



# LES SOUS-BASSINS DES **Maines**

## Petite Maine, Grande Maine, Maine aval



### Qualité de l'eau bilan 2015 La Maine à Château-Thébaud



Et aussi :  
La qualité de l'eau sur la Grande Maine et la Petite Maine  
Les rejets des stations d'épuration et des industries

### Débits 2015 à Remouillé

Débit minimum mensuel en juillet **187 litres/s**

### Milieux aquatiques & biodiversité

Altération de la ligne d'eau et obstacles à l'écoulement

Bilan des pêches électriques sur le site de la Daunière  
Saint-Georges-de-Montaigu





## Une qualité de l'eau et des milieux aquatiques dégradée

La Maine est un important affluent en rive gauche de la Sèvre Nantaise qu'elle rejoint à Vertou en Loire-Atlantique après un parcours de 69 km.

Elle prend sa source aux Herbiers à plus de 150 mètres d'altitude où elle porte le nom de Grande Maine. A Saint-Georges-de-Montaigu, la Grande Maine est rejointe par la Petite Maine (qui prend sa source aux Essarts) formant ainsi la Maine.

Ces cours d'eau ainsi que leurs affluents présentent une qualité de l'eau dégradée. Des pics de pollutions y sont observés régulièrement notamment en été lorsque les débits sont les plus faibles.

Comme sur l'ensemble du bassin de la Sèvre Nantaise, ces cours d'eau ainsi que les milieux associés (zones humides, têtes de bassin...) ont connu au fil du temps des transformations qui fragilisent leur fonctionnement.

Diverses actions sont entreprises pour retrouver une meilleure qualité de l'eau et des milieux notamment en réduisant l'utilisation des pesticides, en préservant les zones humides et les haies, en retrouvant des écoulements naturels.

*Cette publication a pour objectif de présenter une sélection d'indicateurs sur la qualité de l'eau, le bilan pluie/débit, l'état des milieux aquatiques et la biodiversité à l'échelle des sous-bassins des Maines.*

