GURDEBEKE S.A.

BILAN QUADRIENNAL DE LA SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES POUR L'INSTALLATION DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON DANGEREUX DE CHATEAU GAUTIER

PERIODE : 2015 - 2018

PLANETE VERTE
Ingénierie de l'Environnement

Siège social :
5 Ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 98
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr
Web : www.allianceverte.com

Étude réalisée par :

PLANETE VERTE
Ingénierie
de l'Environnement

5 ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 98
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr
Web : www.allianceverte.com

Dossier n° : 1910201

en janvier 2019

1 - OBJET DU DOSSIER

L'arrêté d'autorisation du CSDND Château Gautier prévoit que «*L'exploitant réalise le bilan quadriennal de la surveillance des eaux souterraines prévue à l'article 9.2.4 ci- dessus. Il l'adresse au préfet au plus tard à la première date anniversaire de présent arrêté qui suit la période considérée*».

L'objet de la surveillance des eaux est d'évaluer si l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Château Gautier engendre un impact sur la qualité des eaux de la nappe. Il s'agit donc de comparer la qualité des eaux en amont hydrogéologique du site (piézomètre amont), avec celle en aval (piézomètres aval).

Ce suivi est réalisé annuellement (avec un rapport intermédiaire, au semestre).

Il est aussi de vérifier la conformité des rejets d'eau pluviale.

Ce rapport constitue la synthèse des suivis annuels. Pour le détail des résultats d'analyse, point par point et paramètre par paramètre, on se référera à ces suivis annuels.

2 - LOCALISATION DES PIÉZOMÈTRES

La figure ci-dessous localise les 5 piézomètres sur lesquels sont réalisés deux prélèvements par an.

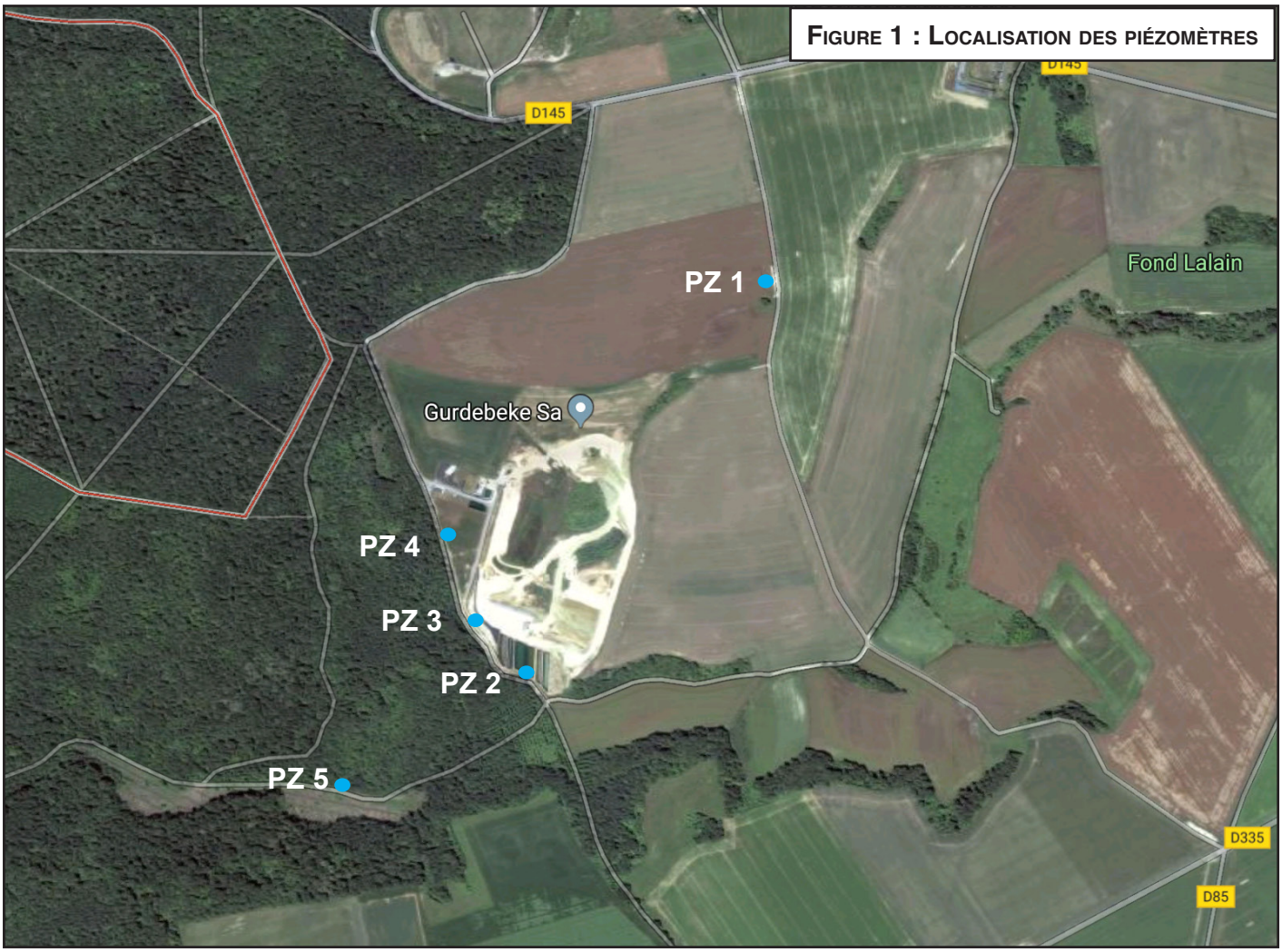


FIGURE 1 : LOCALISATION DES PIÉZOMÈTRES

Le tableau ci-dessous fournit les caractéristiques de chaque piézomètre :

Puits	Situation par rapport au site de Chateau-Gautier
Piézomètre 1	Amont
Piézomètre 2	Aval proche
Piézomètre 3	Aval proche
Piézomètre 4	Aval proche
Piézomètre 5	Aval éloigné

3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE DU SITE ET INFORMATIONS SUR LES PARAMETRES DE SUIVI

LE CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Le site de Château Gautier est localisé au droit des formations du Lutétien et du Cuisien, qui renferme la nappe du Cuisien - Lutétien.

Cette nappe est donc un aquifère sablo-calcaire, de type globalement libre (l'ensemble des formations ne sont pas ennoyées), et peu protégée en surface ; il n'y a pas de couche imperméable de protection sur la majeure partie de l'étendue de cette nappe.

Au niveau du site, cette nappe est relativement profonde puisqu'elle se situe autour de 15 m de profondeur, au bas du site (PZ 2).

Cette nappe est localement exploité, mais la nappe de la craie constitue toutefois la ressource hydrogéologique principale du département. Cette nappe de la craie est séparée de celle du Cuisien par un important niveau argileux (Sparnacien).

Suivant les informations qui nous sont fournies, au droit du niveau du site, la nappe s'écoule du NNE vers le SSO.

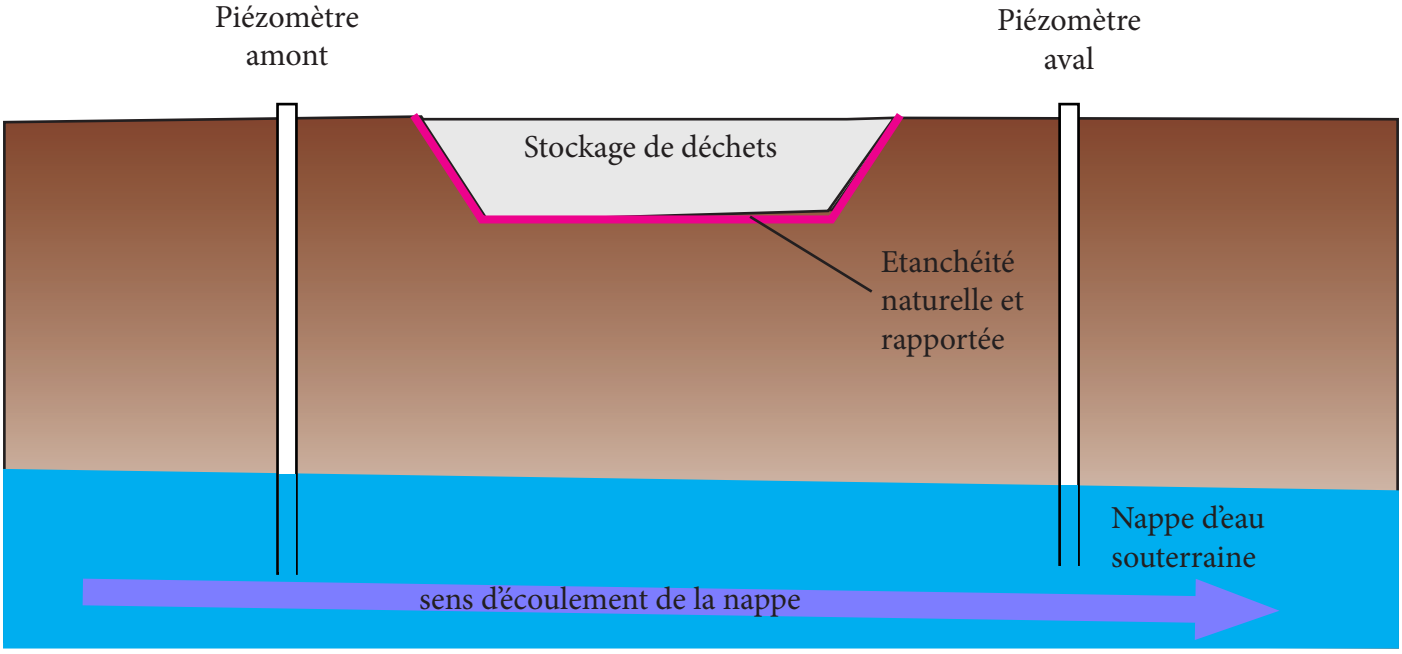
Le Piézomètre témoin est le PZ1. Ceux de suivi sont les PZ 2, 3, 4 et 5.

L'OBJECTIF DU SUIVI HYDROGÉOLOGIQUE

L'objectif du suivi hydrogéologique est de vérifier l'absence d'infiltration de pollution en provenance du stockage de déchets. Pour cela on contrôle la qualité de la nappe en amont hydrogéologique du stockage (piézomètre amont), et en compare avec celle en aval (piézomètre aval).

