



Présentation des résultats de l'année 2016

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



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

Les 36 communes du bassin versant de la Baie de Bourgneuf

Et



Sommaire

1. Contexte.....	page 5
2. La campagne d'analyses en 2016.....	page 5
2.1 Les analyses réalisées	
2.2. Localisation des points de suivi	
3. Les principaux résultats	page 8
3.1. Les analyses physico-chimiques	
3.2. Les analyses bactériologiques	
3.3. Les analyses biologiques	
4. La bancarisation des données	page 13
5. Les fiches de suivis par point (mises à jour 2016)	page 13

Bassin du canal de Haute-Perche et de ses affluents :

4 149 950 : Pont du Clion à Pornic.....	page 16
4 150 050 : Vannage maritime à Pornic	page 20

Bassin du marais de Millac et de ses affluents :

4 701 002 : Ru du Prigny - Pont de franchissement aux Moutiers-en-Retz	page 24
4 150 520 : Etier du Collet aux Moutiers-en-Retz.....	page 28

Bassin du Falleron et de ses affluents :

4 150 200 : Le Falleron - Fréigné à Touvois	page 32
4 150 500 : Le Falleron - Le Bourg Saint Martin à Machecoul	page 34
4 150 515 : Le Falleron - Aval du Port la Roche à Bois-de-Céné	page 38
4 701 003 : Le Falleron - Port du Collet aux Moutiers-en-Retz.....	page 42
4 701 000 : Ru du Loup Pendu – Pont de la RD 13 à Fresnay-en-Retz	page 46
4 150 560 : Etier du Dain - Pont de la RD 21 à Bouin.....	page 50

Bassin de l'étier de Sallertaine et de ses affluents :

4 702 003 : Ru du Pont-Habert – La Jusière à Challans.....	page 54
4 150 600 : Etier de Sallertaine - La Lavre à Sallertaine.....	page 58
4 150 640 : Etier de Sallertaine - La Maison Rousse à Saint-Urbain	page 62
4 702 000 : Etier de Sallertaine - Grand-Pont à Beauvoir-sur-Mer	page 66
4 702 001 : Ru du Taizan – Le Petit Taizan à Sallertaine/St Urbain	page 70
4 702 009 : Ru du Taizan – Puits Neuf / RD58 à La Garnache	page 74

Bassin de l'étier de la Taillée et de ses affluents :

4 150 690 : Ru des Godinières – Gué Baudu à Challans	page 78
4 702 002 : Etier de la Taillée - Le Port à la Barre-de-Monts.....	page 82
4 150 700 : Etier de la Grande Taillée - Les Trois Coëfs/Clisson à Saint-Jean -de-Monts	page 86

Les étiers des polders de Bouin :

4 701 004 : Etier des Brochets – Port des Brochets à Bouin	page 90
Non codifié : Etier de la Louippe à Bouin.....	page 94
4 701 005 : Etier des Champs – Port des Champs à Bouin.....	page 98
4 701 006 : Etier du Dain – Port du Bec à Bouin	page 102

Les principaux étiers de l'île de Noirmoutier :

4 999 000 : Etier des Coëfs à l'Epine.....	page 106
4 999 001 : Etier de l'Arceau à l'Epine.....	page 108
4 999 003 : Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'Île.....	page 110
4 999 002 : Etier du Moulin à Noirmoutier en l'Île	page 112

Les analyses microbiologiques :

Synthèse des analyses microbiologiques sur Pornic	page 116
Synthèse des analyses microbiologiques aux exutoires du marais de l'île de Noirmoutier	page 117
Synthèse des analyses microbiologiques aux exutoires du Marais breton	page 118

1. Contexte

Depuis 1995, l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf (ADBVB) 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 décideurs 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. Soucieuse d'une bonne maîtrise des dépenses inhérentes à ce suivi, l'Association 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'ADBVB ont souhaité inscrire à nouveau action et l'ont doté 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, CREPPEP, DDTM 85 et 44) ;
- 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 bactériologie 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 2016

2.1 Les analyses réalisées

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

- Des analyses physico-chimiques, de demande en oxygène et développement algal à une fréquence 6/an:
 - o dans des cours d'eau avant leur arrivée dans le marais.
 - o dans des étiers des marais.
- Des analyses pesticides:
 - o à une fréquence 6 par an dans la partie aval des cours d'eau avant leur arrivée dans le marais (points ADBVB) : Pont du Clion (44), Prigny (44), pont RD 13 (44), Le Petit Taizan, Puits Neuf¹ (85), Pont-Habert (85) et Gué Baudu (85).
 - o dans des étiers des marais : le Falleron à Port la Roche (85) et l'étier de Sallertaine à Maison Rousse (85).
- Des analyses biologiques sur l'ensemble des sous bassins versants (station ADBVB). En 2016, aucune analyse n'a été réalisée.

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

- Des analyses bactériologiques :
 - o dans l'eau au niveau des portes à la mer à une fréquence 9/an pour les points de l'ADBVBB (avant 2014 : fréquence 6/an) et à une fréquence variable pour les points DDTM.
 - o Pour les points ADBVBB, des recherches complémentaires de l'origine de la contamination bactériologique pour 6 exutoires à la mer et lorsque le seuil de 500 E. Coli/100 mL dans l'eau est dépassé.
 - o dans les coquillages selon un protocole d'alerte bactériologique. Ce nouveau suivi bactériologique a été mis en place en 2014 en partenariat avec l'ARS et l'IFREMER. Il s'agit d'identifier la provenance des flux de la pollution bactériologique en cas d'alerte sur les sites de production conchylicole ou de pêche à pied dans la partie Est de l'île de Noirmoutier, la plus soumise au risque de contamination. Il s'agit d'implanter des coquillages non fousseurs dans les différents étiers et de mesurer les quantités d'Escherichia coli présentes dans la chair et le liquide inter-larvaire lorsqu'une alerte (≥ 4600 E. coli) est annoncée par l'un des 2 partenaires.

- Participation à une opération expérimentale

Soucieuse de participer au développement de certains indicateurs, l'ADBVBB s'est engagée 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).

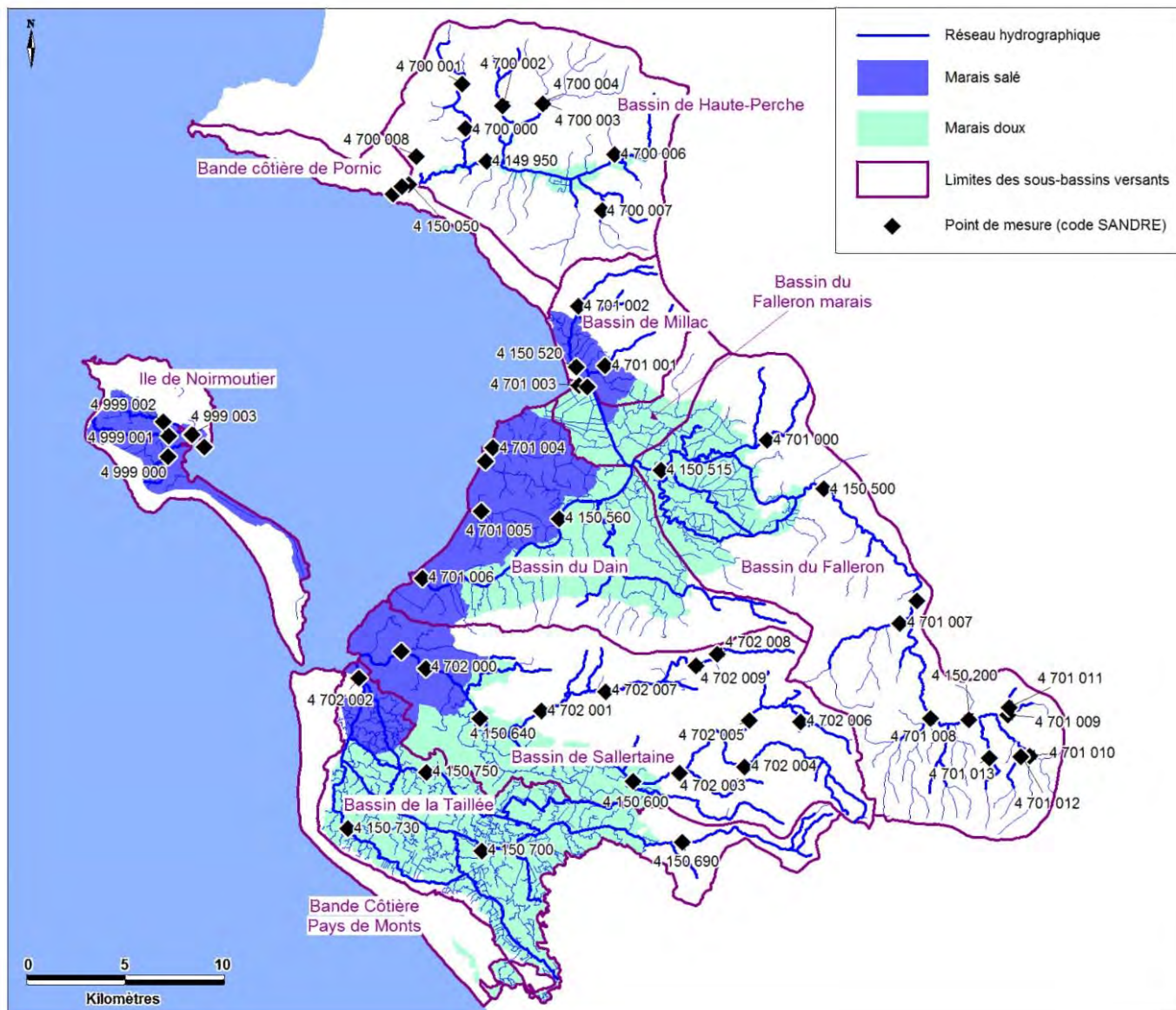
Sont également concernés par cette convention sur le bassin versant, le Conseil Départemental de Vendée qui suit 3 autres points situés dans le Marais Breton : l'étier de Sallertaine à La Lavre (commune de Sallertaine) et à La Maison Rousse (commune de Saint urban) ainsi que l'étier de la Taillée à Clisson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

Au terme de l'expérimentation, l'objectif est de pouvoir évaluer la qualité de l'eau, le fonctionnement des étiers, les politiques de gestion de ces zones humides et comparer les marais entre eux ; tous ces éléments étaient jusqu'à présent impossibles.

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 font l'objet d'une codification au format SANDRE.

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



3. Les principaux résultats

Les résultats sur la période 2012-2016 laissent apparaître les éléments suivants.

3.1 Les analyses physico-chimiques et pesticides

Le tableau ci-après présente les classes de qualité en 2016 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	Orthophosphates	Nitrates
Canal de Haute- Perche	Pont du Clion	4149950	↘		→	→	↗
	Vannage maritime	4150050	↘	→	↗	↗	→
Millac	Prigny	4701002	→	→	↘	↘	→
	Etier du Collet	4150520	↘				
Falleron	Fréigné	4150200	↘		↘	↘	↗
	Bourg Saint- Martin	4150500	↘	↘	↘	↘	→
	Port La Roche	4150515					
	Loup pendu	4701000	↘	↗	↘	↘	↘
	Etier du Dain	4150560	↘	↗	→	↗	↗
Etier de Sallertaine	Pont-Habert	4702003	→	↗	→	↘	↘
	La Lavre	4150600	↘	→	↘	↘	↘
	Maison Rousse	4150640	→	→	↗	↗	→
	Grand pont	4702000	↘				
	Puits Neuf	4702009	↗	↗	↘	↘	↗
	Le Petit Taizan	4702001	↘	↘	↘	↘	→
Etier de la Taillée	Gué Baudu	4150690	↘	→	↗	↗	→
	Clisson	4150700	↘	↘	→	↘	→
	Le Port	4702002	→				→
Polders de Bouin	Port des Brochets	4701004	↘			↗	↗
	Port de la Louippe	4701014	→			↗	→
	Port des Champs	4701005	↘			↗	→
	Port du Bec	4701006	→			↗	→
Ile de Noirmoutier	Etier des Coëfs	4999000	→			↗	↘
	Etier de l'Arceau	4999001	→			↗	→
	Etier du Moulin	4999002	↘			↘	↘
	Etier du Ribandon	4999003	→			↗	↘

Les analyses physico-chimiques montrent des altérations de la qualité de l'eau principalement pour les paramètres carbone organique dissous (COD), oxygène dissous et phosphore (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, les points de suivi de Fréigné sur le Falleron et de la Jusière sur le ruisseau du Pont Habert sont peut-être les moins impactés mais ils présentent tout de même une qualité médiocre pour au moins 2 des paramètres précités. Quant aux autres points « cours d'eau », ils présentent des eaux de qualité mauvaise pour au moins un des paramètres.

² Correspondance des couleurs des classes de qualité selon la DCE : **Bleu : très bonne** ; **vert : bonne** ; **jaune : moyenne** ; **orange : médiocre** et **rouge : mauvaise**. Tendances 2012-2016 : ↘ dégradation, → stabilité, ↗ amélioration

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 comme ce fut encore le cas en 2016 (130 mg/l) et dans une moindre mesure le Taizan (30 mg/l à Puits Neuf en 2016). Les secteurs de marais et les portes à la mer obtiennent toujours des valeurs les plus faibles (souvent inférieures à 10 mg/l).

Concernant les « orthophosphates », les teneurs sont élevées (PO4 supérieures à 2mg/l) pour les étiers du Moulin et du Ribandon ; elles sont le signe d'altération par des rejets d'origine agricole ou domestique. Les valeurs les plus déclassantes pour 2016 se situent au-delà des 2 mg/l et sont en augmentation sur l'étier du Moulin mais stables voire en légère baisse dans l'étier du Ribandon par rapport aux périodes 2012-2014 et 2013-2015. Les orthophosphates déclassent également la qualité des eaux de la plupart des cours d'eau bocagers. Les ruisseaux de Prigny, Loup Pendu et du Taizan 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. Seul le ruisseau de la Godinière au Gué Baudu répond à l'objectif de qualité.

Les pesticides sont présents partout où ils sont recherchés. Le tableau ci-après présente les pics détectés en 2016.

Bassin versant	Lieu du prélèvement	Code Sandre	Pic détecté en 2016 (somme des pesticides)
Canal de Haute-Perche	Pont du Clion	4149950	0,5 µg/l (19 octobre) respect objectif
Millac	Ru. de Prigny (Prigny)	4701002	0,48 µg/l (21 juillet) respect objectif
Falleron	Loup pendu (pont RD13)	4701000	85,4 µg/l (17 novembre)
	Falleron (Port la Roche)	4150515	1,7 µg/l (11 juillet)
Etier de Sallertaine	Pont Habert – la Juissière	4702003	1,6 g/l (17 novembre)
	Maison Rousse	4150640	1 µg/l (17 novembre) respect objectif
	le Taizan (Puits Neuf)	4702009	18,09 µg/l (17 novembre)
	Le taizan (Le Petit Taizan)	4702001	4,5 µg/l (17 novembre)
Etier de la Taillée	Ru. des Godinières (Gué baudu)	4150690	0,5 µg/l (17 novembre)

Tous les points sont susceptibles de présenter des valeurs supérieures à l'objectif fixé par le SAGE (1µg/l pour la somme des molécules) mais 2 sous bassins versants se distinguent : le Loup Pendu et le Taizan où la somme des molécules mesurées dépassent souvent les 10µg/l (**85,4µg/l en novembre dans le Loup Pendu !**). 6 des 9 points suivis ont connu un pic de concentration des pesticides le 17 novembre 2016 dont 4 dépassaient l'objectif du SAGE (1µg/l). On notera la concentration exceptionnelle mesurée ce jour-là dans le Loup Pendu.



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

3.2 Les analyses bactériologiques

Les suivis bactériologiques en eau saumâtre se sont déroulés dans les mêmes conditions en 2016 que les 2 années précédentes. L'augmentation des fréquences en 2014 a permis de vérifier que les risques de contaminations de l'eau sont plus importants en période « hivernales » au sens large et lors des « arrivées d'eau » (orages, précipitations, manœuvre d'ouvrages...) mais le lien est difficile à faire avec la qualité des coquillages (élevés, implantés ou sauvages). L'étude de 2015, portée par l'ADBVB, a permis d'identifier le périmètre où les risques de contaminations sont les plus importants. Toutefois, les hypothèses émises doivent être consolidées. En février 2016, un grand nombre de point présente la contamination la plus importante au niveau des portes à la mer.

1. Résultats bactériologiques obtenus en 2016 dans l'eau saumâtre (source : ADBVB / DDTM85)

Lieu implantation ou prélèvement – portes à la mer	Code SANDRE	Escherichia Coli dans l'eau en UFC/100 mL - Valeur la plus importante obtenue en 2016
Vannage Maritime (Pornic)	4150050	2883 (fév.)
Le Falleron - Port du Collet	4701003	519 (fév.)
Etier de la Louippe – en amont de l'écluse	4701014	635 (jan.)
Etier des Brochets – Port des Brochets	4701004	724 (fév.)
Etier des Champs – Port des Champs	4701005	635 (fév.)
Etier du Dain – Port du Bec	4701006	6956 (fév.)
Etier de Sallertaine – Grand Pont	4702000	2744 (fév.)
Etier de la Taillée- Le Port	4020002	1573 (sept.)
Etier des Coëfs – Au pont RD948 - l'Epine	4999000	163 (fév.)
Etier de l'Arceau - Au pont RD948 - L'Epine	4999001	375 (juin)
Etier du Moulin –Au pont de la rocade Noirmoutier en l'île	4999002	3307(fév.)
Ribandon – jetée Jacobsen – Noirmoutier en l'île	4999003	10687(sept.)

2. Les suivis bactériologiques dans les coquillages implantés.

En 2016, aucune « alerte » (≥ 4600 E. coli) n'a été annoncée dans les coquillages implantés.

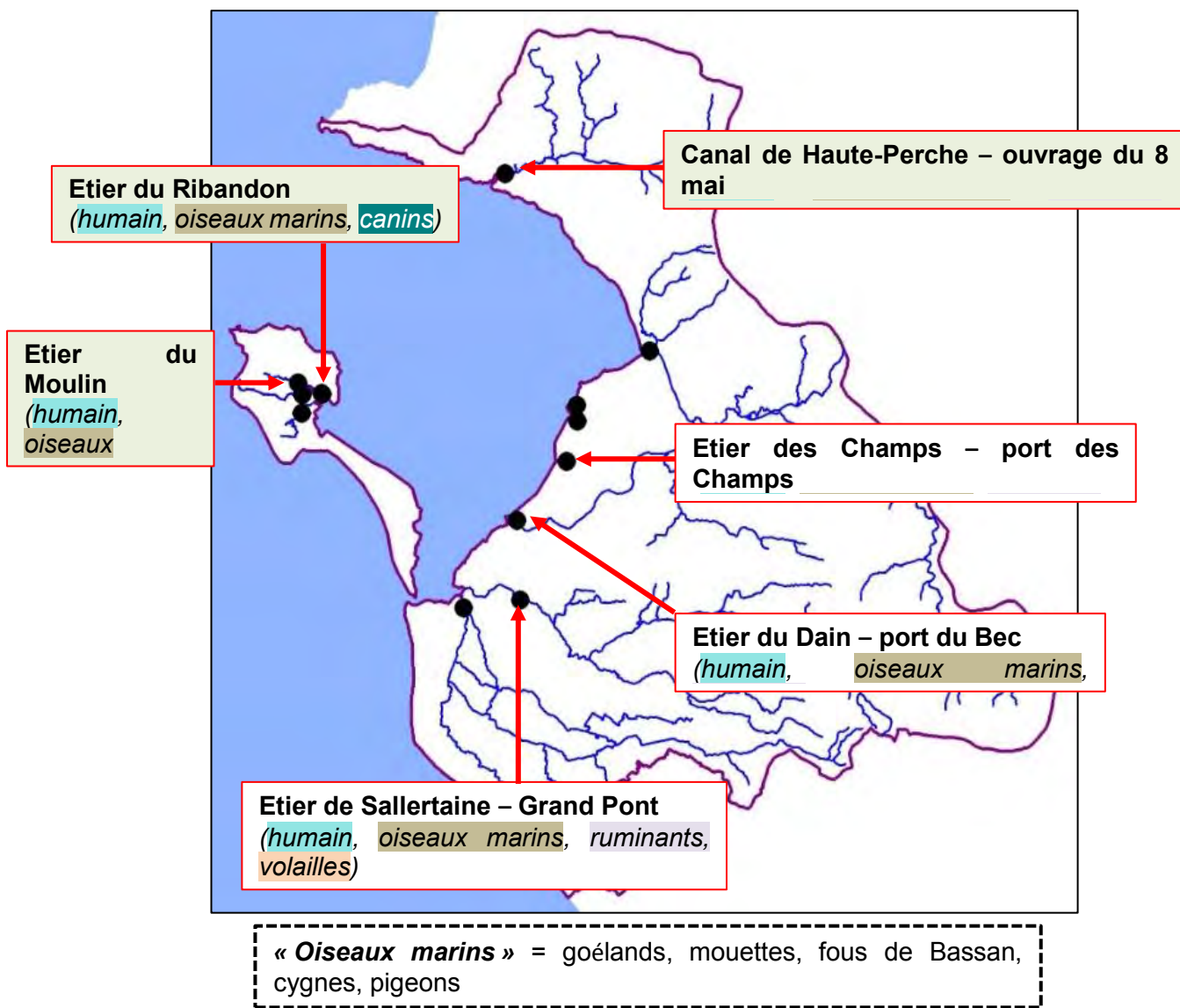
3. La recherche de l'origine de la contamination bactériologique (humaine / animale) de l'eau à l'exutoire de 6 étiers, à marée basse (de novembre 2016 à décembre 2017)

Contexte

L'étude réalisée en 2015-2016 afin d'identifier les sources de pollution bactériologique des eaux littorales de la baie de Bourgneuf avait conclu à une multitude de sources potentielles. Afin de tenter d'identifier les domaines d'actions les plus pertinents pour améliorer la qualité de l'eau (assainissement ? agriculture ? ...), il a été décidé de lancer des analyses complémentaires de la qualité de l'eau qui permettent de savoir si la contamination bactériologique de l'eau est d'origine humaine ou d'origine animale. Les techniques actuelles permettent aussi de différencier des groupes d'animaux : ruminants (bovins, ovins, caprins), porcins, « oiseaux marins » (qui regroupent en réalité goélands, mouettes, fous de Bassan, cygnes, pigeons), volailles, équins (chevaux, ânes, poneys), canins.

Depuis novembre 2016, pour 6 des 12 exutoires à la mer suivis sur le littoral de la baie de Bourgneuf une fois par mois, si une concentration supérieure à 500 E. Coli/100 ml est détectée, des analyses complémentaires sont réalisées en vue d'identifier l'origine de la contamination (humaine/animale). Pour chaque point suivi, 3 à 4 marqueurs sont recherchés, en fonction de l'occupation du sol sur le sous-bassin versant et des sources de pollution suspectées : humain, ruminants, porcins, canins, volailles ou « oiseaux marins » (qui regroupe en réalité goélands, mouettes, fous de Bassan, cygnes, pigeons).

Points de suivi de l'origine de la contamination bactériologique



Résultats de novembre 2016 à décembre 2017

Sur les 6 étiers ayant fait l'objet de ces analyses, 3 ont été rarement contaminés et n'ont pu bénéficier que de très peu d'analyses (une ou deux). Un n'a jamais été contaminé à plus de 500 E. Coli / 100 ml d'eau. Pour les deux autres (canal de Haute-Perche et étier du Ribandon), 5 et 6 analyses ont pu être réalisées.

- Canal de Haute-Perche – ouvrage du 8 mai

	30/11/16	28/02/17	14/03/17	25/04/17	27/06/17
E. Coli (n / 100 ml)	2 341	2 929	759	489	4 753
Marqueur humains					
Marqueur « oiseaux marins »					
Marqueur ruminants					
Marqueur porcins					

- Etier du Ribandon

	15/11/16	31/01/17	15/02/17	28/03/17	23/08/17	7/11/17
E. Coli (n / 100 ml)	2 536	1 928	480	1 274	969	539
Marqueur humains						
Marqueur « oiseaux marins »						
Marqueur canins						

- Etier du Moulin

	31/01/17	29/05/17 *
E. Coli (n / 100 ml)	994	5 712
Marqueur humains		
Marqueur « oiseaux marins »		
Marqueur canins		

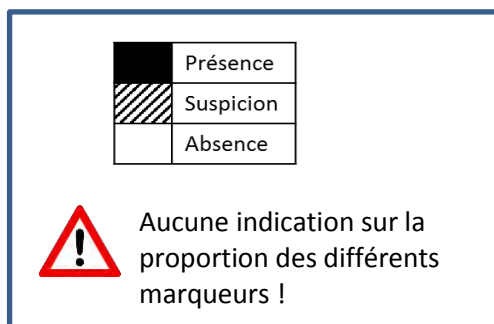
* Aucun rejet de la STEP de Noirmoutier entre le 4/04 et le 29/05

- Etier du Dain – port du Bec

	14/03/17
E. Coli (n / 100 ml)	697
Marqueur humains	
Marqueur « oiseaux marins »	
Marqueur ruminants	

- Etier de Sallertaine – Grand Pont

	14/03/17
E. Coli (n / 100 ml)	2 536
Marqueur humains	
Marqueur « oiseaux marins »	
Marqueur ruminants	
Marqueurs volailles	



- Etier des Champs – port des Champs : aucune analyse

Concernant les exutoires du canal de Haute-Perche et de l'étier du Ribandon, même si ces résultats méritent d'être confortés, il semblerait que la contamination soit d'origine mixte (humaine et animale).

- **Pour les autres exutoires**, le nombre de résultats est vraiment trop faible pour avancer des hypothèses.

Difficultés rencontrées

Au total, ce sont 84 échantillons d'eau qui ont été prélevés en vue d'une analyse des marqueurs de l'origine de la contamination bactériologique mais seuls 15 d'entre eux dépassaient le seuil nécessaire pour ce type d'analyses (500 E. Coli / 100 ml d'eau). On obtient donc finalement assez peu de résultats.

En outre, la technique développée pour ce type d'analyses ne permet pas de déterminer la proportion entre les différents marqueurs retrouvés. Le seul moyen de se faire une idée de la proportion des différentes sources de contamination est d'avoir de nombreux résultats, et c'est leur répétition qui permettra d'estimer l'importance relative des différentes sources.

Enfin, la dernière difficulté qui n'est pas propre à ce type d'analyses mais qui est commune à toutes les analyses réalisées au niveau des exutoires dans la baie de Bourgneuf est liée à la présence d'écluses et aux manœuvres réalisées. En effet, les écluses sont manœuvrées parfois pour évacuer l'eau douce et parfois pour prendre de l'eau salée. De ce fait, les manœuvres vont avoir une influence importante sur l'eau analysée qui dans le premier cas représente l'eau qui s'écoule du bassin versant, et dans le second, représente plutôt la qualité de l'eau de mer qui se trouve à proximité. Chaque écluse est manœuvrée selon une logique qui lui est propre et les nombreuses autres contraintes à prendre en compte pour déterminer les dates de prélèvements ne permettent pas de les caler aussi en fonction des manœuvres.

La suite ...

Au regard des éléments rapportés ci-dessus, il s'avère nécessaire de poursuivre ce suivi une année de plus afin d'avoir plus de données à analyser.

Quand le nombre de données disponibles sera plus important, des analyses plus approfondies pourront être réalisées, notamment au regard de l'influence de la pluviométrie.

3.3 Les analyses biologiques

Aucune **analyse biologique** (IBD-IPS, IBGN et IPR) n'a été réalisée en 2016 dans les cours d'eau du bassin versant.

Les données antérieures classent ces cours d'eau dans un état moyen à médiocre. Même si elles présentent des résultats divers, elles laissent apparaître des milieux aux conditions de vie drastiques en raison des étiages sévères et précoces et de la disparition/dégradation des habitats (travaux hydrauliques, présence de plans d'eau...). Les espèces les plus fragiles ont disparu. Les migrations sont contraintes par des ouvrages pénalisants (seuils de pont, ouvrages hydrauliques, ...).

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 l'ADBVB. Une convention partenariale ADBVB/Conseil départemental de la Vendée a été signée en 2015 qui 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 bancariser dans OSUR.

5. Les fiches de suivis par point (mises à jour 2016)

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 3 fiches synthétiques pour le secteur de Pornic, les principales portes à la mer du Marais breton et de l'île de Noirmoutier.

Les résultats des analyses sont synthétisées au sein d'une fiche mise à jour dans le présent rapport ; ces fiches sont également disponibles sur le site internet de l'ADBVB www.baie-bourgneuf.com (rubrique : observatoire/résultats détaillés par point).

Bassin du canal de Haute-Perche et de ses affluents

- 4 149 950 : Pont du Clion à Pornic
- 4 150 050 : Vannage maritime à Pornic

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



Caractéristiques de la station

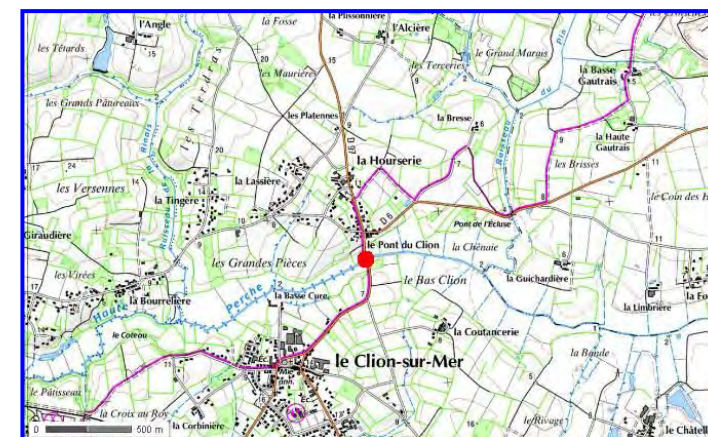
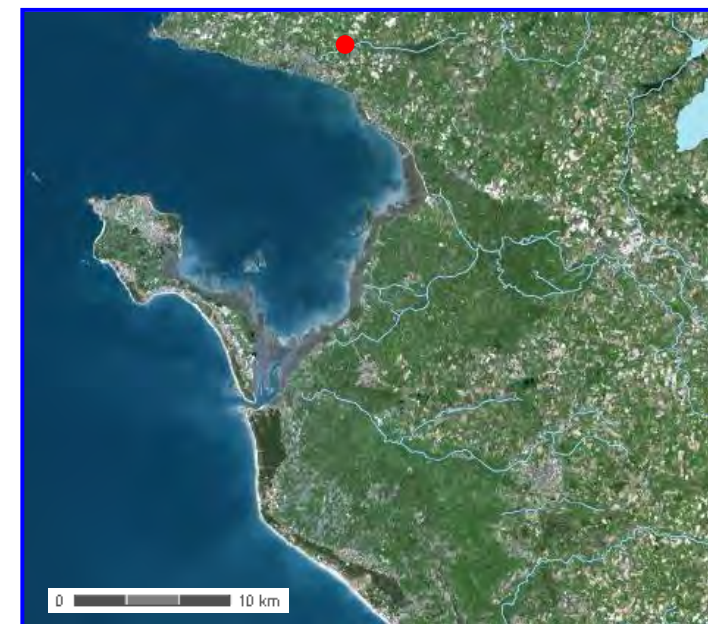
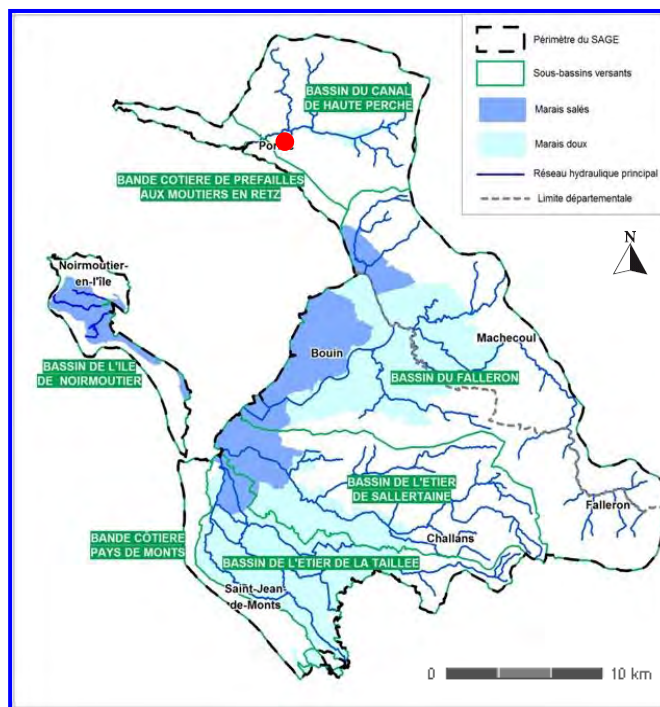
Localisation : Milieu pont vers amont - Pont du Clion
Communes : Pornic (44)
Sous-bassin versant : Canal de Haute Perche
Gestionnaires : DDTM44/Conseil départemental 44/
ADBVB
Code SANDRE : 4 149 950



Descriptif du suivi

Le suivi physico-chimique a été effectué depuis 2007 **quasiment toute l'année**, 1 fois par mois en 2007, de 1 à 3 fois par mois en 2008-2009, tous les 2 mois en 2010-2011, 1 à 2 fois par mois de mai à novembre en 2012. Six campagnes en 2013, 2014, 2015 et 2016 ont été réalisées.