## Fiche d'identité des sous-bassins

Surface totale des sous-bassins des Maines

**677 km<sup>2</sup>**

29% du bassin de la Sèvre Nantaise

Sous-bassin de la Grande Maine

Longueur de la Grande Maine **209 km<sup>2</sup>**  
Maine **36 km**

Sous-bassin de la Petite Maine

Longueur de la Petite Maine **252 km<sup>2</sup>**  
Maine **32 km**

Sous-bassin de la Maine aval

Longueur de la Maine aval **216 km<sup>2</sup>**  
Maine aval **33 km**

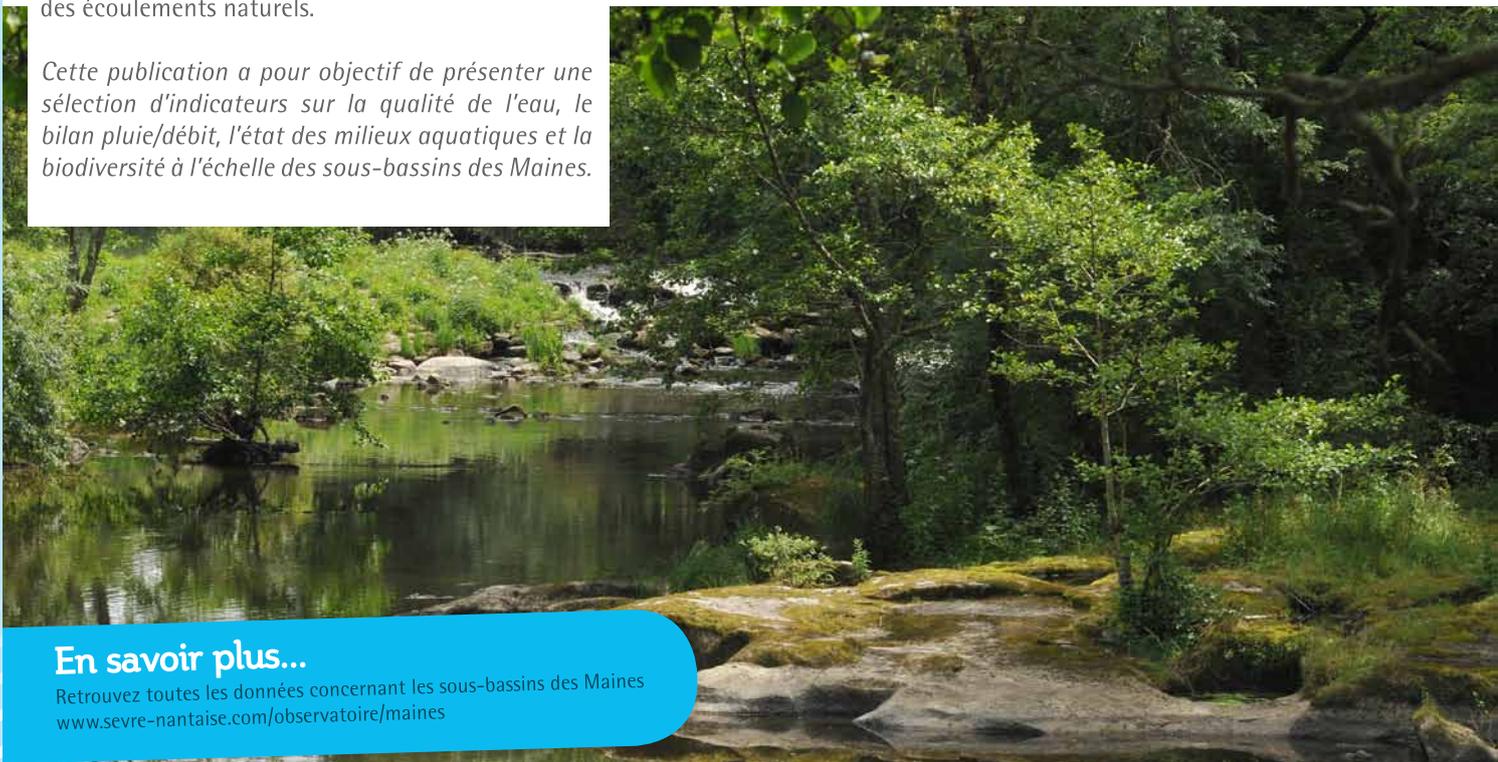
Linéaire total de cours d'eau : 790 km

Les principaux affluents :  
*Affluents de la Grande Maine*  
 Le Grand Ry : 10.5 km  
 Le Longuenais : 16 km  
 La Poisotière : 10 km  
 La Lignée : 13 km  
*Affluents de la Petite Maine*  
 Le Roulin : 8 km  
 Le Vendrenneau : 18 km  
 Le Doulay : 10.5 km  
 Le Bouvreau : 17 km  
*Affluents de la Maine aval*  
 L'Asson : 15 km  
 Le Blaison : 18 km  
 L'Osée : 9 km

Communes concernées	Dép.	Surface dans les sous-bassins des Maines
AIGREFEUILLE-SUR-MAINE	44	68%
BAZOGES-EN-PAILLERS	85	100%
BEAUREPAIRE	85	100%
BOUFFERE	85	100%
BOULOGNE	85	8%
CHAMBRETAUD	85	5%
CHATEAU-THEBAUD	44	97%
CHAUCHE	85	90%
CHAVAGNES-EN-PAILLERS	85	100%
LA BERNARDIERE	85	30%
LA BOISSIERE-DE-MONTAIGU	85	100%
LA BRUFFIERE	85	0.5%
LA COPECHAGNIERE	85	81%
LA GAUBRETIERE	85	54%
LA GUYONNIERE	85	100%
LA RABATELIERE	85	100%
LE BIGNON	44	0.3%
LES BROUZILS	85	98%
LES ESSARTS	85	74%
LES HERBIERS	85	80%
LES LANDES-GENUSSON	85	45%
L'HERBERGEMENT	85	78%
L'OIE	85	7%
MAISDON-SUR-SEVRE	44	50%
MESNARD-LA-BAROTIERE	85	100%
MONNIERES	44	0.5%
MONTAIGU	85	100%
MONTBERT	44	0.1%
MOUCHAMPS	85	5%
REMOUILLE	44	73%
SAINT-ANDRE-GOULE-D'OIE	85	100%
SAINT-ANDRE-TREIZE-VOIES	85	18%
SAINT-DENIS-LA-CHEVASSE	85	1.3%
SAINTE-FLORENCE	85	26%
SAINT-FIACRE-SUR-MAINE	44	51%
SAINT-FULGENT	85	100%
SAINT-GEORGES-DE-MONTAIGU	85	100%
SAINT-HILAIRE-DE-CLISSON	44	51%
SAINT-HILAIRE-DE-LOULAY	85	100%
SAINT-LUMINE-DE-CLISSON	44	64%
SAINT-SULPICE-LE-VERDON	85	8%
TREIZE-SEPTIERS	85	67%
VENDRENNES	85	71%
VERTOU	44	6%
VIEILLEVIGNE	44	17%

### En savoir plus...

Retrouvez toutes les données concernant les sous-bassins des Maines [www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines](http://www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines)



De 6 à 12 prélèvements d'eau sont analysés par an sur les 3 stations principales de suivi des sous-bassins des Maines.

## Les nitrates

Les nitrates peuvent être source de pollution au-delà d'un certain seuil. L'analyse menée dans le cadre de l'état des lieux du SAGE\* a montré que les flux de nitrates ont lieu à 90% pendant la période hivernale et sont majoritairement liés à l'agriculture. Les nitrates proviennent d'un déséquilibre entre les apports de fertilisants sur les parcelles et la consommation par les plantes, une partie étant alors entraîné vers les cours d'eau lors des pluies.

## Les objectifs du SAGE

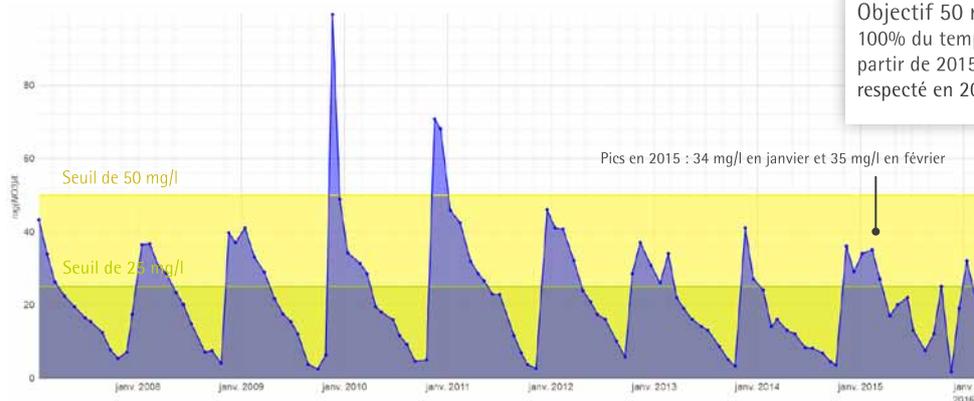
La commission locale de l'eau a fixé deux objectifs concernant la qualité de l'eau en nitrates :

- Concentrations inférieures à 50 mg/l 100% du temps à partir de 2015
- Concentrations inférieures à 25 mg/l 90% du temps à partir de 2021

Sur le bassin de la Sèvre Nantaise, les concentrations en nitrates fluctuent au rythme des saisons et sont maximales en période hivernale. Depuis 2012, les pics au-delà de 50 mg/l ne sont observés que sur les bassins des Maines.