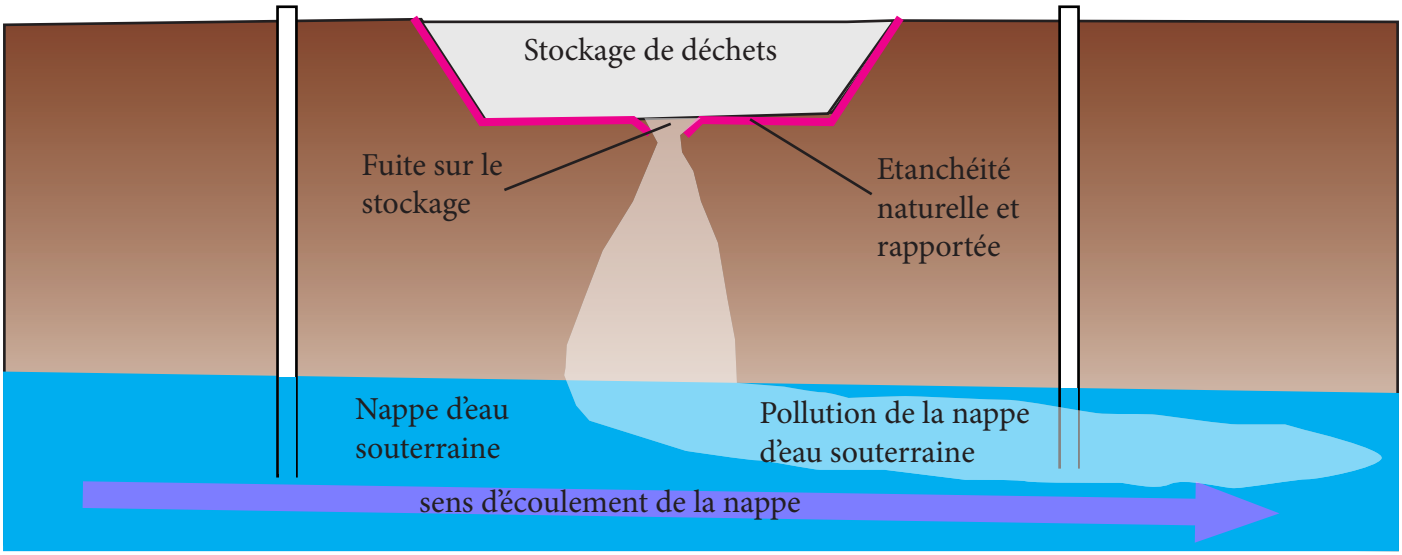
En absence de fuite :

qualité amont = **qualité aval**



En cas de fuite :

qualité amont > **qualité aval**



En cas de fuite, la qualité de l'eau dans le piézomètre aval est nettement dégradée, par rapport à celle du piézomètre amont.

La dégradation de l'eau porte sur un ensemble de paramètres, à savoir toutes les molécules que l'on retrouve dans un lixiviat. Néanmoins les substances plus solubles comme les sulfates et les chlorures peuvent être entraînées dans la nappe plus rapidement. De plus, surtout en cas de fuite de faible importance, une partie des substances peuvent être«neutralisées» par réaction avec la roche calcaire (le lixiviat étant acide, il réagit avec le calcaire de la craie). Une élévation importante des taux de sulfates et de chlorures, en aval du stockage (piézomètre aval), alors que l'on observe aucune élévation en amont, peut donc être un indicateur de défaillance de l'étanchéité du stockage.

La cinétique de migration de la pollution, en cas de fuite sur un stockage de déchets, dépend de :

- la profondeur de la nappe aquifère
- la perméabilité des roches situées entre le stockage et la nappe
- la viscosité du lixiviat
- l'importance de la fuite
- les réactions chimiques entre le lixiviat et les roches
- la pluviométrie...

Compte tenu de la perméabilité des sables cuisiens (estimée à 10^{-6} m/s), une fuite sur le stockage devrait atteindre la nappe (profondeur de 15 m) en environ 6 mois.

LES PARAMETRES SUIVIS :

Ils sont définis par l'arrêté préfectoral d'exploitation, qui impose deux prélèvements pour analyse, par année.

Le pH :

Le pH d'une eau représente son acidité ou son alcalinité. A pH=7 une eau est dite neutre, à pH inférieur à 7 une eau est dite acide et à pH supérieur à 7 une eau est dite basique. Le pH est l'un des paramètres les plus importants de la qualité de l'eau. A titre indicatif, le pH des eaux naturelles varie habituellement entre 7,2 et 7,6 et est lié à la nature des terrains traversés. D'une façon générale, les eaux très calcaires ont un pH élevé et celles provenant des terrains pauvres en calcaires ou siliceux ont un pH voisin de 7 et quelquefois un peu inférieur. En pratique, les eaux ayant un pH inférieur à 6 ou supérieur à 8 sont rares.

Dans notre cas, le pH doit donc être supérieur à 7 (de l'ordre de 7,5).

La Résistivité .

La mesure de la résistivité permet dévaluer de façon approximative, globale et rapide la minéralisation

d'une eau. A titre de comparaison*, nous avons :

- Résistivité supérieure à 10000 Ohm.cm-1 = Minéralisation très faible
- Résistivité comprise entre 5000 et 10000 Ohm.cm-1 = Minéralisation faible
- Résistivité comprise entre 3000 et 5000 Ohm.cm-1 = Minéralisation moyenne
- Résistivité comprise entre 1500 et 3000 Ohm.cm-1 = Minéralisation moyenne accentuée
- Résistivité comprise entre 1000 et 1500 Ohm.cm-1 = Minéralisation importante
- Résistivité inférieure à 1000 Ohm.cm-1 = Minéralisation élevée.

De plus, à titre d'information la conductivité (exprimée en Siemens par Mètre) correspond à l'inverse de la résistivité (exprimée en Ohm par Centimètre).

Dans notre cas la résistivité doit être moyenne, ainsi que la conductivité.

Les Matières En Suspension (MES)

La teneur et la composition minérale et organique des matières en suspension dans les eaux sont très variables ; elles sont fonction de la nature des terrains traversés (capacité de filtration), de la saison, de la pluviométrie, de travaux, d'activités humaines...On distingue les matières décantables qui se séparent de l'eau par gravité des matières colloïdales séparées par coagulation. D'une manière générale, les MES interviennent dans la composition de l'eau par leurs effets d'échanges d'ions ou d'adsorption aussi bien sur les éléments chimiques à l'état de trace que sur les micro-organismes.

Les Cations :

Le Calcium :

Le Calcium est un métal alcalino-terreux répandu dans la nature et en particulier dans les roches calcaires sous forme de carbonates. Sa teneur varie essentiellement suivant la nature des terrains traversés. Il existe surtout à l'état d'hydrogénocarbonates et en quantité moindre sous forme de sulfates, de chlorures etc....

Dans notre cas, les terrains percolés par les eaux de précipitation étant calcaire (carbonate de calcium), la teneur en calcium devrait être élevée.

Le Potassium

Le potassium se retrouve à des teneurs à peu près constante dans les eaux naturelles à des teneurs n'excédant pas, en général, 10 à 15 mg/L.

Certains rejets industriels, en particulier des mines de potasse et d'usines d'engrais, peuvent entraîner une augmentation significative de la teneur en potassium dans les eaux.

Il est à noter qu'une partie de la radioactivité des eaux peut-être due à un isotope du potassium : le potassium 40.

La nappe du Cuisien montre souvent des teneurs naturelles élevées, en potasium (Brenot A., Gourcy L., Mascre C., Pons A., Blum A., Chery L. (2007) rapport BRGM/RP-55346-FR).

Dans notre cas, la nappe du Cuisien-Lutétien peut contenir des teneurs significatives en potassium.

Le Sodium

Le sodium est un élément naturellement présent à faible concentration dans la plupart des formations sédimentaires, mais parfois il se présente sous forme de gisement important (gisement de type évaporite, comme les mines de sel d'Alsace.

Bien entendu le ruissellement de l'eau sur les terres continentales entraîne la concentration de sels dans les mers et océans.

Indépendamment de la lixiviation du sol, le sodium peut provenir de la décomposition des sels minéraux comme les silicates de sodium, des retombées d'origine marine, de l'activité humaine, de nombreux usages industriels et du traitement de l'eau.

C'est un élément constant de l'eau qui peut se retrouver à des concentrations extrêmement variables (de quelques milligrammes à plus de 500 mg/L).

Dans notre cas la concentration moyenne en sel dans la nappe est probablement du même ordre que celle de la nappe de la craie, soit de l'ordre de 26 mg/l.

Le Magnésium,

Le magnésium est un des éléments les plus répandus dans la nature, il constitue environ 2,1% de l'écorce terrestre. La plupart de ses sels étant de plus très solubles et son utilisation dans l'industrie (chimie de potasse, alliages, pyrotechnie, réducteur chimique...) importante font que le Magnésium peut se retrouver à des concentrations très importantes dans l'eau (de quelques milligrammes à plusieurs centaines de milligrammes).

La teneur en magnésium dépasse très rarement plus de 15 mg/L en Europe et dépend de la composition des roches sédimentaires traversées.

La nappe du Cuisien montre souvent des teneurs naturelles élevées, en magnésium (Brenot A., Gourcy L., Mascre C., Pons A., Blum A., Chery L. (2007) rapport BRGM/RP-55346-FR).

Dans notre cas, la nappe du Cuisien-Lutétien peut contenir des teneurs significatives en magnésium.

Les autres métalloïdes cationiques.

Le Mercure.

Le mercure est un élément peu répandu sur l'écorce terrestre mais peut se retrouver dans les sols à des teneurs variant de 0,01 à 20 mg/kg. Il se retrouve dans les minéraux sulfureux, le cinabre, le métacinabre et dans le livingstone. Il se dégage naturellement par évaporation, érosion etc. La contamination géologique de nombreux minerais par le mercure peut expliquer sa présence résiduelle dans l'eau naturelle. Le mercure à l'état métallique est pratiquement insoluble dans l'eau. Il peut se combiner avec des radicaux organiques et donner des composés où il est lié par covalence à un atome de carbone. D'une façon générale, la teneur en mercure des eaux souterraines n'excède pas 0,1 μ g/L bien qu'elle puisse atteindre 80 μg/L dans les sources situées à proximité de gisements minéraux. Il est à signaler que certaines tuyauteries en plastique peuvent contenir des résidus de mercure pouvant passer en solution.

Le Cadmium.

Dans la nature, le cadmium est généralement associé au zinc; il est utilisé pour le revêtement électrolytique des métaux, dans certains alliages, pour la fabrication d'accumulateurs, de peinture et de matières plastiques... D'une façon générale, les eaux ne contiennent naturellement du cadmium qu'à l'état de trace. Dans le cas de teneur plus importante, l'origine du cadmium doit être recherchée dans les effluents industriels. Le cadmium peut aussi être entraîné par les pluies à partir des fumées industrielles ou provenir de certaines canalisations galvanisées ou en matière plastique.

Le Plomb.

En dehors des zones de gisements plombifères, le plomb est un constituant naturel largement réparti dans la croûte terrestre. Les sols acides sont souvent moins riches en plomb que les sols alcalins. Il peut être présent sous forme de carbonates, de phosphates mais surtout de sulfures. La majorité du plomb véhiculé dans les eaux est associé aux matières en suspension. Il est à noter que les eaux de pluie peuvent présenter des teneurs significatives en plomb.

Le Chrome.

Le chrome pur est assez peu employé dans l'industrie par contre ses dérivés sont très utilisés. Le chrome est présent en très faible quantité dans la nature. Il est plus important dans les roches de type basique que dans celles de type siliceux. D'une façon générale, sa solubilité est faible vis à vis des phénomènes de lessivage des sols ; les eaux brutes n'en contiennent donc que de très faible quantité. Pratiquement le chrome est un élément anormal de l'eau.

Le Cuivre.

Le cuivre est présent dans la nature sous forme de minerais de cuivre natif, de minerais oxydés ou sulfurés ; à l'air il se recouvre d'une mince couche de carbonate basique. Il entre dans la composition de nombreux alliages (laiton, bronze, maillechort). Les sels de cuivre sont utilisés comme fongicides ou algicides en agriculture, pour les traitements chimiques de surface, pour le tannage des peaux, pour la fabrication des peaux, la fabrication des céramiques et de peintures. En dehors des pollutions industrielles ou de traitements agricoles, ce métal provient habituellement de la corrosion des tuyauteries.

