Présentation des résultats de l'année 2022

Suivi de la qualité de l'eau superficielle du bassin versant de la Baie de Bourgneuf

Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf

Suivi 2022 de la qualité de l'eau superficielle du bassin versant de la Baie de Bourgneuf financé par :

Les 7 communautés de communes du bassin versant de la Baie de Bourgneuf

Et

Sommaire

1. Contexte ..... page 5
2. La campagne d'analyses en 2021 ..... page 5
   2.1 Les analyses réalisées ..... page 5
   2.2. Localisation des points de suivi ..... page 7
3. Les principaux résultats de 2021 ..... page 8
   3.1. Les analyses physico-chimiques ..... page 8
   3.2. Les analyses biologiques ..... page 10
   3.3. Les analyses bactériologiques ..... page 10
4. La bancarisation des données ..... page 15
5. Les fiches de suivis par point (mises à jour 2021) ..... page 15

Bassin du canal de Haute-Perche et de ses affluents ..... page 16
   04149950 : Pont du Clion à Pornic ..... page 17
   04150050 : Vannage maritime à Pornic ..... page 22

Bassin du marais de Millac et de ses affluents ..... page 24
   04701002 : Ru du Prigny - Pont de franchissement aux Moutiers-en-Retz ..... page 25

Bassin du Falleron et de ses affluents ..... page 30
   04150200 : Le Falleron - Fréligné à Touvois ..... page 31
   04150500 : Le Falleron - Le Bourg Saint Martin à Machecoul (incomplet) ..... page 33
   04150520 : Etier du Collet aux Moutiers-en-Retz ..... page 38
   04701000 : Ru du Loup Pendu – Pont de la RD 13 à Fresnay-en-Retz ..... page 42
   04150560 : Ru du Bignon - Pont de la rue des Gds Marais ..... page 47

Les étiers des polders de Bouin ..... page 55

04701004 : Etier des Brochets – Port des Brochets à Bouin ..... page 56

04701014 : Etier de la Louippe à Bouin ..... page 59

04701005 : Etier des Champs – Port des Champs à Bouin..... page 62

04701006 : Etier du Dain – Port du Bec à Bouin ..... page 65

Bassin de l'étier de Sallertaine et de ses affluents..... page 69

04702001 : Ru du Taizan – Le Petit Taizan à Sallertaine/St Urbain ..... page 70

04702009 : Ru du Taizan – Puits Neuf / RD58 à La Garnache ..... page 74

04702003 : Ru du Pont-Habert – La Juisière à Challans..... page 79

04150600 : Etier de Sallertaine - La Lavre à Sallertaine..... page 84

04150640 : Etier de Sallertaine - La Maison Rousse à Saint-Urbain ..... page 87

04702000 : Etier de Sallertaine - Grand-Pont à Beauvoir-sur-Mer ..... page 92

Bassin de l'étier de la Taillée et de ses affluents..... page 96

04150690 : Ru des Godinières – Gué Baudu à Challans ..... page 97

04702002 : Etier de la Taillée - Le Port à la Barre-de-Monts..... page 102

04150700 : Etier de la Grande Taillée - Les Trois Coëfs/Clisson à Saint-Jean-de-Monts ..... page 106

Les principaux étiers de l'île de Noirmoutier ..... page 109

04999000 : Etier des Coëfs à l'Epine..... page 110

04999001 : Etier de l'Arceau à l'Epine..... page 114

04999002 : Etier du Moulin à Noirmoutier en l'Île ..... page 118

04999003 : Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'Île..... page 122

1. Contexte

Depuis 1995, l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf (ADBVBB) puis depuis 2019 le Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf (SMBB) gère le suivi de la qualité de l'eau superficielle de la Baie de Bourgneuf. Ces mesures ont été, dans un premier temps, élaborées dans le cadre du programme européen NORSPA LIFE, elles ont fourni les éléments essentiels à l'élaboration du SAGE du Marais breton et du bassin de la Baie de Bourgneuf jusqu'en 2004. Depuis, ce suivi de la qualité des eaux sur le bassin versant a pour objet d'être un outil d'aide à la décision. Il permet l'évaluation des actions mises en œuvre sur le bassin versant et d'orienter les décisions des décisionnaires et gestionnaires concernés par la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce suivi est basé sur la mise en commun de l'ensemble des données disponibles à l'échelle du bassin versant de la baie de Bourgneuf. Soucieux d'une bonne maîtrise des dépenses inhérentes à ce suivi, le Syndicat mutualise les différentes ressources disponibles et le cas échéant, au regard des enjeux du territoire, réalise à sa charge des analyses complémentaires. En 2010, le suivi de la qualité de l'eau a été interrompu pour des raisons financières. En 2011, les élus de l'ADBVBB ont souhaité inscrire à nouveau action et l'ont dotée d'un budget spécifique.

En 2012, après avoir rencontré l'ensemble des partenaires techniques et financiers, ce suivi de la qualité de l'eau superficielle de la Baie de Bourgneuf a évolué pour mieux répondre aux besoins du bassin versant qui sont les suivants :

- Compléter, mutualiser et intégrer l'ensemble des suivis réalisés sur le bassin versant par les différents gestionnaires (Conseils départementaux de la Loire-Atlantique et de la Vendée, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DREAL, DDTM 85) ;
- Evaluer la qualité de l'eau des masses d'eau identifiées par l'Agence Eau Loire-Bretagne et des cours d'eau bocagers avant leur arrivée dans le marais ;
- Renforcer les suivis « pesticides » pour identifier les molécules et cibler au mieux les actions à entreprendre
- Disposer d'un suivi bactériologique compte tenu des enjeux des eaux conchylicoles de la baie de Bourgneuf ;
- Conserver dans la mesure du possible les points déjà existants.

2. La campagne d'analyses en 2022

2.1 Les analyses réalisées

Le suivi de la qualité de l'eau superficielle de la Baie de Bourgneuf réalisé par le Syndicat repose sur :

- Des analyses physico-chimiques, de demande en oxygène et développement algal à une fréquence 6/an:
  - dans des cours d'eau avant leur arrivée dans le marais.
  - dans des étiers des marais.
    Le seul point en marais doux dans le canal du Dain entre St Gervais et Bouin pont RD21 a été suspendu en 2019
- Des analyses pesticides :
  - à une fréquence 6 par an dans la partie aval des cours d'eau avant leur arrivée dans le marais (points SMBB) : Pont du Clion, le Falleron au Bourg st Martin, et le loup Pendu en Loire-Atlantique ; Le Petit Taizan, le Puits Neuf[1], le Pont-Habert, l'Etier du Moulin à Noirmoutier en l'Île, le Gué Baudu et depuis 2021 le ruisseau du Bignon en Vendée.
  - dans des étiers des marais (points partenaires) : l'étier de Sallertaine à Maison Rousse (en Vendée).
  - « Aux portes à la mer » (point partenaires) : les étiers du Ribandon, du Moulin, de l'Arceau et des Coêfs (85), ainsi que les étiers du Dain au port du Bec, de Sallertaine et de la Taillée et le Port du Collet nouveau point « pesticides » du SMBB depuis 2021.
  - Le point de Prigny (44), a été suspendu en 2019 mais repris en 2022.

[1] *Deux points sont suivis sur le ruisseau du Taizan dont un mis en place en 2015.*

- le Falleron à Port la Roche (85) a été suspendu depuis 2015 mais des données antérieures existent

- Des analyses biologiques sur l'ensemble des sous bassins versants (stations SMBB). En 2020, aucune station n'a fait l'objet d'un suivi biologique en raison de la crise sanitaire et des difficultés associées. En revanche, le rapport 2020 a intégré les données produites par Pornic Agglo Pays de Retz en 2019 et 2020 sur les affluents du canal de Haute-Perche. En 2021, seul le point du puits Neuf a fait l'objet d'un suivi.

- Des analyses bactériologiques :
  - dans l'eau au niveau des portes à la mer à une fréquence 12/an pour les points du SMBB mais en 2021, un passage tous les 15 jours et en cas de précipitation (programme Life Revers'eau).
  - dans les exutoires à la mer tous les 15 jours et en temps de pluie (dans le cadre du programme Life revers'eau).

- Participation à une opération expérimentale sur la qualité d'eau en marais

Soucieux de participer au développement de certains indicateurs, le SMBB (ADBVBB à ce moment-là) s'est engagé en 2014 dans une expérimentation pour l'évaluation de la qualité des zones humides telles que les marais anthropisés. Il s'agit d'étudier l'évolution saisonnière de la chaîne trophique au sein de ces milieux. Le site pilote qui a été choisi est celui du Dain entre les communes de Bouin et de Saint-Gervais (pont de la RD 21). Il s'agit d'un marais réalimenté par l'eau de la Loire (via la station de la Pommeraie près de Machecoul) mais cloisonné par de nombreux ouvrages et soumis à un envasement rapide.

Cette opération expérimentale s'inscrit dans une Convention cadre 2015-2017 relative au développement d'un indicateur de fonctionnement trophique du compartiment aquatique des zones humides (convention AELB/FMA/UNIMA/LASAT). Elle est coordonnée par le Forum des Marais Atlantique (FMA), les analyses sont effectuées par le Laboratoire d'Analyses Sèvres Atlantique (LASAT) et le traitement statistique réalisé par l'Union des Marais de Charente Maritime (UNIMA).

Sont également concernés par cette convention sur le bassin versant, le Conseil Départemental de Vendée qui suit 3 autres points situés dans le Marais Breton : l'étier de Sallertaine à La Lavre (commune de Sallertaine) et à La Maison Rousse (commune de Saint urbain) ainsi que l'étier de la Taillée à Clisson (commune de Saint Jean de Monts).

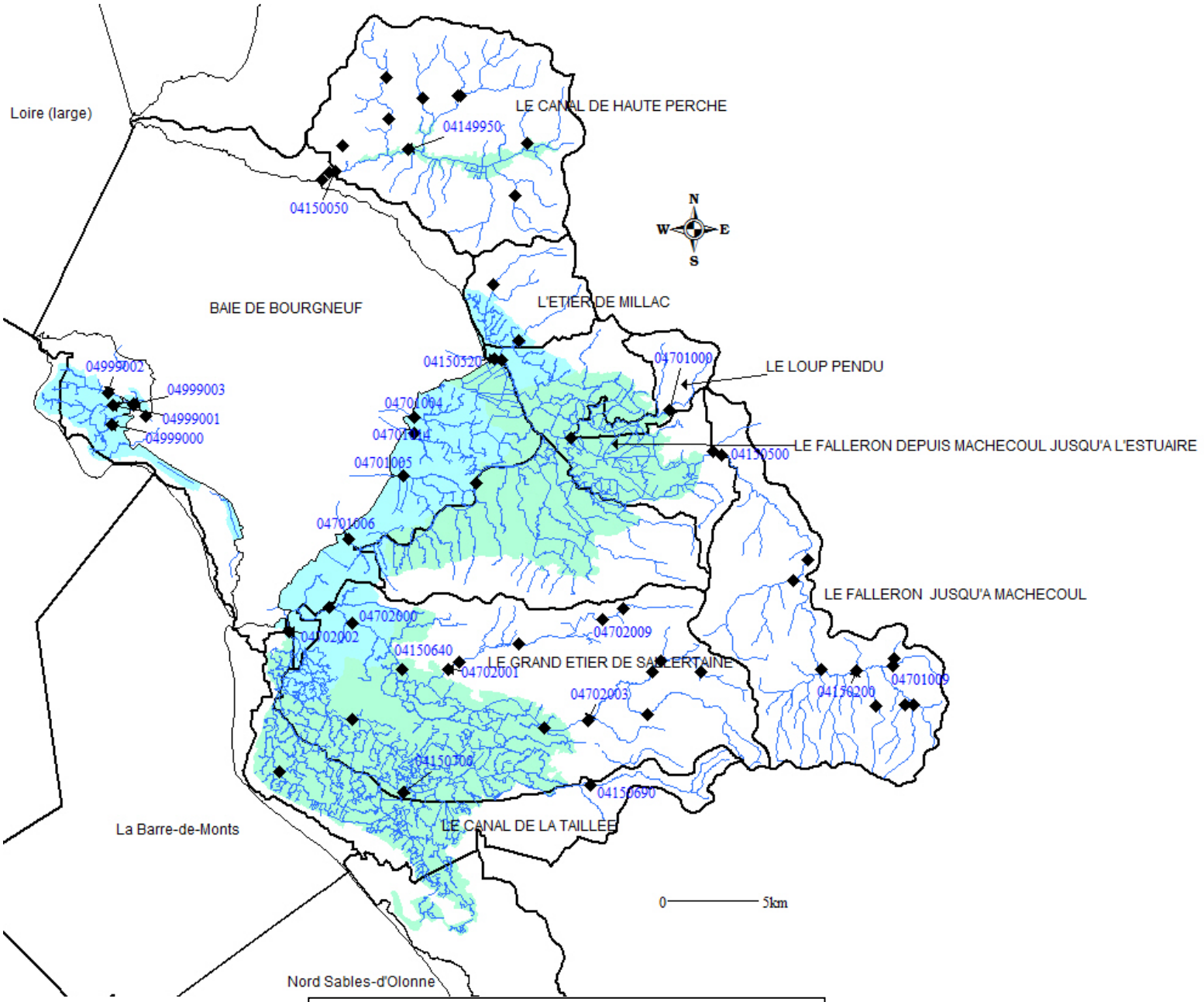
L'expérimentation s'est poursuivie jusqu'en 2018. Elle est désormais suspendue faute de financement. A terme, l'objectif est d'obtenir un indicateur biologique pour ce type de zone humide.

2 points de prélèvement, l'un au niveau d'une porte à la mer (Grand Pont) et l'autre dans un ruisseau bocager (ru. de La Garnache)

2.2 Localisation des points de suivi

La carte ci-après localise l'ensemble des points disposant de données relatives à la qualité de l'eau superficielle du bassin versant. Tous les points gérés par l'ADBVBB et maintenant le SMBB font l'objet d'une codification SANDRE.

Carte de localisation des points de suivi des eaux superficielles sur le bassin versant de la Baie de Bourgneuf



Légende :
04150050 :code sandre des points suivis en 2022
——— : limite masse d'eau superficielle
LE LOUP PENDU nom masse d'eau
Loire (large)

3. Les principaux résultats de 2022

Les résultats sur la période 2020-2022 laissent apparaître les éléments suivants.

3.1 Les analyses physico-chimiques et pesticides

Le tableau ci-après présente les classes de qualité en 2022 et leur évolution sur la période 2020-2022 pour certains **paramètres physico-chimiques** selon le référentiel de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)[2].

Bassin versant	Lieu du prélèvement	Code SANDRE	Oxygène dissous	Carbone organique dissous	Phosphore total	Ortophos-phates	Nitrates
Canal de Haute- Perche	Pont du Clion	04149950	↗	→	→	→	↘
	Vannage maritime	04150050	↘	→	↘	↘	↘donnée
Millac	Prigny	04701002	données	reprises	en	*2022*	
	Etier du Collet	04150520	↘	↗	→	↘	→
Falleron	Fréligné	04150200	↘	→	↗	→	→
	Bourg Saint- Martin*	04150500	données	non	disponibles	AELB	
	Port La Roche	04150515	pas	de	donnée	en	2022
	Loup pendu	04701000	↗	→	↗	↗	↗
	Le Bignon	04701015	→	↘	→	→	→
	Etier du Dain	04150560	pas	de	donnée	depuis	2019
Etier de Sallertaine	Pont-Habert	04702003	→	→	→	↗	→
	La Lavre	04150600	pas de	données	CD 85	depuis	2018
	Maison Rousse	04150640	↗	→	→	→	→
	Grand pont***	04702000	-	-	-	-	↗
	Puits Neuf	04702009	→	→	↗	→	↗
	Le Petit Taizan	04702001	↗	↗	↗	↗	↗
Etier de la Taillée	Gué Baudu	04150690	→	↗	→	→	↗
	Clisson	04150700	↗	↘	↘	↗	→
	Le Port**	04702002	-	-	-	↗	↗
Polders de Bouin	Port des Brochets***	04701004	-	-	-	↗	↗
	Port de la Louippe***	04701014	-	-	-	↗	↗
	Port des Champs***	04701005	-	-	-	→	→
	Port du Bec***	04701006	-	-	-	→	→
Ile de Noirmoutier	Etier des Coëfs**	04999000	-	-	-	↗	→
	Etier de l'Arceau**	04999001	-	-	-	→	→
	Etier du Moulin**	04999002	-	↗	↘	→	↘
	Etier du Ribandon**	04999003	-	-	-	→	↗

* données non transmise (AELB)
** 1 prélèvement réalisé en hiver (DDTM de Vendée, données CD de Vendée) dans ce tableau pour les nitrates et les ortho-phosphates uniquement.
*** : données Life Revers'Eau non intégrées dans le logiciel Aquatic

En 2022, des analyses réalisées par l'AELB n'ont pas encore été mises à disposition, selon nos informations. Un seul prélèvement réalisé par la DDTM a été traité par le Conseil Départemental de Vendée au niveau de certaines « portes à la mer » en période d'écoulement.

On constate que les analyses physico-chimiques sont toujours altérées. En effet, la qualité de l'eau est dégradée principalement pour les paramètres : carbone organique dissous (COD), oxygène dissous et phosphore

↘[2] *Correspondance des couleurs des classes de qualité selon la DCE : Bleu : très bonne ; vert : bonne ; jaune : moyenne ; orange : médiocre et rouge : mauvaise. Tendances 2020-2022: ↘dégradation, →stabilité, ↗amélioration*

(phosphore total notamment). Ces altérations sont liées à des rejets humains ou d'élevage, des transferts de pollution par le ruissellement et des difficultés du milieu à « digérer » ces apports. En effet, les cours d'eau subissent des étiages sévères et précoces et présentent des altérations morphologiques. L'ensemble des cours d'eau du bocage sont concernés par ces altérations. L'année 2022 a été marquée une nouvelle fois par une sécheresse précoce (dès avril) et des périodes de canicules avec des records de chaleur. Les mois de mai, juin, juillet septembre et octobre voire novembre n'ont, dans certains cas, pas pu faire l'objet d'analyse. Les ruisseaux comme le Loup pendu n'ont pu être prélevés qu'une seul fois en avril pour les pesticides. De ce fait, les résultats obtenus (ou le résultat obtenu) ne reflètent pas l'entièreté de la qualité du milieu mais simplement un état physico-chimique à un moment plutôt favorable. Ceci explique l'amélioration de la qualité de certains cours d'eau (Loup Pendu et Taizan par exemple).

Concernant les nitrates, la plupart des points de suivi dans le bocage présentent des quantités comprises entre 20 et 30 mg/l dans les cours d'eau sauf le Loup Pendu où certains prélèvements dépassent les 100 mg/l mais l'année 2022 fait exception avec des résultats meilleurs du fait de la faiblesse des écoulements dès le printemps.. Les secteurs de marais et les portes à la mer obtiennent toujours des valeurs les plus faibles (souvent inférieures à 10 mg/l) mais en dégradation en 2018 et 2019 (peut-être à mettre en lien avec des périodes très pluvieuses ?) dans l'étier de Sallertaine, en amont de Millac et sur l'Île de Noirmoutier (étier du Moulin). En 2022, les résultats obtenus pour ces points sont là aussi meilleurs (et même meilleurs qu'en 2021 qui était déjà une année avec une amélioration).

Concernant les « orthophosphates », les teneurs sont élevées (PO4 supérieures à 2mg/l) pour les cours d'eau bocagers mais en légère amélioration peut-être en lien avec les conditions hydo-climatiques plus favorble (prélèvement uniquement en hiver ou au printemps). Aussi certains cours d'eau comme le Falleron au Bourg St Martin n'ont pas fait l'objet d'analyses par le SMBB (points suivis par AELB en 2021 et 2022) alors qu'ils sont particulièrement touchés avec des pics au-delà des 4 mg/l soit plus de 8 fois l'objectif de « bon état » de la DCE.

Quant au carbone organique il s'agit toujours du paramètre le plus impactant la qualité de l'eau dans le bassin versant de la baie de Bourgneuf. Il semble que l'année 2022 ne fasse pas exception malgré quelques améliorations peu notables.

Les pesticides sont présents partout où ils sont recherchés sauf au Port du Collet en tout cas depuis 2 ans qu'ils sont recherchés. Le tableau ci-après présente les pics détectés en 2022.

Bassin versant	**Lieu du prélèvement**	**Code Sandre**	**Pic détecté en 2022** (somme des pesticides)
Canal de Haute-Perche	Pont du Clion	4149950	2,364 µg/l (juin) 4 prélèvements 1 non-respect
Millac	Ru. de Prigny (Prigny)	4701002	0,66 µg/l (avril)1 prélèvement
Falleron	Loup Pendu (pont RD13)	4701000	1,577 µg/l (avril)1 prélèvement aucun ne respecte
	Falleron (Bourg St Martin)	4150500	Données (AELB) non disponibles
	Falleron (Port la Roche)	4150515	Pas de donnée en 2022
	Ru. Bignon (Pont Gd Marais)	4701015	1,517µg/l (novembre) 4 prélèvements 2 non-respects
	Falleron (port Collet)	41500520	0 µg/l 6 prélèvements tous respectent
Etier de Sallertaine	Pont Habert – la Juissière	4702003	0,614 µg/l (novembre) 4 prélèvements tous respectent
	Maison Rousse (Sallertaine)	4150640	1,176 µg/l (avril) 7 prélèvements 1 non-respect
	Le Taizan (Puits Neuf)	4702009	5,964 µg/l (avril) 2 prélèvements, aucun ne respecte
	Le Taizan (Le Petit Taizan)	4702001	3,017 µg/l (avril) 2 prélèvements, aucun ne respecte
	Grand Pont (Sallertaine)	4702000	
Etier de la Taillée	Ru. des Godinières (Gué	4150690	1,023 µg/l (avril) 5 prélèvements 1 non-respect
	Le Port (Taillée)	4702002	
Ile de Noirmoutier	Etier des Coëfs	4999000	0,13 µg/l (décembre) 1 prélèvement
	Etier de l'Arceau	4999001	0,63 µg/l (décembre) 1 prélèvement
	Etier du Moulin	4999002	29,021 µg/l (décembre) 6 prélèvements 4 non-respects
	Etier du Ribandon	4999003	0,256 µg/l (décembre) 1 prélèvement

Tous les points sont susceptibles de présenter des valeurs supérieures à l'objectif fixé par le SAGE (1µg/l pour la somme des molécules) même si la partie aval des marais semble nettement préservée comme le port du Collet (attention 2 années de suivi). Toutefois, 2 à 3 sous bassins versants se distinguent régulièrement : le Loup Pendu, le Taizan et dans une moindre mesure le Falleron où la somme des molécules mesurées dépasse

largement l'objectif. Il en est de même pour les étiers du Ribandon et du Moulin sur l'Île de Noirmoutier. En 2022, c'est le l'étier du Moulin qui détient la somme « record » avec un pic maximum à plus de 29 µg/l. Viennent ensuite les points du Taizan où aucun prélèvement ne respecte l'objectif (et ce malgré la faiblesse du nombre des prélèvements). On trouve aussi régulièrement des concentrations élevées dans le Loup pendu (auncun prélèvement respecte l'objectif) et le Bignon.

La concentration des molécules de produits phytosanitaires semble s'intensifiée malgré l'absence d'utilisation par les particuliers depuis le 1er janvier 2019 et les collectivités depuis le 1er janvier 2017 (sauf terrains de sport et cimetières).

3.2 Les analyses biologiques

Une analyse biologique a été réalisée en 2022 par le SMBB, il s'agit du Falleron au Bourg Saint Martin à la suite des travaux réalisés par le Syndicat d'Aménagement Hydraulique du su Loire. Les résultats des analyses obtenus sont meilleurs pour l'indice Poisson Rivière en 2022 après travaux qu'en 2015 mais sont toujours médiocre. Il en est de même pour le résultat de l'Indice Biologique Global Normalisé (DCE), passage de la classe moyenne en 2016 à une classe bonne en 2022 mais les résultats de I_2M_2 sont mauvais. Les résultats de l'indice Biologique Diatomés (IBD) perdent une classe de qualité et apparaissent médiocre en 2022 contre moyen en 2016.

Les conditions d'écoulement sont tellement extrêmes chaque année qu'elles ne permettent pas le bon développement de la vie aquatique voire la résilience des milieux même à l'issue des travaux de restauration .

3.3 Les analyses bactériologiques

Les **suivis bactériologiques en eau saumâtre** se déroulent dans des conditions différentes depuis 2021. Le programme Life Revers'Eau, initié donc en aout 2021, permet, pour la partie analytique, à la fois de doubler la fréquence d'analyse (prélèvements tous les 15 jours) et de prendre en considération les évènements ponctuels pouvant engendrer des risques de contamination (au moment des pluies, lors des manœuvres d'ouvrages…). Les sites impliqués dans ce suivi sont présentés dans la figure ci-dessous. Ils concernent toutes portes à la mer, que ce soit étiers, chenaux et canaux ou émissaires d'eaux pluviales (non présentés dans ce rapport).

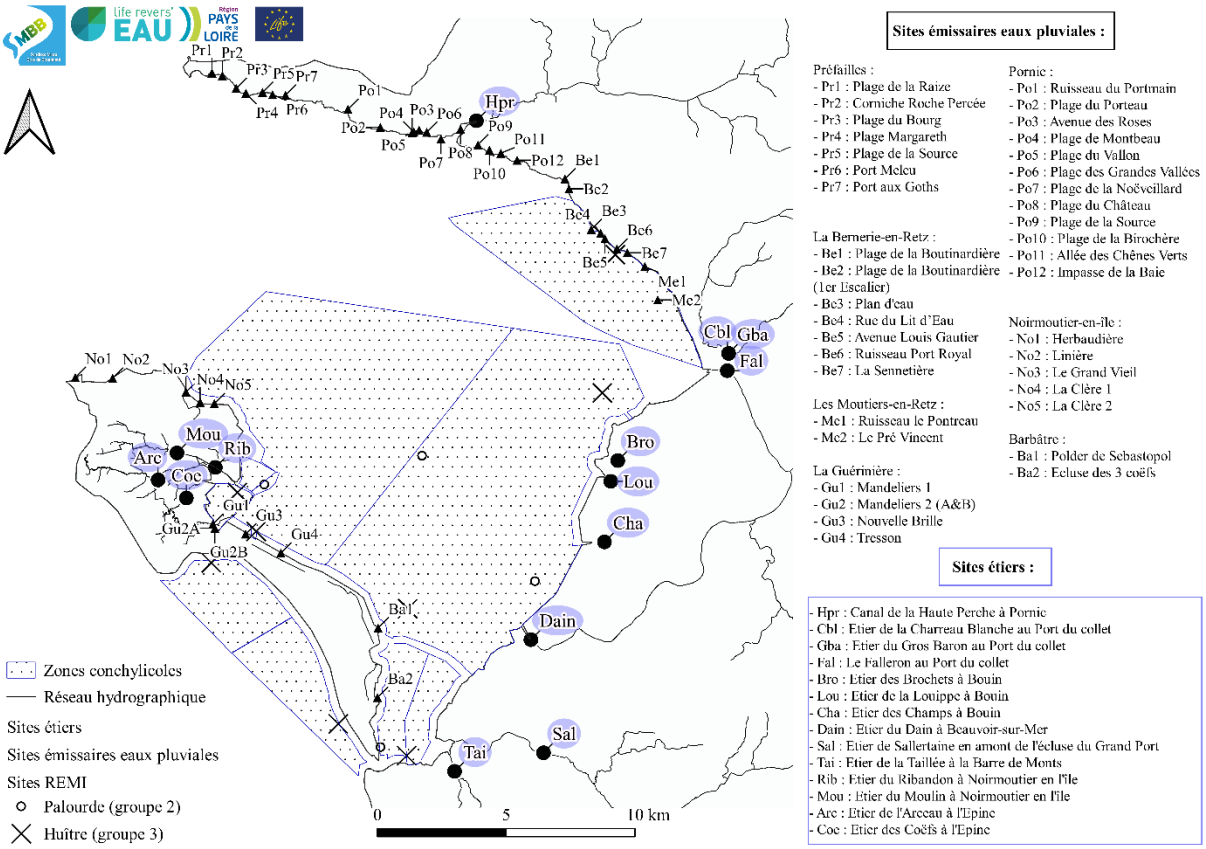


Figure 1 : Points de prélèvements dans les cours d'eau, étiers et exutoires concernés par le suivi du LIFE REVERS'EAU

❖ <u>Vue d'ensemble des résultats sur 2022 :</u>

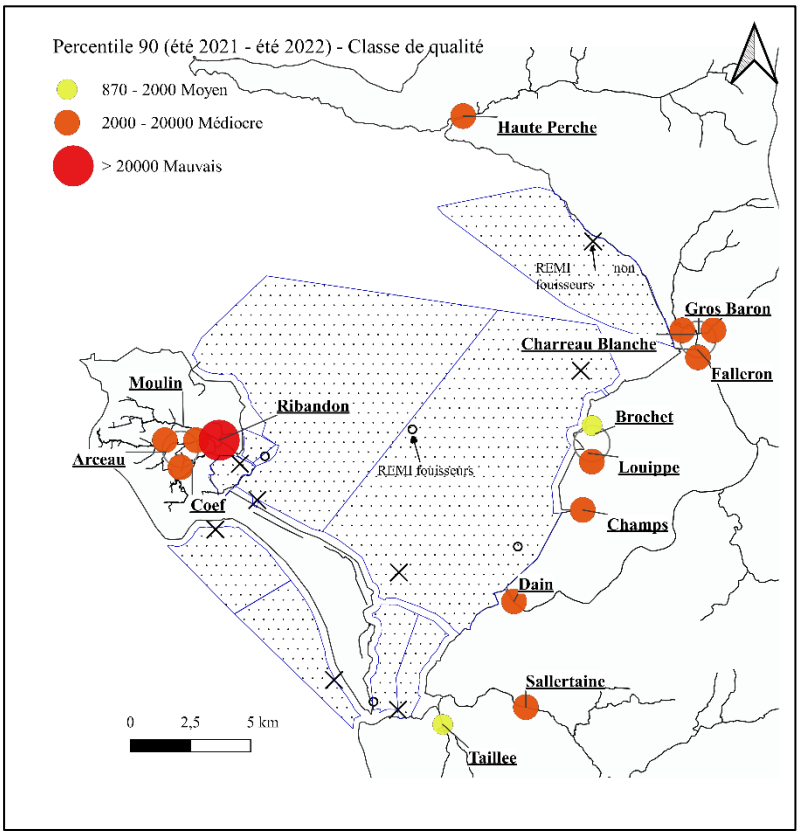


Figure 2 : Percentile 90 et classe de qualité associée (selon le SEQ-Eau) par étier pour la période allant d'août 2021 à août 2022

Les percentiles 90 (P90, valeur au-dessus de laquelle se situent 10 % des données) varient entre 150 pour l'étier de la Taillée à 20 700 E.coli / 100 mL pour l'étier du Ribandon. De nombreux étiers et cours d'eau sont, selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau en classe de qualité « médiocre » avec un P90 oscillant entre 2000 et 3000 E.coli / 100 mL (9 étiers / cours d'eau). Les plus fortes valeurs en P90 ont été obtenues à l'étier du Ribandon (20 700 E.coli / 100 mL), au canal de Haute Perche (14 500 E.coli / 100 mL) et à l'étier de la Charreau Blanche (6 440 E.coli / 100 mL).

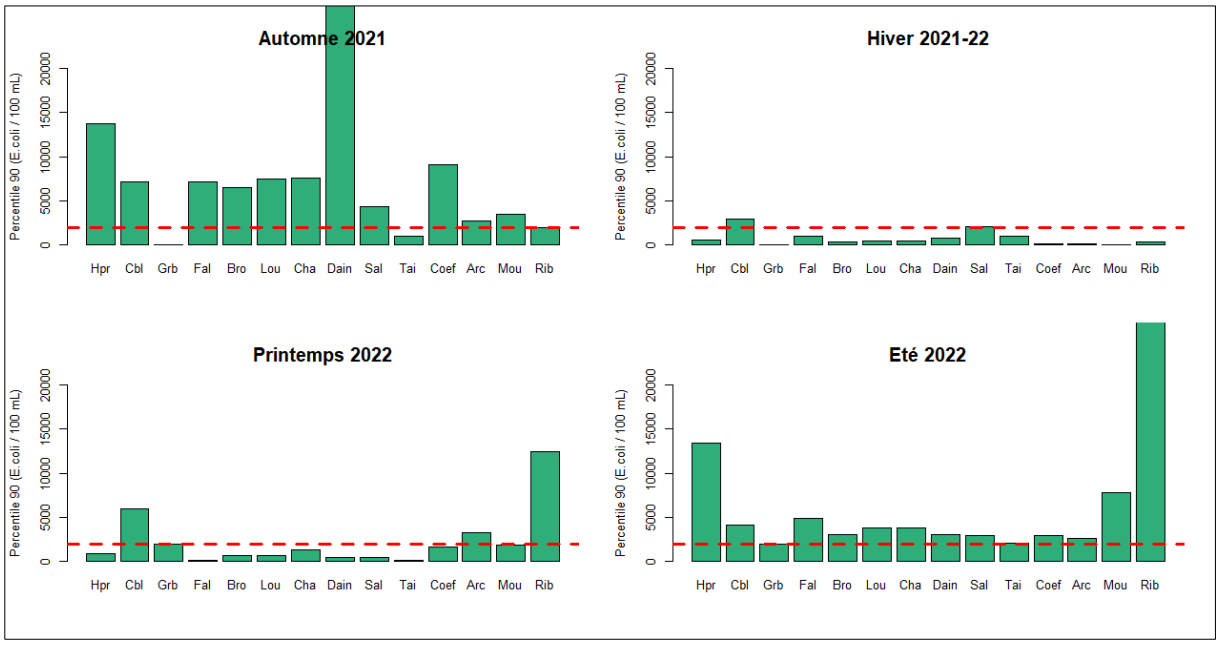


Figure 3 : Percentile 90 par site et par saison de l'automne 2021 à l'été 2022. Le trait hachuré en rouge représente le seuil en E.coli entre les classes de qualité moyenne et médiocre

.

Les percentiles obtenus présentent un patron saisonnier différent selon les sites considérés. En automne, ils ont été très élevés à l'étier du Dain (en raison d'un fort épisode pluvieux) et au canal de Haute Perche. En hiver, les percentiles 90 diminuent pour tous les sites. Néanmoins, de hautes valeurs *Escherichia coli* à l'étier de la Charreau blanche sont fréquemment observées en cette période. Au printemps, les valeurs en *E.coli* ont fortement augmentées avec l'arrivée de la période touristique pour les étiers de la Charreau blanche et du Ribandon. C'est en été que les apports en bactéries fécales ont été les plus élevées.
doubler la fréquence de prélèvement ainsi que d'échantillonner pendant les évènements pluvieux ont permis de mettre en évidence les résultats les plus déclassants

- La recherche de l'origine de la contamination bactériologique sur les sites à risques

Suite à la première année d'analyse, 14 sites ont été identifiés comme « prioritaire », c'est-à-dire, comme étant fréquemment contaminé et / ou proche d'un site conchylicole ou d'une zone de pêche à pied dont les réseaux de surveillance mettent en évidence des contaminations.

Site	Communes concernés	Site suivi le plus proche	Pollution (diffuse, aigue, estivale…)
Etier du Ribandon	Noirmoutier	Fort Larron	Diffuse dès le printemps et durant toute la période touristique avec de très fortes valeurs enregistrés (parfois > 90 000 E.coli / 100 mL)
Plage de la Clère	Noirmoutier	Fort Larron et ??	
Ecluse des 3 coëfs	Barbâtre		
Zones des Mandeliers (3 sites)	La Guérinière	Fort Larron	Diffuse sur l'année avec des hausses pendant de fort coefficient de marée
Nouvelle brille	La Guérinière	Fort Larron	Idem
Plage de la Raize	Préfailles		Très fortes valeurs recensées lorsqu'un écoulement est présent
Plage Margareth	Préfailles		
Canal de Haute Perche	Pornic		
Avenue des Roses	Pornic		Très fortes valeurs toute l'année
Plage des Grandes Vallées	Pornic		Forte valeurs lorsqu'un écoulement est présent
Plage du Chateau	Pornic		Pollution diffuse
Plan d'eau	La Bernerie en Retz		Pollution diffuse surtout l'été
Etier de la Charreau Blanche	Les Moutiers en Retz		Pollution aigue après des pluies notamment en période touristique

- Bilan des travaux de recherche des risques de contamination bactériologique et discussion des résultats obtenus

Des liens ont pu être identifiés entre les résultats obtenues du Life et les alertes de contamination des réseaux de surveillance REMI ou de l'ARS. Par exempl,e les contaminations obtenues dans la zone de Fort Larron ont été précédées de fortes valeurs en *Escherichia coli* à l'émissaire de l'étier du Ribandon. Notamment après de forts coefficients de marée et après un épisode pluvieux = évacuation de la masse d'eau contaminée qui stagne au sein de l'étier ?
Autre suivi qui serait intéressant de mettre en place (analyse sédiment, analyse apport marins, analyse de la diffusion spatiale des polluants le long d'un continuum terre-mer…). Les méthodes appliquées ici sont-elles juxtaposables au suivi des bactéries fécales en mer ? au faut-il se focaliser sur la quantification des molécules chimiques (caféine, iburprofène) si une corrélation significative a été mise en évidence ?
Article scientifique : validité du suivi de la caféine dans la mer ? Le sucralose constituerait également une molécule d'intérêt pour le suivi des contaminations fécale d'origine humaine.
Faire des profils localisés (eg fort larron) ou à l'échelle de la baie ?

4. La bancarisation des données

Le Conseil Départemental de la Vendée s'est doté d'un outil de bancarisation et représentation des données concernant la qualité de l'eau (Aquatic). Ce logiciel est mis à la disposition des partenaires fournisseurs de données comme le SMBB. Une convention partenariale SMBB/Conseil départemental de la Vendée a été signée en 2020. Elle permet de mettre en commun les données produites, de disposer d'un logiciel d'exploitation des données (graphique, export Excel…) et d'assurer l'export au format SANDRE et de bancariser dans OSUR.

Les données produites dans le cadre du Life Revers'Eau ne sont pas toutes bancarisées/bancarisables pour le moment dans Aquatic. Elles font toutefois l'objet d'un rapport annuel.

5. Les fiches de suivis par point (mises à jour 2022)

Les résultats des analyses physico-chimiques, pesticides et biologiques sont synthétisés au sein d'une fiche par point et regroupés par bassin versant :

- Bassin versant du canal de Haute-Perche
- Bassin versant de l'étier de Millac et ses affluents
- Bassin versant du Falleron
- Bassin versant de l'étier de Sallertaine
- Bassin versant de l'étier de la Taillée
- Les étiers du polder de Bouin
- Les étiers de l'île de Noirmoutier

Les résultats des analyses bactériologiques dans l'eau font l'objet de 2 fiches synthétiques pour les principales portes à la mer de la façade continentale de la baie de Bourgneuf et de l'île de Noirmoutier.

