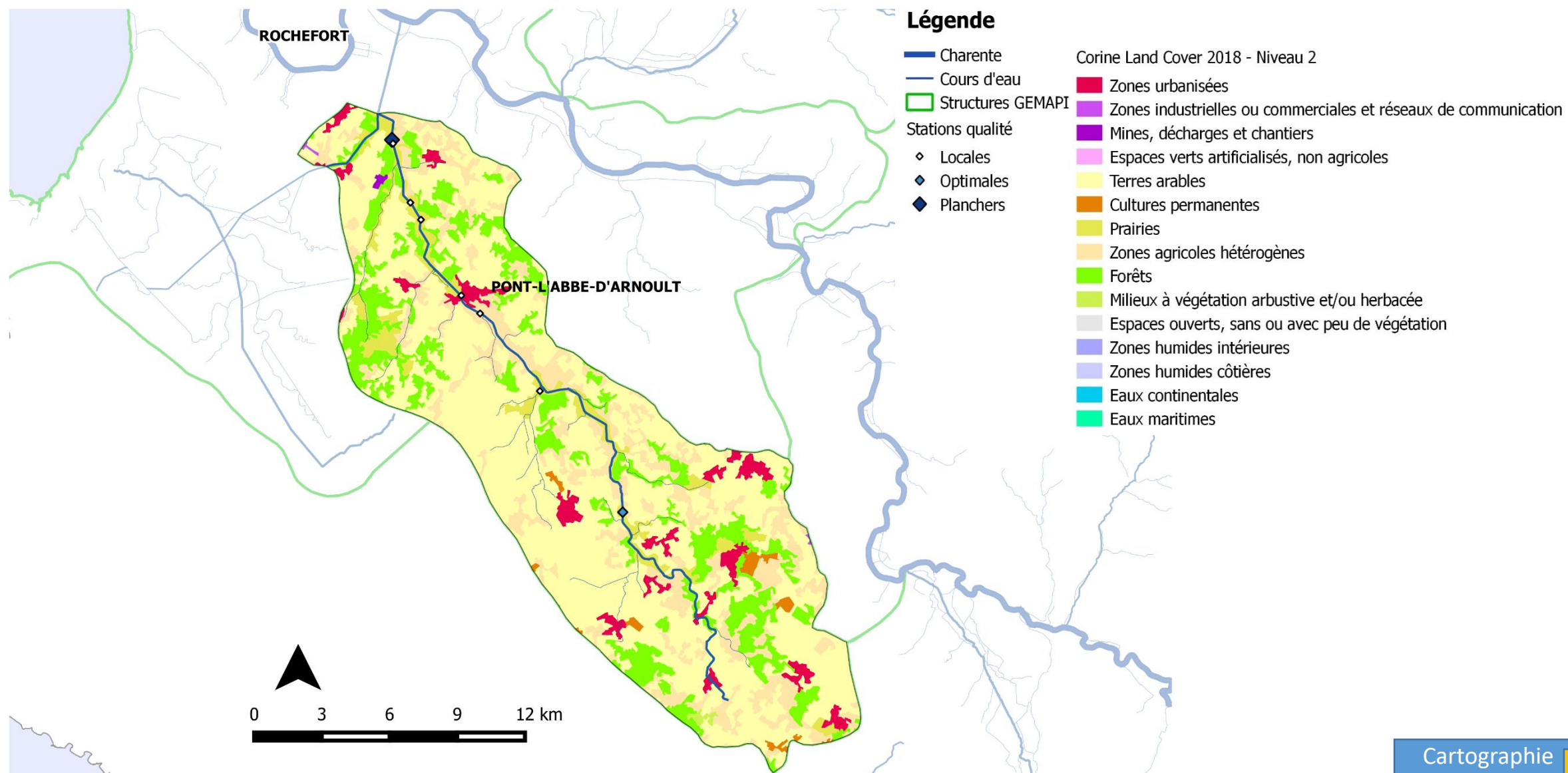


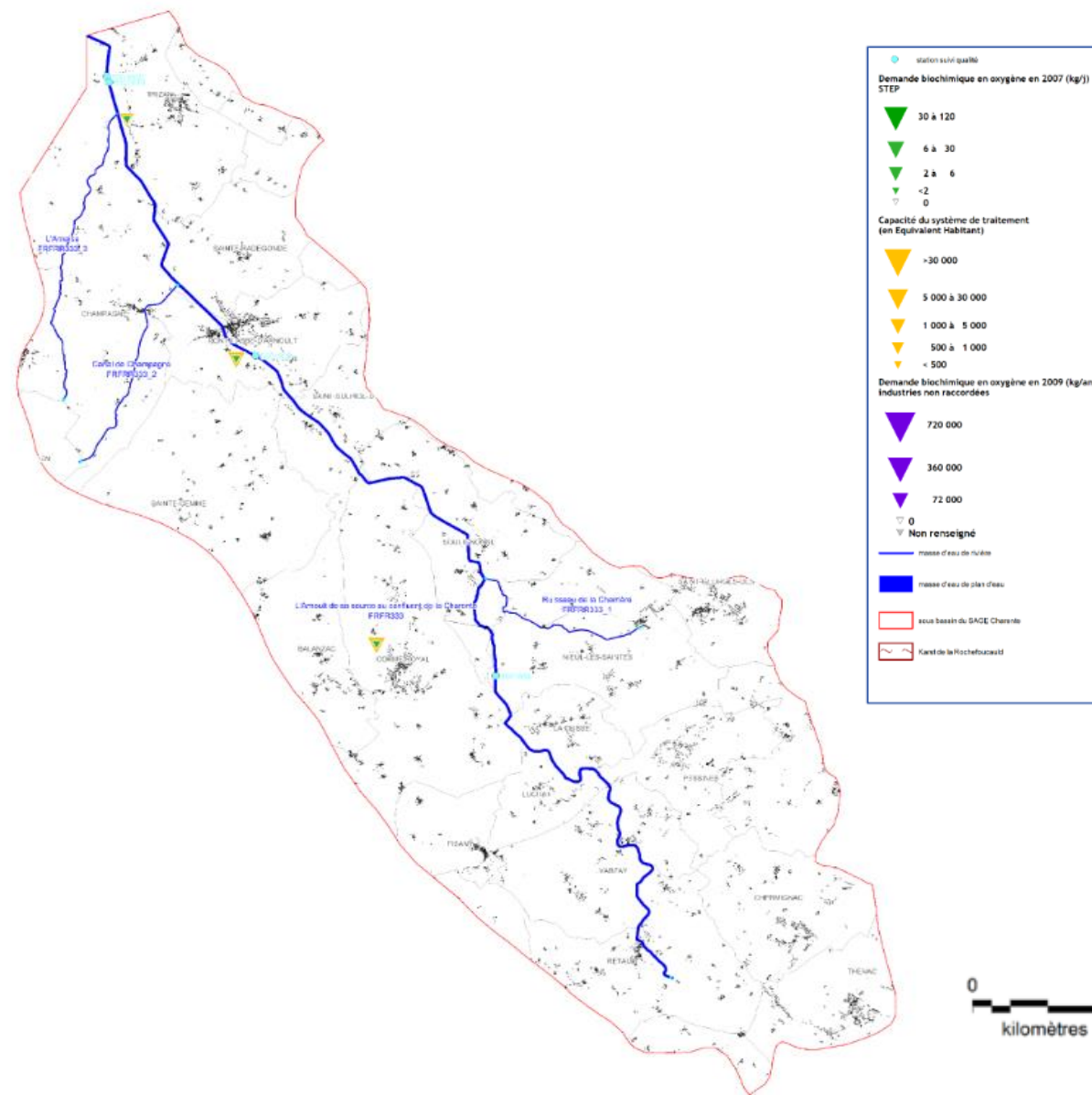
Contexte : occupation des sols



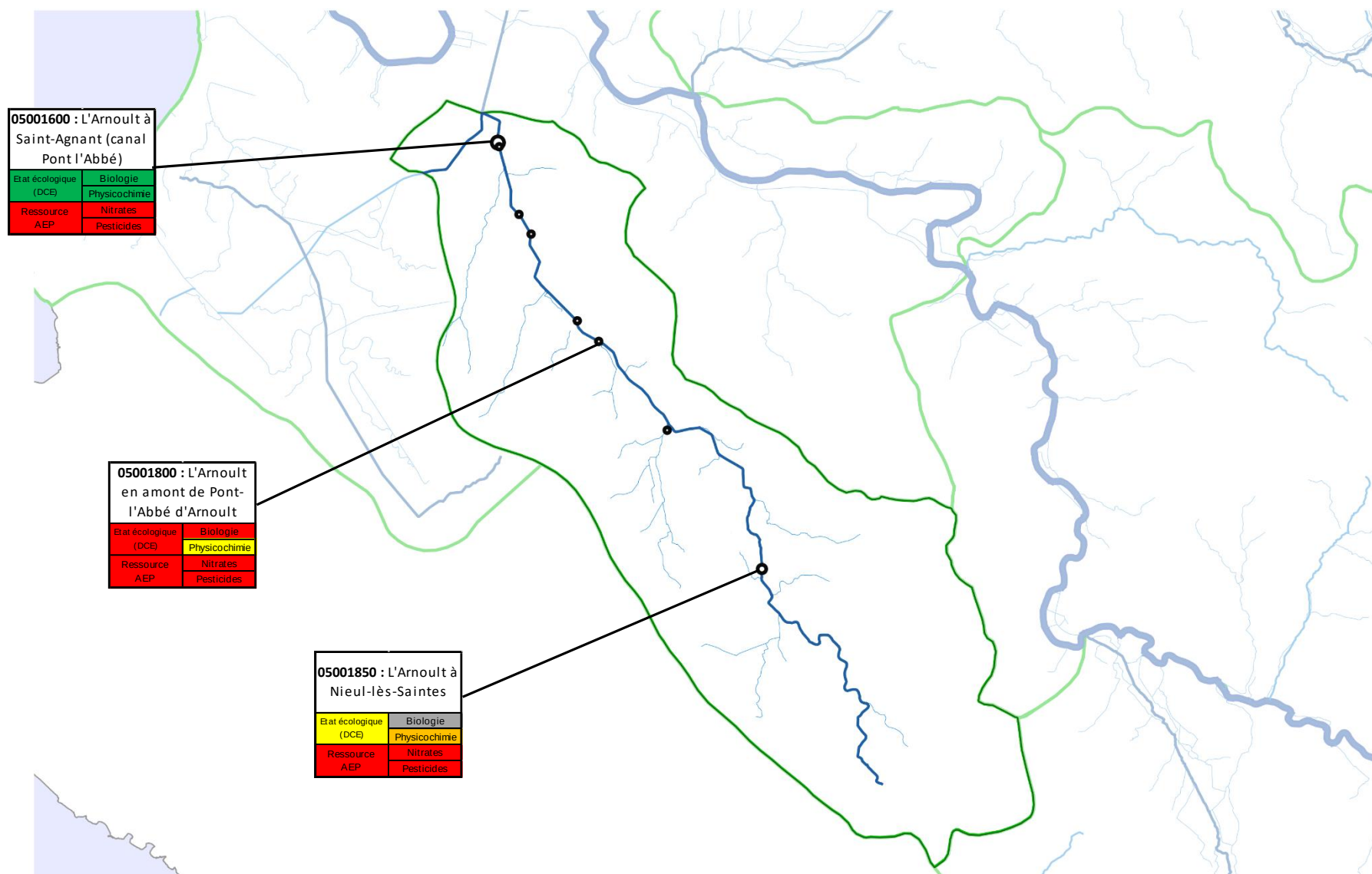
Contexte : pressions et rejets

Capacité de traitement des STEP et rejets domestiques et urbains + Rejets des industries non raccordées
Sous bassin Arnoult

Source : AEAG, 2007-2009, IGN.



Synthèse de sous-bassin (cartographique)



Contexte occupation sol ↑

Contexte pressions rejets ↑

Légende :

Station (code : nom)			Classes					
Etat écologique (DCE)	Biologie	---	Indéterminé	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Physico-chimie	---	Indéterminé	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Ressource AEP	Nitrates	---	Indéterminée	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
	Pesticides	---	Indéterminée	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise



Cliquer sur les carrés des stations
Pour plus d'information par station

Commentaires ↓
Interprétations

Synthèse de sous-bassin (commentée et interprétée)**A retenir :****✓ Etat écologique mauvais :**

- **Eléments biologiques en mauvais état** en raison de l'**indice poissons** et dans une moindre mesure de l'indice macroinvertébrés sur la station médiane en amont de Pont-l'Abbé d'Arnoult (ces suivis ne sont pas réalisés sur les stations amont et aval de l'Arnoult ; sur la station aval seul l'indice diatomées est suivi, n'indiquant pas de déclassement).
- Indices d'**eutrophisation de l'amont du bassin** en lien avec les **fortes concentrations en nitrates** (intégralement consommés en fin d'étiage), intégrés par la biomasse dont la dégradation automnale par les bactéries, combinée aux faibles débits d'étiage, **entraînent des désoxygénations** du milieu et des **pressions organiques sur la partie médiane (carbone organique)** pouvant également être liées à des **rejets ponctuels chroniques d'eaux usées et/ou pluviales** ; ces dégradations ne sont pas observées sur la station la plus en aval, potentiellement partiellement sous l'influence du canal Charente –Seudre et les manœuvres d'ouvrage.

