Saint-Pierre-du-Regard

Suivi 2019

Suivi analytique de l'aire d'alimentation des **Forages de l'Être**

Juin 2020

ORNE
Syndicat Départemental de l'Eau

Avec le soutien financier de :

eau seine NORMANDIE

Sommaire

Généralités 4

- L'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) de l'Être
  - Les forages
  - Vulnérabilité de l'AAC
  - Le classement « AAC prioritaire »
- Le programme d'actions de l'AAC de l'Être
  - Les objectifs de qualité d'eau
  - Le volet agricole du programme d'actions de l'Être
- Le suivi analytique aux forages de l'Être
  - Description
  - Les normes de potabilité
  - La pluviométrie

Les nitrates 7

- Historique des données
- Bilan du suivi (septembre 2011 – décembre 2019)

Les pesticides 8

- Evolution du suivi analytique
- Bilan du suivi
- Indicateurs pesticides

Conclusion 11

Généralités

L'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) de l'Être

Les Forages

Les forages de l'Être sont situés sur la commune de Saint-Pierre-du-Regard, dans le département de l'Orne. Ils ont été exploités par la commune de Saint-Pierre-du-Regard jusqu'en 2016. La compétence est, depuis le 1er janvier 2017, exercée par **Flers Agglo**.

Les **deux forages F1 et F2**, d'une profondeur respective de **73 et 74 mètres**, exploitent au débit de **40 m³/h** la nappe libre en contexte de socle ancien des schistes et grès du Briovérien.

Vulnérabilité de l'AAC

L'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) de l'Être recouvre **520 ha**, dont 67% de Surface Agricole Utile (SAU), soit 380 ha.

Son contexte géologique se distingue en deux entités séparées par une vallée encaissée d'axe Nord-Sud (La Vère). Le massif de socle armoricain se manifeste à l'Ouest de la vallée, par un plateau constitué principalement de **cornéennes** et de **schistes**, et à l'Est, par un **pluton granitique**.

L'eau circule en profondeur, par les fractures de la roche, selon un axe Nord-Sud et secondairement Est-Ouest. Toutefois, s'agissant d'une **nappe libre**, l'AAC est particulièrement vulnérable aux pollutions diffuses et ponctuelles.

Le classement « AAC prioritaire »

Réglementation

A l'issue du **Grenelle** de l'environnement, les services de l'Etat ont indentifié en 2008 les forages de l'Être comme captages prioritaires du département de l'Orne en raison des concentrations élevées en **nitrates** et en **pesticides** mesurées dans l'eau captée.

D'autre part, l'article 7 de la Directive Cadre sur l'Eau impose « de mettre en œuvre, sur les zones prioritaires, des **actions de protection** de la ressource en eau, afin d'en réduire les coûts de traitement ».

Mise en oeuvre

Afin d'assurer la cohérence des actions auprès des collectivités territoriales en charge de la production et de la distribution d'eau potable dans l'Orne, **Syndicat Départemental de l'Eau** (SDE) de l'Orne s'est vu attribuer, lors de son comité syndical du 08 mars 2012, la compétence en matière de maîtrise d'ouvrage « AAC prioritaires » sur le département.

Un **programme d'actions départemental** a d'abord été rédigé par l'ensemble des acteurs : SDE, DDT 61, CA 61, Agrobio Normandie, CIVAM, AELB, AESN, animateur de la Rouvre. Celui-ci fixe les **objectifs** en terme de qualité de l'eau ainsi que les grandes lignes des actions à mener au niveau agricole (évolution des pratiques et des systèmes), mais aussi avec les collectivités territoriales, les particuliers (réduction des usages phytosanitaires) et les industriels.