Les pesticides ont été recherchés en 2008 et 2009, de 1 à 3 fois par mois de mai à septembre. Après une interruption en **2010 et 2011, l'ADBVB a fait réaliser cinq campagnes de prélèvements de mai à novembre 2012**. En 2013, 2014, 2015 et 2016, six campagnes ont été réalisées **d'avril à novembre**.



Caractéristiques physico-chimiques

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

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau (°C)	Acidification		Salinité		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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi	Conductivité (µS/cm)	Cl (mg/L)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]				
2012-2014*	4,2	42,0	4,4	52,4	14,1	55	0,28	0,23	0,33	0,28	14,40	2,17	20,6	7,2	7,8	691	102,9	57,7	22,0
2013-2015*	3,3	34,0	4,1	55,2		45	0,28	0,18	0,23	0,27	12,80	1,80	21,4	7,0	7,8	657	132,4	61,0	17,6
2014-2016*	2,9	29,6	3,3	57,2		54	0,44	0,18	0,22	0,05	9,7	1,8	22,2	6,7	8,3	746	122,8	60,3	21,6
2016 **	2,9	26	3	58		77	0,3	0,2	0,3	0,3	11,5	1,7	22,0	7,98	7,2	2110	57	38,9	22,7

*Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) ** Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est moyen en 2012-2014 et médiocre en 2013-2015, et mauvais pour la période 2014-2016. En 2012 les valeurs en carbone organique dissous sont fortes, témoins d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné, cependant depuis nous disposons plus de données concernant ce paramètre. Toutefois le bilan en DBO5 est relativement bon, signe que les matières organiques présentes dans le milieu sont peu biodégradables.

Les concentrations en phosphore total ont baissé en 2013-2015 par rapport à 2012-2014 pour atteindre une bonne qualité de l'eau. Les teneurs en orthophosphates sont relativement stables entre 2012 et 2016 et correspondent à une bonne qualité de l'eau.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une bonne qualité de l'eau depuis 2012, et sont en baisse en 2013-2015 par rapport à 2012-2014, indiquant ainsi l'absence de pollution organique dans le milieu au moment des prélèvements.

Les concentrations en nitrites retrouvées entre 2013-2015 et 2012-2014 sont relativement stables. La qualité de l'eau est bonne à très bonne pour ce paramètre depuis 2012.

Les teneurs en nitrates sont relativement faibles depuis 2012, ce qui permet de classer l'eau en bonne qualité pour ce paramètre. Toutefois en se basant sur les grilles SEQ-Eau, l'eau serait en qualité moyenne.

Globalement en ce qui concerne les apports nutritifs, les concentrations sont relativement faibles, ce qui témoigne d'un milieu peu influencé par les activités agricoles et/ou industriels et domestiques.

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 (NH₄⁺)**, 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.

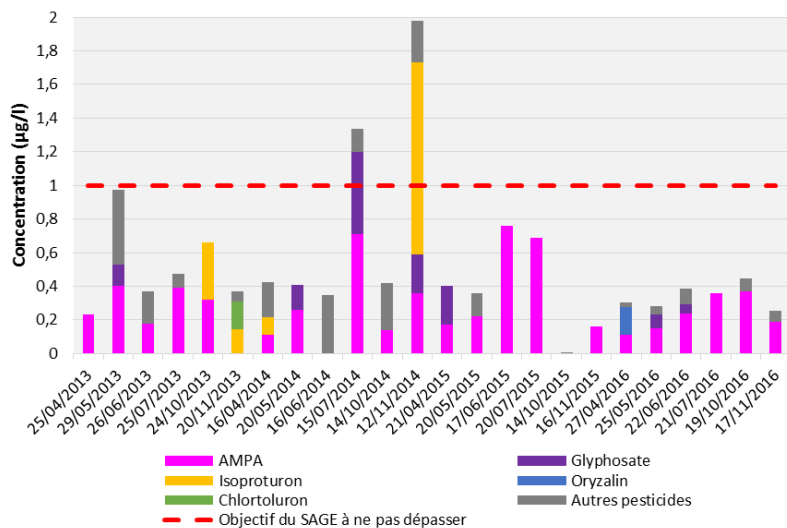
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

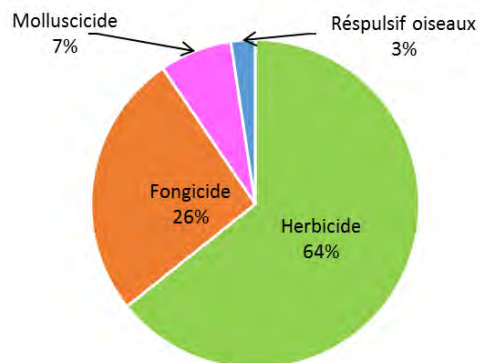
Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016

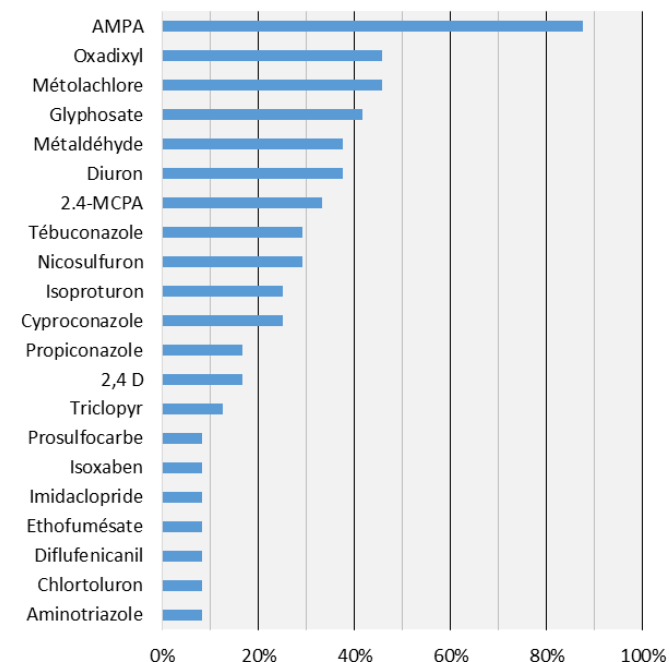


Sur le graphe ci-dessous, les classes de pesticides les plus représentées en 2016 sont celles des herbicides (64%) et des fongicides (26%). Les molluscicides (7%) et le répulsif pour oiseaux (3%) sont représentés par le métaldéhyde et l'antraquinone, respectivement.

Le graphe de droite indique une forte détection d'AMPA pour la période 2013-2016 (88%). De plus, on retrouve fréquemment l'oxadixyl, le métolachlore et le glyphosate. L'oxadixyl est pourtant interdit en France depuis 2003. L'AMPA est notamment un métabolite du glyphosate, un herbicide communément utilisé.



Molécule ayant un taux de détection > 5% durant la période 2013-2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
NOMBRE DE MOLECULES DETECTEES	18	23	14	20
NOMBRE MOYEN DE MOLECULES DETECTEES PAR PRELEVEMENT	4,5	8,2	4,7	7

Le nombre de molécules est fluctuant d'une année à l'autre. L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/L a été respecté pour les années 2013, 2015 et 2016, ce qui n'a pas toujours été le cas pour l'année 2014. La somme des concentrations des pesticides quantifiés en 2016 semble être inférieure aux années antérieures. Pour 2016, l'AMPA, métabolite du glyphosate, demeure très présent. Par ailleurs, aucune tendance claire ne ressort quant aux concentrations de pesticides en fonction des saisons sur la période 2013-2016.

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 Pays de Loire

Pesticides dont les concentrations sont les plus élevées en comparaison des NOE et des classes de qualité

Libellé du paramètre	Isoproturon	AMPA	Glyphosate	Oryzalin	Chlortoluron	MCPA-2,4	Diuron	Fluroxypyr	Terbutryne
NOE-CMA (µg/L) ¹	1,000						1,800		0,34
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max (2013-2015)	1,140	0,760	0,490		0,166	0,163	0,136	0,103	0,100
Max 2016		0,370	0,081	0,167					

¹ NOE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible des eaux côtières et de transition pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

² A1/A2 : Classes selon l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Synthèse 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)			

* Valeur la plus déclassante

Indice Biologique Diatomées

Station ne permettant pas les prélèvements et l'analyse de l'indice.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Station ne permettant pas les prélèvements et l'analyse de l'indice.

Indice Poissons Rivière

La configuration de la station (zone de marais) ne permet pas de calculer l'IPR. En revanche, 2 inventaires en 2008 et 2010 ont permis d'évaluer la qualité piscicole du canal de Haute Perche. Les conclusions de ce rapport étaient 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.

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

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

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

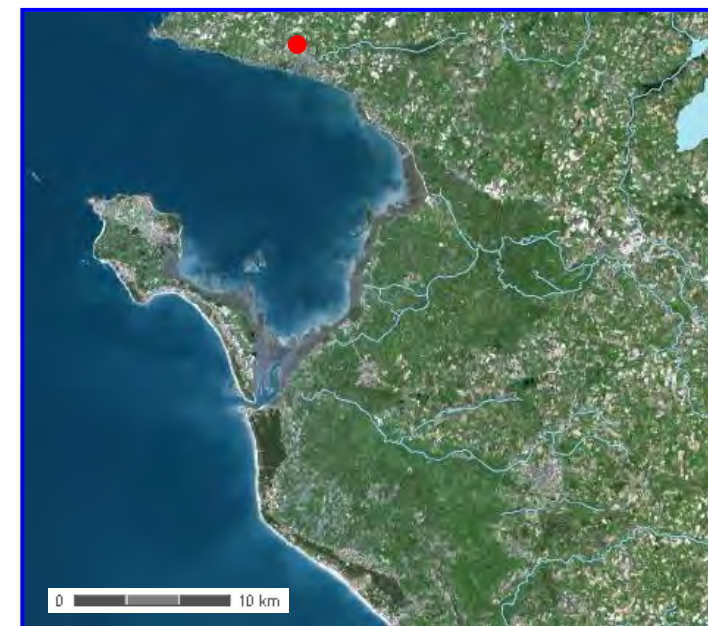
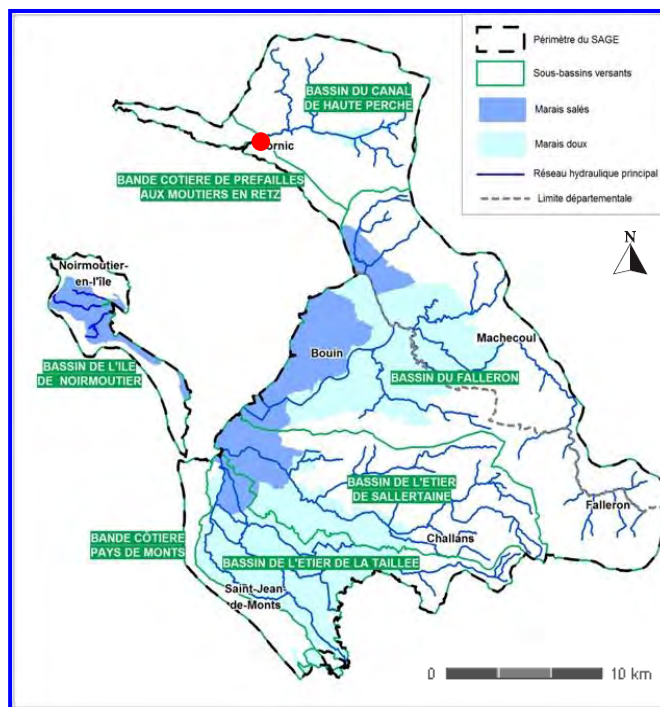
Localisation : Vannage maritime
Communes : Pornic (44)
Sous-bassin versant : Canal de Haute perche
Gestionnaire : DDTM44/Conseil départemental 44/
ADBVB (pour la bactériologie)
Code SANDRE : 4 150 050

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, les campagnes de prélèvements ont été effectuées tous les mois en 2007 et tous les 2 mois de 2008 à 2016.

Pour les analyses microbiologiques, les prélèvements ont été effectués aux mêmes dates que précédemment en 2007. En 2016, les prélèvements ont été repris par l'ADBVB et ce tous les mois (voir fiche « analyses microbiologiques »).



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 (°C)	Acidification		Salinité		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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi	Conductivité (µS/cm)	Cl (mg/L)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
]7,5:6]]80:65]]3:6]]8:9]]0,1:0,5]]0,05:0,2]]0,1:0,5]]0,1:0,3]]10:50]]20:21,5]]6,5:6]]8,2:9]			
2012-2014*	5,5	54,6	4,3		18,4	47	0,57	0,28	0,56	0,26	13,32	2,43	20,8	7,3	8,1	3519		54,4	13,0
2013-2015*	5,0	48,4	6,4		17,7	31	0,46	0,29	0,59	0,38	12,29	2,40	21,8	6,9	8,0	3407		54,4	27,2
2014-2016*	4,7	44,1	8,0		21,1	30	0,47	0,28	1,13	1,48	11,10	2,40	22,8	6,1	8,5	3521		162,0	28,3
2016**	4,8	45	3,3		17,1	30	0,3	0,15	3,06	0,7	19,9	3,3	22,3	7,2	8,2	7090		45	18

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Les teneurs en azote ammoniacal sont plus ou moins élevées entre 2012 et 2016, indiquant une qualité moyenne de l'eau. Les valeurs les plus déclassantes sont obtenues en avril 2012 (2,36 mg/L) et décembre 2016 (1,13 mg/L). Ces teneurs ponctuellement élevées peuvent indiquer une pollution organique récente au moment du prélèvement. On observe une légère dégradation pour ce paramètre.

La teneur en nitrates est en légère diminution en 2013-2015 par rapport à 2012-2014 indiquant une bonne, voire très bonne, qualité de l'eau pendant toute la campagne. La valeur la plus déclassante de 2016 est relevée en décembre, soit 19,9 mg/L. Cette valeur correspond à une bonne qualité de l'eau pour ce paramètre mais est la plus élevée relevée depuis 2011.

Les concentrations en nitrites sont légèrement plus élevées en fin de période (2016 notamment) vraisemblablement en relation avec les faibles valeurs d'oxygène dissous, notamment avec une valeur à 1,48 mg/L (valeur la plus déclassante) obtenue en juin 2015.

Les valeurs obtenues en orthophosphates en 2013-2015 indiquent une bonne qualité de l'eau, il y a donc une amélioration par rapport à 2012-2014 qui semble confirmée en 2016. Cependant le phosphore total classe la masse d'eau en qualité moyenne sauf en 2016.

Le bilan de l'oxygène est moyen : les valeurs en oxygène dissous entraînent une qualité moyenne de l'eau en 2012-2014 et 2013-2015. Les teneurs en carbone organique dissous restent élevées en 2013-2015 et 2012-2014, témoignant ainsi d'un milieu trop riche en matières organiques. Les valeurs de DBO5 sont assez élevées, indiquant la présence de matières organiques biodégradables.

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Bassin du marais de Millac et de ses affluents

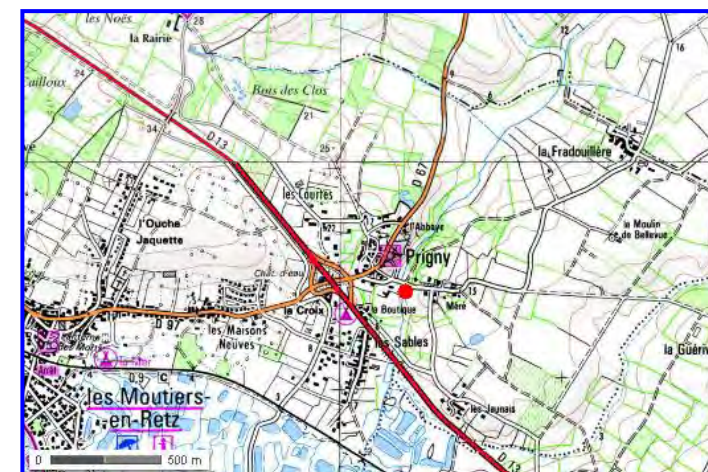
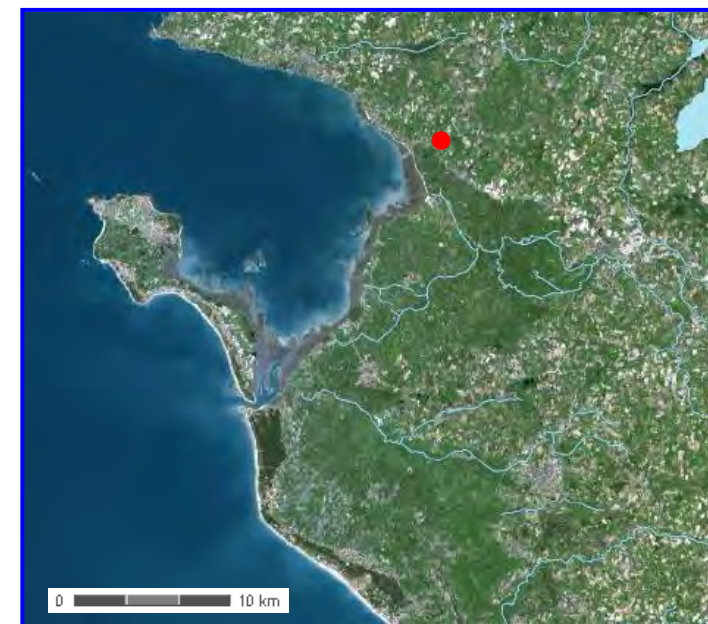
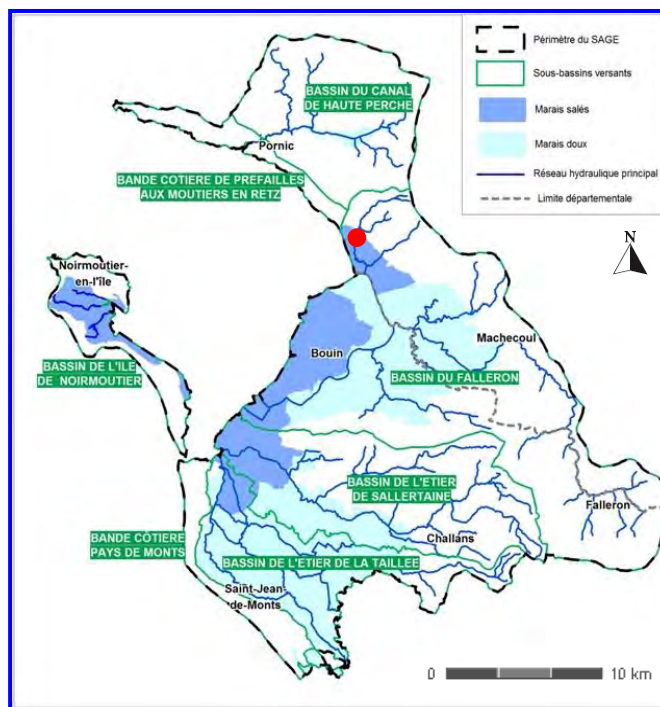
- 4 701 002 : Ru du Prigny – Pont de franchissement aux Moutiers-en-Retz
- 4 150 520 : Etier du Collet aux Moutiers-en-Retz

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
Communes : Les Moutiers en Retz (44)
Sous-bassin versant : marais de Millac
Gestionnaire : ADBVBB
Code SANDRE : 4 701 002



Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, quatre campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2012 (de mai à novembre), six en 2013, 2014, 2015 et 2016 (de janvier à novembre).

La recherche des pesticides a été réalisée lors de cinq campagnes de mai à novembre 2012, six campagnes d'avril à novembre entre 2013 et 2016.

Des indices biologiques ont été analysés en 2012.

Caractéristiques physico-chimiques

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

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène						Nutriments						Température de l'eau (°C)	Acidification		Salinité 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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	1,6	16,0	4,2	102	36,0	47	2,07	1,27	0,83	0,17	14,09	2,87	15,7	6,9	7,2	930	10,0	14,4
2013-2015*	1,6	15,2	4,5	97	32,5	70	2,32	1,94	0,48	0,16	5,92	3,00	15,6	6,6	7,3	885	11,4	16,2
2014-2016*	1,8	16,4	4,5	96	31,3	62	2,59	2,44	0,71	0,15	5,94	3,03	15,6	6,9	7,3	884	14,1	23,0
2016*	1,7	18,0	3,6	85	33,9	33	4,40	2,74	0,75	0,16	7,80	3,21	17,5	6,9	7,3	1141	28,0	33,0

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel)

**Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé de 2012 à 2016 permet de faire ressortir les éléments suivants :

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. En 2016, la situation ne s'améliore pas. Ces résultats témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné. Les valeurs en DBO5 sont faibles (bonne qualité de l'eau pour ce paramètre), ce qui tendrait à montrer que les matières organiques présentes dans le milieu ne sont pas ou peu biodégradables.

De plus, depuis 2012, les résultats montrent des concentrations relativement élevées en orthophosphates et phosphore total, ce qui correspond à une « mauvaise » qualité de l'eau, signe d'une altération du cours d'eau par des rejets d'origine agricole ou domestique. Entre 2012 et 2014, les résultats les plus déclassants sont retrouvés en mai et octobre. En 2015 et 2016 les résultats les plus déclassants sont relevés au mois de novembre.

Généralités

La teneur en azote ammoniacal correspond à une bonne qualité de l'eau en 2013-2015, il y a donc une amélioration par rapport à 2012-2014. En 2016 la valeur la plus déclassante correspond à une qualité à nouveau moyenne.

Pour les nitrates, la qualité de l'eau est qualifiée de « très bon état » malgré une légère augmentation en 2016 par rapport aux périodes 2013-2014 et 2013-2015; pour les nitrites les valeurs sont quasiment stables et correspondent à un bon état.

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.

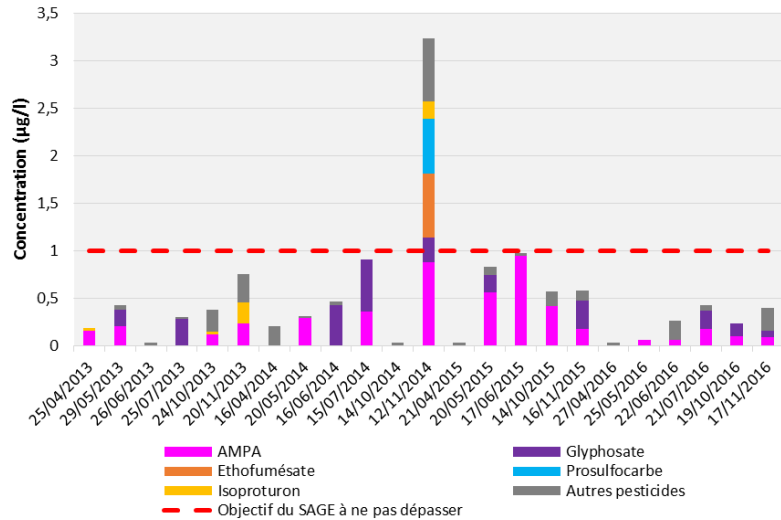
L'azote est présent sous forme organique (azote kjeldhal et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH₄⁺)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO₃⁻) est la principale forme d'azote inorganique** trouvée dans 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 (PO₄³⁻) 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.

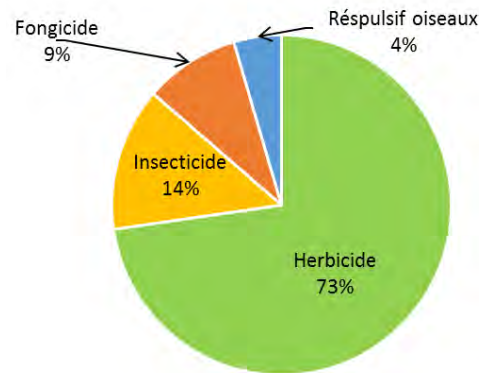
Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016

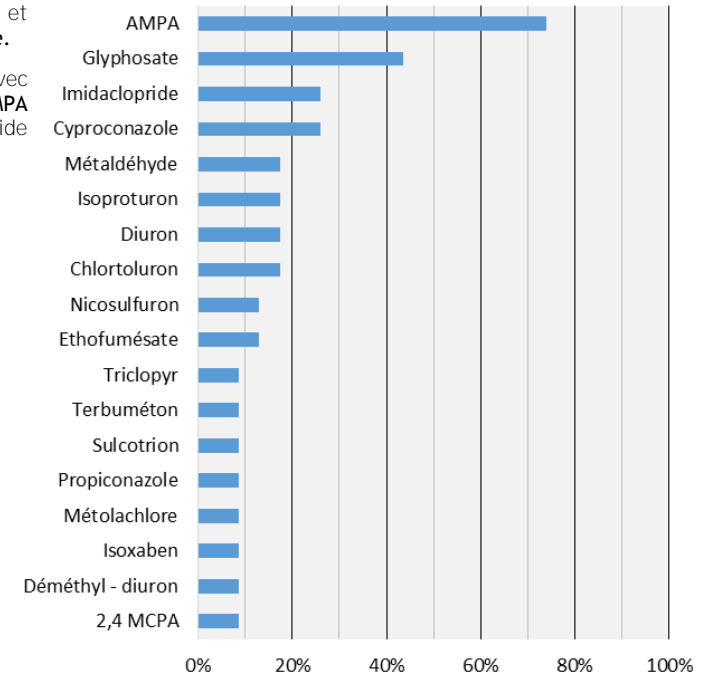


Sur le graphe ci-dessous, les familles de pesticides les plus représentées en 2016 sont les herbicides (73%), et les insecticides (14%). Les fongicides (9%) sont représentés par le cyproconazole et l'iprodione. Le répulsif pour oiseaux détecté est l'antraquinone.

Une forte présence d'AMPA est détectée entre 2013 et 2016 avec un taux de détection supérieur de 74 % (graphe de droite). L'AMPA est notamment un métabolite du glyphosate, un herbicide communément utilisé.



Molécule ayant un taux de détection > 5% durant la période 2013-2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
NOMBRE DE MOLECULES DETECTEES	9	19	17	12
MOYENNE DE DETECTION PAR PRELEVEMENT	3,2	5	5,2	3,7

Le nombre de molécules détectées en 2016 est de nouveau à la baisse, et similaire à ce qu'on avait en 2013. L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, a été respecté les 4 dernières années, sauf en 2014. Généralement, la somme des pesticides quantifiés semble un peu plus faible en 2016. Cette somme est surtout représentée par l'AMPA ou le glyphosate en 2016. Par ailleurs, aucune tendance claire ne ressort quant aux concentrations de pesticides en fonction des saisons sur la période 2013-2016.

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 Pays de la Loire

Pesticides dont les concentrations sont les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

Libellé du paramètre	Isoproturon	AMPA	Ethofumésate	Prosulfocarbe	Glyphosate	MCPA-2,4	Métaldéhyde	Chlortoluron	Fluroxypyr	Diuron
NQE (µg/L) ¹	1,000									1,800
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max (2013-2015)	0,22	0,940	0,672	0,577	0,550	0,227	0,218	0,208	0,171	0,125
Max 2016	0,000	0,18	0,000	0,000	0,190	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00

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 l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Synthèse indices biologiques

Caractéristiques

Type de cours d'eau selon l'arrêté du 25 janvier 2010 :
Hydro-écotériorité 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 (prélèvement 29 mai 2012)

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.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

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.

Indice Poissons Rivière (pêche électrique en juillet 2012)

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 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

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

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

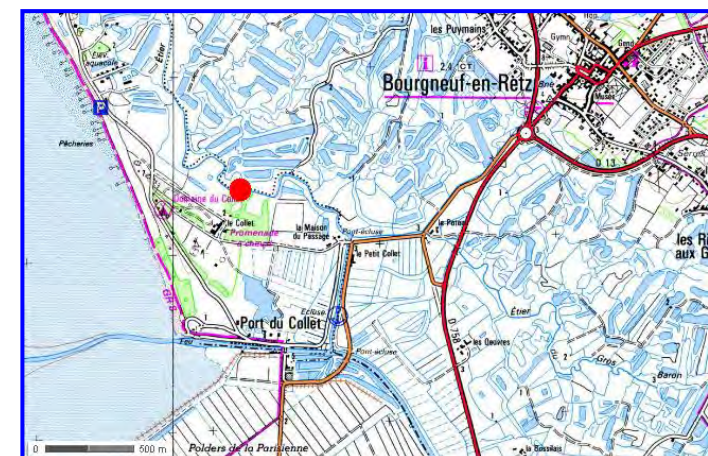
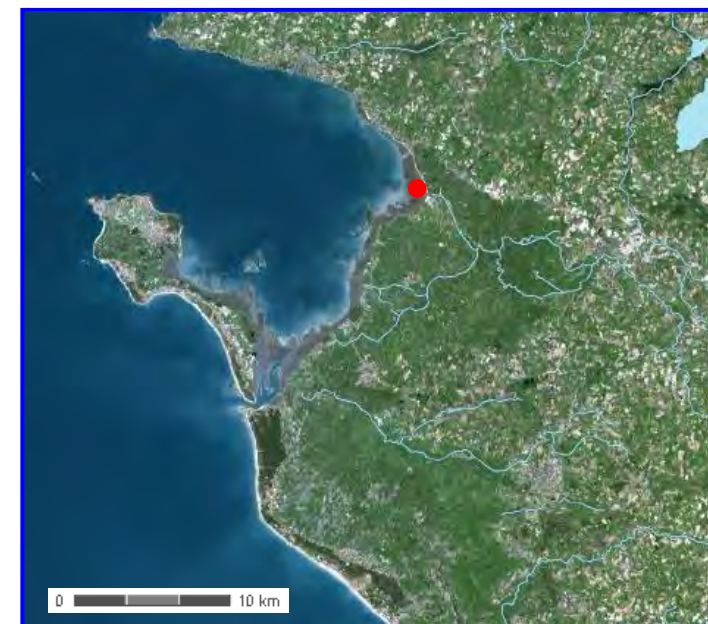
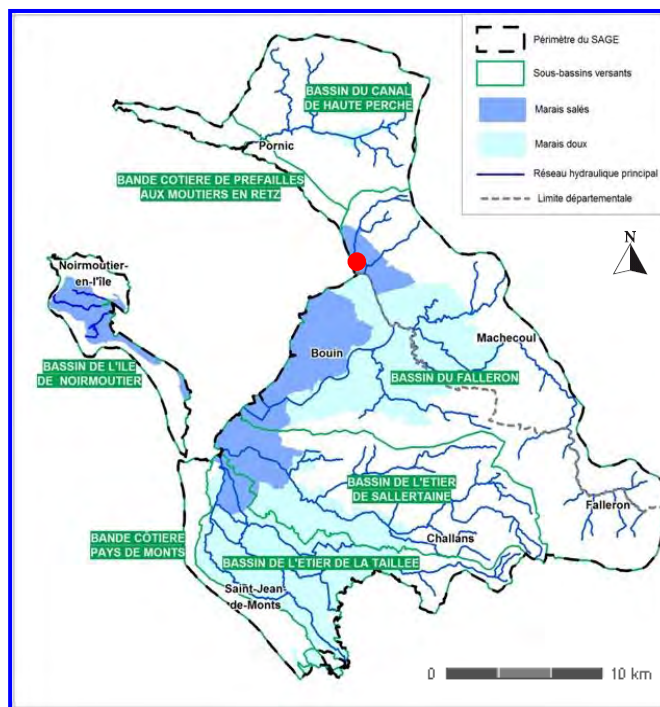


Caractéristiques de la station

Localisation : Etier du Collet
Communes : Les Moutiers en Retz (44)
Sous-bassin versant :
Gestionnaire : DDTM44 - Conseil départemental 44
Code SANDRE : 4 150 520

Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, les campagnes de prélèvements ont été effectuées tous les mois en 2007 et tous les 2 mois de 2008 à 2016.



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 (°C)	Acidification		Salinité		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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi	Conductivité (µS/cm)	Cl (mg/L)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]				
2012-2014*	6,1	73,9	5,4			388	0,70	0,50	0,54	0,21	8,24	3,60	21,9	6,75	7,80	47044		57,6	53,90
2013-2015*	6,1	79,3	6,3			345	0,62	0,48	0,52	0,20	7,41	3,42	22,5	7,02	8,39	43851		73,4	32,38
2014-2016*	6,1	76,7	6,3			373	0,50	0,85	0,38	0,20	7,41	3,30	23,2	6,75	8,40	38332		90,0	37,9
2016**	5,7	62,6	5,0			190	8,12	3,10	0,43	0,20	8,20	2,70	23,7	7,46	7,83	20832		77,8	31,1

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) ** Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est plutôt bon entre 2012 et 2016, même si la valeur la plus basse en 2016 se situe dans la classe moyenne. En 2013-2016, le bilan est plus mitigé avec des valeurs assez élevées en DBO5, témoins d'un milieu trop riche en matières organiques.

Les teneurs en phosphore total et en orthophosphates correspondent à une eau de qualité moyenne à mauvaise entre 2012-2014 et 2013-2015. En 2016, les paramètres « phosphore » déclassent la qualité de l'eau ce qui traduit une altération par des rejets d'origine agricole ou domestique.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de qualité moyenne entre 2012-2014 et 2013-2015, indiquant la présence de pollution organique ponctuelle et récente au moment des prélèvements. En 2014-2016 on observe une amélioration

Les valeurs en nitrates sont plutôt faibles entre 2012 et 2016, avec encore une amélioration des teneurs en 2013-2015 et 2014-2016, ce qui classe l'eau en très bonne qualité pour ce paramètre. Les concentrations en nitrites sont bonnes et stables sur toute la période, classant l'eau en « bonne qualité ».