✓ Aptitude en tant que ressource pour l'AEP mauvaise :

- **Concentrations en nitrates très importantes sur l'ensemble du cours d'eau** : la principale origine des nitrates sur ce secteur apparaît agricole (intrants azotés).
- **Dépassement du seuil de potabilité par les pesticides**. Les molécules retrouvées sont utilisées majoritairement en toutes cultures et sur les cultures de maïs, tournesol et colza, et se retrouvent dans l'eau généralement après dégradation de la molécule mère. Ainsi on retrouve des pesticides dont, pour certains (atrazine notamment), l'usage est interdit depuis plusieurs années, mais dont les produits de dégradations se retrouvent toujours dans le milieu. **Les 3 stations sont affectées par des déclassements**, mais les différences de protocoles de suivis ne permet pas de comparaison longitudinale des résultats.

Station 05001600 – L'Arnoult à SAINT-AGNANT (canal Pont-l'Abbé)

Etat de l'eau (DCE)			Qualité de la ressource (AEP)	Autres paramètres
Etat écologique	Eléments biologiques	Macroinvertébrés		
		Diatomées		
		Macrophytes		
		Poissons		
				Bactériologie
	Eléments physicochimiques	Matières organiques : bilan O2		
		Température		
		Nutriments	Nitrates (AEP) ⓘ	
		Acidification		
		Salinité		
		(Particules en suspension)		
		(Effets proliférations végétales)		
	Polluants spécifiques de l'état écologique	non synthétiques		
		synthétiques		
	Eléments morphologiques			
Etat chimique	Métaux lourds			
	Pesticides		Pesticides (AEP) ⓘ	
	Polluants industriels			
	Autres polluants			

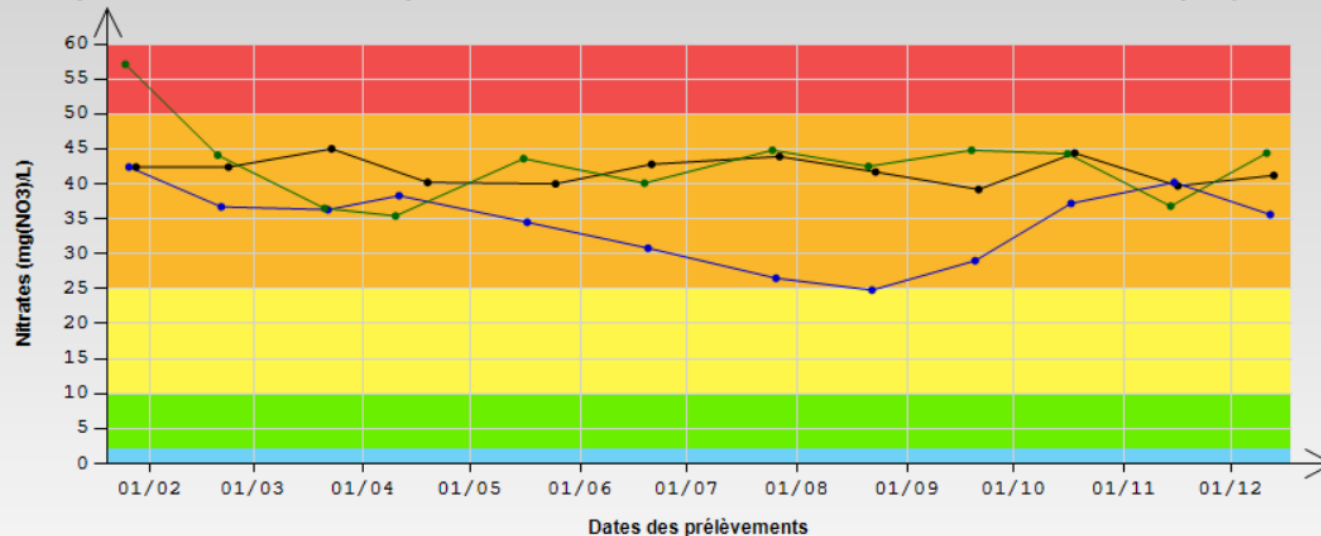
Commentaires :

- ✓ Les indices étudiés révèlent un **bon état écologique** de la station
- ✓ **Aptitude** en tant que **ressource AEP mauvaise** en raison du **dépassement du seuil de potabilité** par les **nitrate**s, d'**origine** principalement **agricole**, ainsi que par **11 pesticides**, qui sont tous des **herbicides** utilisés en **toutes cultures** ou principalement sur les cultures de **maïs, tournesol et colza**