Le programme d'actions de l'AAC de l'Être

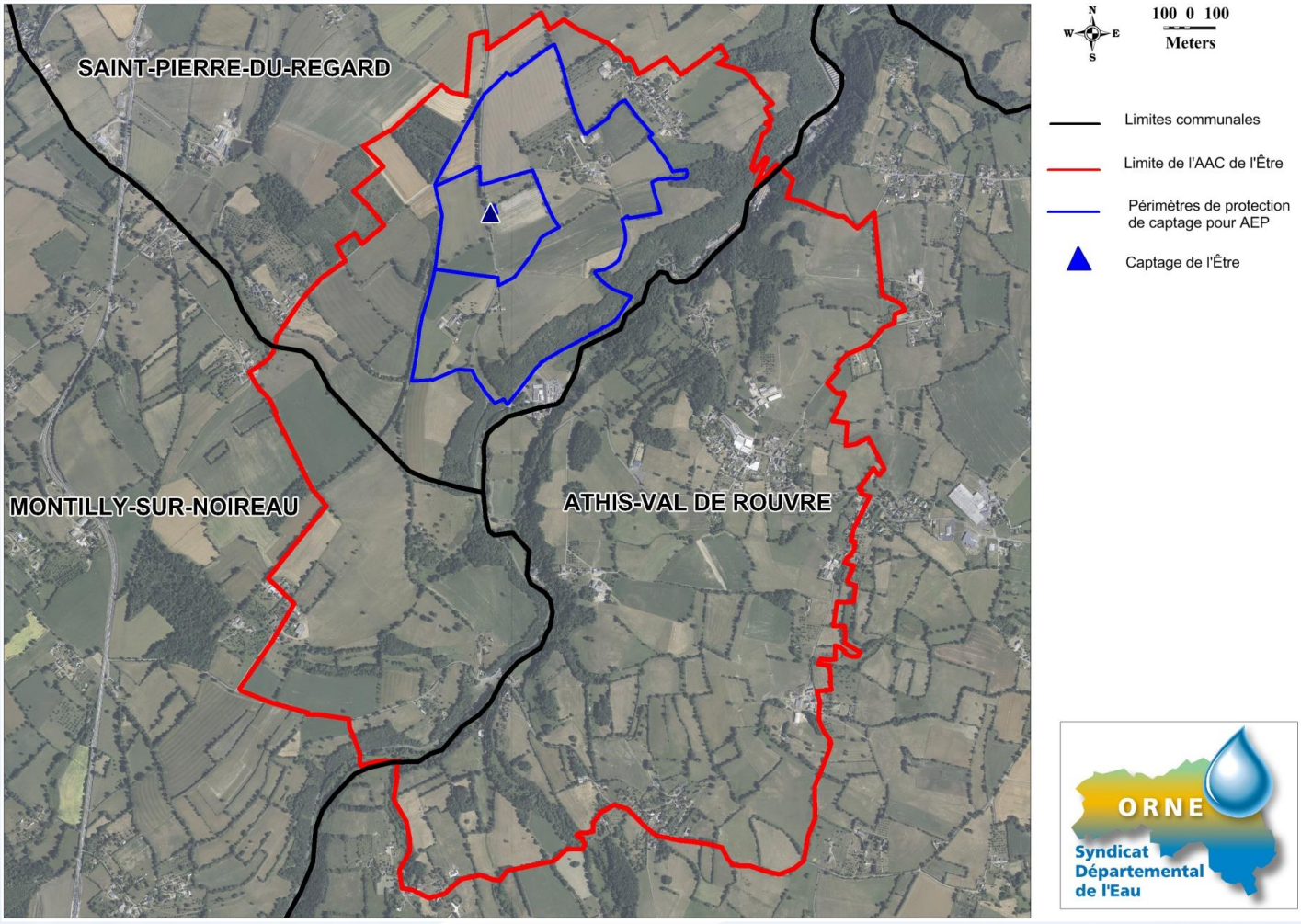
Les objectifs de qualité d'eau

Les objectifs de qualité d'eau aux forages de l'Être fixés par le programme d'actions départemental sont :

- **Nitrates** : 70% des valeurs inférieures à 40 mg/l et 100% inférieures à 50 mg/l ;
- **Pesticides** : 100 % des concentrations inférieures à 0,1 µg/l ainsi que la non apparition de nouvelles molécules à une concentration supérieure à 0,02 µg/l, correspondant au seuil de détection le plus fréquent des laboratoires pour ce type de molécule.

Le volet agricole du programme d'actions de l'Être

Un **programme d'actions volontaire** visant à réduire l'usage des intrants agricoles et non agricoles (nitrates et produits phytosanitaires), d'une durée de **5 ans**, a été validé par les membres du COPIL à Saint-Pierre-du-Regard, le 04 mars 2016.