Toutes ces fiches sont également disponibles sur le site internet actuel du SMBB www.baie-bourgneuf.com (rubrique : observatoire / résultats détaillés par point).

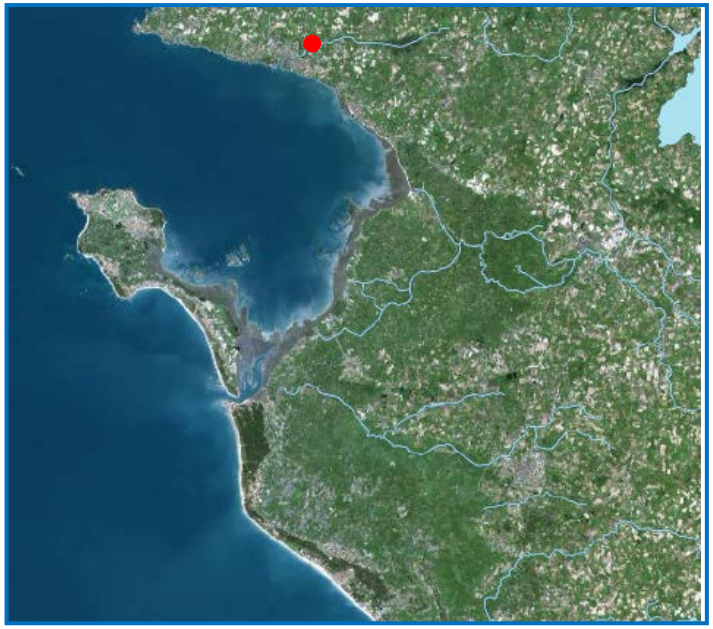
Bassin du canal de Haute-Perche et de ses affluents

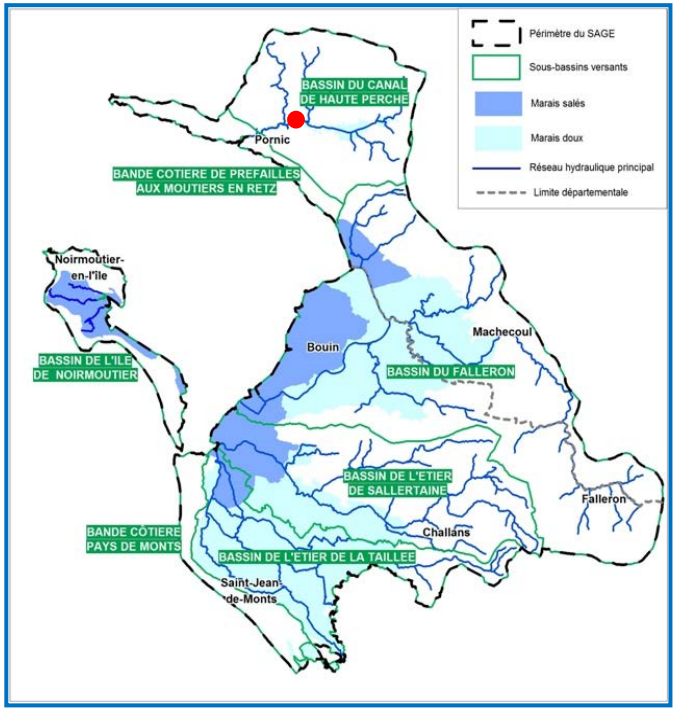
- 04149950 : Pont du Clion à Pornic
- 04150050 : Vannage maritime à Pornic

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Canal de Haute Perche – Pont du Clion

Caractéristiques de la station

Localisation : Milieu pont vers amont - Pont du Clion
Commune : Pornic (44)
Sous-bassin versant : Canal de Haute Perche
Gestionnaires : Conseil départemental 44/ SMBB
Code SANDRE : 04149950





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, six campagnes de prélèvements ont été réalisées chaque année entre 2014 et 2019 (février, avril, juin, août, octobre, décembre) et une supplémentaire en 2018 en raison de la pollution de juin.

Pour les pesticides, six campagnes de prélèvements ont été réalisées chaque année entre 2014 et 2019 (avril, mai, juin, juillet, octobre, novembre).

NB : ce point est suivi depuis 1994. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	3,5	33,5	6,5	-	29	56,3	0,47	0,44	0,23	0,22	20,2	2,1	21,9	7,2	8,1	1606	127,8	81,6
2019-2021*	4,34	42,7	6,3	-	14,4	70,7	0,4	0,24	0,24	0,26	20	2,1	21,58	7,2	8,2	836,4	82,15	57,93
2020-2022*	5,26	58,2	7,6		13,12	73,8	0,41	0,36	0,26	0,22	21,2	2,4	21,6	7,3	8,4	2255	71,26	43,02
2022**	5,5	61	12		10,7	41	0,4	0,50	0,27	0,11	29	2,4	24	7,5	8,6	7520	69,4	7,2

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Pour le bilan en oxygène, la concentration en oxygène dissous correspond à la classe de qualité médiocre à moyenne sur la période considérée ce qui est mieux que pour les périodes précédentes. Les valeurs en carbone organique dissous sont fortes en 2018, témoins d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné mais elles aussi s'améliorent après 2019.

Les concentrations en phosphore total et en ortho phosphates (PO4) semblent désormais s'améliorer pendant la dernière période d'analyses. Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une bonne qualité de l'eau depuis 2014, même si elles semblent légèrement augmenter entre 2015-2017 et 2016-2018 avant de diminuer –même pour la valeur la plus élevée- en 2019 mais pour repartir à la hausse en 2021.

Les teneurs en nitrates répondent aux objectifs du SAGE ce qui permet de classer l'eau en bonne qualité pour ce paramètre selon la grille de la DCE et elles sont plus ou moins stables pendant la période considérée.

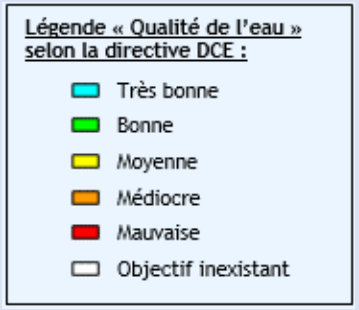
Les bilans de l'oxygène, des nutriments et la concentration de la matière organique sont légèrement meilleurs pendant la période 2019-2021 qu'auparavant. Il faut vérifier si ces meilleurs résultats sont liés aux travaux milieux aquatiques portés par Pornic Agglo Pays de Retz ou et à des évènements conjoncturels. Pour l'heure, il est trop tôt pour le savoir

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

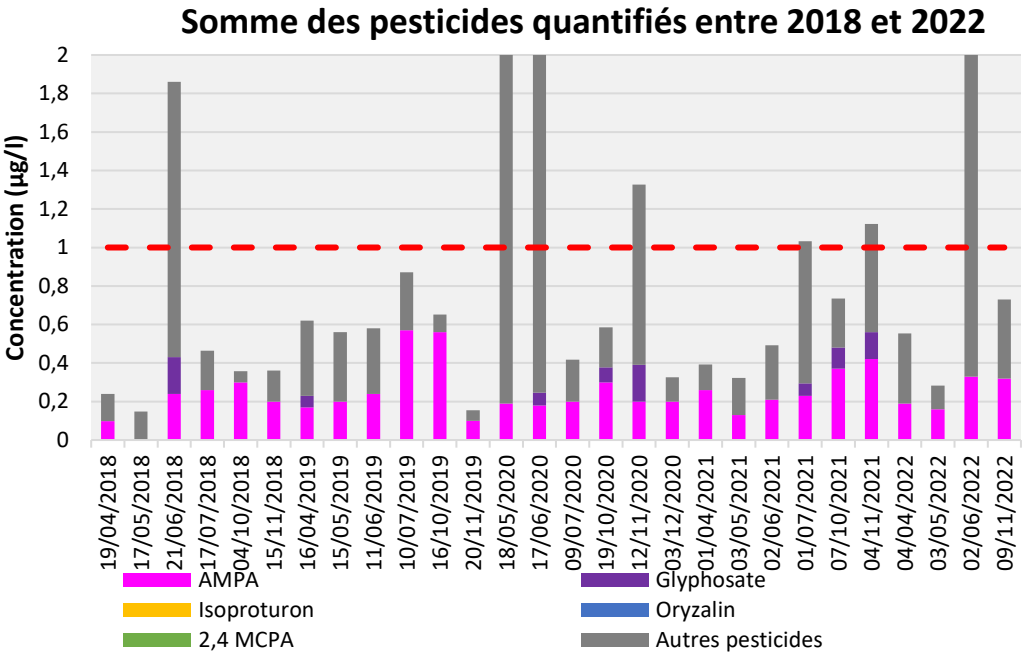
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Environ 255 molécules de pesticides ont été recherchées entre 2018 et 2022 :

	2018	2019	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiée	32	13	27	25	17
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	14	14,1	10,5	9	6,75

Le nombre de molécules varie entre 17 et 32 sur la période 2018-2022.
L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/L a été respecté pour tous les prélèvements sauf un en 2018, 3 en 2020, 2 en 2021 et un en 2022.

L'AMPA, qui est notamment un métabolite du glyphosate, demeure présent. On notera l'arrivée d'un métabolite de l'Atrazine le 2-hydroxy atrazine et surtout les métabolites d'un herbicide les métolachlores ESA et OXA ainsi que le Diméthénamide toujours présent en 2022.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

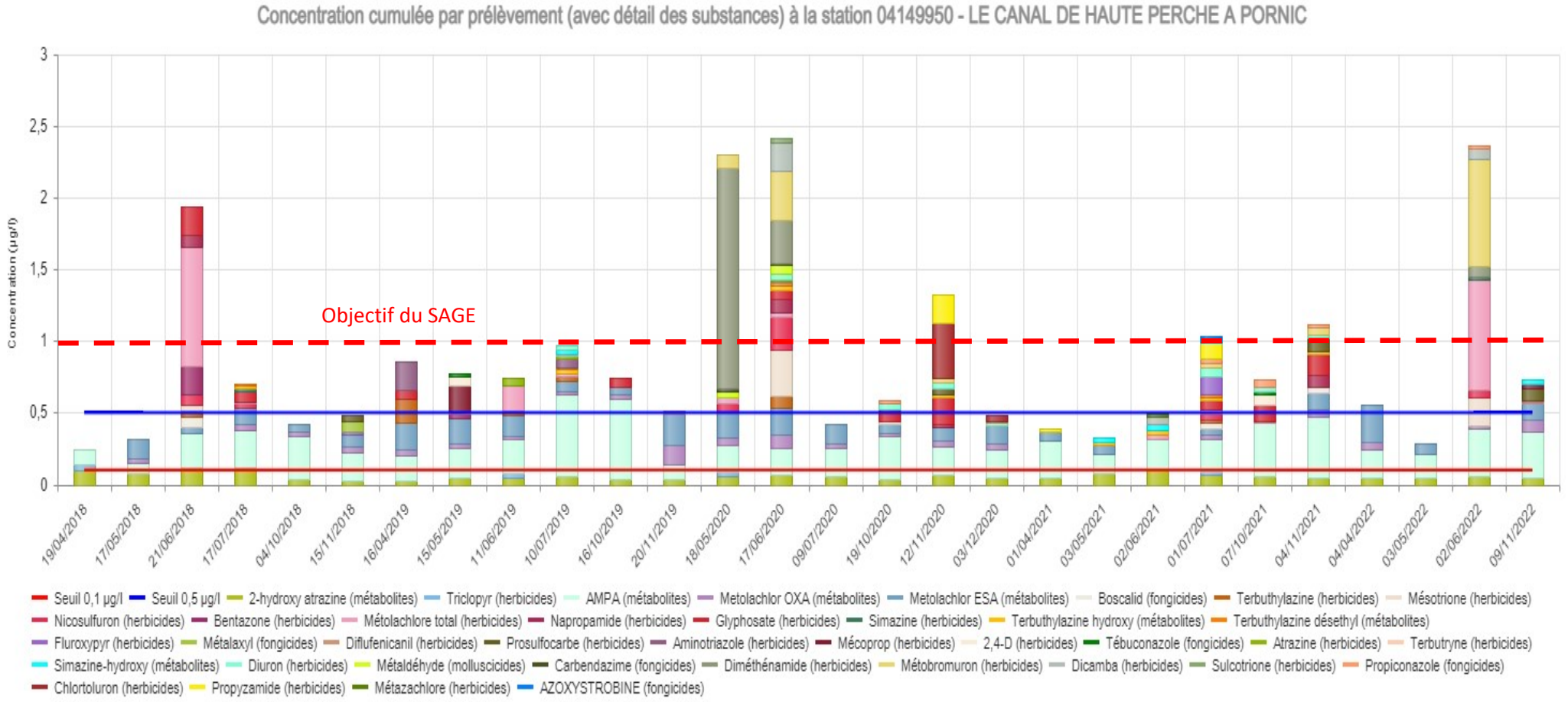
(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Isoproturon	AMPA	Glyphosate	Oryzalin	2,4 MCPA	Diuron	Fluroxypyr
NQE-CMA[1] (µg/L)	**1,000**					**1,800**	
Classe A1/A2[2] (µg/L)	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**
Max (2018-2021)	-		-	-	-		
Max 2022	-	0,33	-	-	-		

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Le graphe ci-dessus indique les quantifications des pesticides dans le canal de Haute-Perche entre 2018 et 2022.

Certains herbicides comme l'AMPA sont quantifiés à chaque prélèvement entre 2018 et 2022. De plus, on quantifie fréquemment un « cocktail » d'herbicides et quelques fongicides voire molluscicides (métaldéhyde).

On notera aussi la forte présence du diméthénamide (herbicide) au printemps 2020 jusqu'à 1,54 µg/l en mai et une forte proportion des métabolites du metolachlore en juin (2018 et 2022 et dans une moindre mesure 2019)

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (Etat)			
2012 (Robustesse)			

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

La configuration de la station (zone de marais) ne permet pas de calculer l'IPR. En revanche, des inventaires sont réalisés annuellement depuis 2017 dans le cadre de l'évaluation du règlement d'eau du canal de Haute-Perche. Les conclusions des rapports sont les suivantes.
Le peuplement piscicole du canal de Haute-Perche apparaît fortement perturbé avec une sous représentativité des espèces électives de ce type de milieu et des abondances toujours inférieures à celles attendues. Ce constat est conforté par la situation très précaire du brochet, espèce repère de ce peuplement, dont la population apparaît peu dynamique et vieillissante constituée d'individus reproducteurs limités dans leur potentiel de reproduction par la gestion hydraulique des marais de Haute-Perche.
On notera aussi la forte présence d'espèces atypiques, exotiques et/ou invasives (carassin, perche soleil, poisson chat…)

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Canal de Haute-Perche - Vannage maritime à Pornic

Caractéristiques de la station

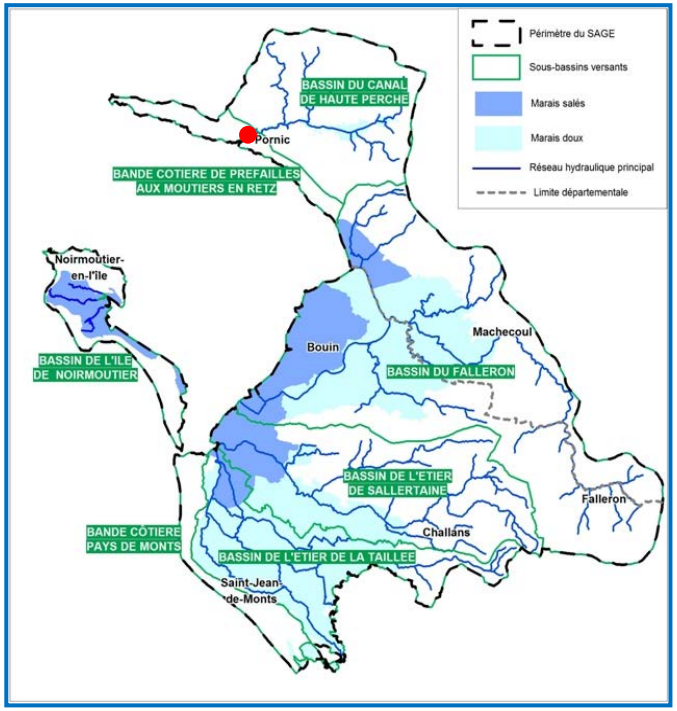
Localisation : Vannage maritime

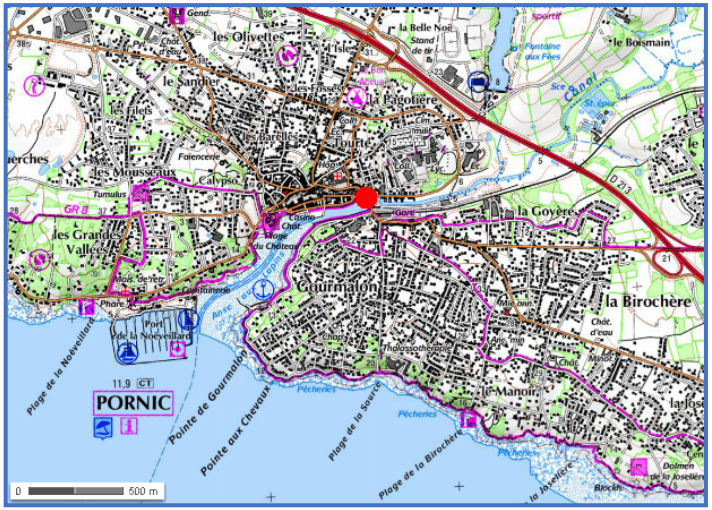
Commune : Pornic (44)

Sous-bassin versant : Canal de Haute perche

Gestionnaire : Conseil départemental 44/ SMBB (pour la bactériologie)

Code SANDRE : 04150050





Descriptif du suivi

Les prélèvements sont réalisés en amont du vannage à marée descendante pour évaluer les apports au milieu marin.

Pour le suivi physico-chimique, 6 campagnes de prélèvements annuels ont été réalisés entre 2013 et 2017 (février, avril, juin, août, octobre, décembre).

Pour le suivi bactériologique, un prélèvement est effectué chaque mois depuis 2016 (voir fiche « analyses microbiologiques »).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	7,04	65	6,7	-	15,8	-	0,76	0,38	1,6	0,29	10,9	2,14	22,58	7,3	8,86	5 294	129	24,91
2019-2021*	7,3	69,8	7	-	15,8	47,8	0,35	0,23	0,77	0,27	18,4	2,2	22,76	7,2	8,72	4 148	91,9	40,21
2020-2022*	6,52	64,9	7	-	13,3	48,2	2,77	0,38	5	0,5	20,5	2,2	23,12	7,3	8,8	4 187	69,7	-
2022**	5,3	56	3,9	-	13,3	47	3,83	1,32	5	0,5	24	2	25,2	7,6	8,4	7 780	43,7	-

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Les concentrations en oxygène dissous correspondent souvent à une qualité moyenne de l'eau. Les teneurs en carbone organique dissous restent élevées, témoignant d'un milieu trop riche en matières organiques. Les valeurs de DBO5 correspondent à une qualité d'eau moyenne à bonne et semblent évoluer en lien avec la concentration en carbone organique dissous (COD), indiquant que les matières organiques présentes sont peu biodégradables.

Le « compartiment nutriments » s'est fortement dégradé entre 2020 et 2022. Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) correspondaient à une qualité moyenne mais deviennent médiocre. Les nitrites passent de la classe bonne à médiocre en limite de la classe mauvaise. Les concentrations en nitrates (NO3) correspondent toujours à une bonne qualité mais semblent en augmentation.

Les valeurs obtenues en ortho phosphates (PO4) sont en forte augmentation et correspondent à une qualité d'eau « mauvaise ». Le phosphore total classait la masse d'eau en qualité moyenne mais est devenu mauvais.

La température de l'eau en lien avec la sécheresse et les épisodes de canicule dépasse les 25°.

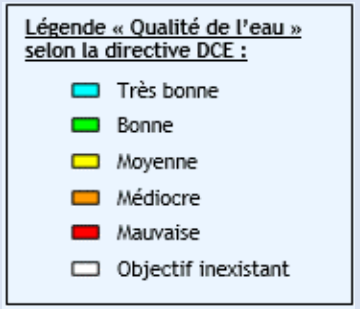
On observe une dégradation de la qualité générale de ce point de suivi.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

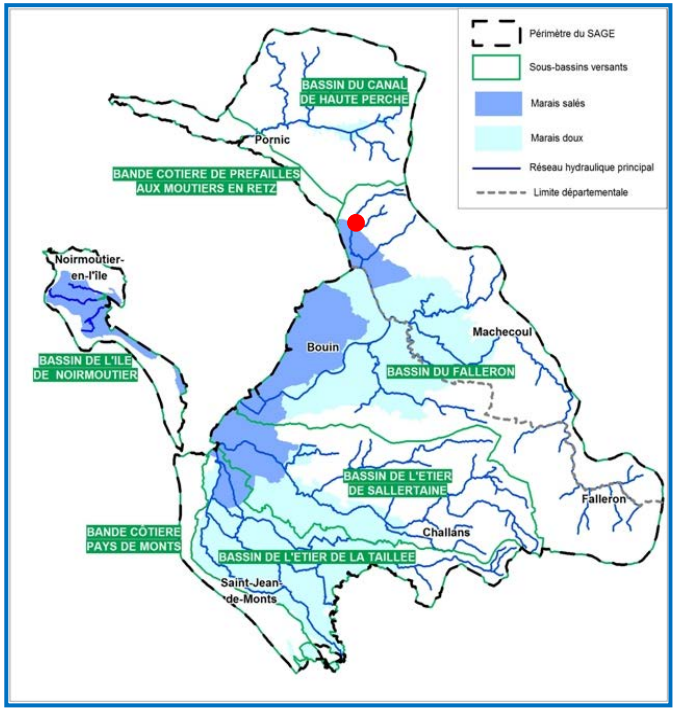
Bassin du marais de Millac et de ses affluents

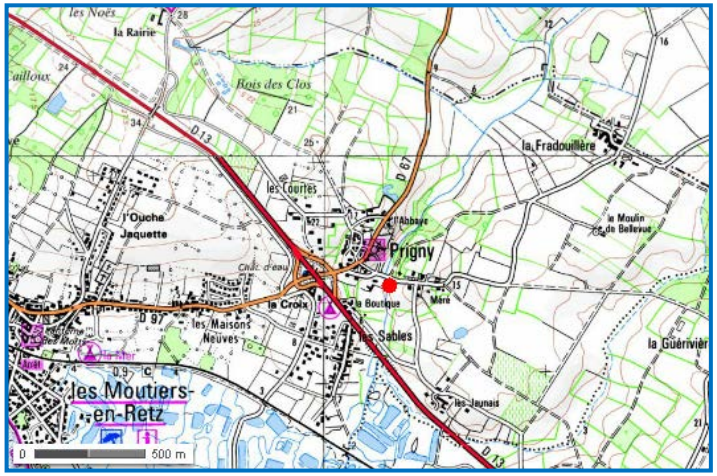
- 04701002 : Ru du Prigny – Pont de franchissement aux Moutiers-en-Retz aucun prélèvement depuis 2019

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru de Prigny - Pont de Franchissement aux Moutiers en Retz

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru de Prigny - Pont de Franchissement
Commune : Les Moutiers en Retz (44)
Sous-bassin versant : marais de Millac
Gestionnaire : SMBB
Code SANDRE : 04701002





Descriptif du suivi

Tous les ans, 6 campagnes de prélèvements sont programmées pour la physico-chimie et les pesticides mais le nombre réel de prélèvements est souvent plus faible en lien avec les assecs du ruisseau qui ne permettaient pas de prélever de l'eau. De 2019 à 2021, aucun prélèvement n'a été effectué et un seul a pu avoir lieu en 2022 pour la reprise du suivi.

Des indices biologiques ont été analysés en 2012.

NB : ce point est suivi depuis 2012. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2015-2017 *	0,5	3,8	4,1	88	31,65	59	3,7	2,46	0,79	0,11	4,9	2,93	15,5	6,7	7,4	983	13	7,6
2016-2018 *	0,5	3	3,6	97	36,5	33	4,4	2,2	0,94	0,16	7,8	3	18,3	6,8	7,3	935,5	9	7
2018**	0,5	1	3,6	115	45	11	6,4	2,2	1,2	0,16	9,6	4,2	19,1	6,5	7,5	893		
2022**	7,7	64	2,3	56	26	15	0,34	0,29	0,04	0,04	6,2	1,9	7,9	7	7,3	774	19	8

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Le bilan de l'oxygène est systématiquement mauvais, avec de très faibles valeurs en oxygène dissous et de fortes valeurs en carbone organique dissous sur la majorité des prélèvements. L'année 2022 échappe à ce constat car seuls 2 prélèvements ont eu lieu en février et avril pendant lesquelles les conditions étaient encore assez bonnes sauf pour la saturation en oxygène et le phosphore total.

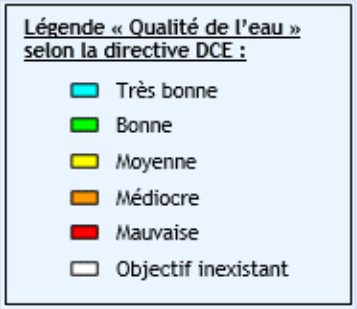
Le bilan azoté est globalement bon sauf pour l'ammonium. Toutefois, en 2022 pour les raisons explicitées ci-dessus les (2) résultats sont jugés très bons.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

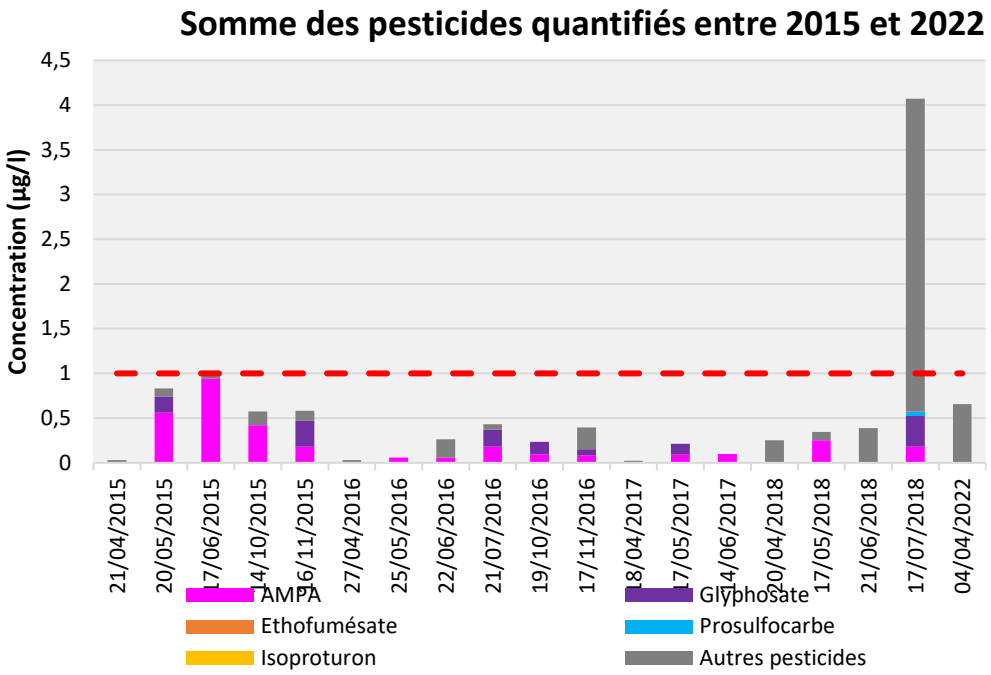
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2014 et 2018, 256 en 2022

	2018	2022
Nombre de molécules quantifiéess	12	4
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	6	4

Le nombre de molécules détectées en 2018 est en hausse par rapport à 2017 et se situe au même niveau que 2016. Cela peut s'expliquer par le faible nombre de prélèvements réalisés en 2017 ,en l'occurrence 3 contre 5 en 2018.

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, a été respectée, sauf en 2018. Généralement, la somme des pesticides quantifiés est assez faible par rapport à d'autres points suivis sur le bassin versant de la baie de Bourgneuf. Cette somme est surtout représentée par l'AMPA ou le glyphosate mais de « nouvelles molécules » arrivent comme le métabolite de l'Atrazine (2OHAtrazi code sandre 1832) et depuis 2018 les metabolites du métolachlore (code sandre 6853 et 6854).

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

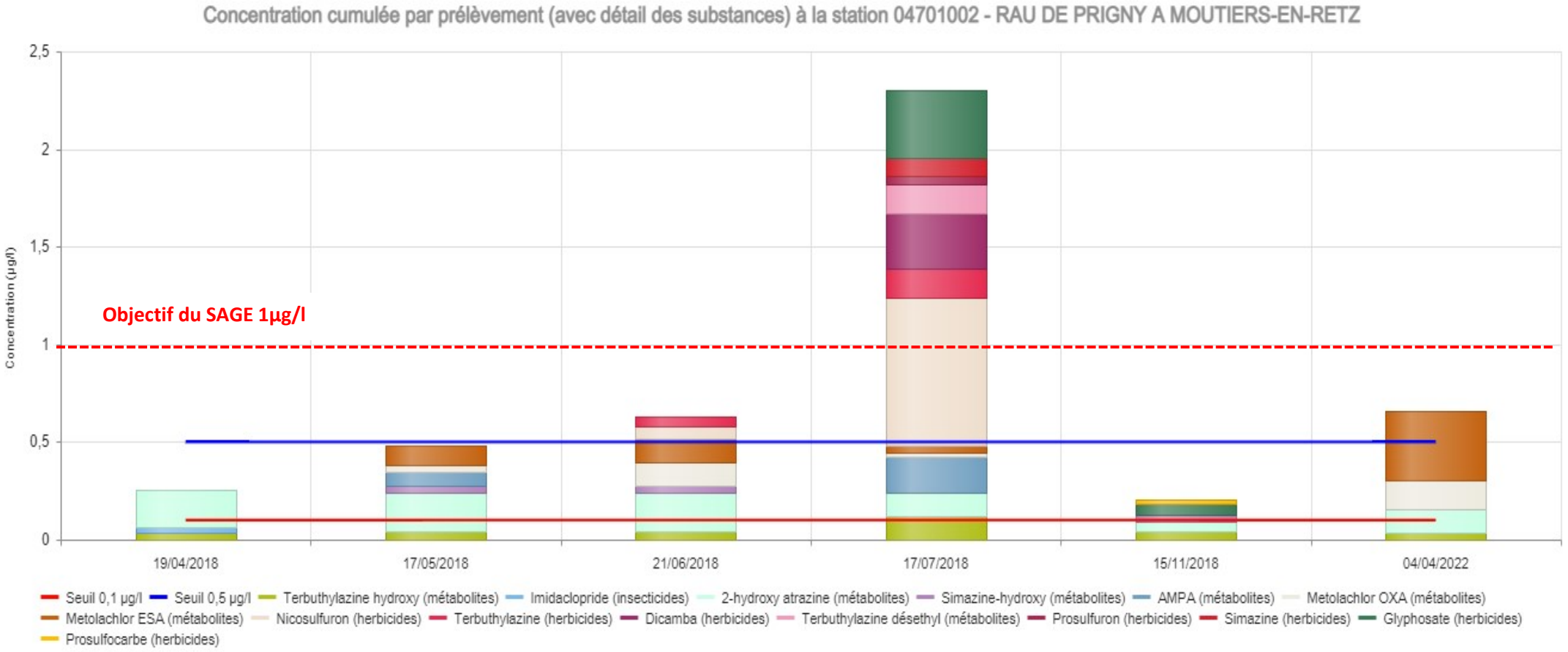
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Isoproturon	AMPA	Ethofumesate	Prosulfocarbe	Glyphosate	MCPA-2,4	Métaldéhyde	Chlortoluron	Fluroxypyr	Diuron
NQE-CMA[1] (µg/L)	1,000									1,800
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max 2018		0,254			0,35		-	-	-	-
Max 2022	-	-	-	-	-		-	-	-	-

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Le graphe ci-dessus indique que le métabolite de l'Atrazine et l'AMPA sont les molécules fréquemment quantifiées en 2018 et 2022. Les métolachlores OXA et ESA sont aussi fréquemment quantifiées.

Un seul dépassement de l'objectif du SAGE a été observé durant les 2 années représentées sur le graphique. Toutefois, il faut souligner que l'année 2022 a été particulièrement chaudes et sèches (année la plus chaude jamais enregistrée à l'échelle nationale et 25% de précipitations en moins à l'échelle nationale aussi) et par conséquent un seul prélèvement a pu être analysé.

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (Etat)	**9,8**	**Hors protocole**	**28,94**
2012 (Robustesse)			

Indice Biologique Diatomées

Les deux indices réfèrent à la qualité médiocre.

Eolimna minima est sans conteste l'espèce privilégiée de ce ruisseau avec 66,3% de participation. Ce taxon est résistant à de fortes charges en matière organique et supporte des eaux eutrophes. Il est accompagné par *Sellaphora seminulum* qui conforte ce diagnostic.

Le cortège diatomique est peu varié, seulement 17 taxons, et l'indice de diversité de 1,85 bits/ind. exprime un milieu particulier.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

En raison de l'assec précoce et prolongé du ruisseau, aucun prélèvement n'a pu être envisagé. La station ne répond pas aux exigences du protocole.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Le peuplement piscicole du ruisseau de Prigny apparaît comme dégradé.
Le peuplement est caractérisé par les aspects suivants :
- l'absence d'espèce strictement dulçaquicole en lien avec l'influence du milieu salé situé juste en aval et les dégradations subies par le ruisseau en amont (modification du régime hydraulique, aménagements, dégradation de la qualité de l'eau)
- la présence très faible de l'anguille.

Le cloisonnement et le faible potentiel du ruisseau fragilisent le peuplement en place.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

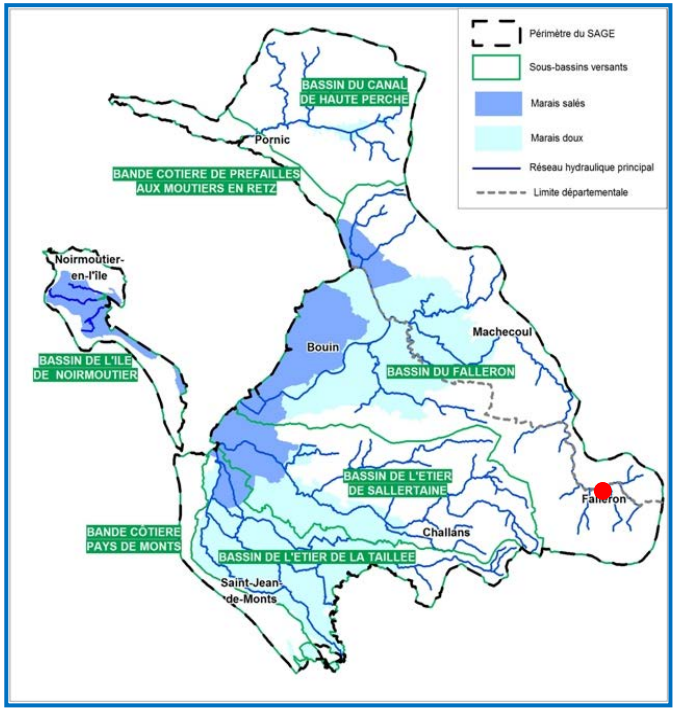
Bassin du Falleron et de ses affluents

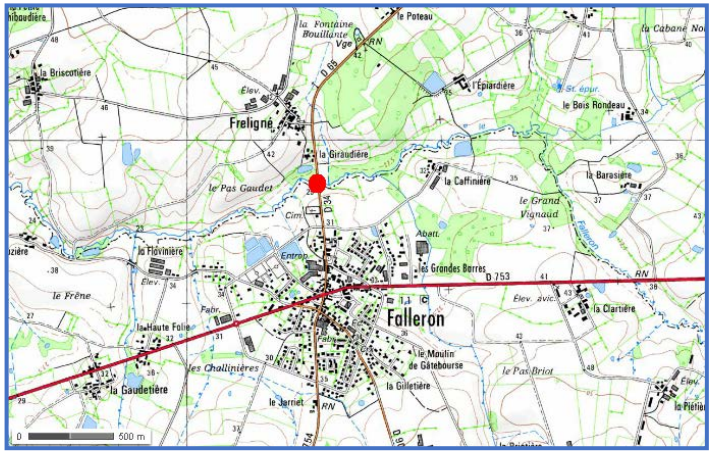
- 04150200 : Le Falleron – Fréligné à Touvois
- 04150500 : Le Falleron – Le Bourg Saint-Martin à Machecoul (pas de mise à jour 2021)
- 04150520 : Etier du Collet aux Moutiers-en-Retz
- 04701000 : Ru du Loup Pendu – Pont de la RD 13 à Fresnay-en-Retz
- 04150560 : Etier du Dain – Pont de la RD 21 à Bouin aucun prélèvement depuis 2019

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Le Falleron - Fréligné à Touvois

Caractéristiques de la station

Localisation : Le Falleron
Commune : Touvois (44)
Sous-bassin versant : Falleron bocage
Gestionnaire : Conseil départemental 44
Code SANDRE : 04150200





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, 6 campagnes de prélèvements annuels ont été réalisés entre 2013 et 2019 (février, avril, juin, juillet-août ou septembre, octobre, décembre).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	3,9	-	2,1	-	-	-	1,9	0,68	0,93	0,4	24	2,16	18,7	7,2	7,6	1 434	4,8	14
2019-2021*	4,06	43,2	3,57		13,54	18,9	1,56	0,65	0,6	0,22	33	2,17	17,8	7,03	7,6	1 203	16,76	10,8
2020-2022*	4,06	43,3	4,66		13,64	20,1	1,25	0,55	0,36	0,22	34,8	2,31	17,5	7,03	7,5	730,8	16,8	10,81
2022**	2,4	24	7		14	18	1,12	0,38	0,14	0,3	32	2,5	17	7,1	7,7	801	5,6	2,7

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Sur la période 2014-2017, la teneur en oxygène dissous correspond globalement à une qualité moyenne de l'eau mais tend à se dégrader. Elle redevient de qualité « moyenne » à partir de 2019 mais se dégrade très franchement en 2022. En revanche, en ce qui concerne la DBO5, l'eau se classe en qualité bonne sur les périodes observées, sauf en 2022. Globalement les matières organiques présentes dans le milieu sont peu ou pas biodégradables.

Les concentrations en phosphore total et ortho phosphates (PO4) sont élevées et correspondent à une qualité de l'eau médiocre à mauvaise. Les concentrations les plus importantes sont mesurées en période estivale.

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) et en nitrates (NO3) correspondent à une eau de qualité bonne à moyenne depuis 2012. Toutefois, il semble que les concentrations soient en augmentation notamment pour les nitrates (NO^{3-}).

D'une manière générale, le bilan azoté de ce milieu est plutôt bon alors que les bilans phosphore et oxygène sont plutôt médiocres voire mauvais.