Station 05001600 – L'Arnoult à SAINT-AGNANT (canal Pont-l'Abbé)

Qualité de la ressource pour usage AEP – Nitrates

Représentation interannuelle du paramètre Nitrates à la station 05001600 - L'Arnoult à SAINT-AGNANT (RCA)



Légende : classes d'aptitude ressource AEP (Alimentation Eau Potable)

très bonne [0 - 2] bonne [2 - 10] moyenne [10 - 25] médiocre [25 - 50] mauvaise [50 - +∞]

Année(s)

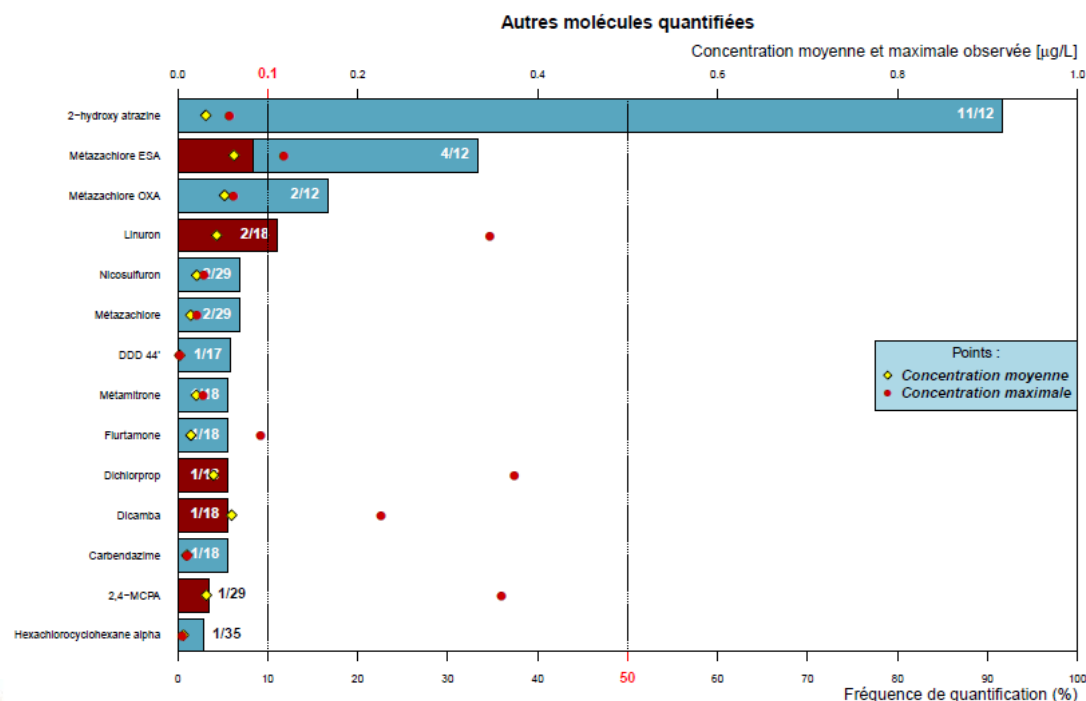
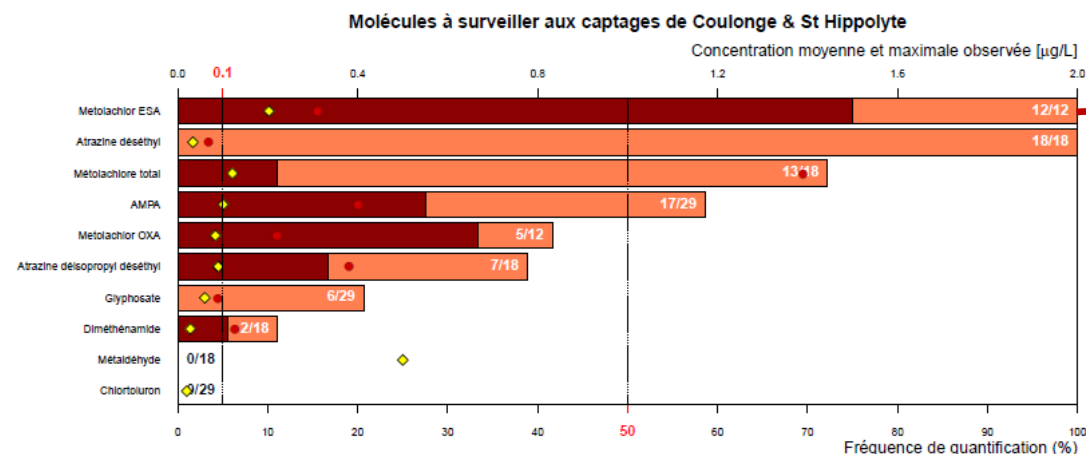
— 2016 — 2017 — 2018

Commentaires :

- ✓ Valeurs indiquant une **aptitude mauvaise** en tant que ressource (eau brute) pour l'eau potable
- ✓ **Valeurs plus élevées au 1^{er} semestre** (en lien avec les plus fortes pluies, lessivage)
- ✓ Evolution temporelle instable des concentrations d'une année à l'autre
- ✓ Pas de diminution particulièrement marquée des concentrations, excepté pour l'année 2017 avec une baisse des concentrations liée à la consommation par les végétaux (indice d'eutrophisation) à partir du printemps jusqu'à la fin de l'été et la reprise des précipitations, entraînant le lessivage des sols
- ✓ La principale **origine** des nitrates sur ce secteur apparaît **agricole** (intrants azotés)

Station 05001600 – L'Arnoult à SAINT-AGNANT (canal Pont-l'Abbé)

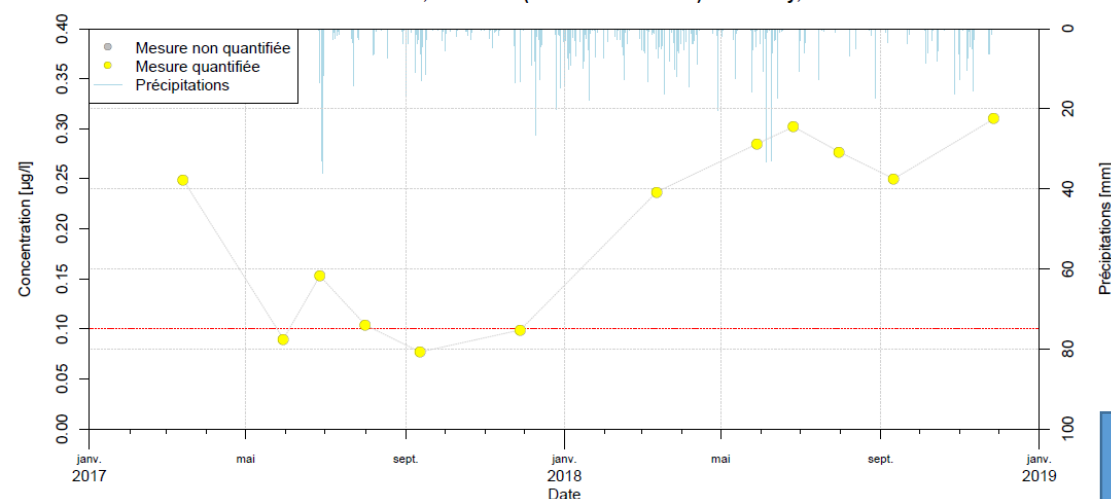
Qualité de la ressource pour usage AEP – Pesticides



Commentaires :

- ✓ Sur 273 molécules recherchées, 22 ont été quantifiées dont 11 dépassent au moins une fois le seuil de potabilité
- ✓ Parmi ces molécules, qui sont des herbicides (utilisés en **toutes cultures** ainsi que plus spécifiquement sur les cultures de **maïs**, de **tournesol** et de **colza**), on retrouve :
 - principalement des dérivés (produits de dégradation) du métolachlore, dont le métolachlor ESA qui apparaît régulièrement avec une concentration moyenne $c_{moy} > 0,2 \mu\text{g/l}$; une concentration maximale $c_{max} > 0,3 \mu\text{g/l}$; pour un seuil de potabilité = $0,1 \mu\text{g/l}$
 - de l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate
 - de l'atrazine désisopropyl déséthyl, dérivé de l'atrazine
 - du diméthénamide
 - du métazachlore ESA, dérivé du métazachlore
 - du linuron
 - du dichlorprop
 - du dicamba
 - du 2,4-MCPA

Metolachlor ESA – Arnoult, L'Arnoult (canal Pont-Labbé) à Vouillay, station 5001600



Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Etat de l'eau (DCE)			Qualité de la ressource (AEP)	Autres paramètres
Etat écologique	Eléments biologiques	Macroinvertébrés		
		Diatomées		
		Macrophytes		
		Poissons		
				Bactériologie ⓘ
	Eléments physicochimiques	Matières organiques : bilan O2 ⓘ		
		Température		
		Nutriments	Nitrates (AEP) ⓘ	
		Acidification		
		Salinité		
		(Particules en suspension)		
		(Effets proliférations végétales)		
	Polluants spécifiques de l'état écologique	non synthétiques		
		synthétiques		
	Eléments morphologiques			
Etat chimique	Métaux lourds			
	Pesticides		Pesticides (AEP) ⓘ	
	Polluants industriels			
	Autres polluants			