ORNE
Syndicat Départemental de l'Eau

Le suivi analytique aux forages de l'Être

Description

Un suivi analytique de la qualité des eaux des forages était en place depuis 1994 pour les nitrates et 2001 pour les pesticides. Celui-ci était assez irrégulier. Suite à la mise en place du programme d'actions départemental, le SDE réalise un suivi analytique nitrates et pesticides. Celui-ci porte sur un suivi mensuel, de septembre 2011 à avril 2012, puis trimestriel des concentrations en **nitrates**. Quant aux analyses **pesticides**, elles sont réalisées tous les trimestres depuis septembre 2011. Les données du suivi analytique représentent donc au total 39 prélèvements pour les nitrates et 34 pour les pesticides. Les prélèvements ainsi que les analyses nitrates ont été réalisés par le laboratoire LABEO. Les analyses pesticides ont quant à elles été réalisées par les laboratoires Eurofins (de novembre 2012 à octobre 2013), puis LABEO. ***Le seuil de détection établi pour la lecture des analyses pesticides et leur interprétation est fixé à 0,02 µg/l autant que les protocoles de détections le permettent.***

Les normes de potabilté

Pour rappel, les normes s'appliquant à l'eau potable sont les suivantes :

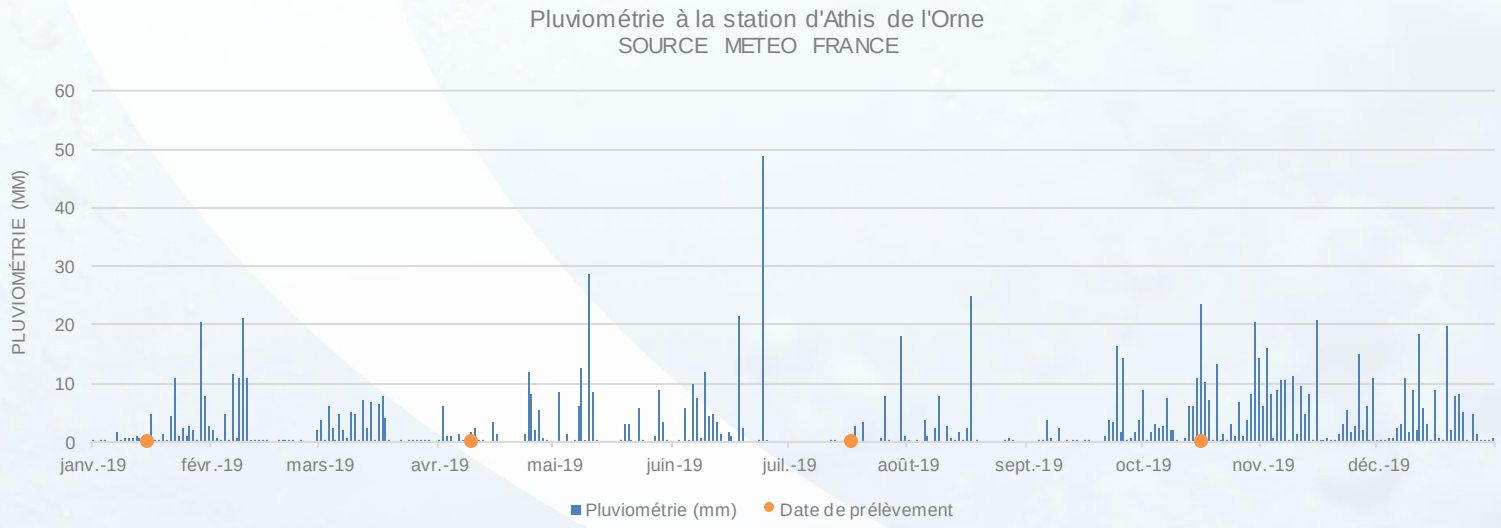
Nitrates (NO_3^-) :

- Norme de prélèvement de l'eau brute (eau souterraine) : 100 mg/l maximum ;
- Norme pour l'eau potable distribuée : 50 mg/l maximum.