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Bassin du Falleron et de ses affluents

- 4 150 200 : Le Falleron – Fréigné à Touvois
- 4 150 500 : Le Falleron – Le Bourg Saint-Martin à Machecoul
- 4 150 515 : Le Falleron – Aval du Port la Roche à Bois-de-Céné
- 4 701 003 : Le Falleron – Port du Collet aux Moutiers-en-Retz
- 4 701 000 : Ru du Loup Pendu – Pont de la RD 13 à Fresnay-en-Retz
- 4 150 560 : Etier du Dain – Pont de la RD 21 à Bouin

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

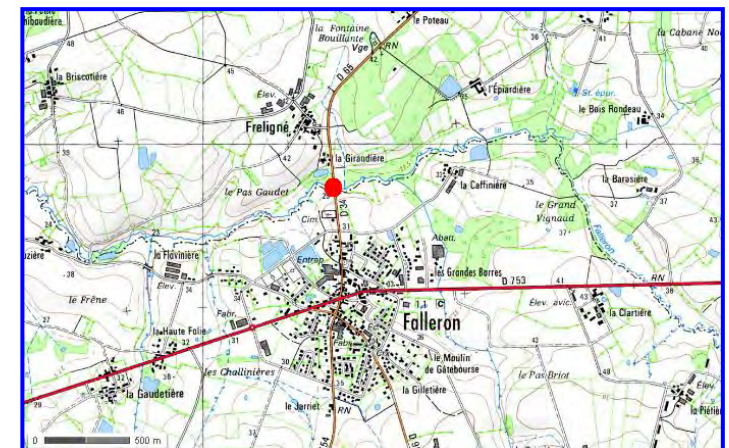
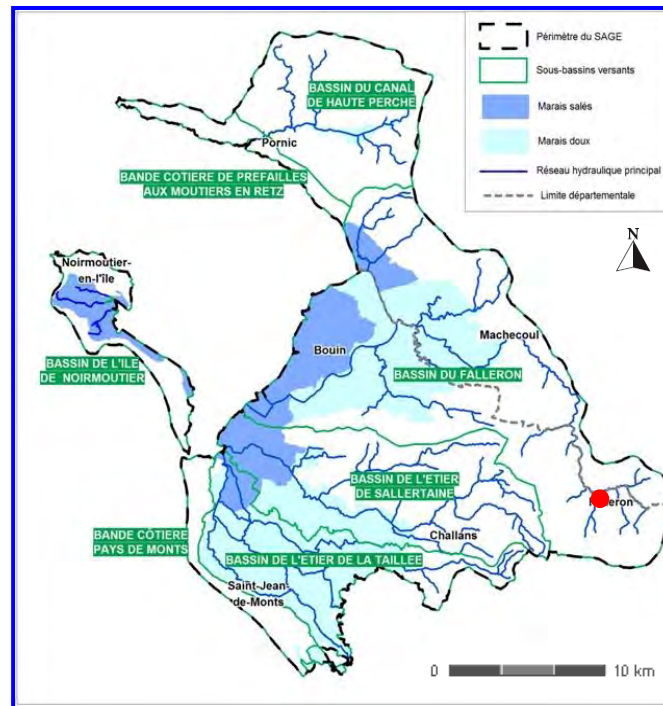


Caractéristiques de la station

Localisation : Le Falleron
Communes : Touvois (44)
Sous-bassin versant : Falleron bocage
Gestionnaire : Conseil départemental 44
Code SANDRE : 4 150 200

Descriptif du suivi

Les campagnes de prélèvements sont effectuées tous les 2 mois par le Conseil Départemental de Loire-Atlantique pour le suivi physico-chimique.



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 (°C)	Acidification		Salinité		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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi	Conductivité (µS/cm)	Cl (mg/L)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]				
2012-2014*	4,1	42,2	2,9			14	1,24	0,49	0,29	0,32	30,08	1,49	17,2	7,1	7,5	1049	169,0	6,5	8,1
2013-2015*	4,0	42,0	2,9			13	1,44	0,61	0,28	0,24	26,19	1,53	17,1	7,2	7,6	1094	175,0	6,5	8,1
2014-2016*	3,9	40,7	3,1			23	1,64	0,66	0,32	0,21	23,1	1,63	17,2	6,83	7,8	1156	6,5	7,8	27
2016**	3,8	40,7	3,3			45	1,75	0,76	0,3	0,19	21,3	1,3	18,8	7,46	7,83	1518	1,9	7,8	30

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) - **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

La teneur en oxygène dissous entraîne une qualité moyenne de l'eau en 2012-2014 et 2013-2015, puis médiocre à partir de 2014-2016. On note donc une dégradation régulière de ce paramètre. En revanche, en ce qui concerne la DBO5, l'eau se classe en très bonne ou bonne qualité sur les périodes observées, ce qui tendrait à montrer que les matières organiques présentes dans le milieu sont peu ou pas biodégradables. On note cependant un léger déclassement à partir de 2015.

Les concentrations en phosphore total et orthophosphates sont élevées et indiquent une qualité de l'eau médiocre. On constate une dégradation à partir de 2013-2015 pour ces paramètres. Les concentrations les plus importantes ont lieu en période estivale.

Les teneurs en azote ammoniacal et en nitrates correspondent à une eau de bonne qualité depuis 2012.

Toutefois, pour les nitrates, il faut nuancer cette observation car selon l'ancien critère de classement SEQ-Eau, la qualité de l'eau aurait été qualifiée de médiocre pour ce paramètre. Les concentrations tendent à diminuer depuis 2012 (sauf pour l'ammonium).

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

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

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/ADBVB
Code SANDRE : 4 150 500

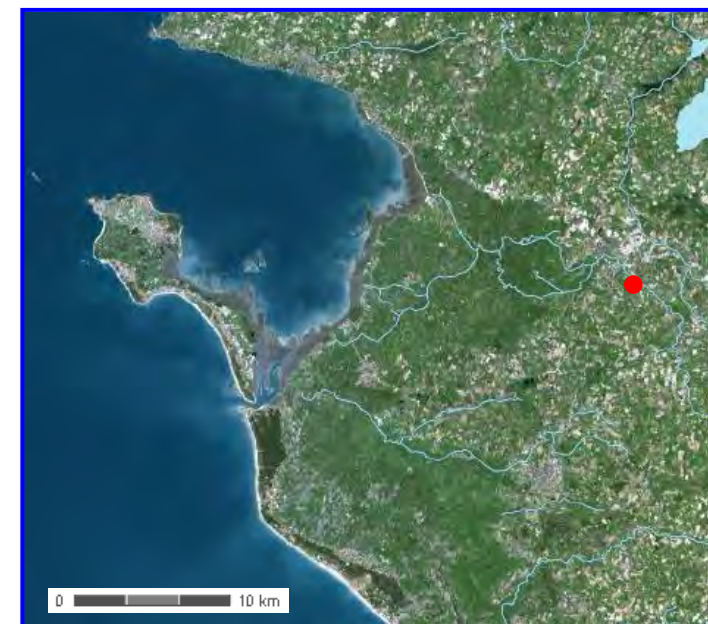
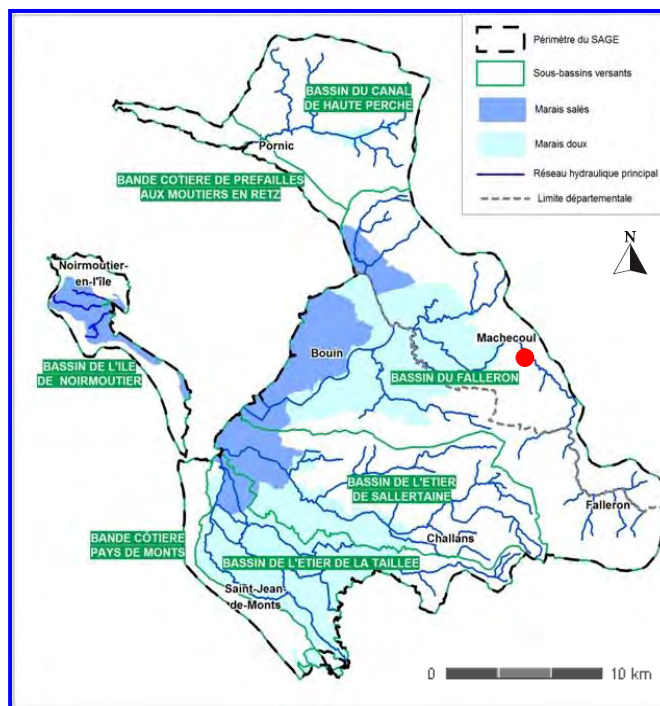
Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 : 1 fois par mois en 2008, 1 fois par mois en 2009 excepté en décembre, 1 à 2 fois par mois en 2010 excepté en septembre, 1 fois par mois en 2011 et 2012, 1 fois par mois de janvier à octobre en 2013 et 2014, 1 fois par mois en 2015 (sauf août).

Les pesticides ont été recherchés 13 fois en 2016.

Des prélèvements pour la détermination de l'IBD (Indice Biologique Diatomées) ont été réalisés au printemps 2010, 2012 et 2013. La recherche des macro-invertébrés benthiques a été réalisée en 2010 et 2013, les macrophytes en 2010 et 2012.

Enfin, un prélèvement pour l'IPR a été réalisé en juin 2013.



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 (°C)	Acidification		Salinité		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)	NTK(mg/L)		pH mini	pH maxi	Conductivité (µS/cm)	Cl (mg/L)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5;6]	[80;65]	[3;6]		[8;9]		[0,1;0,5]	[0,05;0,2]	[0,1;0,5]	[0,1;0,3]	[10;50]			[20;21,5]	[6,5;6]	[8,2;9]			
2012-2014*	4,6	43,8	5,1		15,5	35	0,93	0,43	0,37	0,20	19,56	2,06	18,7	6,03	7,6	671	78,0	12,7	14,4
2013-2015*	4,9	49,6	4,3		15,3	34	0,94	0,43	0,25	0,16	19,82	2,20	18,7	6,3	7,9	671	78,0	12,7	16,1
2014-2016*	3,3	28,6	4,2	47,6	15,4	27	1,03	0,44	0,21	0,16	18,30	1,80	18,2	7,2	7,6				
2016**	1,3	12,0	5,2	50	16,7	11	1,90	0,81	0,12	0,26	19,00	1,40	17,0	7,2	7,6	786	49,7	3,0	8,0

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) ** Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est mauvais et semble se dégrader, la teneur en dioxygène dissous entraine une qualité moyenne en 2012-2014 et 2013-2015 puis médiocre en 2014-2016 et même mauvaise en 2016.

En ce qui concerne la DBO5, l'eau se classe en bonne qualité depuis 2008, avec quelques résultats moyens en 2009, 2012 et 2013, ce qui tendrait à montrer que les matières organiques à l'origine du problème ne sont pas ou peu biodégradables. Le carbone organique classe l'eau en mauvaise qualité depuis 2008. Ces résultats témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné.

Les concentrations en orthophosphates et phosphore total sont élevées et indiquent une qualité de l'eau médiocre.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de bonne qualité pour l'ensemble des périodes étudiées, indiquant une stabilité en ce qui concerne ce paramètre.

Les concentrations en nitrites de 2012 à 2016 sont jugées bonnes.

Les valeurs en nitrates classent l'eau en bonne qualité. Cependant, l'appréciation de la qualité des eaux pour ce paramètre auraient été classées en qualité « moyenne » en 2012-2014 et en qualité « médiocre » en 2008-2011 avec la grille SEQ par altération. Toutefois, on note des valeurs relativement stables comprises en de ça de 20 mg/l.

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.

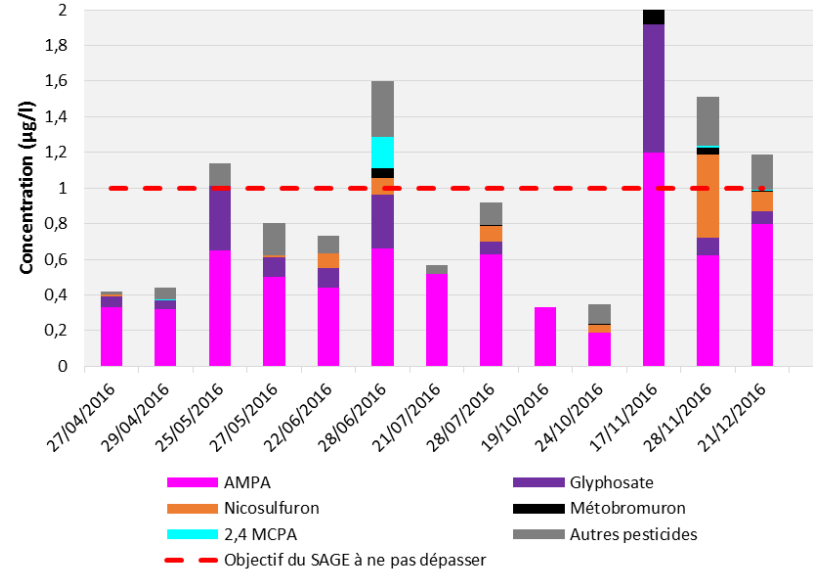
L'azote est présent sous forme organique (azote kjeldhal et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH₄⁺)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO₃⁻)** est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans 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 (PO₄³⁻) 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.

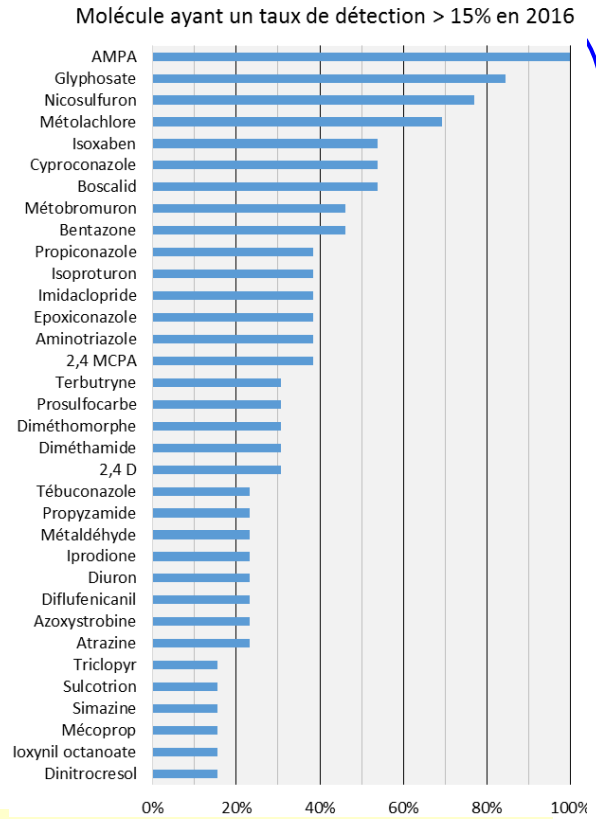
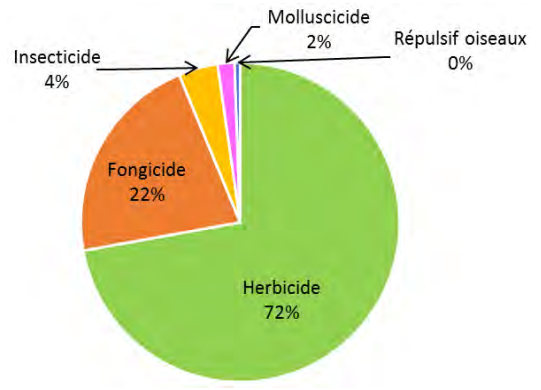
Généralités

Somme des pesticides quantifiés en 2016 Synthèse analyses pesticides



Sur le graphe ci-dessous, les classes de pesticides les plus représentées en 2016 sont celles des herbicides (72%) et des fongicides (22%). Les molluscicides (7%) et le répulsif pour oiseaux (3%) sont représentés par le métaldéhyde et l'anthraquinone, respectivement.

Le graphe de droite indique une forte détection d'AMPA (100%) et de glyphosate (85%). De plus, on retrouve fréquemment le nicosulfuron et le métolachlore, deux herbicides également. Le nicosulfuron est utilisé notamment pour le désherbage du maïs. Le métolachlore est interdit en France depuis 2003 mais une molécule très proche (le s-métolachlore) est encore autorisée.



200 à 330 molécules de pesticides ont été suivies en 2016 :

	2016
Nombre de molécules détectées	48
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	13,5

Le nombre de molécules détectées est assez élevé mais le nombre de molécules recherchées pour les prélèvements faits par l'Agence de l'Eau est aussi plus élevé que pour les prélèvements faits par l'ADBVB sur les autres points.

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, a été dépassé plusieurs fois en 2016. Comme pour les autres points suivis dans le périmètre du SAGE, l'AMPA est la molécule la plus quantifiée.

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 Pays de Loire

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

	AMPA	Glyphosate	Nicosulfuron	Métobromuron	2,4 MCPA	Prosulfocarbe	Nicosulfuron	Triclopyr
NQE-CMA¹ (µg/L)								
Classe A1/A2² (µg/L)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2016 (Valeur max en µg/L)	1,2	0,72	0,47	0,62	0,18	0,14	0,11	0,11

¹ NOE-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 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[
2007 à 2011*	9,7	8	-
2013	11,3	9	34,66

* Valeur la plus déclassante

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire associé

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Pas de commentaire associé

Indice Poissons Rivière

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

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

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 Falleron - Aval Port la Roche à Bois de Céné



Caractéristiques de la station

Localisation : Le Falleron - Aval Port la Roche
Communes : Bois de Céné (85)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : DREAL des Pays de la Loire
Code SANDRE : 4 150 515

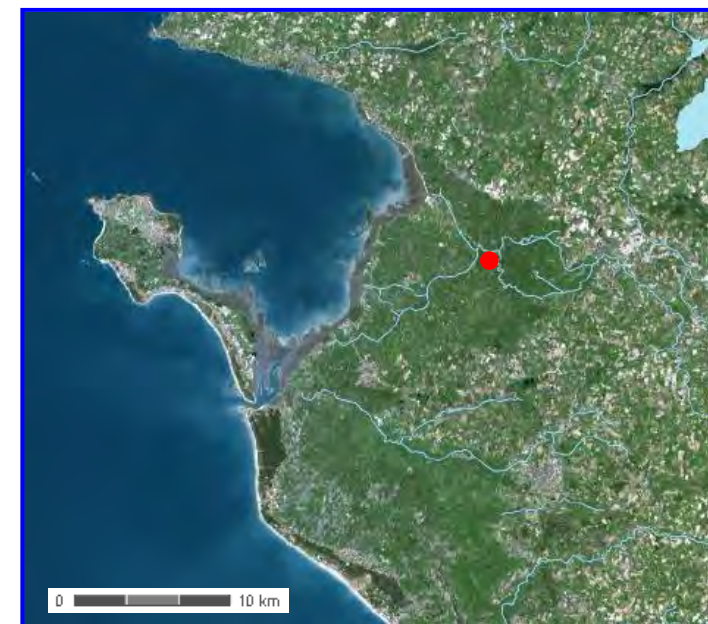
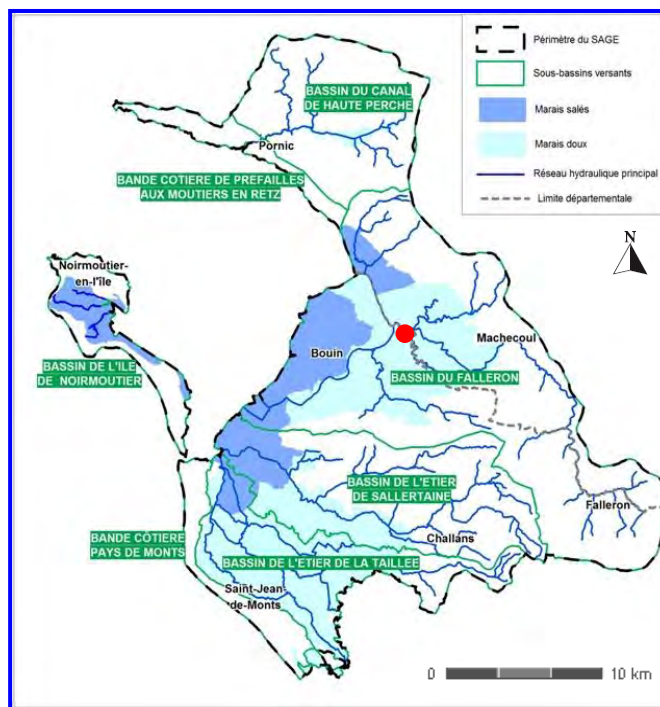
Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 : 1 à 3 fois par mois en 2008, 2 fois par mois de mai à septembre en 2009, 1 à 2 fois par mois en 2010 excepté en mars, 1 fois par mois en 2011 et 2012, et 6 fois en 2015

Les pesticides ont été recherchés 1 à 2 fois par mois entre 2013 et 2016.

Trois **prélèvements pour la détermination de l'IBD** (Indice Biologique Diatomées) ont été réalisés en juillet 2010, juin 2011, juin et septembre 2012.

Trois prélèvements pour la recherche de Macro-invertébrés benthiques ont été réalisés en août 2010, juin 2011 et octobre 2012.



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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012 et 2015*	7,3	70,6	7,4		16,0	103	0,34	0,29	0,34	0,18	16,50	2,76	20,9	7,1	8,8	1666		
2015**	7,2	65,3	7,6		20,8	100	0,29	0,29	0,49	0,15	8,00	2,60	21,6	7,5	9,1	1483		

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est mauvais en 2012 et 2015, avec des valeurs en en carbone organique dissous mauvaises, témoins d'un milieu trop riche en matières organiques et insuffisamment oxygéné. Les valeurs de DBO5 confirment cette constatation. Ce bilan ne s'améliore guère en 2015, puisqu'on observe des valeurs en DBO5 et de carbone organique dissous légèrement plus élevées que les précédentes.

Les teneurs en phosphore total (2012-2015) classent l'eau en qualité « moyenne », ce qui peut être le signe d'une altération du cours d'eau par des rejets d'origine agricole ou domestique.

Les teneurs en orthophosphates, correspondent à une eau de bonne qualité entre 2008 et 2011 et 2012-2015 même si la valeur la plus déclassante de 2015 atteint la limite de la classe.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une bonne qualité de l'eau depuis 2008, et cette tendance est confirmée en 2012 et 2015, indiquant l'absence de pollution organique ponctuelle et récente au moment des prélèvements.

Les valeurs en nitrites correspondent à une qualité d'eau « bonne », vraisemblablement en relation avec les faibles valeurs d'oxygène dissous mesurées lors de ces campagnes de prélèvements.

Les valeurs en nitrates en 2008-2011 et 2012-2015 permettent le classement de l'eau en bonne qualité voire très bonne qualité. Cependant, il faut toutefois tempérer cette conclusion car le changement de référentiel a modifié l'appréciation de la qualité des eaux pour ce paramètre.

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 (NH₄⁺)**, 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.

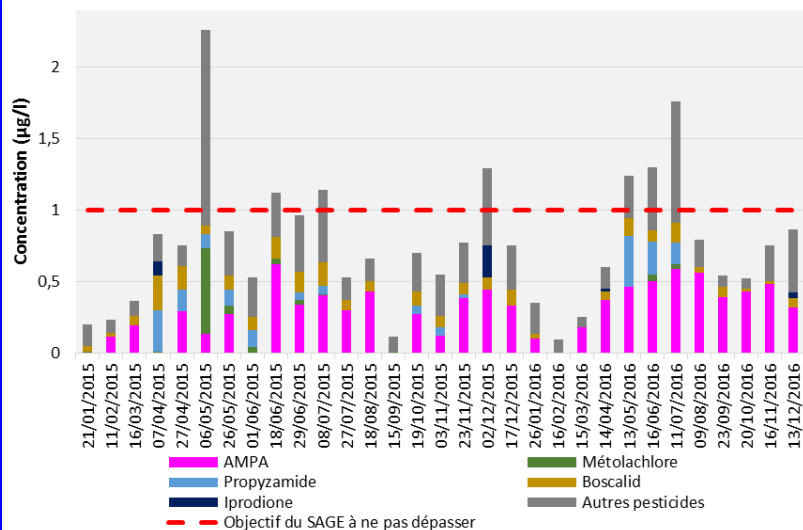
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

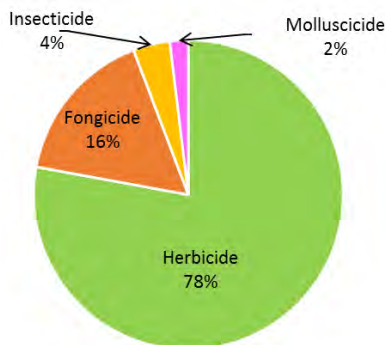
Somme des pesticides quantifiés en 2015 et 2016

Synthèse des analyses pesticides

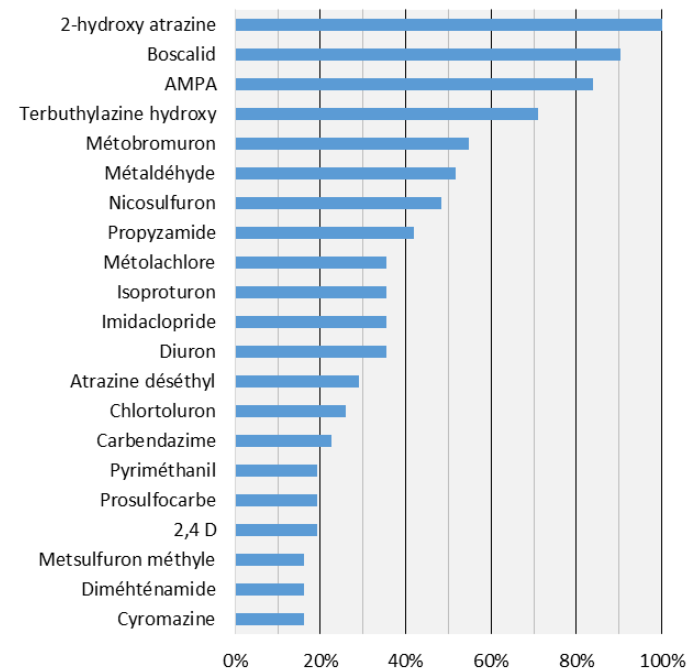


Sur le graphe ci-dessous, les familles de pesticides les plus représentées en 2016 sont les herbicides (78%), et les fongicides (16%). L'insecticide détecté est l'imidaclopride et le molluscicide est le métaldéhyde.

En 2015 et 2016, le 2-hydroxy atrazine (métabolite d'un herbicide interdit en France depuis 2003) a été retrouvé dans 100% des prélèvements analysés (graphe de droite). On retrouve également très fréquemment le boscalid (fongicide) et l'AMPA (qui est notamment le métabolite du glyphosate, herbicide)



Molécule ayant un taux de détection > 15% durant la période 2015-2016



Entre 2013 et 2016, le nombre de pesticides recherchés est passé d'environ 350 à environ 450.

	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	45	39	41	32
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	12,3	10,3	11,4	8,7

Le nombre de molécules détectées semble diminuer entre 2013 et 2016. Cependant l'objectif du SAGE n'est pas respecté plusieurs fois par an.

L'AMPA et le boscaïd sont les deux molécules les plus quantifiées. Le 2 hydroxy atrazine est systématiquement quantifié mais pour des valeurs moindres (très souvent < 0,1 µg/l), c'est pourquoi il n'apparaît pas dans le graphique ci-dessus.

Concentrations en pesticides les plus élevées entre 2013 et 2016, en comparaison des NOE et des classes de qualité

	AMPA	Chlortoluron	Boscalid	Diméthénamide	Métolachlore	Glyphosate	2,4 D	2,4 MCPA	Carbendazime	Iprodione	Propyzamide	Métobromuron
NOE-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	0,1
Valeur max 2013-2015	1,05	0,64	0,24	0,64	0,6	0,2	0,47	0,13	0,19	0,34	0,29	0,07
Valeur max 2016	0,59	0,02	0,14	0,05	0,05	0,19	0,05	0,04	0,11	0,04	0,36	0,26

¹ 012 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

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 Pays de Loire

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]	>16 et <7
2010	12	6	
2011	10	8	
2012	8,3	8	

Indice Biologique Diatomées

Pas de commentaire

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Pas de commentaire

Indice Poissons Rivière

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

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

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 Falleron - Port du Collet aux Moutiers en Retz



Caractéristiques de la station

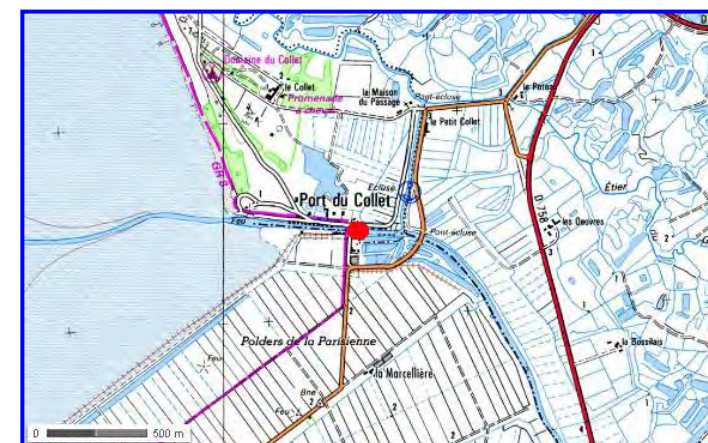
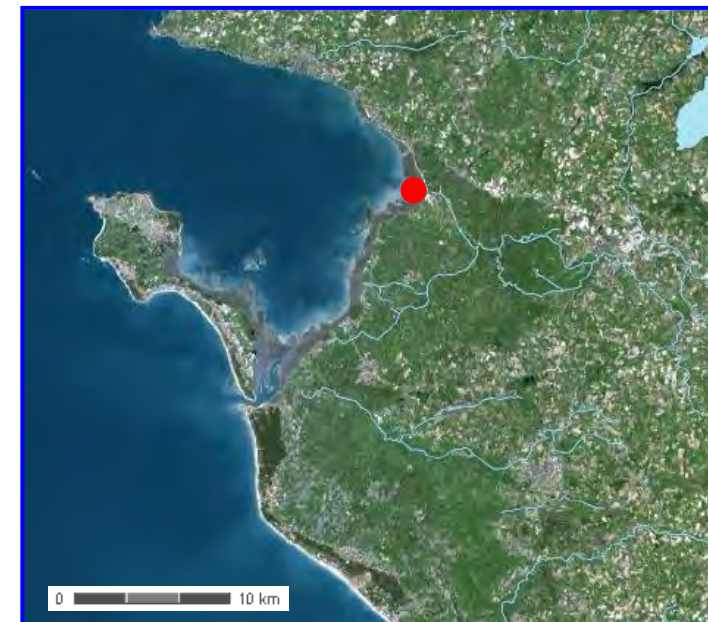
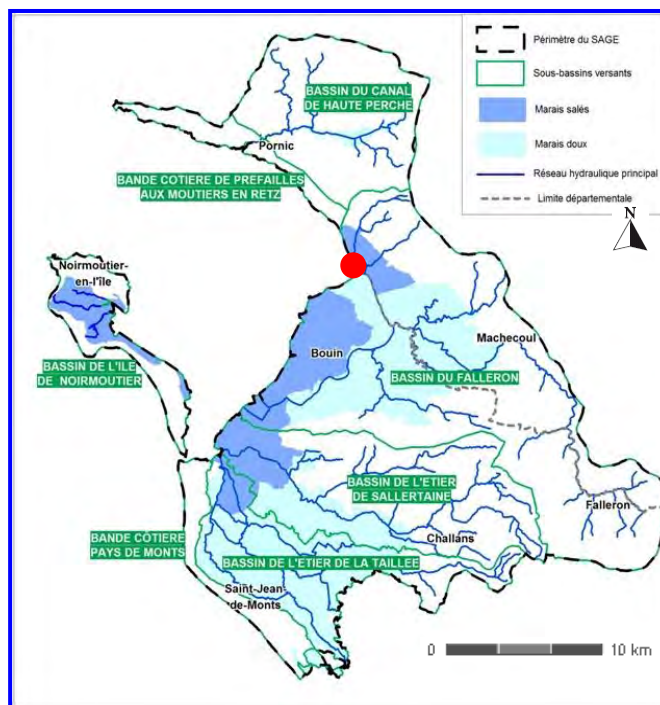
Localisation : Le Falleron - Port du Collet
Communes : Les Moutiers en Retz (44)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : ADBVBB
Code station : 4 701 003



Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de prélèvements ont été effectuées 1 à 2 fois par mois en 2008. Ensuite depuis 2009, des mesures sur site et des analyses de **matières en suspension (jusqu'en 2010)**, ont été réalisées avec des analyses de mars à décembre en 2009, en janvier et février 2010, de mai à septembre en 2012, de janvier à novembre, en 2013 (10 campagnes), 2014 et 2015 (9 campagnes) et en 2016 (12 campagnes).

Depuis 2008, les analyses microbiologiques sont effectuées selon le même planning de prélèvements.



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*		Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité*	Escherichia Coli dans l'eau en UFC/100ml**
	O2 (mg/L)	O2 (% sat)		pH mini	pH maxi		
	[7,5;6]	[80;65]	[20;21,5]	[6,5;6]	[8,2;9]		500
2012-2014 (15 mesures)	4,2	56,4	20,9	7,8	8,2	54250	1088
2013-2015 (28 mesures)	4,7	61,5	20,2	7,8	8,1	53810	1041
2014-2016 (30 mesures)	5,0	62,9	20,4	7,7	8,4	52830	1016
La valeur la plus déclassante en 2016	2	22	20,1	7,7	9,2	51700	519 (février)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel) - ** Valeur bactériologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

La mesure de la **qualité de l'eau** sur ce milieu salé se fait uniquement sur quelques paramètres.