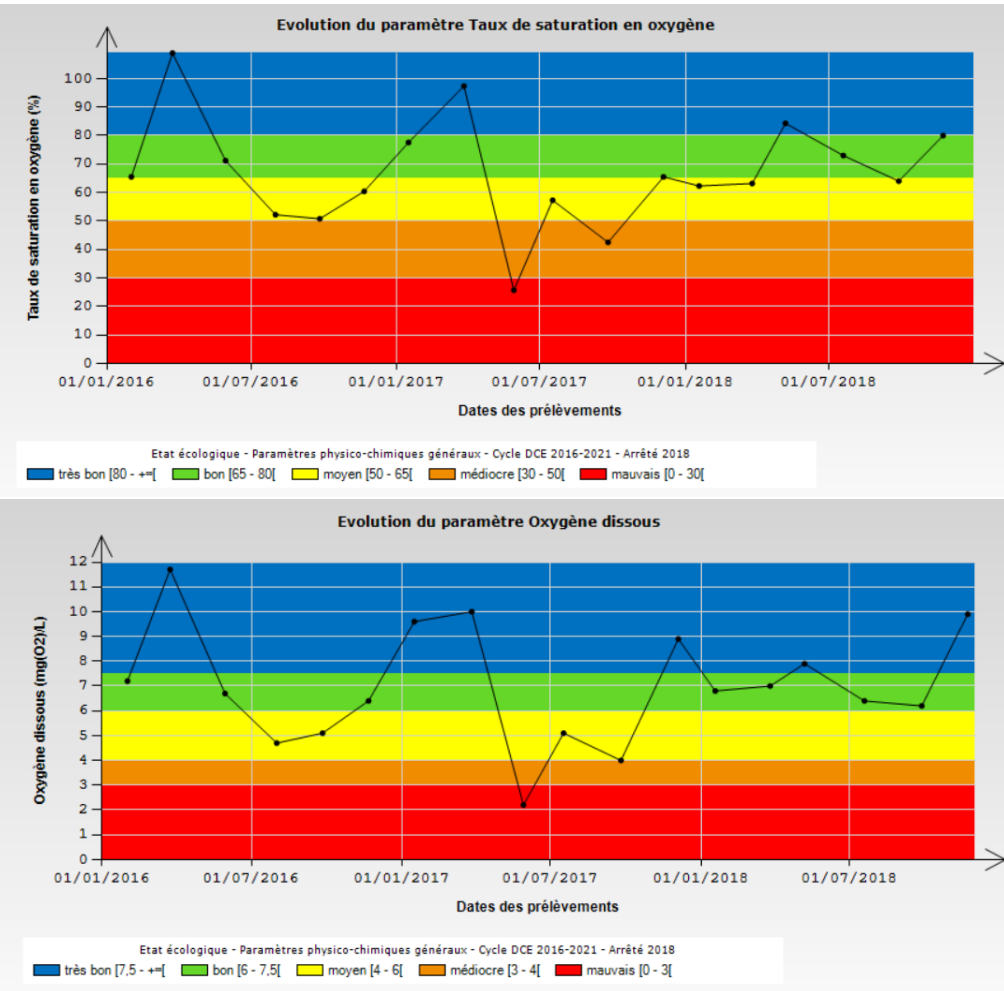
Commentaires :

- ✓ En l'absence d'éléments biologiques, l'état écologique ne peut être évalué dans sa globalité. Il est considéré **moyen** en lien avec la dégradation des **éléments physicochimiques** en **médiocre** par la **présence de matières organiques à l'automne**, en raison de :
 - rejets directs ou *via* les eaux pluviales d'**eaux usées** d'origine humaines ou animales et concentrées par les faibles débits d'étiage, comme en témoignent les taux d'indicateurs bactériens de contamination fécale en forte concentration ;
 - potentiels phénomènes d'**eutrophisation** entraînant une **importante nécromasse** en automne ;
- ✓ **Aptitude** en tant que **ressource AEP mauvaise** en raison du **dépassement du seuil de potabilité** par les **nitrates**, d'**origine** principalement **agricole**, ainsi que par **8 pesticides**, qui sont des **herbicides** utilisés en **toutes cultures** ou principalement sur les cultures de **maïs, tournesol, légumes** et sur les **vignes et les vergers**, ainsi qu'un **molluscicide** et qu'un **insecticide**

Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Etat écologique - Eléments physicochimiques - Matières organiques (bilan de l'oxygène)

Paramètre d'évaluation	Support	Méthode d'évaluation	Valeur brute	Unité	Valeur EQR	Classe	Nombre de données exploitées
Oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	4	mg(O2)/L (175)		Etat moyen	18
Taux de saturation en oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	42,5	% (243)		Etat médiocre	18
DBO5	Eau (3)	Quantile 90	4,7	mg(O2)/L (175)		Etat bon	18
Carbone organique dissous	Eau (3)	Quantile 90	9,9	mg(C)/L (163)		Etat moyen	18



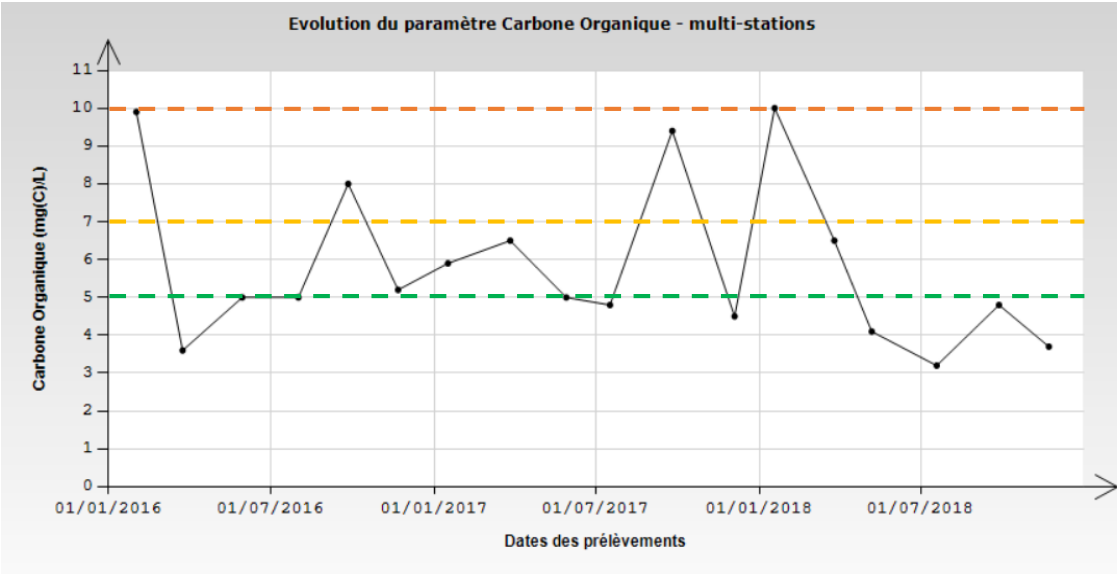
Commentaires :

- ✓ Le déclassement en **état moyen** est dû :
 - aux **pics de C organique** dissous, qui peuvent être liés à des apports extérieurs en lien avec les précipitations (solubilisation de la matière organique des sols, rejets d'effluents, etc.) ;
 - à la **concentration et au taux de saturation en oxygène** qui **chutent** quasiment **systématiquement en automne**, sous l'effet notamment de :
 - **faibles débits d'étiage** à l'origine d'un moindre brassage et donc d'une moindre ré-oxygénation de l'eau ;
 - forte consommation de l'oxygène dissous par respiration bactérienne ; les bactéries dégradent les quantités importantes de matières organiques du milieu, pouvant provenir de :
 - rejets d'**eaux usées et/ou pluviales** (comme en témoigne la présence d'indicateurs de contamination fécale) chargées en matière organique et concentrées par la faiblesse des débits en fin d'étiage ;
 - **nécromasse** (organismes végétaux et animaux morts) **excessive** accumulée dans les milieux aquatiques en automne et concentrée par la faiblesse des débits en fin d'étiage ;
- ✓ Cette importante nécromasse automnale est issue d'une production de **biomasse** (organismes végétaux et animaux vivants) **importante** par l'écosystème **en période printanière et estivale** ; cette **forte production biologique** a pour origine une photosynthèse (production de matières organiques par les végétaux à partir de lumière, d'eau et de nutriments) qui n'est pas limitée par des **nutriments présents en excès** (azote et phosphore) et notamment avec les **nitrate**s en concentrations importantes

Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Etat écologique - Eléments physicochimiques - Matières organiques (bilan de l'oxygène)