Pesticides :

- Norme de prélèvement de l'eau brute : la concentration totale en pesticides d'un échantillon ne doit pas excéder 5 µg/l et 2 µg/l par substance active ;
- Norme pour l'eau potable distribuée : la concentration totale en pesticides d'un échantillon ne doit pas excéder 0,5 µg/l et 0,1 µg/l par substance active.

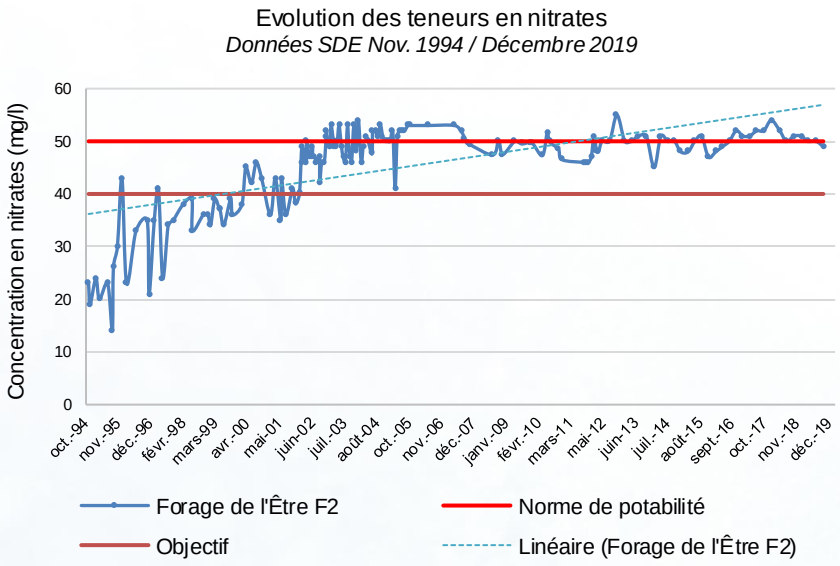
La pluviométrie



Nitrates

Bilan du suivi

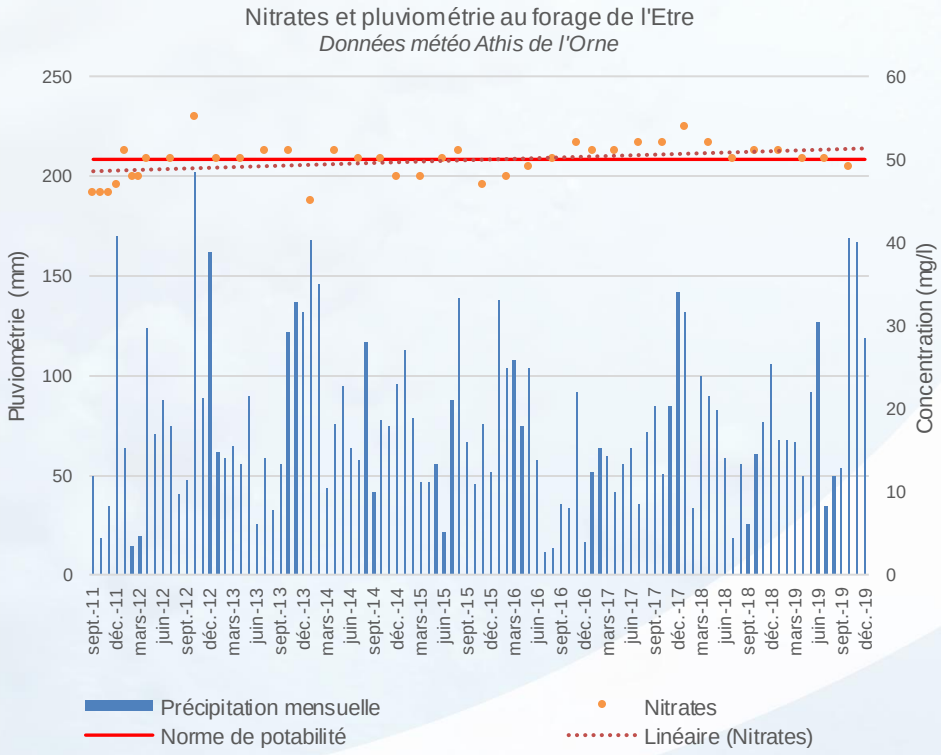
Historique des données



Le suivi de ce forage par le SDE est ancien et les premières données remontent à novembre 1994. Bien qu'irrégulier, il permet de mettre en évidence une **nette augmentation** des concentrations en nitrates. En 1994, les concentrations étaient proches de 20 mg/l. Elles ont ensuite augmenté pour atteindre, en avril 2002, la limite de potabilité (50 mg/l). Depuis cette date, les valeurs oscillent autour de cette valeur et la dépassent régulièrement.