On constate que le bilan en oxygène dissous est moyen à mauvais principalement de mai à septembre.

En 2016, la dégradation en oxygène est très prononcée en juin avec des valeurs mauvaises pour la dissolution et la saturation.

Depuis 2012, sur 45 analyses bactériologiques, 5 analyses sont au-dessus du seuil de 500 **E. Coli/ 100 ml d'eau**. Les plus importantes valeurs ont été détectées en novembre 2014 (2940) et janvier 2015 (1049).

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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)

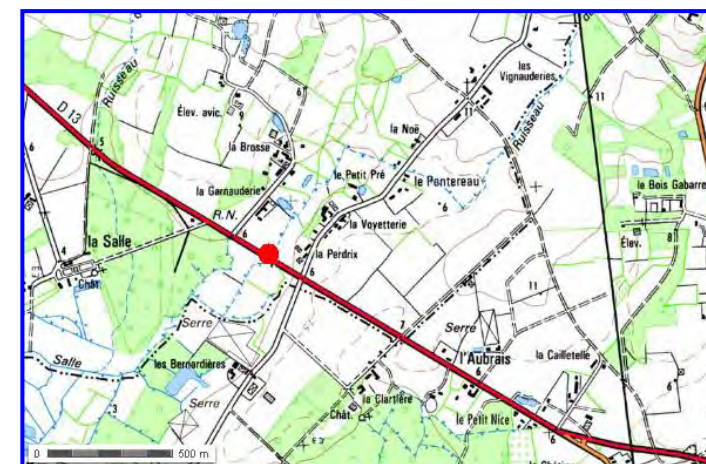
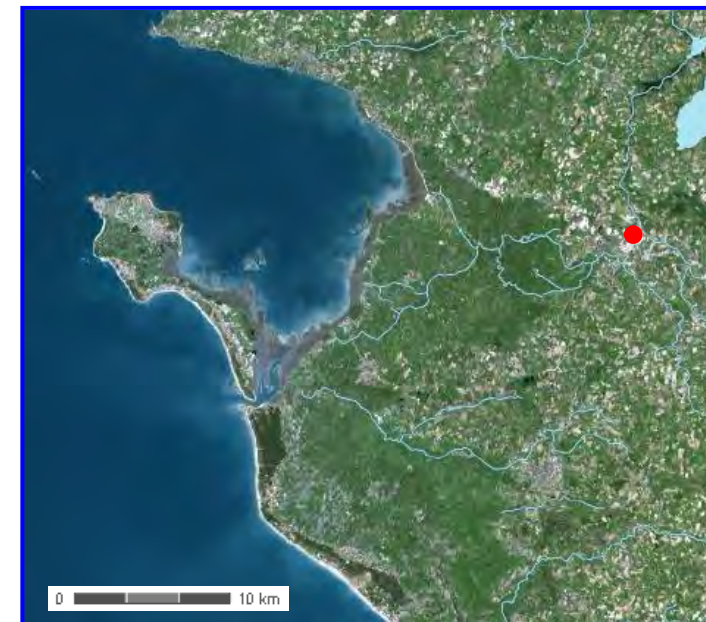
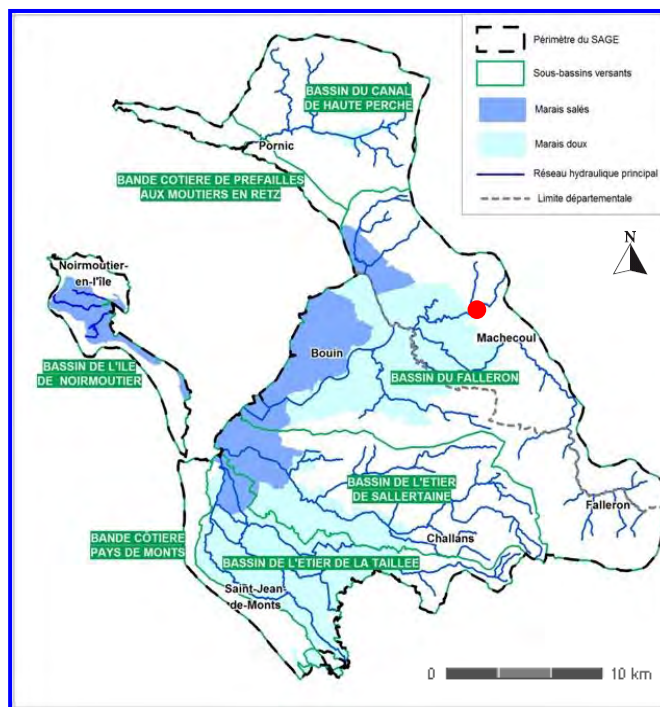
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
		Élevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

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 : ADBVBB
Code SANDRE : 4 701 000



Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, quatre campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2012 (de mai à novembre) puis six depuis 2016.

La recherche des pesticides a été réalisée de mai à novembre 2012 et d'avril à novembre depuis 2013, tous les mois, sauf en août et septembre.

Des indices biologiques ont été analysés en mai 2012.

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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	5,5	55,4	4,7	99	26,3	183	2,10	1,30	1,90	2,09	130,60	4,68	15,1	7,4	7,8	1184	13,2	15,0
2013-2015*	3,6	35,1	5,1	86	25,0	194	1,92	1,29	2,26	2,04	160,00	4,85	14,1	7,3	7,8	1195	19,5	17,5
2014-2016*	3,3	33,3	5,1	79	19,6	102	2,45	1,25	2,30	2,15	160,00	4,78	14,4	7,4	7,8	1222	19,6	20,0
2016**	3,4	35,0	5,1	74	15,4	33	3,30	1,31	6,20	1,20	130,00	7,98	16,6	7,2	7,9	1286	14,0	20,0

*Valeur du percentile 90 (excel) **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi physico-chimique réalisé depuis 2012 permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène s'est dégradé entre 2012-2014 et 2013-2015, passant d'une qualité moyenne à médiocre. Ce constat est conforté par de fortes valeurs en carbone organique dissous de mauvaise qualité ; le milieu est donc chargé en matières organiques. Les faibles valeurs en DBO5 tendent à montrer que ces matières organiques sont peu ou pas biodégradables.

En ce qui concerne les orthophosphates, la qualité de l'eau s'améliore légèrement en 2013-2015 par rapport à 2012-2014, mais elle se détériore ensuite pour être à nouveau de qualité mauvaise. Pour le phosphore total, les concentrations sont quasi stables et l'état est toujours mauvais. Par conséquent, ces deux paramètres montrent que le milieu est influencé par des rejets d'origine agricoles, industriels ou domestiques. Le paramètre azote ammoniacal montre une dégradation de la qualité de l'eau, avec des valeurs toujours plus élevées sauf en 2016.

Les concentrations en nitrates sont les plus élevées de la baie de Bourgneuf avec des valeurs régulièrement supérieures à 100 mg/l.

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 extrêmement dégradée.

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 (NH₄⁺), 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.

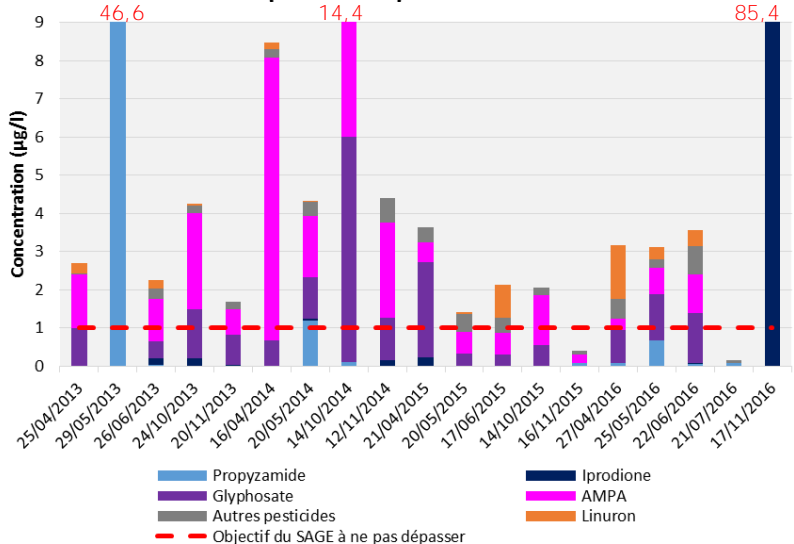
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	17	27	29	33
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	7,6	13,3	12,4	14,6

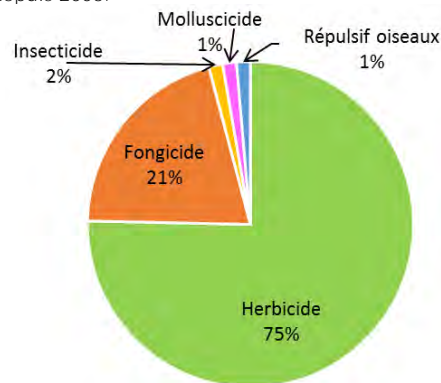
Le nombre de molécules détectées est important en comparaison avec d'autres points de suivi. De plus, la somme des pesticides quantifiés est également très importante et l'objectif du SAGE (fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides) n'est presque jamais respecté. Aussi, on a eu à trois reprises des pics de concentration très importants.

Comme pour l'ensemble des points suivis le glyphosate et l'AMPA sont très présents mais si on note sur ce point des pics importants d'autres molécules, notamment le propyzamide (herbicide) et l'iprodione (fongicide).

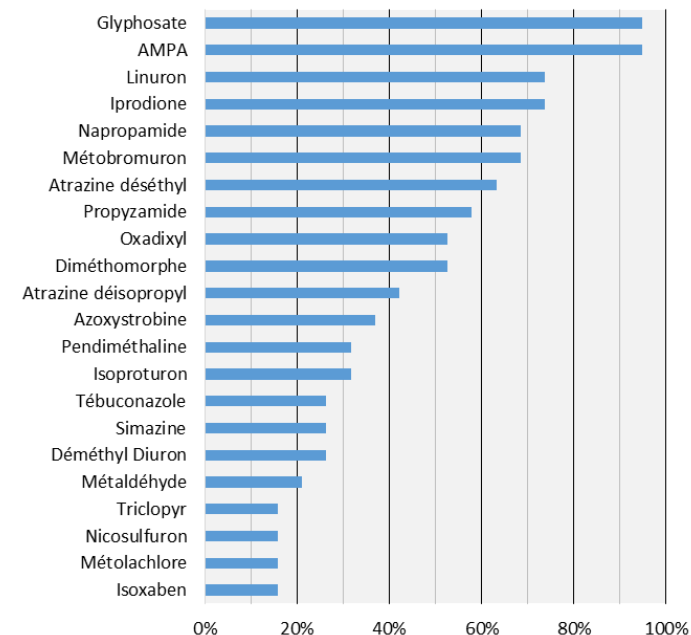
Sur le graphe ci-dessous les classes de pesticides les plus représentées en 2016 sont celles des herbicides (75%) et des fongicides (21%). Les insecticides, molluscicides et répulsifs oiseaux sont représentés chacun par une molécule (respectivement pirimicarbe, métaldéhyde, antraquinone).

Le graphe de droite (taux de détection 2013-2016) indique que le glyphosate et son métabolite l'AMPA sont détectés dans 95% des cas. Le linuron, l'iprodione, le napropamide et le métobromuron sont eux aussi régulièrement détectés (> 65% des cas).

L'oxadixyl est un fongicide interdit en France depuis fin 2003. L'atrazine déséthyl est un métabolite de l'atrazine, herbicide interdit depuis 2003.



Molécule ayant un taux de détection > 15% durant la période 2013-2016



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 Pays de Loire

Pesticides dont les concentrations sont les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

Libellé du paramètre	Propyzamide	Glyphosate	AMPA	Isodrine	Metobromuron	Dimetomorphe	Linuron	Napropamide	Ethofumesate	Triclopyr	Iprodione	Isoproturon
NQE-CMA (µg/L) ¹												1,000
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max (2013-2015)	27,000	8,800	7,400	2,800	1,500	1,190	0,861	0,622	0,355	0,288	0,225	0,196
Max 2016	0,68	4,5	8,6		0,73	0,042	1,41	0,141			71,2	0,029

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 l'Annexe III de l'Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Synthèse 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.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

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.

Indice Poissons 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 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

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

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 du Dain - Pont RD 21 à Bouin



Caractéristiques de la station

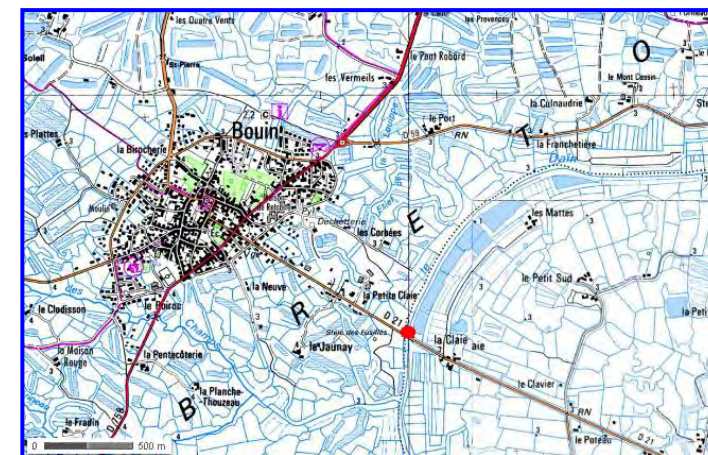
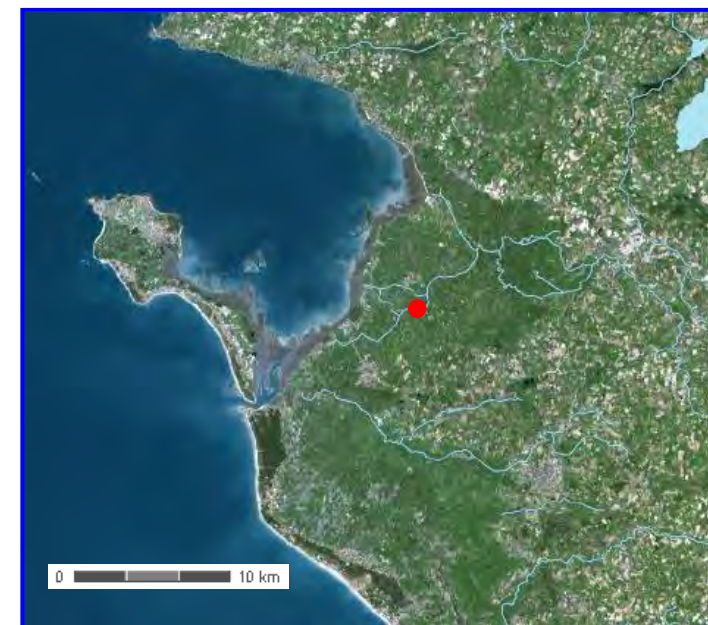
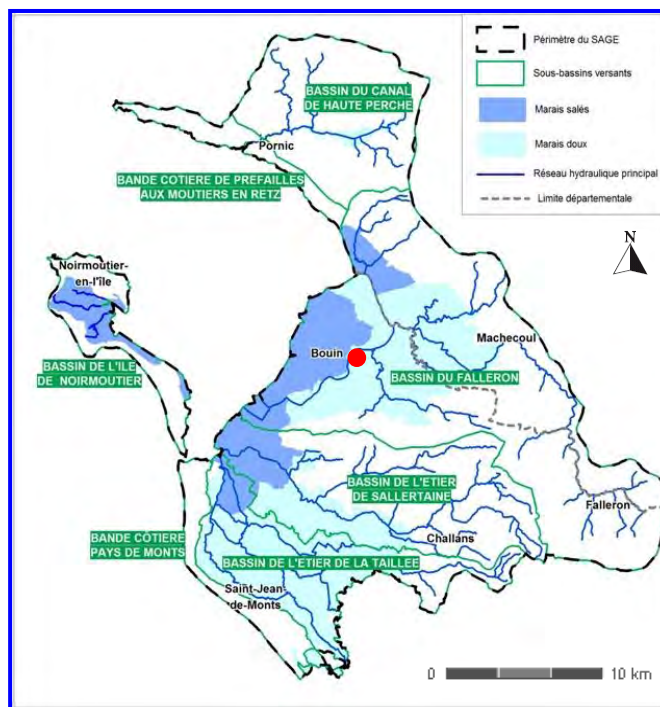
Localisation : Etier du Dain - Pont RD 21
Communes : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Falleron marais
Gestionnaire : ADBVBB
Code SANDRE : 4 150 560



Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, six campagnes de prélèvements ont été effectuées en 2008 et 2009 de mars à décembre, quatre campagnes ont été réalisées en 2012 (de mai à novembre) et six à partir de 2013 (de janvier à novembre).

Des indices biologiques ont été analysés en 2011.



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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	5,1	50,0	9,3	106	32,5	363	0,36	1,07	0,28	0,07	3,70	4,05	18,5	7,7	8,8	1601	107,4	56,8
2013-2015*	5,6	52,1	7,9	105	31,9	160	0,38	0,90	0,21	0,07	3,70	4,17	20,7	7,7	8,9	1708	93,9	53,9
2014-2016*	4,1	42,7	6,3	108	25,9		0,38	0,98	0,2	0,06	2,1	4,58	20,7	7,6	8,8	1571	93,9	65,0
2016**	2,7	33,0	7,0	108	23,1		0,23	1,09	0,37	0,08	1,4	4,9	23,9	7,5	9,0	1924	89,0	97,0

* Valeur calculée à partir du percentile 90 **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Pour le bilan de l'oxygène, entre 2012 et 2016, la concentration en oxygène dissous entraine une qualité moyenne de l'eau mais la valeur la plus déclassante pour cette dernière année est mauvaise. De plus, les valeurs en carbone organique sont toujours élevées et classent l'eau en mauvaise qualité ; il y a peu d'amélioration à partir de 2013, le percentile 90 pour ce paramètre reste mauvais. En ce qui concerne la DBO5, les résultats montrent que la qualité est moyenne pour ce paramètre et donc que les matières organiques présentes sont moyennement biodégradables.

Les concentrations en phosphore total sont très élevées, la qualité de l'eau est considérée comme mauvaise sauf pour la période 2013-2015 où elle est médiocre. En 2016, il n'y a pas d'amélioration.

Cependant, depuis 2012, les concentrations en orthophosphate correspondent à une bonne qualité de l'eau.

Les concentrations en azote ammoniacal sont relativement faibles depuis 2012. Cette tendance est confirmée en 2015, indiquant l'absence de pollution organique directe et récente au moment des prélèvements.

Les concentrations en nitrates et nitrites sont peu élevées et correspondent au critère de très bonne qualité de l'eau selon la directive DCE en 2012-2014 et 2013-2015. En 2016, cette qualité de l'eau est conservée.

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Synthèse 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]
2007 à 2011* (Etat)	9,7	Hors protocole	Hors protocole
2007 à 2011* (Robustesse)			

* Valeur la plus déclassante

Indice Biologique Diatomées

Un prélèvement a été réalisé le 30 juin 2011. Aucun commentaire n'a été retrouvé, le résultat laisse apparaître une qualité moyenne.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Le Dain au pont de de la RD 21 n'a, à notre connaissance, jamais fait l'objet d'un inventaire de type IBGN.

Les conditions de prélèvement ne répondent pas au protocole utilisé.

Indice Poissons Rivière

Un inventaire piscicole a été réalisé le 3 octobre 2011. Le calcul d'une note IPR ne peut pas être réalisé dans ce type de milieu. Toutefois, le commentaire laisse apparaître les éléments suivants :

- seulement 7 espèces ont été capturées contre les 20 attendues.
- l'absence de l'espèce dite « repère » (brochet).
- plusieurs espèces centrales de ce type de milieu n'ont pas été capturées (tanche, rotengle,...).
- l'absence des espèces dites « intermédiaires ».
- la présence moyenne de l'anguille/ présence d'espèces tolérantes et/ou exotiques.

Tous ces éléments caractérisent un milieu où les habitats piscicoles sont dégradés et cloisonnés par les nombreux ouvrages.

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

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

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 de l'étier de Sallertaine et de ses affluents

- 4 702 003 : Ru du Pont-Habert – La Jusière à Challans
- 4 150 600 : Etier de Sallertaine – La Lavre à Sallertaine
- 4 150 640 : Etier de Sallertaine – La Maison Rousse à Saint-Urbain
- 4 702 000 : Etier de Sallertaine – Grand-Pont à Beauvoir-sur-Mer
- 4 702 001 : Ru du Taizan – Le Petit Taizan à Sallertaine / Saint-Urbain
- 4 702 009 : Ru du Taizan – Puits Neuf/RD58 à La Garnache

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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5:6]	[80:65]	[3:6]		[8:9]		[0,1:0,5]	[0,05:0,2]	[0,1:0,5]	[0,1:0,3]	[10:50]		[20:21,5]	[6,5:6]	[8,2:9]			
2012-2014*	5,2	56,0	5,3	60	16,8	45	0,59	0,44	0,90	0,23	16,85	2,83	17,8	7,2	7,7	626	5,9	15,3
2013-2015*	4,8	48,5	4,3	58	15,0	36	0,66	0,42	1,01	0,26	15,30	2,72	18,2	7,2	7,7	662	10,9	15,0
2014-2016*	5,0	52,3	3,4	49	12,6	15	0,66	0,39	0,57	0,27	16,3	1,91	17,7	6,9	7,8	13200	13	4
2016*	5,5	53,0	3,2	31	10,9	13	0,85	0,39	0,47	0,24	17,00	1,63	17,4	6,8	7,6	706	2	6

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel)

**Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Réglementation

Le suivi réalisé entre 2012 et 2016 permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est moyen entre 2012-et 2016. Par contre, les résultats de DBO5 correspondent à un bon état, les matières organiques présentes sont donc peu ou pas biodégradables. Les teneurs en carbone organique dissous sont élevées avec une légère baisse depuis 2015; la qualité de l'eau est mauvaise pour ce paramètre en 2012-2014 et 2013-2015 mais le percentile 2014-2016 laisse apercevoir une amélioration vers la classe médiocre qui se confirme en 2016.

Les concentrations en ortho-phosphates et en phosphore total correspondent à une qualité d'eau moyenne, avec peu d'évolution depuis 2012, elles sont un indice d'influence d'activités agricoles ou domestiques. En ce qui concerne l'azote ammoniacal, la qualité d'eau est moyenne sauf en 2016.

Le bilan en nitrites est plus favorable (bon état). Les teneurs en nitrates sont quasiment stables depuis 2012, et permettent de classer l'eau en bonne qualité pour cette période.

D'une manière générale, la qualité du cours d'eau est moyenne, avec peu d'oxygène, la présence de matières organiques et la concentration en nutriments classent l'eau en qualité moyenne.

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 (NH₄⁺)**, 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.

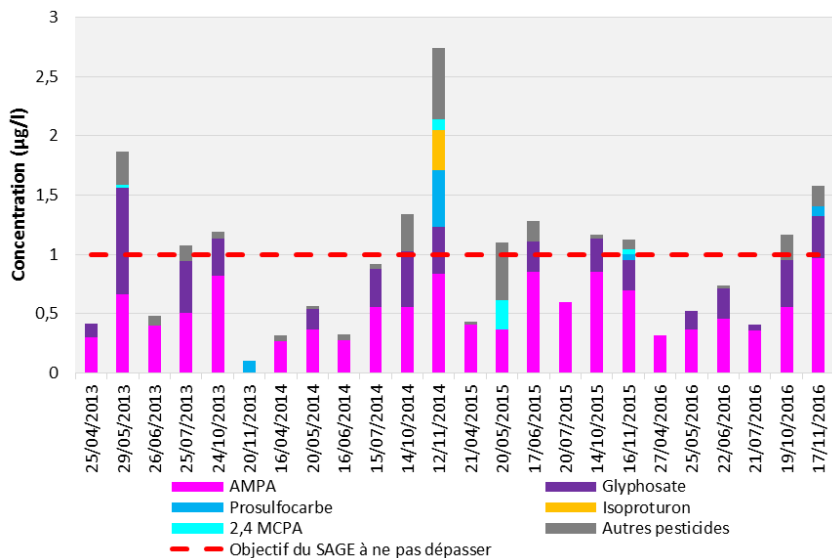
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	13	25	26	22
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	3,8	8,3	9,8	8,3

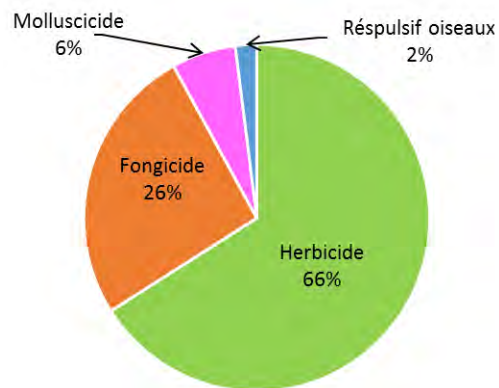
Le nombre de molécules détectées est relativement similaire pour les années 2014, 2015 et 2016 **alors qu'une baisse avait été constatée en 2013**. L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides est régulièrement dépassé.

Comme sur l'ensemble des points suivis dans le bassin versant de la baie de Bourgneuf, on note une prédominance de l'AMPA, qui est notamment le métabolite du glyphosate.

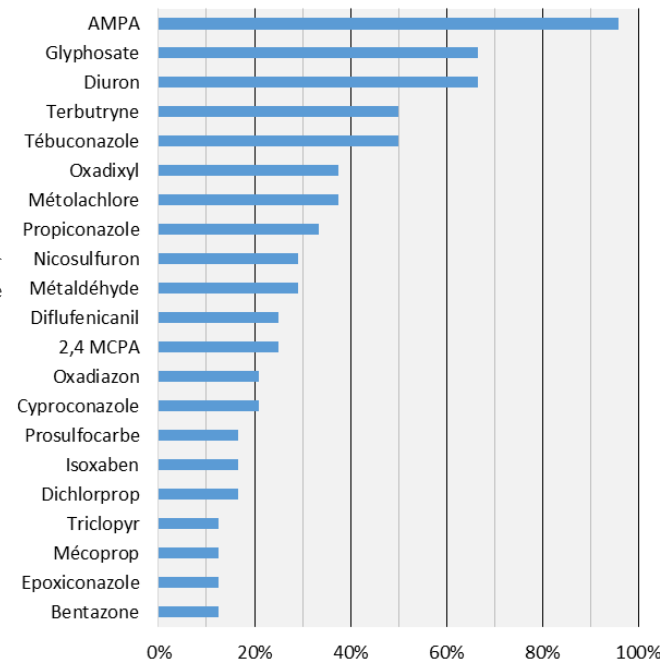
Le graphe ci-dessous indique que les classes de pesticides les plus détectées en 2016 sont représentées par les herbicides (66%) et les fongicides (26%). Les molluscicides (6%) et le répulsif pour oiseaux (2%) sont représentés respectivement par le métaldéhyde et l'antraquinone.

Le graphe de droite indique une détection quasi-systématique d'AMPA pour la période 2013-2016 (96%). Le glyphosate et le diuron sont également détectés dans plus d'un cas sur 2, mais les quantités de diuron sont moindres.

Le diuron est interdit en France depuis 2008 pour l'agriculture mais est toujours autorisé pour un usage biocide (anti-mousse bâtiment et toitures notamment).



Molécule ayant un taux de détection > 10% durant la période 2013-2016



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 Pays de Loire

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

Libellé du paramètre	Glyphosate	AMPA	Prosulfocarb	Isoproturon	Nicosulfuron	MCPA-2,4	Mecoprop
NOE (µg/L) ¹				1,000			
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max (2013-2015)	0,900	0,850	0,479	0,342	0,159	0,241	0,227
Max 2016	0,390	0,970	0,082				

¹ NOE-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 l'Annexe III de l'Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Synthèse 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)	12,1	8	28,56
2012 (Robustesse)			

Indice Biologique Diatomées

Le ruisseau du Pont Habert est qualifié de moyen par les deux indices (IBD et IPS).

Navicula gregaria et *N. lanceolata* sont les deux espèces indicatrices, elles présentent le même profil écologique : moyennement saumâtre, α-mésosaprobe et eutrophe.

Le cortège diatomique est varié (45 taxons) et dénonce dans son ensemble un milieu riche en nutriments et sans doute en électrolytes.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Le ruisseau du Pont Habert à Challans présente un état écologique médiocre avec un indice de 08/20.

Le Groupe Indicateur est faible (2/9) représenté par les *Gammaridae*. La richesse taxonomique polluo-sensible [EPT] est très faible (1 seul taxon). L'analyse des traits biologiques des invertébrés témoigne d'un cours d'eau eutrophe avec une majorité d'invertébrés polluo-résistants. La présence de taxons comme les scatophagidés témoigne de l'existence de rejets domestiques dans le cours d'eau.

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

Indice Poissons Rivière

L'inventaire piscicole réalisé sur la station du ruisseau de Pont Habert montre un peuplement piscicole dégradé, caractérisé par une note IPR de 28,560 qualifiée de médiocre. Les éléments suivants résument le constat :

- l'absence ou la sous abondance des espèces rhéophiles,
- l'absence des espèces sensibles au profit d'espèces tolérantes, atypiques voire exotiques,
- un peuplement influencé par des conditions d'écoulement défavorables aux espèces d'eau vive,
- la relative abondance de l'anguille sur cette station à mettre en lien avec le seuil de Juchepie en amont qui constitue un obstacle à la migration.

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

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

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



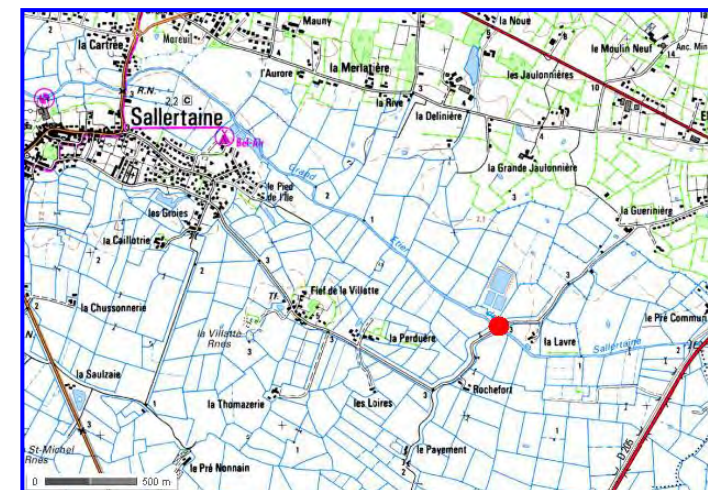
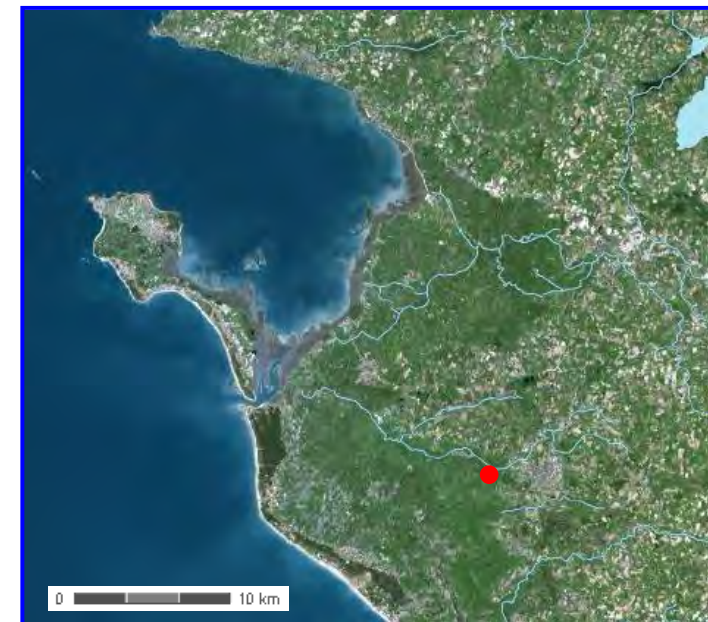
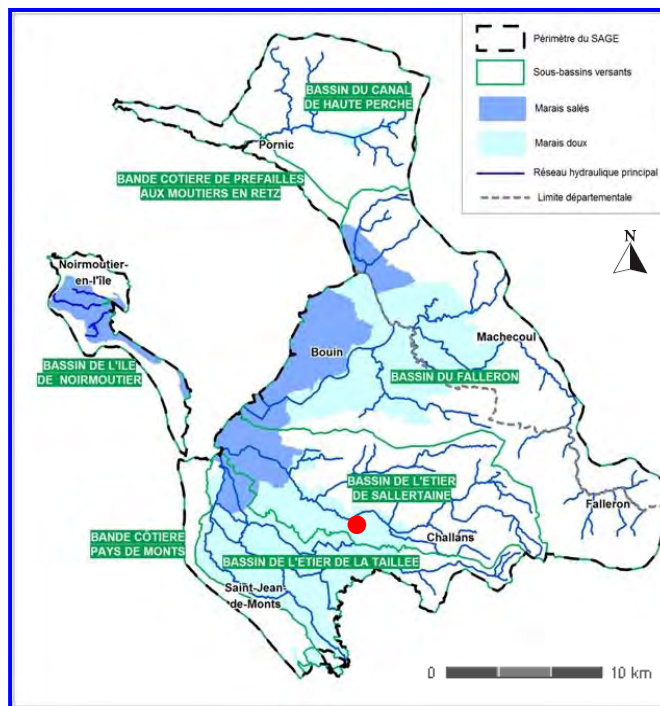
Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de Sallertaine - Milieu pont vers
amont - La Lavre
Communes : Sallertaine (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais
Gestionnaire : Conseil Départemental 85
Code SANDRE : 4 150 600

Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de
prélèvements ont été effectuées depuis 2008 : 1 à 3 fois par
mois en 2008 et 2009, 6 fois par an de 2010 à 2014, et 7 fois
par an pour 2015.