Paramètre d'évaluation	Support	Méthode d'évaluation	Valeur brute	Unité	Valeur EQR	Classe	Nombre de données exploitées
Oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	4	mg(O2)/L (175)		Etat moyen	18
Taux de saturation en oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	42,5	% (243)		Etat médiocre	18
DBO5	Eau (3)	Quantile 90	4,7	mg(O2)/L (175)		Etat bon	18
Carbone organique dissous	Eau (3)	Quantile 90	9,9	mg(C)/L (163)		Etat moyen	18



Commentaires :

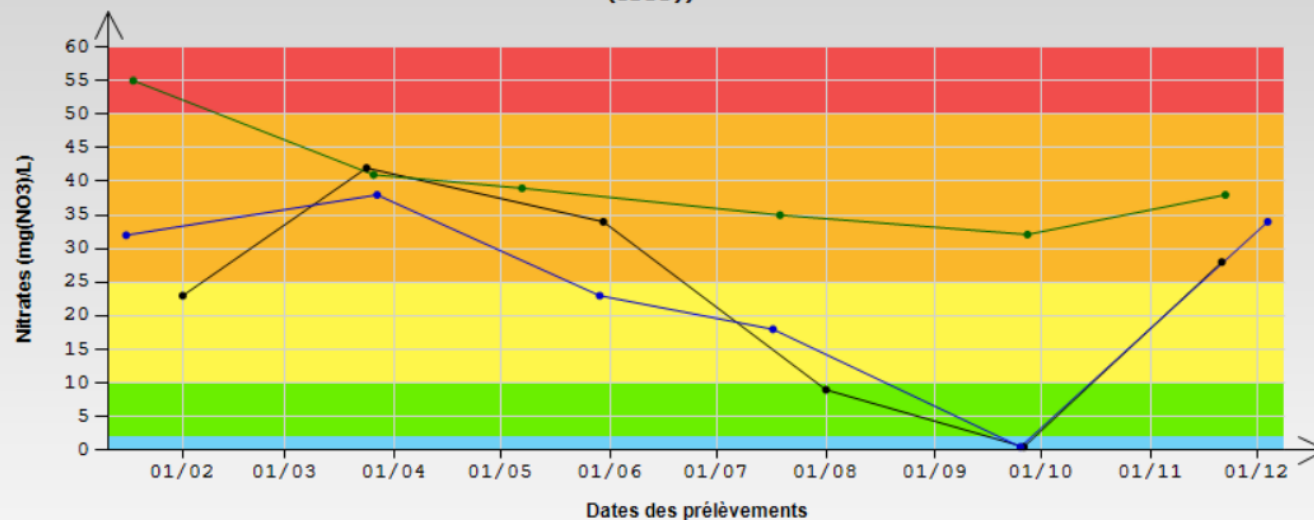
- ✓ Le déclassement en **état moyen** est dû :
 - aux **pics de C organique dissous**, qui peuvent être liés à des apports extérieurs en lien avec les précipitations (solubilisation de la matière organique des sols, rejets d'effluents, etc.) ;
 - à la **concentration et au taux de saturation en oxygène** qui **chutent** quasiment **systématiquement en automne**, sous l'effet notamment de :
 - faibles débits d'étiage** à l'origine d'un moindre brassage et donc d'une moindre ré-oxygénation de l'eau ;
 - forte consommation de l'oxygène dissous par respiration bactérienne ; les bactéries dégradent les quantités importantes de matières organiques du milieu, pouvant provenir de :
 - rejets d'**eaux usées et/ou pluviales** (comme en témoigne la présence d'indicateurs de contamination fécale) chargées en matière organique et concentrées par la faiblesse des débits en fin d'étiage ;
 - nécromasse** (organismes végétaux et animaux morts) **excessive** accumulée dans les milieux aquatiques en automne et concentrée par la faiblesse des débits en fin d'étiage ;
- ✓ Cette importante nécromasse automnale est issue d'une production de **biomasse** (organismes végétaux et animaux vivants) **importante** par l'écosystème **en période printanière et estivale** ; cette **forte production biologique** a pour origine une photosynthèse (production de matières organiques par les végétaux à partir de lumière, d'eau et de nutriments) qui n'est pas limitée par des **nutriments présents en excès** (azote et phosphore) et notamment avec les **nitrates en concentrations importantes**

Page 1 - 2

Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Qualité de la ressource pour usage AEP – Nitrates

Représentation interannuelle du paramètre Nitrates à la station 05001850 - L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES (RD48 (ID33))



Légende : classes d'aptitude ressource AEP (Alimentation Eau Potable)

très bonne [0 - 2] bonne [2 - 10] moyenne [10 - 25] médiocre [25 - 50] mauvaise [50 - +∞[

Année(s)

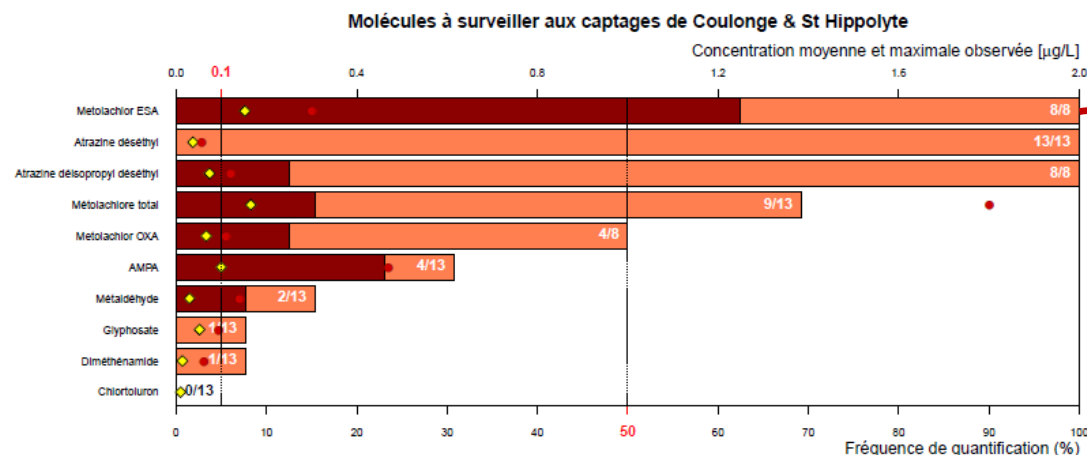
— 2016 — 2017 — 2018

Commentaires :

- ✓ Valeurs indiquant une **aptitude mauvaise** en tant que ressource (eau brute) pour l'eau potable
- ✓ **Valeurs plus élevées au 1^{er} semestre** (en lien avec les plus fortes pluies, lessivage, minéralisation de la matière organique des sols)
- ✓ Très forte baisse des concentrations en nitrates (consommation totale) au 2nd semestre en raison de la consommation par les végétaux (photosynthèse) en 2016 et 2017, indice fort d'**eutrophisation des milieux** (beaucoup moins marqué en 2018)
- ✓ La principale **origine** des nitrates sur ce secteur apparaît **agricole** (intrants azotés)

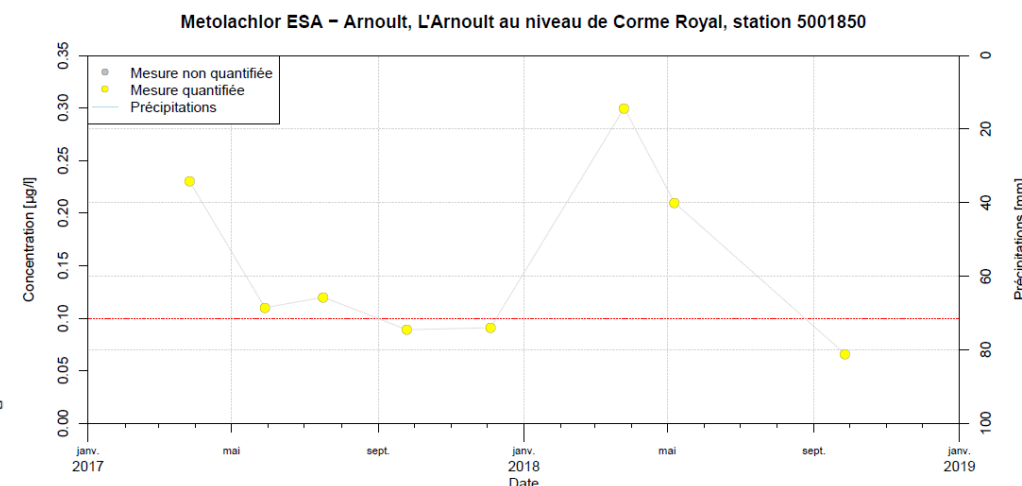
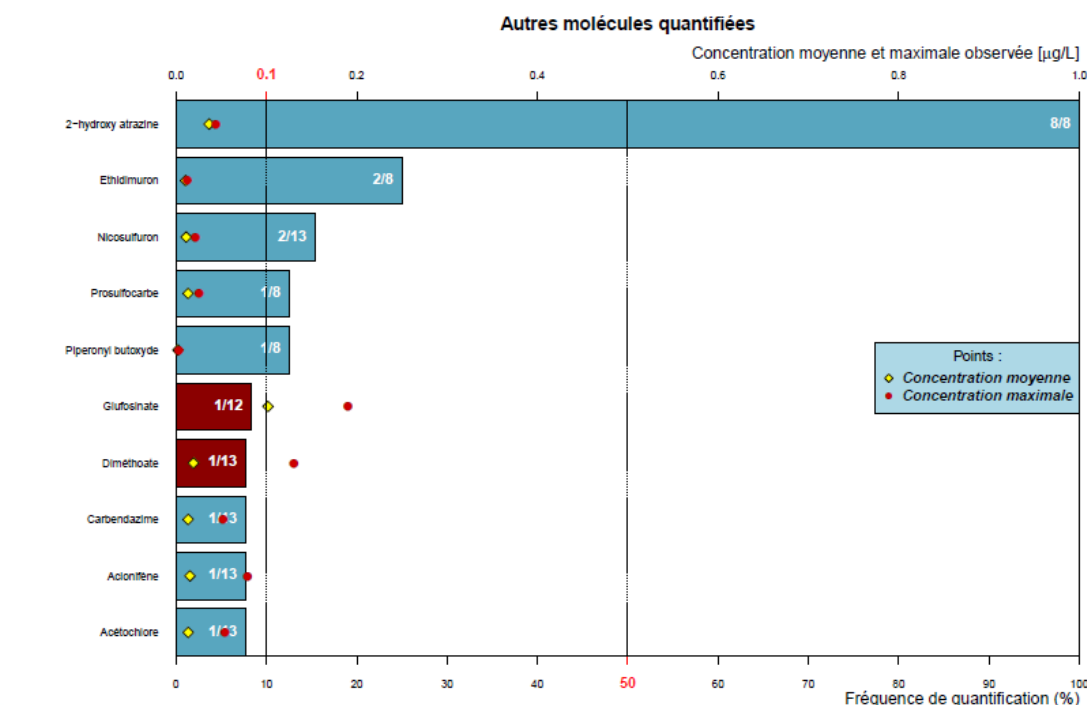
Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Qualité de la ressource pour usage AEP – Pesticides