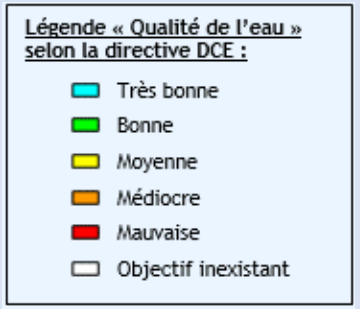
Les valeurs mauvaises des années 2017-2019 peuvent probablement s'expliquer par la particularité des conditions météorologiques de ces années (longue période avec de faibles précipitations, puis lessivage en fin d'année). Ce scénario se retrouve en 2022 avec des conditions hydro-climatiques extrêmes (absence de précipitation et épisodes caniculaires puis fortes pluies en fin d'année)

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

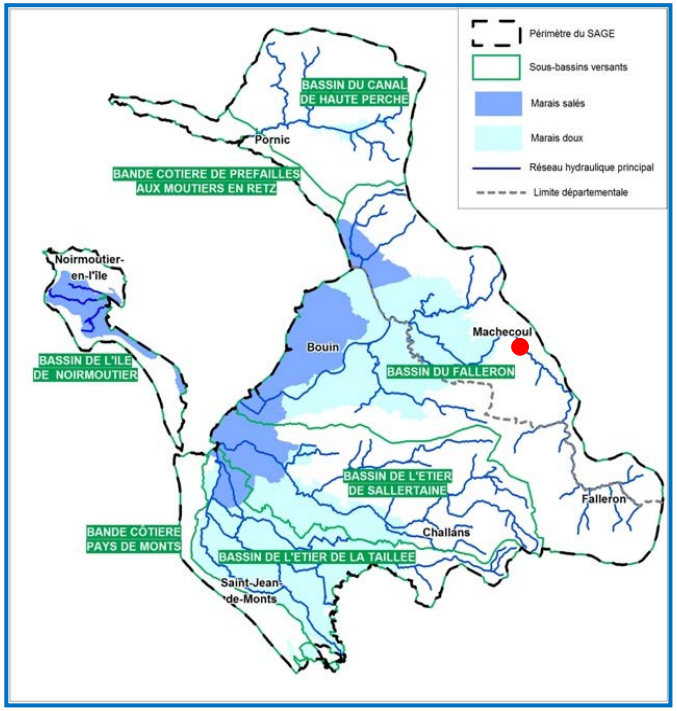
Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

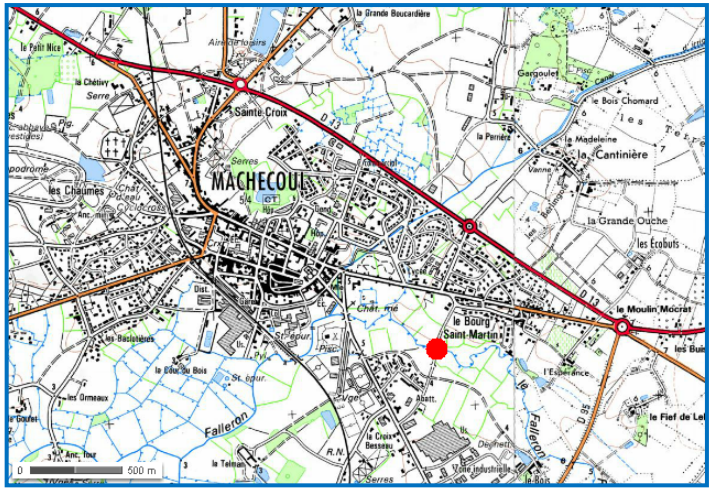
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Le Falleron – Le Bourg Saint Martin à Machecoul

Caractéristiques de la station

Localisation : Le Falleron - Le Bourg Saint Martin
Commune : Machecoul-Saint-Même (44)
Sous-bassin versant : Falleron bocage
Gestionnaire : AELB/SMBB
Code SANDRE : 04150500

Station faisant partie du RCS (Réseau de Contrôle et de Surveillance) de l'Agence de l'Eau





Descriptif du suivi

Le point dit du Bourg St Martin à Machecoul est partagé entre l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf. Lorsque les analyses sont réalisées par l'Agence, le Syndicat n'intervient pas.

Les prélèvements physico-chimiques ont une fréquence 7/an lorsque l'AELB les réalise et 6 pour le Syndicat. Les pesticides sont analysés au même moment que les autres paramètres lorsque l'AELB prélève. L'AELB réalise 2 années de prélèvements entre 2016 et 2021

Des prélèvements pour la détermination de l'Indice Biologique Diatomées, de l'indice biologique invertébrés et de l'indice poissons rivière sont réalisés en moyenne 2 fois tous les 6 ans.

NB : ce point est suivi depuis 1991. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	3	33	3,72	-	13,5	21,6	0,89	0,49	0,22	0,19	21,05	2,36	19,8	7,1	7,6	632	8,88	7,94
2019-2021*	3,12	33,1	3,1	-	11,8	16	1,06	0,66	0,34	0,19	20	2,12	18,29	7	7,6	577	10,92	7,25
2020-2022	3,06	30,9	4,25	-	13,4	20,8	1,13	0,75	0,57	0,24	19,1	2,06	18,24	6,96	7,6	581	-	-
2022**	3,1	30	5,7	-	14,5	28	1,17	0,8	0,58	0,28	19	2	16,6	7,3	7,6	645	-	-

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante (pas de donnée 2021 disponible)***

Commentaire :

Le bilan oxygène est souvent médiocre, pour l'oxygène dissous et le carbone organique dissous. En ce qui concerne la DBO5, l'eau se classe en bonne qualité depuis 2008 sauf en 2018. Globalement les matières organiques à l'origine du déclassement ne sont pas ou peu biodégradables. Ces résultats témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné.

Les concentrations en ortho-phosphates (PO4) et phosphore total sont élevées et indiquent une qualité de l'eau moyenne à médiocre.

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) correspondent à une eau de bonne qualité pour l'ensemble des périodes étudiées, mais on observe une éventuelle dégradation entre 2016 et 2017 puis en de 2020 à 2022.

Les concentrations en nitrites sont jugées bonnes entre 2018 et 2022.

Les valeurs en nitrates classent l'eau en bonne qualité même si les résultats étaient moins bons entre 2015 et 2018. Ils respectent les objectifs du SAGE

Les paramètres liés à l'oxygène et à certains nutriments (ex : P total) semblent en dégradation depuis 2015.

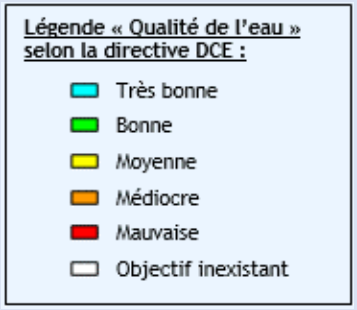
Les résultats 2022 sont proches des valeurs habituellement recueillies annuellement dans le Falleron au Bourg Saint Martin à Machecoul voire en très légère dégradation.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

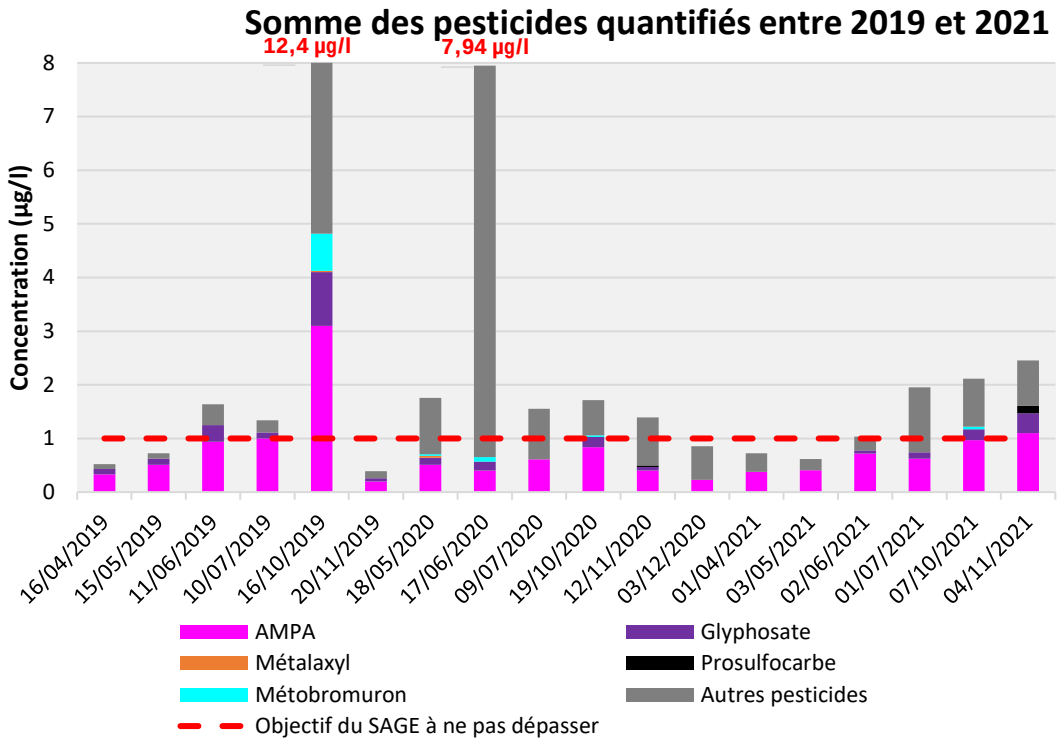
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Entre 374 et 255 molécules de pesticides ont été suivies entre 2018 et 2020:

	2019	2020	2021
Nombre de molécules quantifiées	22	27	31
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	12,1	16	11,16

Le nombre de molécules quantifiées est très élevé sur ce point.

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, a été dépassé régulièrement de manière importante en 2017, 2019 et en 2020, et de très mauvais résultats sont relevés au printemps et à l'automne. En 2018, 2 dépassements de l'objectif du SAGE ont été enregistrés mais la somme des molécules n'atteint pas les valeurs élevées de 2017. En 2021, l'objectif du SAGE est dépassé 4 fois sur les prélèvements même si les pics de concentrations sont moins importants. Comme pour les autres points suivis dans le périmètre du SAGE, l'AMPA est la molécule la plus souvent quantifiée, mais d'autres molécules ont été détectées en concentrations relativement importantes : le boscalid, le métobromuron (herbicide utilisé pour la culture de pommes de terre), le métalaxyl (fongicide interdite depuis longtemps, mais le métalaxyl-m (*molécule très proche, qui ne peut être distinguée de la précédente lors de l'analyse)* est autorisé pour le maraîchage et la culture de maïs), le prosulfocarbe (herbicide utilisé en maraîchage et sur des grandes cultures) et le 20HAtrazine ainsi que la simazine ou du diuron interdits aussi depuis longtemps. On retrouve aussi le métolachlore et ses métabolites.

Généralités

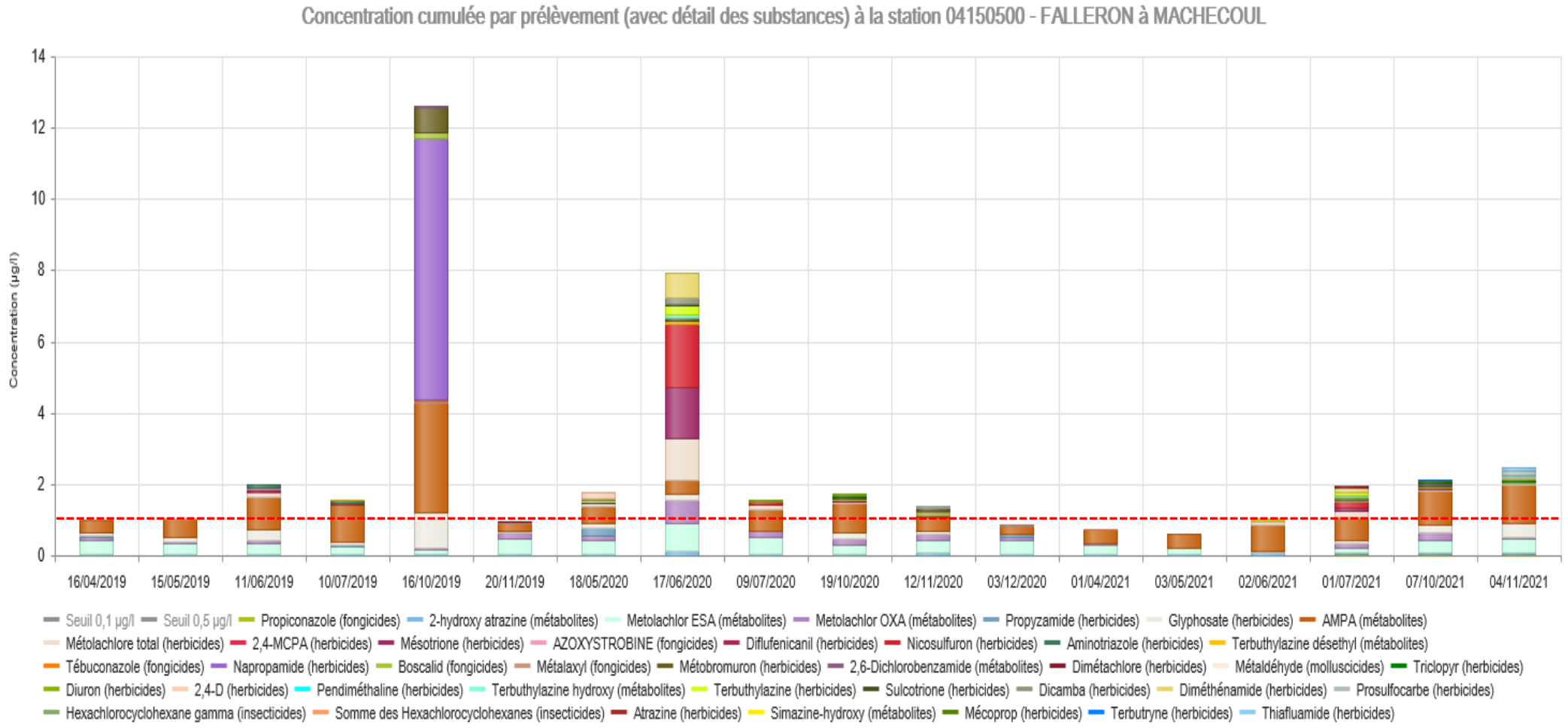
Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 :
armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)		Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]		[7 ;16[
2013	**11,4**	**9**		**34,66**
2014	**9,1**	**13**		**34,39**
2015	**11,2**	**8**		**37,9**
2016	**12,9**	**12**		
2022	**8,7**	**14**	**0,1368**	**25,7**

Indice Biologique Diatomées

Commentaire année 2022 :
Le résultat de l'IBD indique que :
-l'état écologique de cette station est médiocre
-les taxons indicateurs (*Navicula gregaria, fistutulifera saprophila et mayamea permitis*) illustrent des eaux riches en nutriments et très chargées en matière organique
-le peuplement diatomique est moyennement varié (24 taxons)
L'indice de diversité de Shannon (de 3,26) reflète un milieu assez stable.
On note une dégradation de l'indice par rapport aux précédents.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Commentaire année 2022 :
la qualité biologique du Falleron est bonne avec un indicateur de 7 (7 sur 9) : les leptophlebidae. Cependant cette note n'est pas robuste car après le retrait du taxon indicateur la note chute de 4 points. L'I2M2 donne des informations spécifiques sur les principales pressions qui s'exercent sur le milieu aquatique. La valeur de l'I2M2 témoigne d'une qualité biologique mauvaise. Les métriques associées à la notion de polluo-sensibilité indiquent les macro-invertébrés vivant dans ce milieu sont peu polluo-sensibles. Les causes de l'altération sont nombreuses : les dégradations des habitats (anthropisation du BV notamment) et diverses pollutions comme les pesticides ou la matière organique voire les nitrates.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Commentaire année 2022 :
L'inventaire piscicole témoigne :
- De la présence de 11 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse. 6 espèces de poissons appartiennent au référentiel biotypologique B6;(référentiel du Falleron)
- De l'absence de la lamproie de Planer et du chabot, ainsi que du manque d'espèces appartenant au niveau typologique des cyprinidés d'eau vive ;
- De la surreprésentation dans le peuplement inventorié d'espèces d'eau calme (épinoches, pseudorasboras, gardons, perches-soleil, carassins argentés) ;
- De la présence du pseudorasbora, de la perche soleil et de l'écrevisse de Louisiane, espèces dites exotiques envahissantes.
On note tout même une légère amélioration de l'indice mais toujours dans la classe de qualité médiocre.

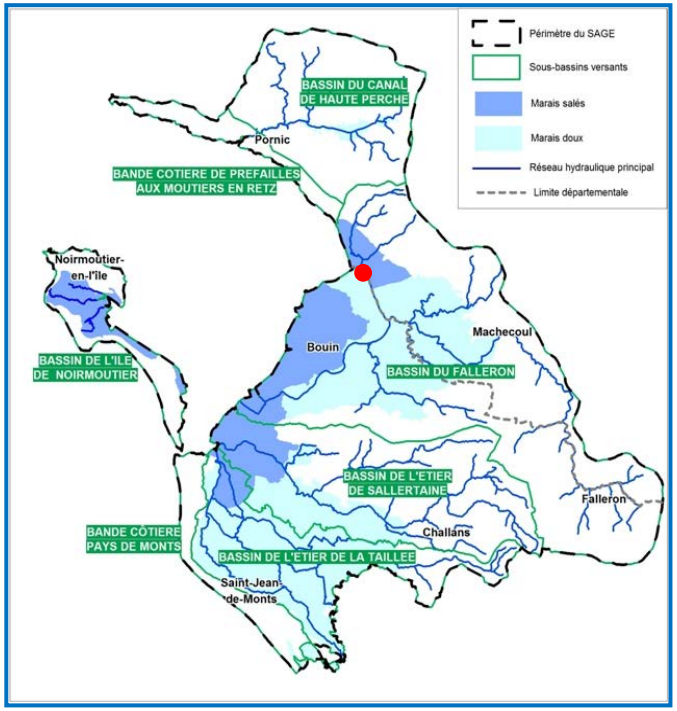
Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

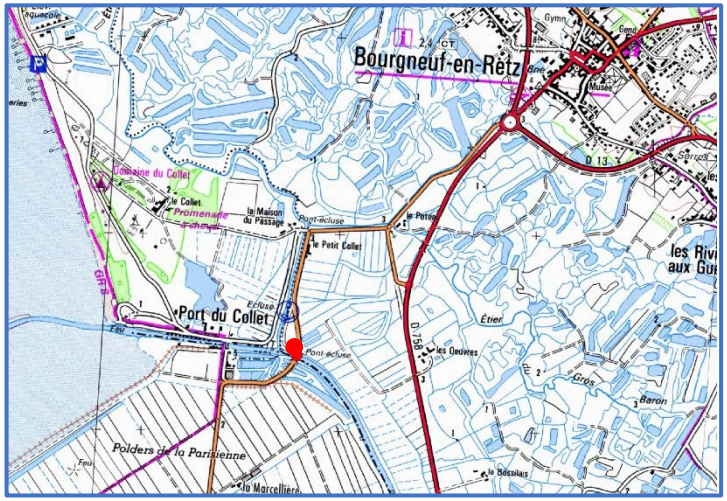
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **L'Etier du Collet aux Moutiers en Retz**

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier du Collet
Commune : Les Moutiers en Retz (44)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : Conseil départemental 44/SMBB
Code SANDRE : 04150520





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, 6 campagnes de prélèvements annuels ont été réalisés entre 2013 et 2018 (février, avril, juin, juillet-août ou septembre, octobre, décembre).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	7,1	75	7,1	-	14,4	99,4	0,33	0,36	0,63	0,14	8,6	2,67	24,2			53 550	109,9	70,15
2019-2021*	8,1	78	7,7	-	17,4	137	0,32	0,42	0,35	0,14	8,6	2,84	23,8	7,6	8,9	52 930	102,9	56,25
2020-2022*	7,5	79,2	6,9		14,8	136	0,38	0,42	0,35	0,14	8,8	2,82	24,04	7,8	9,12	33 636	65,74	94,48
2022**	3,3	39	7		14,7	92	0,54	0,39	0,35	0,19	9	2,4	24,2	8,2	9,6	8 900	28,1	6,3

**** Percentile 90 mais certains paramètres ne sont pas analysés chaque année ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :
La concentration en oxygène dissous est satisfaisante et correspond à une bonne voire très bonne qualité d'eau sauf en 2022. En revanche, les valeurs relevées pour la DBO5 correspondent à une qualité d'eau moyenne, ce qui signifie que le milieu est trop riche en matières organiques et que ces dernières sont plutôt biodégradables.

Les teneurs en phosphore total et en orthophosphates (PO4) correspondent globalement à une eau de qualité moyenne à bonne, ce qui peut traduire une légère altération par des rejets d'origine agricole ou domesti que.

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) et nitrites correspondent à une eau de qualité moyenne à bonne. Les valeurs la plus déclassantes appartiennent à la classe moyenne.

Les valeurs en nitrates (NO3) sont faibles et correspondent le plus souvent à une très bonne qualité d'eau pour ce paramètre.

On observe un résultat déclassant pour le pH pendant la période 2020-2022.

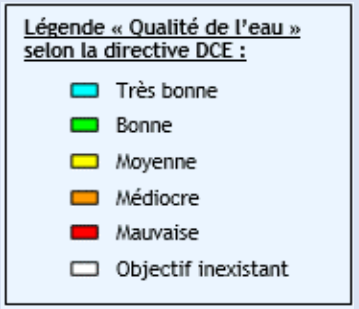
Les MES présentent des concentrations dégradées et même extrêmes.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO**) correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)

Aucune molécule quantifiée au port du Collet

Entre 255 et 298 molécules de pesticides ont été suivies en 2021 et 2022:

	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	0	0
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	0	0

Le nombre de molécules quantifiées est nul sur ce point. Ce point est une exception dans le bassin versant de la baie de Bourgneuf

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

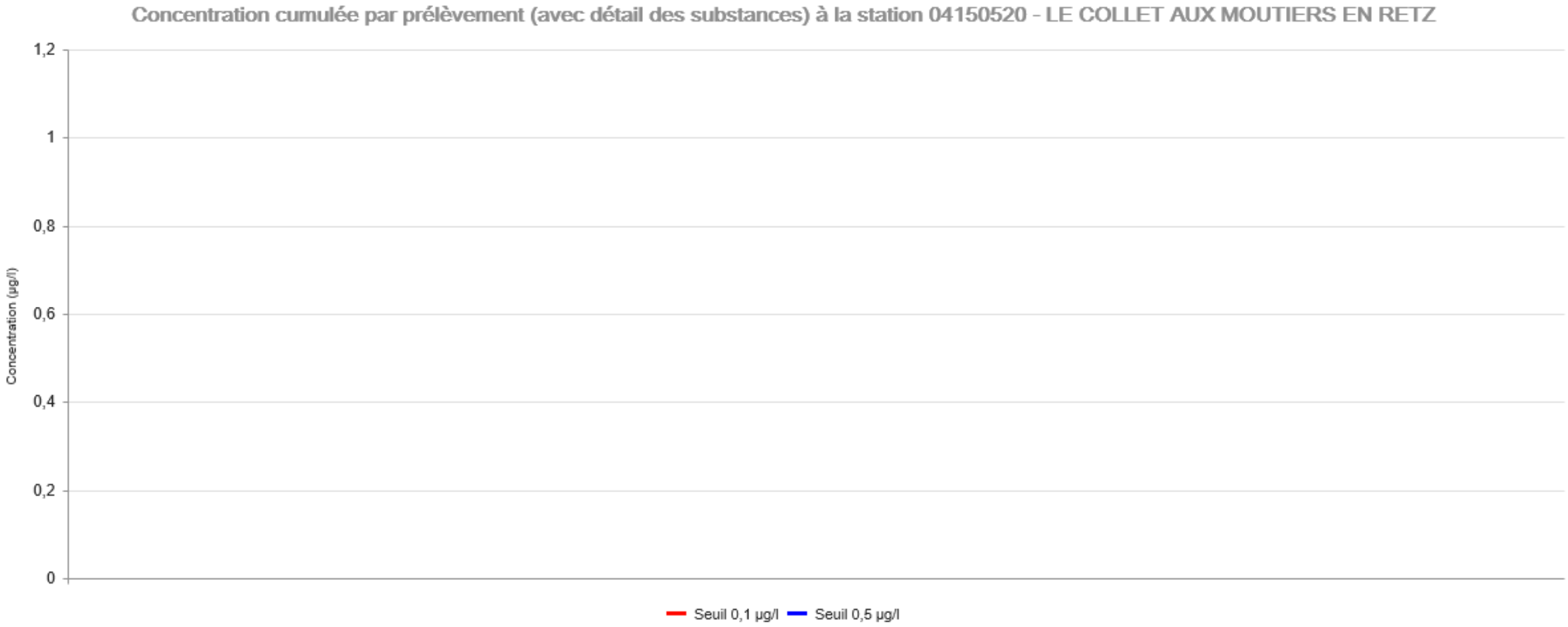
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Métalaxyl	AMPA	Glyphosate	Nicosulfuron	Métobromuron	2,4 MCPA	Prosulfocarbe	Triclopyr	Napropamid
NQE-CMA[1] (µg/L)									
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
2021 (valeur max)									

[1] *NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau*

[2] *A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*

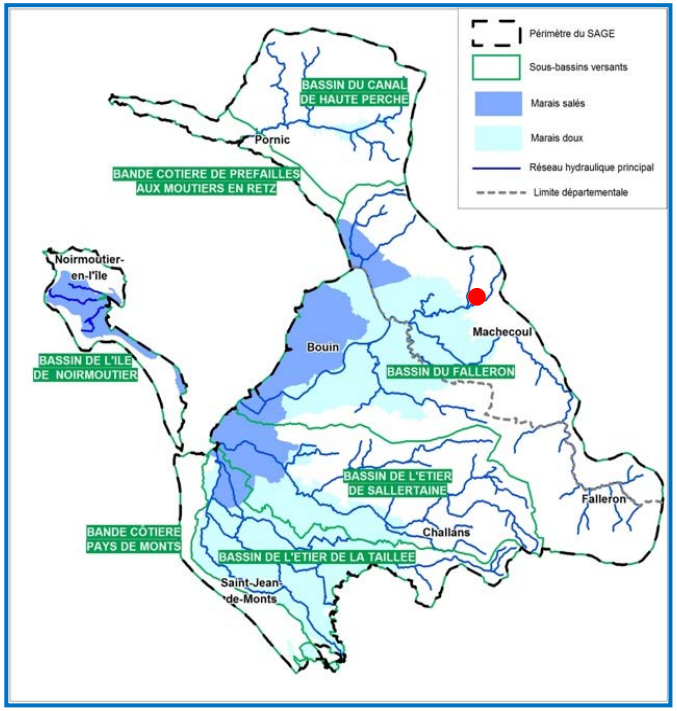
Synthèse des analyses de pesticides (2/2)

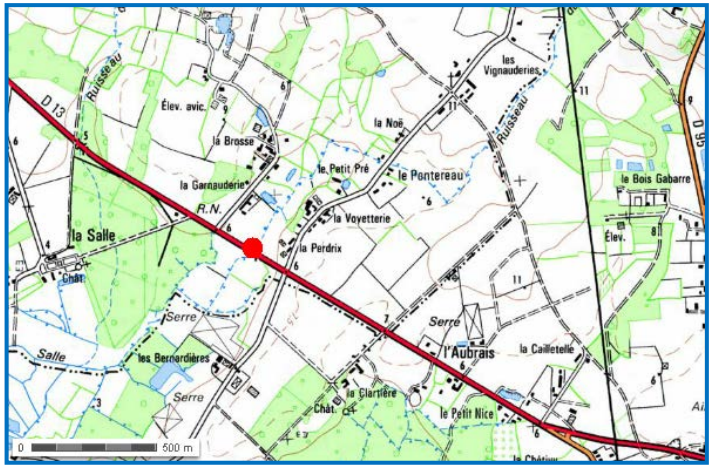


Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru du Loup Pendu - Pont de la RD 13 à Fresnay en Retz

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru du Loup Pendu - Pont de la RD 13
Commune : Villeneuve-en-Retz (Fresnay en Retz) (44)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : SMBB/AELB (2019)
Code SANDRE : 04701000





Descriptif du suivi

Tous les ans depuis 2012, 6 campagnes de prélèvements sont programmées pour la physico-chimie et les pesticides mais le nombre réel de prélèvements peut être plus faible en lien avec les assecs du ruisseau qui ne permettent pas toujours de prélever de l'eau.

Des indices biologiques ont été analysés en mai 2012.

En 2019, c'est l'Agence de L'Eau Loire Bretagne qui a réalisée les prélèvements afin de qualifier la masse d'eau.

NB : ce point est suivi depuis 2012. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020	7,7	77	5,2	-	16,5	25	1,46	0,8	2,74	1,03	169,5	4,5	22,16	7,2	8,36	1 366		
2019-2021	6,4	60,4	3,8	64	22	24	1,3	0,62	0,22	0,75	142,8	2,4	17,1	7,4	8,03	1 171	23,6	10
2020-2022*	6,4	60,4	4,4	62	21,9	24	1,3	0,62	0,37	0,75	198	2,52	17,1	7,4	7,8	1 383	21,4	12,4
2022**	11,1	92	3,6	53	21	11	0,72	0,47	0,51	0,31	170	2,7	7,2	7,6	7,8	1 304	11	13

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante (attention seulement 4 prélèvements en 2021 en période favorable)***

Commentaire :

Le bilan oxygène est globalement bon à moyen pour l'oxygène dissous et mauvais pour le carbone organique dissous. Les faibles valeurs en DBO5 tendent à montrer que ces matières organiques sont peu ou pas biodégradables. On notera tout de même que depuis 2018, les valeurs la plus critiques en oxygène dissous sont bonnes ou presque. Il faut préciser que les prélèvements ont eu lieu pendant des périodes plutôt favorables avant l'assèchement du ruisseau qui intervient dès juin désormais.

En ce qui concerne les ortho phosphates (PO4) et le phosphore total, la qualité de l'eau est dégradée et correspond à la classe de qualité mauvaise à médiocre. Ces deux paramètres montrent que le milieu est influencé par des rejets d'origines agricoles, industriels ou domestiques.

Le paramètre azote ammoniacal (NH4+) est de qualité mauvaise depuis 2016 mais semble s'améliorer et se maintenir à un niveau moyen. Les concentrations en nitrates de ce point de suivi sont les plus élevées du bassin versant de la baie de Bourgneuf avec des valeurs régulièrement supérieures ou égales à 100 mg/l, elles atteignent **240mg/L** en 2020 ce qui constitue une valeur « record ». De même, les concentrations en nitrites sont élevées, en lien avec les faibles teneurs en oxygène.

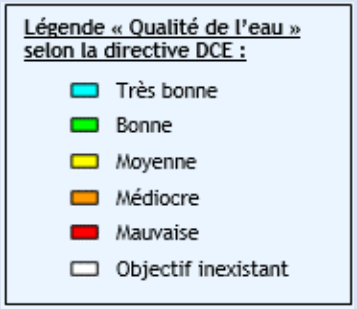
Au regard des résultats des analyses, la qualité de l'eau du ruisseau du Loup Pendu est globalement très dégradée. La plupart des paramètres semblent obtenir de meilleurs résultats depuis 2017 mais cela est probablement dû aux faibles nombres de prélèvements (1 en 2022, 4 en 2021, 5 en 2020, 2 en 2019,4 en 2018) qu'à une réelle amélioration de la situation.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

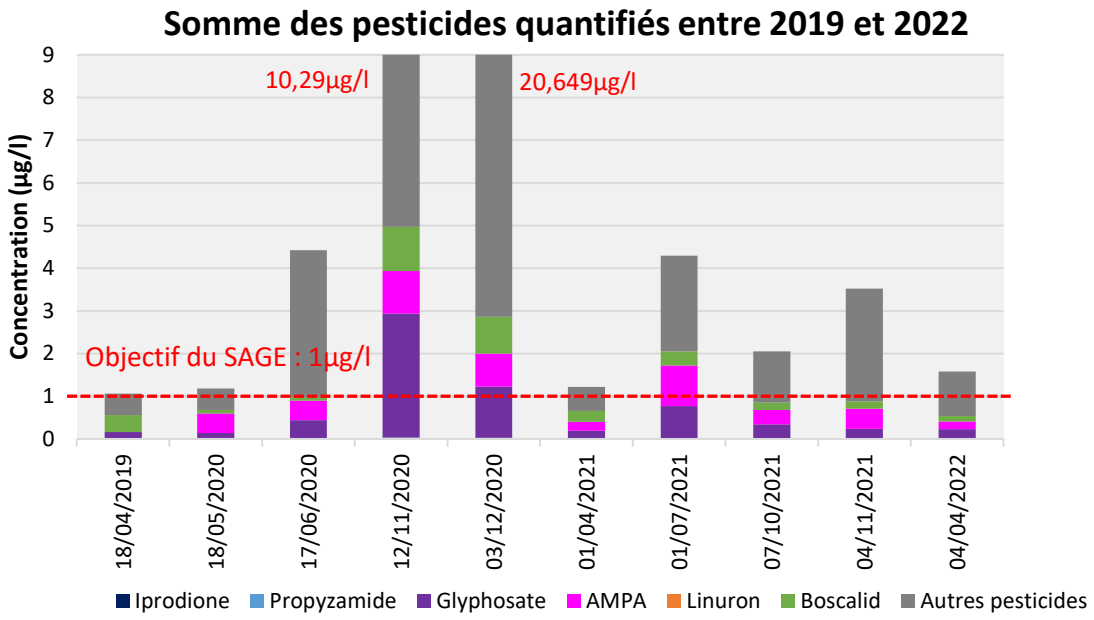
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Entre 441 (2019) et 254 molécules ont été recherchées entre 2019 et 2021.

	2019	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	22	27	37	10
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	22	13 ,25	12,75	10

Le nombre de molécules quantifiées est important en comparaison avec d'autres points de suivi. Cependant, les années 2019 et 2022 apparaissent comme particulières car respectivement seulement 2 puis 1 prélèvements ont eu lieu. Toutefois, la somme des pesticides est importante et l'objectif du SAGE (fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides) n'est jamais respecté. Aussi, on observe, à plusieurs reprises, des pics de concentration très importants comme en 2020.

Comme pour l'ensemble des points suivis le glyphosate et l'AMPA sont très présents même si on note sur ce point des pics importants d'autres molécules, notamment l'iprodione (fongicide) en 2016 et le propyzamide (herbicide) dans un prélèvement plus ancien (2013). En 2020, ce sont le métolachlore et ses métabolites, le napropamide ainsi que le métomobrumon (11,6 µg/l en décembre) qui ont été le plus quantifiés.

Les pics de concentrations des molécules sont moins élevés que les années précédentes en 2021 ou en 2022 mais tous les prélèvements dépassent les objectifs du SAGE.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

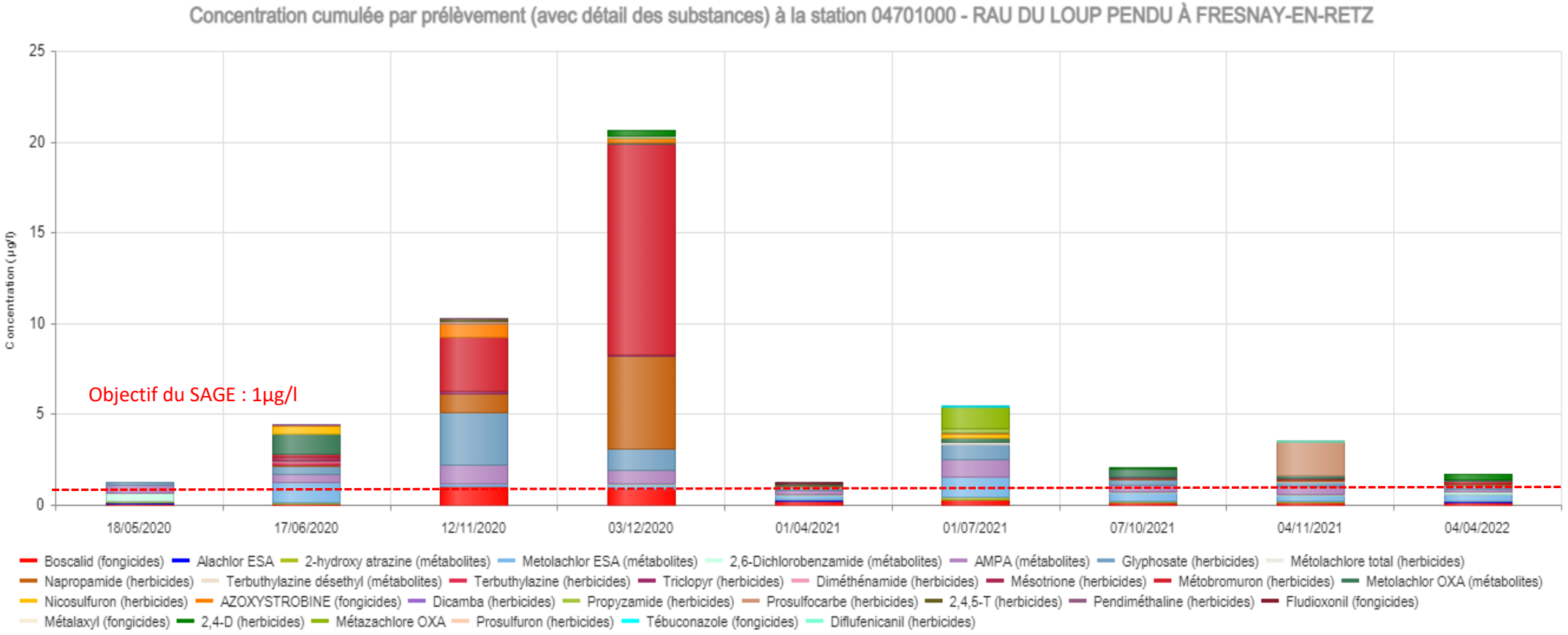
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Iprodione	AMPA	Glyphosate	Metobromuron	Linuron	Propyzamide	Dimetomorphe	Boscalid	Napropamide	Ethofumesate	Triclopyr	Isoproturon
NQE-CMA[1] (µg/L)												1,000
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,1	0,100	0,100	0,100	0,100
Max 2021	-	0,95	0,77	0,094	-	0,199	-	0,331	0,085	-	0,045	-
Max 2022	-	0,18	0,23	0,12	-	-	-	0,125	0,047	-	-	-

[1] *NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau*

[2] *A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Sur le graphique ci-dessus, on constate que les résultats des prélèvements atteignent ou dépassent systématiquement les objectifs du SAGE concernant les concentrations de pesticides. Certains pics de concentrrations figurent parmi les plus importants de la Baie de Bourgneuf. fParmi les molécules les plus représentées entre 2019 et 2022 on retrouve des herbicides (boscalid, métomobrumon, métabolite du métolachlore…) et les fongicides (dimethomorphe,tébuconazole…).