Les diatomées benthiques ont été recherchées en septembre
2012.



Caractéristiques physico-chimique

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 (°C)	Acidification		Salinité Conduc Tivité (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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chloro Phylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]	[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	4,1	43,8	11,2	13,5	68	0,49	0,39	3,00	0,72	11,96	3,88	23,9	7,3	7,9	946	182,0	54,8
2013-2015*	4,2	43,8	12,1	12,6	63	0,41	0,35	5,04	0,80	10,21	6,97	23,8	7,3	7,8	879	209,2	58,0
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
2016**	2,4	28,0	13	13,7	75	0,93	0,56	5,00	0,98	14	7,09	24,3	6,8	7,5	1299	244,0	73,0

*Valeur calculée à partir du percentile 90 **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années fait ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène semble s'être encore dégradé entre 2012-2014 et 2014-2016 : les concentrations en oxygène dissous classent l'eau en qualité médiocre voire mauvaise en 2016 et le carbone organique en qualité médiocre.

En ce qui concerne la DBO5, l'état du milieu est toujours médiocre depuis 2012 avec même une augmentation des concentrations pour la période 2013-2015 qui se confirme en 2016, ce qui montre que les matières organiques présentes dans le milieu sont assez biodégradables.

Pour les orthophosphates, la qualité de l'eau est bonne depuis 2012 sauf en 2016, cependant le phosphore total classe toujours l'eau en qualité moyenne avec une augmentation des concentrations en 2016.

Les teneurs en azote ammoniacal classent l'eau en mauvaise qualité en 2013-2015 et en 2016, alors qu'en 2012-2014 la qualité était moyenne et médiocre en 2014-2016; il y a donc une dégradation de la qualité du milieu qui est très marquée en 2015 (valeur la plus déclassante en octobre : 7,20 mg/L) et se situe en limite de la classe médiocre à mauvaise en 2016.

Les concentrations en nitrites sont en légère augmentation en 2013-2015 par rapport à 2012-2014, diminuent en 2014-2016 mais la valeur la plus élevée en 2016 est proche de la classe mauvaise.

Globalement en 2015 et 2016, 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.

Globalement, le bilan oxygène et le bilan nutriments de cette masse d'eau sont plutôt médiocres.

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Synthèse 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

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Indice Poissons Rivière

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

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

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

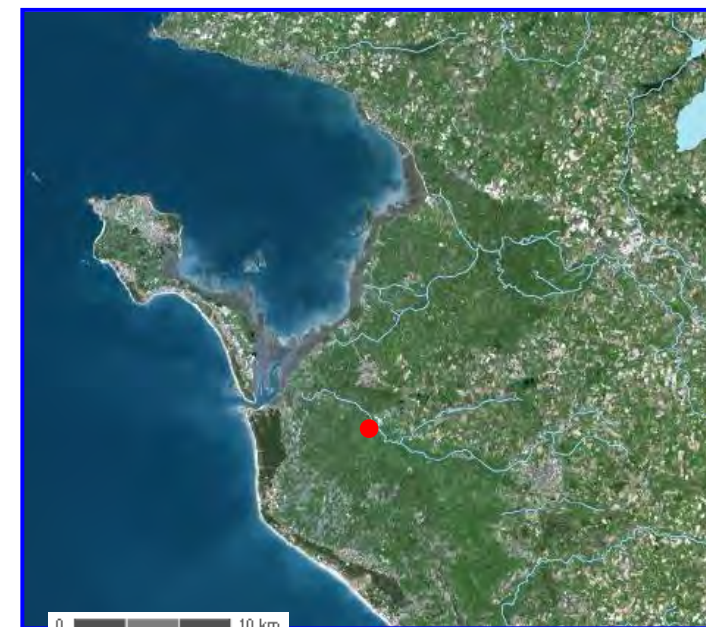
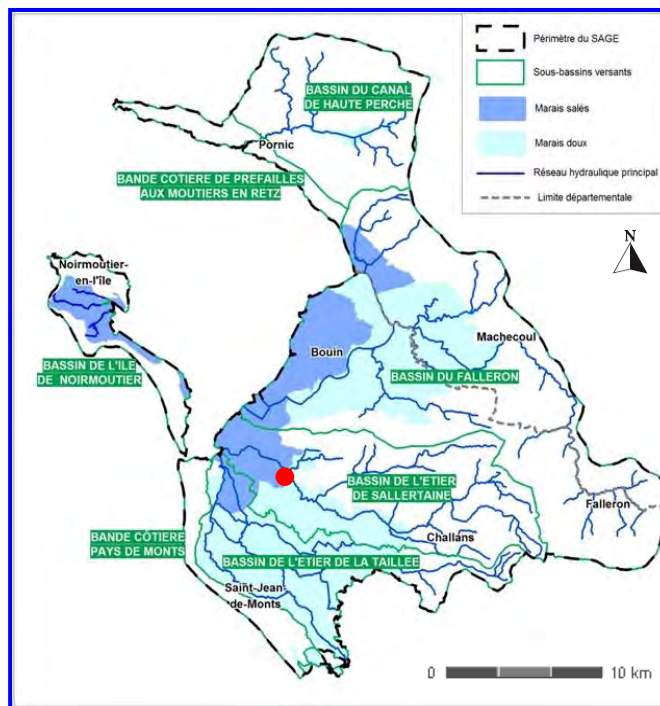
Localisation : Etier de Sallertaine - Milieu pont vers aval - RD 103 - La Maison Rousse
Communes : Saint Urbain (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais
Gestionnaire : Conseil Départemental 85/Agence de l'Eau
Code SANDRE : 4 150 640

Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, les campagnes de prélèvements ont été effectuées quasiment tous les mois de 2008 à 2015.

Les pesticides ont été recherchés de 2008 à 2012 une fois par mois au cours des mois de mars, avril, mai, juin, août, septembre et décembre. En 2013, 5 fois par an de mars à septembre et en 2014, 6 fois par an de mars à décembre. En 2015, ils ont été recherchés 9 fois, de mars à décembre sauf en juillet. Et en 2016, ils ont été recherchés 7 fois : 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.



Caractéristiques physico-chimiques

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

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène					Nutriments						Température de l'eau (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]	[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	4,7	44,2	8,0	27,0	70	0,78	0,61	0,51	0,27	10,11	2,82	24,3	7,2	8,7	9867	112,1	39,9
2013-2015*	4,7	44,2	7,6	20,1	70	0,73	0,56	0,72	0,30	9,38	2,82	23,3	7,3	8,7	8053	122,0	52,9
2014-2016*	4,8	44,6	7,9	20,0	79	0,48	0,43	0,88	0,37	6,65	2,99	23,3			15303	172,8	78,1
2016**	4,8	53,0	9	21		0,38	0,43	0,89	0,31	7,4	4,26	23,9	7,4	9,4	26900	186,0	70,0

* Valeur calculée à partir du percentile 90 **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan oxygène est moyen à médiocre depuis 2012. Les concentrations en carbone organique dissous sont élevées entraînant un classement en mauvaise qualité: ce constat **montre que l'eau** est trop chargée en matières organiques moyennement biodégradables (selon les valeurs de la DBO5).

Le milieu est donc pauvre en oxygène et chargé en matières organiques (signe d'une pollution organique).

Le phosphore total permet de classer l'eau en qualité médiocre à moyenne avec une légère amélioration depuis 2015; les concentrations en orthophosphates indiquent une qualité moyenne de l'eau entre 2012 et 2015 avec là aussi une amélioration depuis (bon état). Le bilan phosphore est donc moyen pour cette masse d'eau (signe de dégradation causé par les apports agricoles et/ou domestiques), mais la situation semble être plus favorable.

Pour le bilan azoté, les valeurs de l'azote ammoniacal sont moyennes entre 2012 et 2016 mais tendent à augmenter.

En revanche, les valeurs en nitrates continuent à s'améliorer et correspondent désormais à une bonne qualité de l'eau. En ce qui concerne les nitrites, les teneurs sont faibles entre 2012 et 2015 mais augmente aussi depuis passant d'une qualité jugée bonne à moyenne.

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 (NH₄⁺)**, 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.

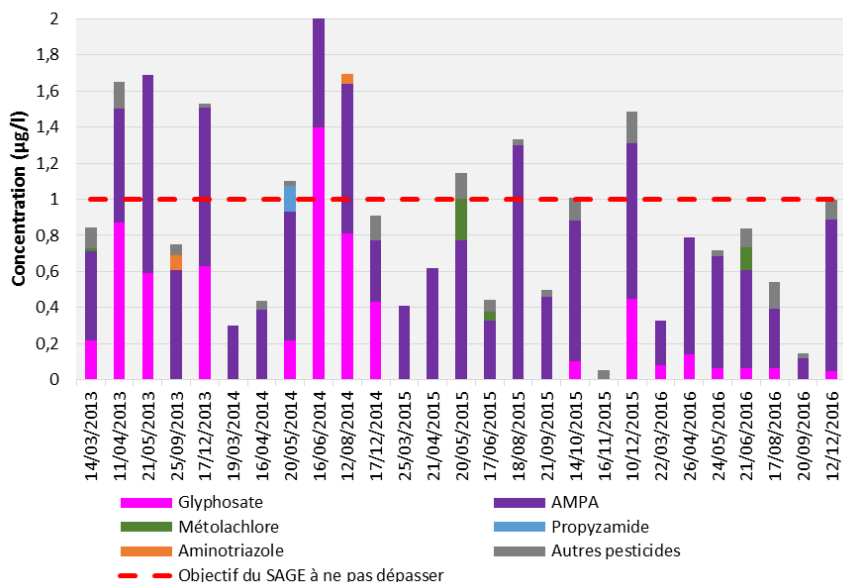
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	13	12	25	22
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	5,4	5,5	7	7,7

Le nombre de molécules détectées a augmenté en 2015 par rapport aux années précédentes. L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, est régulièrement dépassé depuis 2012, sauf en 2016 où il a été respecté.

Durant ces 4 années, l'AMPA, qui est notamment le métabolite du glyphosate, reste la molécule la plus présente.

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

Libellé du paramètre	Glyphosate	AMPA	Métolachlore	Propyzamide
NQE (µg/L) ¹				
A1/A2 (µg/L) ²	0,1	0,1	0,1	0,1
Max (2013-2015)	1,400	1,300	0,235	0,143
Max 2016	0,14	0,84	0,126	

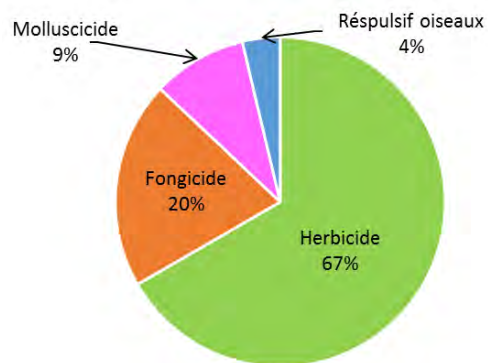
¹ NQE-CMA : Normes de Qualité Environnementales en Concentration Maximale Admissible pour les substances prioritaires selon Arrêté du 25/01/2010 transposant la Directive Cadre sur l'Eau

² A1/A2 : Classes selon l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

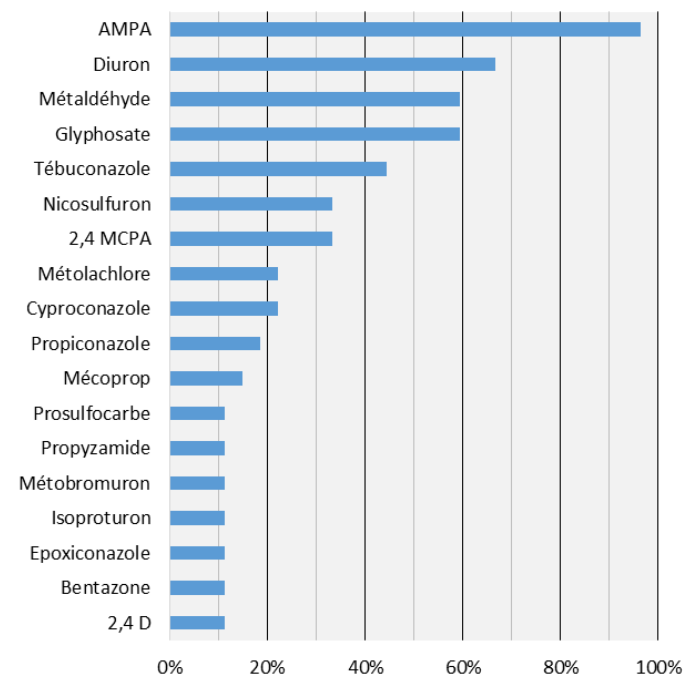
Sur le graphe ci-dessous, les classes les plus représentées en 2016 sont les herbicides (67%) et les fongicides (20%). Les molluscicides (9%) et le répulsif oiseaux (4%) sont représentés par le métalaldéhyde et l'antraquinone, respectivement.

Le graphe de droite indique que l'AMPA et le diuron sont très régulièrement détectés depuis 2013, avec des pourcentages de détection de 96% et de 67%, respectivement.

Le diuron est interdit en France depuis 2008 pour l'agriculture mais est toujours autorisé pour un usage biocide (anti-mousse bâtiment et toitures notamment).



Molécule ayant un taux de détection > 10% durant la période 2013-2016



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 Pays de Loire

Synthèse 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.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Pas de commentaire.

Indice Poissons Rivière

Pas de commentaire.

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

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

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

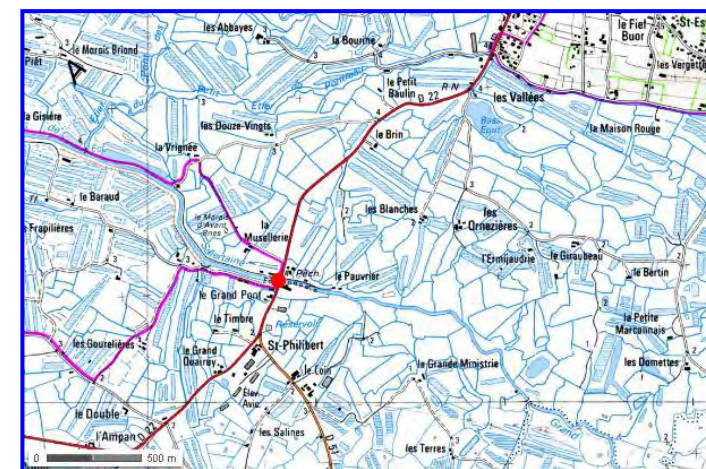
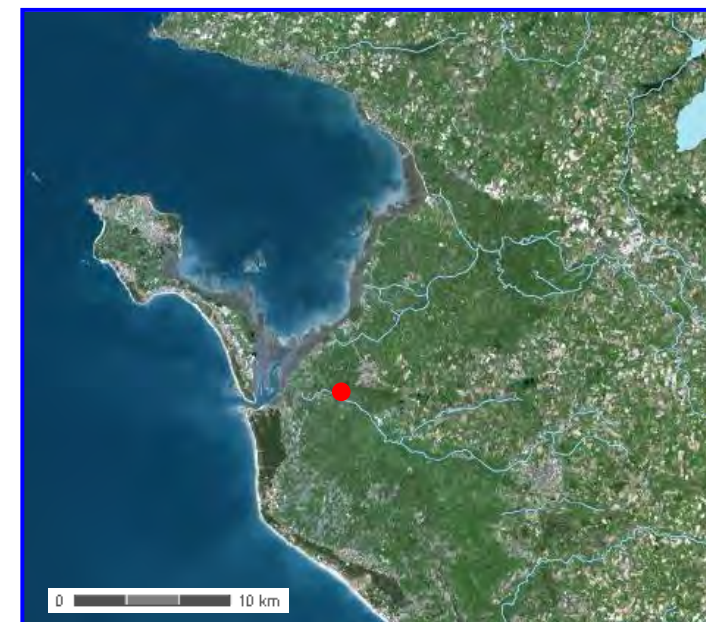
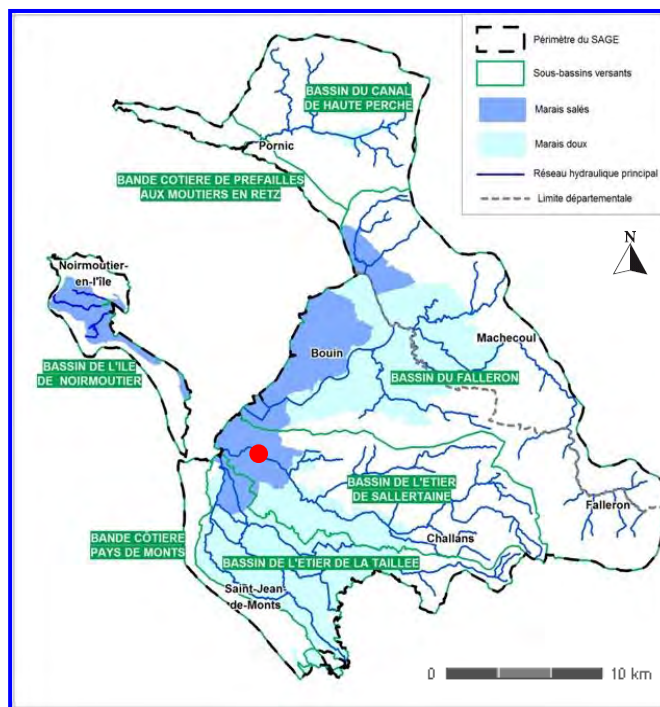
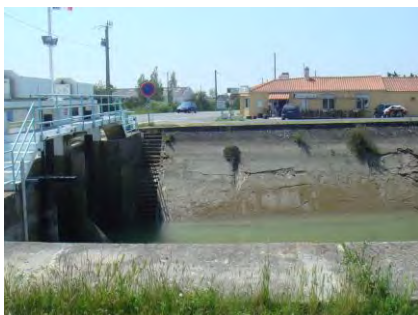
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

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
Communes : Beauvoir sur Mer (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - marais
Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
Code SANDRE : 4 702 000 (aval)



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

Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval du Grand-Pont (écluse).

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.

Descriptif du suivi

Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité* Conductivité (µS/cm)	<i>Escherichia Coli</i> 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		
	[7,5:6]	[80:65]		[0,1:0,5]	[0,1:0,5]	[10:50]	[20:21,5]	[6,5:6]	[8,2:9]		500
2012-2014 (1) (13 mesures)		69	144	0,75	0,63	5,96					2267
2012-2014 (2) (24 mesures)	4,1	52,9					21,3	7,6	8,1	54210	2031
2013-2015 (1) (10 mesures)		69	152	0,78	0,51	5,55					2283
2013-2015 (2) (28 mesures)	4,4	52,7					20,8	7,7	8,1	54090	2287
2014-2016 (1) (8 mesures)			120	0,76	0,54	4,8					2551
2014-2016 (2) (30 mesures)	4,5	52,9					21,3	7,7	8,3	53730	2305
Valeur la plus déclassante en 2016	3,6	46	120	0,8	0,24	4,1	22,4	7,6	9,5		2744 (fév)

(1) Données DDTM85 (amont de l'écluse - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB à marée descendante (amont ou aval de l'écluse)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

La salinité de cette station diminue lors des évacuations d'eau douce du bassin versant (périodes hivernales).

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Les valeurs en oxygène dissous et taux de saturation entre 2012 et 2016 indiquent une eau de qualité moyenne. Les valeurs les plus déclassantes sont obtenues entre mai et septembre.

Les matières en suspension (MES) sont importantes (> 50 mg/l) sur cet étier.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Les teneurs en ortho-phosphates correspondent à une eau de qualité moyenne, indiquant un certain impact de rejets d'origine agricole ou domestique.
- Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de qualité moyenne indiquant une éventuelle pollution organique ponctuelle et récente au moment du prélèvement.
- Les concentrations en nitrates correspondent à une classe d'eau de très bonne qualité selon le système de grille DCE ; selon le système SEQ-Eau, le classement aurait été de bonne.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, la valeur seuil de 500 a été dépassée pour 18 sur 63 analyses (de novembre à mars).

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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	
		Élevage	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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

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



Caractéristiques de la station

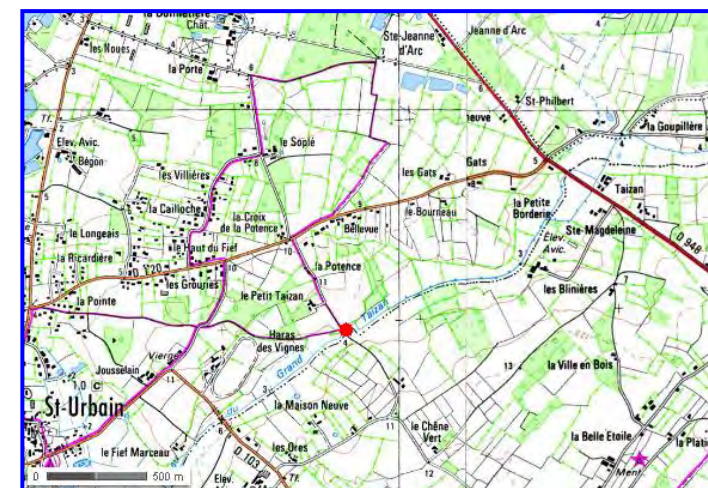
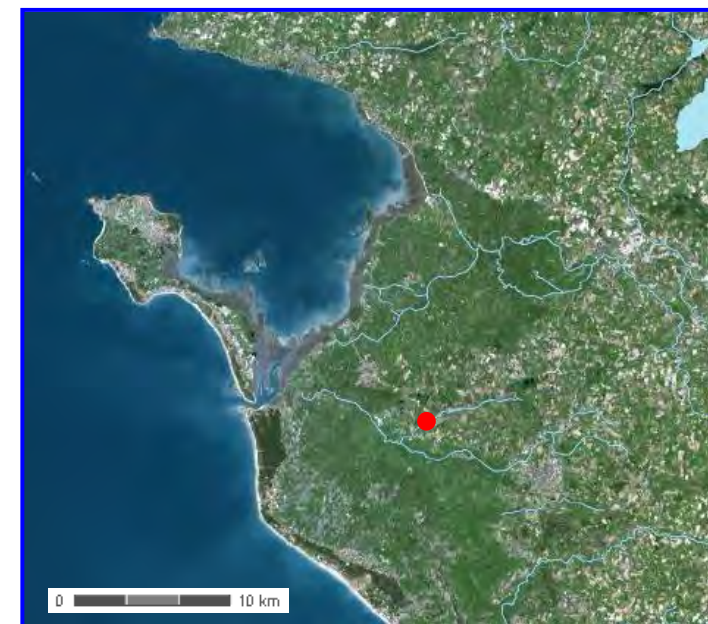
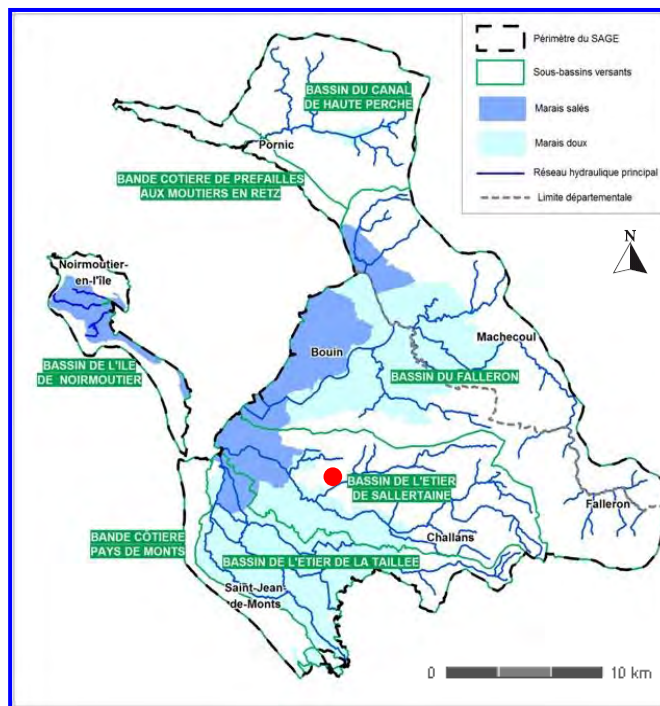
Localisation : Ru du Taizan - Le Petit Taizan
Communes : Sallertaine/Saint Urbain (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - bocage
Gestionnaire : ADBVBB
Code station : 4 702 001



Descriptif du suivi

Le suivi est effectué depuis 2008 pour la physico-chimie, à raison d'un prélèvement par mois dans la mesure du possible en 2008 et 2009, deux prélèvements en janvier et février en 2010, quatre campagnes de prélèvements en 2012, de mai à novembre et six de 2013 à 2016, de janvier à novembre.

En 2012, cinq campagnes de prélèvements ont été réalisées de mai, juin, juillet, octobre, novembre pour la recherche de pesticides. De 2013 à 2016, cette recherche a été effectuée six fois, d'avril à novembre.



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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chloro phylle A (µg/L)
	[17,5-6]	[80-65]	[3-6]		[18-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[18,2-9]			
2012-2014*	2,6	20,0	4,0	67	25,3	50	1,88	1,12	0,55	0,52	9,40	2,84	18,8	7,2	7,9	889	44,1	17,0
2013-2015*	1,2	8,2	7,0	76	24,3	43	2,01	1,07	0,61	0,45	9,40	2,75	18,9	7,2	7,8	870	69,5	22,2
2014-2016*	0,8	5,6	8,8	77	24,5	38	2,52	1,42	0,73	0,4	8,75	3,81	18,7	7,2	7,8	891	72,6	24
2016**	0,5	1	13	119	26,6	51	4,00	2,61	0,23	0,380	8,6	8,84	17,5	7,1	7,8	986	61	66

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Les concentrations en oxygène dissous ne cessent de diminuer depuis 2012 rendant probablement toute vie aquatique impossible. Le milieu est très chargé en matières organiques, ce qui est démontré par les concentrations en carbone organique dissous. Ces matières organiques sont moyennement biodégradables au regard des résultats de DBO5.

Les paramètres ortho-phosphates et phosphore indiquent une qualité mauvaise de l'eau notamment depuis 2013-2015.

Les concentrations en azote ammoniacal permettent de classer l'eau en qualité moyenne en 2012-2014 et 2013-2015. En novembre 2015, on relève ponctuellement une valeur assez élevée (3,20 mg/L) signe d'une pollution récente au moment des prélèvements. Il en est de même en novembre 2016.

Concernant les nitrites, la qualité de l'eau s'est légèrement améliorée depuis 2013-2015 par rapport à 2012-2014, passant de l'état médiocre à moyen. Les derniers résultats confirment cette tendance.

Les concentrations en nitrates sont relativement stables permettant de conclure à une très bonne qualité de l'eau avec cependant une légère augmentation en 2015.

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.

Le bilan « oxygène » est très fortement dégradé.

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 (NH₄⁺)**, 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.

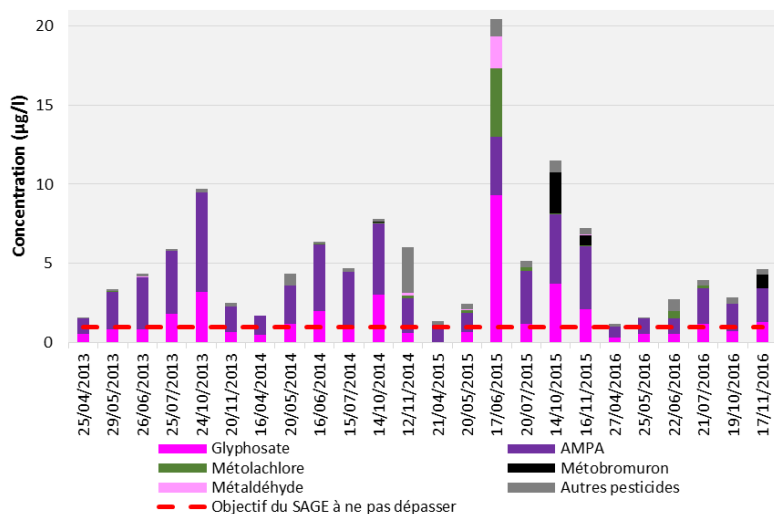
Le phosphore est présent naturellement dans les roches, le sol, les déjections animales et les végétaux, mais provient également de rejets domestiques, agricoles ou industriels. Sa présence est déterminée par la mesure des concentrations en orthophosphate (PO₄³⁻) et en phosphore total (P tot).

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.

Généralités

Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016



200 molécules ont été détectées entre 2013 et 2016.

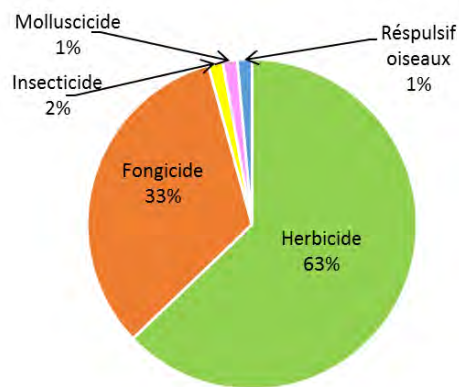
	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	13	24	30	27
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	4,7	8,7	11,2	11,7

Le nombre de molécules détectées a augmenté en 2015 par rapport aux années précédentes. L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, n'est jamais respecté pour la période 2013-2016. 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. Les sommes des concentrations de pesticides quantifiés en 2016 semblent un peu inférieures aux années précédentes, même si elles restent élevées.

Enfin, le tableau ci-dessous montre sans surprise que de nombreuses molécules dépassent les classes fixées par l'arrêté du 11/01/2007.

Sur le graphe ci-dessous, les familles les plus représentées en 2016 sont les herbicides (63%) et les fongicides (33%). On note aussi une faible présence d'insecticide, molluscicide et répulsif pour oiseaux, représentés respectivement par le pirimicarbe, le métaldéhyde et l'antraquinone.

Une présence systématique de l'AMPA (100%) et quasi-systématique du glyphosate est observée (graphe de droite). Le métochlorure est également très souvent détecté (83%).



Généralités

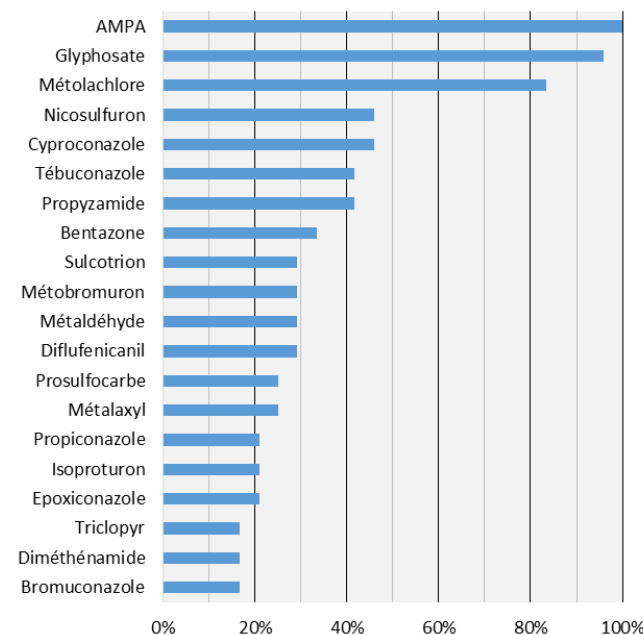
Les pesticides également appelés produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre des organismes nuisibles.