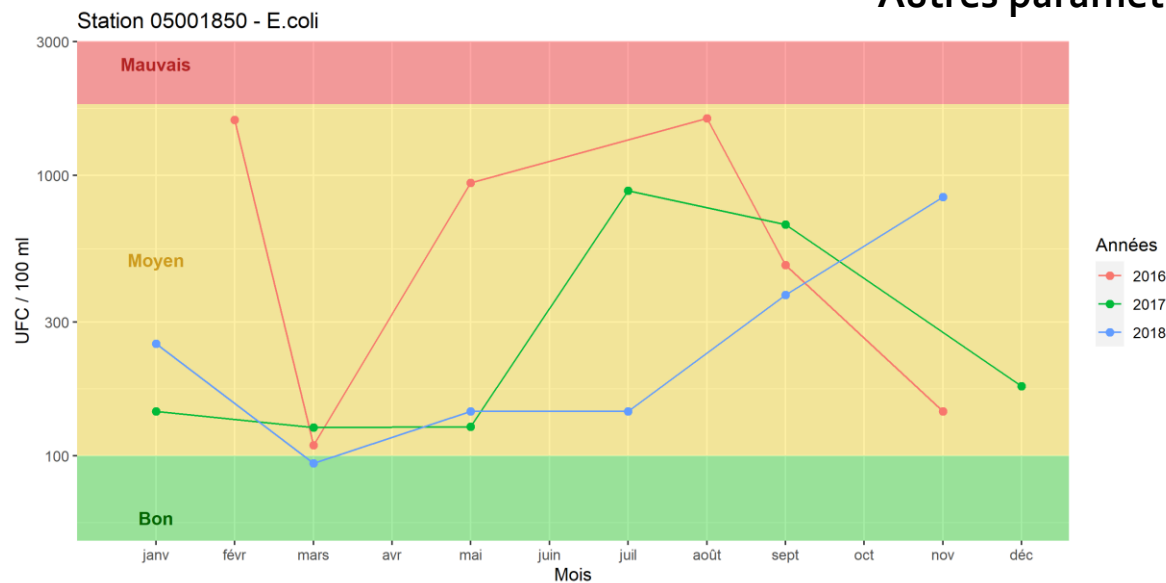
Commentaires :

- ✓ Sur 186 molécules recherchées, 19 ont été quantifiées dont 8 dépassent au moins une fois le seuil de potabilité
- ✓ Parmi ces molécules on retrouve :
 - Des herbicides (**toutes cultures** ou principalement utilisés sur les cultures de **maïs**, de **tournesol**, en **vignes**, **vergers** et **légumes**) :
 - principalement des dérivés (produits de dégradation) du métolachlore, dont le métolachlor ESA qui apparaît régulièrement avec une concentration moyenne $c_{moy} > 0,15 \mu\text{g/l}$; une concentration maximale $c_{max} > 0,25 \mu\text{g/l}$; pour un seuil de potabilité = $0,1 \mu\text{g/l}$ (et avec une très forte concentration maximale de métolachlore d'environ $1,8 \mu\text{g/l}$ à noter)
 - de l'atrazine déisopropyl déséthyl, dérivé de l'atrazine
 - de l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate
 - du glufosinate
 - Un molluscicide (utilisé sur **blé tendre**, **maïs** et **tournesol**) :
 - du métaldéhyde
 - Un insecticide (utilisé sur les cultures de **cerises** et de **légumes**) :
 - du diméthoate



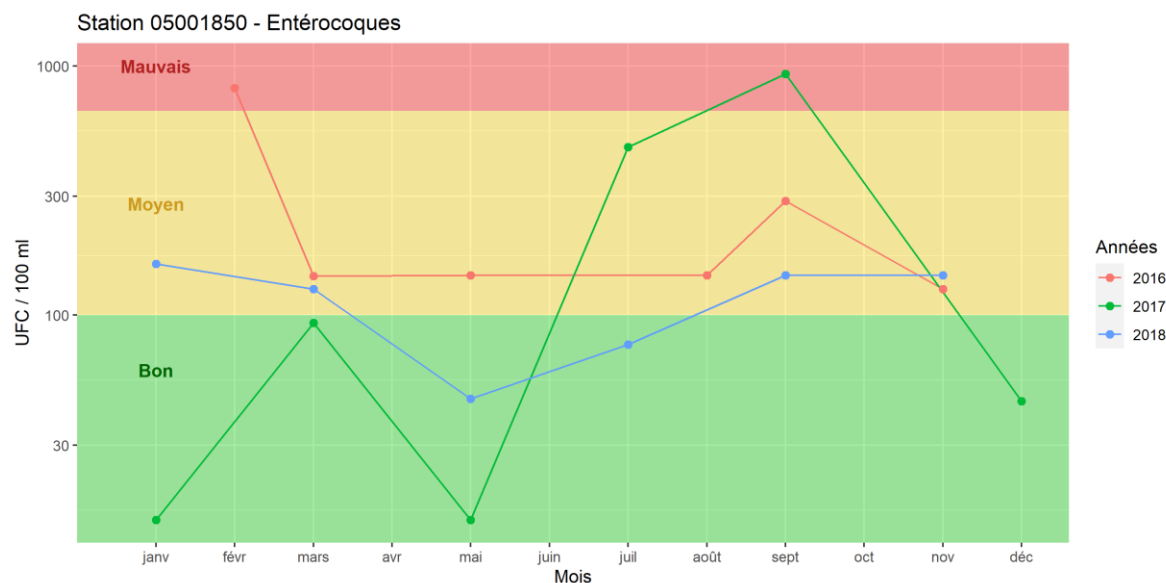
Station 05001850 – L'Arnoult à NIEUL-LES-SAINTES

Autres paramètres - Bactériologie



Commentaires :

- ✓ Seuils bactériologiques proposés par l'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail) pour la qualification de prélèvement bactériologiques à un instant « t » (seuils « Eaux de baignade continentales » à titre indicatif)
- ✓ Valeurs généralement en **état moyen** pour les deux paramètres, augmentant à la saison estivale
- ✓ Ce sont surtout les entérocoques qui sont à l'origine de la dégradation (dépassant le seuil de **mauvais état** à deux reprises), ce qui pourrait indiquer une origine de la contamination liée à des rejets d'élevage plutôt que domestiques



Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Etat de l'eau (DCE)			Qualité de la ressource (AEP)	Autres paramètres
Etat écologique	Eléments biologiques	Macroinvertébrés ⓘ		
		Diatomées		
		Macrophytes ⓘ		
		Poissons ⓘ		
	Eléments physicochimiques			Bactériologie
		Matières organiques : bilan O2 ⓘ		
		Température		
		Nutriments	Nitrates (AEP) ⓘ	
		Acidification		
		Salinité		
		(Particules en suspension)		
		(Effets proliférations végétales)		
	Polluants spécifiques de l'état écologique	non synthétiques		
		synthétiques		
	Eléments morphologiques			
Etat chimique	Métaux lourds			
	Pesticides		Pesticides (AEP) ⓘ	
	Polluants industriels			
	Autres polluants			