Le Nickel.

D'une façon générale, les sols riches en silice ont une teneur en nickel moins élevée que les sols pauvres en silice ; les terres cultivables ont des teneurs variant de 0,003 à 1%. Les minerais sont des silicates hydratés de magnésium et de nickel et des pyrites (sulfures de fer, de nickel et de cuivre). Le nickel entre dans de nombreux alliages en raison de ses caractéristiques de dureté et de résistance à la corrosion. En général le nickel n'est pas retrouvé dans les eaux souterraines ou en quantité très faible ce qui indique que la présence de ce métal est principalement lié à l'activité humaine.

Le Manganèse.

Le manganèse est très répandu dans la nature. Les concentrations dans l'écorce terrestre peuvent varier de 500 à 900 mg/kg. Les minerais les plus connus sont la pyrolusite, la rhodocrosite, la braunite. Son utilisation dans l'industrie est grande : métallurgie, industrie électrique, industrie chimique, industrie du verre et de la céramique ou encore carburants. Le manganèse peut se trouver dans l'eau à l'état soluble ou en suspension ou sous forme de complexe. Sa solubilité dépend du pH, de l'oxygène dissous et de la présence d'agents complexants. Certaines eaux souterraines ont des teneurs de l'ordre de 1 mg/L en particulier quand il y a une attaque de l'eau sur la roche support en milieu réducteur ou sous l'action de certaines bactéries.

La nappe du Cuisien montre souvent des teneurs naturelles élevées, en manganèse (Brenot A., Gourcy L., Mascre C., Pons A., Blum A., Chery L. (2007) rapport BRGM/RP-55346-FR).

Dans notre cas, la nappe du Cuisien-Lutétien peut contenir des teneurs significatives en manganèse.

Le zinc.

Le zinc se retrouve dans les roches généralement sous forme de sulfure. Le minerai le plus répandu est le sulfure de zinc (blende) qui contient également du fer, du cadmium, du manganèse et de l'arsenic. En métallurgie, il entre dans de nombreux alliages. Il entre dans la fabrication de pigments pour la teinture, les vernis, comme raticide et dans la fabrication de produits sanitaires. D'une façon générale, les eaux à pH faible ont des teneurs en zinc plus importantes.

Les Anions :

Les Chlorures

Les teneurs en Chlorures des eaux sont extrêmement variées et liées principalement à la nature des terrains traversés. Les eaux courantes exemptes de toutes pollutions ont une teneur généralement inférieure à 25 mg/L.

Les eaux naturelles peuvent subir des variations de leur teneur en chlorures sous l'effet :

- d'un lessivage superficiel du sol en cas de fortes pluies succédant à une période de sécheresse
- de pollutions anthropiques (industries chimiques, mine de potasse, traitement des routes.).

La teneur moyenne de la nappe de la craie est de 25 mg/l.

Les Sulfates

La concentration en ion Sulfate dans les eaux naturelles est très variable. Dans les terrains ne contenant pas une proportion importante des sulfates minéraux, elle peut atteindre une 30 à 50 mg/L mais ce chiffre peut-être largement dépassé dans les zones contenant du Gypse ou lorsque le temps de contact avec la roche est élevé. La combustion des produits fossiles (charbon, fuel) et l'utilisation des hydrocarbures émettant des composés soufrés contribuent à la formation des pluies acides avec une augmentation de la teneur en sulfates.

Dans certains terrains contenant des sulfures métalliques (fer, nickel, cuivre.), leur oxydation peut donner des sulfates.

La teneur en sulfates des eaux doit être reliée aux éléments alcalins et alcalino-terreux de la minéralisation.

Concernant l'écotoxicité des sulfates, Nisbet et Verneaux qualifient de « normales » les eaux présentant une concentration en Sulfates inférieure ou égale à 20 mg/L et de « particulières, plus ou moins séléniteuses » les eaux de concentration comprises entre 20 et 120 mg/L.

Les eaux de la nappe du Cuisien peuvent être normalement assez sulfatées.

Les Nitrates

Toutes les formes d'azote (azote organique, ammoniaque, nitrites...) sont susceptibles d'être à l'origine des nitrates par un processus d'oxydation. Dans les eaux naturelles non polluées, le taux de nitrates est très variable suivant la saison et l'origine des eaux ; il peut varier de 1 à 15 mg/L et une concentration de 2 ou 3 mg/l peut-être considérée comme normale. L'augmentation de la teneur en Nitrates est souvent liée au développement des élevages et à une fertilisation excessive des terres agricoles. Les rejets des collectivités et occasionnellement de certaines industries peuvent aussi concourir à l'enrichissement en nitrates.

Les paramètres organiques :

Le Carbone Organique Total (COT)

Le Carbone Organique Total est lié aux activités humaines industrielles et agricoles ainsi qu'aux activités naturelles. La teneur en matières organiques correspond généralement au double de la concentration en COT. Il permet de suivre l'évolution de la contamination organique.

La Demande Biochimique en Oxygène (DBO)

La Demande Biochimique en Oxygène traduit les phénomènes d'autoépuration naturelle dans les eaux résultant de la dégradation des charges organiques polluantes sous l'action de microorganismes. De cette dégradation résulte une consommation en oxygène qu'exprime la DBO.

La dégradation des composés glucidiques, lipidiques et protéidiques des matières organqiues se traduit, dans un premier temps, par une décomposition des chaînes carbonées. Celle-ci commence immédiatement et dure environ 20 jours à la température de 20°C ; par contre le début de la transformation des matières azotées n'apparaît qu'après une dizaine de jour et demande beaucoup plus de temps. Il a été conventionnellement retenu d'exprimer la DBO5 en milligrammes d'oxygène consommé pendant 5 jours à 20°C.

La Demande Chimique en Oxygène (DCO)

La Demande Chimique en Oxygène met en exergue les matières organiques biodégradables ou non.

Elle s'exprime par la quantité d'Oxygène fournie par le dichromate de potassium et nécessaire à l'oxydation des substances organiques (protéines, glucides, lipides etc.) présentent dans les eaux. Les composés azotés ainsi que certains noyaux aromatiques et certaines chaînes aliphatiques peuvent échapper à l'oxydation. Elle permet d'évaluer la charge polluante. La DCO mesure la totalité des substances oxydables, ce qui inclut celles qui sont biodégradables. L'origine de la contamination mesurée par le biais de la DCO peut être de nature anthropique ou naturel.

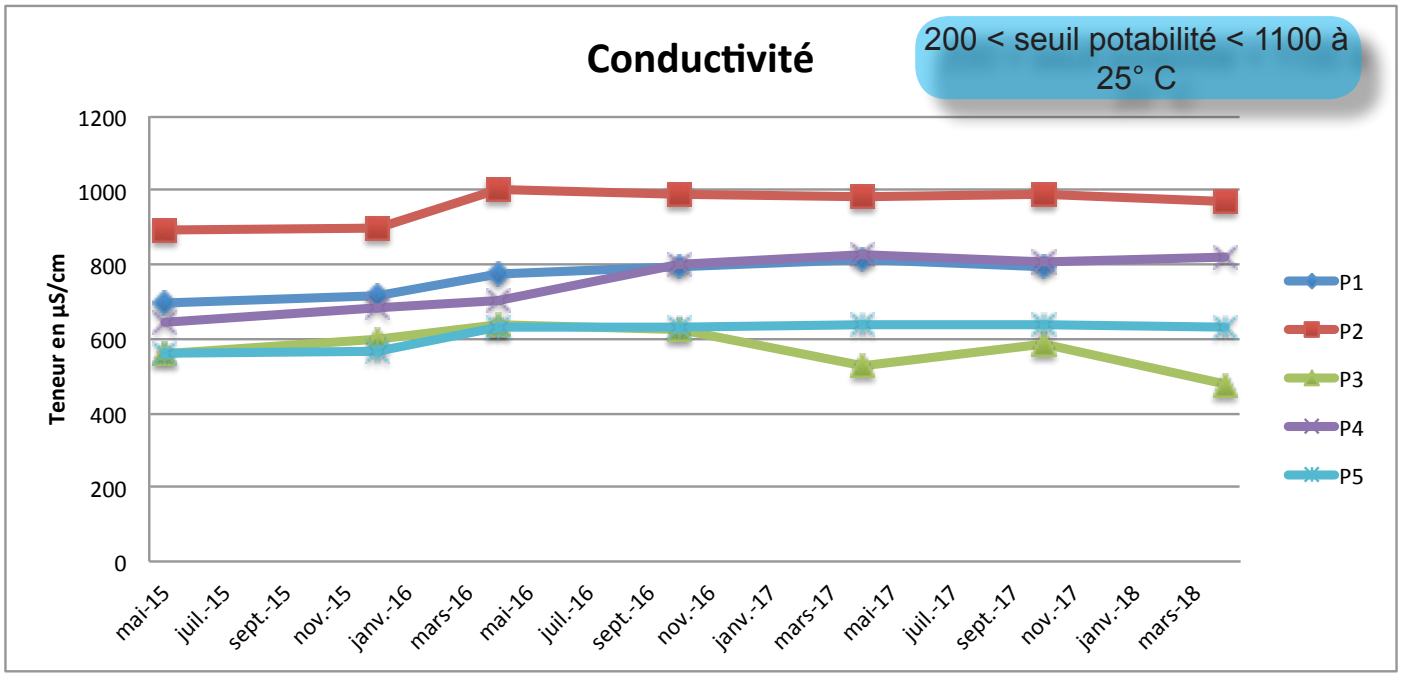
Les composés, halogénés adsorbables (AOX)

Les AOX sont mesurés à des fins réglementaires. Il s'agit de substances organiques contenant des halogènes présents dans l'eau. Ils représentent donc la totalité des bromures et des chlorures organiquement liés et adsorbables sur du charbon actif. La méthode de dosage convient en général à la détermination directe des composés organo-halogénés, composés volatils compris. Il est à noter que les composés halogénés volatils présents dans les matières en suspension sont également dosés. Enfin même éloigné de toute source de pollution (comme des rejets industriels), on peut trouver un niveau relativement élevé d'AOX puisque les champignons ou les moisissures qui décomposent le bois produisent des acides chlorés phénoliques et humiques naturels.