Il est à noter que depuis novembre 2016, aucune des analyses réalisées n'a présenté une concentration inférieure à 50 mg/l avant octobre 2019 (49 mg/l), avec un maximum de 54 mg/l atteint en janvier 2018.

Bilan du suivi (septembre 2011 – décembre 2019)



Les objectifs en termes de concentrations en nitrates sont loin d'être atteints.

Depuis septembre 2011, les concentrations en nitrates oscillent autour de la norme de potabilité (50 mg/l) avec néanmoins, une légère tendance à l'augmentation. La moyenne des concentrations en nitrates mesurées entre septembre 2011 et décembre 2019 est de **49,8 [+/-2,2] mg/l**.

Les concentrations maximales relevées chaque année sont corrélées aux pics de pluviométrie (excepté en 2013 où le drainage hivernal a été important et sur une période plus longue que les autres années). Ceci indique une forte vulnérabilité du captage.

Pesticides

Evolution du suivi analytique

Nouvelles molécules recherchées

Depuis les prélévements d'avril 2018, des métabolites ESA (dérivés de l'acide sulfonique) et OXA (dérivés de l'acide oxalique) de pesticides sont recherchés dans les eaux aussi bien superficielles que souterraines, sur l'ensemble des AAC prioritaires de l'Orne, dans le suivi mis en œuvre par le SDE.

Cet élargissement de la liste des paramètres analysés s'adapte à la liste des molécules suivies par l'ARS qui, depuis 2018, a intégré également ces métabolites dans les suivis qualitatifs des eaux destinées à la consommation humaine qu'elle réalise.

Les métabolites recherchés et leurs origines sont multiples :

Acétochlor ESA/OXA	***Alachlor ESA/OXA***	***Diméthénamide ESA/OXA***	***Dimétachlore ESA/OXA***	***Métazachlore ESA/OXA***	***Flufénacet ESAOXA***	***Métolachlore ESA/OXA***
Herbicide maïs			Herbicide crucifère		Herbicide céréale	Herbicide maïs, tournesol, chanvre
Interdit en 2013	*Interdit en 2008*					

Le seuil de détection établi pour la lecture des analyses et leur interprétation est fixé à 0,02 µg/l autant que les protocoles de détection le permettent.

Résultats du suivi des métabolites ESA/OXA (avril 2018 - décembre 2019)

Les résultats des analyses pour l'eau brute prélevée dans les forages de l'Être, à Saint-Pierre du Regard, montrent des détections dans tous les prélèvements.

- Sur l'ensemble des prélèvements réalisés entre avril 2018 et décembre 2019, **39 détections de ces métabolites recensées** sur les 7 prélèvements (environ 5,5 métabolites/prélèvement);
- Parmi les détections de métabolites ESA/OXA, **5 molécules se distinguent en pourcentage de détection :** Alachlore ESA (18%), Diméthachlore ESA (18%), Acétochlore ESA (18%), Métolachlore ESA (18%) et Métolachlore OXA (18%). Le Métazachlore ESA représente 8% des détections et l'Alachlore OXA en représente 2% ;
- **L'Alachlore ESA et le Métolachlore ESA possèdent les concentrations moyennes les plus fortes** avec respectivement **0,25 µg/L et 0,2 µg/l.**