Commentaires :

- ✓ L'état écologique est **mauvais** en raison des éléments :
 - biologiques, dégradés par :
 - l'indice poisson, en **mauvais** ;
 - l'indice macroinvertébrés, en état moyen ;
 - physicochimiques, classés en état moyen, dégradés par la **présence de matières organiques** à l'automne en raison de :
 - potentiels rejets directs ou via les eaux pluviales d'**eaux usées** d'origine humaines ou animales et concentrées par les faibles débits d'étiage ;
 - potentiels phénomènes d'**eutrophisation** entraînant une **importante nécromasse** en automne ;
- ✓ **Aptitude** en tant que **ressource AEP mauvaise** en raison du **dépassement du seuil de potabilité** par les **nitrates**, d'**origine** principalement **agricole**, ainsi que par **1 pesticide**, l'**AMPA** qui est le produit de dégradation du glyphosate, un **herbicide toutes cultures**

Evaluation		Classes					
Etat écologique (DCE)	--->	Indéterminé	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Ressource AEP	--->	Indéterminée	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise

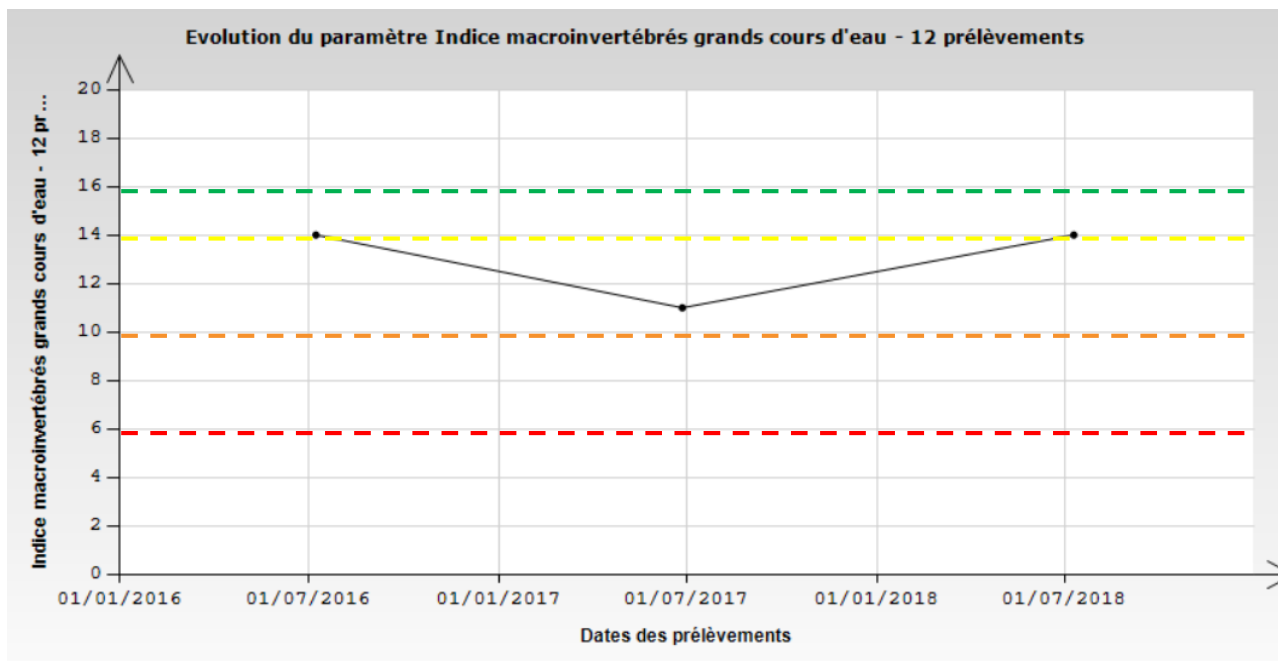
Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Etat écologique - Eléments biologiques - Macroinvertébrés

Paramètre d'évaluation	Support	Méthode d'évaluation	Valeur brute	Unité	Valeur EQR	Classe	Nombre de données exploitées
MGCE 12 prélèvements	Macroinvertébrés aquatiques (13)	Moyenne	13	X (X)	0,75	Etat moyen	3

Commentaires :

- ✓ L'indice MGCE traduit un **état moyen** des éléments biologiques macroinvertébrés pour la période 2016-2018
- ✓ Pas de rapport hydrobiologique disponible pour cette station



P9 Petit cours d'eau des tables calcaires	Macroinvertébrés aquatiques (13)	Toutes fractions	[16 - 20[	[14 - 16[	[10 - 14[	[6 - 10[	[0 - 6[
---	----------------------------------	------------------	-----------	-----------	-----------	----------	---------

Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Etat écologique - Eléments biologiques - Macrophytes

Commentaires :

- ✓ Pas de seuil pour la typo Pg ?
- ✓ Pourtant dans le guide REEE 2019 → valeur de ref pour typo Pg = 11,17
- ✓ Note observée IMBR en 2018 = 9,9
- ✓ Donc note EQR = $9,9 / 11,17 = 0,89$ → IBMR en bon état

Graphique

Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Etat écologique - Eléments biologiques - Poissons

Paramètre d'évaluation	Support	Méthode d'évaluation	Valeur brute	Unité	Valeur EQR	Classe	Nombre de données exploitées
IPR (altitude < 500 m)	Poissons (4)	Moyenne	46,5	X (X)		Etat mauvais	2

Commentaires :

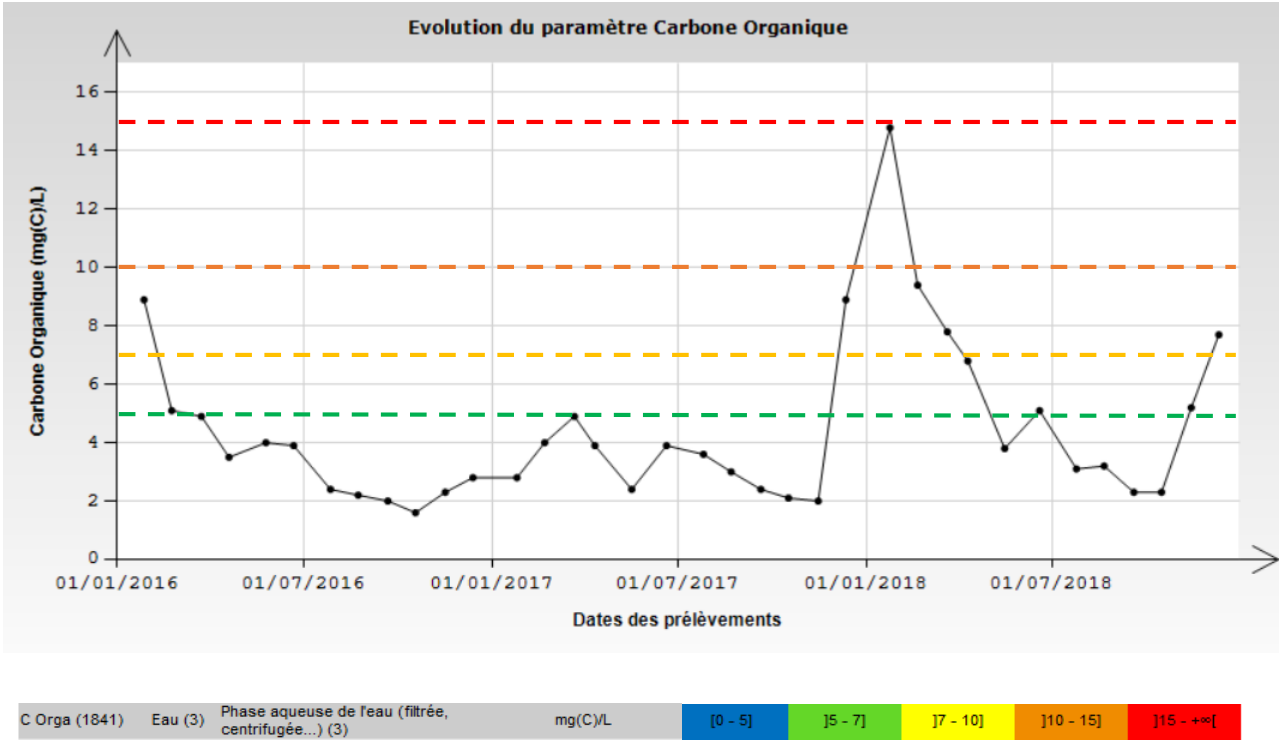
✓ Voir avec Fédé pêche

Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Etat écologique - Eléments physicochimiques - Matières organiques (bilan de l'oxygène)