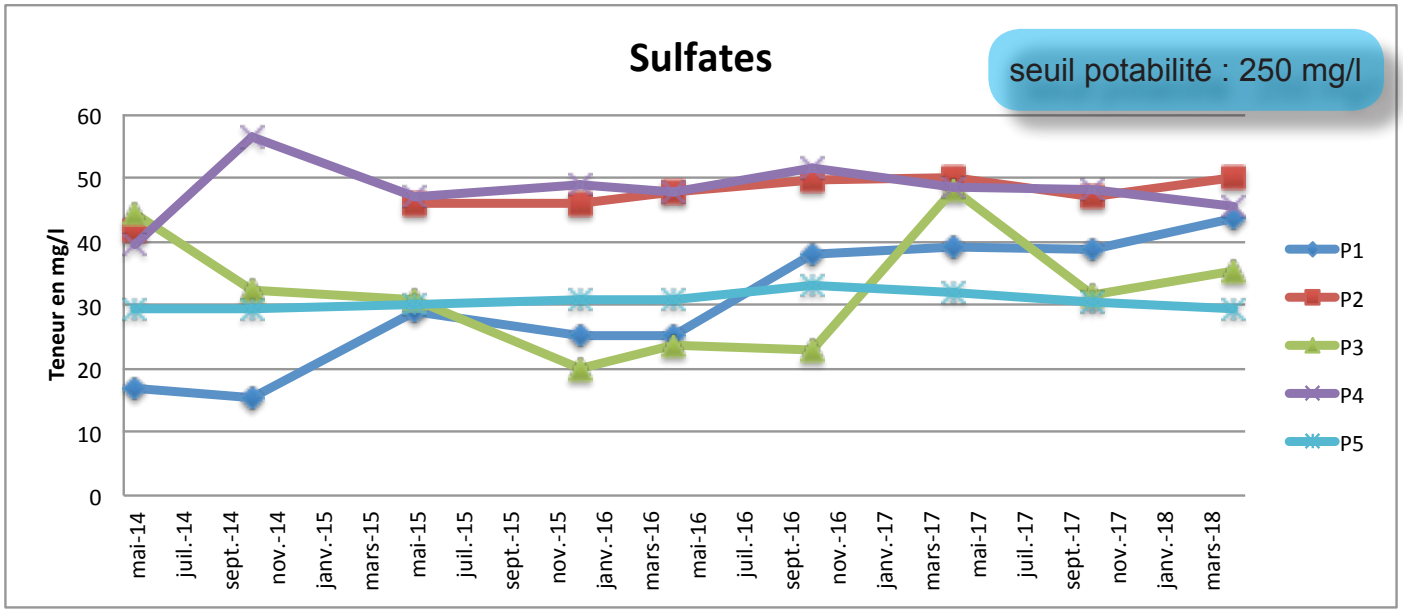
5 - EVOLUTION DES TENEURS SUR LES CINQ DERNIÈRES ANNEES

Les graphes suivants présentent les évolutions des paramètres significatifs, suivis sur les dernières années, et présentant des valeurs supérieures aux seuils de détection. Le premier point correspond à l'état zéro du site (avant la mise en service).

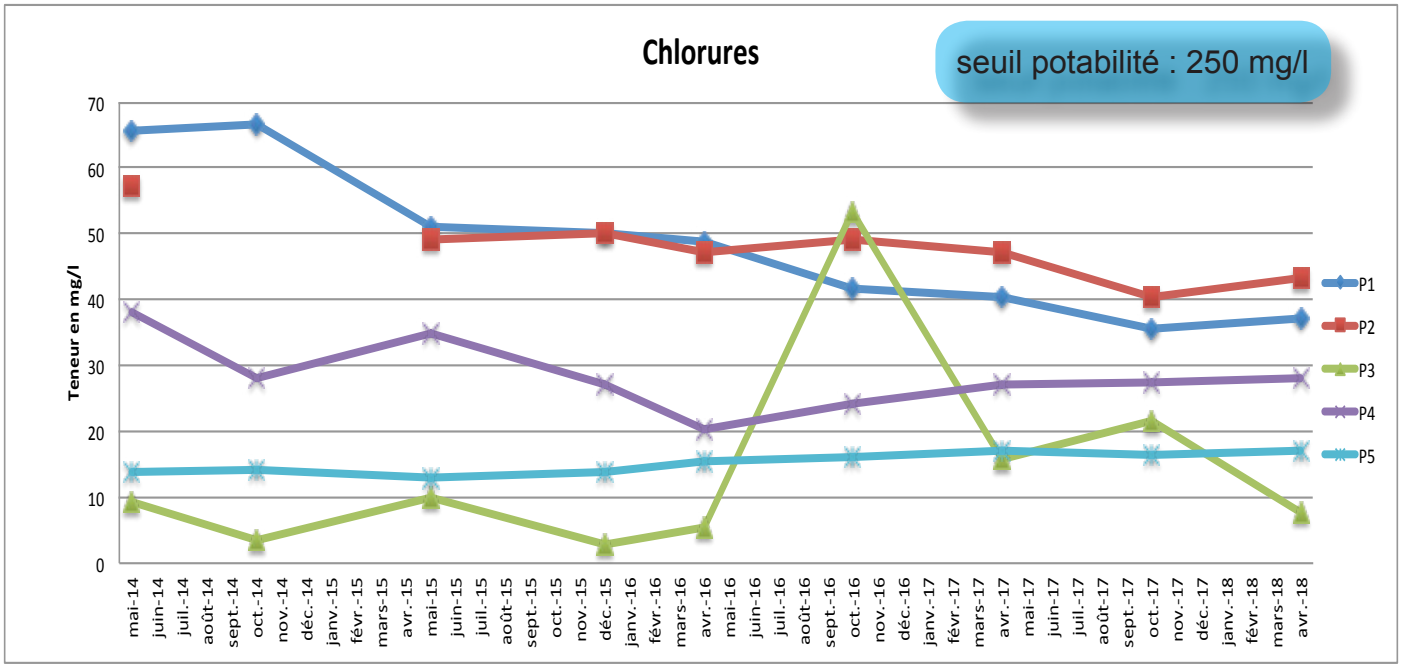
La conductivité est faible et varie faiblement, en suivant les teneurs naturelles des eaux de la nappe. Il n'y a pas de différence significative entre le piézomètre amont (PZ 1) et ceux en aval (PZ 2, 3, 4 et 5).



La teneur en sulfates est faible et varie faiblement, en suivant les teneurs naturelles des eaux de la nappe. Il n'y a pas de différence significative entre le piézomètre amont (PZ 1) et ceux en aval (PZ 2, 3, 4 et 5).

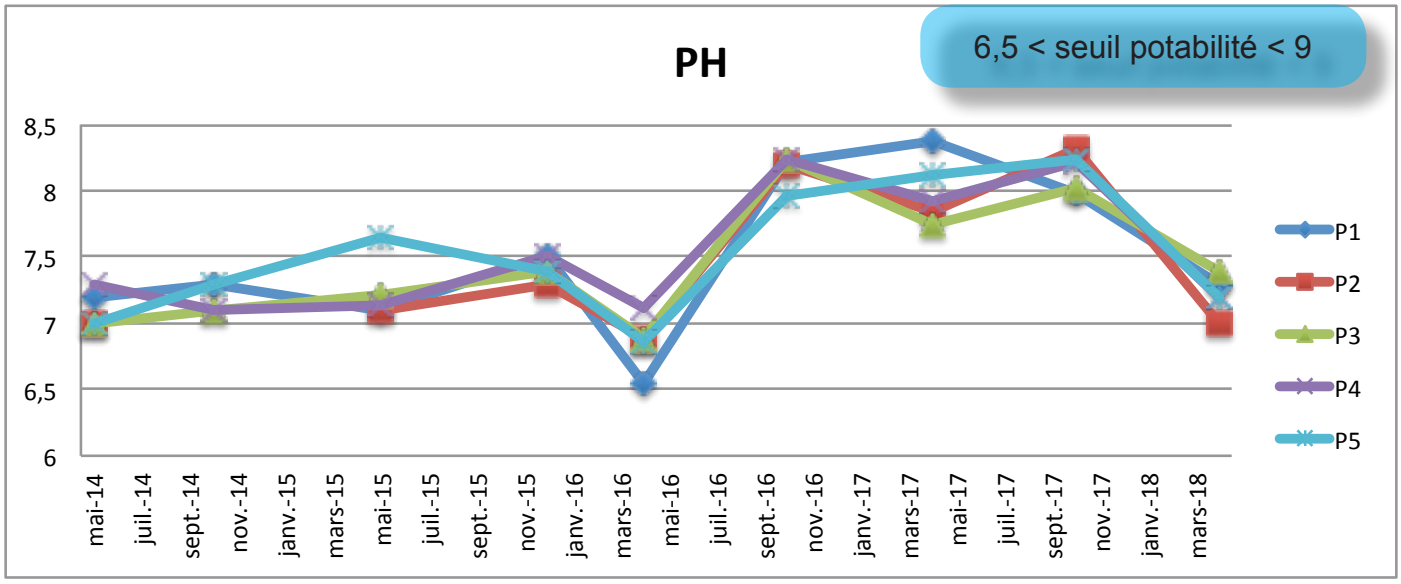


La teneur en chlorures est faible et varie faiblement, en suivant les teneurs naturelles des eaux de la nappe. Il n'y a pas de différence significative entre le piézomètre amont (PZ 1) et ceux en aval (PZ 2, 3, 4 et 5).



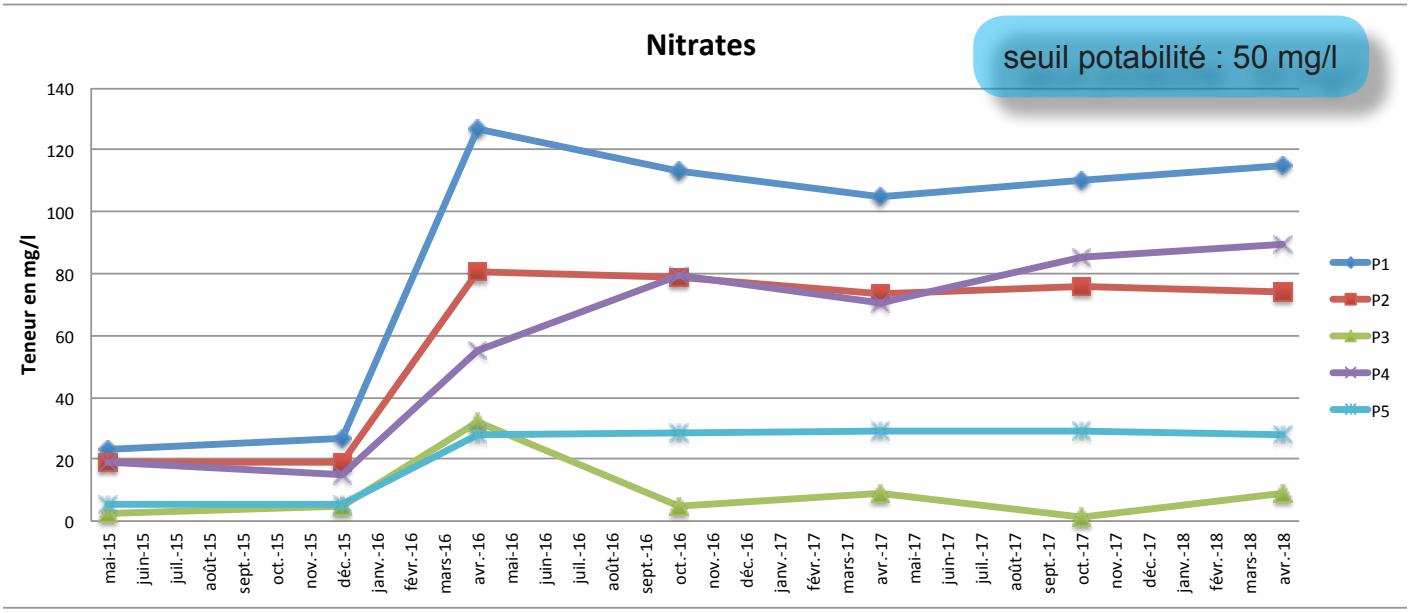
On note en 2016, une augmentation ponctuelle de la teneur en chlorure sur le piézomètre 3, mais celle-ci reste à relativiser, car elle se situe au niveau de la teneur du piézomètre amont.

