, en milieu agricole qu'au cœur des villes. La Pipistrelle de Kuhl est une des espèces les plus anthropophiles en toutes saisons.

Ces espèces sont peu frileuses et n'hibernent pas très longtemps, de novembre à mars. Certaines, comme l'Oreillard gris, ne quitte même pas leur gîte d'été en automne. Lors de redoux hivernaux, il n'est pas rare d'apercevoir ces espèces en vol.

La mise-bas débute à la mi-juin pour toutes les espèces et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Durant la reproduction, des gîtes quasi exclusivement d'origine anthropique sont occupés. Il s'agit de bien souvent de combles, bardages, etc.

Le Grand rhinolophe gîte par exemple surtout en combles, grottes et ouvrages militaires et hiberne dans les cavités de toutes dimensions, naturelles ou non.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale
Directive Habitats	7 espèces inscrites en annexe IV et 3 espèces en annexe II-IV
Convention de Berne	7 espèces en annexe II et 1 espèce en annexe III
Liste rouge nationale	2 espèces quasi menacées et 6 espèces en préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	1 espèce en danger (Grand murin), 1 espèce vulnérable, 1 espèce quasi menacée, 2 espèces en préoccupation mineure (LC), 3 espèces à données indisponibles
Rareté régionale	4 espèces assez communes, 1 espèce très commune

Espèce déterminante de ZNIEFF	7 espèces
Menaces et causes de déclin	
<p>La principale menace qui pèse sur ces espèces anthropophiles est une mauvaise cohabitation avec l'Homme. La rénovation ou la destruction de bâtiments où elles gisent peuvent mettre en péril des colonies entières. A cela s'ajoutent les collisions routières et les causes naturelles bien entendu (prédation, hivers rigoureux, etc.).</p> <p>De plus, malgré leur bonne capacité d'adaptation, elles continuent d'accuser un déclin prononcé tandis que le déclin des spécialistes s'est estompé ces dernières années (KERBIRIOU C. & al., 2015).</p>	
Sources bibliographiques	
<p>ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. <i>Collection Parthénope, éditions Biotope</i>, Mèze (France). 544p.</p> <p>KERBIRIOU C. & al., 2015. <i>Vigi-chiro</i>, 9 ans de suivi des tendances des espèces communes. <i>Symbiose</i> n°34 et 35. 4 p.</p>	

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Sérotine commune				<p data-bbox="1668 715 2112 810">L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly en 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 sur le parc.</p>
Pipistrelle commune				<p data-bbox="1668 1169 2112 1265">L'espèce est mentionnée sur la commune de Plailly en 2022 et a été vue lors des inventaires en 2020 sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Pipistrelle de Kühl				<p data-bbox="1668 715 2112 810">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly mais a été vue lors des inventaires en 2020 sur le parc.</p>
Grand murin				<p data-bbox="1668 1169 2112 1265">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly mais a été vue lors des inventaires en 2020 sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Grand rhinolophe				<p data-bbox="1664 715 2107 810">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly mais a été vue lors des inventaires en 2020 sur le parc.</p>
Oreillard gris (potentiel)				<p data-bbox="1664 1169 2107 1265">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly ni dans les inventaires sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
<p>Murin à oreilles échanquées (potentiel)</p>				<p>L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly ni dans les inventaires sur le parc.</p>

Annexe 23 : Présentation des Chiroptères arboricoles et cavernicoles / anthropophiles

Chiroptères arboricoles et cavernicoles / anthropophiles

Présentation générale de l'espèce

Ce cortège d'espèces est composé de 7 espèces :

- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*), potentiel
- Murin de Brandt (*Myotis brandtii*), potentiel

Ces espèces ont la particularité de gîter principalement dans les arbres à la belle saison et dans les cavités souterraines, rocheuses ou dans les cavités arboricoles en hiver.



Noctule commune (*Nyctalus noctula*), © Mnolf, 2021

Biologie et écologie

Les espèces de ce cortège ont des exigences écologiques qui se rejoignent. L'Oreillard roux fréquente essentiellement les milieux boisés et à défaut les milieux suffisamment arborés. Le Murin de Daubenton est indissociable de la présence de l'eau mais est considérée comme forestier.