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 Pays de Loire

Molécule ayant un taux de détection > 15% durant la période 2013-2016



Pesticides dont les concentrations sont les plus élevées en comparaison des NQE et des classes de qualité

Libellé du paramètre	Glyphosate	AMPA	Metolachlore	Metobromuron	Metaldehyde	Isoproturon	Propyzamide	Prosulfocarb	Metalaxyl	Mesotrione
NQE (µg/L) ¹						1,000				
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Max (2013-2015)	9,3	6,300	4,340	2,630	1,990	1,560	0,69	0,807	0,560	0,442
Max 2016	1,3	2,2	0,45	0,87				0,237	0,037	

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 l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

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

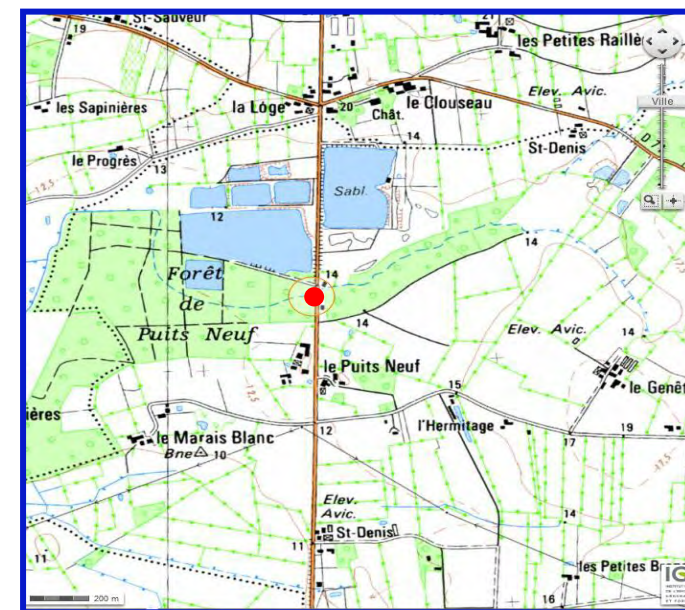
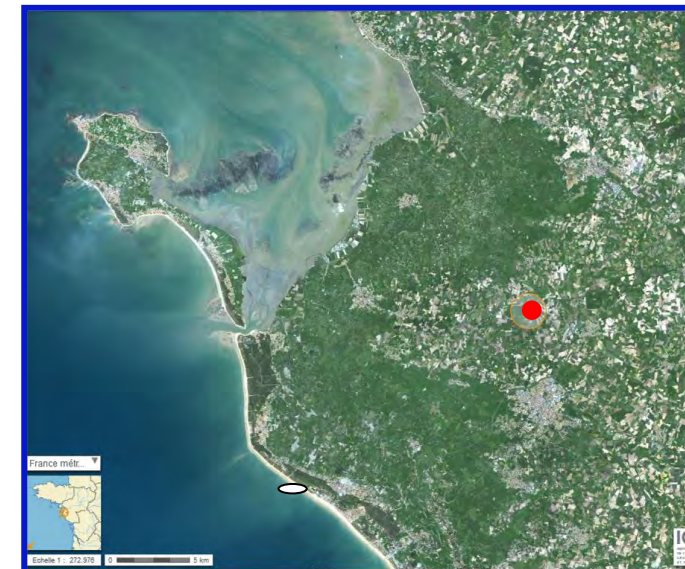
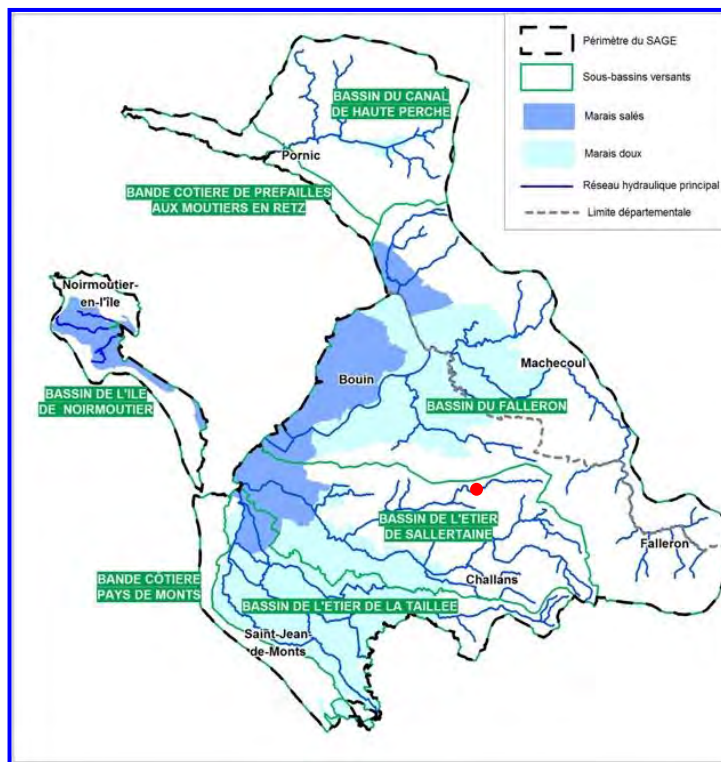


Caractéristiques de la station

Localisation : Ru du Taizan - Puits Neuf / RD 58
Communes : La Garnache (85)
Sous-bassin versant : Etier de Sallertaine - bocage
Gestionnaire : ADBVBB
Code SANDRE : 4 702 009

Descriptif du suivi

En 2015 et 2016, de janvier à novembre, six campagnes de prélèvements ont été réalisées pour le suivi physico-chimique et six campagnes pour la recherche de pesticides d'avril à novembre.



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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chloro Phylle A (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2015*	2,7	20,0	2,4	61	22,7	9	0,43	0,27	0,16	0,50	66,00	2,13	19,30	7,4	7,9	1199	18,0	4,0
2016*	3,8	36	1,8	<30	19,7	24	1,1	0,5	0,06	0,12	30	1,56	17	7,4	8	866	3	5

*Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé en 2015 et 2016 permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan de l'oxygène est médiocre à mauvais, en effet des valeurs déclassantes en oxygène dissous sont relevées notamment en automne, l'eau est classée en qualité mauvaise à médiocre pour ce paramètre. De même, les résultats sont médiocres concernant les paramètres phosphore total et ortho-phosphates. Les valeurs en carbone organique dissous sont très élevées quasiment pour toutes les campagnes, ce qui montre la présence de matières organiques dissoutes dans ce milieu, la masse d'eau est classée en qualité médiocre pour ce paramètre. Les valeurs en DBO5 sont toutes très faibles (très bonne qualité de l'eau), signe que les matières organiques présentes dans le milieu sont peu ou pas biodégradables.

Pour l'azote ammoniacal, les concentrations retrouvées correspondent à une très bonne qualité de l'eau.

En ce qui concerne les nitrites et les nitrates les teneurs relevées sont relativement bonnes, sauf en juin pour les nitrites et en octobre 2015 pour les nitrates (valeurs les plus déclassantes).

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.

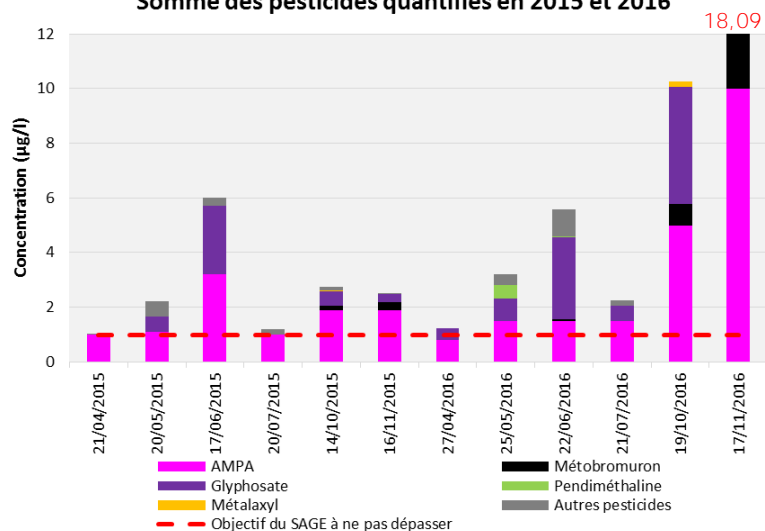
L'azote est présent sous forme organique (azote kjeldhal et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH₄⁺)**, indique une difficulté des cours d'eau à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO₃⁻) est la principale forme d'azote inorganique** trouvée dans 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 (PO₄³⁻) 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.

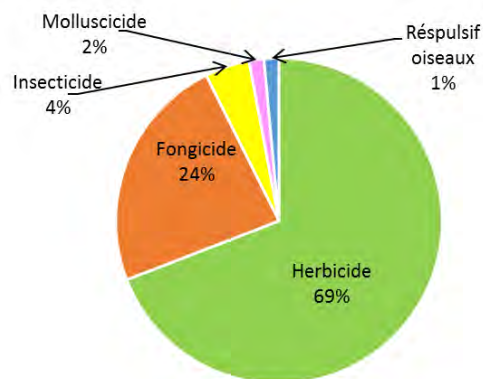
Synthèse analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés en 2015 et 2016

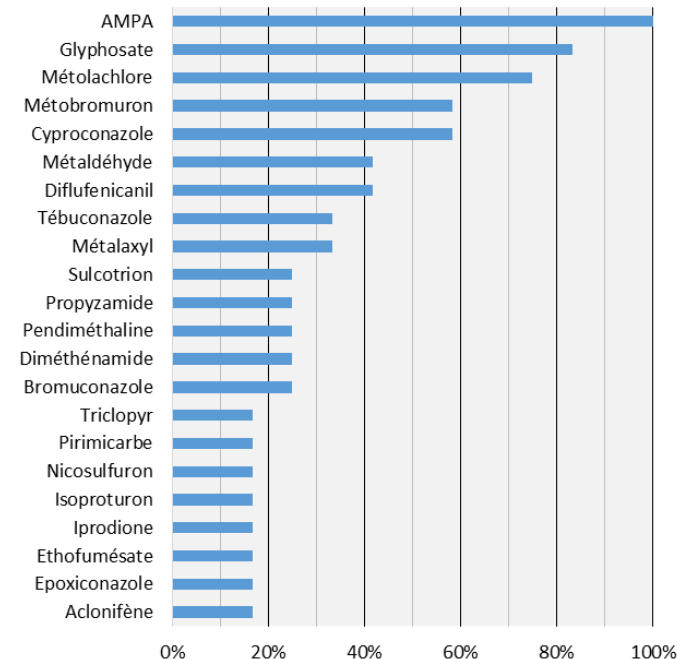


Le graphe ci-dessous indique que les principales familles détectées en 2016 sont les herbicides (69%) et les fongicides (24%). Les insecticides (4%), molluscicides (2%) et le répulsif pour oiseaux (1%) sont représentés par le pirimicarbe, le métaldehyde et l'antraquinone, respectivement.

Le graphe de droite indique que l'AMPA est systématiquement détecté, suivi par le glyphosate (83%) et le métolachlore (75%) qui sont eux aussi fréquemment détectés. Le métobromuron (herbicide) et le cyproconazole (fongicide) sont détectés dans plus d'un prélèvement sur 2.



Molécule ayant un taux de détection > 15% durant la période 2015-2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies en 2015 et 2016.

	2015	2016
Nombre de molécules détectées	18	30
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	7	11,3

L'objectif du SAGE, fixé à 1 µg/L pour la somme des pesticides, n'a jamais été respecté en 2015-2016.

La somme des pesticides quantifiés en 2016 est plus importante qu'en 2015 (tout comme le nombre de molécules détectées), notamment en lien avec l'AMPA et le glyphosate, mais aussi le métobromuron en novembre 2016 (5,6 µg/l) qui sont tous les 3 des herbicides.

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 Pays de Loire

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

Concentration (en µg/L)	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
2015-2016 (Valeur Max)	10	4,3	5,59	0,487	0,302	0,205	0,199	0,198	0,197	0,161	0,146

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 l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

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

- 4 150 690 : Ru des Godinières – Gué Baudu à Challans
- 4 702 002 : Etier de la Taillée – Le Port à la Barre-de-Monts
- 4 150 700 : 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
Communes : Challans (85)
Sous-bassin versant : Etier de La Taillée - Bocage
Gestionnaire : ADBVBB
Code SANDRE : 4 150 690

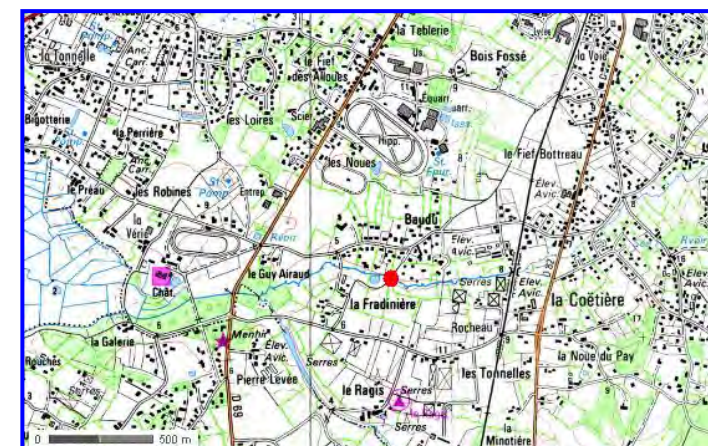
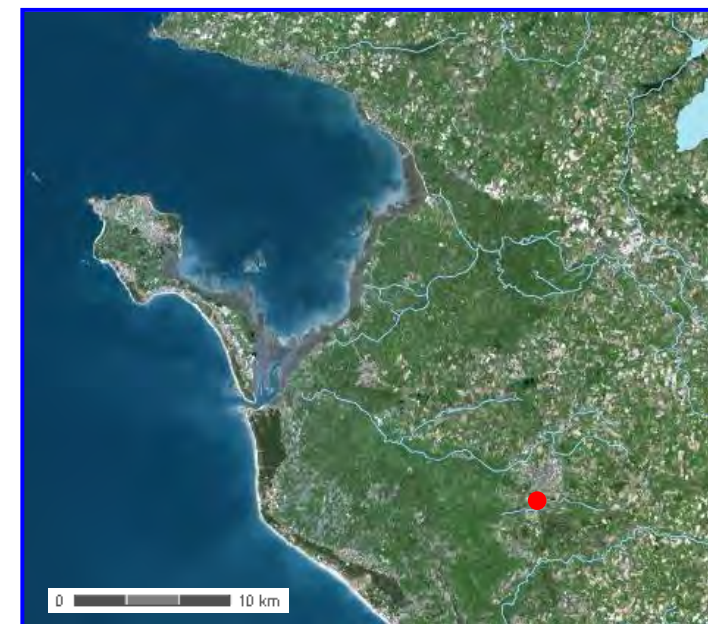
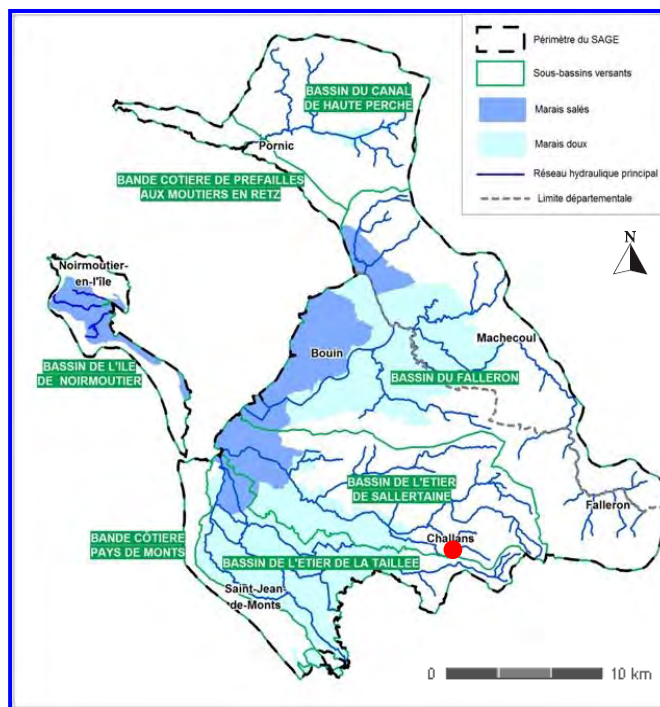


Descriptif du suivi

Le suivi est effectué depuis 2008 pour la physico-chimie, à raison **d'un prélèvement par mois** en 2008 et 2009, deux prélèvements en janvier et février en 2010, quatre campagnes de prélèvements en 2012, de mai à novembre et six de 2013 à 2016, de janvier à novembre.

En 2012, cinq campagnes de prélèvements ont été réalisées de mai à novembre pour la recherche de pesticides, tous les mois sauf août et septembre. De 2013 à 2016, cette recherche a été **effectuée six fois, d'avril à novembre**.

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



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 (°C)	Acidification		Salinité	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Conductivité (µS/cm)	Chlorophylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]		[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]			[20-21,5]	[6,5-6]		[8,2-9]		
2012-2014*	2,5	27,0	3,0	55	17,5	34	0,37	0,28	0,21	0,33	32,00	2,14	16,6	7,3	7,6	759	10,0	8,7	
2013-2015*	2,6	27,6	3,0	38	16,7	20	0,30	0,22	0,20	0,30	29,30	1,80	16,4	7,3	7,6	739	8,8	7,5	
2014-2016*	2,8	29	2,3	46	16,2	10	0,25	0,18	0,16	0,17	29	1,54	17,7	7,3	7,5	769	6	4	
2016**	1	23	2,0	32	10,4	11	0,21	0,13	0,23	0,7	31	1,18	17,0	7,0	7,5	751	4	4	

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Les teneurs en oxygène sont très faibles depuis 2012, indiquant une eau de mauvaise qualité pour ce paramètre. L'année 2016 est particulièrement révélatrice de cette situation. Les fortes valeurs en carbone organique dissous témoignent d'un milieu trop riche en matières organiques. Par contre, depuis 2012, les résultats de DBO5 restent peu élevés, 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 indique une qualité moyenne de l'eau, que ce soit en 2012-2014 ou 2013-2015, signe d'une altération par des rejets d'origine agricole ou domestique. On note une amélioration à partir de 2013-2015 (bonne qualité) qui semble se confirmer. Les teneurs en ortho-phosphates, quant à elles, restent dans les limites de bonne qualité de l'eau depuis 2012.

Les teneurs en azote ammoniacal montrent une bonne qualité de l'eau pour ce paramètre entre 2012 et 2016.

Généralités

Les concentrations en nitrates permettent un classement en **bonne qualité de l'eau pour** 2012-2014 et pour 2013-2015. Toutefois, ces valeurs sont relativement élevées par rapport au système de classement précédent SEQ-Eau.

Les concentrations en nitrites ont baissé en 2013-2015 par rapport à 2012-2014, entraînant ainsi une **amélioration de la qualité de l'eau** pour ce paramètre mais ont fortement augmenté en 2016.

D'une manière générale, le cours d'eau est d'assez bonne qualité en ce qui concerne les nutriments, mais de mauvaise qualité pour le bilan oxygène.

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.

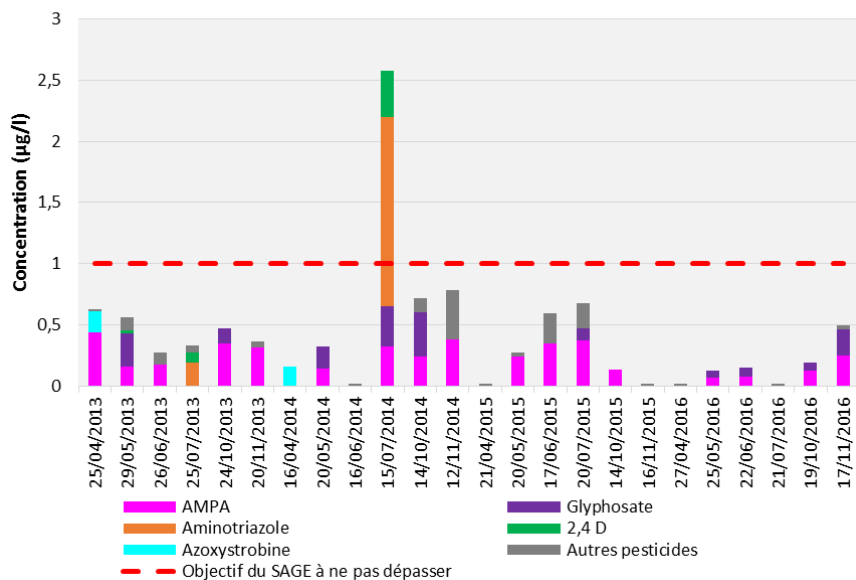
L'azote est présent sous forme organique (azote kjeldhal et ammonium), et sous forme minérale (nitrites, nitrates). **L'ammonium (NH₄⁺)**, indique une **difficulté des cours d'eau** à assimiler une pollution organique récente. **L'ion nitrate (NO₃⁻) est la principale forme d'azote inorganique** trouvée 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 (PO₄³⁻) 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 analyses pesticides

Somme des pesticides quantifiés entre 2013 et 2016



200 molécules de pesticides environ ont été suivies entre 2013 et 2016.

	2013	2014	2015	2016
Nombre de molécules détectées	10	19	17	9
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	3,3	5,8	4,8	3,3

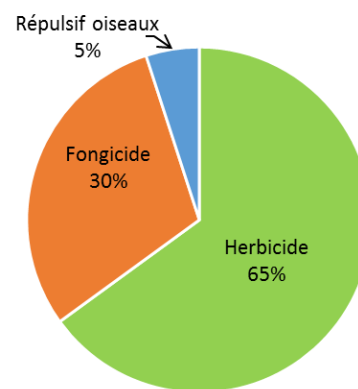
Le nombre de molécules détectées est plus faible que les 2 années précédentes, et équivalent à celui de 2013. L'objectif du SAGE, fixé à 1µg/l, a presque toujours été respecté.

Pour l'année 2016 comme pour les années précédentes, les principales molécules retrouvées sont l'AMPA et le glyphosate.

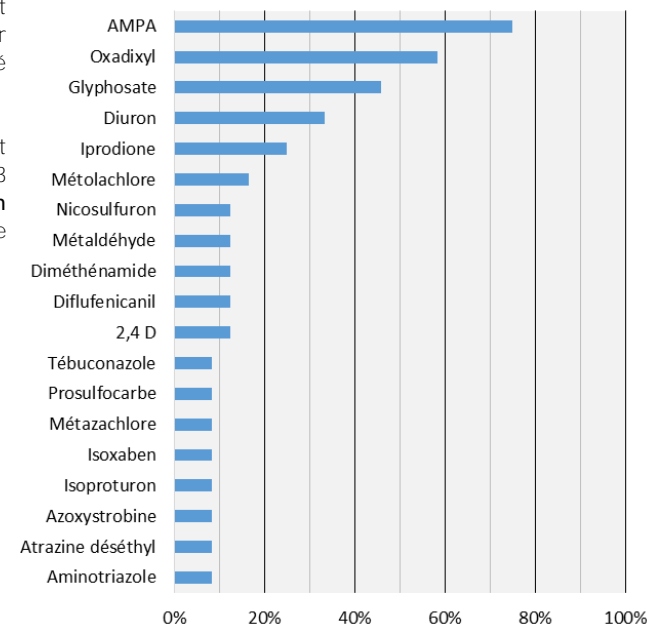
Généralités

Sur le graphe ci-dessous, les classes des herbicides (65%) et fongicides (30%) prédominent, en 2016. Le répulsif pour oiseaux est représenté par l'antraquinone, qui a été détecté une fois en 2016 (5%), sous forme de traces.

Le graphe de droite indique que l'AMPA et l'oxadixyl sont détectés dans plus d'un prélèvement sur deux entre 2013 et 2016. L'AMPA est le métabolite du glyphosate, un herbicide communément utilisé. L'oxadixyl est un fongicide interdit depuis fin 2003.



Molécule ayant un taux de détection > 5% durant la période 2013-2016



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 Pays de Loire

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

Libellé du paramètre	Aminotriazole	AMPA	2,4 D	Glyphosate	Azoxystrobine	Isoproturon	Metolachlore	Linuron	Prosulfocarb
NQE-CMA (µg/L) ¹						1,000			
A1/A2 (µg/L) ²	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,106
Max (2013-2015)	1,550	0,440	0,380	0,360	0,169	0,143	0,133	0,108	0,106
Max 2016		0,25		0,21					0,035

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 l'Annexe III de l' Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Synthèse 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)	14,6	7	27,658
2012 (Robustesse)			

Indice Biologique Diatomées

L'IBD et l'IPS positionnent le ruisseau des Godinières en classe de bonne qualité, avec des notes indicielles proches ($\Delta = 0,2$ point).

Amphora pediculus est dominant et représente la moitié des effectifs. Ce taxon indique des eaux peu polluées par la matière organique, mais dénonce un niveau élevé de trophie. Il est secondé par *Platessa conspicua*, taxon connoté polluo-sensible.

La présence de *Navicula ingenua* indique que le milieu n'est pas exempt de pollution. Ce taxon peut être inféodé à des conductivités élevées.

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Le ruisseau des Godinières présente une qualité hydrobiologique médiocre avec un indice de 7/20.

Le Groupe faunistique Indicateur est faible (2/9), il s'agit des Gammaridae. L'analyse des traits biologiques des invertébrés présents témoignent d'un cours d'eau méso-eutrophe avec une majorité d'invertébrés polluo-tolérants.

Tous ces indices mettent en évidence une forte altération de la **qualité de l'eau et des habitats** du ruisseau des Godinières.

Indice Poissons Rivière

L'inventaire piscicole réalisé montre un peuplement piscicole très dégradé (note IPR de 27,658 équivalente à la classe de qualité « médiocre ») avec une absence de structure de peuplement. La confrontation des données piscicoles réelles avec celles du peuplement théorique attendu met en avant les éléments suivants :

- seulement 2 espèces ont été capturées contre les 7 attendues,
- la trop forte densité d'une espèce tolérante (l'épinoche) et l'absence totale des autres espèces,
- la faible densité du grand migrateur, l'anguille (3 individus capturés).

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

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

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

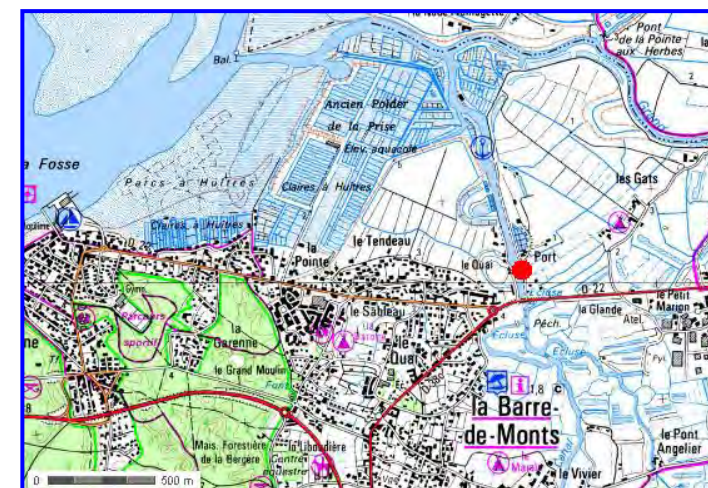
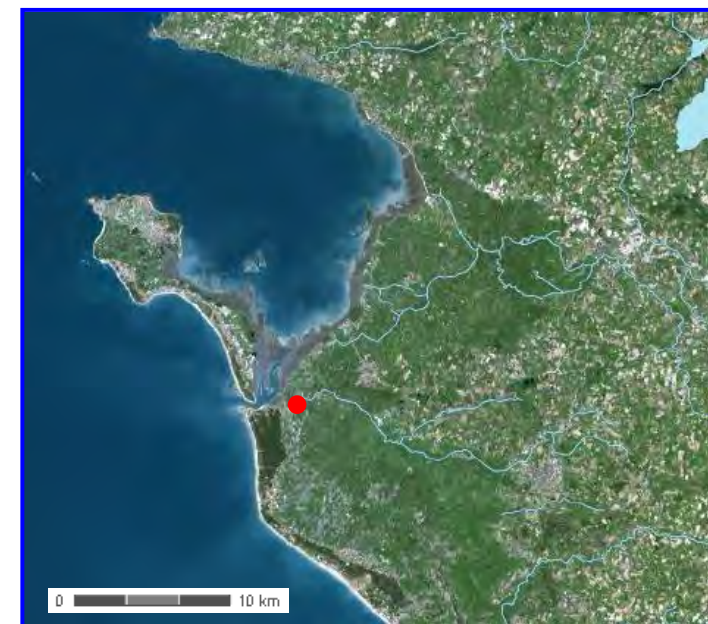
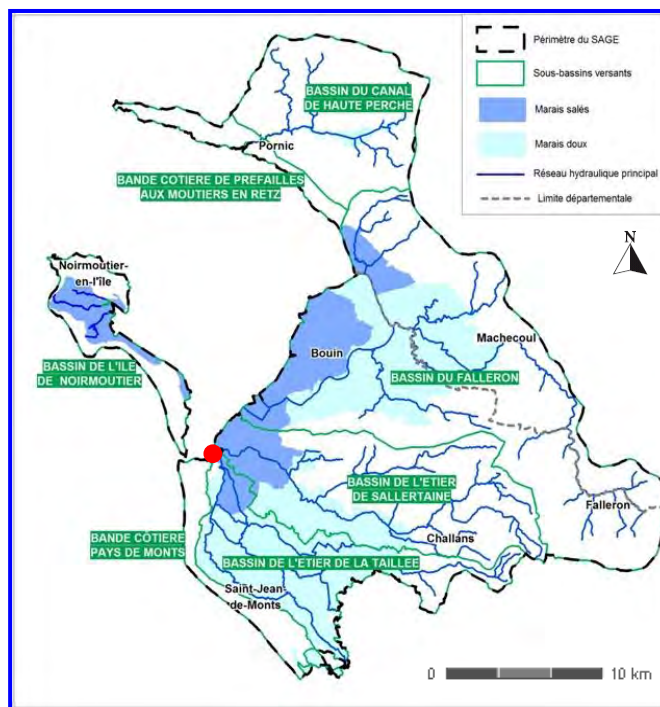
- Très bon état [0 ; 7[
- Bon état [7 ; 16[
- Moyen état [16 ; 25[
- Etat médiocre [25 ; 36[
- Etat mauvais >36

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
Communes : La Barre de Monts (85)
Sous-bassin versant : Etier de la Taillée - marais
Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
Code SANDRE : 4 702 002



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

Descriptif du suivi
Pour le suivi physico-chimique, des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval du pont de la RD 22 (écluse).

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.

Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

Objectif de bonne qualité de la DCE	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité*	<i>Escherichia Coli dans l'eau</i> (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	Conductivité (µS/cm)	
	[7,5-6]	[80-65]		[0,1-0,5]	[0,1-0,5]	[10-50]	[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]		500
2012-2014 (1) (13 mesures)		74,60	130	0,79	0,29	4,5					258
2012-2014 (2) (24 mesures)	4,7	58,9					21,8	7,9	8,2	53410	331
2012-2014 (1) (10 mesures)		64,5	138	0,84	0,26	3,7					244
2012-2014 (2) (28 mesures)	4,8	61,5					20,9	7,9	8,2	53260	472
2014-2016 (1) (8 mesures)		63,5	175	0,86	0,26	4,9					683
2014-2016 (2) (30 mesures)	4,9	58,8					20,7	7,8	8,2	53310	466
Valeur la plus déclassante en 2016	4,2	55	160	0,81	0,26	6,9	21,6	7,8	8,3		1573 (sept.)

(1) Données DDTM85 (amont de l'écluse - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB à marée descendante (amont ou aval de l'écluse)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

La salinité de cette station diminue lors des évacuations d'eau douce du bassin versant (de janvier à mars en 2016).

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station est cependant partiel mais permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Les valeurs en oxygène dissous et taux de saturation sont faibles, indiquant une eau de moyenne qualité pour ce paramètre. Les valeurs les plus déclassantes sont obtenues entre juin et septembre.

Les matières en suspension (MES) sont importantes (> 50 mg/l) sur cet étier.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Les teneurs en orthophosphates correspondent à une eau de qualité moyenne, indiquant un certain impact de rejets d'origine agricole ou domestique.
- Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de bonne qualité, indiquant l'absence de pollution organique ponctuelle et récente au moment des prélèvements.
- Les valeurs en nitrates sont faibles et classent l'eau en très bonne qualité selon le système de grille DCE : selon le système SEQ-Eau, le classement aurait été de bonne qualité.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, sur 63 analyses, à trois reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassé (février 2016 = 507 et 803 et septembre 2016 = 1573). Pour ces cas, les écluses étaient ouvertes.