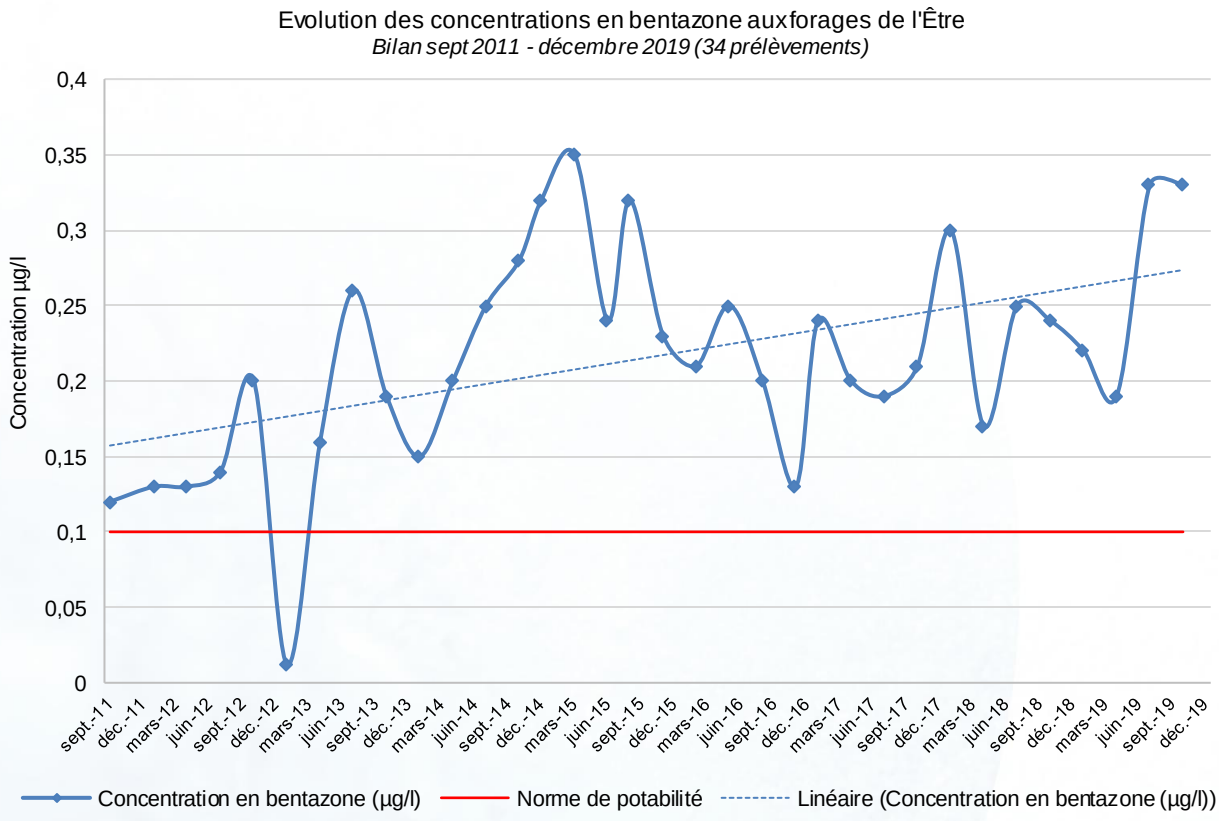
Prise en compte des métabolites ESA/OXA dans le calcul des indicateurs de qualité

Dans un souci de continuité de l'exploitation des résultats du suivi et pour une analyse la plus juste de l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du programme d'actions, les objectifs de qualité d'eau de ce dernier restent les mêmes. Autrement dit, ils restent calculés sans prendre en compte les métabolites ESA/OXA recherchés. Le calcul des indicateurs, avec les métabolites ESA/OXA, sera toutefois renseigné afin de rendre compte de la pression totale en molécules d'origine pesticides appliquée à la ressource en eau.

Ainsi, dans la suite du rapport, les indicateurs, les graphiques et les chiffres ne prennent pas en compte ces métabolites dans les calculs, exceptés lorsque cela est indiqué.

Bilan du suivi

Evolution de la concentration en bentazone (septembre 2011 – décembre 2019)



Ces forages présentent également une problématique pesticides en raison des concentrations en **bentazone** (**herbicide maïs et pois**) retrouvées dans tous les prélèvements réalisés. En effet, les teneurs sont toujours supérieures ou égales aux normes de potabilité depuis le prélèvement de mars 2004 (exceptée pour la mesure réalisée en janvier 2013).

La bentazone, seule molécule pesticide détectée aux forages de l'Être entre août 2016 et janvier 2019, présente une concentrations moyenne dans les prélèvements effectués entre septembre 2011 et décembre 2019 de 0,22 µg/l. Une tendance à la hausse des concentrations relevées s'observe par ailleurs sur cette même période même si la concentration maximale (0,35 µg/l) a été mesurée en mars 2015.