Ces espèces n'hibernent pas très longtemps, de novembre à mars très souvent dans des cavités hypogées de type caves, grottes, puits, blockhaus, etc. L'Oreillard roux est également très actif en hiver.

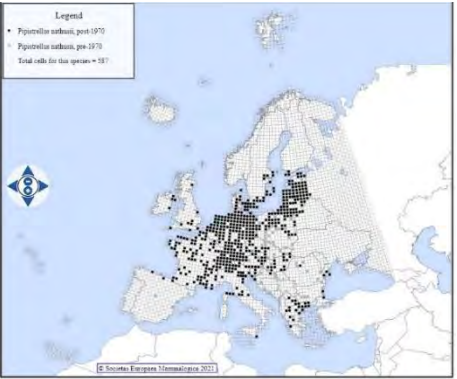
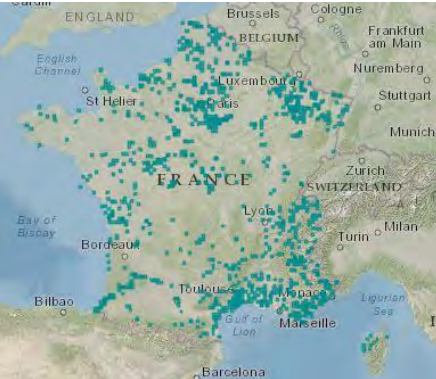
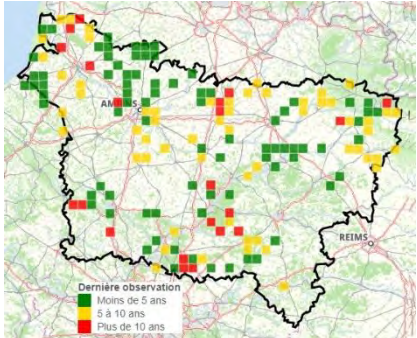

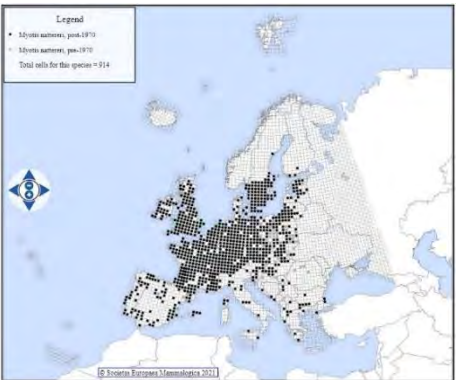
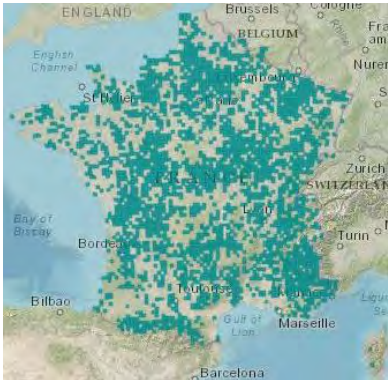
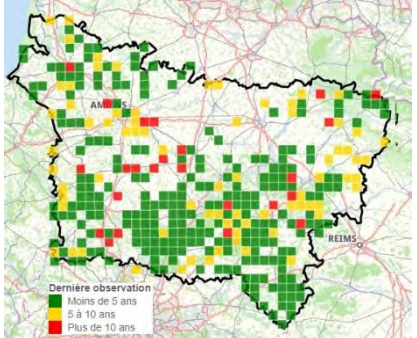
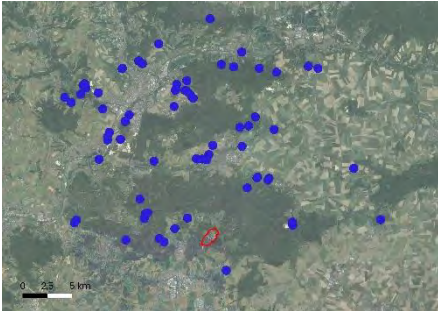
La mise-bas débute selon les espèces à partir de fin mai mais se déroulent principalement en juin et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Durant la reproduction, des gîtes arboricoles sont occupés mais pas exclusivement. Il peut parfois s'agir de ponts, bâtiments, etc.