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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	
		Élevage	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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 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

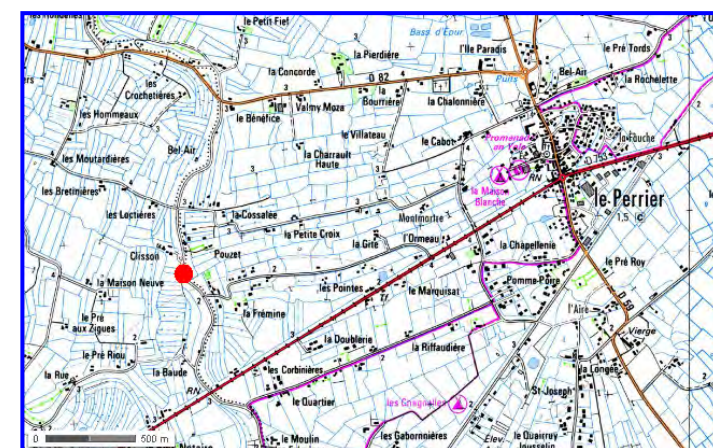
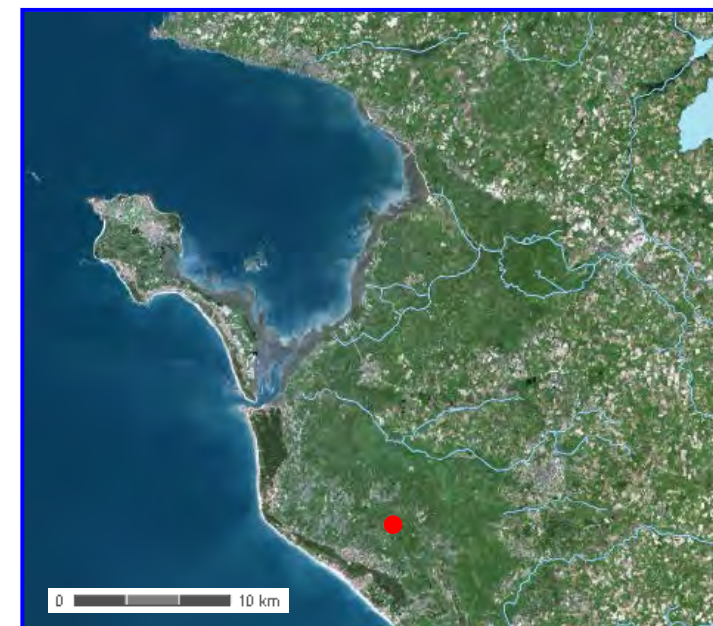
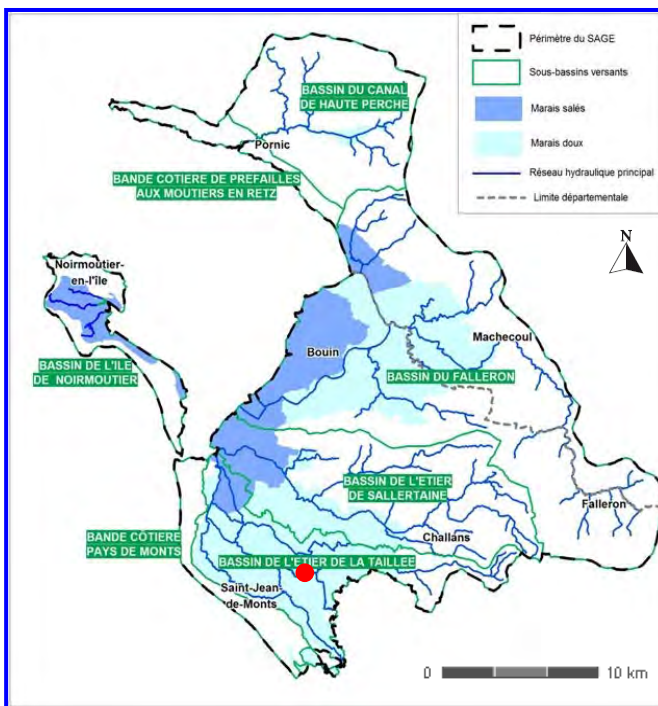
Localisation : Canal du Perrier ou étier de la Grande Taillée - Milieu pont vers amont - Les Trois Coëfs - Clisson

Communes : Saint Jean de Monts (85)

Sous-bassin versant : Etier de la Taillée - marais

Gestionnaire : Conseil départemental 85

Code SANDRE : 4 150 700



Descriptif du suivi

Pour le suivi physico-chimique, six campagnes de prélèvements ont été effectuées par an de 2008 à 2014 durant les mois de février, mai, juin, août, octobre et décembre. En 2015, sept campagnes de prélèvements ont été réalisées, avec une campagne supplémentaire au mois de mai.

Un prélèvement pour la détermination de l'IBD (Indice Biologique Diatomées) a été réalisé en juin 2011.

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 (°C)	Acidification		Salinité 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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi		Chloro phylle A (µg/L)	Phéopigments (µg/L)
	[7,5-6]	[80-65]	[3-6]	[8-9]		[0,1-0,5]	[0,05-0,2]	[0,1-0,5]	[0,1-0,3]	[10-50]		[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			
2012-2014*	5,5	55,1	10,3	19,5	117	0,59	0,45	0,22	0,10	4,54	3,05	23,1	7,5	8,4	1488	207,4	41,2
2013-2015*	5,7	56,8	9,0	19,0	110	0,58	0,47	0,12	0,06	3,38	3,44	23,3	7,7	8,4	1322	185	40,5
2014-2016*	5,5	56,4	8	21,3	112	0,59	0,44	0,09	0,06	3,66	3,02	23,1	7,6	8,4	974	124,4	55,5
2016**	4,8	46	8	23,8	210	0,68	0,45	0,1	0,05	3,0	2,98	23,3	7,2	8,2	989	120	58

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) **Valeur la plus déclassante

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station permet de faire ressortir les éléments suivants :

Le bilan de l'oxygène est moyen de 2012 à 2016, avec des valeurs en oxygène dissous classant le cours d'eau en qualité « moyenne » et des fortes valeurs en carbone organique dissous, pour toutes les campagnes de prélèvements, témoins d'un milieu trop riche en matières organiques.

Les valeurs de DBO5 confirment cette tendance car elles classent l'eau en qualité médiocre en 2012-2014 et en qualité moyenne depuis 2013-2015.

On note également la présence de beaucoup de matières en suspension, avec des valeurs dépassant régulièrement les 50 mg/L.

Les concentrations en phosphore total et en orthophosphates entraînent un classement de l'eau en qualité moyenne en 2012-2014 et 2013-2015, signe d'une altération du cours d'eau par des rejets d'origine agricole ou domestique.

Les teneurs en azote ammoniacal classent l'eau en bonne voire en très bonne qualité depuis 2012, indiquant l'absence de pollution organique ponctuelle et récente au moment des prélèvements.

Depuis 2012, les valeurs en nitrates sont faibles et classent l'eau en très bonne qualité, on note même une tendance à l'amélioration.

Les concentrations en nitrites sont également faibles depuis 2012. Globalement, le bilan azoté est très bon dans cette masse d'eau.

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 (NH₄⁺), 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Synthèse 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

Indice Biologique Invertébrés (équivalent IBGN)

Indice Poissons Rivière

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

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

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

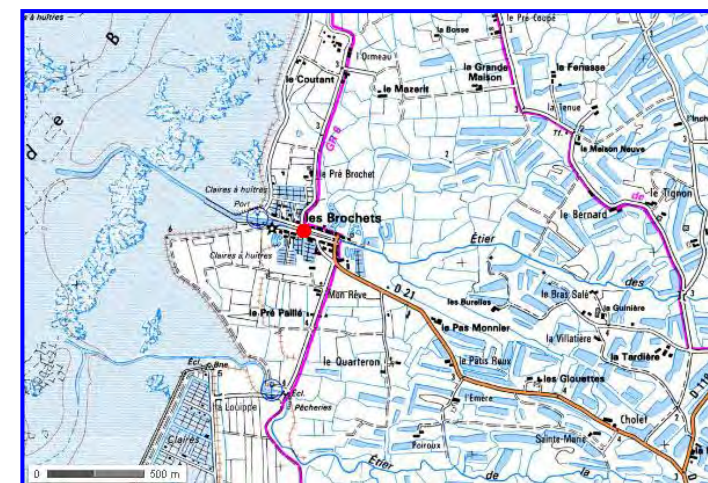
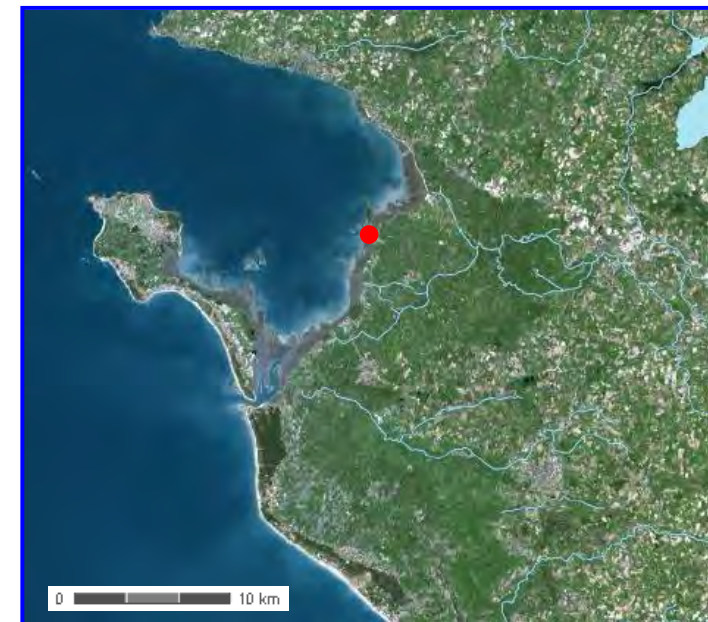
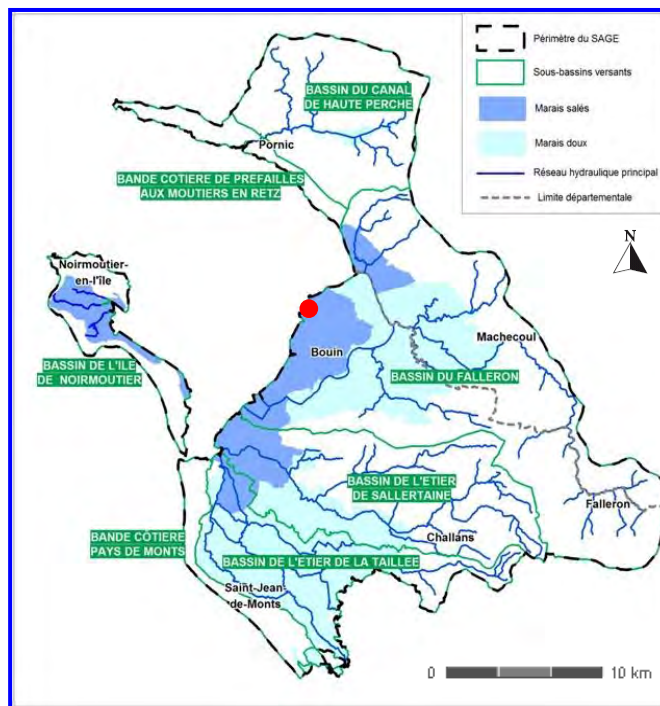
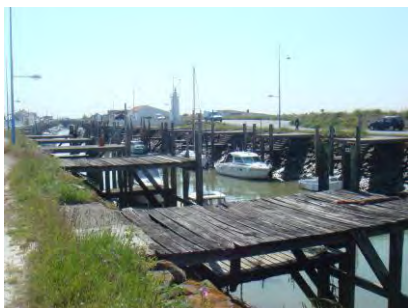
- 4 701 004 : Etier des Brochets – Port des Brochets à Bouin
- Non codifié : Etier de la Louippe à Bouin
- 4 701 005 : Etier des Champs – Port des Champs à Bouin
- 4 701 006 : Etier du Dain – Port du Bec à Bouin

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
Communes : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
Code SANDRE : 4701 004



Descriptif du suivi

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

Des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval de l'écluse.

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.

Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en Escherichia Coli dans 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

Objectif de bonne qualité	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité*		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	Conductivité (µS/cm)	Salinité (°/oo)	
	[8;6]	[90;70]		[0,1;0,5]	[0,1;0,5]	[10;50]	[20;21,5]	[6,5;6]	[8,2;9]			500
2012-2014 (1) (13 mesures)		74	100	0,9	0,6	1,2					29	390
2012-2014 (2) (24 mesures)	4,8	59					20,4	7,8	8,2	52800		163
2013-2015 (1) (10 mesures)		78	106	1	0,5	1,8					22	416
2013-2015 (2) (28 mesures)	5,1	68					20,2	7,9	8,2	52800		163
2014-2016 (1) (8 mesures)		77	172	1,05	0,55	1,2					24	293
2014-2016 (2) (30 mesures)	5,1	66					19,4	7,9	8,2	52830		353
Valeur la plus déclassante en 2016	3,3	43	200	0,39	0,43	0,9	21,5	7,7	8,2			724 (fév)

(1) Données DDTM85 (**amont de l'écluse** - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB à marée descendante (**amont ou aval de l'écluse**)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station en milieu salé permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Le bilan en oxygène entraîne une eau de qualité moyenne. Les résultats les plus déclassants sont globalement obtenus entre mai et septembre (voire octobre). **L'année 2016 a été très marquée.**

Les matières en suspension (MES) sont très importantes (> 50 mg/l) sur cet étier.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Les teneurs mesurées en orthophosphates (PO4) étaient très levées sur deux prélèvements en 2014 (janvier et février), indiquant un impact potentiel des rejets d'**origine agricole**, industriel ou domestique. Les teneurs mesurées depuis (2015 et 2016) correspondent à une bonne qualité (<0,5 mg/l).
- Les teneurs en azote ammoniacal (NH4+) correspondent à une eau de qualité moyenne, indiquant une éventuelle pollution organique ponctuelle et récente lors de la campagne de prélèvements. Des valeurs déclassantes ont été constatées à huit reprises depuis 2008, et notamment en 2012 et 2014. En 2015 et 2016, les valeurs ont toujours été < à 0,5 mg/l, correspondant à une eau de bonne qualité.
- **Les teneurs en nitrates sont très faibles également classant l'eau en très bonne qualité, que ce soit avec le référentiel de l'arrêté du 25 janvier 2010 ou avec l'ancien référentiel SEQ-Eau**, beaucoup plus exigeant. Ces teneurs sont également très inférieures au seuil fixé par le SAGE (<30 mg/l).

Il semblerait que les concentrations en nutriments diminuent, à voir si cette tendance se confirme.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, sur 63 analyses, seules à deux reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassée (janvier 2013 = 534 et février 2016 = 724). Pour ces deux cas, les écluses étaient ouvertes.

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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**.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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	
		Élevage	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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

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



Caractéristiques de la station

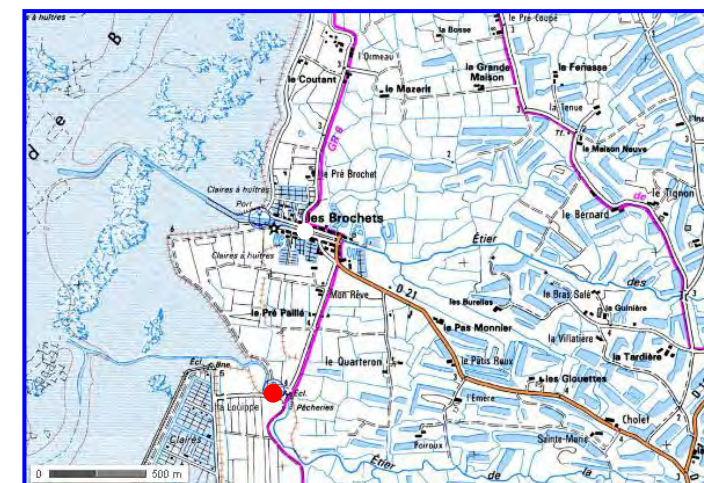
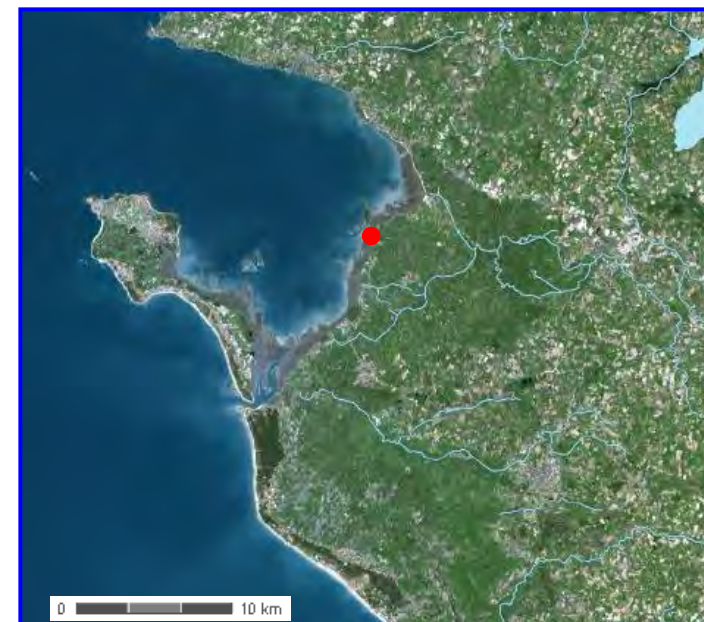
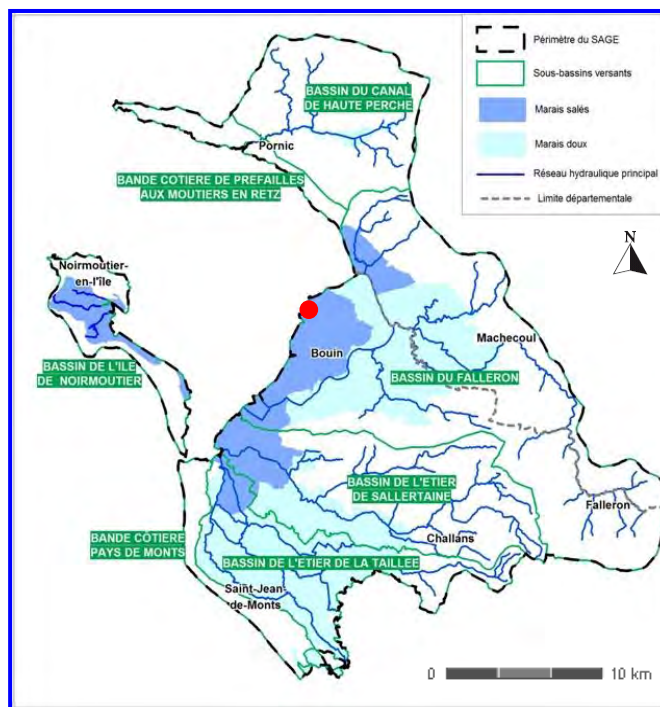
Localisation : Etier de la Louippe (**amont de l'écluse**)
 Communes : Bouin (85)
 Sous-bassin versant : polders de Bouin
 Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
 Code SANDRE : 4 701 014

Descriptif du suivi

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

Des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval de l'écluse.

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.



Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

Objectif de bonne qualité	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité (°/oo)	<i>Escherichia Coli</i> 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]		[0,1-0,5]	[0,1-0,5]	[10-50]	[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]		500
2012-2014 (1) (13 mesures)		78	160	1,06	2,33	1,20				28	2818
2013-2015 (1) (10 mesures)		78	160	1,13	1,7	1,72				26	3124
2014-2016 (1) et (2) (8 et 2 mesures)		60	253	1,19	1,90	1,99	19,35			35	515
Valeur la plus déclassante en 2016	4,3	55		0,44	0,78	1,9	21,4	7,8	8,7		635 (jan)

(1) Données DDTM85 (amont de l'écluse - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB depuis 2016 à marée descendante (amont de l'écluse)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station en milieu salé permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Le bilan en oxygène n'est suivi que depuis 2016 et entraîne une eau de qualité moyenne. Les résultats les plus déclassants sont en période estivale.

Les matières en suspension (MES) sont très importantes (très > à 50 mg/l) sur cet étier.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Les teneurs mesurées en orthophosphates (PO4) correspondent à une eau que qualité médiocre, indiquant un impact potentiel des rejets d'origine agricole, industriel ou domestique. 5 teneurs mesurées en 2015 et 2016 correspondent à une bonne qualité (<0,5 mg/l). Cette tendance à l'amélioration reste à confirmer.
- Les teneurs en azote ammoniacal sont également notables correspondent à une eau de qualité moyenne, signe d'une pollution organique ponctuelle et récente lors de la campagne de prélèvements en 2014, 2015 et 2016.
- Les concentrations en nitrates (NO3) très faibles correspondent à une classe d'eau de très bonne qualité selon le système de grille DCE ; selon le système SEQ-Eau, le classement aurait été également de très bonne qualité.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, sur 30 analyses, à 4 reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassée dont 3 en 2013 (> à 1300) et une en janvier 2016. Les écluses étaient à chaque fois ouvertes.

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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)

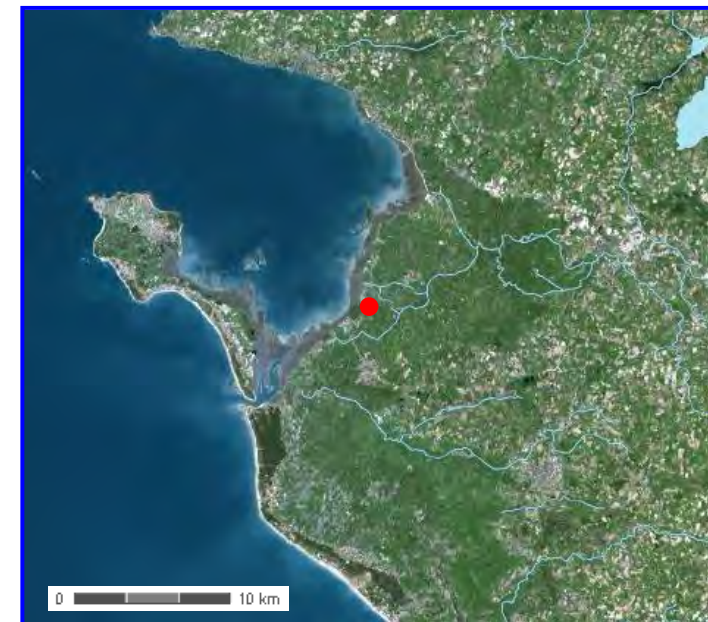
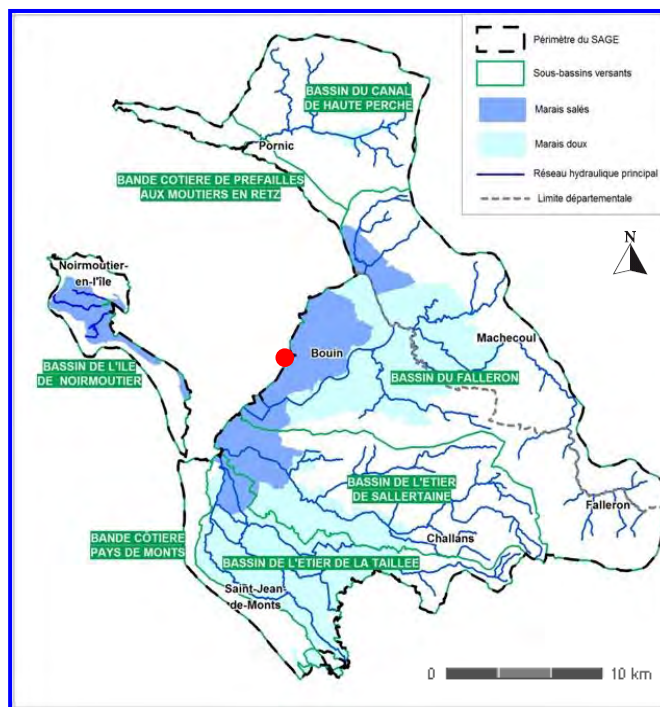
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
		Élevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 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
Communes : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM 85/ADBVB
Code SANDRE : 4 701 005



Descriptif du suivi

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

Des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval de l'écluse.

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.

Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

Objectif de bonne qualité	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité*		<i>Escherichia Coli</i> 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	Conductivité (µS/cm)	Salinité (°/oo)	
	[8-6]	[90-70]		[0,1-0,5]	[0,1-0,5]	[10-50]	[20-21,5]	[6,5-6]	[8,2-9]			500
2012-2014 (1) (13 mesures)		78	558	0,56	0,46	1,1					28	905
2012-2014 (2) (24 mesures)	4,2	59					21,5	7,8	8,3	54170		1043
2013-2015 (1) (10 mesures)		78	412	1,40	0,42	1,1					24	791
2013-2015 (2) (28 mesures)	4,2	57					21,4	7,8	8,3	53750		1036
2014-2016 (1) (8 mesures)		77	243	2,33	0,43	1,4					27	835
2014-2016 (2) (30 mesures)	4,1	53					20,1	7,8	8,2	53120		982
Valeur la plus déclassante en 2016	3,4	46		0,52	0,13	1,5	22,3	7,7	8,2			635 (fév)

(1) Données DDTM85 (amont de l'écluse - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB à marée descendante (amont ou aval de l'écluse)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station en milieu salé permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Le bilan en oxygène entraîne une eau de qualité moyenne. Les résultats les plus déclassants sont globalement obtenus entre mai et septembre (voire octobre). **L'année 2016 a été très marquée avec un taux d'oxygène dissous très bas l'été et une température de l'eau avec un pic à +22 °C en août.**

Les matières en suspension (MES) sont très importantes (> 50 mg/l) sur cet été.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Sur 18 prélèvements différents depuis 2012, 4 ont des teneurs en orthophosphates (PO4) > à 0,5 mg/l dont un pic à 5,60 mg/l le 6 mars 2015, indiquant un impact potentiel des rejets d'origine agricole, industriel ou domestique. **Ces teneurs importantes déclassent l'eau en mauvaise qualité** (> 0,5 mg/l)).
- **Les teneurs en azote ammoniacal classent l'eau en bonne qualité entre 2012-2016**, indiquant l'absence de pollution organique ponctuelle et récente au moment des prélèvements.
- Les concentrations en nitrates (NO3) très faibles **correspondent à une classe d'eau de très bonne qualité selon le système de grille DCE** : selon le système SEQ-Eau, le classement aurait été également de très bonne qualité.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, sur 62 analyses, à 12 reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassée mais pas en 2015 et une fois en février 2016 (écluse ouverte). Cette possible amélioration reste à confirmer.

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.**

Réglementation

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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**.

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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)

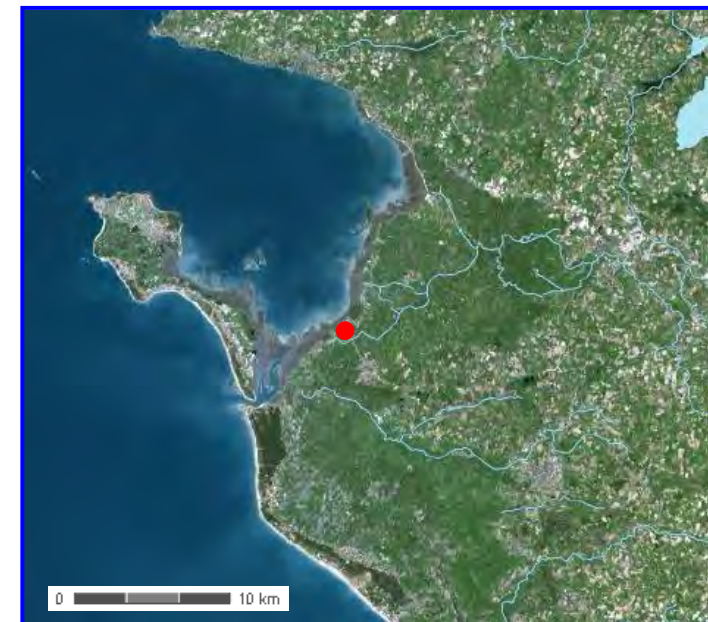
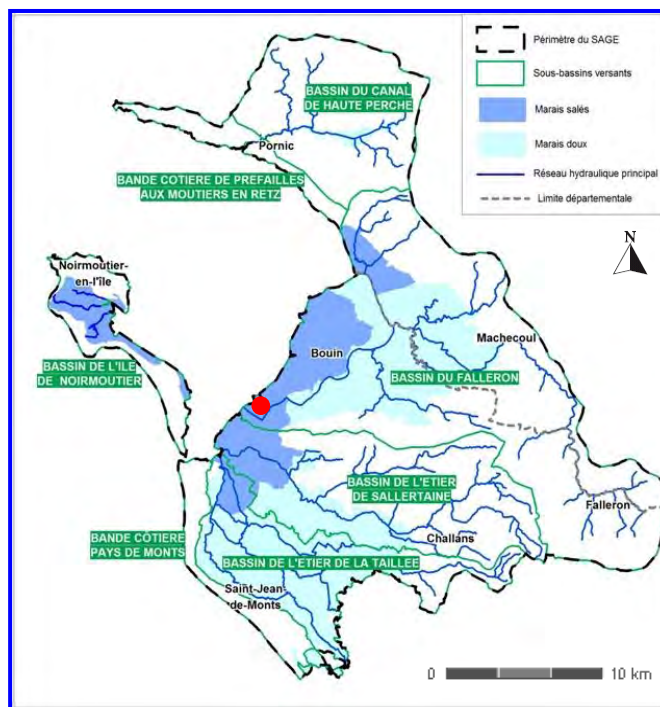
E. coli (Ec) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
		Élevage	Pêche professionnelle Gisement naturel
Au moins 80% des résultats ≤230 Ec Aucun résultat ≥ 700 Ec	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 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
Communes : Bouin (85)
Sous-bassin versant : Polders de Bouin
Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
Code SANDRE : 4 701 006



Descriptif du suivi

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

Des campagnes de prélèvements ont été effectuées depuis 2008 à des fréquences variables en amont et aval de l'écluse.

A noter que le suivi réalisé par la DDTM de Vendée, 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, soit entre l'automne et l'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.

Caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques

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

Situation de la concentration en Escherichia Coli dans 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

Objectif de bonne qualité	Bilan de l'oxygène*			Nutriments*			Température de l'eau (°C)*	Acidification*		Salinité*		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	Conductivité (µS/cm)	Salinité (°/oo)	
	[8;6]	[90;70]		[0,1;0,5]	[0,1;0,5]	[10;50]	[20;21,5]	[6,5;6]	[8,2;9]			500
2012-2014 (1) (13 mesures)		72	420	0,71	0,46	2,06					3,1	1671
2012-2014 (2) (24 mesures)	4,3	57					21,7	7,8	8,2	53500		3203
2013-2015 (1) (10 mesures)		74	287	0,59	0,51	1,79					6,1	1748
2013-2015 (2) (28 mesures)	4,9	61					20	7,8	8,2	53320		2942
2014-2016 (1) (8 mesures)		67	306	0,6	0,54	2,33					11,6	1113
2014-2016 (2) (30 mesures)	5	63					20,7	7,9	8,1	52960		4147
Valeur la plus déclassante en 2016	4,7	52		0,35	0,3	2,3	21,2	6,8	8,7			6956 (fév)

(1) Données DDTM85 (amont de l'écluse - mesures uniquement en période de fort écoulement) - (2) Données ADBVBB à marée descendante (amont ou aval de l'écluse)

* Valeur physico-chimique calculée à partir du percentile 90 (Excel)

** Valeur microbiologique calculée à partir du percentile 95 (Excel)

Le suivi réalisé depuis plusieurs années sur cette station en milieu salé permet de faire ressortir les éléments suivants :

Suivi physico-chimique :

Le bilan en oxygène entraîne une eau de qualité moyenne. Les résultats les plus déclassants sont globalement obtenus entre mai et septembre (voire octobre). **L'année 2016 a été très marquée.**

Les matières en suspension (MES) sont très importantes (très > à 50 mg/l) sur cet étier.

Nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les nutriments sont mesurés uniquement en période de fort écoulement (automne-hiver) :

- Les teneurs mesurées en orthophosphates (PO4) correspondent à une eau de qualité moyenne, indiquant un impact potentiel des **rejets d'origine agricole, industriel ou domestique. 5 teneurs** mesurées en 2015 et 2016 correspondent à une bonne **qualité (<0,5 mg/l)**. **Cette tendance à l'amélioration reste à confirmer.**
- Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de qualité moyenne à bonne car très proches de la valeur seuil de 0,5 et en-dessous pour les 5 prélèvements analysés en 2015 et 2016.
- Les concentrations en nitrates (NO3) très faibles **correspondent à une classe d'eau de très bonne qualité selon le système de grille DCE** ; selon le système SEQ-Eau, le classement aurait été également de très bonne qualité.

Il semblerait que ces concentrations en nutriments diminuent, à voir si cette tendance se confirme.

Suivi bactériologique :

Depuis 2012, sur 63 analyses, à 16 reprises, la valeur seuil de 500 a été dépassée avec des valeurs très importantes (en 2016-février, mars, avril, juillet et octobre, 6 prélèvements sur 14 > à 1300). Les écluses étaient à chaque fois ouvertes.

Analyses physico-chimiques

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.**

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

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.**

Réglementation

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 (NH₄⁺), 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 (PO₄³⁻) 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.**

Généralités

Analyses microbiologiques

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.

Réglementation

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

(**) Évaluation au 90^e 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	
		Élevage	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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Les principaux étiers de l'île de Noirmoutier

- 4 999 000 : Etier des Coëfs à l'Epine
- 4 999 001 : Etier de l'Arceau à l'Epine
- 4 999 003 : Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'île
- 4 999 002 : Etier du Moulin à Noirmoutier en l'île

Fiche synthétique des résultats du point de prélèvement : Etier des Coëfs à l'Epine



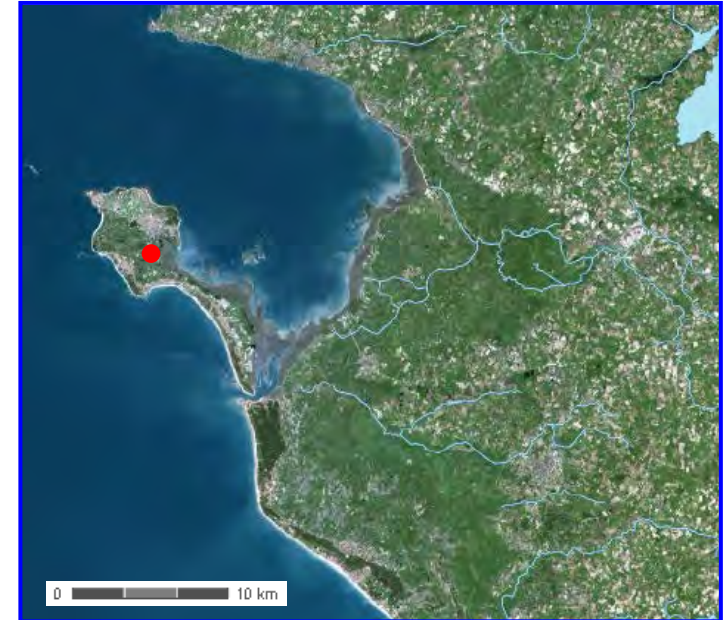
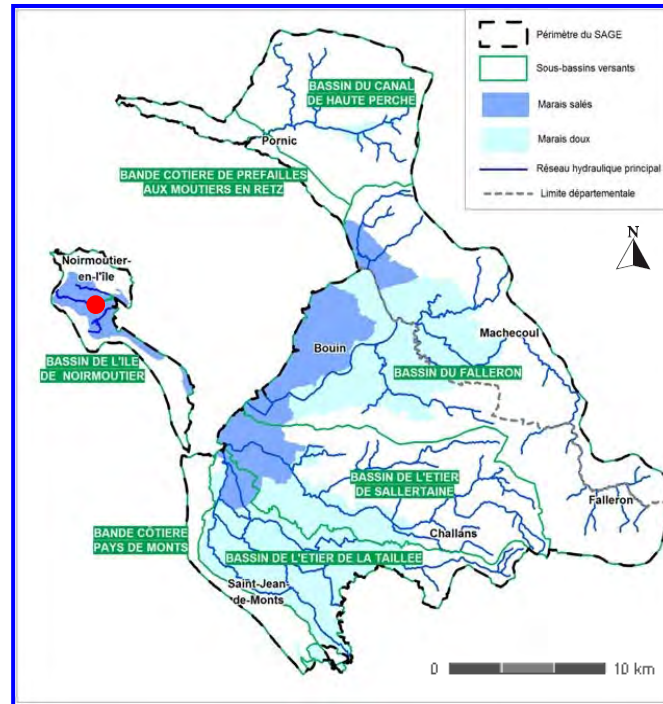
Caractéristiques de la station

Localisation : Etier des Coëfs à l'Epine (pont RD 948)
Communes : L'Epine (85)
Sous-bassin versant : île de Noirmoutier
Gestionnaire : DDTM85/ADBVB
Code SANDRE : 4 999 000

Descriptif du suivi

Le suivi physico-chimique est réalisé par la DDTM de Vendée depuis 2011, 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. A noter toutefois qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016.