Les concentrations en nitrates :

### Sur la Grande Maine à Saint-Georges-de-Montaigu



Objectif 50 mg/l  
100% du temps à  
partir de 2015  
respecté en 2015

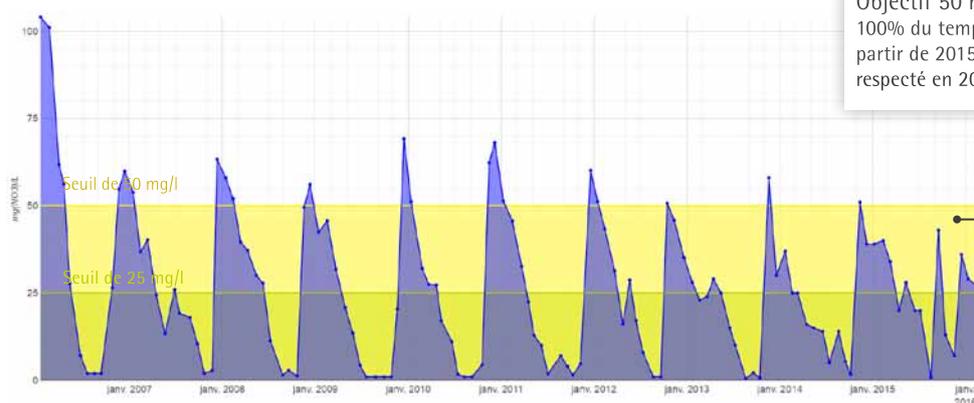


Objectif 25 mg/l  
90% du temps  
à partir de 2021  
non respecté en 2015



Depuis fin 2010, les pics de concentration sur la Grande Maine ne dépassent pas les 50 mg/l. En 2015, les pics sont observés en début d'année. En janvier, février et mars, le seuil de 25 mg/l est dépassé.

### Sur la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu



Objectif 50 mg/l  
100% du temps à  
partir de 2015  
respecté en 2015



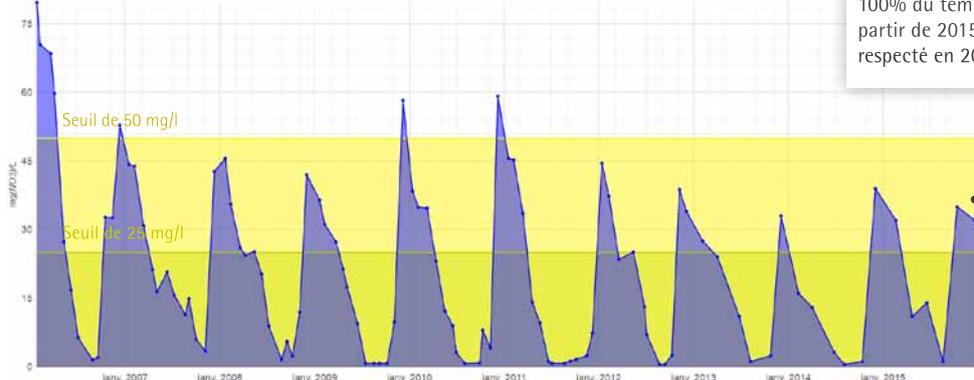
Objectif 25 mg/l  
90% du temps à  
partir de 2021  
non respecté  
en 2015



En 2015 sur la Petite Maine, les concentrations maximales de nitrates sont observées en février (43 mg/l) et en septembre (40 mg/l).

En 2015, aucun pic au-delà de 50 mg/l n'est observé. C'est la première fois depuis 2004. L'objectif 50 mg/l est donc respecté.

### Sur la Maine à Château-Thébaud



Objectif 50 mg/l  
100% du temps à  
partir de 2015  
respecté en 2015



Objectif 25 mg/l  
90% du temps  
à partir de 2021  
non respecté  
en 2015



Sur la Maine aval en 2015, la concentration maximale atteint 35 mg/l de nitrates en octobre. Depuis fin 2010, le seuil de 50 mg/l n'est plus dépassé.

## Le phosphore

L'accumulation de phosphore dans les cours d'eau, issus des rejets ponctuels des stations d'épuration ou des industries ou bien du lessivage des parcelles, entraîne des déséquilibres et joue un rôle moteur dans l'eutrophisation\* des cours d'eau.