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (Etat)	**10,3**	**5**	
2012 (Robustesse)			

Indice Biologique Diatomées

L'IBD et l'IPS qualifient le ruisseau du Loup Pendu de qualité médiocre.

Planothidium frequentissimum représente le quart du cortège diatomique, il est accompagné *par Navicula wiesneri, N. veneta* et *Eolimna minima.* Ces deux derniers taxons sont très polluo-résistants et *Navicula wiesneri* et *N. veneta* supportent des milieux moyennement saumâtres.

Le milieu est fortement altéré, avec une certaine richesse en électrolytes, en matière organique et en nutriments.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Le ruisseau du Loup Pendu à Fresnay en Retz présente un état écologique mauvais avec un indice de 05/20. Le Groupe Indicateur faunistique présent est faible (GI 2/9) composé par des taxons polluo-résistants et la richesse faunistique est peu diversifiée (12 taxons). Le cortège macro-benthique est dominé par les chironomidés et les oligochètes. Ces taxons sont inféodés aux milieux riches en matière organique.
Les résultats traduisent une altération de la qualité de l'eau et des habitats.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

L'IPR n'a pas pu être réalisé en raison de l'absence totale d'habitat piscicole et de l'assèchement précoce du cours d'eau.

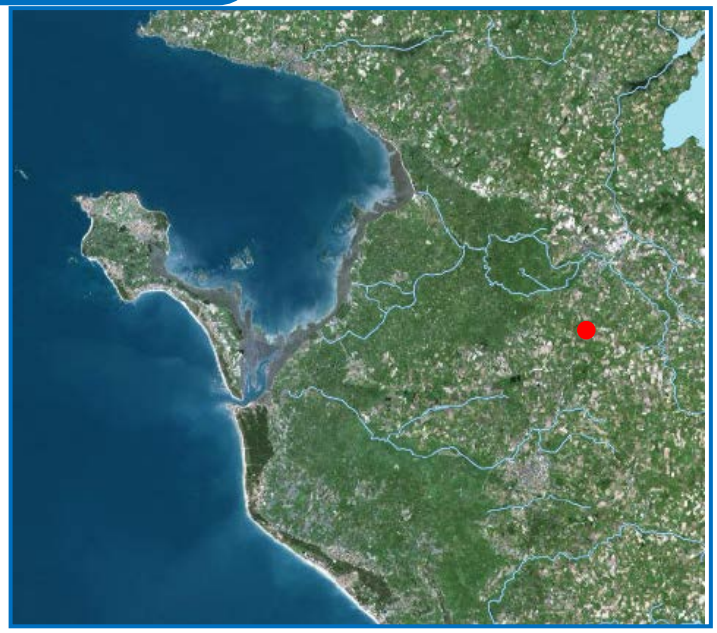
Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

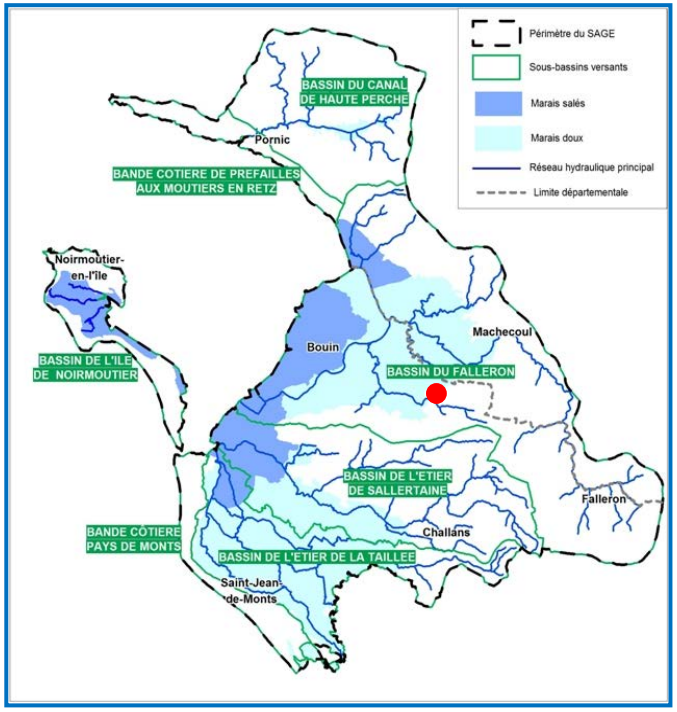
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

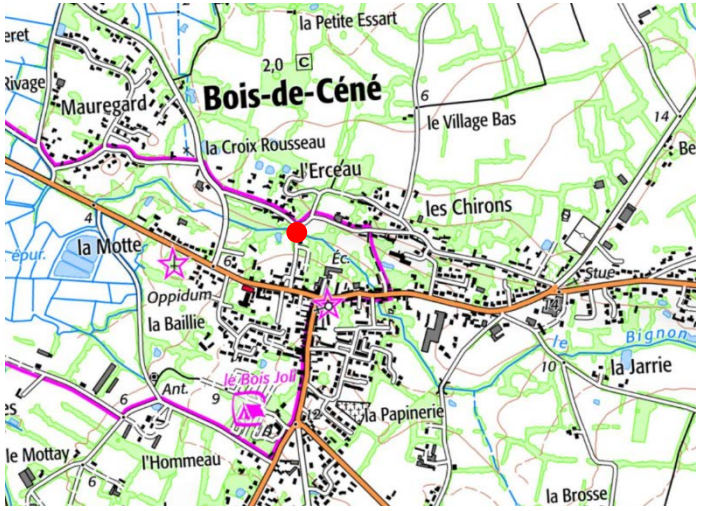
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Le Bignon – pont rue du Grand Marais à Bois-de-Céné

Caractéristiques de la station

Localisation : Le Bignon – Pont rue du Grand Marais
Commune : Bois de Céné (85)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : SMBB
Code SANDRE : 04701015







Descriptif du suivi

Le point dit du ruisseau du Bignon à Bois de Céné est un nouveau point de suivi lié à la volonté des élus de mieux connaitre la qualité de ce ruisseau jusqu'à présent non suivi.

Le ruisseau du Bignon fait l'objet récemment d'une attention particulière en raison de l'évolution de l'occupation des sols en amont de la commune de Bois de Céné, et des risques de pollution et d'inondation qu'il présente lors de sa traversée du centre bourg.

NB : ce point est suivi depuis 2021. La fiche présente seulement les résultats des deux années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2021-2022*	3,3	32	3,3	41,5	13,5	38	2,15	0,98	0,33	0,47	9,6	1,65	16,3	7,1	7,6	773,4	8	20
2022**	3	29	3,9	43	16	51	2,2	0,96	0,26	0,47	9,7	1,9	14,1	7,1	7,6	801	7	9

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Le bilan oxygène est médiocre à mauvais pour l'oxygène dissous et le carbone organique dissous. En ce qui concerne la DBO5, l'eau se classe en bonne qualité. Globalement les matières organiques à l'origine du déclassement ne sont pas ou peu biodégradables. Ces résultats témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné.

Les concentrations en ortho-phosphates (PO4) et phosphore total sont élevées et indiquent une qualité de l'eau médiocre à mauvaise (limite classe mauvaise pour le Ptot).

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) et nitrates (NO3-) correspondent à une eau de bonne à très bonne qualité, mais on observe des valeurs moyennes pour les nitrites.

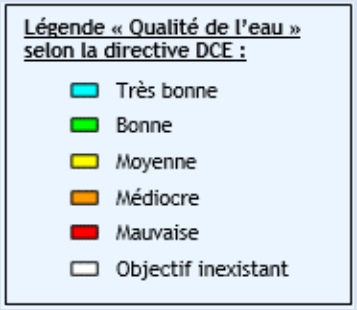
2 années de suivi et 10 prélèvements ne permettent pas de dresser un bilan complet de la qualité de l'eau du ruisseau du Bignon à Bois de Céné mais certains paramètres comme l'oxygène, le carbone organique et le phosphore apparaissent déjà comme dégradants.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

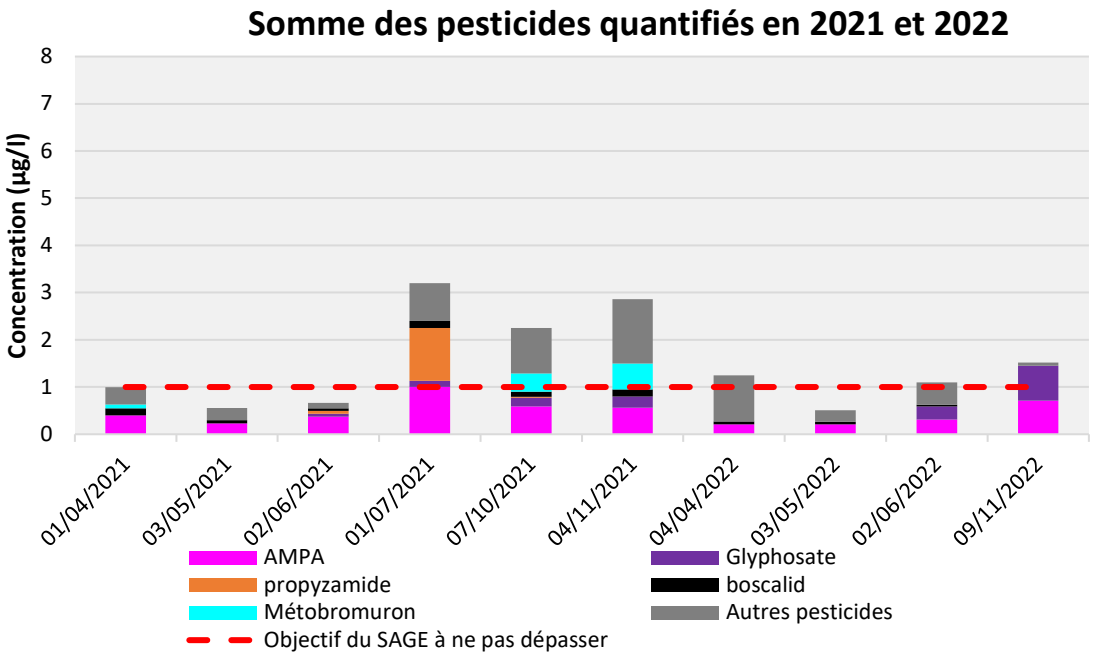
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



environ 255 molécules de pesticides ont été suivies en 2021 et 2022:

	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	22	18
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	11	7,5

Le nombre de molécules quantifiées est très élevé sur ce point.

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, a été dépassé 6 fois en 2 ans (2021 et 2022). On retrouve de nombreuses molécules pour ces premières années de suivi comme le boscalid, le glyphosate et son métabolite l'AMPA mais aussi le métolachlore et ses métabolites.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

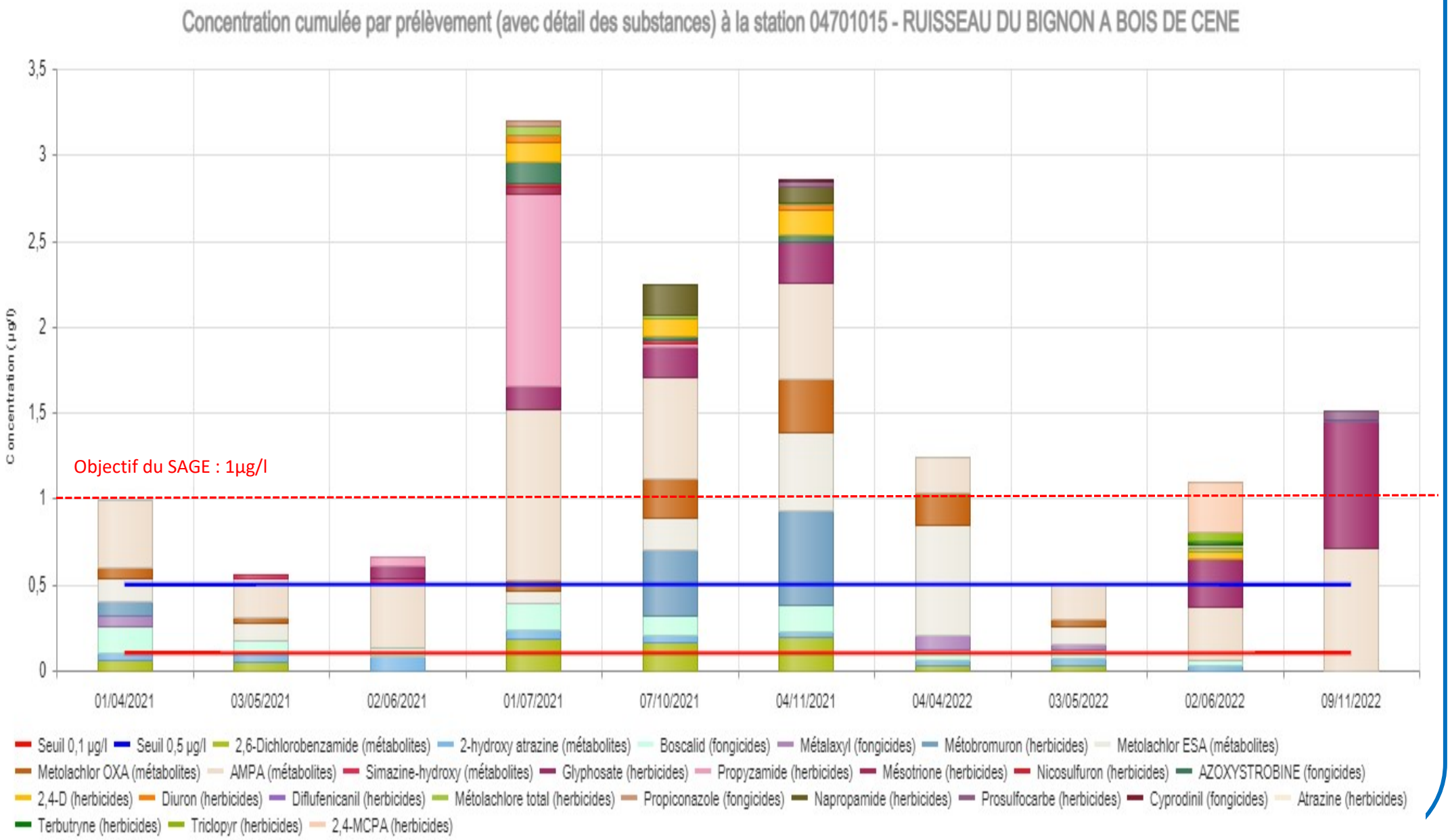
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Métalaxyl	AMPA	Glyphosate	Nicosulfuron	Métobromuron	2,4 MCPA	Prosulfocarbe	Triclopyr	Napropamid
NQE-CMA[1] (µg/L)									
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
2021 (valeur max)	**0,065**	1	0,24	0,025	**0,55**		0,028		0,182
2022 (valeur max)	**0,027**	0,71	0,74			0,29	0,058	0,056	

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées** :

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés** :

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière** :

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

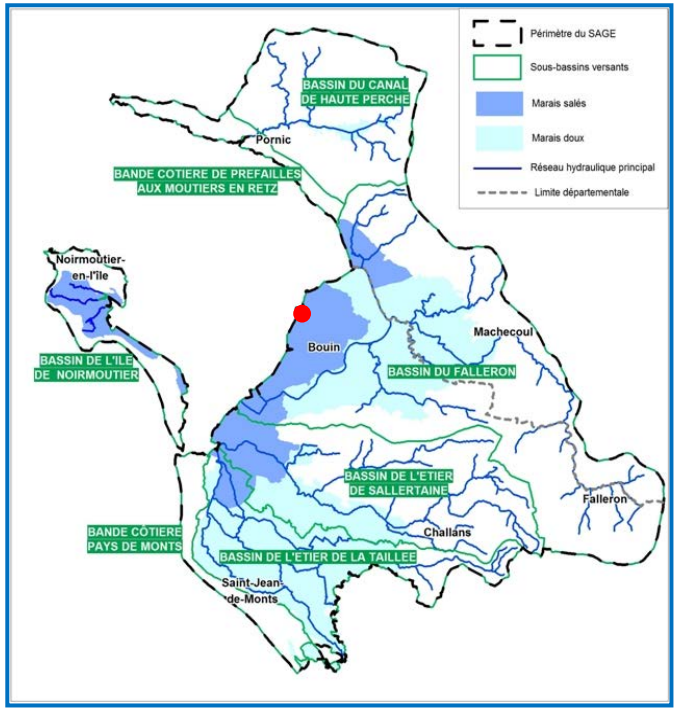
Les étiers des polders de Bouin

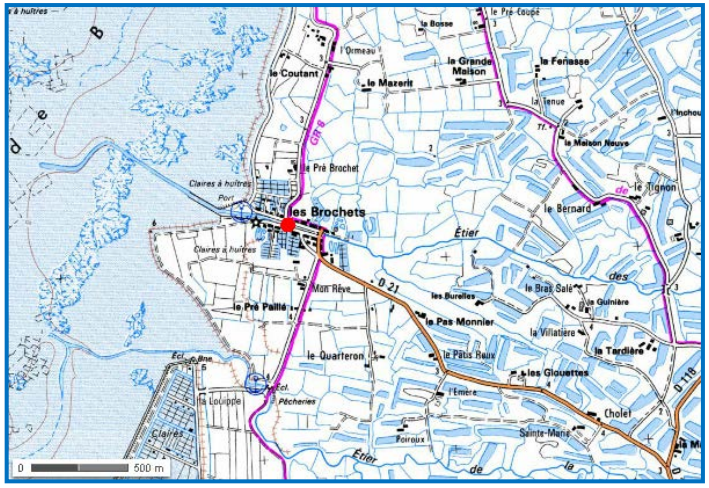
- 04701004 : Etier des Brochets – Port des Brochets à Bouin
- 04701014 : Etier de la Louippe à Bouin
- 04701005 : Etier des Champs – Port des Champs à Bouin
- 04701006 : Etier du Dain – Port du Bec à Bouin

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier des Brochets – Port des Brochets à Bouin**

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier des Brochets – Port des Brochets
Commune : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM et CD 85/SMBB
Code SANDRE : 04701004





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Le suivi réalisé par l'ADBVBB (E. Coli principalement) a été effectué 9 fois par an entre 2013 et 2015, et une fois par mois depuis 2016.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5	67	120	0,66	0,434	2,66	21	7,8	8,38	54 100	1 402
2019-2021	5,1	69,9	209	0,87	0,484	2,5	21	7,9	8,2	53 800	1 110
2021-2022							22,4	7,4	8,5	59 734	4 205
Valeur la plus déclassante en 2022			20	0,18	0,11	3,4					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022 données DDTM 85 et Conseil Départemental de Vendée)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

Les résultats laissent apparaitre un bilan oxygène «et « nutriments » moyens ». En effet le taux de nitrates est très bon mais les ortho phosphates et l'ammonium sont souvent moyens. Les MES dépassent 5 à 7 fois le seuil « mauvais ».

Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2021 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent depuis 2021, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

Suivi bactériologique :

Depuis 2019, sur 39 analyses, on observe régulièrement des dépassements de la valeur seuil fixée à 500 (UFC/100ml) comme par exemple juin 2019 = 1984, en mai 2020 1089 et surtout en octobre 2021 avec 4277 E. coli/100 ml. Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De manière générale, les valeurs en E.coli dans l'eau ont augmenté depuis 2021. Ce constat peut être lié à la fréquence d'échantillonnage ainsi qu'au délai d'analyse plus court permettant de limiter l'abattement des E.coli par l'eau salée avant sa mise en culture.

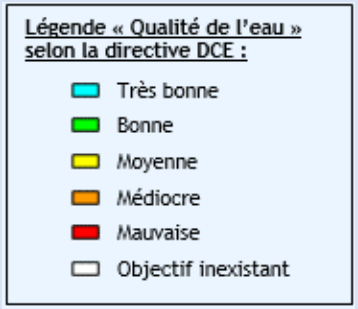
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

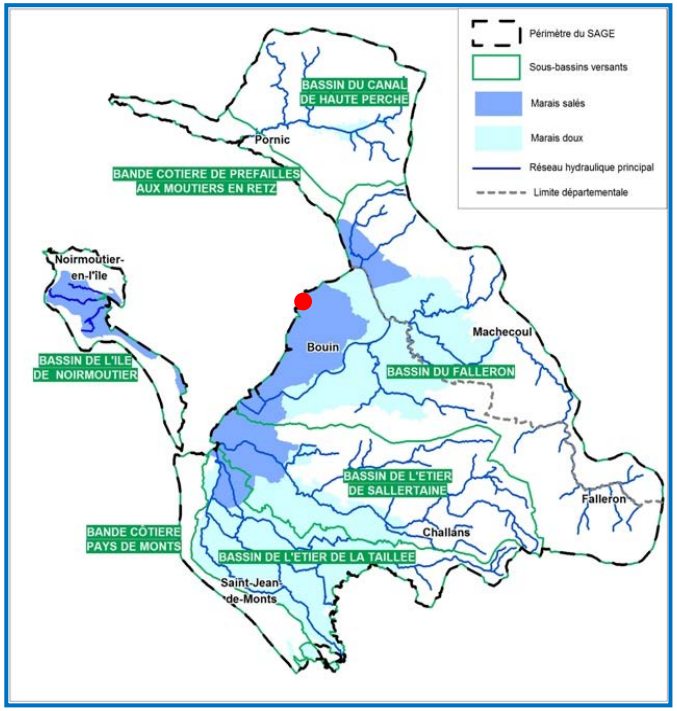
Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

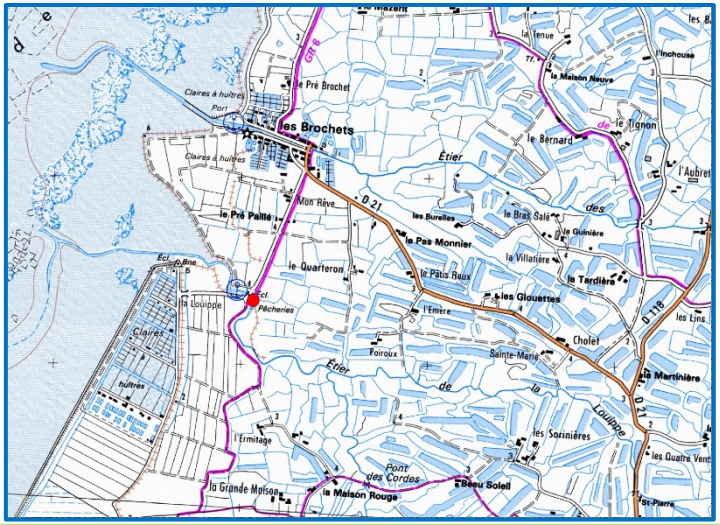
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Etier de la Louippe à Bouin

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de la Louippe (amont de l'écluse)
Commune : Bouin (85)
Sous-bassin versant : polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM et CD85/SMBB
Code SANDRE : 04701014





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Depuis 2016, l'ADBVBB réalise un suivi complémentaire sur ce point une fois par mois (E. Coli principalement).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5	55,4	446	0,864	1,08	2	21,3	7,9	8,3	54 000	1 225
2019-2021	5,4	70,2	421	0,879	0,931	1,83	21,3	7,9	8,3	53 700	6 171,5
2021-2022							22,4	7,7	8,5	62 985	8 025
Valeur la plus déclassante en 2022			23	0,11	0,06	0,92					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvements en 2022 données DDTM et CD 85)

<u>Commentaire</u> :

<u>Suivi physico-chimique</u> :

Le bilan « oxygène est classé en état moyen à bon et semble s'améliorer mais les MES dépassent le seuil de l'état mauvais entre 10 et 15 fois sauf en 2021 mais il reste extrêmement mauvais. Le bilan « nutriments » est très bon pour les nitrates mais moyen pour les autres paramètres.

Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2021 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent depuis 2021, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

<u>Suivi bactériologique</u> :

Depuis 2019, sur 39 analyses, 8 valeurs ont dépassé les 500 E. coli il s'agit notamment des prélèvements décembre 2019 et octobre 2021 avec pour valeur 18 563 u/100ml (donnée DDTM Vendée) et 5035 en octobre 2021. Lors de ces épisodes de contamination les écluses étaient ouvertes. Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De l'été 2021 à la fin de l'année 2022, en moyenne 60 % des mesures issues des analyses en interne ont dépassé le seuil de 500 E.coli / 100 mL d'eau. Une haute valeur a été obtenue en octobre 2021 à la suite d'un évènement pluvieux (13 330 E.coli / 100 mL d'eau).

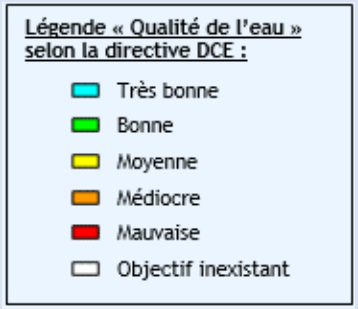
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

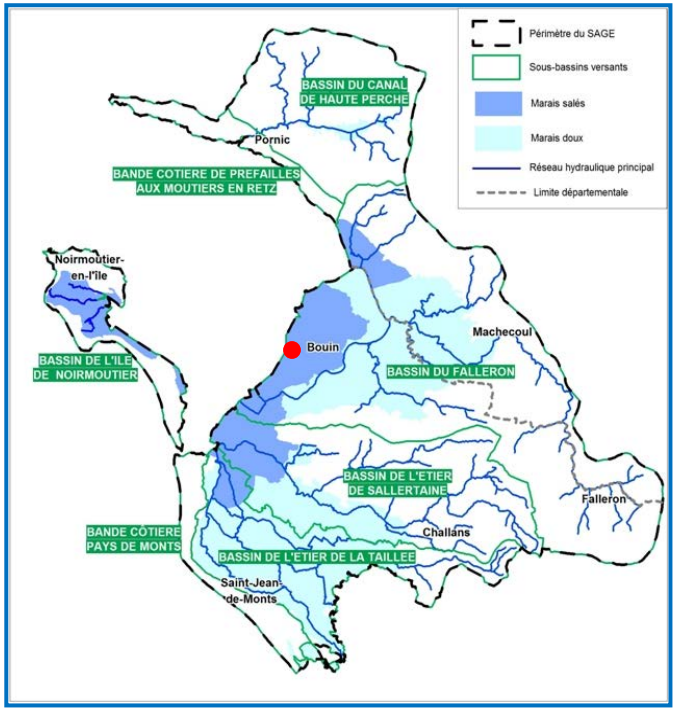
Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

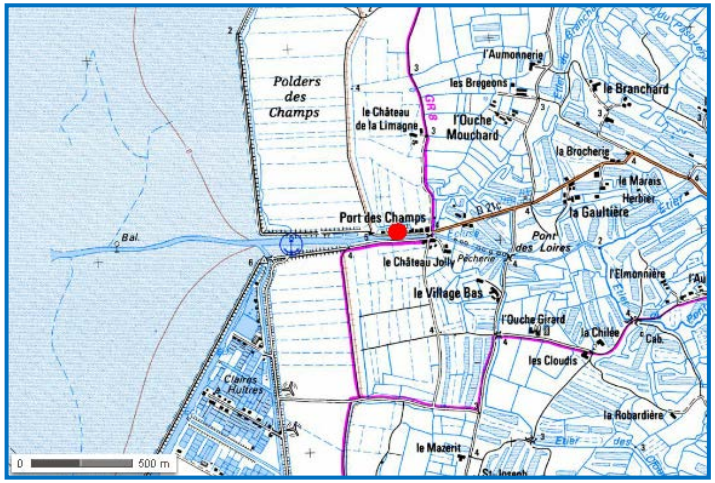
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier des Champs – Port des Champs à Bouin**

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier des Champs – Port des Champs
Commune : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM 85/SMBB
Code SANDRE : 04701005





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Le suivi réalisé par le SMBB (E. Coli principalement) a été effectué 9 fois par an entre 2013 et 2015, et douze fois par mois à partir de 2016.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]25;50]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	4,9	66,2	336	0,55	0,48	1,34	21,9	7,9	8,3	55 200	998
2019-2021	5,5	77	270	0,73	0,52	1,23	23	7,9	8,3	54 600	1 282,6
2020-2022							22,5	7,7	8,4	61 992	7 975
Valeur la plus déclassante en 2022			8,3	0,1	0,1	1,1					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022, données DDTM 85 et CD85)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2020 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent depuis 2021, une variabilité plus importante du pH, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

Les valeurs mesurées pour les MES dépassent de manière exceptionnelle les seuils de l'état jugé « mauvais ». Les autres paramètres concernant le bilan en oxygène sont moyens et le bilan « nutriments » est très bon pour les nitrates mais tant vers le moyen pour les orthophosphates et pour l'ammonium.

Suivi bactériologique :

Depuis 2019, sur 39 analyses, à 7 reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassée avec un pic de contamination en février 2020 (2748 E. coli/100ml).

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De l'été 2021 à la fin de l'année 2022, en moyenne 60 % des mesures issues des analyses en interne ont dépassé le seuil de 500 E.coli / 100 mL d'eau. Une haute valeur a été obtenue en octobre 2021 à la suite d'un évènement pluvieux (11 450 E.coli / 100 mL d'eau).

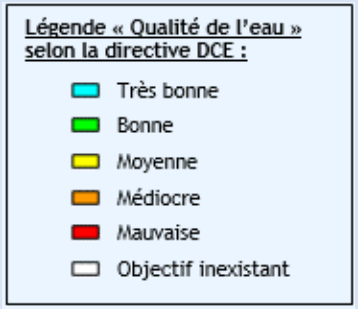
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Etier du Dain – Port du Bec à Bouin

Caractéristiques de la station

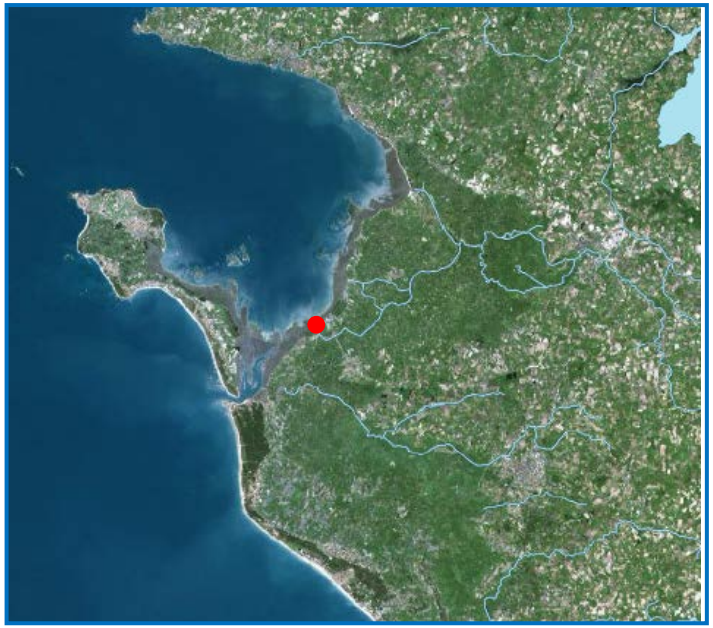
Localisation : Etier du Dain - Port du Bec

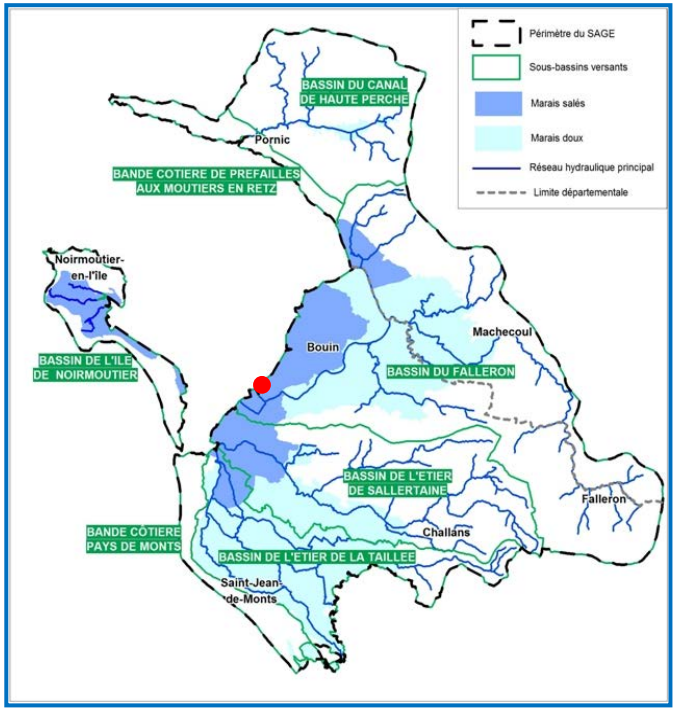
Commune : Bouin (85)

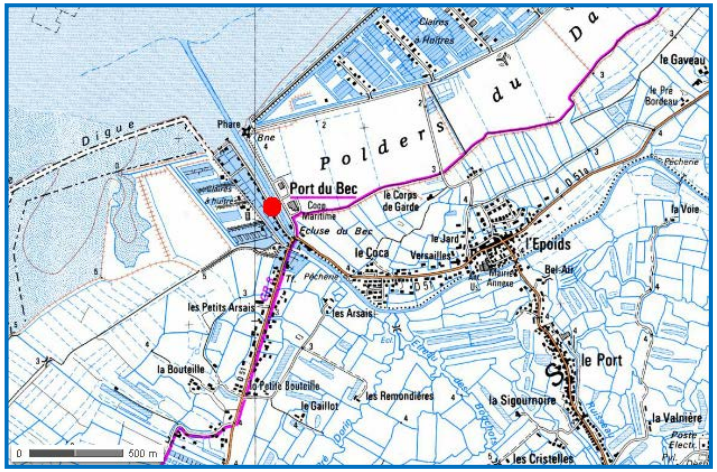
Sous-bassin versant : Polders de Bouin

Gestionnaire : DDTM et CD85/SMBB

Code SANDRE : 04701006







Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Le suivi réalisé par le SMBB (E. Coli principalement) a été effectué 9 fois par an entre 2013 et 2015, et une fois par mois en 2016-2017.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]25;50]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5,4	69	438	0,59	0,42	2,32	22,4	7,8	8,45	54 000	9 826
2019-2021	5,5	76,6	358	0,5	0,369	1,95	22,5	7,8	8,4	53 600	14 631,5
2021-2022							23,9	7,5	8,9	55 466	3 782
Valeur la plus déclassante en 2022			15	0,58	0,14	1					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022 données DDTM et CD 85)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

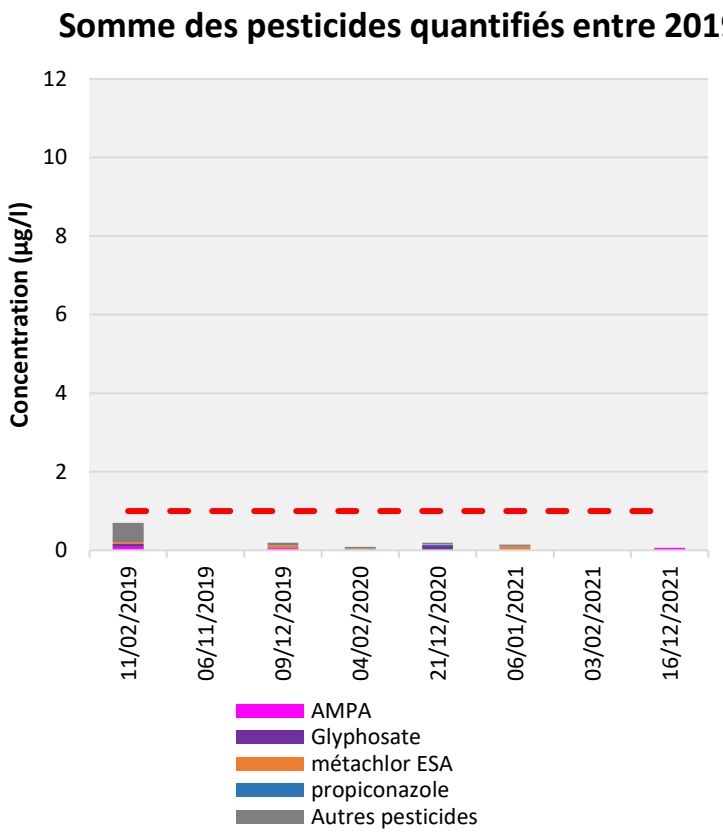
Le bilan « oxygène » est jugé généralement moyen mais passe en qualité « bonne » en 2020, le bilan « nutriments » plutôt bon mais les valeurs concernant les MES dépassent largement (8 à 9 fois) le seuil de qualité mauvais

Suivi bactériologique :

Depuis 2019, sur 39 analyses, à 14 reprises (dont 4 en 2019 et 4 en 2020), la valeur seuil de 500 a été dépassée avec des valeurs très importantes en octobre 2021 (> à 34659 *E. coli*). Les écluses étaient à chaque fois ouvertes. De même, en novembre 2019, en janvier 2020, le précédent « record » (18 563 u/100ml) de fortes concentrations ont été mesurées.

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De l'été 2021 à la fin de l'année 2022, en moyenne 50 % des mesures ont dépassé le seuil de 500 E.coli / 100 mL d'eau. Une très haute valeur à été obtenue en octobre 2021 à la suite d'un évènement pluvieux (40 000 E.coli / 100 mL d'eau).

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



En 2020, 346 molécules de pesticides ont été recherchées.