Le pH varie assez peu également.

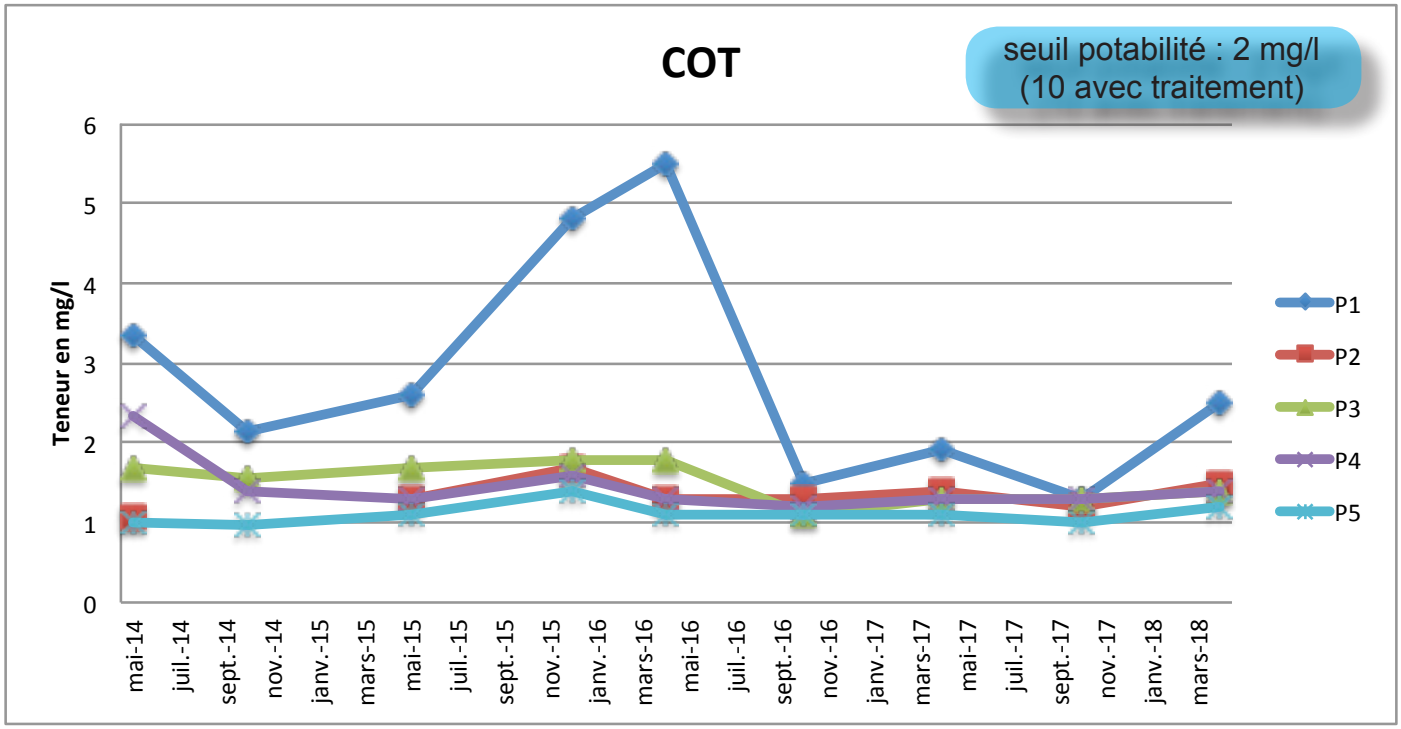


La différence que l'on observe à partir de mai 2016, est liée au changement de technique d'analyse. En effet à partir de cette date le pH est mesuré directement sur le site, ce qui est plus fiable.

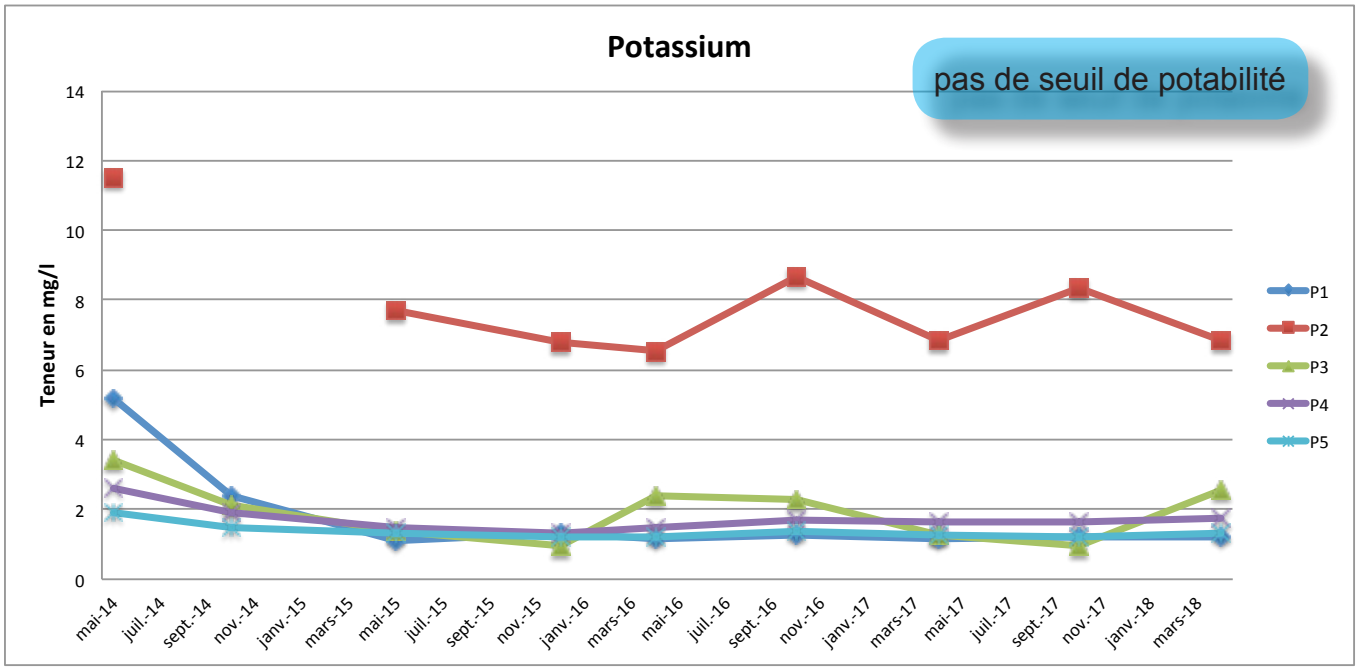
La teneur en nitrates est forte en amont du site (influence de la grand culture). On note toutefois des fluctuations significatives, attribuables à l'entraînement plus ou moins important des engrais nitratés, sous l'action des pluies. La teneur en nitrates décroît de l'amont, vers l'aval.



La teneur en carbone organique est faible et varie faiblement, sauf pour le piézomètre amont.



La teneur en potassium est faible et varie faiblement de manière aléatoire. Il n'y a pas de différence significative entre les piézomètres amont et aval.



Le piézomètre 2 affiche une teneur en potassium légèrement supérieure, mais assez constante dans le temps. Cette différence peut être due à une variation de composition chimique locale de la roche.

6 - LES EAUX DE RUISSELLEMENT

Trois éléments font l'objet d'un suivi :

- bassin de gestion des eaux pluviales en bas du site, coté ouest
- bassin de gestion des eaux pluviales en bas du site, coté est
- débourbeur en sortie des eaux de voirie

L'arrêté préfectoral prévoit :
ARTICLE 4.3.9 EAUX DE RUISSELLEMENT
Le rejet, après traitement, dans le milieu naturel, des eaux de ruissellement collectées depuis les surfaces imperméabilisées et les eaux de lavage ou de décrottage des roues est admis sous condition qu'elles satisfassent aux valeurs limites en concentration suivantes :

Paramétres	Concentration maximale instantanée (mg/l)
MES	35
COT	70
DCO	125
DB Os	30
Azote global	30
Phosphore total	10
Indice phénols	0,1
Métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Zn+Mn+Sn+Cd+Hg+Fe+Al)	15
Cr VI	0,1
Hg	0,05
Cd	0,2
Pb	0,5
As	0 1
Fluor et composés (en F	15
Cyanures libres	0,1
Hydrocarbures totaux	10
AOX	1

Le site dispose de bassins de collecte des eaux de ruissellement, qui constituent des dispositifs de traitements des eaux pluviales, par décantation, avant rejet dans le milieu naturel, par infiltration.
De ce fait les matières en suspension (particules de terre entraînées par le ruissellement des eaux sur les voiries) décantent en fond de bassin et se sont pas rejetées à l'extérieur. Elles ne peuvent pas non plus transiter vers la nappe, puisqu'elles sont arrêtées par la filtration des eaux dans le sol en fond de bassin.

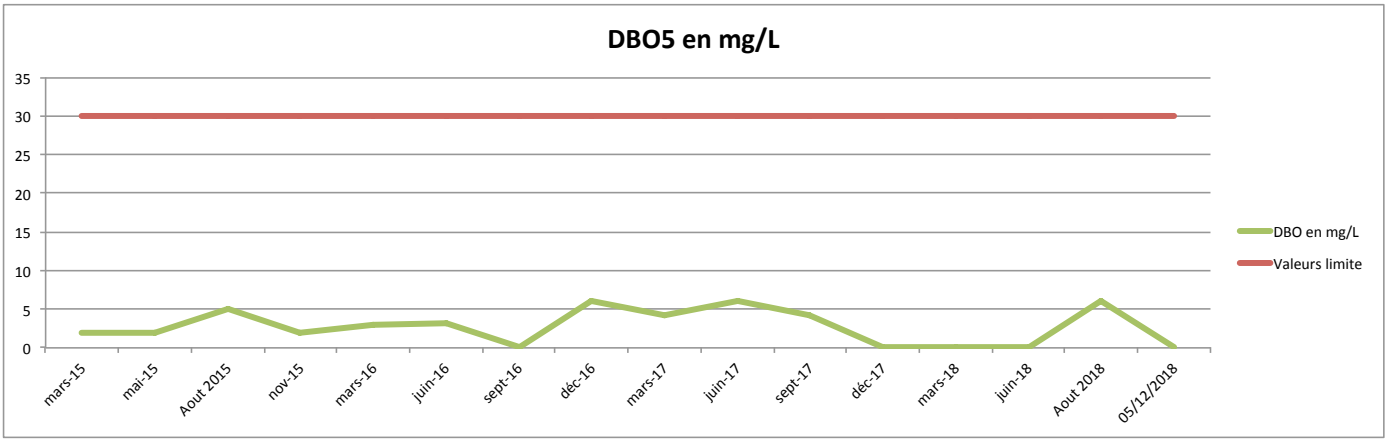
Les aspects essentiels à surveiller sont donc la DB05 (demande biologique en oxygéne sur cinq jours), qui est un indicateur d'une éventuelle pollution organique, la DCO (demande chimique en oxygéne), qui est un indicateur d'une éventuelle pollution chimique.
On suit également la teneur en hydrocarbures, car sur une voirie ou circulent des véhicules à moteur thermique, il s'agit du risque essentiel de pollution.
Une variation importante du pH des eaux peut aussi signaler la présence d'un produit polluant.