Autres molécules détectées

- La **déséthyl-atrazine**, à des concentrations comprises entre 0,02 et 0,037 µg/l, détecté 10 fois (juillet 2012, janvier, avril, juillet et octobre 2013, décembre 2014, août 2015, mai 2016, avril et juillet 2019).

- Le **2,4 D** (herbicide) à de fortes concentrations (> 0,1 µg/l), détecté 1 fois en avril 2013 (pic à 0,18 µg/l).

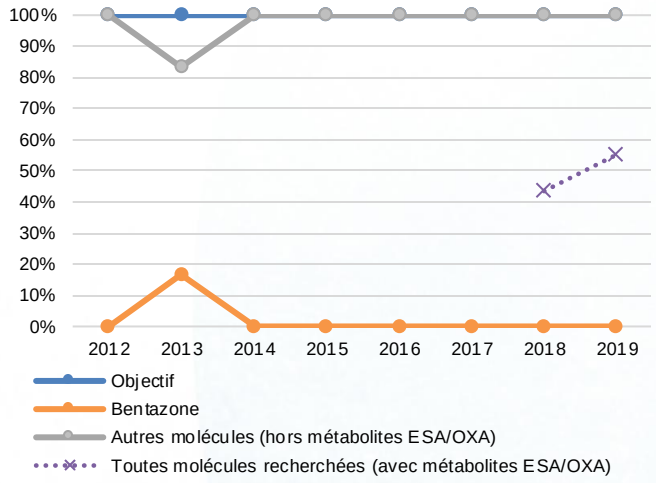
Pesticides

Indicateurs pesticides

Pour rappel, les objectifs sont, pour une année :

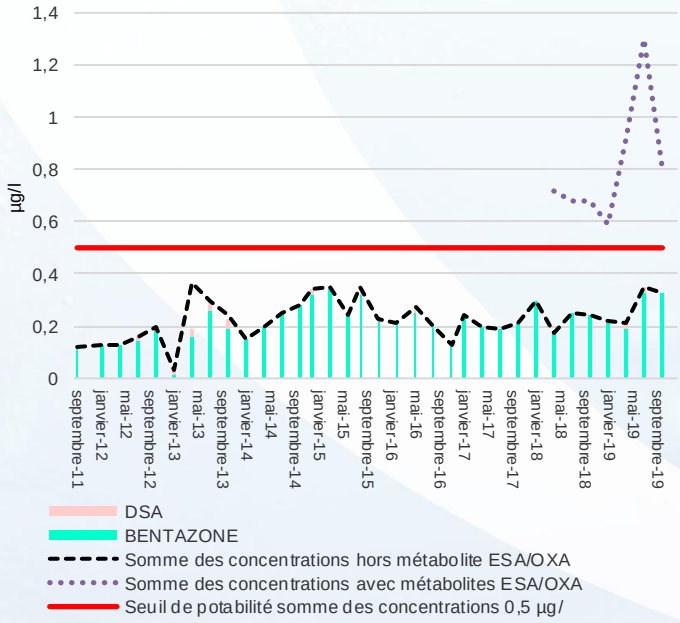
- ***100% des concentrations détectées inférieures à 0,1 µg/l et non apparition de nouvelles molécules dans les résultats d'analyses***
- ***100% des sommes des concentrations mesurées dans un même prélèvement, inférieures à 0,5 µg/l.***

Indicateur « Concentrations détectées inférieures à 0,1 µg/l »



Si l'on ne tient pas compte des détections de métabolites ESA/OXA et de bentazone, détectée dans l'ensemble des prélèvements réalisés et dans 97% des cas à des concentrations supérieures à 0,1 µg/l, seule la déséthyl-atrazine a été détectée deux dois en 2019, à 0,02 µg/l, permettant ainsi d'atteindre l'objectif du programme d'actions.

Indicateur « Somme des concentrations mesurées dans un même prélèvement, inférieures à 0,5 µg/l »



Malgré les importantes concentrations en bentazone détectées dans les eaux des forages de l'Être, la somme des concentrations en pesticides détectés dans un même prélèvement, n'a jamais atteint le seuil de 0,5 µg/l.