	2019	2020	2021
Nombre de molécules quantifiées	7	5	3
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	3,3	2,5	1

L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/l a toujours été respecté entre 2019 et 2021. L'AMPA est la molécule la plus souvent quantifiée.
On constate aussi la présence des métabolites du métolachlor.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Métolachlore ESA	propiconazole
NQE-CMA[1] (µg/L)				
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1		0,1
Max 2020 (µg/L)		0,12	0,047	0,028
Max 2021	0,06		0,096	

[1] *NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau*
[2] *A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*

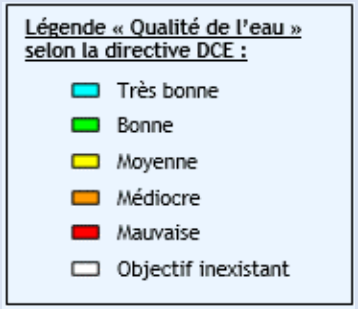
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

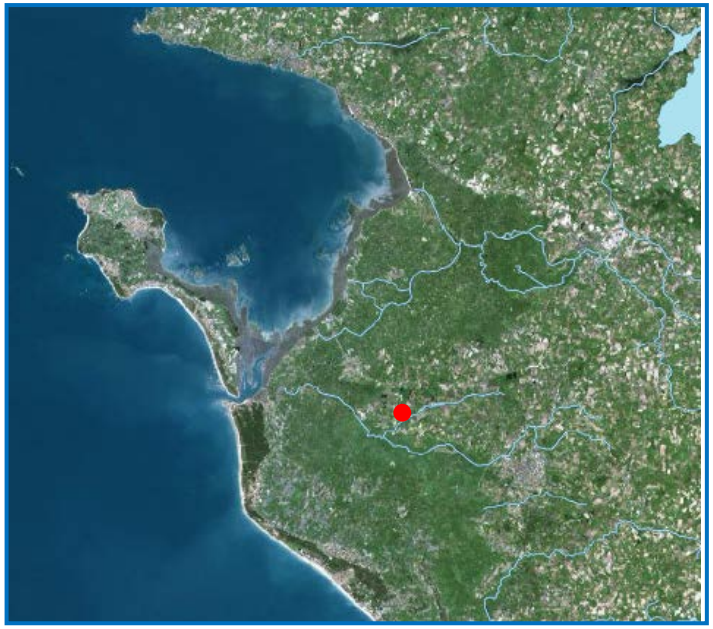
Bassin de l'étier de Sallertaine et de ses affluents

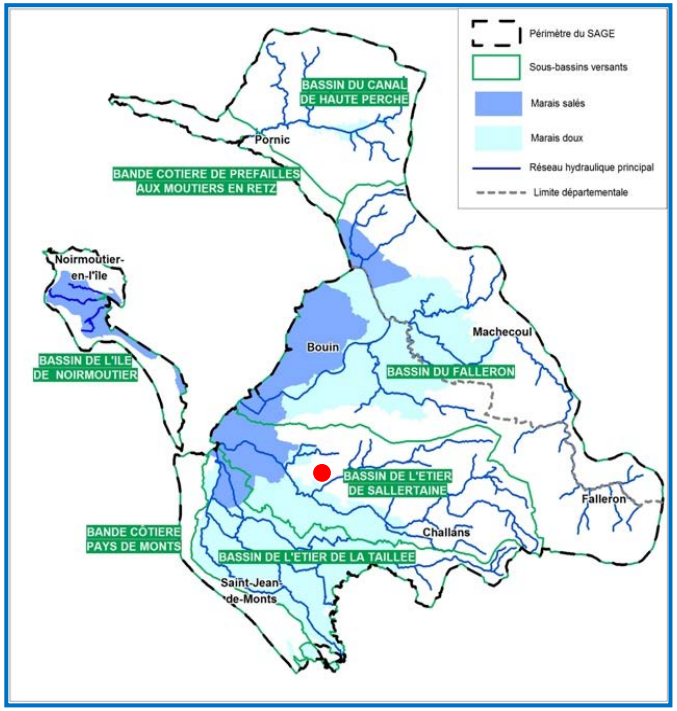
- 04702001 : Ru du Taizan – Le Petit Taizan à Sallertaine / Saint-Urbain
- 04702009 : Ru du Taizan – Puits Neuf / RD 58 à La Garnache (données biologiques 2021)
- 04702003 : Ru du Pont-Habert – La Jusière à Challans
- 04150600 : Etier de Sallertaine – La Lavre à Sallertaine aucun prélèvement depuis 2018
- 04150640 : Etier de Sallertaine – La Maison Rousse à Saint-Urbain
- 04702000 : Etier de Sallertaine – Grand-Pont à Beauvoir-sur-Mer

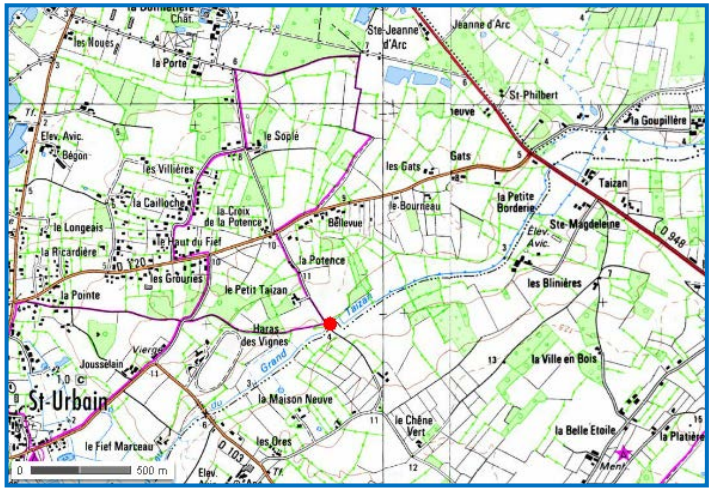
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru du Taizan – Le Petit Taizan à Sallertaine/Saint-Urbain

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru du Taizan - Le Petit Taizan
Communes : Sallertaine/Saint Urbain (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - bocage
Gestionnaire : SMBB
Code station : 04702001







Descriptif du suivi

Pour les suivis physico-chimiques et des pesticides, 6 prélèvements par an sont normalement réalisés (entre janvier et novembre) mais contenu de l'assèchement parfois précoce et/ou prolongé seuls 4 prélèvements peuvent être effectués.

NB : ce point est suivi depuis 2012. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	1,4	15,2	5,1	76	28,3	20	3,06	1,25	0,68	0,49	17,7	3,95	20,7	7,3	7,8	858,2	83,7	5
2019-2021*	1,35	14,5	8,6	75,9	23	25,8	3,1	1,48	0,79	0,77	17,5	3,5	19,7	7,3	7,8	907,5	83,7	17,3
2020-2022*	3,8	36	5,88	75,2	21	24,4	1,6	0,84	0,88	1,05	18,8	3,18	18,7	7,3	7,8	947	32,2	13,4
2022	3,9	38	5,1	44	18	18	1	0,55	0,32	0,16	7,2	1,4	15	7,5	8	969	93	23

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Le bilan en oxygène est médiocre à mauvais pour cette station et la légère amélioration de 2019 possiblement en lien avec l'amélioration des conditions hydro-climatiques n'a été que de courte durée. Les concentrations en oxygène dissous ne permettent probablement pas à la vie aquatique de se développer. En 2022, les conditions particulièrement chaudes et sèches n'ont pas permis d'effectuer des analyses au-delà du mois de mai. Par conséquent, les résultats apparaissent faussement meilleurs mais en réalité le Taizan a été assec de juin à novembre inclus. Le milieu est très chargé en matières organiques, ce qui est démontré par les concentrations en carbone organique dissous. Ces matières organiques sont peu ou pas biodégradables au regard des résultats de DBO5.

Les paramètres ortho-phosphates (PO4) et phosphore indiquent une mauvaise qualité de l'eau et qui s'améliore en 2020 avant de se dégrader à nouveau en 2021 puis à nouveau s'améliorer en 2022. Encore une fois l'amélioration tient plus à l'absence de prélèvement en période estivale qu'à une réelle amélioration du milieu.

Les concentrations azotées (NH4+, NO2-, NH4+ NO3-) permettent de classer l'eau en qualité moyenne à bonne (en 2020) voire médiocre et semblent se dégrader comme c'est le cas des nitrites en 2021.

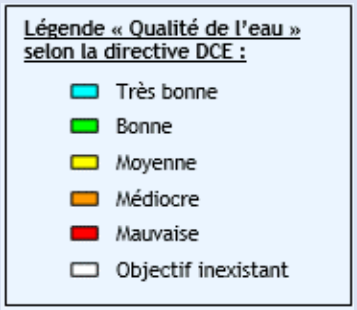
Globalement pour le bilan nutritif, on relève des concentrations relativement élevées, ce qui montre que ce milieu est influencé par les activités situées à proximité du lieu de prélèvement.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

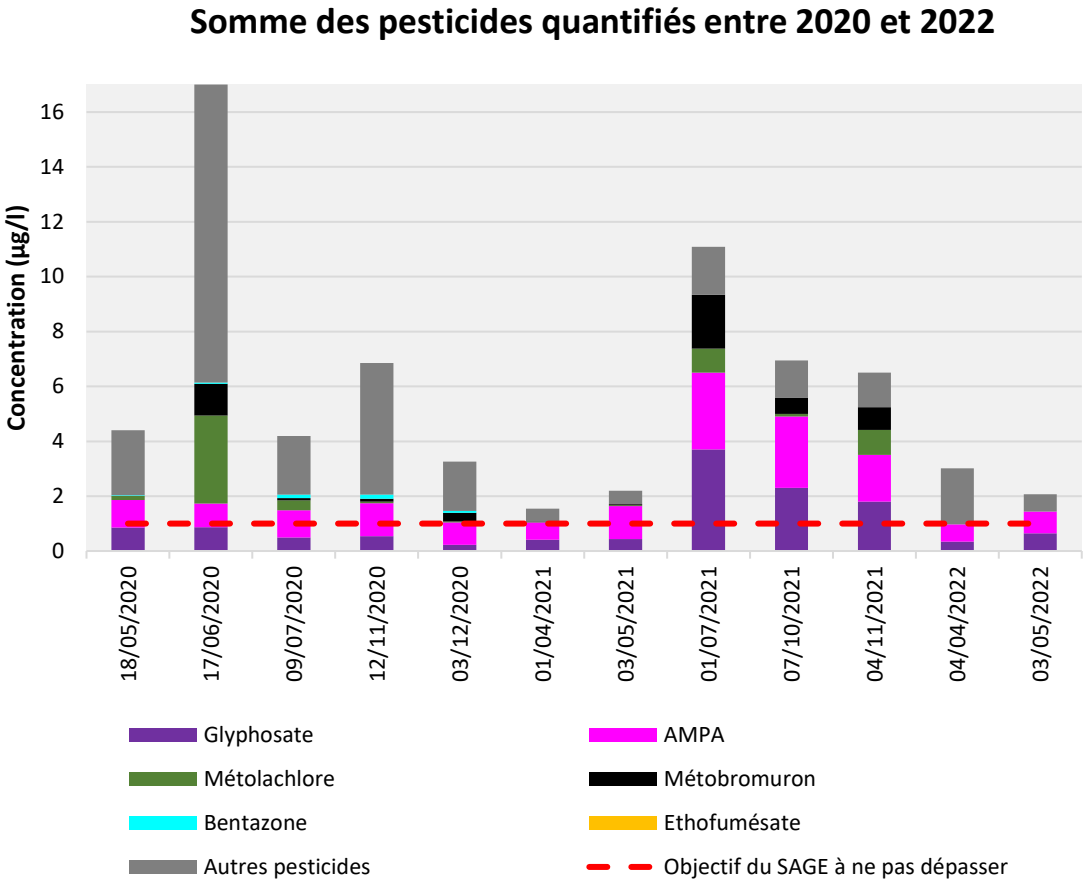
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



255 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2020 et 2022.

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	25	24	7
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	15	10,1	7

Le nombre de molécules quantifié reste stable autour de 25 molécules mais elles ne sont pas identiques une année après l'autre. De plus, on note une augmentation du nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement entre 2018 et 2020 puis une baisse en 2021 et 2022.

En 2022, la baisse est liée au faible nombre de prélèvements (1 en avril et 1 en mai)

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, n'a été respecté qu'une seule fois depuis le début du suivi en 2012, et les valeurs relevées sont la plupart du temps très largement supérieures à 1 µg/l. En juin 2015, plus de 20 µg/L ont été quantifiés dont plus de la moitié due à l'herbicide glyphosate et à son métabolite l'AMPA. En 2020, les concentrations totales en pesticides relevées à ce point restent très élevées avec un maximum de 17,739 µg/l en juin et 11,094 en juillet 2021.
Le pic de concentrations les plus important ont lieu généralement en fin de printemps et à l'automne.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

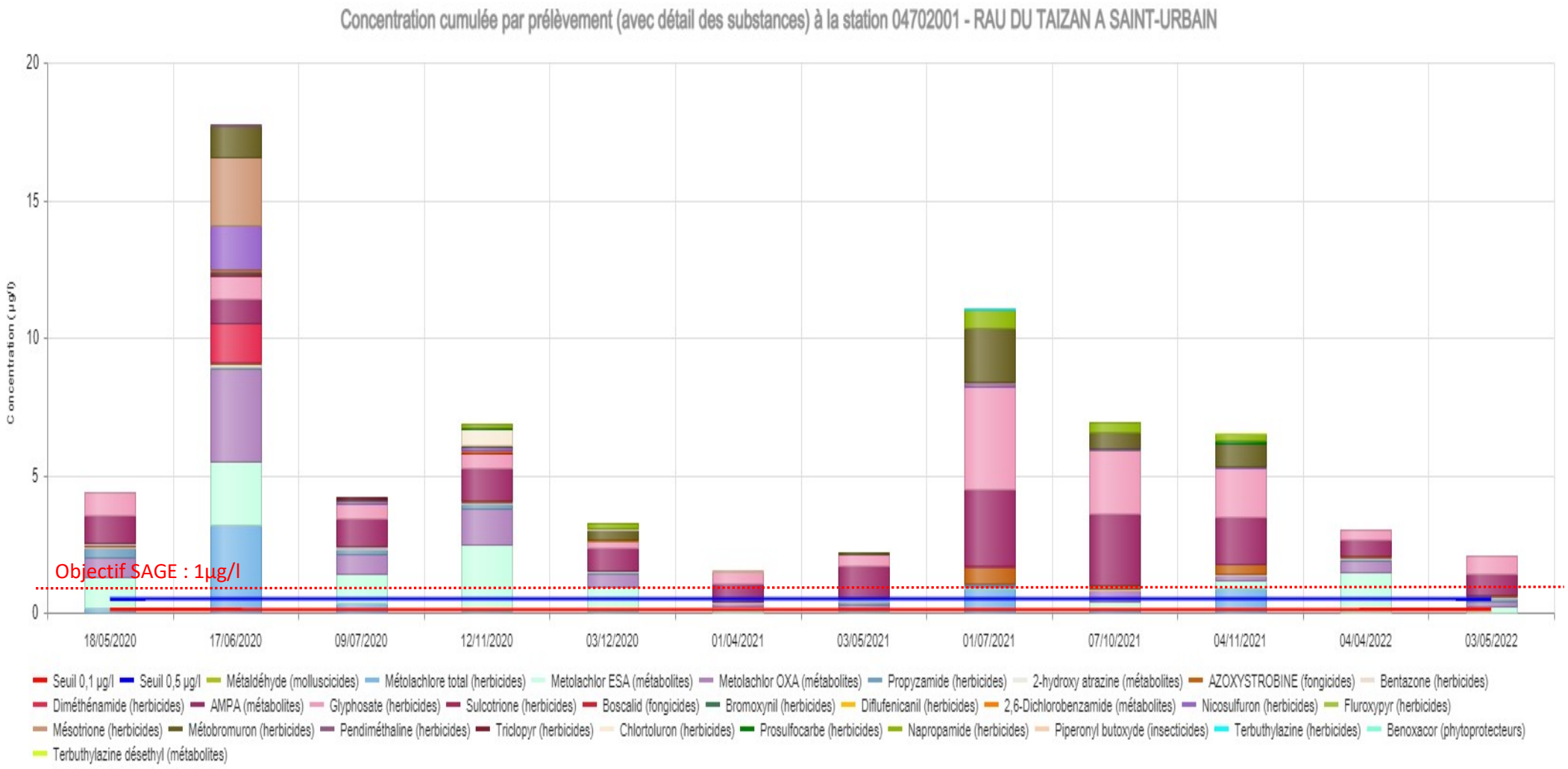
(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Glyphosate	AMPA	Métolachlore	Métobromuron	Métaldéhyde	Isoproturon	Propyzamide	Prosulfocarbe	Métalaxyl	Mésotrione	Bentazone
NQE-CMA[1] (µg/L)						**1,000**					
Classe A1/A2[2] (µg/L)	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**
Max 2021	3,7	2,8	0,91	1,96	0,607	-	0,106	0,136	-	0,066	0,057
Max 2022	0,65	0,79	-	0,834	-	-	0,123	-	-	-	-

[1] *NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau*
[2] *A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)

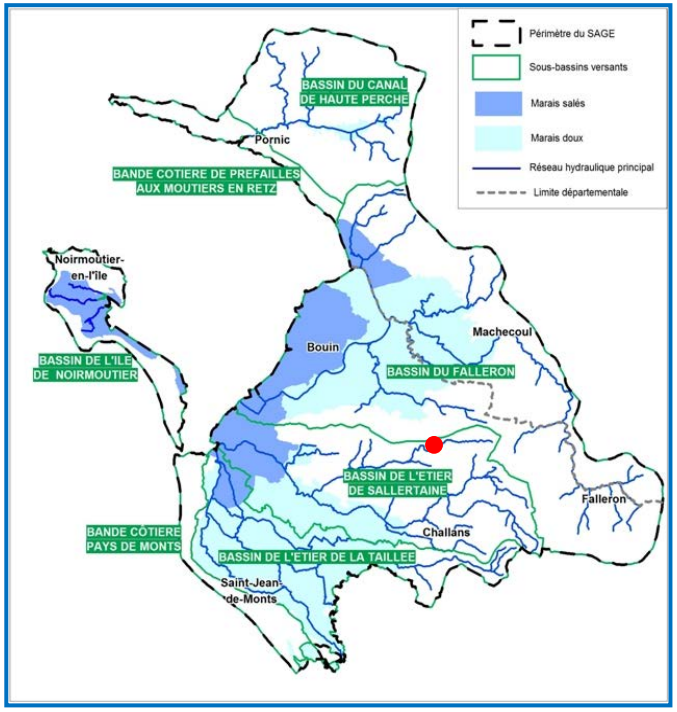


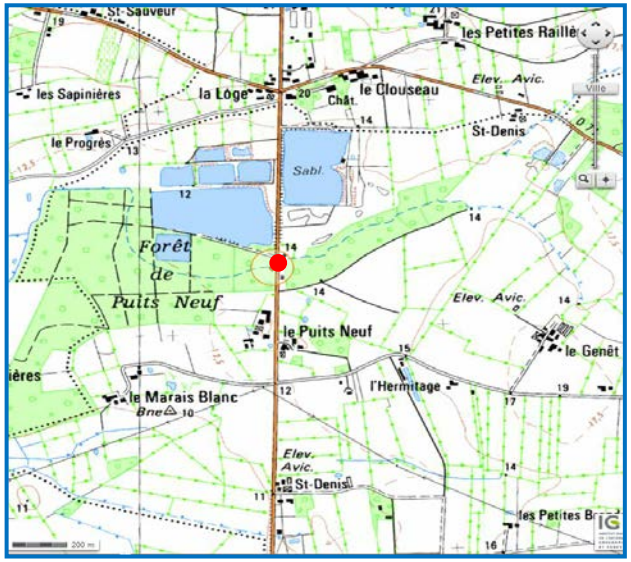
Sur le graphique ci-dessus, on constate qu'aucun prélèvement respecte l'objectif du SAGE fixé à 1µg/l (la plus faible concentration 1,547 en avril 2021) pour la somme de toutes les molécules. Les familles les plus quantifiées entre 2020 et 2022 sont les herbicides, les fongicides et leurs métabolites. On constate une grande variété de molécules quantifiées dont le bentazone, l'AMPA, le métolachlore et ses métabolites entre-autre.

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru du Taizan – Puits Neuf / RD 58 à La Garnache

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru du Taizan – Puits Neuf / RD 58
Commune : La Garnache (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - bocage
Gestionnaire : SMBB
Code SANDRE : 04702009





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, 6 prélèvements par an sont programmés chaque année (janvier, mars, mai, juin, octobre, novembre) depuis 2015 sauf en 2018, le prélèvement du mois d'octobre n'a pas été réalisé en raison de l'assèchement du cours d'eau.

Pour la recherche de pesticides, 6 prélèvements par an sont normalement réalisés annuellement (avril, mai, juin, juillet, octobre, novembre). L'assec du ruisseau en octobre 2018 n'a pas permis de prélever.

Des indices biologiques ont été calculés pour cette station en 2017 (diatomées, invertébrés et poissons).

NB : ce point est suivi depuis 2015.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	5,46	52,8	3,06	74,2	28,2	19,6	0,68	0,45	0,22	0,7	50,6	3,03	18,68	7,2	7,7	859,4	5,8	5
2019-2021*	5,42	47,8	2,99	57,9	20	21,4	0,65	0,43	0,23	0,68	50,4	2,73	17,62	7,2	7,7	834,8	11,5	6
2020-2022*	4,6	42,2	3,5	55	20	20	0,62	0,34	0,24	0,75	51	3	17,7	7,2	7,6	808	13	6
2022 **	4,5	42	3,5	55	22	13	0,51	0,34	0,22	0,37	20	2,3	13,2	7,5	7,7	768	13	6

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

La concentration en oxygène dissous est relativement faible mais en amélioration depuis 2018 et à nouveau en baisse à partir de 2021. Il est possible que les conditions d'écoulement aient été plus propices durant cette courte période. Les valeurs en carbone organique dissous sont élevées et classent l'eau en mauvaise qualité pour ce paramètre. Cela montre que le milieu est riche en matières organiques dissoutes. Les valeurs en DBO5 sont toutes très faibles (correspondant à une bonne ou très bonne qualité de l'eau), signe que les matières organiques présentes dans le milieu sont peu ou pas biodégradables.

Concernant les paramètres phosphore total et ortho-phosphates (PO4), les concentrations relevées correspondent à une qualité de l'eau moyenne pour ce paramètre et même médiocre en 2021. Pour le bilan azote, les concentrations mesurées correspondent à une bonne à mauvaise. La tendance semble à la dégradation sauf en 2022.

Il faut noter que les matières azotées comme les nitrates (NO3) par exemple augmentent régulièrement sur ce point qui est désormais classé en mauvaise qualité depuis 2018.

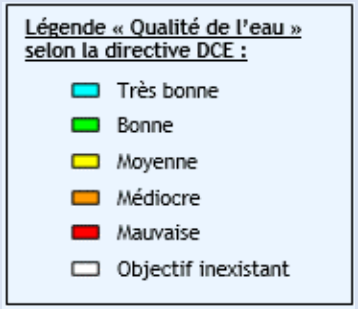
Il est important de souligner que seuls 3 prélèvements ont pu être réaliser en 2022 en février, avril et mai ce qui explique la relative amélioration de certains paramètres.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

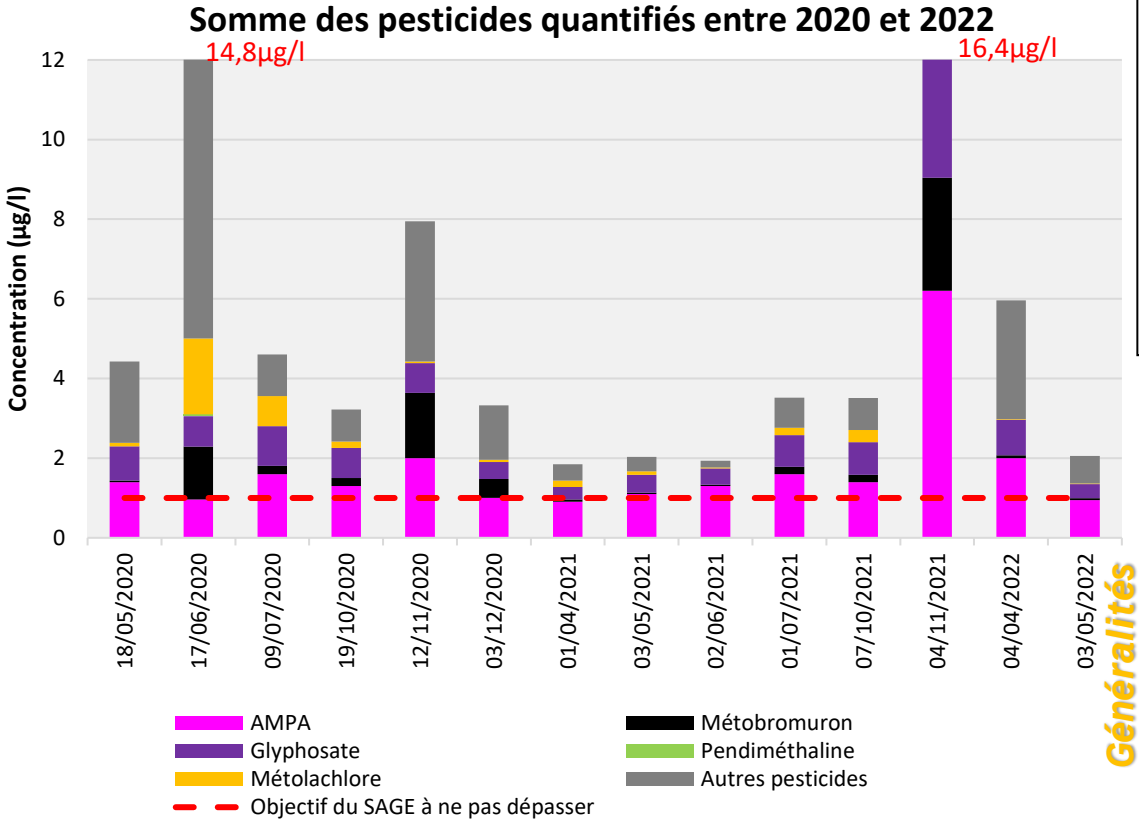
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Entre 2018 et 2020, 255 molécules ont été recherchées

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	23	25	11
Nombre moyen de molécules quantifié par prélèvement	12,8	11,5	10

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, n'a pas été respectée entre 2020 et 2022 (et une seule fois entre 2015 et 2019). Comme pour les autres points suivis sur le bassin versant de la baie de Bourgneuf, le glyphosate et l'AMPA sont les molécules les plus présentes mais on quantifie aussi les molécules suivantes : metobromuron (1515), Propyzamide (1414) Métolachlore total (1221) et les métabolites du métolachlore ou napropamide (1519).

La somme maxi des pesticides quantifiés en 2021 atteint 16,448µg/l. seuls 2 prélèvements ont été réalisés en 2022 en raison de l'assèchement précoce et durable du cours d'eau

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

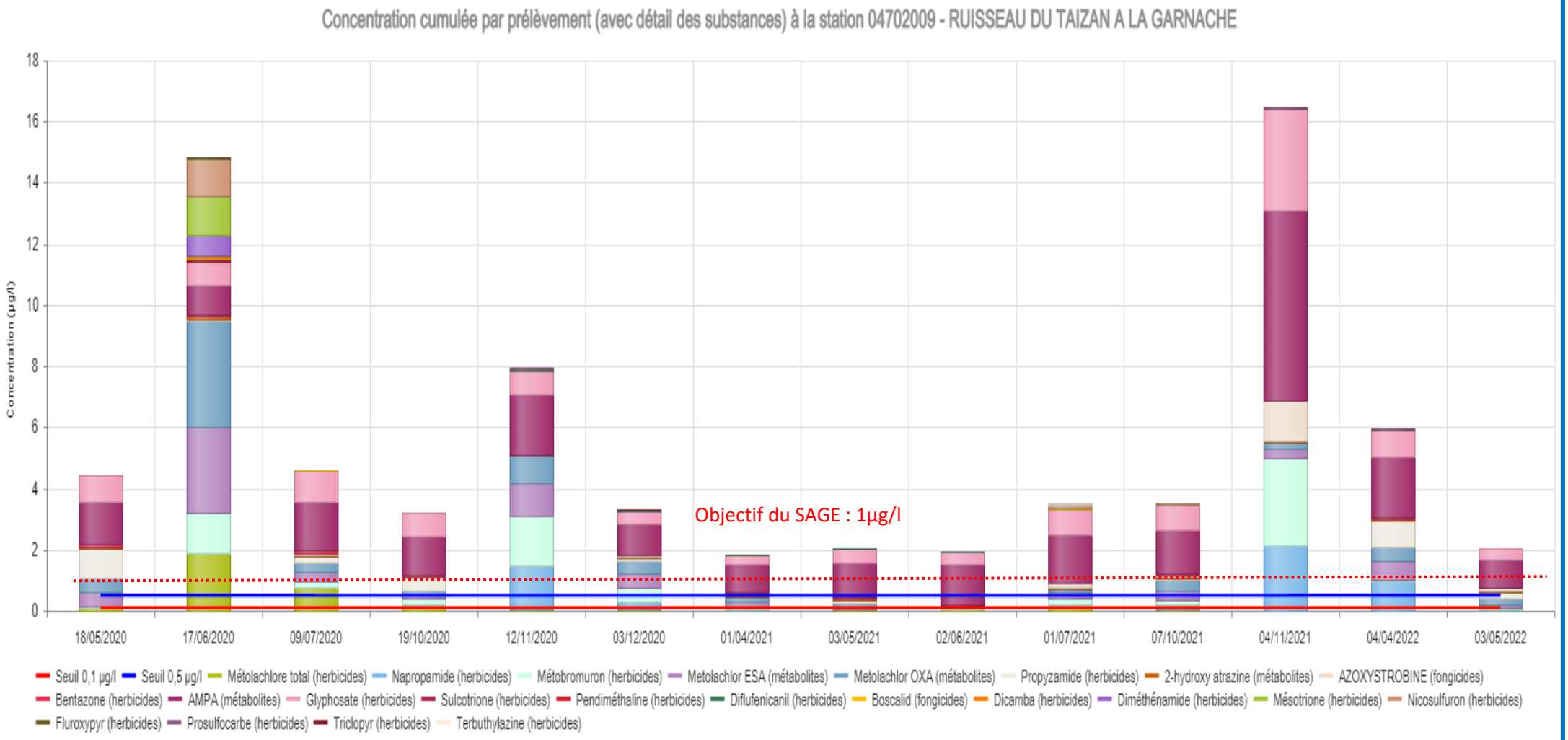
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Métobromuron	Pendiméthaline	Bentazone	Propyzamide	Métalaxyl	Triclopyr	Métolachlore	Pirimicarbe	Métaldéhyde
NQE-CMA[1] (µg/L)											
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Max 2021	6,2	3,3	2,84	-	0,064	0,108	-	-	0,33		
Max 2022	2	0,89	0,073	-	-	0,868	-	-	0,014	-	-

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Sur le graphe ci-dessus, les familles les plus quantifiées entre 2019 et 2021 sont les herbicides les fongicides et leurs métabolites.

Aucun prélèvement ne respecte l'objectif du SAGE fixé à 1 µg/l

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 :
armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (IBG-MPCE)		Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]		[7 ; 16[
2017 (Etat)	**11,6**	**14**		**20,36**
2017 (Robustesse)		**13**		
2021	**11,2**	**13**	**0,1226**	**18,479**
2021		**12**		

Indice Biologique Diatomées

(Prélèvements du 19/04/2017 et 03/05/2021)

L'état écologique moyen est attribué au Taizan à La Garnache.en 2017 et 2021

*L*es taxons reflètent une concentration moyenne en matière organique et des eaux eutrophes. Le milieu semble être assez riche en électrolytes.

Le cortège diatomique est riche et équilibré, avec 39 et 44 taxons respectivement en 2017 et 2021. L'indice de diversité est de 3,53 bits/ind.en 2017 contre 3,94 bits/ind. En 2021. Cet indice est élevé et traduit des conditions stables en 2021

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

(Prélèvements du 19/04/2017 et 03/05/2021)

La qualité biologique de la station est bonne et relativement robuste aux deux dates (elle ne perd qu'un point après retrait du taxon indicateur) dans le cadre de l'IBGN.
Le taxon indicateur *Leptophlebidae* fait partie d'un groupe indicateur élevé (7). C'est un taxon polluo-sensible vivant dans les végétaux et dont la présence caractérise une bonne qualité de l'eau.

En revanche dans le cadre de l'I2M2 (SEEE version1.0.6) l'état du Taizan est jugé mauvais. Les probabilités d'altérations liées à la dégradation physique de l'habitat sont toutes identifiées (ripisylve, urbanisation, colmatage, instabilité hydrologique, anthropisation) sauf les « voies de communication ». De plus, les probabilités d'altération liées à la qualité de l'eau, elles sont toutes identifiées (pesticides, HAP, matières phosphorées et azotées organiques et les nitrates).

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

(Prélèvements du 26/04/2017 et 14/04/2021)

La qualité piscicole du ruisseau du Taizan à La Garnache au lieu-dit « le Puits neufs » est marquée par :
-un fond faunistique instable caractérisée par la présence de seulement 2 ou 3 espèces (3 en 2021) :
-l'absence des espèces attendues et parfois considérées comme sensibles telles que le chabot, la truite fario, ou la lamproie de Planer.
-la faible présence de l'anguille, migrateur amphihalin, qui témoigne de la présence d'un milieu peu accueillant et/ou peu accessible pour cette espèce.

La qualité piscicole est donc qualifiée de moyenne, impactée par les dégradations subies par le milieu telles que la disparition des habitats, la mauvaise qualité de l'eau et l'accentuation des étiages en lien notamment avec les travaux hydrauliques qui ont eu lieu à l'échelle du bassin versant.

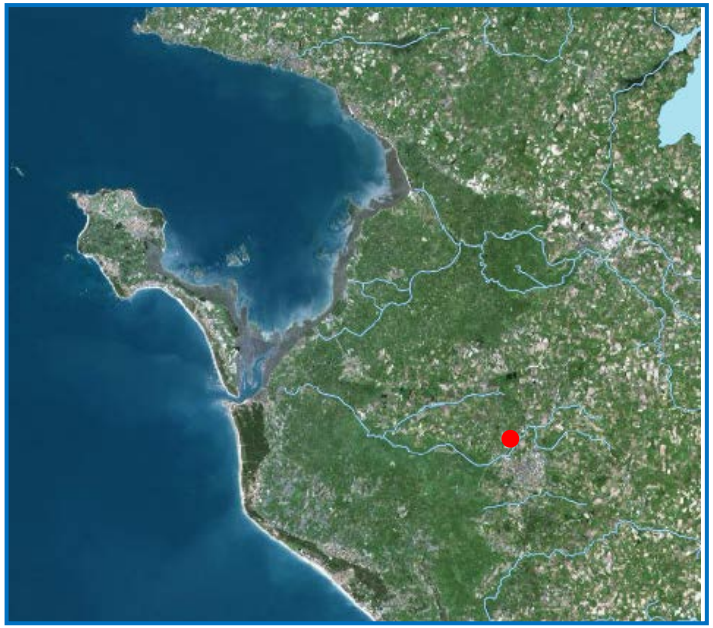
Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

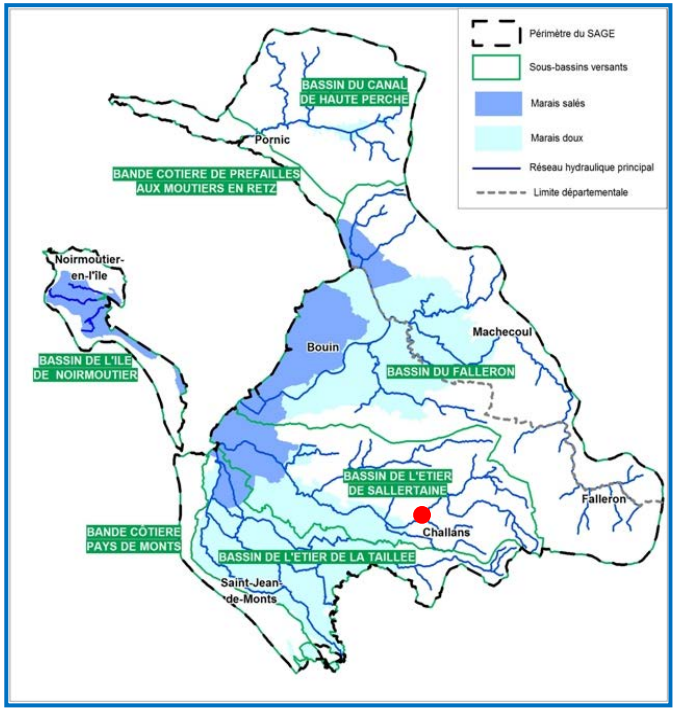
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

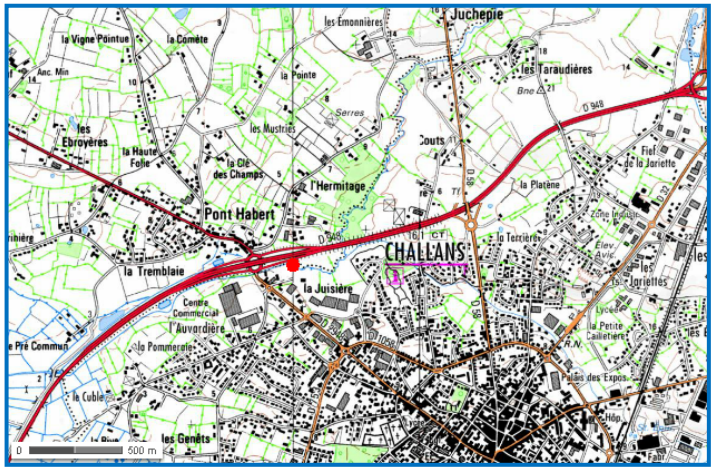
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru du Pont Habert – La Juisière à Challans

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru du Pont Habert - La Juisière
Commune : Challans (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - bocage
Gestionnaire : SMBB
Code SANDRE : 04702003







Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, 6 prélèvements par an sont réalisés (février, avril, mai, juin, octobre, novembre).

Pour la recherche de pesticides, 6 prélèvements par an ont été réalisés depuis 2012 (avril, mai, juin, juillet, octobre, novembre).

Des indices biologiques ont été analysés en 2019.

NB : ce point est suivi depuis 2012. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	4,34	46,8	5,2	57,2	17,6	31,5	0,61	0,61	0,81	0,34	23,4	3,34	18,2	7,2	7,6	667	9	13,8
2019-2021*	5,66	55,8	4,35	49,1	14	38	0,62	0,35	0,41	0,34	22,2	2,26	17,5	7,2	7,5	635,8	9,7	13,8
2020-2022*	5,9	59,2	3,16	37	14	35,2	0,53	0,3	0,25	0,32	17,8	2,16	17,2	7,2	7,6	636,6	9	7
2022**	5,7	56	4,2	48	13	98	0,44	0,25	0,25	0,33	15,7	2,2	16	7,2	7,6	689	10	15

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

La concentration en oxygène dissous correspond globalement à une qualité moyenne de l'eau. Les teneurs en carbone organique dissous sont élevées et stables. Par contre, les résultats de DBO5 correspondent toujours à un bon état, les matières organiques présentes sont donc peu ou pas biodégradables.

Les concentrations en ortho-phosphates (PO4) et en phosphore total correspondent à une qualité d'eau moyenne, elles sont un indice d'influence d'activités agricoles ou domestiques. En ce qui concerne le bilan azoté, la qualité d'eau est moyenne. Toutefois, les nitrates sont toujours jugés bons dans la grille Seq-Eau mais semblait augmenter depuis 2016. Elles sont plus basses en 2021 et 2022. Les teneurs en ammonium sont bonnes.