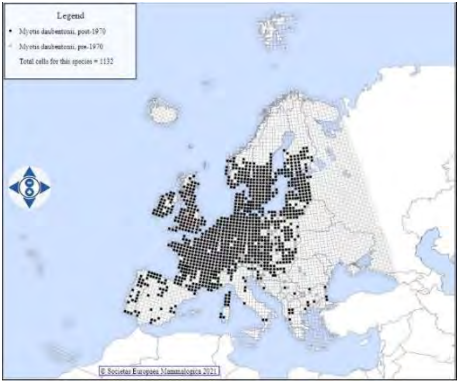

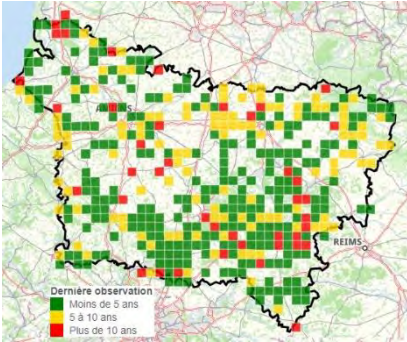
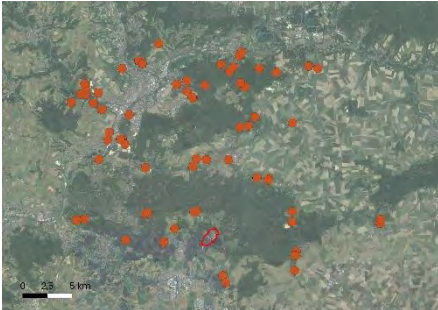
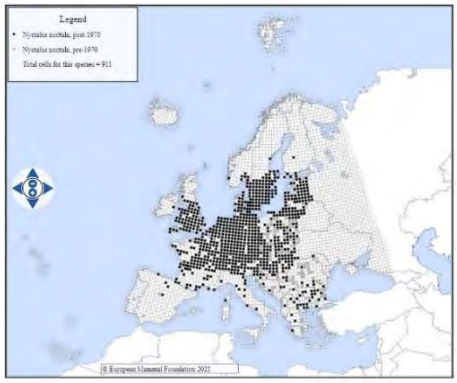
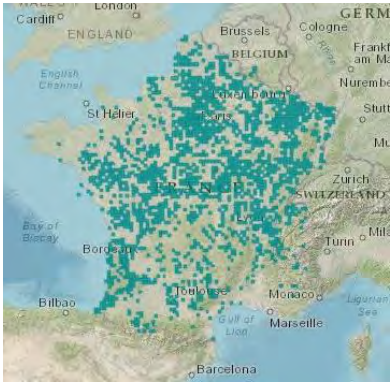
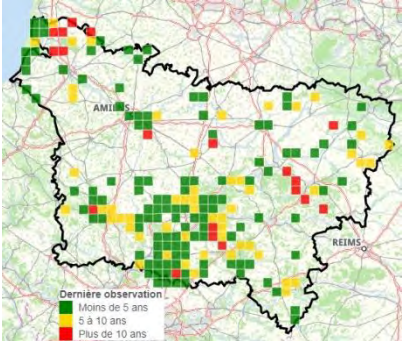

Plecotus auritus est une espèce glaneuse qui a un large spectre alimentaire. *M. daubentoni* capture typiquement ses proies au ras de l'eau en décrivant des trajectoires circulaires. Son régime alimentaire est aussi large mais les Chironomes et les Nématocères occupent la première place.