Si, en revanche, on ajoute les concentrations en métabolites ESA/OXA détectées depuis avril 2008, ce seuil est toujours dépassé.

Conclusion

Cette aire d'alimentation est classée Grenelle au titre des nitrates et des pesticides.

En effet, les concentrations en nitrates oscillent aujourd'hui autour de la limite de potabilité avec une tendance au dépassement. Il est donc important de stabiliser ces concentrations sous la norme des 50 mg/l, tout en visant l'objectif de 40 mg/l fixé par le programme d'actions. Ces fortes concentrations relevées au forage ont obligé à l'époque, la commune de Saint Pierre du Regard à acheter de l'eau à Flers Agglo afin de réaliser un mélange pour diluer la teneur en nitrates de l'eau captée localement. Depuis 2017, l'exploitation de ces forages est reprise par Flers Agglo qui doit intégrer les contraintes de cette ressource à la gestion de l'ensemble des ressources en eau qu'elle exploite.

Depuis 2014, un suivi agronomique de l'azote au sein d'un réseau de parcelles de l'AAC a été mis en place par le SDE en partenariat avec la Chambre d'agriculture de l'Orne. Le but est de former les exploitants agricoles aux outils de pilotage de la fertilisation et au calcul des indicateurs culturaux afin de mieux maîtriser leurs apports azotés aux cultures et aux prairies et de limiter le risque que les nitrates soient lessivés vers la nappe, notamment par le biais des couverts végétaux en interculture. Depuis 2017, le conseil proposé aux exploitants agricoles bénéficiaires du suivi agronomique - initialement parcellaire - est étendu à l'ensemble de leurs exploitations agricoles pour une meilleure maîtrise de la gestion de l'azote. A partir de la fin de l'année 2018, il a été proposé à certains exploitants volontaires, un accompagnement technique pour permettre une évolution de leur système de production avec comme objectif la réduction des intrants d'origine chimique (diminution des concentrés azotés dans l'aminentation animale à partir du développement de cultures dérobées, réduction des usages de produits phytosanitaires ou encore amélioration de la conduite du pâturage). **Un exploitant a entamé une conversion à l'Agriculture Biologique (AB) et un second est engagé dans une démarche de désherbage mécanique de ses cultures de maïs ainsi que dans l'implantation de cultures dérobées sous couvert de maïs.**

En ce qui concerne les pesticides, ce captage présente une problématique « Bentazone » dont les concentrations mesurées présentent une tendance à la hausse depuis 2011, avec une forte augmentation en 2014 -2015 (concentration maximale de 0,35 µg/l relevée en mars 2015). En 2019, les concentrations en bentazone mesurées ont d'ailleurs été supérieures en moyenne à celles relevées l'année précédente. Déterminer l'origine de cette molécule apparait prioritaire afin d'en réduire efficacement les concentrations retrouvées au captage. Jusqu'à présent, nos pistes de recherches autour des dépôts illégaux de déchets n'ont pas abouti. Le SDE a prévu la création d'un nouveau piézomètre à partir duquel des mesures de concentrations en bentazone supplémentaires pourraient être effectuées, ainsi qu'une campagne de prélèvements dans les puits de particuliers dans le but de déterminer d'éventuels secteurs plus pollués que d'autres. Des échanges avec la commune de Saint-Pierre du Regard pour la mise en œuvre de ce nouveau piézomètre sur le territoire de la commune ont eu lieu et le projet devrait débuter en fin d'année 2020.

Aussi, étant donné la vulnérabilité de ce forage, le programme d'actions fixe comme objectif la non apparition de nouvelles molécules à une concentration supérieure à 0,02 µg/l, comme cela a été le cas avec le pic de 2,4 D en avril 2013. Depuis cette date, aucune nouvelle molécule n'a d'ailleurs été détectée si l'on ne considère pas les récentes détections des métabolites ESA/OXA.

Contact : Marine VINOT
Syndicat Départemental de l'Eau de l'Orne
27 bd de Strasbourg 61000 ALENCON
Tel : 02 33 29 99 61 / Mail : sre@sde61.fr
Site internet : www.sde61.fr