### L'objectif du SAGE

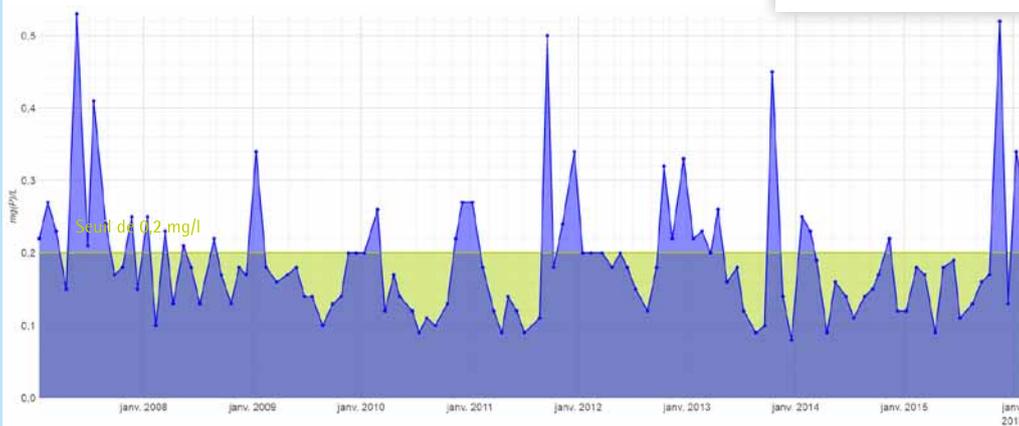
L'objectif sur le phosphore total est fixé à 0,2 mg/l à respecter 90% du temps.

Les pics de phosphore ont lieu en été et en hiver. En période estivale lorsque les débits des cours d'eau sont faibles, ils sont principalement liés aux rejets des stations d'épuration et des industries qui ne sont pas suffisamment dilués. En hiver, les pics surviennent lors de fortes pluies qui entraînent le phosphore depuis les parcelles agricoles vers les cours d'eau.

Les 3 sous-bassins des Maines présentent une mauvaise qualité de l'eau pour le phosphore. La Petite Maine présente des pics de concentration particulièrement élevés.

#### Les concentrations en phosphore total :

##### Sur la Grande Maine à Saint-Georges-de-Montaigu



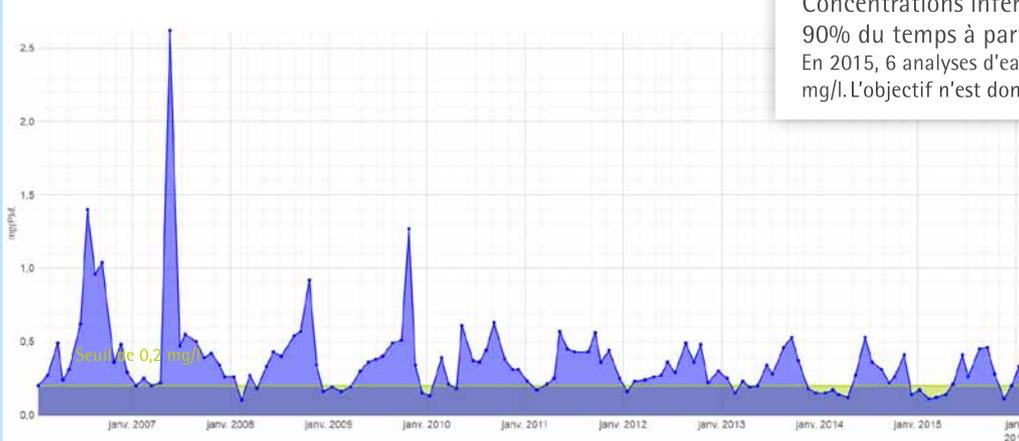
Concentrations inférieures à 0,2 mg/l  
90% du temps à partir de 2015  
En 2015, 1 analyse d'eau sur 12 dépasse le seuil de 0,2 mg/l. L'objectif est donc respecté.



En 2015 sur la Grande Maine, le pic de phosphore a lieu en novembre. Ce pic est particulièrement élevé (0,52 mg/l pour un objectif à 0,2 mg/l). C'est cependant le seul au cours de l'année 2015, l'objectif du SAGE est donc respecté pour cette année.

En janvier et février 2016, 2 pics au delà de 0,2 mg/L sont observés.

##### Sur la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu



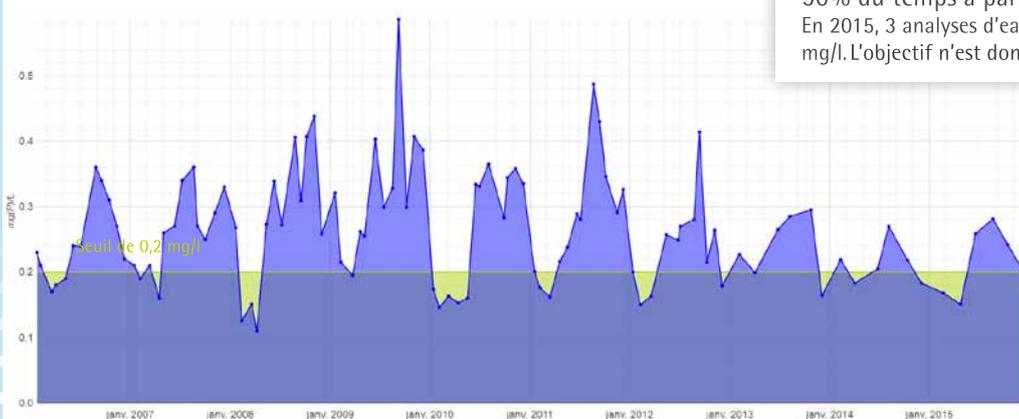
Concentrations inférieures à 0,2 mg/l  
90% du temps à partir de 2015  
En 2015, 6 analyses d'eau sur 12 dépassent le seuil de 0,2 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.



En 2015 sur la Petite Maine, les pics ont lieu de mai à octobre alors que le débit n'est plus suffisant pour diluer les rejets. Le pic maximal est atteint en septembre à 0,46 mg/l.

Sur la période 2006-2015, les dépassements de l'objectif sont très fréquents (de 50 à 100% du temps) et avec des concentrations élevées. Les pics au-delà de 1 mg/l observés en 2006, 2007 et 2009 ne sont cependant plus constatés sur les dernières années.