Paramètre d'évaluation	Support	Méthode d'évaluation	Valeur brute	Unité	Valeur EQR	Classe	Nombre de données exploitées
Oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	8,16	mg(O2)/L (175)		Etat très bon	36
Taux de saturation en oxygène dissous	Eau (3)	Quantile 10	85,3	% (243)		Etat bon	36
DBO5	Eau (3)	Quantile 90	1,6	mg(O2)/L (175)		Etat très bon	36
Carbone organique dissous	Eau (3)	Quantile 90	8,9	mg(C)/L (163)		Etat moyen	36

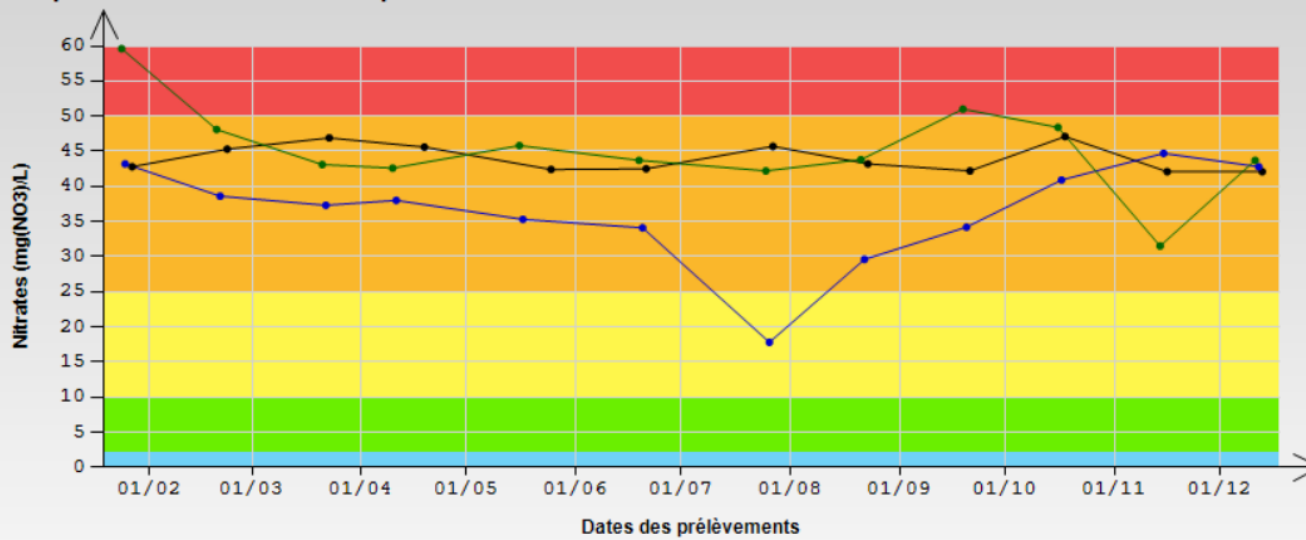
Commentaires :
 Le déclassement en **état moyen** est dû à différents pics de carbone organique dissous en période hivernale, pouvant être liés à des apports extérieurs en lien avec les précipitations (rejets de STEP, rejets d'effluents industriels *via* le réseau pluvial, etc.)



Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Qualité de la ressource pour usage AEP – Nitrates

Représentation interannuelle du paramètre Nitrates à la station 05001800 - L'Arnoult à PONT-L'ABBE-D'ARNOULT



Légende : classes d'aptitude ressource AEP (Alimentation Eau Potable)

très bonne [0 - 2] bonne [2 - 10] moyenne [10 - 25] médiocre [25 - 50] mauvaise [50 - +∞]

Année(s)

— 2016 — 2017 — 2018

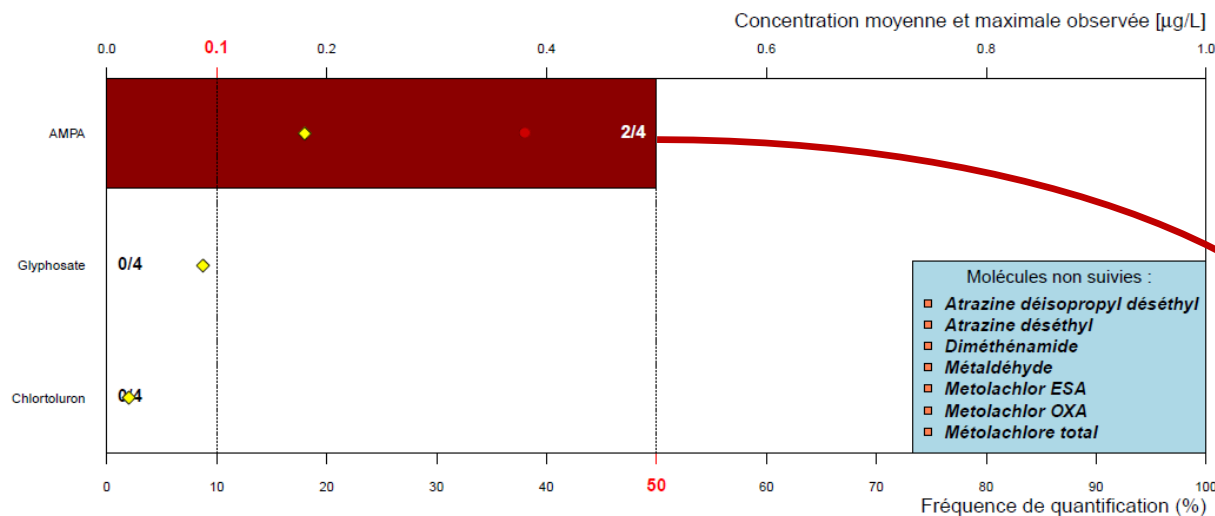
Commentaires :

- ✓ Valeurs indiquant une **aptitude mauvaise** en tant que ressource (eau brute) pour l'eau potable
- ✓ **Valeurs plus élevées au 1^{er} semestre** (en lien avec les plus fortes pluies, lessivage)
- ✓ Evolution temporelle instable des concentrations d'une année à l'autre
- ✓ Pas de diminution particulièrement marquée des concentrations, excepté pour l'année 2017 avec une baisse des concentrations liée à la consommation par les végétaux (indice d'eutrophisation) à partir du printemps jusqu'à la fin de l'été et la reprise des précipitations, entraînant le lessivage des sols
- ✓ La principale **origine** des nitrates sur ce secteur apparaît **agricole** (intrants azotés)

Station 050001800 – l'Arnoult en amont de PONT-L'ABBE D'ARNOULT

Qualité de la ressource pour usage AEP – Pesticides

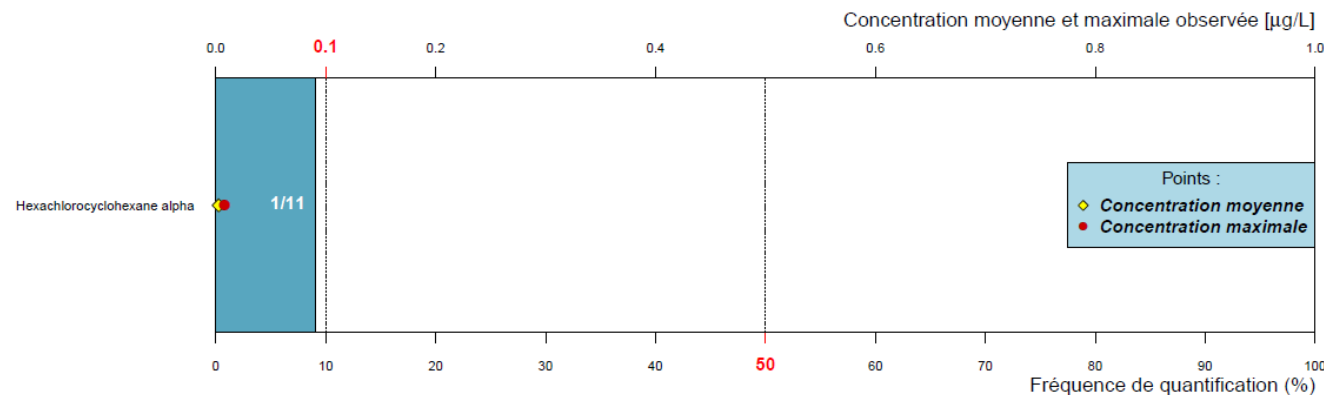
Molécules à surveiller aux captages de Coulonge & St Hippolyte



Commentaires :

- ✓ Seulement 42 molécules sont recherchées sur cette station : l'évaluation de la qualité est donc à relativiser avec un état potentiellement surestimé
- ✓ Sur les 42 molécules recherchées, 2 ont été quantifiées et 1 seule dépasse 2 fois sur 4 le seuil de potabilité
- ✓ Cette molécule est l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, un herbicide toutes cultures. Sa concentration moyenne est de $c_{\text{moy}} > 0,18 \mu\text{g/l}$; sa concentration maximale $c_{\text{max}} > 0,38 \mu\text{g/l}$; pour un seuil de potabilité = $0,1 \mu\text{g/l}$

Autres molécules quantifiées



AMPA – Arnoult, L'Arnoult en amont de Pont l'Abbé d'Arnoult, station 5001800