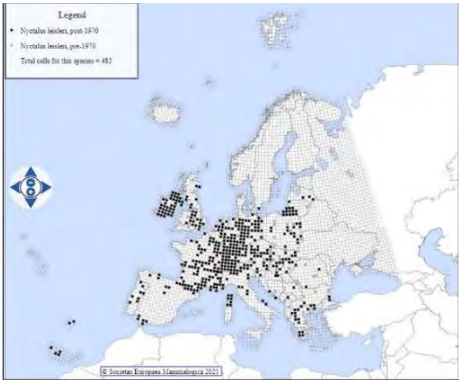
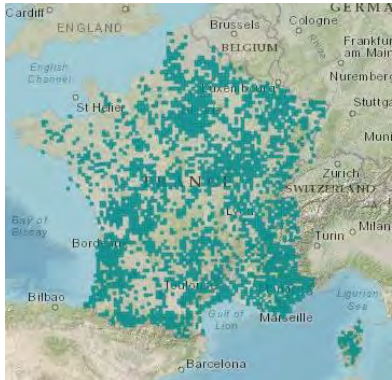
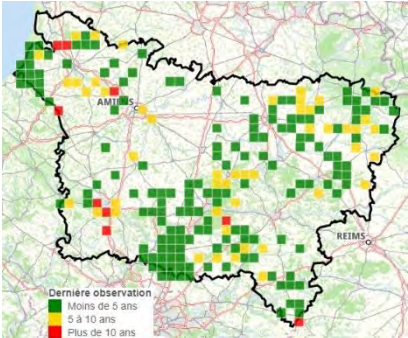

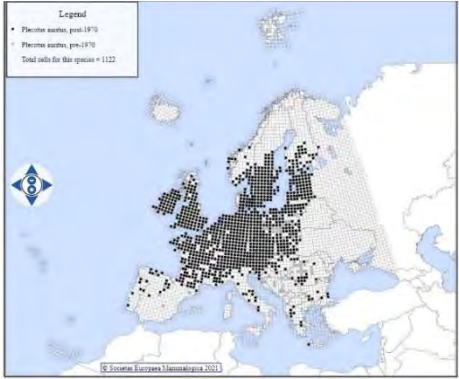
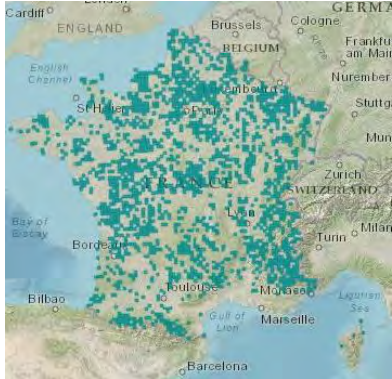
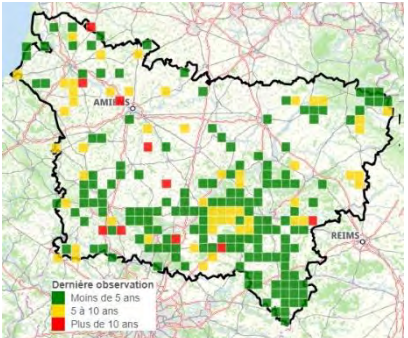
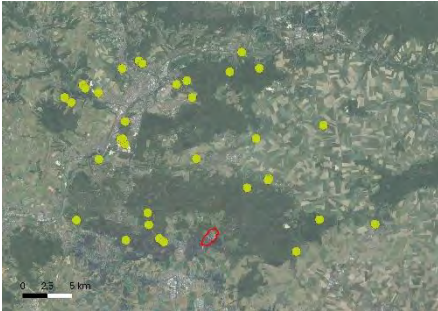
Statuts réglementaires


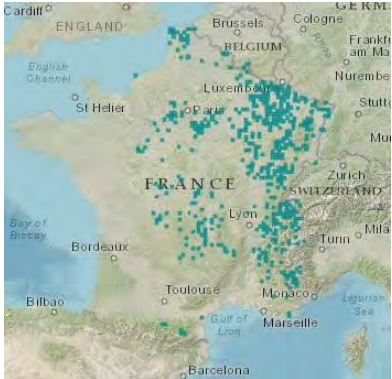
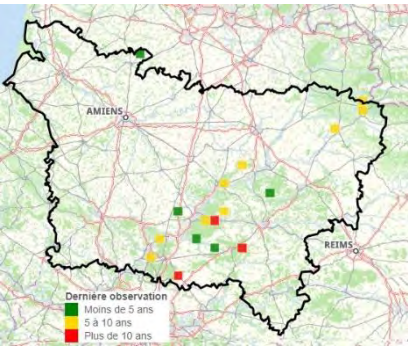
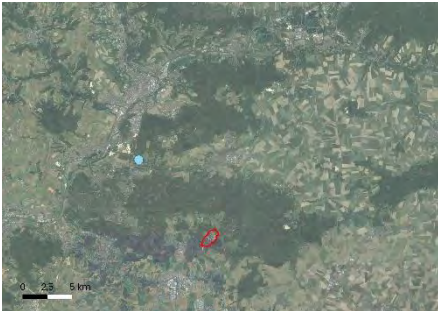
Protection	Nationale
Directive Habitats	7 espèces inscrites en annexe IV
Convention de Berne	7 espèces en annexe II
Liste rouge nationale	1 espèce vulnérable, 2 espèces quasi menacées et 4 espèces en préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	1 espèce vulnérable, 3 espèces quasi menacées, 2 espèces en préoccupation mineure (LC), 1 espèce à données indisponibles