##### Sur la Maine à Château-Thébaud



Concentrations inférieures à 0,2 mg/l  
90% du temps à partir de 2015  
En 2015, 3 analyses d'eau sur 6 dépassent le seuil de 0,2 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.



En 2015 sur la Maine aval, les pics ont lieu entre juin et octobre. Le maximum est atteint en août (0,28 mg/l).

Sur la période 2006-2014, comme sur la Petite Maine, les dépassements de l'objectif sont très fréquents (de 60 à 90% du temps). Les pics ne dépassent cependant jamais les 0,6 mg/l.



## Les matières organiques

Les rejets liés aux activités humaines, le transfert depuis les parcelles, ainsi que l'eutrophisation\* concourent à augmenter les concentrations de matières organiques dans l'eau. Au delà d'un certain seuil, elles entraînent une diminution de l'oxygène disponible pour les espèces aquatiques. Le carbone organique dissout traduit la teneur de l'eau en matières organiques.

### L'objectif du SAGE

La concentration en carbone organique dissout (COD) ne doit pas dépasser 7 mg/l, 90% du temps.

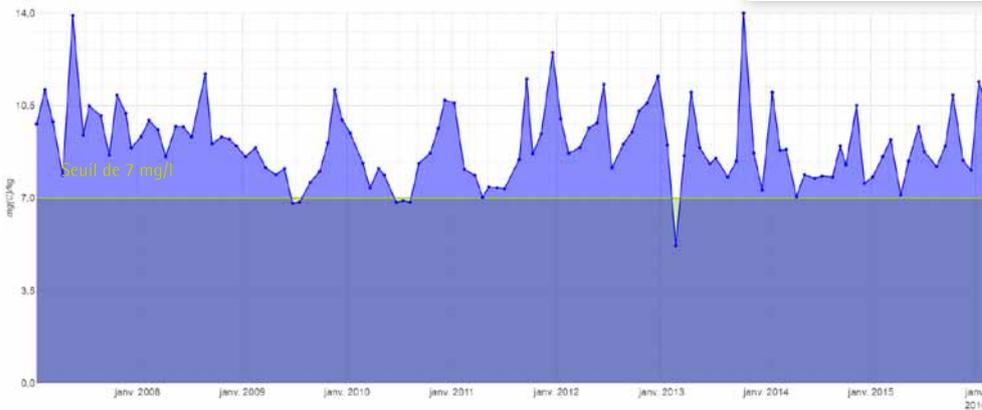
Sur le bassin des Maines, les pics de carbone organique dissout sont très fréquents. Au delà des origines urbaines et agricoles, les phénomènes d'eutrophisation\* dans les plans d'eau et les cours d'eau entraînent également une augmentation des concentrations de matières organiques.

Les concentrations en carbone organique dissout :

#### Sur la Grande Maine à Saint-Georges-de-Montaigu

Concentrations en carbone organique dissout inférieures à 7 mg/l 90% du temps

En 2015, 12 analyses d'eau sur 12 dépassent le seuil de 7 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.



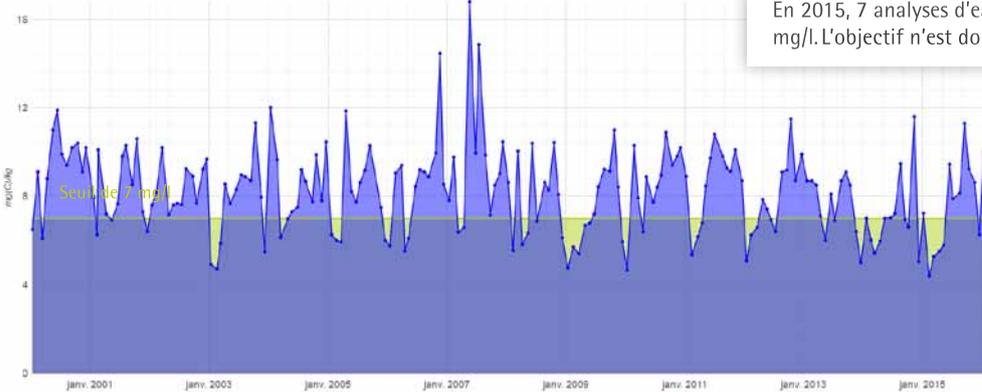
En 2015 sur la station de Saint-Georges-de-Montaigu sur la Grande Maine, les concentrations de carbone organique dissout dépassent constamment le seuil objectif de 7 mg/l.

Sur la période 2007-2015, seuls 5% des prélèvements ont respecté l'objectif. Les pics les plus élevés ont lieu en période hivernale.

#### Sur la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu

Concentrations en carbone organique dissout inférieures à 7 mg/l 90% du temps

En 2015, 7 analyses d'eau sur 12 dépassent le seuil de 7 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.