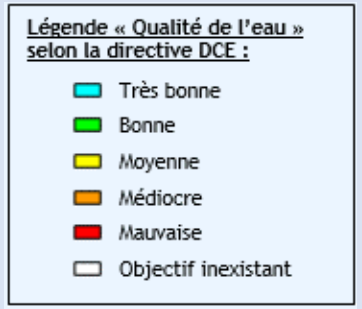
D'une manière générale, la qualité du cours d'eau est moyenne, avec peu d'oxygène, des matières organiques et des matières phosphorées relativement élevées.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

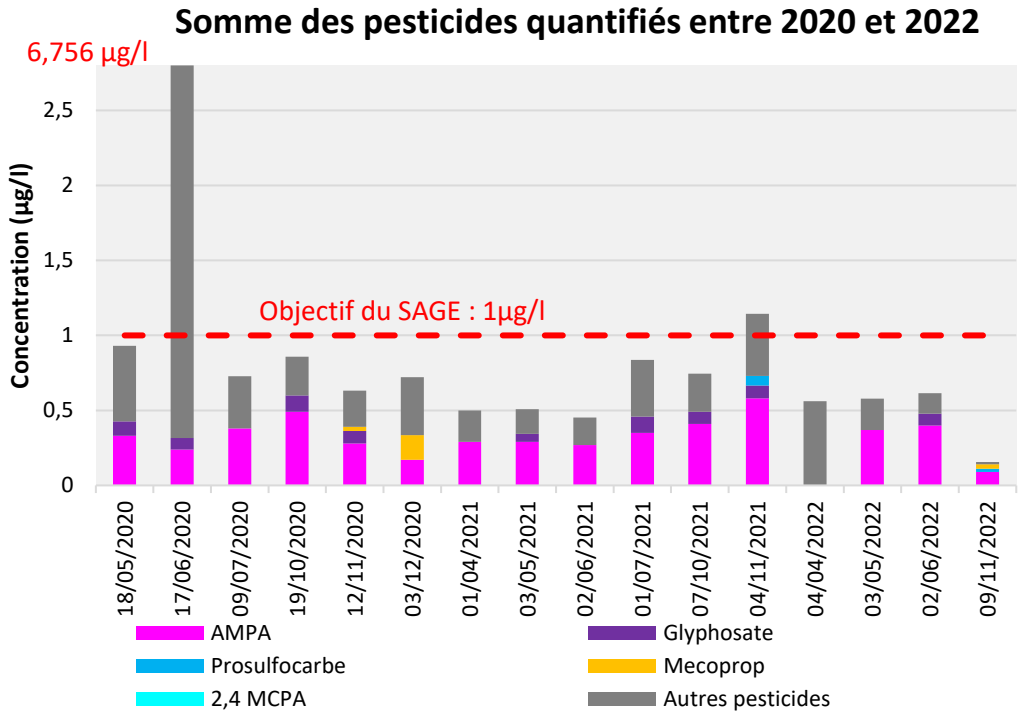
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Environ 255 molécules de pesticides ont été suivies entre 2020 et 2022.

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	22	16	12
Nombre moyen de molécules quantifiés par prélèvement	9,16	7,5	5

Le nombre de molécules quantifiées est relativement stable depuis 2018 mais on observe une augmentation significative entre 2017 et 2018. Le nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement a aussi augmenté autour de 3 en 2017 il est proche de 8 ou 9 à partir de 2018. La somme des pesticides a dépassé 1 fois en 2019 en 2020 et en 2021. l'objectif du SAGE avec une somme maximale de 6,756µg/l le 17 juin 2020 (un « record » pour ce point). En 2022, aucun dépassement n'a été mesuré mais seuls 4 prélèvements ont pu être réalisés (sécheresse précoce, longue et intense)

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

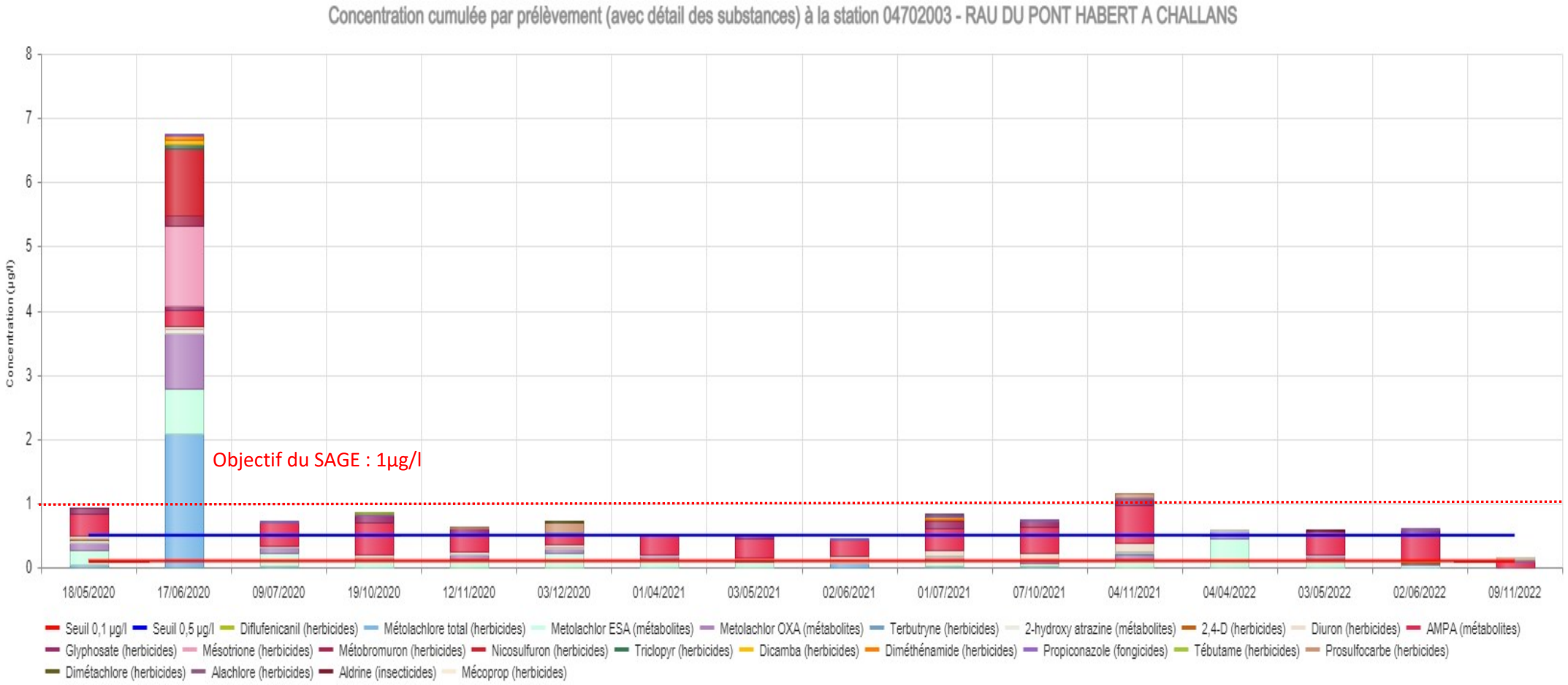
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Glyphosate	AMPA	Prosulfocarbe	Isoproturon	Nicosulfuron	2,4-MCPA	Mécoprop
NQE-CMA[1] (µg/L)				**1,000**			
Classe A1/A2[2] (µg/L)	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**	**0,100**
Max 2021 (µg/L)	0,11	0,58	0,065	-	0,035	-	-
Max 2022 (µg/L)	0,079	0,4	0,021	-	-	-	0,031

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Durant la période 2019-2021, la somme des pesticides quantifiées dans le ruisseau du Pont-Habert à la Juisière, atteint voire dépasse au moins une fois par an l'objectif du SAGE à 1µg/l. en 2022, sur les 4 prélèvements qui ont pu être réalisés (3 au printemps et 1 en automne) aucun ne dépasse l'objectif du SAGE (1 µg/l)

Sur le graphe ci-dessus, on constate que les familles les plus quantifiées entre 2020 et 2022 sont les herbicides comme le glyphosate et son métabolite l'AMPA ou le métolachlore et ses métabolites on trouve également un insecticide (prosulfocarbe) et un fongicide (propiconazole).

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés IBG-DCE (I2M2)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (état)	**12,1**	**8**	**28,56**
2019 (état)	**15,8**	**7 (0,0387)**	**36,246**

Indice Biologique Diatomées

Le bon état écologique est octroyé au ruisseau du Pont Habert.

Navicula gregaria et *Karayevia oblongella* se partagent la tête du cortège diatomique. Ces deux taxons représentent presque 76% des effectifs. Le cortège est en effet restreint, avec 17 taxons.

Cependant ils présentent des caractéristiques écologiques différentes : *Navicula gregaria* reflète un milieu moyennement riche en matière organique et eutrophe, alors que *Karayevia oblongella* est plutôt indicatrice d'une eau préservée.

Il y a donc, sans aucun doute, quelques pollutions qui interviennent dans cette station.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Le ruisseau du Pont Habert à Challans présente un état écologique médiocre avec un indice de 07/20 en 2019.

Le Groupe Indicateur est faible (2/9) représenté par les Gammaridae. La richesse taxonomique est aussi faible en lien avec la faiblesse des habitats. L'analyse du peuplement des invertébrés laisse apparaître que le milieu est soumis à toutes les pressions liées à la dégradation physique de l'habitat (anthropisation du BV, voies de communication, instabilité hydrologique, urbanisation, colmatage) ou à celles liées à la qualité de l'eau (matières organiques, pesticides, HAP, matières azotées et phosphorées) exceptée celle des nitrates

Le niveau d'altération du ruisseau de Pont Habert apparaît donc comme important tant au niveau trophique que morphologique.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

L'inventaire piscicole réalisé sur la station du ruisseau de Pont Habert montre un peuplement piscicole dégradé, caractérisé par une note IPR de 36,2 qualifiée de mauvaise. Les éléments suivants résument le constat :

- la forte densité d'individus tolérants (épinochette)
- l'absence des espèces sensibles
- un peuplement influencé par des conditions d'écoulement défavorables aux espèces d'eau vive attendues normalement par le modèle.

On notera la présence de l'écrevisse de Louisiane

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Etier de Sallertaine – La Lavre à Sallertaine

Caractéristiques de la station

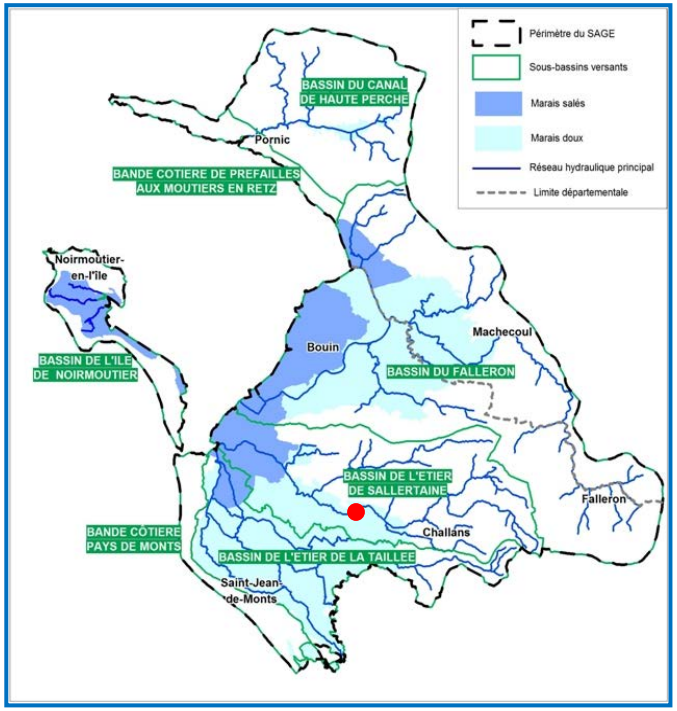
Localisation : Etier de Sallertaine - Milieu pont vers amont - La Lavre

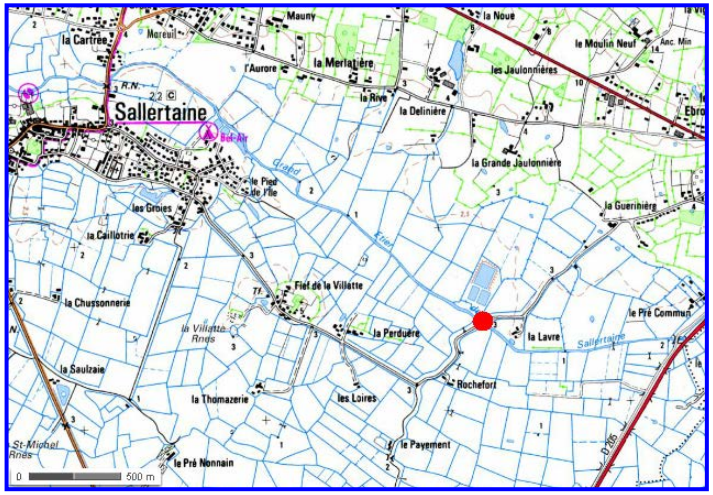
Commune : Sallertaine (85)

Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais

Gestionnaire : Conseil Départemental 85

Code SANDRE : 04150600





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique entre 2013 et 2018, 7 campagnes de prélèvements ont été réalisées chaque année, sauf en 2014 où il n'y en a eu que 6.

Les diatomées benthiques ont été recherchées en septembre 2012.

NB : ce point est suivi depuis 1993. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène					Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]5;7]	]25;50]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2014-2016*	3,2	30,8	11,1	13,0	62	0,35	0,37	4,55	0,59	10,01	5,68	23,7	7,2	7,6	97	181,2	58,4
2015-2017*	3,3	32	8	12,7	60	0,39	0,37	5	0,98	11	6,94	23,4	6,8	8,7	1091	173	62,9
2016-2018*	3,26	31,2	10,4	15,4	82,2	0,77	0,47	4,94	1,03	13	6,3	23,04	7,04	7,8	1125,8	225,8	72,7
2018**	4,7	49	16	20	130	0,67	0,42	4,7	0,63	16	6,1	24	6,7	8,5	1213	683	189

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Le bilan oxygène est médiocre entre 2014 et 2018, qu'il s'agisse de la concentration en oxygène dissous, de la DBO5 ou du carbone organique. On notera une légère amélioration en 2018.

Pour les orthophosphates (PO4), la qualité de l'eau est bonne entre 2013 et 2017, hormis un prélèvement médiocre en 2017. Cependant le phosphore total classe toujours l'eau en qualité moyenne voire médiocre si on considère la valeur la moins bonne relevée en 2017.

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) classent l'eau en mauvaise qualité presque toujours entre 2014 et 2017. La situation semble s'être dégradée depuis 2015 pour ce paramètre, et la valeur la plus déclassante relevée en 2018 ne contredit pas cette évolution.

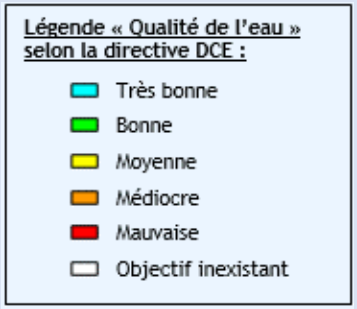
Les concentrations en nitrites correspondant à une qualité de l'eau médiocre et semblent être en augmentation depuis 2014, elles s'approchent de la classe de « mauvaise qualité » (on l'atteint même pour le percentile 90 en 2016-2018). Les concentrations en nitrates correspondent à une bonne qualité d'eau mais elles semblent elles aussi être en augmentation. Globalement depuis 2015, on observe une légère dégradation des résultats pour le bilan azoté; cette dégradation pourrait être due au lessivage des terres agricoles, des effluents domestiques et/ou industriels.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 :
armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (Etat)	**10,9**		

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier de Sallertaine – La Maison Rousse à Saint-Urbain**

Caractéristiques de la station

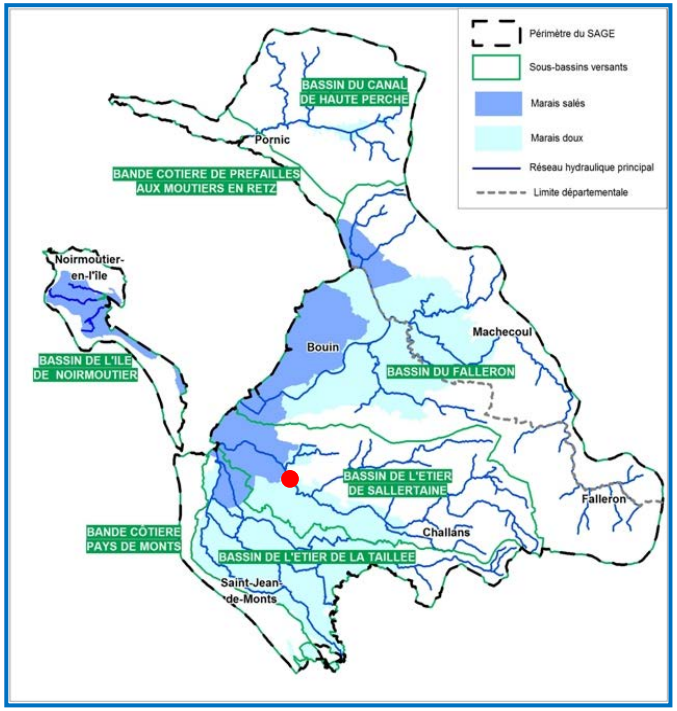
Localisation : Etier de Sallertaine - Milieu pont vers aval - RD 103 - La Maison Rousse

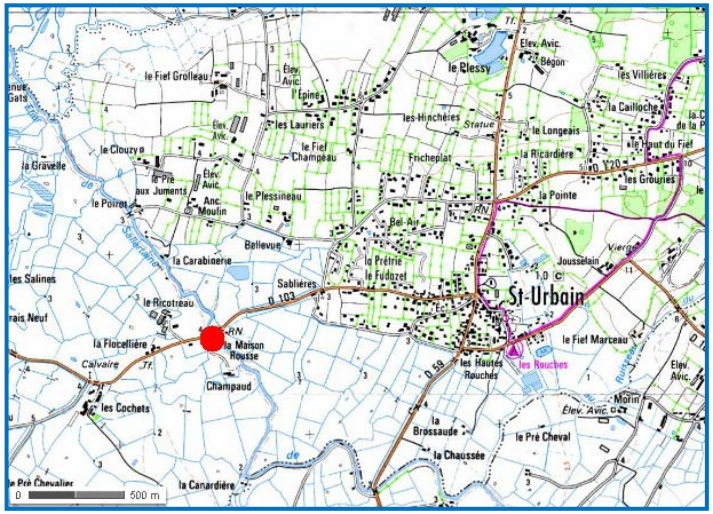
Commune : Saint Urbain (85)

Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais

Gestionnaire : Conseil Départemental 85/Agence de l'Eau

Code SANDRE : 04150640





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, les campagnes de prélèvements ont été effectuées presque tous les mois de 2013 à 2019.

Les pesticides ont été recherchés, 6 fois en 2014 (mars, avril, mai, juin, août, décembre), 9 fois en 2015 (de mars à décembre sauf en juillet), et 7 fois par an en 2016-2017 (mars, avril, mai, juin, août, septembre, décembre).

Enfin, en août 2010, un prélèvement a été effectué pour la recherche de Macro-invertébrés benthiques et en septembre 2012 pour les diatomées.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène					Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	7,1	72,2	7	25	109	0,58	0,38	0,47	0,2	6,56	2,83	24,06	7,2	9,2	32 020	-	-
2019-2021*	7,7	73	5,64	21,97	91	0,69	0,52	0,51	0,17	5	2,5	22,16	7,5	9,1	27 740	89,3	8,76
2020-2022*	6,9	145,4	5,88	21,8	94	0,85	0,55	0,61	0,22	5,18	2,7	21,9	7,5	9,02	28 840	-	-
2022**	8,5	95	5,9	25	58	0,86	0,55	0,5	0,23	5,2	2,3	21,9	8,4	9,4	33 600	-	-

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante.3***

Commentaire :

Pour le bilan de l'oxygène, entre 2018 et 2022, la concentration en oxygène dissous correspond à la classe de qualité bonne de l'eau (attention saturation à plus de 100%). Les valeurs en carbone organique dissous (COD) sont stables et élevées : elles classent l'eau en mauvaise qualité. Le milieu est donc pauvre en oxygène et chargé en matières organiques (signe d'une pollution organique), moyennement biodégradables (au regard des valeurs de la DBO5).

La concentration en phosphore total classe l'eau en qualité moyenne sans véritable amélioration. Les concentrations en ortho phosphates (PO4) indiquent une qualité de l'eau bonne entre 2015 et 2018. Le bilan phosphore est donc moyen pour ce point (signe de dégradation causée par les apports agricoles et/ou domestiques).

Pour le bilan azoté, les valeurs de l'azote ammoniacal (NH4+) sont moyennes entre 2016 et 2018. Les concentrations en nitrates correspondent à une très bonne qualité de l'eau. En ce qui concerne les nitrites, les teneurs semblent relativement stables pendant la période étudiée et correspondent à une bonne qualité de l'eau.

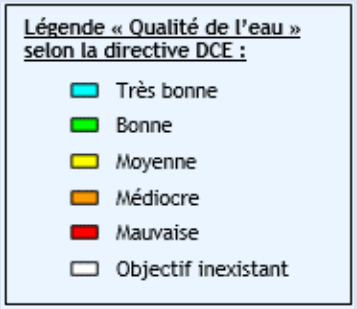
Il faut noter que ce point est régulièrement soumis aux remontées de l'eau salée comme le prouve les valeurs de la conductivité et même de pH.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

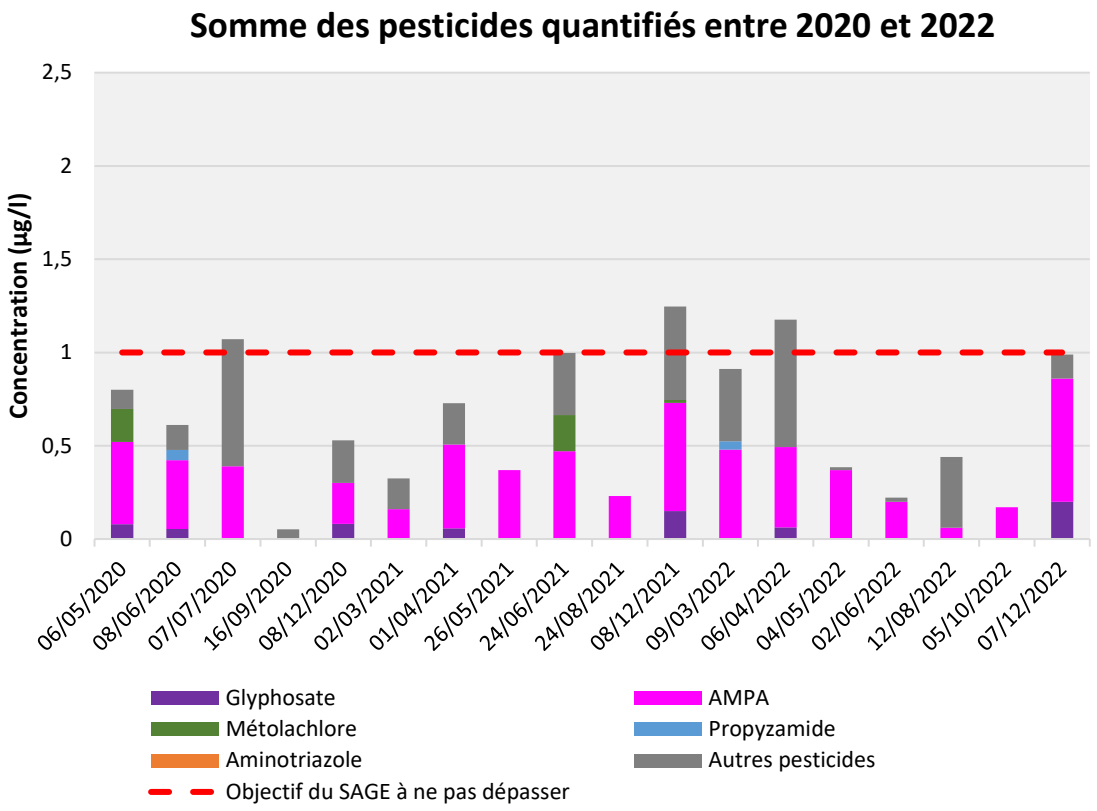
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Entre 205 et 253 molécules ont été recherchées entre 2018 et 2020.

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	16	17	12
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	6	5,6	4

Le nombre de molécules quantifiées augmente en 2020 et 2021 mais diminue en 2022. L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, n'a pas été respecté 1 fois en 2020, 2 fois en 2021 et une fois aussi en 2022.

Durant les dernières années, le glyphosate reste la molécule la plus présente avec son métabolite, l'AMPA. On quantifie aussi du métolachlore et ses métabolites et de l'hydroxy atrazine (un métabolite de l'atrazine).

La station est régulièrement soumise aux remontées d'eaux salées ce qui peut perturber les résultats.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

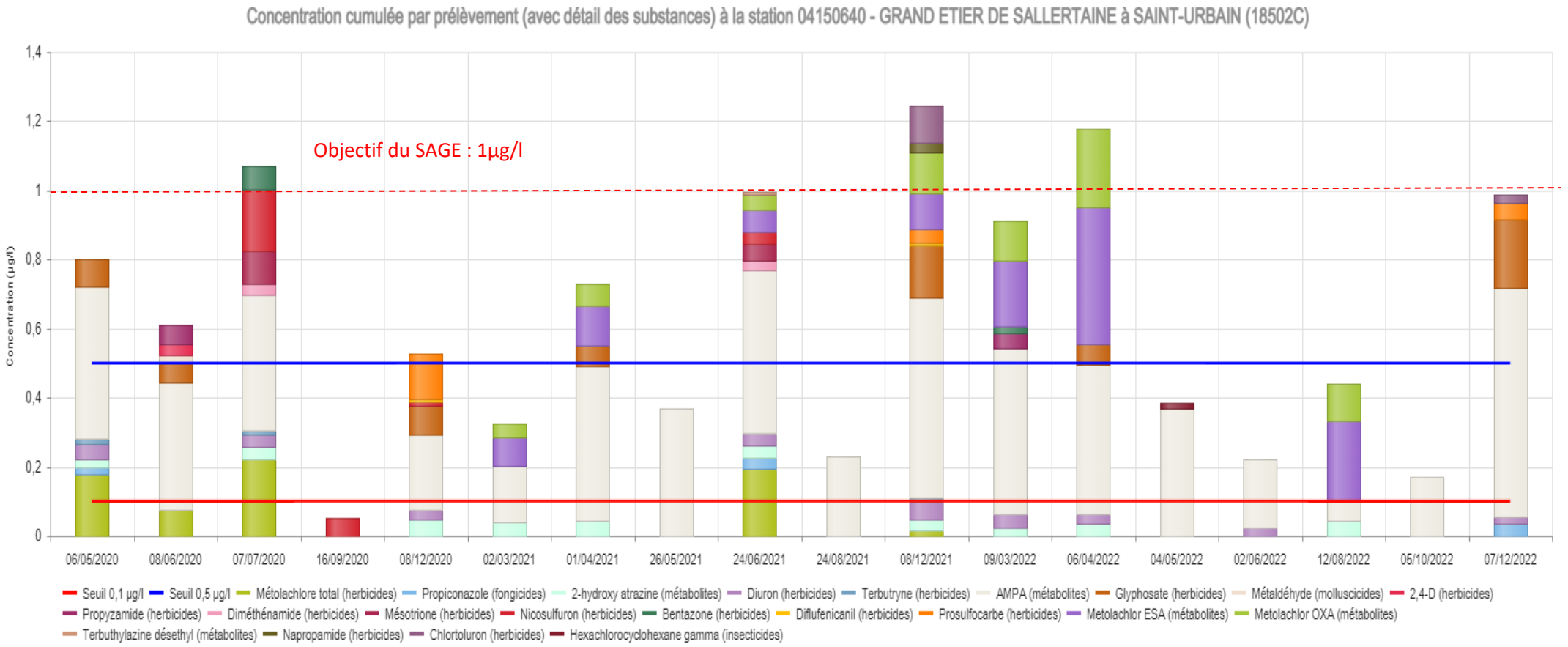
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Métolachlore	Propyzamide
NQE-CMA[1] (µg/L)				
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1
Max 2021(µg/L)	0,58	0,15	0,195	-
Max 2022 (µg/L)	0,66	0,2	-	0,044

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Le graphe ci-dessus indique que l'AMPA et les métabolites du métolachlore sont quasiment systématiquement quantifiés entre 2020 et 2022.

les pesticides les plus représentées entre 2020 et 2022 sont des herbicides et leurs métabolites comme l'AMPA.

En 2022, le diuron est présent 5 fois sur 6 alors qu'il est interdit depuis 2008

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2010 (Etat)		**3**	
2012 (Etat)	**5,6**		

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées** :

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés** :

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière** :

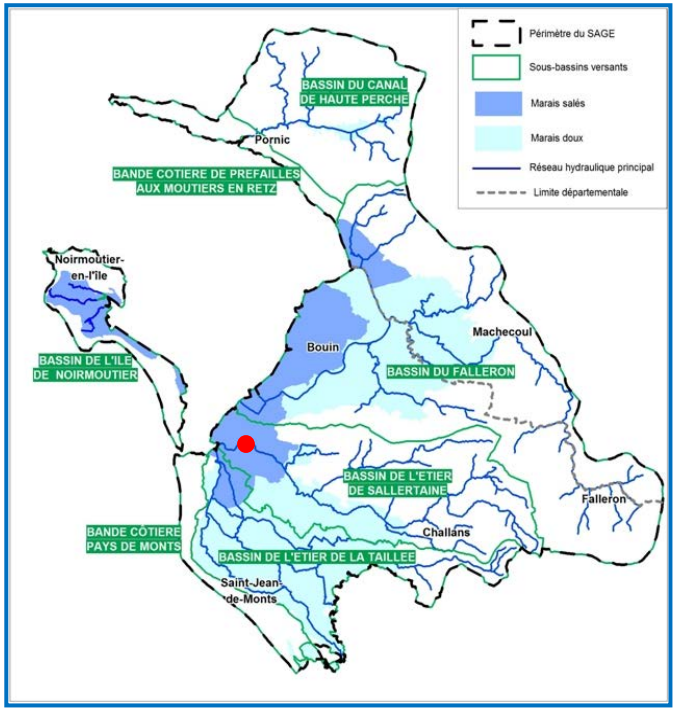
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

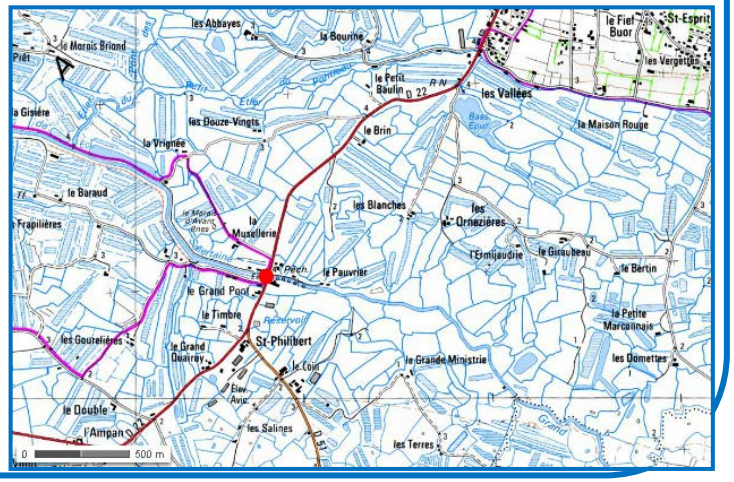
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :

Etier de Sallertaine – Grand Pont à Beauvoir-sur-Mer

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de Sallertaine - Grand Pont
Commune : Beauvoir sur Mer (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais
Gestionnaire : DDTM85 /SMBB
Code SANDRE : 04702000





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Le suivi réalisé par le SMBB (E. Coli principalement) a été effectué 9 fois par an entre 2013 et 2015, et une fois par mois à partir de 2016.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *				Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	Turbidité	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;25]		]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5	66,7	104		0,84	0,47	8,12	23,1	7,6	8,3	56 700	2 237
2019-2021	6	77	100		0,84	0,468	6,38	23,1	7,6	8,9	54 700	2 003
2020-2022								23,5	7,0	9,0	60 900	2 525
Valeur la plus déclassante en 2022			29		0,09	0,002	2,9					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement 2022, DDTM et données CD 85)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

Le bilan en oxygène correspond à une eau de qualité moyenne mais semble s'améliorer depuis 2018 et passe en bonne qualité en 2020 et 2021. Les résultats les plus déclassants sont globalement obtenus entre mai et septembre. Il est a noter qu'une forte variation en pH est observée au cours des saison.

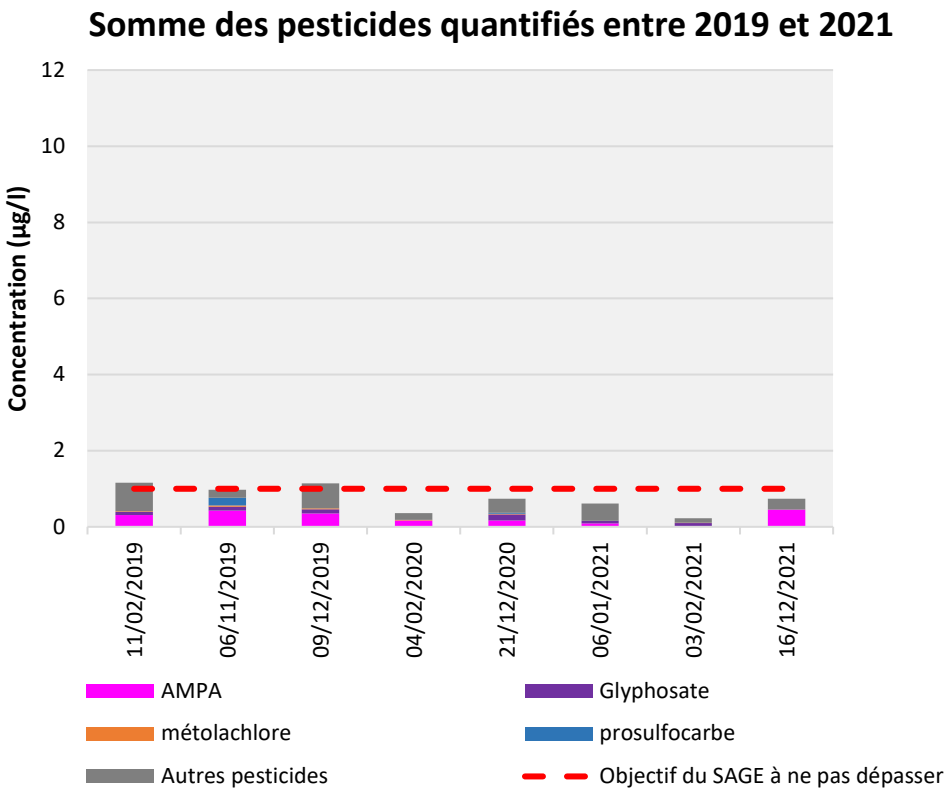
Les nutriments et les matières en suspension (MES) sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) par la DDTM de Vendée. Concernant les MES les analyses montrent que la qualité dépasse largement la classe mauvaise. Pour les nutriments, les résultats sont bons à moyens pour les matières azotées mais moyen pour les orthophosphates.

Suivi bactériologique :

Depuis 2016, la valeur seuil de 500 E. Coli / 100ml d'eau a été dépassée pour 25 analyses sur 80 analyses réalisées. Un pic de concentration a eu lieu en juin 2018 (>34 659 NPP/100 ml)

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisés moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De l'été 2021 à la fin de l'année 2022, en moyenne 30 % des mesures ont dépassé le seuil de 500 E.coli / 100 mL d'eau.

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



213 molécules de pesticides ont été recherchées (données CD de Vendée).

	2019	2020	2021
Nombre de molécules quantifiés	19	13	9
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	11	9	6,3

Les données présentées sont celles produites par le Conseil Départemental de Vendée.
On observe 3 dépassements de l'objectif du SAGE fixé à 1µg/l entre 2018 et 2020 mais aucun en 2021.
Parmi les molécules les plus souvent quantifiées on trouve l'AMPA, le métabolite du Glyphosate ainsi que le métolachlore et ses métabolites.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	métolachlore	prosulfocarbe
NQE-CMA[1] (µg/L)				
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1		
Max 2019	0,43	0,11	0,04	0,2
Max 2020	0,17	0,16	0,011	0,024

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

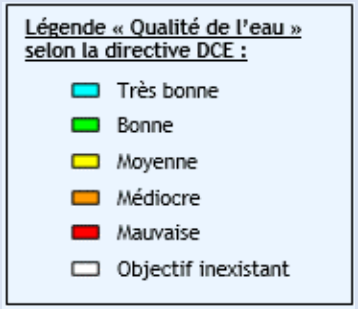
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

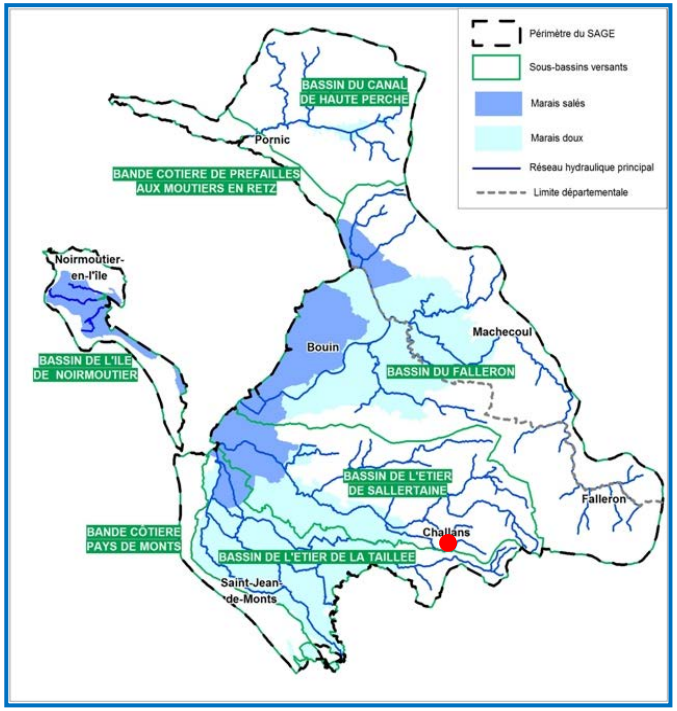
Bassin de l’étier de la Taillée et de ses affluents

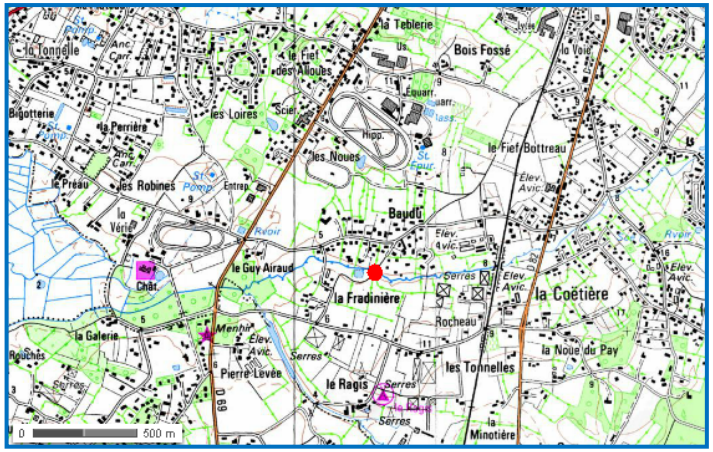
- 04150690 : Ru des Godinières – Gué Baudu à Challans
- 04702002 : Etier de la Taillée – Le Port à la Barre-de-Monts
- 04150700 : Etier de la Grande Taillée – Les Trois Coëfs / Clisson à Saint-Jean-de-Monts

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Ru des Godinières – Gué Baudu à Challans

Caractéristiques de la station

Localisation : Ru des Godinières - Gué Baudu
Commune : Challans (85)
Sous-bassin versant : Etier de La Taillée - Bocage
Gestionnaire : SMBB
Code SANDRE : 04150690





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, 6 prélèvements par an ont été réalisés depuis 2012 (février, mars, mai, juin, octobre, novembre).