Rareté régionale	1 espèce assez rare, 3 espèces peu communes, 1 espèce assez commune, 1 espèce commune
Espèce déterminante de ZNIEFF	7 espèces
Menaces et causes de déclin	
<p>Les espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques. La gestion forestière de plus en plus intensive (et la disparition d'arbres à cavités) et la réfection de bâtiment s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. De plus, la rénovation ou la destruction de bâtiments où elles gîtent peuvent mettre en péril des colonies entières. A cela s'ajoutent les collisions routières et les causes naturelles (prédation, hivers rigoureux, etc.).</p>	
Sources bibliographiques	
<p>ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. <i>Collection Parthénope, éditions Biotope</i>, Mèze (France). 544p.</p> <p>KERBIRIOU C. & al., 2015. Vigi-chiro, 9 ans de suivi des tendances des espèces communes. <i>Symbiose</i> n°34 et 35. 4 p.</p>	

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Pipistrelle de Nathusius				 <p data-bbox="1671 711 2107 847">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly mais elle est contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc.</p>
Murin de Natterer				 <p data-bbox="1671 1201 2107 1337">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly mais elle est contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Murin de Daubenton				 <p data-bbox="1671 711 2107 847">L'espèce a été mentionnée sur la commune de Plailly en 2022 et a été contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc.</p>
Noctule commune				 <p data-bbox="1671 1201 2107 1337">L'espèce a été mentionnée sur la commune de Plailly en 2022 et a été contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
<p>Noctule de Leisler</p>				 <p data-bbox="1671 711 2107 847">L'espèce a été mentionnée sur la commune de Plailly en 2022 et a été contactée lors des inventaires de 2020 sur le parc.</p>
<p>Oreillard roux, potentiel</p>				 <p data-bbox="1671 1201 2107 1305">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly et n'a pas été contactée lors des inventaires sur le parc.</p>

Espèces	Répartition européenne (d'après Société Européenne de Mammalogie, 2021)	Répartition nationale (d'après MNHN, 2022)	Répartition régionale (d'après Clicnat, 2022)	Répartition locale (d'après Clicnat, 2022 et Picardie Nature, 2023) 20 km
Murin de Brandt, potentiel				 <p data-bbox="1671 711 2107 807">L'espèce n'a pas été mentionnée sur la commune de Plailly et n'a pas été contactée lors des inventaires sur le parc.</p>



SIEGE – AGENCE NORD

 **ADRESSE**
1 rue des fonds hanons
59144 JENLAIN

 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

 info@rainette-ecologie.com


AGENCE GRAND EST


 **ADRESSE**
110 rue des quatre éléments
54340 POMPEY


 **TELEPHONE**
03.83.51.20.38

 m.delattre@rainette-ecologie.com

AGENCE NORD OUEST

 **ADRESSE**
App. 4, 5bis rue de la cavée
14210 ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**
02.31.29.85.34
06.08.73.27.98

 c.villedieu@rainette-ecologie.com

AGENCE ILE-DE-FRANCE

 **ADRESSE**
10 route de saint-leu
77240 CESSON

 **TELEPHONE**
07.72.51.53.92

 s.guingand@rainette-ecologie.com

ANTENNE OISE

 **ADRESSE**
18 rue d'allonne
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

 info@rainette-ecologie.com

ANTENNE SUD OUEST

 **ADRESSE**
Espace de coworking
31500 TOULOUSE

 **TELEPHONE**
07.50.59.83.47

 r.berrabah@rainette-ecologie.com