Si les eaux pluviales font l'objet d'un prélèvement dans les bassins de décantation et infiltration, parce que l'on ne peut faire autrement, au sens strict les valeurs mesurées ne correspondent pas au rejet dans le milieu naturel, mais aux teneurs des eaux pluviales, avant traitement. Par contre le piézomètre 3, situé à coté du bassin peut donner une indication sur l'incidence éventuelle des eaux pluviales sur le milieu naturel (nappe).

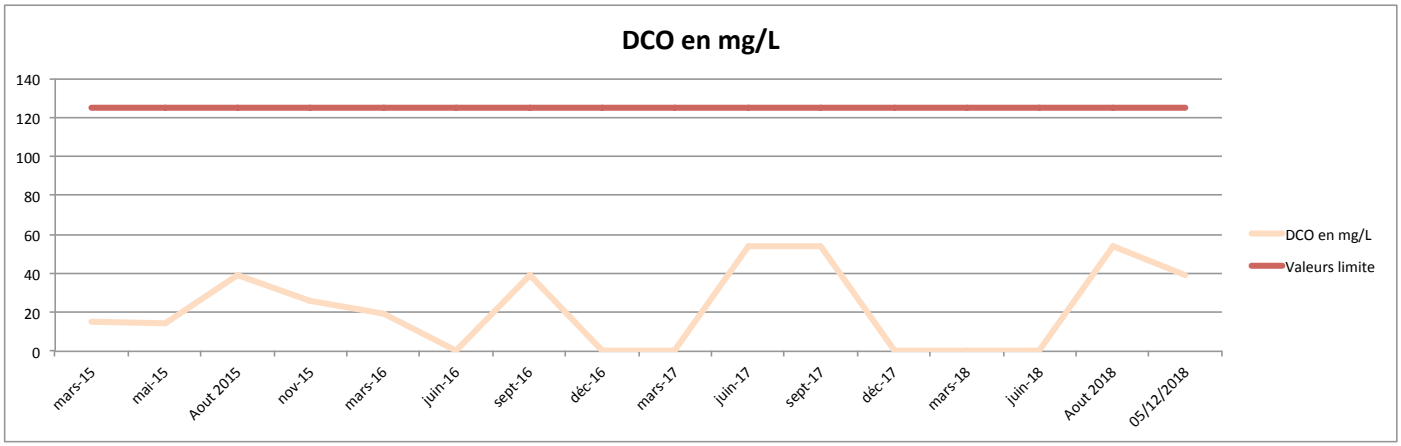
Bassin de gestion des eaux, coté ouest :

Les graphes suivants présentent les évolutions des paramètres suivis sur les dernières années :

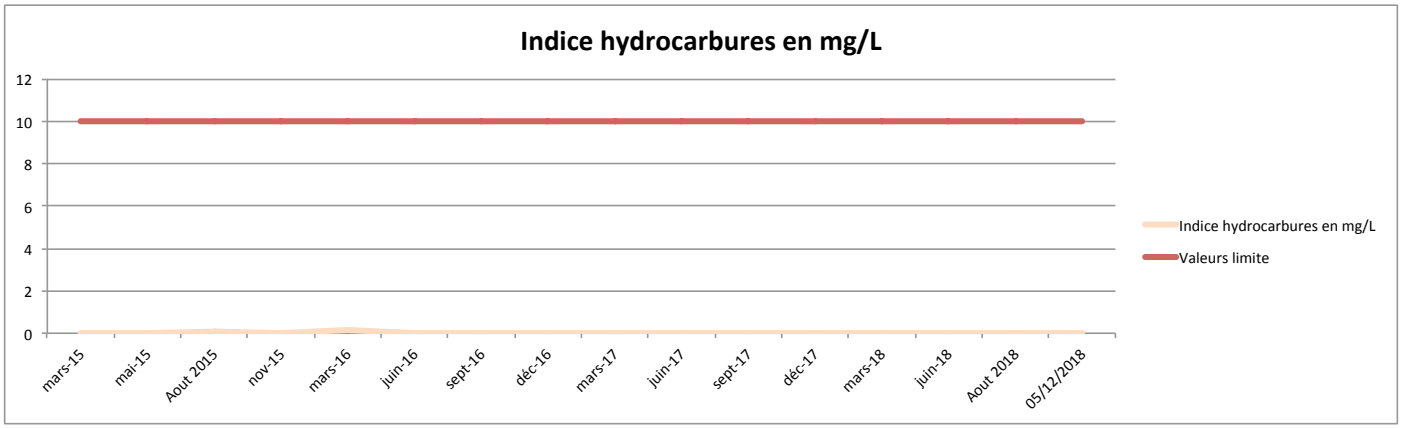
La valeur de la DBO5 est faible et largement conforme au seuil réglementaire.



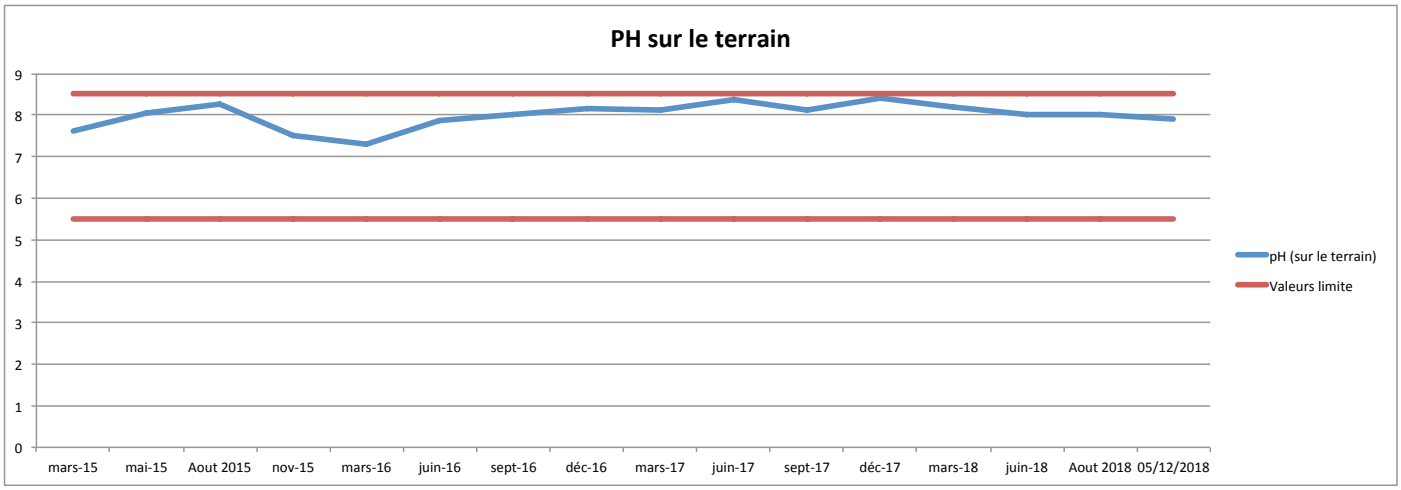
La valeur de la DCO est faible et largement conforme au seuil réglementaire, pour 2018.



On ne note pas de traces d'hydrocarbures.

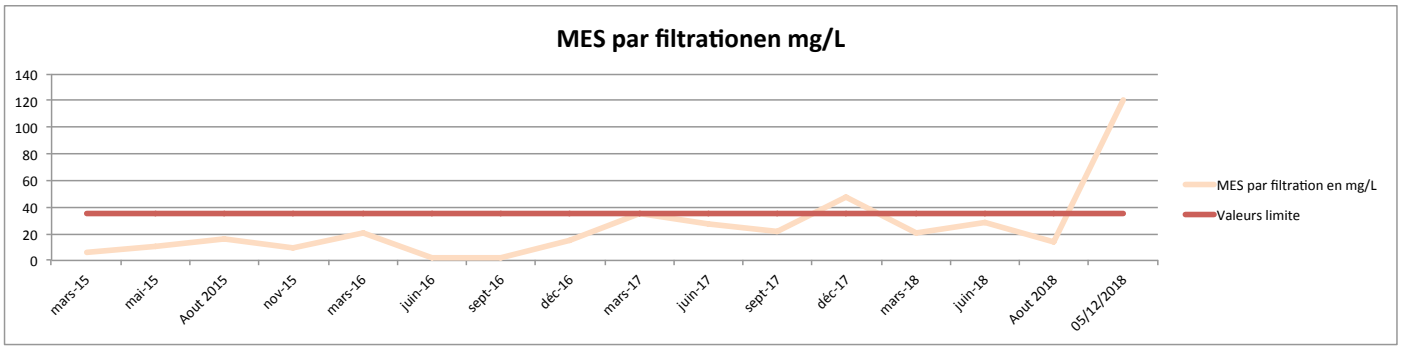


La valeur du pH montre une tendance basique. Le ph des eaux est conforme aux valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation.



Les teneurs en DCO, DBO5 et hydrocarbures, ainsi que le pH, sont des indicateurs de la présence ou non de produits chimiques (polluants).
On constate qu'aucun problème n'est relevé.

Les teneurs en MES varie en fonction du lessivage, par la pluie des particules déposées sur le sol (terre).

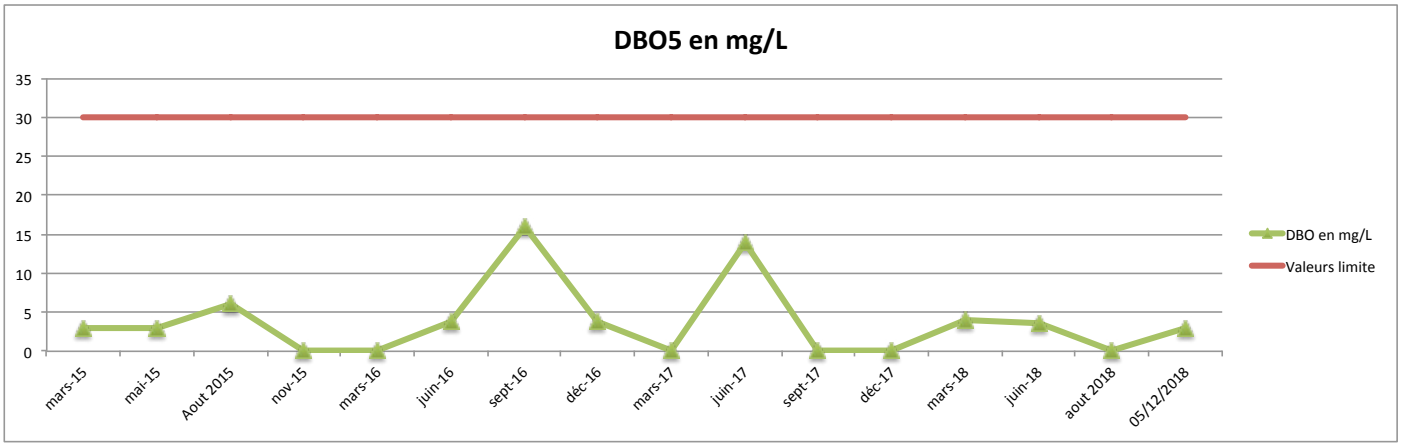


Les valeurs mesurées varie en fonction des conditions météorologiques, au moment du prélèvement. Elles sont globalement conformes au seuil réglementaire, même si l'on constate des dépassements ponctuels.
On rappelle que les bassins de collecte des eaux de ruissellement, constituent des dispositifs de traitements des eaux pluviales, par décantation, avant rejet dans le milieu naturel, par infiltration.
De ce fait les matières en suspension (particules de terre entraînées par le ruissellement des eaux sur les voiries) décantent en fond de bassin et se sont pas rejetées à l'extérieur. Elles ne peuvent pas non plus transiter vers la nappe, puisqu'elles sont arrêtées par la filtration des eaux dans le sol en fond de bassin.