Pour la recherche de pesticides, 6 prélèvements par an ont été réalisés depuis 2012 (avril, mai, juin, juillet, octobre, novembre).

Des prélèvements pour les indices biologiques ont été effectués en 2012 et 2019.

NB : ce point est suivi depuis 2006 *(sauf en 2011)*. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]25;50]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	1,85	19	2,8	47,4	13,5	12,4	0,33	0,17	0,14	0,17	22,1	1,54	17,3	6,85	7,65	723,5	9,4	5
2019-2021*	2,46	24,5	2,38	40,4	13,9	11,7	0,23	0,14	0,12	0,17	22,1	1,37	16,6	7,2	7,6	658,4	9,8	5,7
2020-2022*	3,7	36,5	1,64	35	13	10,7	0,26	0,14	0,12	0,21	18	1,39	16,9	7,3	7,6	721	6,8	5,8
2022**	3,5	35	1,7	17	9,5	8,4	0,27	0,14	0,17	0,45	17	1,2	17	7,3	7,6	794	7	5

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Les teneurs en oxygène sont très faibles sur l'ensemble de la période, indiquant une eau de mauvaise qualité pour ce paramètre. Les années 2018-2020 sont particulièrement révélatrices de cette situation. Toutefois, les résultats sont meilleurs en 2021. Les fortes valeurs en carbone organique dissous témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques. Par contre, les résultats de DBO5 restent peu élevés sur cette même période, et permettent un classement de l'eau en très bonne qualité. Les matières organiques présentes dans le milieu ne sont donc pas ou peu biodégradables.

Le paramètre phosphore total semble s'être amélioré et correspond désormais à une bonne qualité d'eau sauf en 2018. Les teneurs en ortho phosphates (PO4) correspondent également à une bonne qualité de l'eau sauf en 2018.

Le bilan azoté montre une qualité de l'eau généralement bonne pour les paramètres NH4+ NO2- et NO3- sauf pour les nitrites en 2022. Les concentrations en nitrates permettent un classement en bonne qualité de l'eau mais ces valeurs sont relativement élevées comme c'est le cas en 2020 si on considère le système de classement précédent SEQ-Eau. Les concentrations diminuent à partir de 2021 pour ce paramètre.

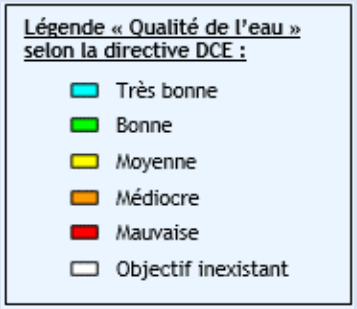
Il est possible que les conditions hydro-climatiques des prélèvements aient été meilleures à partir de 2019 que lors des années précédentes mais cela reste évidemment à vérifier. L'année 2022 a été marquée par une sécheresse précoce et les résultats (5 au lieu de 6 prévus) montrent une diminution de la qualité pour certains paramètres.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

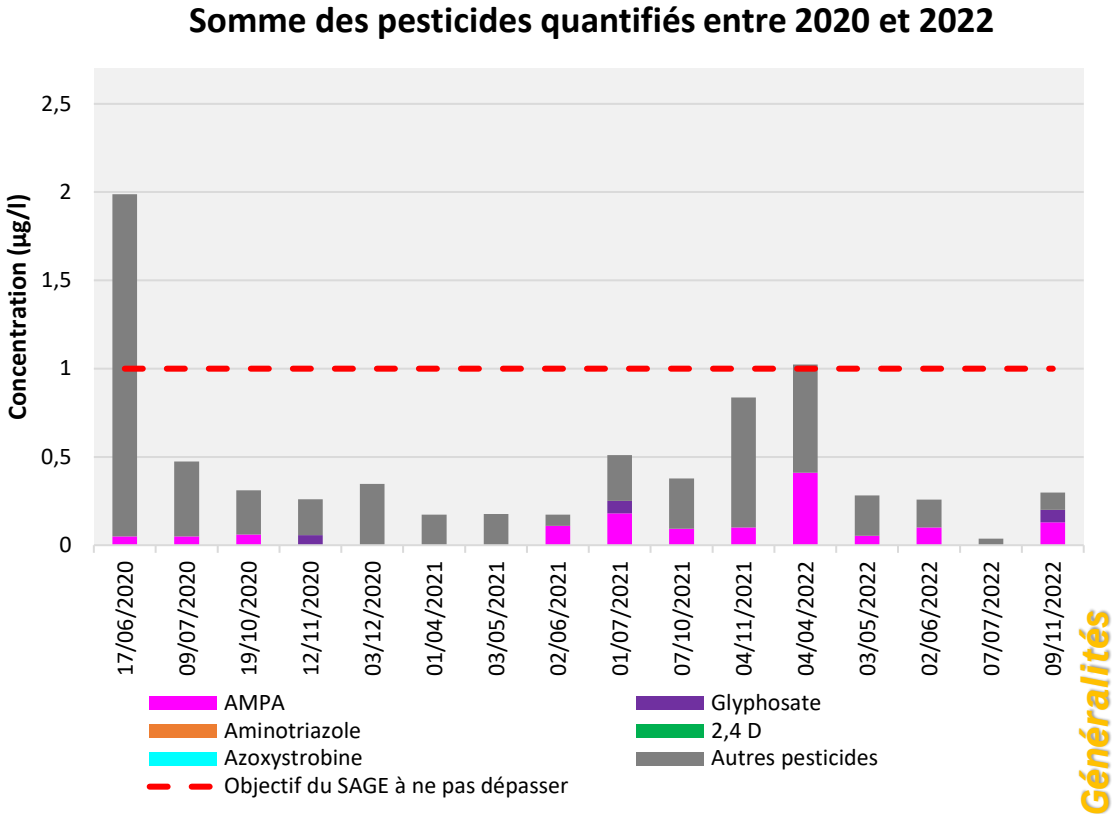
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



255 molécules ont été recherchées sur ce point entre 2019 et 2021.

	2019	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	35	11	9	7
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	14,5	4,6	4,33	3,8

Le nombre de molécules quantifiées semble diminuer. L'objectif du SAGE, fixé à 1µg/l, est presque toujours respecté sauf en 2020 (1 non-respect) et 2022 (1 non respect).

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

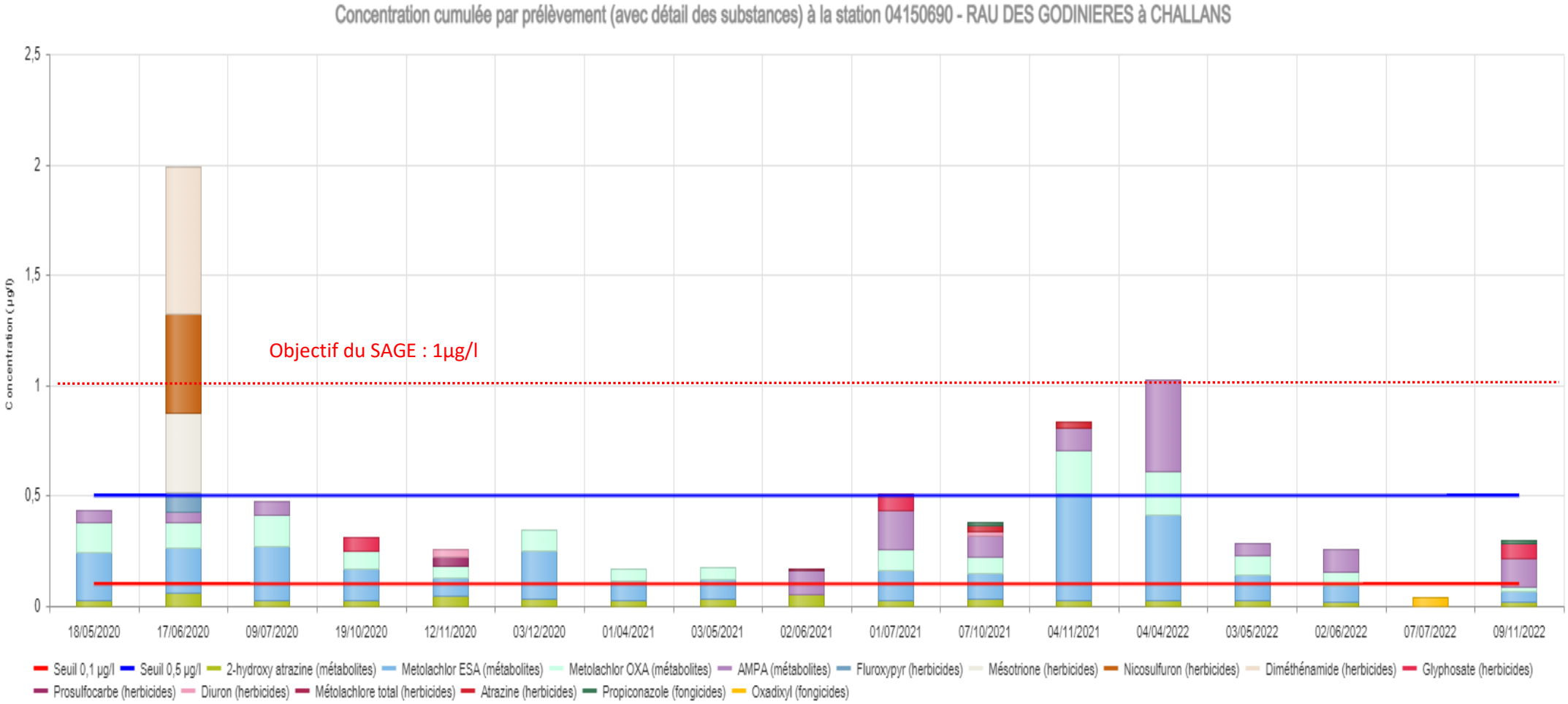
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	Aminotriazole	AMPA	2,4 D	Glyphosate	Azoxystrobine	Isoproturon	Metolachlore	Linuron	Prosulfocarb
NQE-CMA[1] (µg/L)						1,000			
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max2021(µg/L)	-	0,18	-	0,072	-	-	0,01	-	-
Max 2022 (µg/L)	-	0,41	-	0,07	-	-	-	-	-

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Le graphe ci-dessus renseigne les molécules les plus quantifiées. Il s'agit notamment de l'AMPA et les métabolites du métolachlore voire le métolachlore lui-même. On observe la présence d'atrazine et d'un métabolite l'hydroxy atrazine.

Dans presque 100% des prélèvements, des herbicides sont quantifiés sauf en juillet 2022 où un fongicide a été quantifié (oxadixyl).

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 : armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2012 (état)	**14,6**	**7**	**27,658**
2019 (état)	**14,2**	**9**	**22,235**

Indice Biologique Diatomées

Le bon état écologique est attribué au ruisseau des Godinières.
Amphora pediculus s'impose fortement (46,7%), elle peut supporter des eaux eutrophes mais reste sensible à la matière organique. Elle est secondée par *Rhoicosphenia abbreviata* (16,1%) qui confirme le niveau trophique élevé de la station.
Notons ici la présence en quelques exemplaires de *Gomphonema bourbonense*, espèce exotique.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Le ruisseau des Godinières présente une qualité hydrobiologique moyenne avec un indice égal à 9/20.

Le Groupe faunistique Indicateur est faible (3/9), il s'agit des limnephilidae.

Le calcul de l'I_2M_2 en avril 2019 (nouvel indice qui n'existait pas en 2012) témoigne d'une qualité biologique mauvaise avec une valeur de 0,09/1. Il traduit une probabilité d'altération significative pour l'ensemble des pressions liées à la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (« anthropisation du bassin versant », « dégradation ripisylve », « urbanisation », « risque de colmatage », « instabilité hydrologique »)
Tous ces indices mettent en évidence une altération de la qualité de l'eau et des habitats du ruisseau des Godinières et une relative stabilité de cet état depuis 2012.

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Les résultats obtenus par l'échantillonnage du peuplement ichtyologique mettent en évidence une perturbation du peuplement piscicole. La présence de l'épinoche, espèce à cycle court et de l'anguille montre le faible potentiel de ce cours d'eau. Ceci étant probablement lié aux étiages très sévères de ce cours d'eau mais également à une probable altération de la qualité de l'eau et du milieu. Ces 2 espèces sont peu sensibles même si pour diverses raisons les populations d'anguilles diminuent à l'échelle européenne.

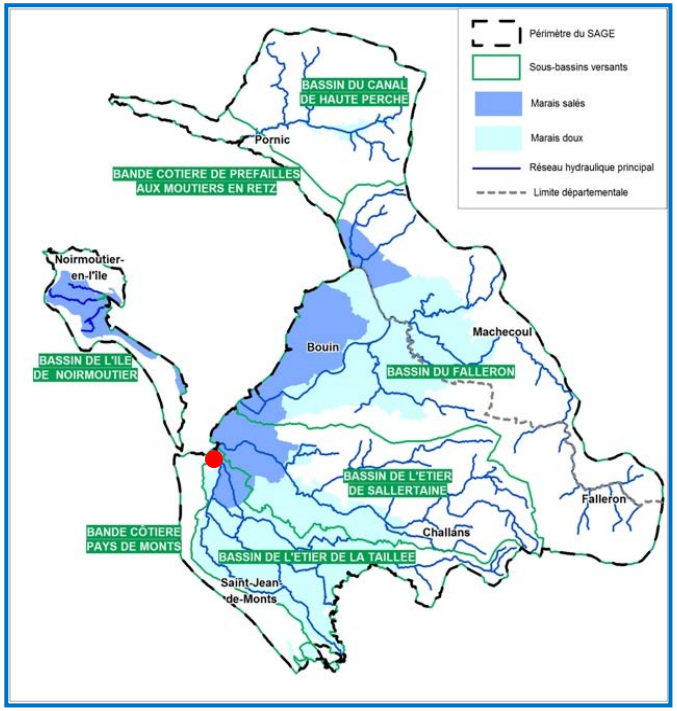
Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

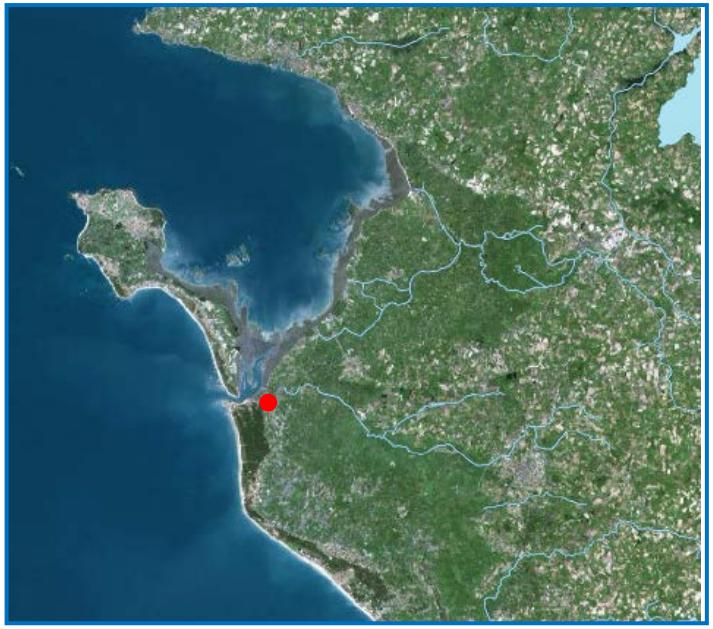
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

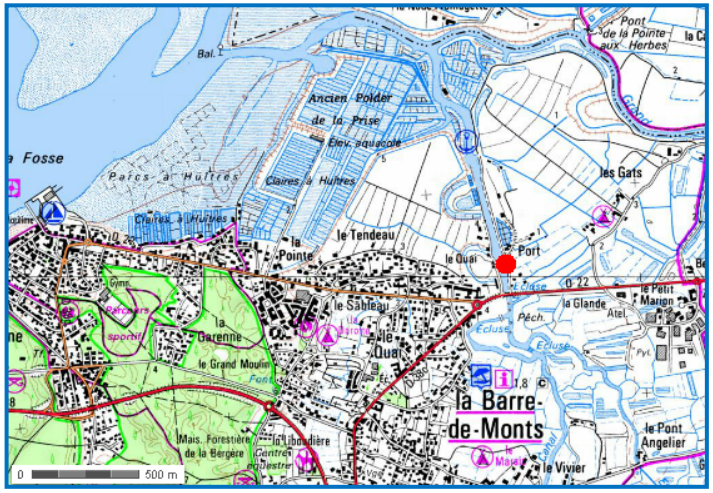
Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Etier de la Taillée – Le Port à La Barre de Monts

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de la Taillée - Le Port (Pont Neuf)
Commune : La Barre de Monts (85)
Sous-bassin versant : Etier de la Taillée - marais
Gestionnaire : DDTM et CD85/SMBB
Code SANDRE : 04702002







Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Le suivi réalisé par le SMBB (E. Coli principalement) a été effectué 9 fois par an entre 2013 et 2015, 12 fois par an à partir de 2016.

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5,6	70	224	0,91	0,30	8,6	21,8	7,9	8,5	54 500	469
2019-2021	5,9	80,7					22,6	7,8	8,5	54 500	883
2021-2022							23,6	7,8	8,9	58 056	1 390
Valeur la plus déclassante en 2022		35,4	4,2	0,25	0,12	0,76					

*** Percentile 90**
**** Percentile 95**

0 prélèvement en 2021 et 1 prélèvement en 2022 DDTM et données CD85

<u>Commentaire</u> :

<u>Suivi physico-chimique</u> :

Le bilan en oxygène correspond à une eau de qualité moyenne, il y a eu en 2018 une légère amélioration concernant la saturation de l'oxygène. Les résultats les plus déclassants sont globalement obtenus entre mai et septembre.

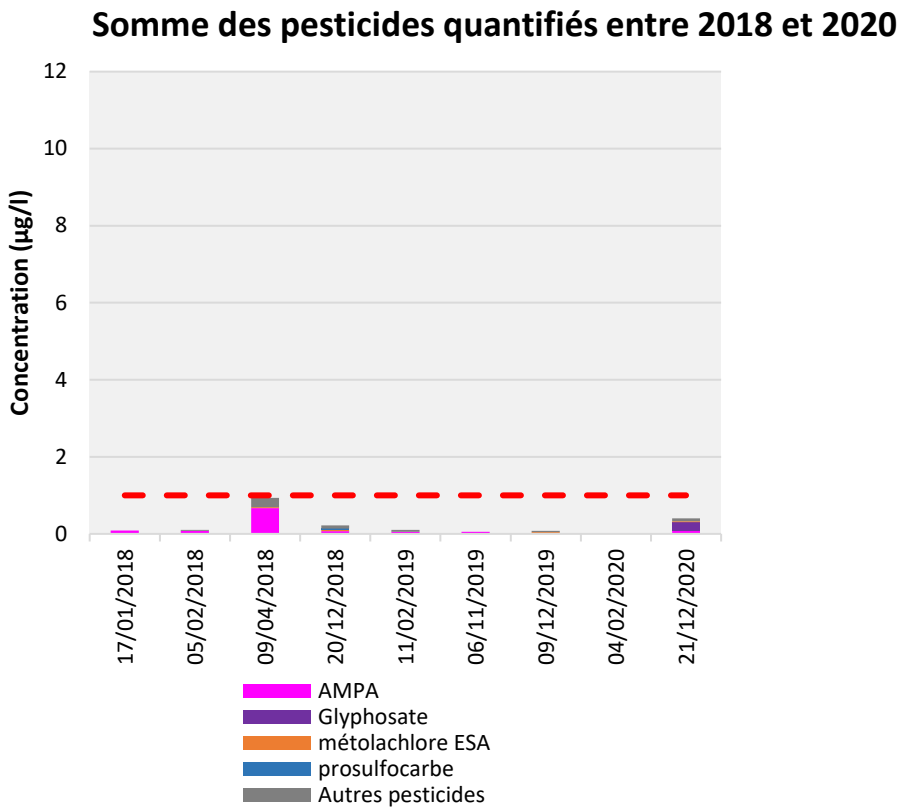
Les nutriments et les matières en suspension (MES) sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) par la DDTM de Vendée. Concernant les MES les analyses montrent que la qualité dépasse largement la classe mauvaise. Pour les nutriments, les résultats sont bons pour les matières azotées mais moyen pour les ortho phosphates. Il n'y a pas de données disponibles pour ces paramètres en 2021

<u>Suivi bactériologique</u> :

Depuis 2016, la valeur seuil de 500 E. Coli / 100ml d'eau a été dépassée 7 fois sur 80 analyses réalisées par l'ADBVBB et le SMBB.

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). Malgré une légère augmentation du percentile 95 de l'indice Escherichia Coli pour 2021-2022, le risque de contamination de cet étier reste assez faible.

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



213 ou 214 molécules de pesticides ont été recherchées (données CD de Vendée).

	2018	2019	2020
Nombre de molécules quantifiés	10	6	8
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	3,75	2,3	4,5

Les données présentées sont celles produites par le Conseil Départemental de Vendée.
On observe aucun dépassement de l'objectif du SAGE fixé à 1µg/l entre 2018 et 2020.
Parmi les molécules les plus souvent quantifiées on trouve l'AMPA et les métabolites du métolachlore.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Métolachlore ESA	prosulfocarbe
NQE-CMA[1] (µg/L)				
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1		
Max 2019	0,056		0,048	
Max 2020	0,077	0,1	0,023	0,04

[1] *NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau*
[2] *A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*

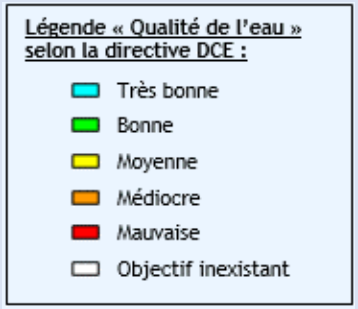
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :

Etier de la Grande Taillée – Les Trois Coëfs/Clisson à Saint Jean de Monts

Caractéristiques de la station

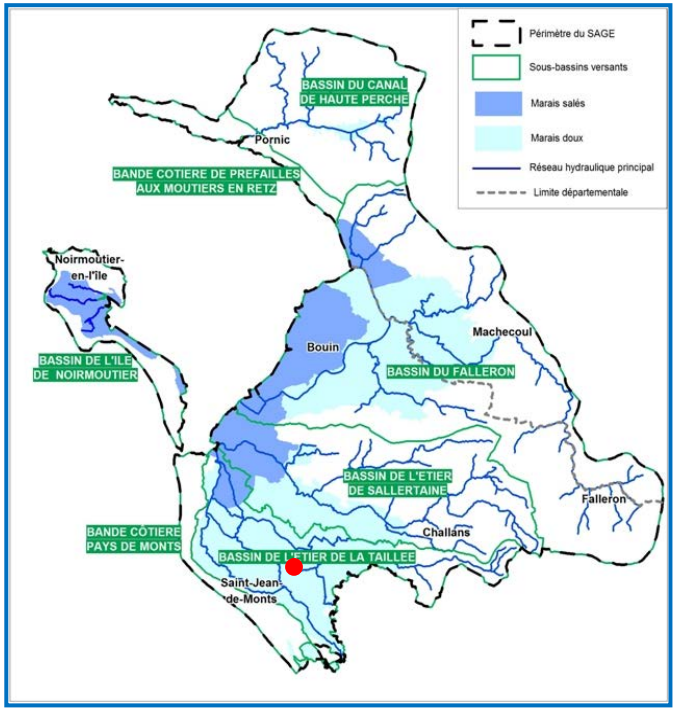
Localisation : Canal du Perrier ou étier de la Grande Taillée - Milieu pont vers amont - Les Trois Coëfs - Clisson

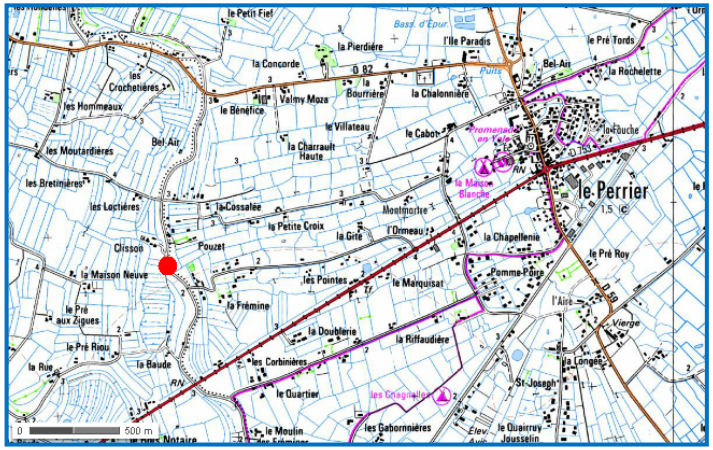
Commune : Saint Jean de Monts (85)

Sous-bassin versant : Etier de la Taillée - marais

Gestionnaire : Conseil départemental 85

Code SANDRE : 04150700





Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, les campagnes de prélèvement ont été effectuées 6 fois en 2014 (février, mai, juin, août, octobre, décembre), 7 fois de 2015 à 2019 (février, avril, mai, juin, août, octobre, décembre).

Un prélèvement pour la détermination de l'IBD (Indice Biologique Diatomées) a été réalisé en juin 2011.

NB : ce point est suivi depuis 1993. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène					Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	5,9	58,8	20	29,5	205	0,73	0,78	0,17	0,06	2,75	6,25	22,35	7,5	8,7	1 391	-	-
2019-2021*	5,7	57,5	10	28	190	0,62	0,64	0,17	0,06	2,9	4,75	21,78	7,5	8,8	1 284	-	
2020-2022*	6,2	64,5	13	35	270	0,34	0,9	0,11	0,05	2,8	8,9	21,78	7,5	8,8	1 774		
2022**	6,8	65	30	51	510	0,14	1,82	0,04	0,04	2,3	14	23,1	8	8,9	2 330		

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Concernant le bilan de l'oxygène, entre 2018 et 2022, la concentration en oxygène dissous et en pourcentage d'oxygène saturé correspondent à la classe de qualité moyenne à bonne. Les valeurs en carbone organique dissous (COD), témoins d'un milieu trop riche en matières organiques, sont toujours élevées et classent l'eau en mauvaise qualité, il en est de même en 2022 avec une DBO5 « record ».

On note également la présence de beaucoup de matières en suspension, avec des valeurs dépassant régulièrement les 50 mg/L et atteignent 290 en 2019, 250 en 2021 et maintenant 510 en 2022 (il s'agit d'une valeur exceptionnelle si **MES ≤ 25mg/l toxicité aiguë pour la vie aquatique**).

Les concentrations en phosphore total et en ortho-phosphates (PO4) entrainent un classement de l'eau en qualité moyenne, elles étaient à la hausse à partir de 2016 mais semblent désormais diminuer. Le phosphore total atteint des valeurs très élevées en 2022

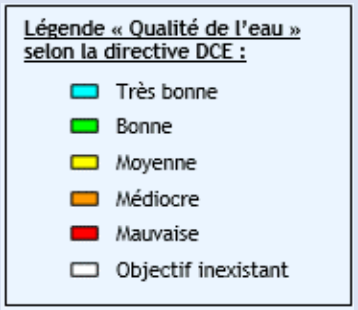
Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) classent l'eau en bonne voire en très bonne qualité, sauf pour la valeur la moins bonne relevée en 2017 et 2018 (correspondant à la classe de qualité moyenne). Les valeurs en nitrates sont faibles et classent l'eau en très bonne qualité. Les concentrations en nitrites sont également faibles. Le bilan azoté est globalement bon pour cette masse d'eau, NKJ exceptés notamment pour la période la plus récente (à partir de 2017). En 2022, la valeur NKJ (azote organique et ammoniacal atteint des records. Il est fort probable que des eaux usées peu ou pas traitées arrivent dans la Taillée.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **ortho phosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écorégion de niveau 1 :
armoricain A-centre sud
Très petit cours d'eau

	Indice biologique diatomées (IBD)	Indice biologique invertébrés (équivalent IBGN)	Indice Poissons Rivière (IPR)
Objectif de bonne qualité de la DCE	]16,5 ; 14]	]15 ; 13]	[7 ;16[
2011 (Etat)	**11,2**		

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Diatomées :**

- Très bon état >16,5
- Bon état]16,5 ; 14]
- Moyen état]14 ; 10,5]
- Etat médiocre]10,5 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Biologique Invertébrés

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Biologique Invertébrés :**

- Très bon état >15
- Bon état]15 ; 13]
- Moyen état]13 ; 9]
- Etat médiocre]9 ; 6]
- Etat mauvais <6

Indice Poisson Rivière

Pas de commentaire associé

Valeurs seuils du classement de l'état écologique pour l'**Indice Poissons Rivière :**

- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

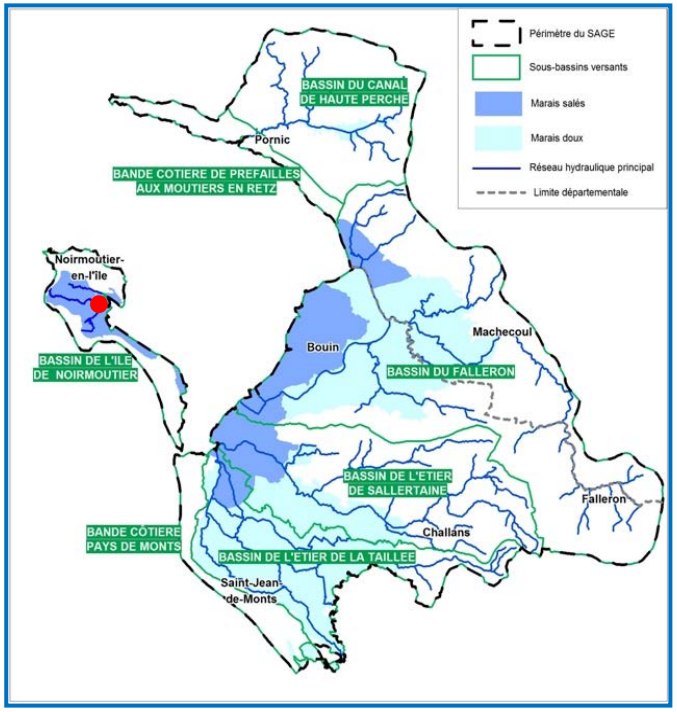
Les principaux étiers de l'île de Noirmoutier

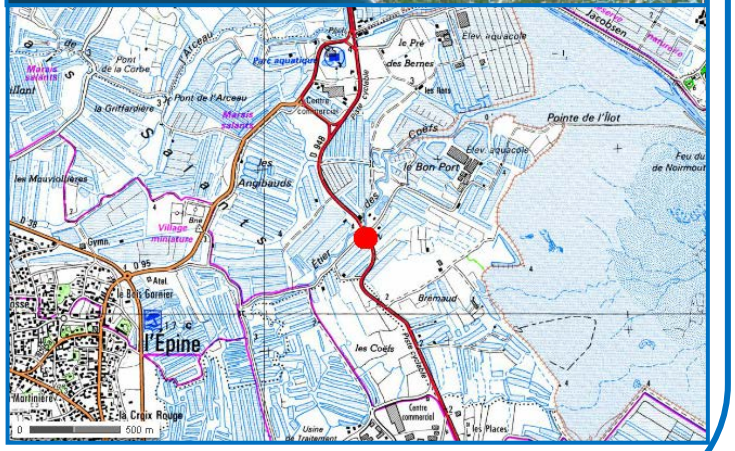
- 04999000 : Etier des Coëfs à l'Epine
- 04999001 : Etier de l'Arceau à l'Epine
- 04999002 : Etier du Moulin à Noirmoutier en l'île
- 04999003 : Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'île

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement :
Etier des Coëfs à l'Epine

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier des Coëfs à l'Epine (pont RD 948)
Communes : L'Epine (85)
Sous-bassin versant : île de Noirmoutier
Gestionnaire : DDTM et CD 85 / SMBB
Code SANDRE : 04999000





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Depuis 2016, le SMBB réalise un suivi complémentaire sur ce point une fois par mois (E. Coli principalement).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE		Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification*		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	COD	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;7]	]25;50]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	5,1	68,4		26,4	0,15	0,592	1,04	21,2	7,9	8,3	54 800	385,9
2019-2021	5,1	69,4		37,6	0,216	0,486	0,97	21,2	8	8,3	54 800	153,6
2021-2022								23,5	7,8	8,5	63 280	4 337
Valeur la plus déclassante en 2022			2,2	19	0,1	0,07	0,95					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022 données DDTM 85)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

le bilan « nutriments est plutôt bon sauf pour l'ammonium jugé « moyen »entre 2018 et 2020.

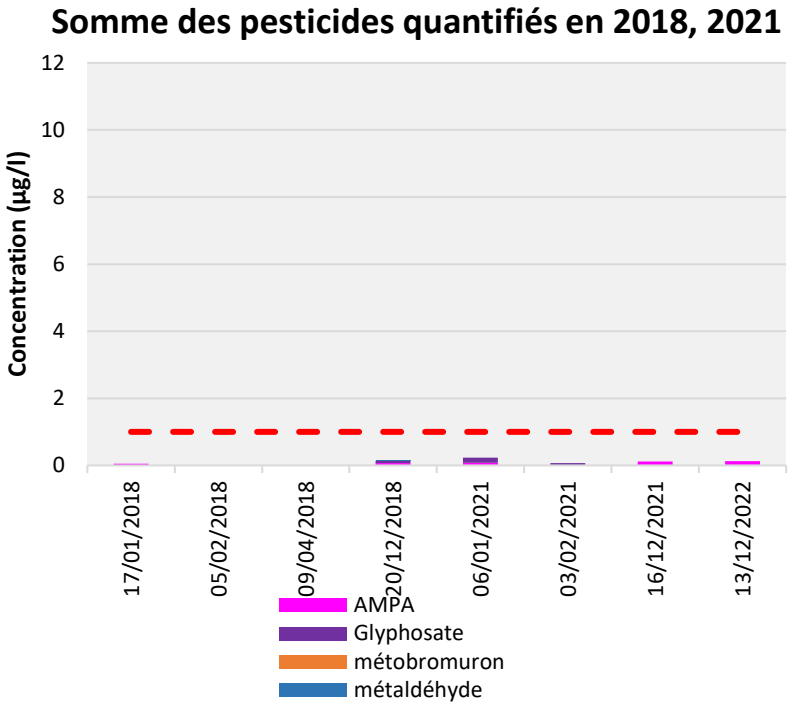
Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2020 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent une variabilité plus importante du pH, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

Suivi bactériologique :

Depuis 2016, sur 80 analyses, une seule mesure a dépassé le seuil de 500 E. Coli / 100 ml d'eau en août 2020 (1285 E. coli).

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De manière générale, les valeurs en E.coli dans l'eau ont augmenté depuis 2021. Ce constat peut être lié à la fréquence d'échantillonnage ainsi qu'au délai d'analyse plus court permettant de limiter l'abattement des E.coli par l'eau salée avant sa mise en culture.

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



En 2018 molécules de pesticides ont été recherchées (données CD de Vendée).

	2018	2021	2022
Nombre de molécules quantifiés	3	2	1
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	1,3	1,3	1

Les données présentées sont celles produites par le Conseil Départemental de Vendée.
Aucun dépassement de l'objectif du SAGE fixé à 1µg/l n'est constaté en 2018,2021 et 2022.
Parmi les molécules les plus souvent quantifiées on trouve l'AMPA, son métabolite le Glyphosate. Des traces de métaldéhyde, métrizine et phosphate de tributyle ont été retrouvées.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Terbutryne	Métaldéhyde
NQE-CMA[1] (µg/L)			0,34	
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	
Max 2021	0,12	0,15	-	traces
Max 2022	0,13			

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

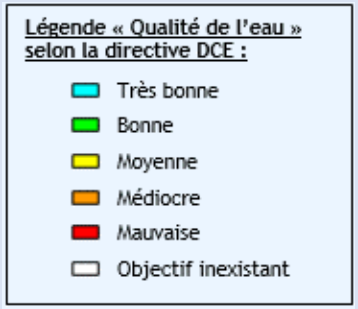
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

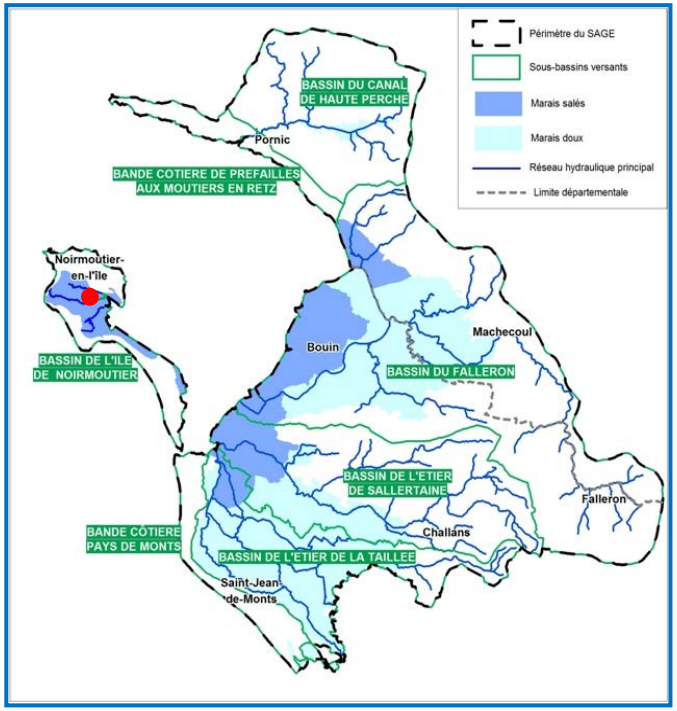
Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

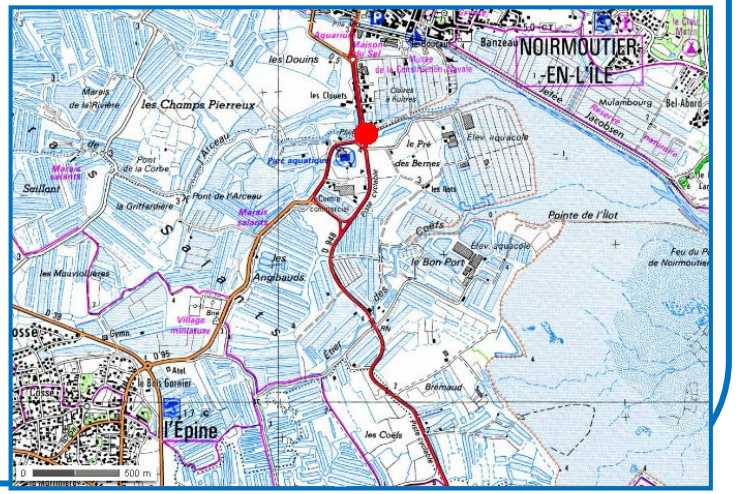
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier de l'Arceau à l'Epine**

Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de l'Arceau à l'Epine (pont RD 948)
Communes : L'Epine (85)
Sous-bassin versant : île de Noirmoutier
Gestionnaire : DDTM et CD 85 / SMBB
Code SANDRE : 04999001





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Depuis 2016, l'ADBVBB réalise un suivi complémentaire sur ce point une fois par mois (E. Coli principalement).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE		Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	COD	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020	6,1	78,1	-	41	0,174	0,388	1,12	20,5	8	8,2	54 600	699,4
2019-2021	6,17	77,1	-	55	0,189	0,343	1,02	20,4	8	8,3	54 600	212,2
2021-2022			-					23,6	7,7	8,5	69 060	5 380
Valeur la plus déclassante en 2022			5,9	19	0,21	19	0,93					

*** Percentile 90**
**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022 données DDTM et CD de Vendée)

Commentaire :

Suivi physico-chimique :

Les valeurs MES sont jugés moyennes à médiocres mais les bilans en « oxygène » et en « nutriments » sont bons voire très bon pour les nitrates.