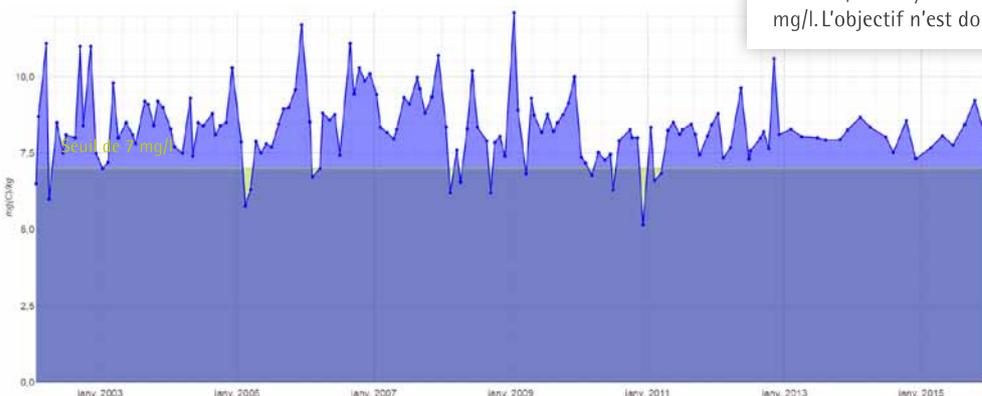
En 2015 sur la Petite Maine, les pics ont lieu principalement en été et en automne (de juin à novembre), la concentration maximale est cependant atteinte en septembre (11,3 mg/l).

Sur la période 2006-2015, les dépassements de l'objectif sont réguliers. Ils débutent souvent au printemps et perdurent jusqu'au début de l'hiver.

#### Sur la Maine à Château-Thébaud

Concentrations en carbone organique dissout inférieures à 7 mg/l 90% du temps

En 2015, 6 analyses d'eau sur 6 dépassent le seuil de 7 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.



Sur la Maine aval en 2015, l'ensemble des prélèvements dépassent le seuil de 7 mg/l de carbone organique dissout.

Ce même constat est observé sur la période 2006-2015 à quelques prélèvements près.



## Les pesticides

Le terme «pesticides» désigne les produits ayant pour fonction de détruire, repousser ou contrôler les organismes vivants jugés nuisibles (plantes, insectes etc.). D'une grande hétérogénéité (environ 1200 substances actives recensées à ce jour), ils sont utilisés par les collectivités, les agriculteurs, les particuliers, les gestionnaires des routes, des voies ferrées... Outre leur impact sur la biodiversité, les pesticides constituent aussi un risque pour la santé humaine.

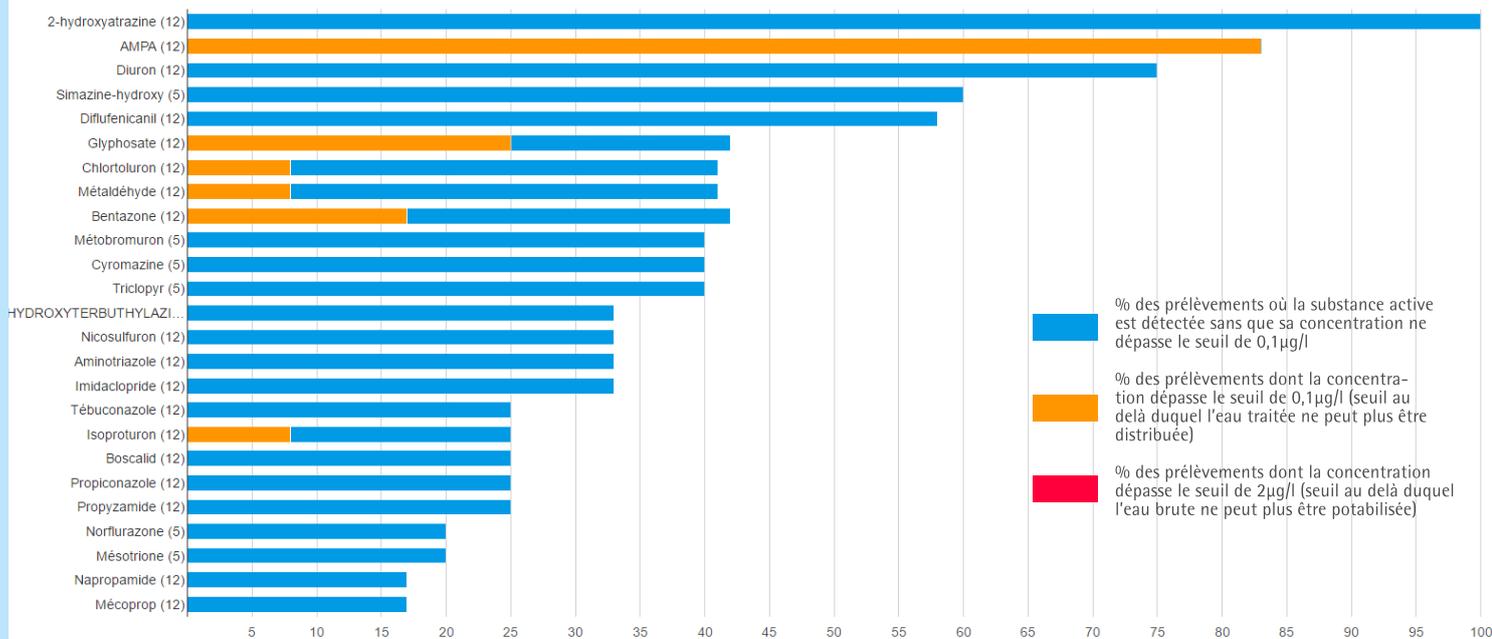
## Les objectifs du SAGE

La CLE\* a fixé deux objectifs concernant les pesticides à échéance 2021 :

Concentrations inférieures à 0,1 µg/l pour chaque pesticide à partir de 2021  
En 2015 à Château-Thébaud, 6 substances ont dépassé ce seuil (classe orange sur le graphique «taux de quantification») L'objectif n'est donc pas respecté.

Concentrations inférieures à 0,5 µg/l pour le cumul des pesticides à partir de 2021  
En juillet 2015, le cumul atteint 1,57 µg/l à Château-Thébaud. L'objectif n'est donc pas respecté.