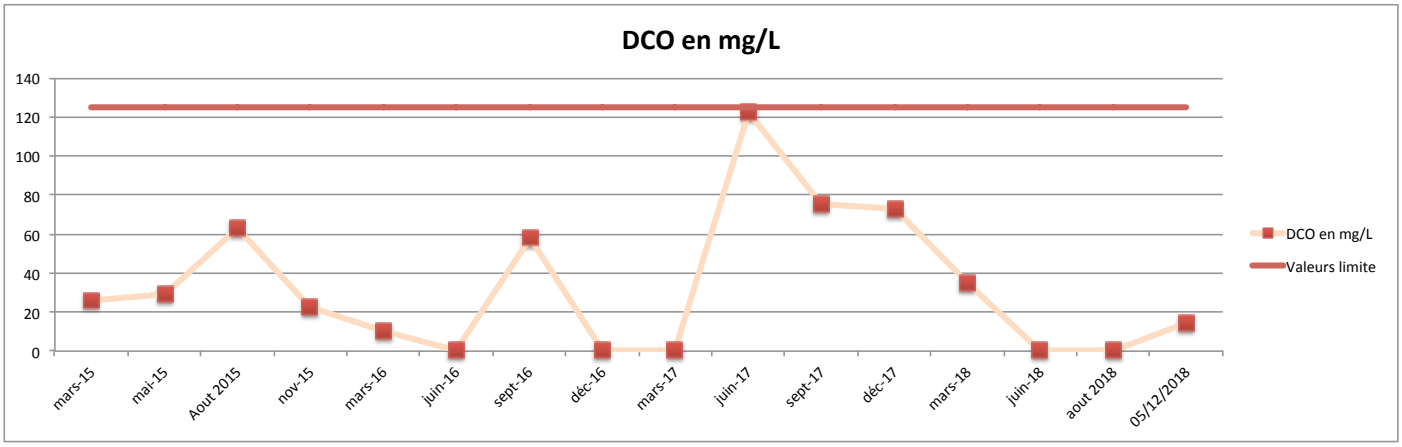
Bassin de gestion des eaux, coté est :

Les graphes suivants présentent les évolutions des paramètres suivis sur les dernières années :

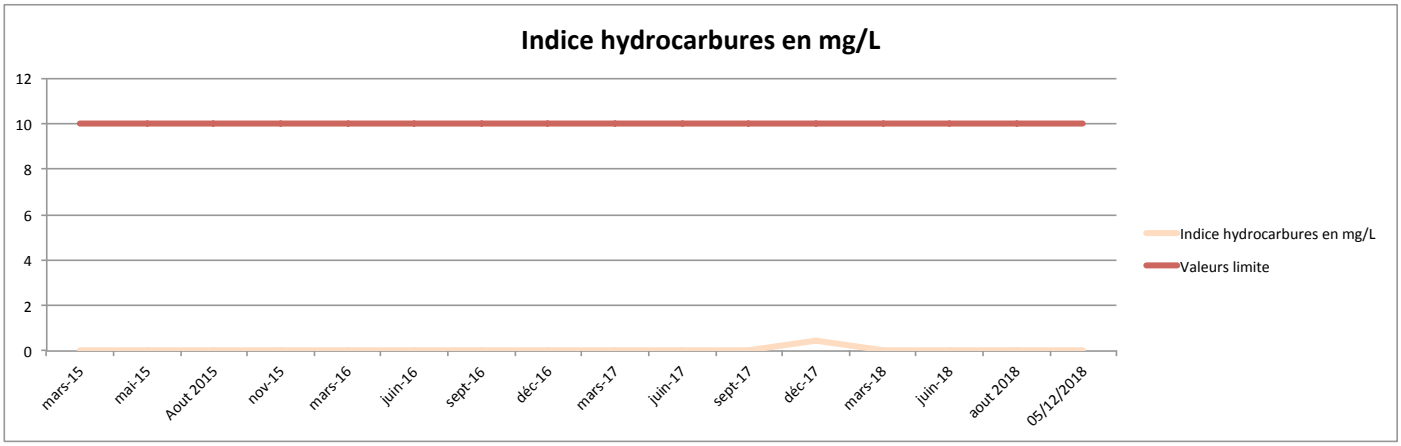
La valeur de la DBO5 est faible et largement conforme au seuil réglementaire.



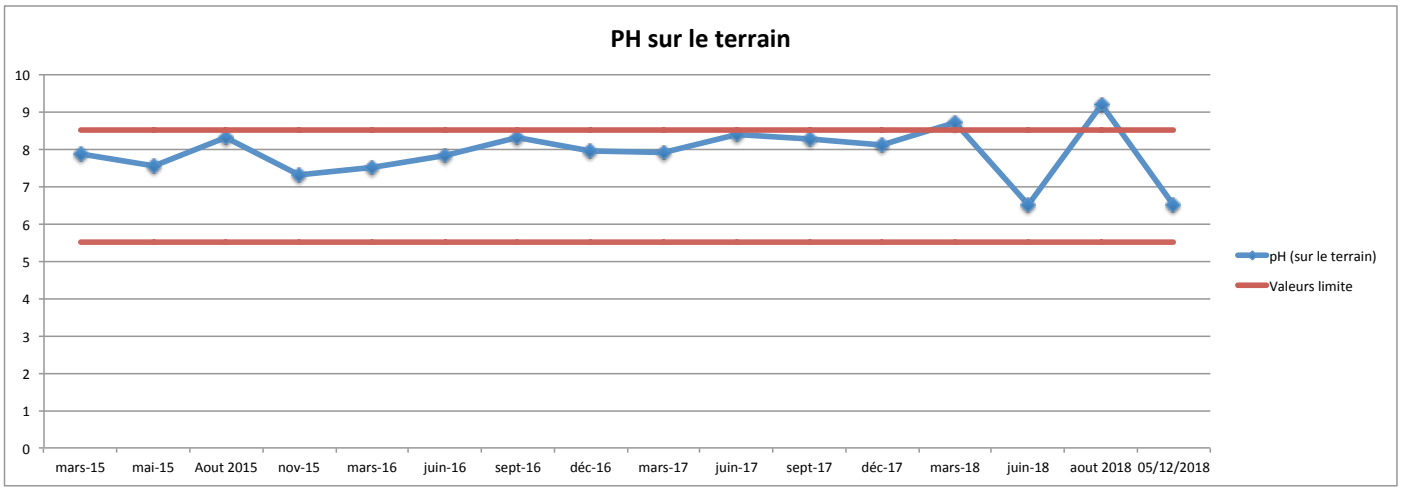
La valeur de la DCO est faible et conforme au seuil réglementaire.



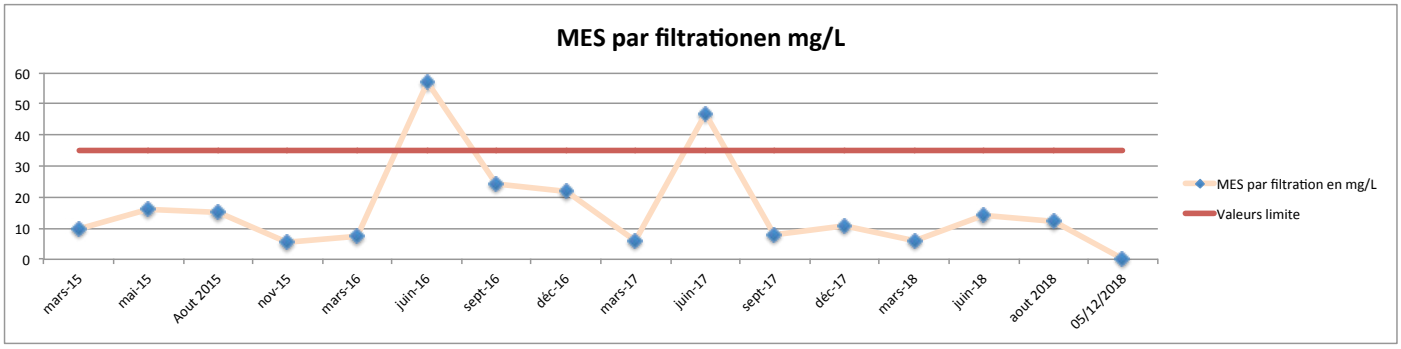
On ne note pas de teneur significative en hydrocarbures.



La valeur du pH montre une tendance basique. Le ph des eaux est globalement conforme aux valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation, même si l'on note deux valeurs légèrement au dessus.



Les teneurs en MES varie en fonction du lessivage, par la pluie des particules déposées sur le sol.



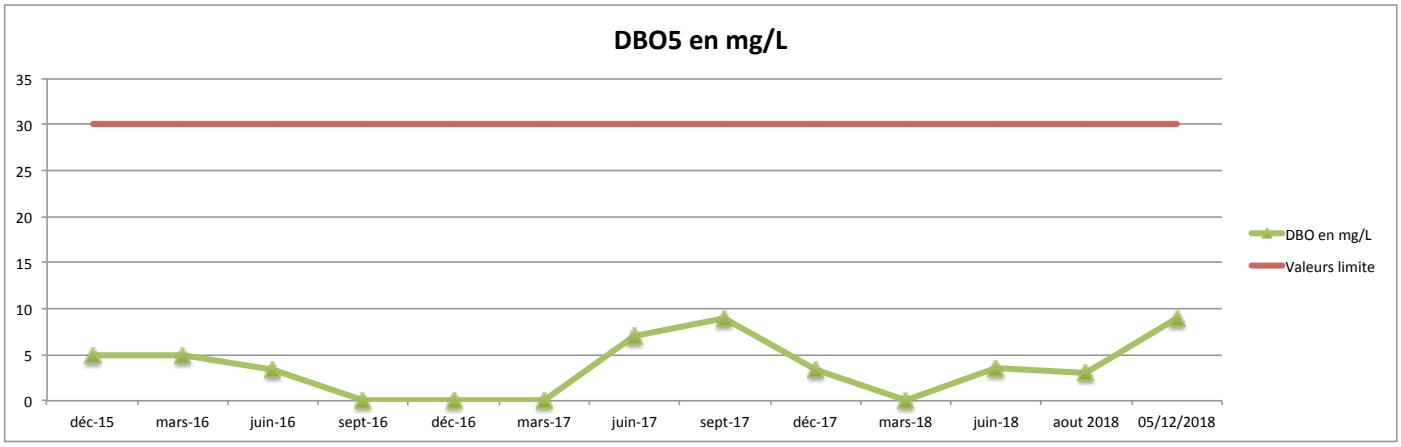
On note quelques valeurs supérieure au seuil réglementaire. Rappelons encore que la variation de la teneur en MES dans un bassin est normale et c'est même la fonction du bassin de recueillir les MES, pour les décanter, puis infiltrer les eaux (les particules de terre, en suspension restent dans le bassin et finissent par décanter au fond). C'est même la fonction des bassins de gestion des eaux pluviales, que de retenir et décanter les MES.