Les valeurs en oxygène dissous et en saturation en oxygène les plus mauvaises en 2021 sont en limite de la classe moyenne-bonne mais sont considérées bonnes.

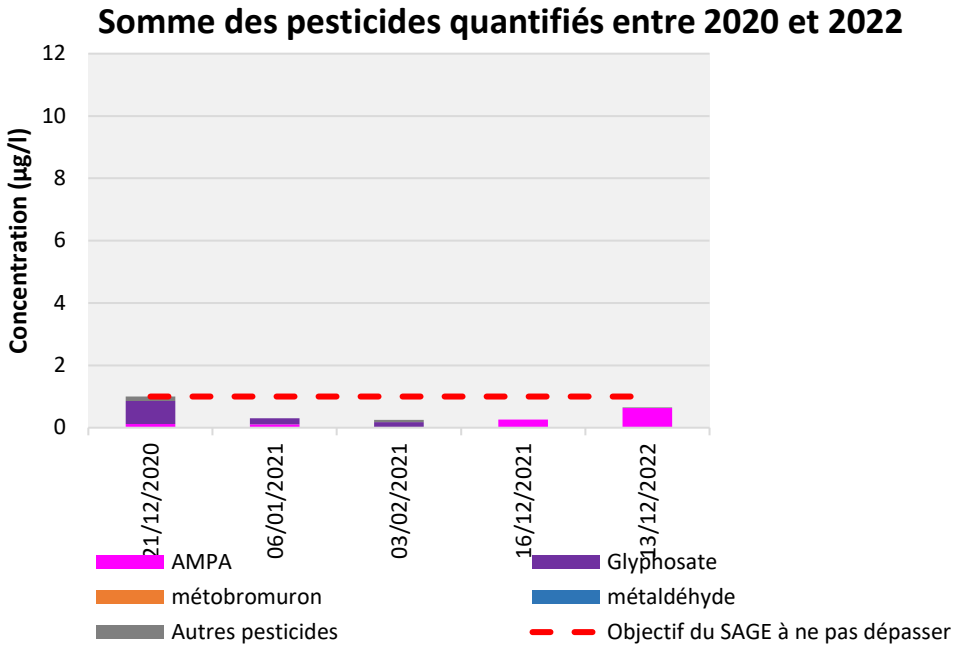
Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2020 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent une variabilité plus importante du pH, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

Suivi bactériologique :

Depuis 2016, sur 80 analyses, 3 mesures ont dépassé le seuil de 500 E. Coli / 100 ml d'eau (1 en 2018 et 2 en 2019)

Depuis 2021, les analyses bactériologiques sont réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau. Elles sont réalisées bimensuellement en interne (prélèvement et mise en culture réalisée moins de 6h après le prélèvement) et également mensuellement par un laboratoire extérieur accrédité (mise en culture réalisée en moyenne 24h après le prélèvement). De manière générale, les valeurs en E.coli dans l'eau ont augmenté depuis 2021. Ce constat peut être lié à la fréquence d'échantillonnage ainsi qu'au délai d'analyse plus court permettant de limiter l'abattement des E.coli par l'eau salée avant sa mise en culture.

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



Le nombre de molécules de pesticides quantifiée depuis 2019(données CD de Vendée).

	2019	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiés	4	7	3	2
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	1,3	6,5	1,66	2

Les données présentées sont celles produites par le Conseil Départemental de Vendée.
Aucun dépassement de l'objectif du SAGE fixé à 1µg/l n'est constaté.
Parmi les molécules les plus souvent quantifiées on trouve le Glyphosate, son métabolite l'AMPA, le métobromuron et dans une moindre mesure le métaldéhyde ainsi que la métribuzine

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	métobromuron	métaldéhyde	métribuzine
NQE-CMA[1] (µg/L)					
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1			
Max 2021	0,26	0,19			0,076
Max 2022	0,63	0,05			

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

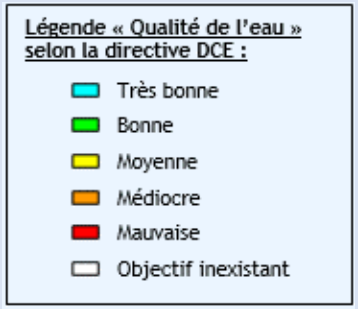
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

0

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier du Moulin à Noirmoutier en l'Ile**

Caractéristiques de la station

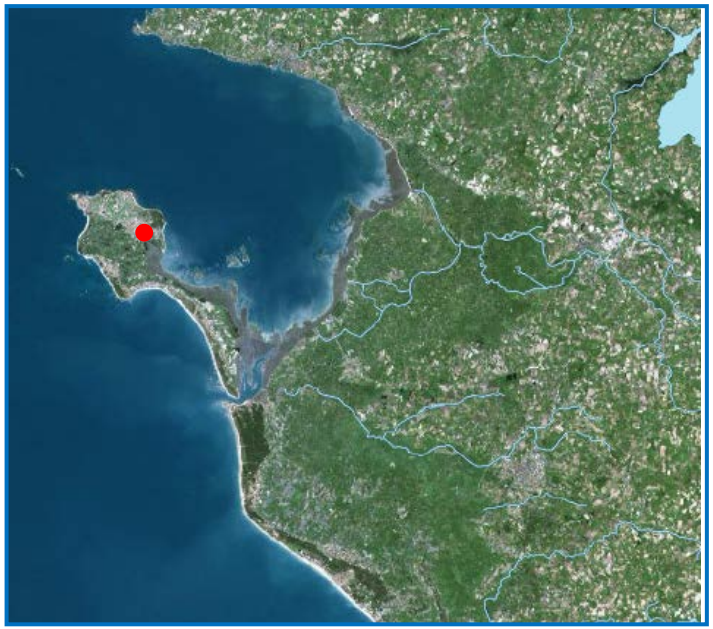
Localisation : Etier du Moulin – rocade à Noirmoutier en l'Ile

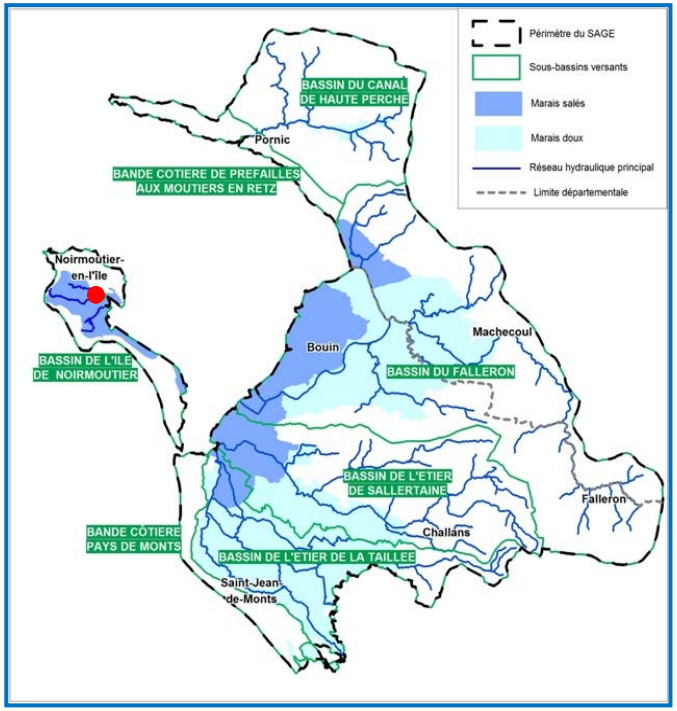
Commune : Noirmoutier en l'Ile (85)

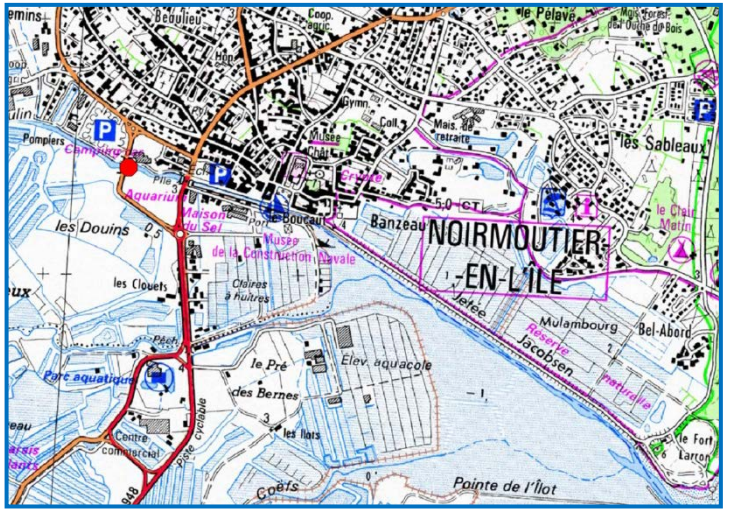
Sous-bassin versant : île de Noirmoutier

Gestionnaire : DDTM85 - SMBB

Code SANDRE : 04999002







Descriptif du suivi

Station d'eau saumâtre à salée

Le suivi de quelques paramètres physico-chimiques (notamment saturation O2, NO3, NH4+, PO4, MES) est réalisé par la DDTM de Vendée, en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie. Par conséquent, les campagnes ont lieu entre l'automne et l'hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse.

Depuis 2016, le SMBB complète ce suivi par 6 prélèvements annuels (janvier, mars, mai, juin, octobre, novembre). Elle réalise également 6 prélèvements annuels pour le suivi des pesticides (avril, mai, juin, juillet, octobre, novembre).

Des analyses microbiologiques ont lieu également chaque mois (voir fiche « analyses microbiologiques »).

NB : ce point est suivi depuis 2007. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau	Acidification		Conductivité (µS/cm)	Phytoplancton	
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	DBO5 (mg/L)	DCO (mg/L)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	P tot (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	NKJ (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	]8;6]	]90;70]	]3;6]	]20;30]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,05;0,2]	]0,1;0,5]	]0,1;0,3]	]10;50]	]1;2]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]			
2018-2020*	5,3	71	6,58	125	23,6	108	4,28	1,9	0,16	0,37	16	3,74	20,6	8	8,4	53 290	36,4	19,4
2019-2021*	6,04	74	5,44	129	19	-	5,42	2	0,51	0,21	12,3	3,54	19,78	8	8,4	53 060	15	20,8
2020-2022*	-	-	5,15	261	16,8	-	2,98	2,45	5,28	0,5	11,3	-	22,9	7,2	8,6	68 258	14	18
2022**	-	-	5	270	15	-	2,5	10,9	11,2	0,60	21	-	25,0	7,2	8,6	72 080	7	4

**** Percentile 90 ** Valeur la plus déclassante***

Commentaire :

Plusieurs valeurs en dioxygène dissous mesurées depuis 2016 sont faibles voire très faibles, déclassant la qualité de l'eau mais désormais en classe bonne pour ce paramètre depuis 2019 (pas de donnée disponible en 2022).

Les concentrations en Carbone Organique Dissous (COD) sont très élevées, signe d'une charge organique importante, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Cependant, la DBO5 est relativement faible, ce qui indique que les matières organiques présentes sont donc peu ou pas biodégradables.

Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) correspondent à une eau de bonne à moyenne qualité avant 2022 mais atteignent des valeurs « record » en 2022. Les concentrations en nitrates sont stables et correspondent à une eau de bonne qualité pour ce paramètre.

Les concentrations en matières phosphorées sont très élevées et correspondent à une qualité d'eau médiocre et même mauvaise depuis 2018. En 2022, on atteint aussi des valeurs « records » pour le phosphore total. Cela peut être le signe d'une altération de l'étier par des rejets d'origine agricole ou domestique.

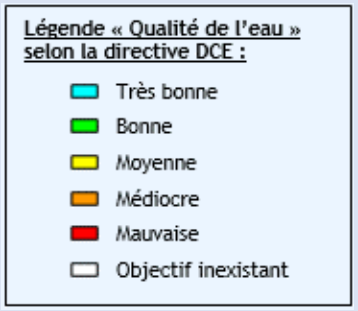
Les données pour qualifier la qualité de l'eau de 2020 à 2022 concernant la température, le pH et la conductivité correspondent au suivi du Life Revers'Eau (mis en place en septembre 2021). Elles démontrent une variabilité plus importante du pH, une augmentation de la température et de la conductivité très probablement du fait des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2022.

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

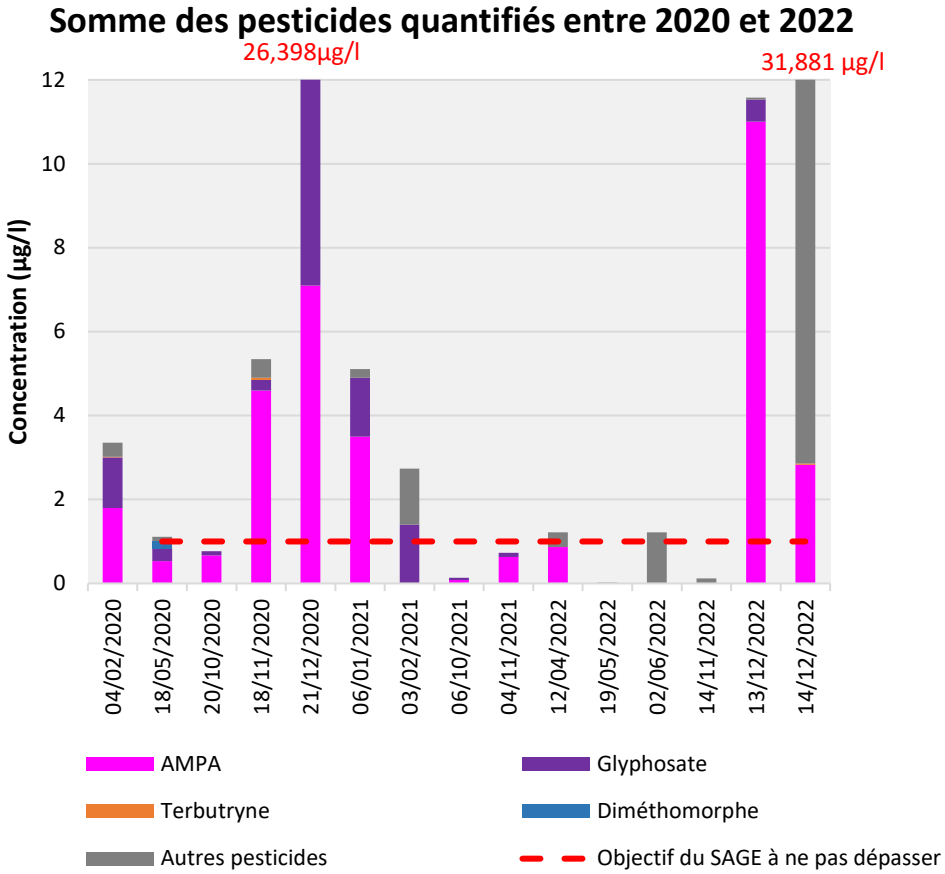
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Synthèse des analyses de pesticides (1/2)



Entre 2019 et 2021, entre 214 et 233 molécules de pesticides ont été recherchées (données SMBB).

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiés	9	10	12
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	4,3	2,3	2,2

L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/l est régulièrement dépassé avec des pics très importants en décembre 2020 et décembre 2022(prélèvements DDTM 85 et données CD 85 et SMBB). Tous les prélèvements pour lesquels les concentrations en pesticides sont faibles correspondent à des prélèvements d'eau salée. Or, quand l'eau est salée, les pesticides sont plus difficiles à détecter et cela signifie qu'une prise d'eau a eu lieu récemment (donc c'est plutôt l'eau de mer qu'on analyse et non pas l'eau qui ruisselle du bassin versant).

Le graphique en bâtons de gauche inclus les prélèvements de la DDTM de Vendée (données CD de Vendée) en janvier, février, décembre 2021 et en décembre 2022.
le « record » de concentration des molécules de décembre 2020 a été battu en décembre 2022.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

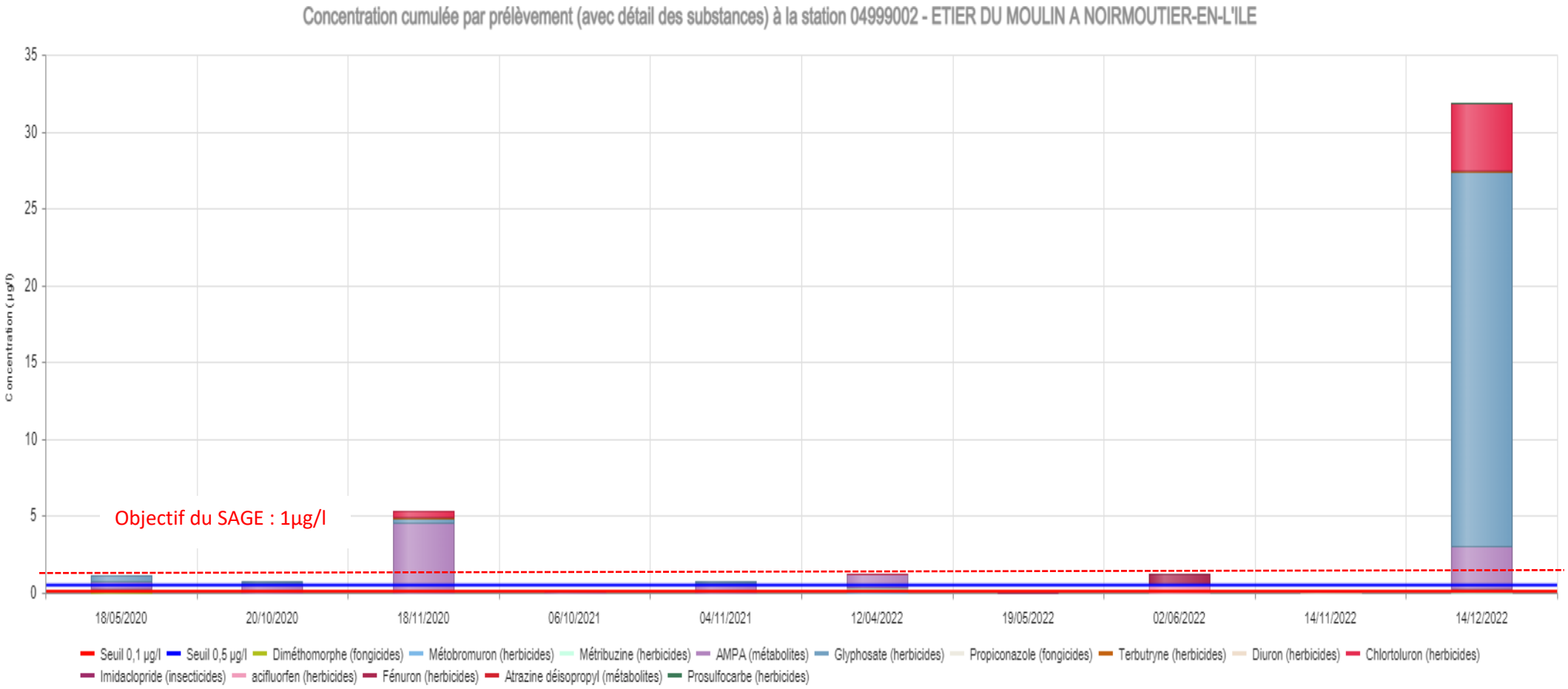
Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	Terbutryne	Diméthomorphe
NQE-CMA[1] (µg/L)			0,34	
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1	0,1	
Max 2021	11	1,4	0,094	-
Max 2022	11	24,34	0,03	-

NB : Le tableau de gauche inclus les résultats CD85

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Synthèse des analyses de pesticides (2/2)



Le graphique ci-dessus inclus <u>uniquement les données du SMBB</u>. On constate que le glyphosate et l'AMPA sont les molécules les plus fréquemment quantifiées.

les familles de molécules quantifiées entre 2020 et 2022 sont variées on retrouve les herbicides, des fongicides (ex :le diméthomorphe, utilisé contre le mildiou), un acaricide (le chlorprophame) utilisé sur la culture de pommes de terre.
La gamme des pesticides quantifiés en 2022 est plus restreinte mais on retrouve une grande quantité de glyphosate, Chlortoluron et d'AMPA notamment le 14 décembre 2022 avec une concentration extrêmement importante.

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : **Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'île**

Caractéristiques de la station

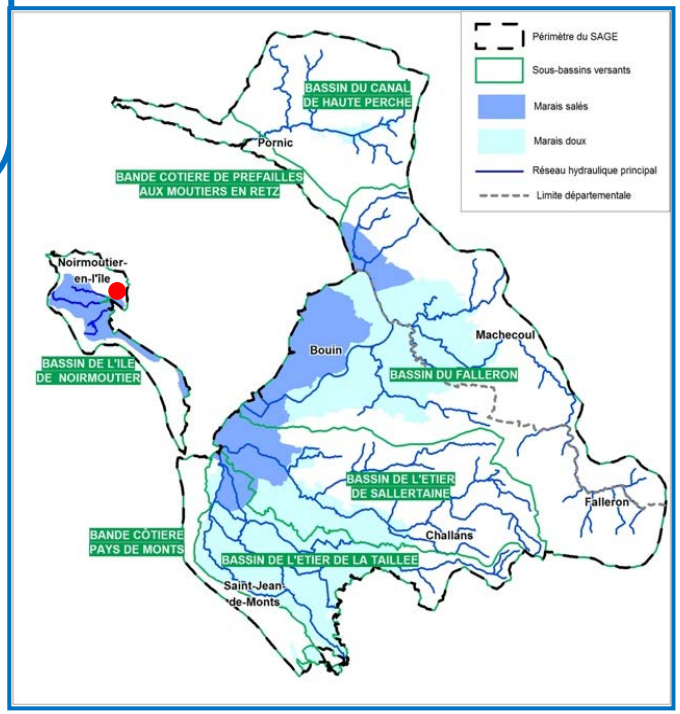
Localisation : Etier du Ribandon (sortie dans l'avant-port)

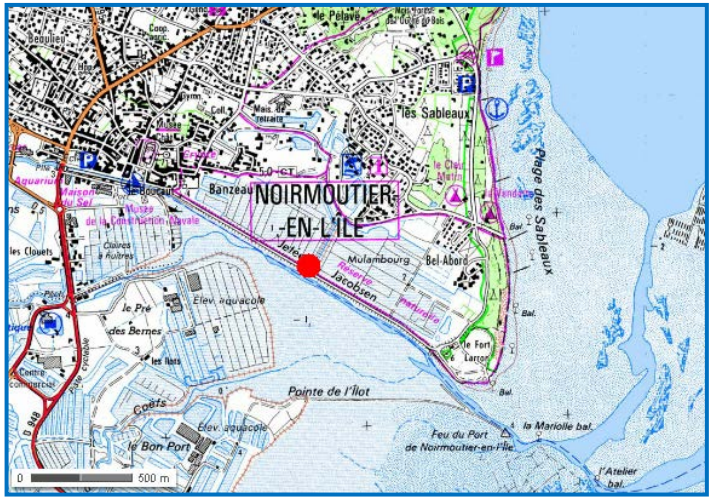
Commune : Noirmoutier en Ile (85)

Sous-bassin versant : île de Noirmoutier

Gestionnaire : DDTM 85 / Conseil Départemental /SMBB

Code SANDRE : 04999003





Descriptif du suivi

Il s'agit d'une station en zone salée.

Le suivi réalisé par la DDTM de Vendée (paramètres physico-chimiques et E. Coli) a lieu en période d'écoulement fort, et notamment lorsque les ouvrages sont gérés de manière à écouler l'eau du bassin versant vers la baie, en automne-hiver, 1 à 6 fois par an à marée basse. A noter qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016 ; et en 2017, seulement une mesure (mars).

Depuis 2016, le SMBB réalise un suivi complémentaire sur ce point une fois par mois (E. Coli principalement).

NB : ce point est suivi depuis 1995. La fiche présente seulement les résultats des dernières années.

Caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE
et par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Objectif de bonne qualité de la DCE		Bilan de l'oxygène *			Nutriments *			Température de l'eau * (°C)	Acidification		Conductivité * (µS/cm)	*Escherichia Coli* dans l'eau ** (en UFC/100 ml)
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)	COD (mg/L)	MES (mg/L)	PO4 (mg/L)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)		pH mini	pH maxi		
	]8;6]	]90;70]	]5;7]	]5;25]	]0,1;0,5]	]0,1;0,5]	]10;50]	]20;21,5]	]6,5;6]	]8,2;9]		500
2018-2020			-	27,6	7,3	0,26	16,8					6 198
2019-2021	6,5	82,3	-	27,9	7,35	0,781	13	20,7	7,7	8,3	53 200	2777,8
2021-2022	-	-	-	-	-	-	-	22,5	7,5	8,7	54 579	76 600
Valeur la plus déclassante en 2022	-	-	14		0,28	0,42	18					

*** Percentile 90**

**** Percentile 95**

(1 prélèvement en 2022, données conseil départemental et DDTM de Vendée)

<u>Commentaire</u> :

<u>Suivi physico-chimique</u> :

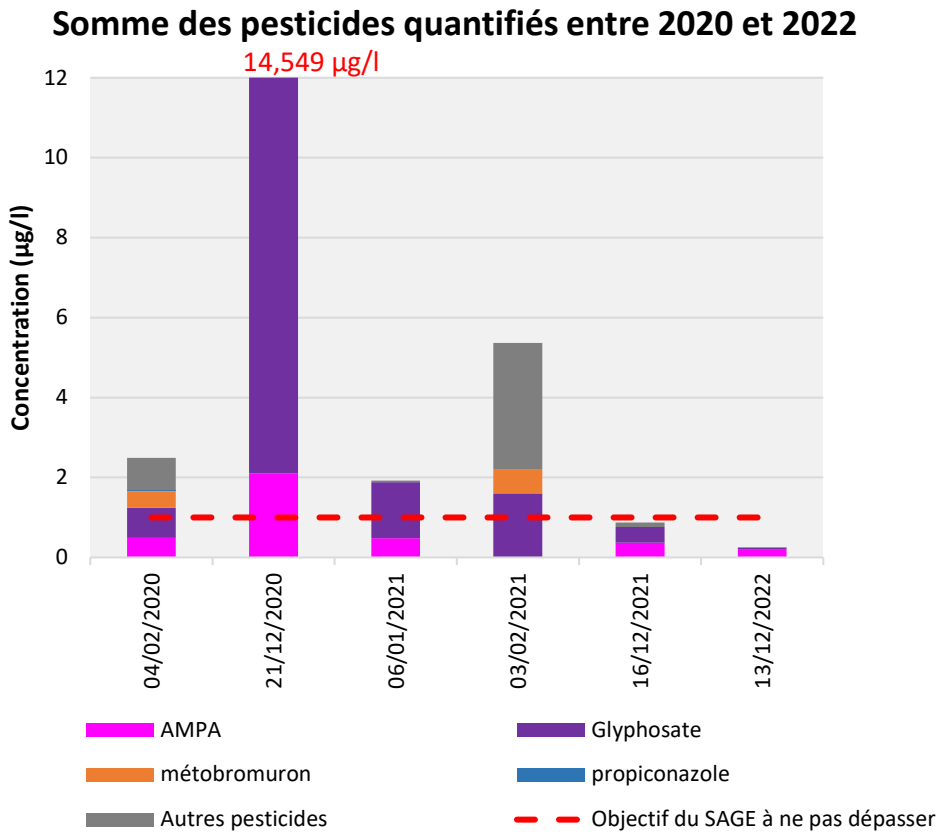
Le bilan en oxygène est jugé moyen à bon, il est bon pour les nutriments. Toutefois, les orthophosphates (PO_{4}-) déclassent considérablement la qualité générale de l'étier : les valeurs dépassent 6 à 7 fois le seuil de mauvaise qualité pour ce paramètre !

<u>Suivi bactériologique</u> :

Depuis 2016, sur 80 analyses, 40 mesures ont dépassé le seuil de 500 E. Coli / 100 ml d'eau, dont 7 mesures > 5000 E. Coli / 100 ml d'eau, avec notamment des pics de concentration très importants en aout et septembre 2016 et en septembre 2021 avec un « record » à 34 659 E. coli/100 ml.

Les analyses bactériologiques réalisées dans le cadre du Life Revers'Eau bi-mensuellement permettre de déterminer le résultat le plus probable du fait du délais rapide d'analyse (<6h, laboratoire interne). Des analyses réalisées mensuellement, par un laboratoire extérieur accrédité viennent compléter ce suivi. De très fortes valeurs ont été obtenues durant l'été 2022 (> 80 000 E.coli / 100 mL).

Synthèse des analyses de pesticides (1/1)



En 2020, 346 molécules de pesticides ont été recherchées.

	2020	2021	2022
Nombre de molécules quantifiées	11	9	2
Nombre moyen de molécules quantifiées par prélèvement	6	3	2

L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/l n'a presque jamais été respecté sauf une fois en 2019 et donc en 2022. Le glyphosate est la molécule la plus souvent quantifiée et dont les concentrations sont les plus élevées avec un « record » à 19µg/l en décembre 2019.
L'année 2021 semble un peu meilleure que les 2 précédentes même si 2 dépassements de l'objectif du SAGE ont eu lieu sur 3 prélèvements. Un seul prélèvement a eu lieu en 2022.

Généralités

Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

La contamination par les pesticides des cours d'eau est pour partie liée aux pratiques agricoles (90 % sont destinés à l'agriculture et 10 % aux usages amateurs et collectifs). En France on dénombre environ 489 substances actives homologuées ; pour les jardiniers amateurs, environ 115 produits sont fréquemment utilisés.*

La présence de ces composés dans le milieu naturel dépend des calendriers de traitement et de la rémanence des produits dans l'eau et les sols. A cela s'ajoute la pluviométrie qui influencera la migration des pesticides vers les cours d'eau.

(DREAL des Pays de la Loire)*

Concentrations en pesticides les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

	AMPA	Glyphosate	métomobrumon	propiconazole
NQE-CMA[1] (µg/L)				
Classe A1/A2[2] (µg/L)	0,1	0,1		0,1
Max 2020 (µg/L)	4,6	12	0,416	0,085
Max 2021	0,48	1,6	0,596	0,074

[1] NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau
[2] A1/A2 : Classes selon Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

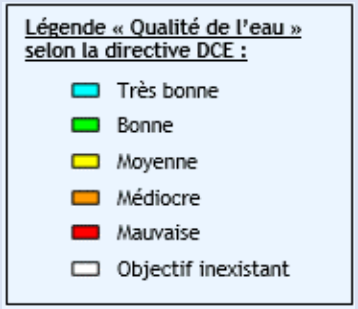
Analyses physico-chimiques

Réglementation

La **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 (**DCE**), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires,
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

L'**arrêté du 25 janvier 2010** définit les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
La légende ci-contre est définie selon l'annexe 3 du présent arrêté.



Généralités

Quelques repères :

L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. **La demande chimique en oxygène (DCO)** correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans l'eau. **La demande biochimique en oxygène (DBO5)** correspond à l'oxygène qui a été utilisé par des bactéries pour dégrader les matières organiques biodégradables présentes dans l'eau. Le **Carbone organique dissous (COD)** contribue au bilan de l'oxygène. Il s'agit de la matière organique dissoute, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains. Il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique dans le milieu aquatique.

L'azote est présent sous forme organique (**azote kjeldhal** et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH_4^+)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO3-)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles ; il provient des effluents industriels et domestiques ainsi que du lessivage des terres agricoles.

Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en **orthophosphate (PO_4^{3-})** et en **phosphore total (P tot).**

Les matières azotées, le phosphore et les nitrates entraînent un développement de la végétation, ayant pour conséquence l'eutrophisation artificielle. Phosphore et azote sont utilisés en engrais, en tant qu'élément nutritif pour les plantes.

Analyses microbiologiques

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Synthèse des analyses microbiologiques – Principales portes à la mer sur l'île de Noirmoutier

1

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Escherichia Coli dans l'eau (en UFC/100 mL)	Etier des Coëfs - Au pont RD948 - l'Epine	Etier de l'Arceau - Au pont RD948 - L'Epine	Etier du Moulin - Au pont de la rocade Noirmoutier en l'île	Etier du Ribandon - Noirmoutier en l'île
Objectif Directive 2006/7/CE	**500**	**500**	**500**	**500**
2018-2020**	388	700	4 515	6 198
2019-2021**	153	212	5 591	2 777
2020-2022**	154	206	7 962	11 365
Valeur la plus déclassante en 2022*	**30**	**144**	**1 838**	**9 834**

**** Percentile 95 (source LEAV)**

Commentaire :

Deux étiers présentent des contaminations microbiologiques importantes, avec des valeurs parfois très supérieures au seuil de 500 UFC/100 ml :

- L'étier du Moulin
- L'étier du Ribandon

Les 2 autres points suivis présentent des concentrations plus faibles et dépassent rarement le seuil de 500 E. Coli / 100 ml d'eau. En 2022 la contamination la plus importantes a eu lieu le 14 novembre et le 14 décembre (source LEAV) lors de périodes pluvieuses.

Les E. Coli sont indicateurs d'une contamination fécale d'origine animale (élevage, faune sauvage) ou humaine (stations d'épurations, assainissement autonome). Les pics de contamination peuvent être favorisés par une eau assez chaude et les faibles débits des cours d'eaux mais peuvent également se produire en hiver lors des apports d'eaux douces (et être donc favorisés par les épisodes pluvieux). Ces bactéries, lorsqu'elles sont trop concentrées, peuvent poser des problèmes de santé aux baigneurs ou bien contaminer les coquillages. On peut aussi mesurer la concentration en E. coli directement dans certains coquillages potentiellement consommés.

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		**Elevage**	**Pêche professionnelle Gisement naturel**
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	**A**	**Autorisé** (consommation directe)	**Autorisée** (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	**B**	**Autorisé** (reparcage ou purification)	**Autorisée** (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	**C**	**Interdit** (sauf dérogation préfectorale)	**Autorisée** (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	**Non classée**	**Interdit**	**Interdite**

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.

Synthèse des analyses microbiologiques – Principales portes à la mer de la façade continentale de la baie de Bourgneuf

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de bonne qualité fixés par la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade (eaux côtières/eaux de transition) (pour les E. Coli)

Escherichia Coli dans l'eau (en UFC/100 mL)	Le Falleron - Port du Collet	Etier de la Louippe - amont écluse	Etier des Brochets - Port des Brochets, amont écluse	Etier des Champs - Port des Champs, amont écluse	Etier du Dain - Port du Bec, amont écluse	Etier de Sallertaine - Grand Pont, amont écluse	Etier de la Taillée - Le Port, amont écluse	Vannage maritime - A Pornic, amont écluse
Objectif Directive 2006/7/CE	500	500	500	500	500	500	500	500
2018-2020 **	2 322	12 832	1 402	1 866	18 563	4 013	681	25 488
2019-2021**	-	6 171	2 040	1 587	31 656	2 312	883	23 966
2020-2022**	-	4 451	1942,5	1 649	16 473	2 675	908	27 379
Valeur la plus déclassante en 2022	-	350	215	725	489	580	46	20 801

**** Percentile 95 (source LEAV)**

Commentaire :

Le **canal de Haute Perche**, les étiers du **Dain** et du **Falleron** constituent les 3 cours d'eau dont le nombre d'*Escherichia coli* (E.coli) peut dépasser 10 000 voire 30 000 NPP / 100 mL au cours de l'année. En 2022, il semble que les valeurs maximales enregistrées soient nettement inférieures à celles des années passées. Les conditions hydro-climatiques sèches ont probablement limité les contaminations d'E. coli au niveau des portes à la mer. Le suivi au vannage du 8 mai fait figure d'exception puisqu'on y enregistre encore de fortes contaminations en 2022.

Les E. Coli sont indicateurs d'une contamination fécale d'origine animale (élevage, faune sauvage) ou humaine (stations d'épurations, assainissement autonome). Les pics de contamination peuvent être favorisés par une eau assez chaude et les faibles débits des cours d'eaux mais peuvent également se produire en hiver lors des apports d'eaux douces (et être donc favorisés par les épisodes pluvieux). Ces bactéries, lorsqu'elles sont trop concentrées, peuvent poser des problèmes de santé aux baigneurs ou bien contaminer les coquillages. On peut aussi mesurer la concentration en E. coli directement dans certains coquillages potentiellement consommés.

Réglementation

En l'absence d'autres critères de comparaisons pertinents, les interprétations sont basées sur les deux textes suivants :

La **directive 2006/7/CE** du 15 février 2006, qui établit un cadre pour la gestion de la qualité des eaux de baignade :

- Evaluer la qualité des eaux de baignade en se basant principalement sur des critères microbiologiques
- Etablir un profil des eaux de baignades
- Réaliser un premier classement à la fin de la saison balnéaire 2015

Le **règlement (CE) n° 854/2004** du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, fixe des normes pour évaluer la qualité des zones de production conchylicole.

Le but de notre suivi est de comparer les apports microbiologiques entre les différents étiers et de les confronter aux critères existants qui concernent les eaux de baignade et les coquillages. Le facteur de concentration des E. Coli par les coquillages est d'environ 10 à 30 selon l'Ifremer.

Exigences réglementaires microbiologiques dans les coquillages pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4 600 Ec Aucun résultat ≥ 46 000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46 000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46 000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Limites de qualité microbiologiques pour les eaux côtières et les eaux de transition
Extrait de l'annexe 1 de la Directive 2006/7/CE concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade

	A	B	C	D	E
	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	Escherichia coli (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

(*) Évaluation au 95e percentile. Voir l'annexe II.
(**) Évaluation au 90e percentile. Voir l'annexe II.