### Taux de quantification des pesticides dans la Maine à la station de Château-Thébaud en 2015



### Comment lire le graphique ?

Pour chaque substance le taux de quantification représente le nombre de fois où la molécule a été détectée par rapport au nombre de fois où elle a été recherchée. Dans le cas où la substance est détectée, sa concentration peut dépasser le seuil de 0,1 µg/l (en orange), voire de 2 µg/l (en rouge).

Par exemple, le glyphosate est détecté dans 42% des analyses. Dans 17% des cas, sa concentration est inférieure à 0,1 µg/l (en bleu), dans 25% elle dépasse ce seuil (en orange).

En 2015 à Château-Thébaud, 437 substances actives ont été recherchées. 37 ont été retrouvées, soit 8%.

Parmi celles-ci, 6 substances dépassent l'objectif du SAGE fixé à 0,1 µg/l :

- le glyphosate : désherbant pour les zones agricoles et non agricoles, vendu dans le commerce notamment sous les marques «Round Up», «Axalis», «Glyper»...
- l'AMPA\* : issu en partie de la dégradation du glyphosate et pouvant également avoir d'autres origines (lessives, détergents, liquides de refroidissement...),
- le chlortoluron, l'isoproturon et le bentazone, herbicides utilisés en zones agricoles,
- le métaldéhyde, utilisé contre les limaces et autres gastéropodes.

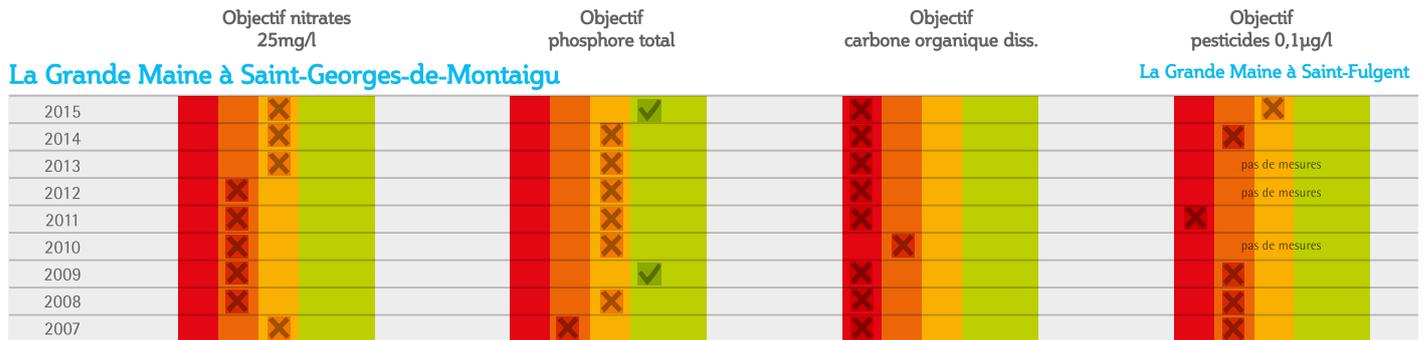
## Données actualisées...

Consultez les dernières données disponibles sur les sous-bassins des Maines sur [www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines](http://www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines)

Source

Les données «qualité de l'eau» sont issues de la base OSUR (Agence de l'Eau Loire Bretagne, extraction juin 2016, traitements et représentations EPTB Sèvre Nantaise).

## Bilan du respect des objectifs du SAGE



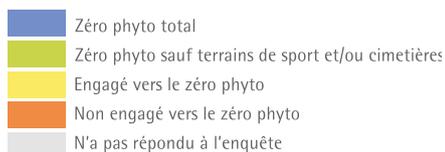
### ZOOM SUR...

#### ...les actions des collectivités pour la réduction de l'usage des pesticides

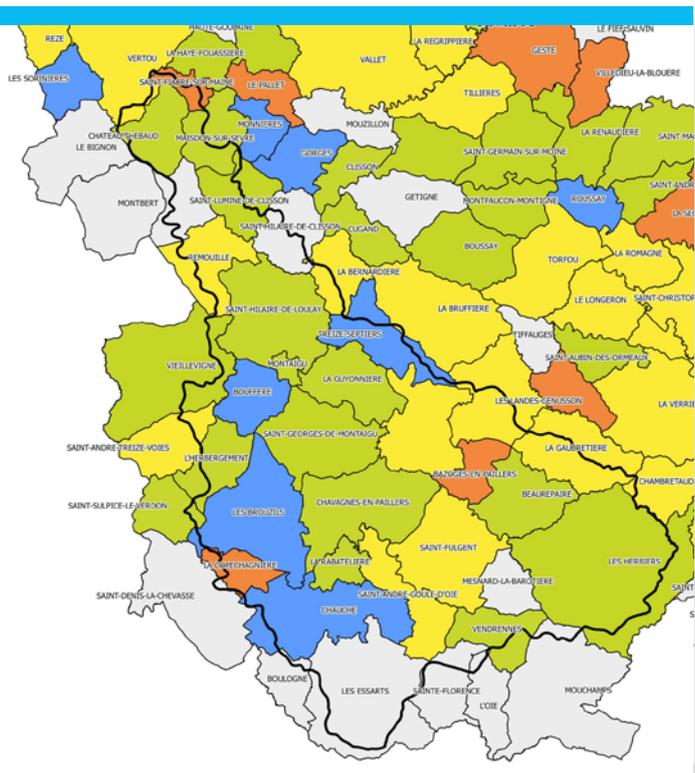
Le SAGE Sèvre Nantaise révisé fixe l'objectif zéro phyto y compris pour les terrains de sport et les cimetières, à horizon 2020 : toutes les collectivités territoriales du bassin versant sont concernées !