Rappelons que l'arrêté Préfectoral pour l' ISDND fixe des valeurs maximales pour les eaux pluviales, qui s'appliquent pour le rejet en dehors du site (dans la nappe), et que les valeurs mesurées correspondent aux eaux du bassin (avant décantation et rejet par infiltration).

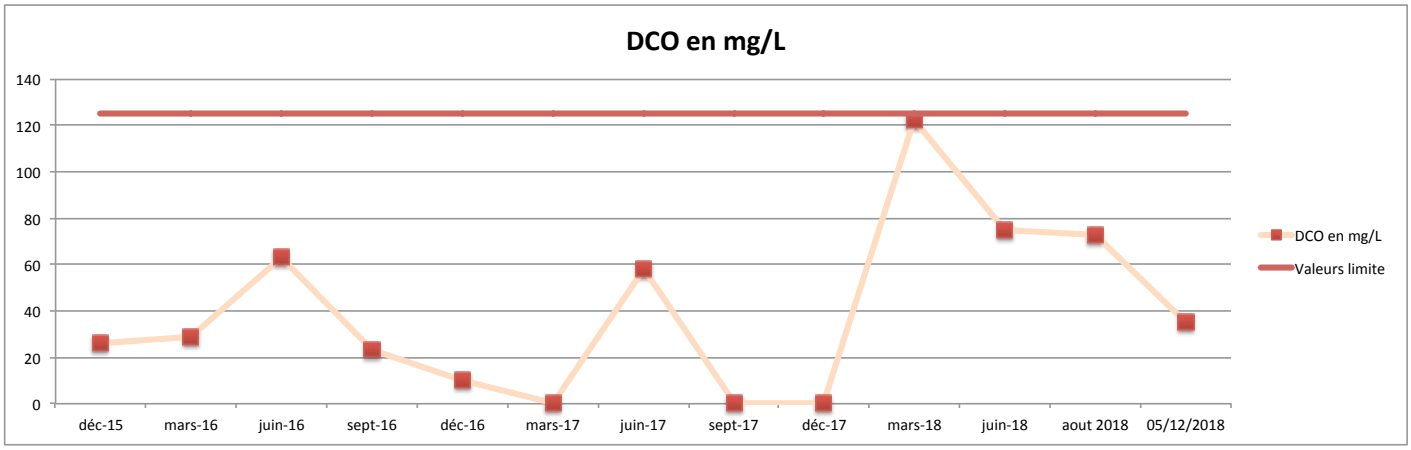
Débourbeur :

Les graphes suivants présentent les évolutions des paramètres suivis sur les dernières années :

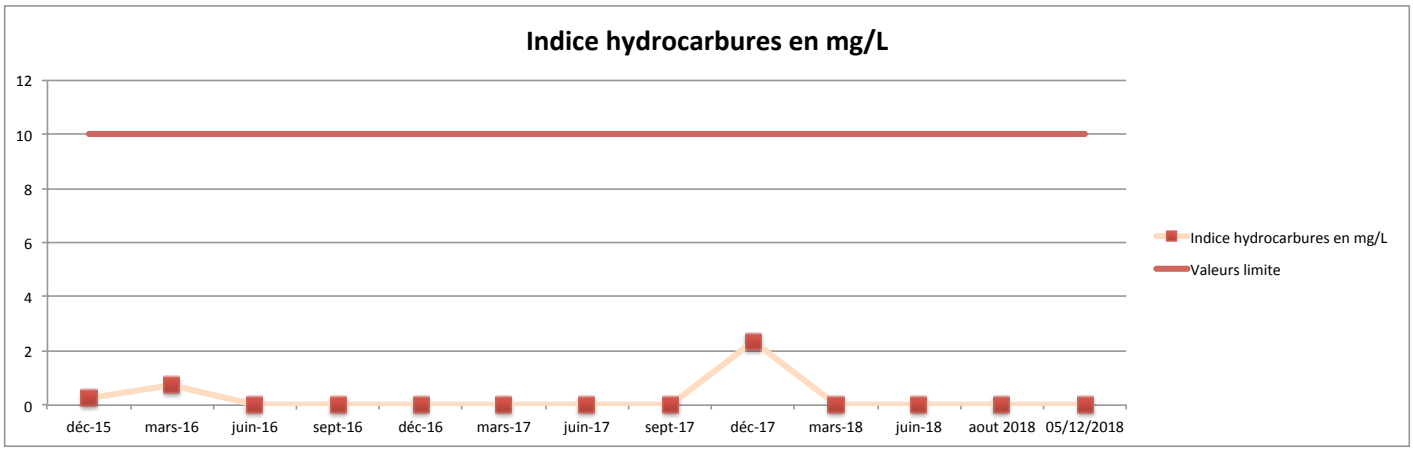
La valeur de la DBO5 est faible et largement conforme au seuil réglementaire.



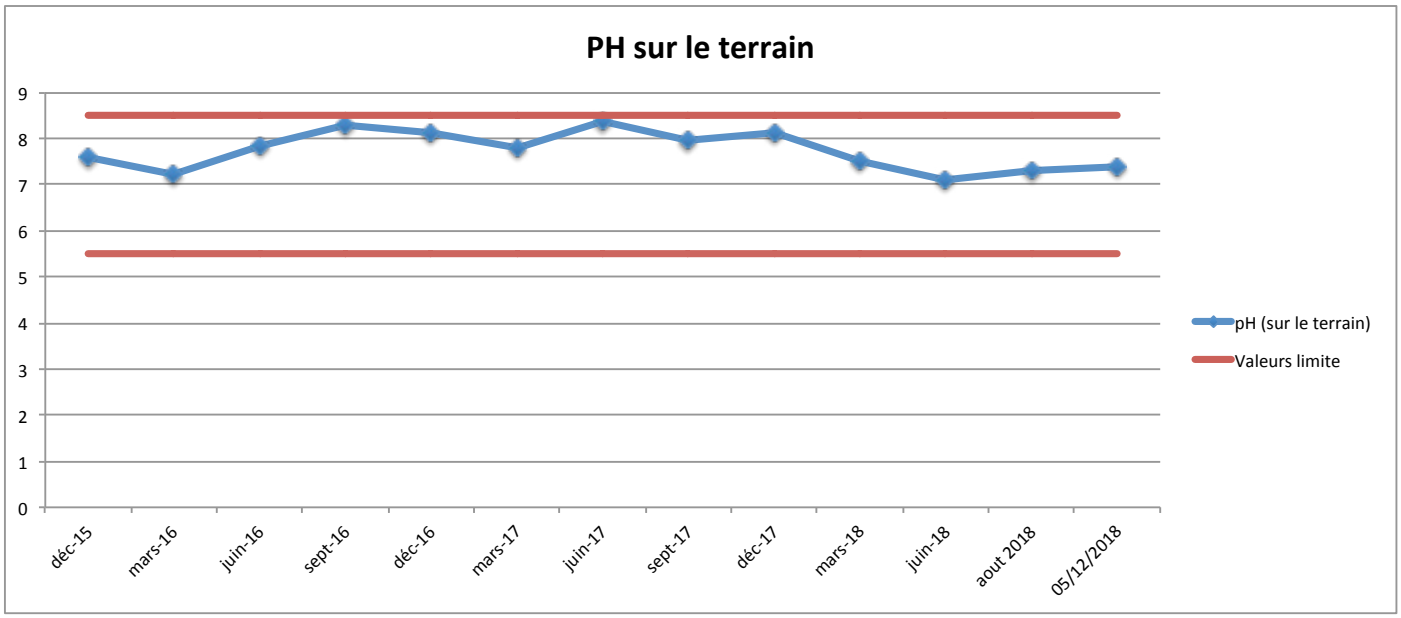
La valeur de la DCO est conforme au seuil réglementaire.



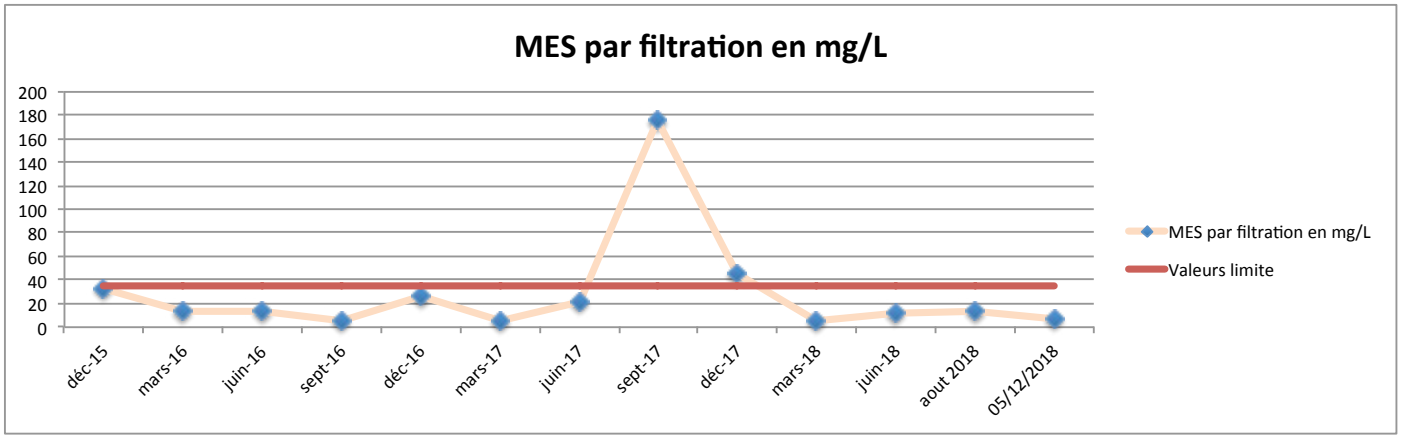
On ne note pas de teneurs significatives en hydrocarbures.



La valeur du pH montre une tendance basique. Le pH des eaux est conforme aux valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation.



Les teneurs en MES varient en fonction du lessivage, par la pluie des particules déposées sur le sol. Les débourbeurs ont une faible action d'arrêt des particules de terre fines (MES). Les MES issue du lessivage de la chaussée, passent donc au travers du débourbeur, et se retrouvent dans le bassin d'infiltration des eaux pluviales.



Pour la même raison que pour les bassins, il peut arriver que les conditions climatiques entraîne une augmentation des teneurs en MES, dans le débourbeur. Il faut noter que les eaux du débourbeur ne sont pas rejetées en dehors du site, mais dans le bassin ouest des eaux pluviales. Les MES ainsi envoyées dans ce bassin vont y décanter.

7 - INTERPRÉTATION

Les teneurs en éléments chimiques de la nappe sont à des valeurs que l'on rencontre habituellement dans ce type de nappe, sous influence des activités humaines, dont l'agriculture.

Aucune incidence significative, sur la nappe, due fonctionnement de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux n'est relevée.

Les valeurs identifiées pour les eaux pluviales sont normales.