Les analyses microbiologiques ont lieu aux mêmes dates (voir fiche « analyses microbiologiques »).



Caractéristiques physico-chimiques

Situation de la qualité de l'eau par rapport aux objectifs de « bonne qualité » fixée par la DCE* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel)

	O2 (% sat)	MES (mg/l)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)	PO4 (mg/L)	Salinité (°/oo)
Objectif de bonne qualité de la DCE	[90; 70]		[0,1; 0,5]	[10; 50]	[0,1; 0,5]	
2012-2014* (13 mesures)	90,5	74	0,31	1,6	0,18	33
2013-2015* (10 mesures)	94,6	91	0,23	1,5	0,18	30
2014-2016* (8 mesures)	86,3	27	0,29	1,8	0,17	28
Valeur la plus déclassante en 2016	85	28	0,09	2,4	0,12	

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) - Données DDTM85

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.

Légende « Qualité de l'eau »
selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Ce suivi réalisé par la DDTM 85 permet d'évaluer la qualité des eaux s'écoulant vers la baie depuis cet étier à marée basse.

L'eau analysée est salée et pour ces 5 paramètres analysés, de bonne qualité.

Les valeurs en dioxygène dissous mesurées sont satisfaisantes.

Les teneurs en azote ammoniacal sont faibles et classent l'eau en bonne qualité, signe de l'absence de pollution organique ponctuelle et récente lors de la campagne de prélèvements.

Les teneurs en nitrates sont très faibles également classant l'eau en très bonne qualité, que ce soit avec le référentiel de l'arrêté du 25 janvier 2010 ou avec l'ancien référentiel SEQ-Eau, beaucoup plus exigeant. Ces teneurs sont également très inférieures au seuil fixé par le SAGE (<30 mg/l).

Les résultats pour le paramètre « orthophosphates » correspondent également à une eau de bonne qualité signe de l'absence d'altération de l'étier par des rejets d'origine agricole ou domestique.

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 (NH₄⁺), 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 (PO₄³⁻) 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 :

Etier de l'Arceau à l'Épine



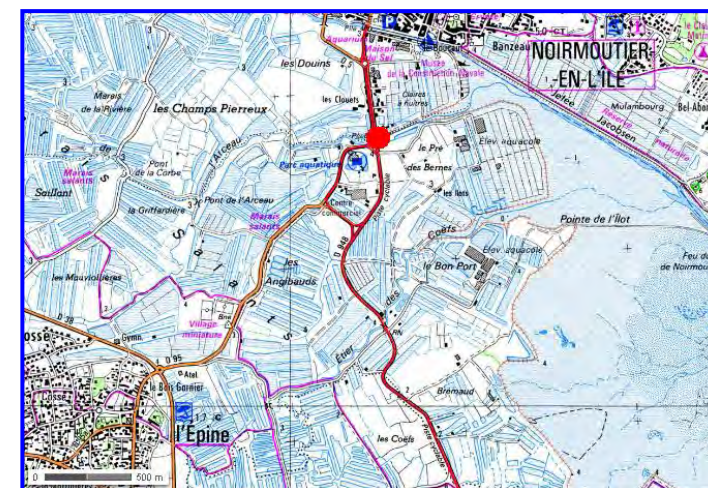
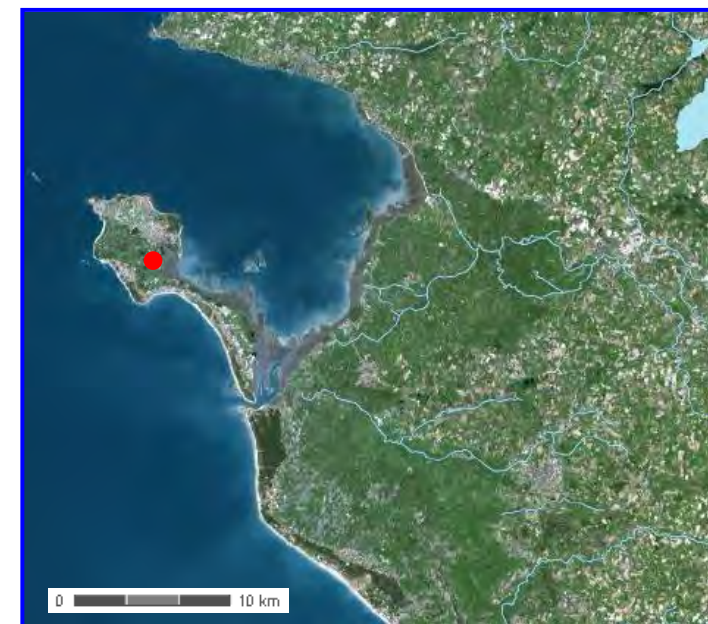
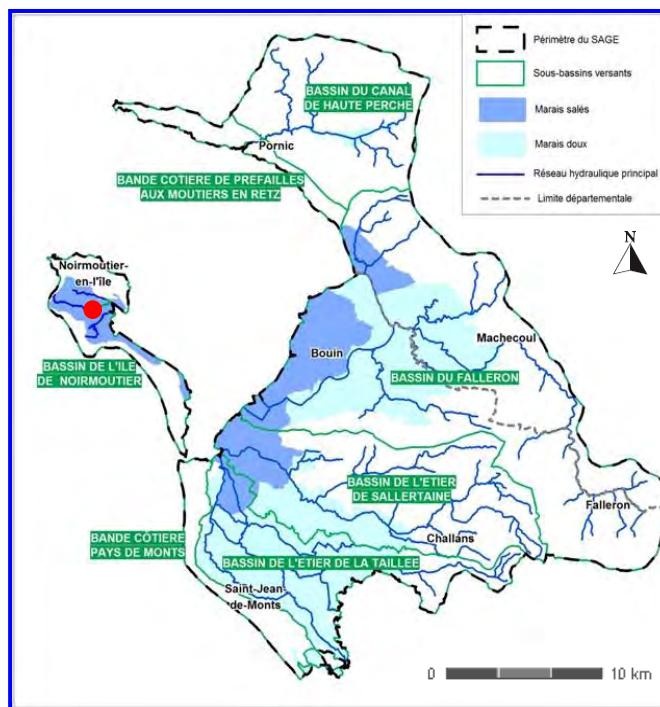
Caractéristiques de la station

Localisation : Etier de l'Arceau à l'Épine (pont RD 948)
Communes : L'Épine (85)
Sous-bassin versant : île de Noirmoutier
Gestionnaire : DDTM85
Code SANDRE : 4 999 001

Descriptif du suivi

Le suivi physico-chimique est réalisé par la DDTM de Vendée depuis 2011, 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. A noter toutefois qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016.

Des analyses microbiologiques ont lieu également aux mêmes dates (voir fiche « analyses microbiologiques »).



Caractéristiques physico-chimiques

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

	O2 (% sat)	MES (mg/l)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)	PO4 (mg/L)	Salinité (°/oo)
Objectif de bonne qualité de la DCE	[90:70]		[0,1:0,5]	[10:50]	[0,1:0,5]	
2012-2014* (13 mesures)	86,9	81	0,36	1,56	0,14	33
2013-2015* (10 mesures)	87,5	98	0,32	1,60	0,13	26
2014-2016* (8 mesures)	84,5	36	0,34	1,80	0,13	28
Valeur la plus déclassante en 2016	85	37	0,11	1,8	0,12	-

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) - Données DDTM85

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Ce suivi réalisé par la DDTM 85 permet d'évaluer la qualité des eaux s'écoulant vers la baie depuis cet étier à marée basse.

L'eau analysée est salée et pour ces 5 paramètres analysés, de bonne qualité.

Les valeurs en dioxygène dissous mesurées sont satisfaisantes.

Les teneurs en azote ammoniacal sont faibles et classent l'eau en bonne qualité, signe de l'absence de pollution organique ponctuelle et récente lors de la campagne de prélèvements.

Les teneurs en nitrates sont très faibles également classant l'eau en très bonne qualité, que ce soit avec le référentiel de l'arrêté du 25 janvier 2010 ou avec l'ancien référentiel SEQ-Eau, beaucoup plus exigeant. Ces teneurs sont également très inférieures au seuil fixé par le SAGE (<30 mg/l).

Les résultats pour le paramètre « orthophosphates » correspondent également à une eau de bonne qualité signe de l'absence d'altération de l'étier par des rejets d'origine agricole ou domestique.

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 (NH₄⁺), 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 (PO₄³⁻) 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 : Etier du Ribandon à Noirmoutier en l'île



Caractéristiques de la station

Localisation : Etier du Ribandon (sortie dans l'avant-port)

Communes : Noirmoutier en Ile (85)

Sous-bassin versant : île de Noirmoutier

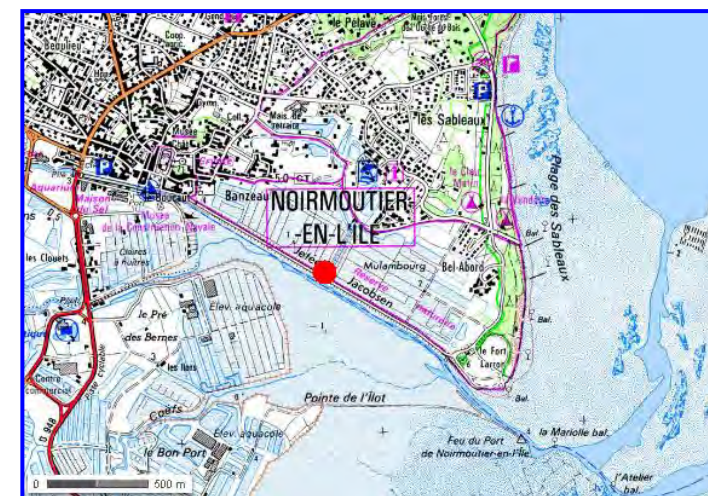
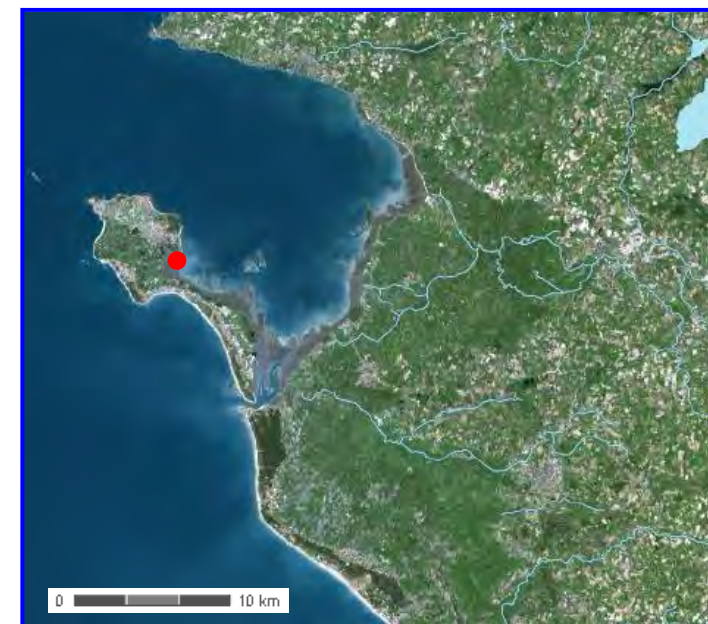
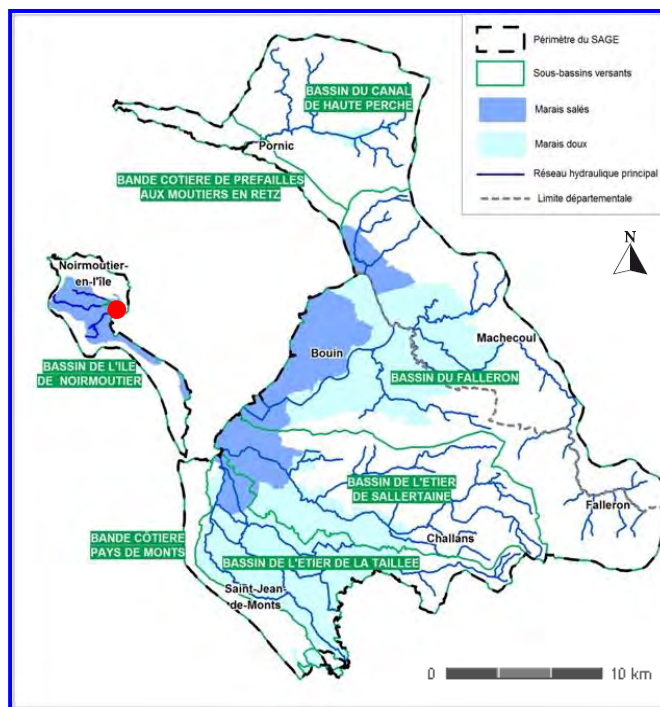
Gestionnaire DDTM 85

Code SANDRE : 4 999 003

Descriptif du suivi

Le suivi physico-chimique est réalisé par la DDTM de Vendée depuis 2011, 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. A noter toutefois qu'en 2016, du fait des faibles précipitations, seules deux mesures ont été faites en janvier et février 2016.

Des analyses microbiologiques ont lieu également aux mêmes dates (voir fiche « analyses microbiologiques »).



Caractéristiques physico-chimiques

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

	O2 (% sat)	MES (mg/l)	NH4+ (mg/l)	NO3 (mg/L)	PO4 (mg/L)	Salinité (°/oo)
Objectif de bonne qualité de la DCE	[90; 70]		[0,1; 0,5]	[10; 50]	[0,1; 0,5]	
2012-2014*	91,9	30	0,83	11,16	4,14	33
2013-2015*	92,3	35	0,32	12,50	4,24	28
2014-2016*	82,6	22,5	0,40	22,90	4,13	28
Valeur la plus déclassante en 2016	85		0,81	25	4,10	

* Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) - Données DDTM85

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise
- Objectif inexistant

Ce suivi réalisé par la DDTM 85 permet d'évaluer la qualité des eaux s'écoulant vers la baie depuis cet étier à marée basse.

Au regard des 5 paramètres analysés, la qualité de l'eau salée s'écoulant est déclassée pour des teneurs très élevées en orthophosphates signe d'une altération de l'étier par des rejets d'origine agricole ou domestique.

Le bilan oxygène est bon : en effet, la teneur en dioxygène dissous correspond à une bonne **bonne qualité de l'eau**. Toutefois, nous ne disposons pas des teneurs en carbone organique afin d'évaluer la charge organique globale du milieu.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de bonne qualité. Toutefois, en 2016, une valeur de qualité moyenne peut laisser penser à une pollution organique ponctuelle et récente lors du prélèvement (11/02/2016).

Sur la dernière période 2014-2016, les teneurs en nitrates augmentent (+10 mg/l) et se rapprochent du seuil fixé par le SAGE (<30 mg/l). Elles correspondent toutefois au critère de **bonne qualité de l'eau selon la directive DCE**. Selon l'ancien système de classement SEQ-Eau, la qualité aurait été qualifiée de «moyenne».

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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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 :

Etier du Moulin à Noirmoutier en l'Île



Caractéristiques de la station

Localisation : Etier du Moulin - rocade à Noirmoutier en l'Île

Communes : Noirmoutier en l'Île (85)

Sous-bassin versant : île de Noirmoutier

Gestionnaire : DDTM85 - ADBVBB

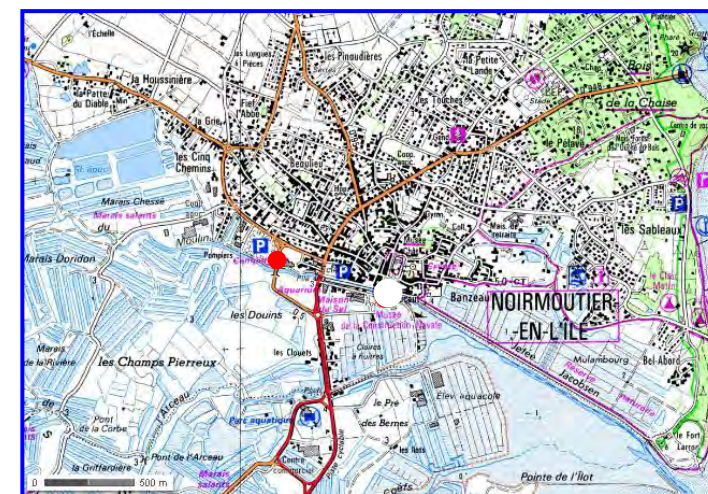
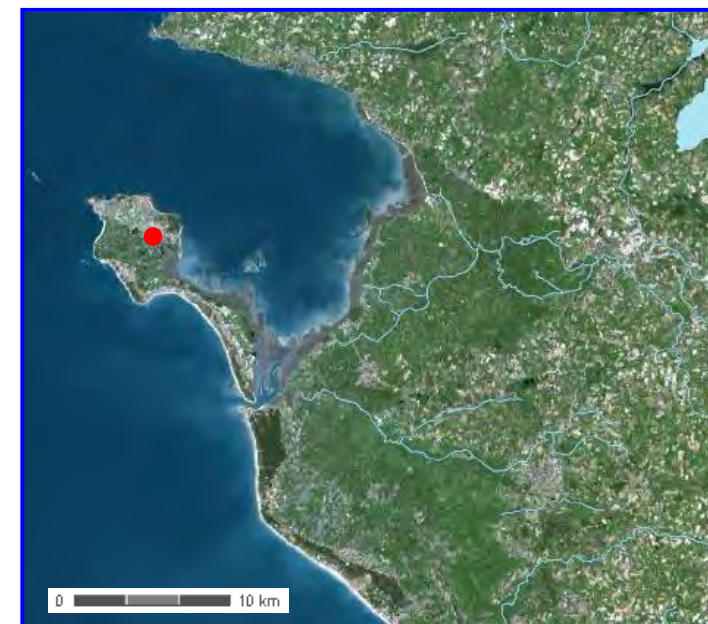
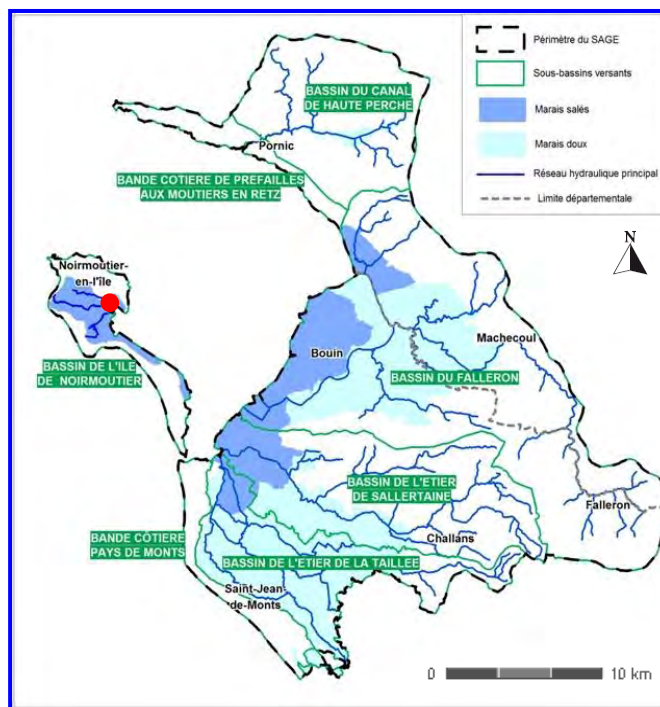
Code SANDRE : 4 999 002

En présence d'eau saumâtre à salée.

Le suivi physico-chimique est réalisé par la DDTM de Vendée depuis 2011, 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, l'ADBVB complète ce suivi par 6 prélèvements en janvier, mars, mai, juin, octobre et novembre. Elle réalise également le suivi des pesticides 6 fois par an.

Des analyses microbiologiques ont lieu également chaque mois (voir fiche « analyses microbiologiques »).



Descriptif du suivi

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 (°C)	Acidification	
	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)	NTK (mg/L)		pH mini	pH maxi
	[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]
2012-2014*		79				150	2,1		0,5		8,1				
2013-2015*		84				154	2,3		0,5		7,9				
2014-2016**	4,2	65	3,6		11	100	2,1		0,5		9,2				
Valeur la plus déclassante en 2016**	2,9	38	5	106	11,3	62	2,6	0,6	0,9	0,24	21	2,2	20	7,8	8,7

Valeur calculée à partir du percentile 90 (Excel) - * Données DDTM85 - ** Données DDTM85+ADBVB (depuis 2016)

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.

Légende « Qualité de l'eau » selon la directive DCE :

Très bonne

Bonne

Moyenne

Médiocre

Mauvaise

Objectif inexistant

Le suivi réalisé permet de faire ressortir les éléments suivants :

Plusieurs valeurs en dioxygène dissous mesurées depuis 2016 sont faibles voire très faibles, déclassant la qualité de l'eau à moyenne pour ce paramètre.

En 2016 une valeur de la demande chimique en oxygène très élevée dénote la présence de matières oxydables, et un COD élevé montre une charge organique globale importante, provenant du lessivage des sols ou des rejets urbains.

Les teneurs en azote ammoniacal correspondent à une eau de bonne qualité toutefois avec quelques valeurs moyennes.

Les teneurs en nitrates indiquent une eau de bonne à très bonne qualité.

Les résultats du paramètre « orthophosphates » classent l'eau en qualité « mauvaise ». Cette présence récurrente d'orthophosphates indique une altération de l'étier par des rejets d'origine agricole ou domestique.

Généralités

Quelques repères :

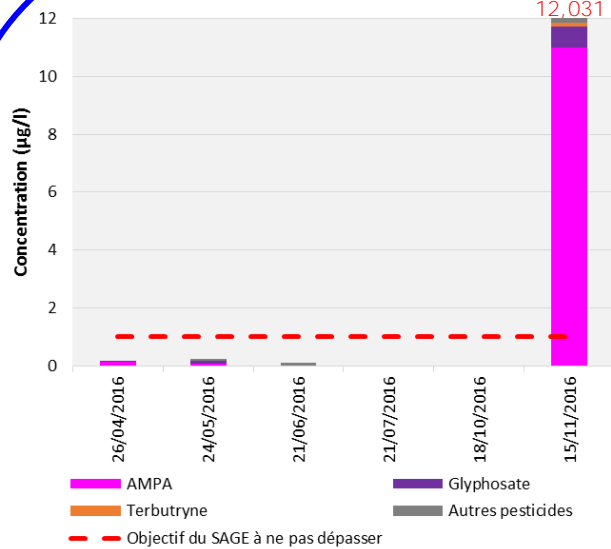
L'oxygène dissous est indispensable à la vie aquatique animale ; les variations de sa teneur sont aussi importantes que la valeur du taux absolu. La demande chimique en oxygène (DCO) correspond à la quantité d'oxygène consommée par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes 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 (NH₄⁺)**, 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 (PO₄³⁻) 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.

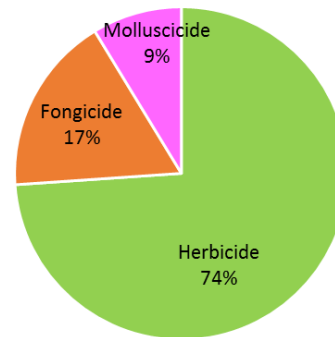
Somme des pesticides quantifiés en 2016



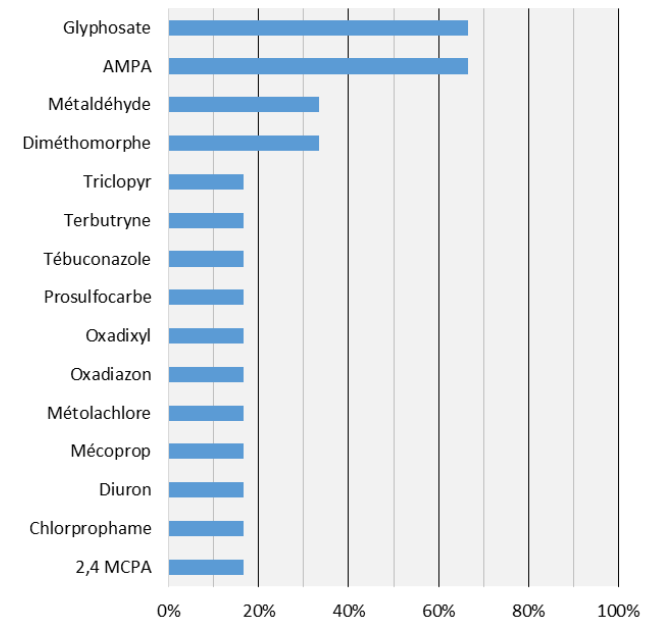
Synthèse analyses pesticides

Sur le graphe ci-dessous, on voit que les herbicides sont les pesticides les plus fréquemment retrouvés en 2016. Ils représentent 74% des molécules détectées.

Le graphe de droite indique que le glyphosate et l'AMPA sont les molécules les plus fréquemment détectées en 2016.



Molécules détectées en 2016 et taux de détection



En 2016, environ 200 molécules de pesticides ont été recherchées.

Nombre de molécules détectées	2016
Nombre de détections / Nombre de prélèvements	15
	5,75

L'objectif du SAGE fixé à 1 µg/l a été presque tout le temps respecté en 2016. Cependant, ce résultat est à nuancer en lien avec la conductivité (qui représente la salinité) mesurée dans l'étier pour les 5 prélèvements où on relève de faibles concentrations en pesticides. En effet, 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 plus l'eau de mer qu'on analyse plutôt que l'eau qui ruisselle du bassin versant).

Le prélèvement réalisé le 15 novembre en eau moins salée montre des résultats nettement différents et très mauvais, en lien en particulier avec une concentration très importante d'AMPA, qui est notamment la molécule de dégradation du glyphosate, un herbicide couramment utilisé.

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

Libellé du paramètre	AMPA	Glyphosate	Terbutryne
NOE-CMA (µg/L) ¹			0,34
A1/A2 (µg/L) ²	0,1	0,1	0,1
Max 2016	11	0,74	0,126

¹ NOE-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 l'Annexe III de l'Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

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 Pays de la Loire

Les analyses microbiologiques

- Synthèse des analyses microbiologiques sur Pornic
- Synthèse des analyses microbiologiques aux exutoires du marais de l'île de Noirmoutier
- Synthèse des analyses microbiologiques aux exutoires du Marais breton

Synthèse des analyses microbiologiques - Pornic

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

<i>Escherichia Coli</i> dans l'eau (en UFC/100 mL)	Étier du Vieux port (1)	Vannage maritime	Canal de Haute Perche - Pont du Clion	Port de l'Anse aux Lapins (2)
Objectif de bonne qualité de la Directive 2006/7/CE			500	500
2007-2011*	21681 (données 2007)	8459 (données 2007) (1)	18922 (données 2007)	7193
2012-2014*	-	-	-	848
2013-2015*	-	-	-	1391
2016* (3)	-	2585	-	-
Valeur la plus importante en 2016 (3)	-	2883 (février)	-	-

* Valeur calculée à partir du percentile 95 (Excel) - Données DDTM 44 : (1) en amont des ouvrages à marée descendante - (2) à marée haute dans le port - (3) Données ADBVBB

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 <i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1	

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

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

Pour le Port de l'Anse aux Lapins, les valeurs en *E. Coli* sont plus faibles pour la période 2012-2015 que pour la période 2007-2011 avec toutefois des valeurs au-dessus du seuil de 500. A noter en 2015 deux valeurs déclassantes en février et juin. **Pas d'analyses réalisées en 2016.**

Au vannage maritime, sur 12 analyses réalisées en 2016, 6 sont au-dessus de 500 dont 4 à plus de 1000.

Les *E. Coli* sont les témoins d'une contamination fécale d'origine animale (élevage, faune sauvage) ou humaine (stations d'épurations, assainissement autonome). Les pics de contamination peuvent être favorisés en été par les températures élevées 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 organismes marins (les huîtres par exemple). On peut aussi mesurer la concentration en *E. coli* directement dans certains coquillages potentiellement consommés.

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	
		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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Synthèse des analyses microbiologiques - principales portes à la mer sur l'île de Noirmoutier

Situation de la concentration en Escherichia Coli dans 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

Escherichia Coli dans l'eau (en UFC/100 mL)	Etier des Coëfs (1) - Au pont RD948 - L'Épine	Etier de l' Arceau (1) - Au pont RD948 - L'Épine	Etier du Moulin (1) - Au pont de la rocade Noirmoutier en l'île	Etier du Ribandon - Noirmoutier en l'île	Confluence des 3 étiers - Fort Larron (à marée descendante) - Noirmoutier en l'île
Objectif de bonne qualité de la Directive 2006/7/CE	500	500	500	500	500
2012-2014*	423	9598	1162	4892	486
2013-2015*	378	527	1208	3029	560
2014-2016*	257	452	2291	7663	
Valeur la plus importante en 2016	163 (février)	375 (juin)	3307 (février)	10687 (septembre)	

* Valeur calculée à partir du percentile 95 (Excel) - Données DDTM 85 et ADBVBB

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 95^e percentile. Voir l'annexe II.

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

Deux étiers présentent des contaminations microbiologiques importantes, avec des valeurs très supérieures au seuil de 500 UFC/100 mL :

- **L'étier du Moulin** sur 29 analyses depuis 2012, 8 analyses > à 500 UFC/100 ml
- **L'étier du Ribandon**, sur 29 analyses depuis 2012, 16 analyses > à 500 UFC/100 ml.

Les E. Coli sont les témoins d'une contamination fécale d'origine animale (élevage, faune sauvage) ou humaine (stations d'épurations, assainissement autonome). Les pics de contamination peuvent être favorisés en été par les températures élevées 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 organismes marins (les huîtres par exemple). On peut aussi mesurer la concentration en E. coli directement dans certains coquillages potentiellement consommés.

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	
		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 ≤4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite

Synthèse des analyses microbiologiques - les portes à la mer du Marais breton

Situation de la concentration en *Escherichia Coli* dans 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

<i>Escherichia Coli</i> dans l'eau (en UFC/100 mL)	Le Falleron - Port du Collet	Etier de la Louippe - en amont de l'écluse	Etier des Brochets - Port des Brochets	Etier des Champs - Port des Champs	Etier du Dain - Port du Bec	Etier de Sallertaine - Grand Pont	Etier de la Taillée- Le Port
Objectif de bonne qualité de la Directive 2006/7/CE	500	500	500	500	500	500	500
2012-2014* (1) (13 mesures)		2818	390	905	1671	2267	258
2012-2014* (2) (24 mesures)	1088		163	1043	3203	2031	331
2013-2015* (1) (10 mesures)		3124	416	791	1748	2283	244
2013-2015* (2) (28 mesures)	1041		163	1036	2942	2287	472
2014-2016* (1) (8 mesures)		515	293	835	1113	2251	683
2014-2016* (2) (30 mesures)	1016		353	982	4147	2305	466
Valeur la plus importante en 2016	519 (fév.)	635 (jan.)	724 (fév.)	635 (fév.)	6956 (fév.)	2744 (fév.)	1573 (sept.)

* Valeur calculée à partir du percentile 95 (Excel) - (1) Données DDTM85 - (2) Données ADBVBB à marée descendante (amont ou aval de l'écluse)

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	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

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

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

Tous les points présentent une contamination microbiologique en 2016 avec un dépassement de la valeur seuil de 500 UFC/100 mL dépassée, avec des valeurs très importantes au Port du Bec, Grand pont et Le Port.

Les *E. Coli* sont les témoins d'une contamination fécale d'origine animale (élevage, faune sauvage) ou humaine (stations d'épurations, assainissement autonome). Les pics de contamination peuvent être favorisés en été par les températures élevées 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 organismes marins (les huîtres par exemple). On peut aussi mesurer la concentration en *E. coli* directement dans certains coquillages potentiellement consommés.

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	
		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 ≤ 4600 Ec Aucun résultat ≥ 46000 Ec	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
100% des résultats ≤ 46000 Ec	C	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Résultats ≥ 46000 Ec	Non classée	Interdit	Interdite