Sur les sous-bassins des Mains, la grande majorité des communes ont engagé une démarche de réduction de l'usage des pesticides.

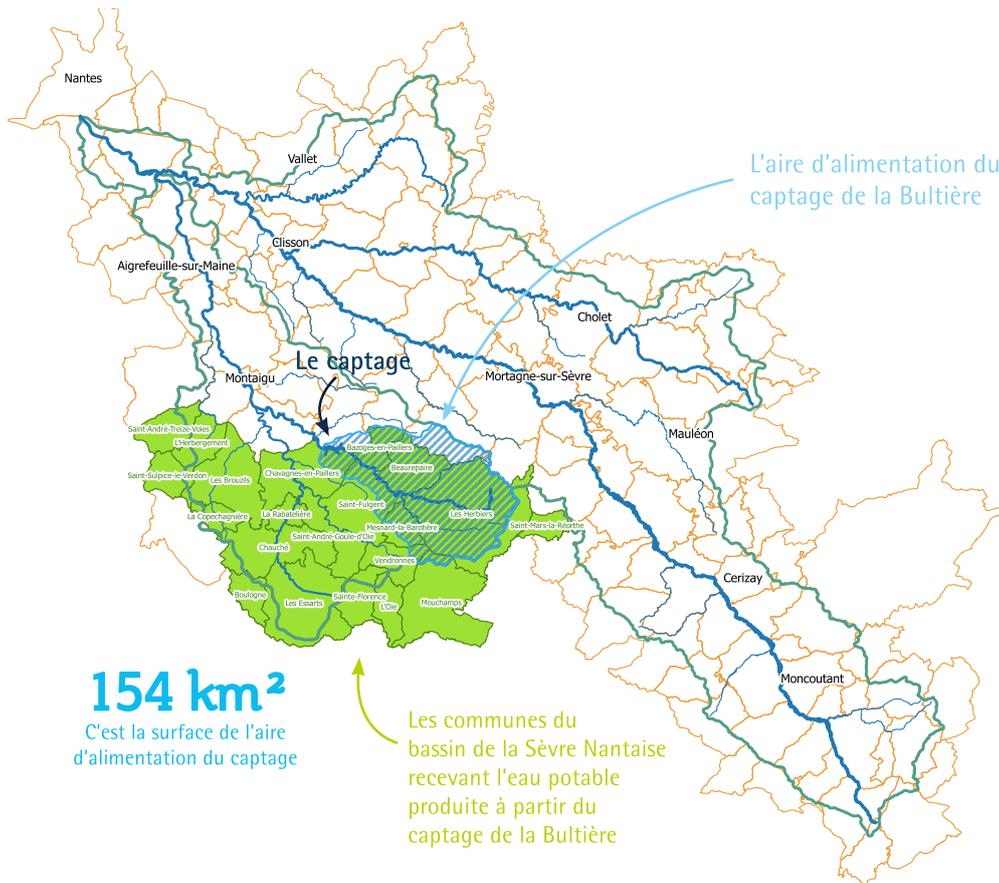
En 2013, aucune commune n'avait encore atteint le «zéro phyto total». En 2015, 4 communes ont atteint l'objectif (Chauché, Les Brouzils, Treize-Septiers et Boufféré). Une quinzaine de communes limitent l'utilisation des pesticides aux seuls cimetières et/ou terrains de sport (en vert sur la carte) et 7 sont engagées dans des démarches similaires. Les autres communes ne sont pas encore engagées dans une démarche «zéro phyto» mais ont diminué leurs usages de pesticides.



Source  
Enquête «pesticides» auprès des communes, année de référence 2015, EPTB Sèvre Nantaise 2016



## Le captage d'eau potable de la Bultière



**154 km<sup>2</sup>**  
C'est la surface de l'aire d'alimentation du captage

Les communes du bassin de la Sèvre Nantaise recevant l'eau potable produite à partir du captage de la Bultière

Le captage de la Bultière se situe sur les communes de Chavagnes-en-Paillers et de la Boissière-de-Montaigu en Vendée. Cette prise d'eau superficielle capte les eaux de la Grande Maine à l'aide d'une retenue. La qualité de l'eau captée dans la retenue est donc directement dépendante des pollutions potentielles de son bassin d'alimentation.

L'usine de production d'eau potable assurée, par l'intermédiaire du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable des Deux Maires, la production et la distribution d'eau potable à une trentaine de communes allant de Saint-Hilaire-de-Loulay aux Essarts.

La production d'eau potable s'élève en moyenne à 4,5 millions de m<sup>3</sup> par an pour desservir une population totale d'environ 56 000 habitants. Un nouveau traitement par UV a été mis en place fin 2015 afin d'éliminer le développement des micro-organismes, en particulier les parasites et virus résistants au chlore.

Le captage de la Bultière a été désigné en 2009 prioritaire au titre du Grenelle de l'environnement, du fait du caractère stratégique de la ressource et de la dégradation préoccupante de sa qualité, particulièrement pour les nitrates.

## Les nitrates

La norme réglementaire s'appliquant à une eau destinée à la production d'eau potable est fixée à 50 mg/l et doit être respectée 100% du temps. La CLE\* a également fixé un objectif de 25 mg/l pour l'ensemble des cours d'eau du bassin à horizon 2021 (à respecter 90% du temps).

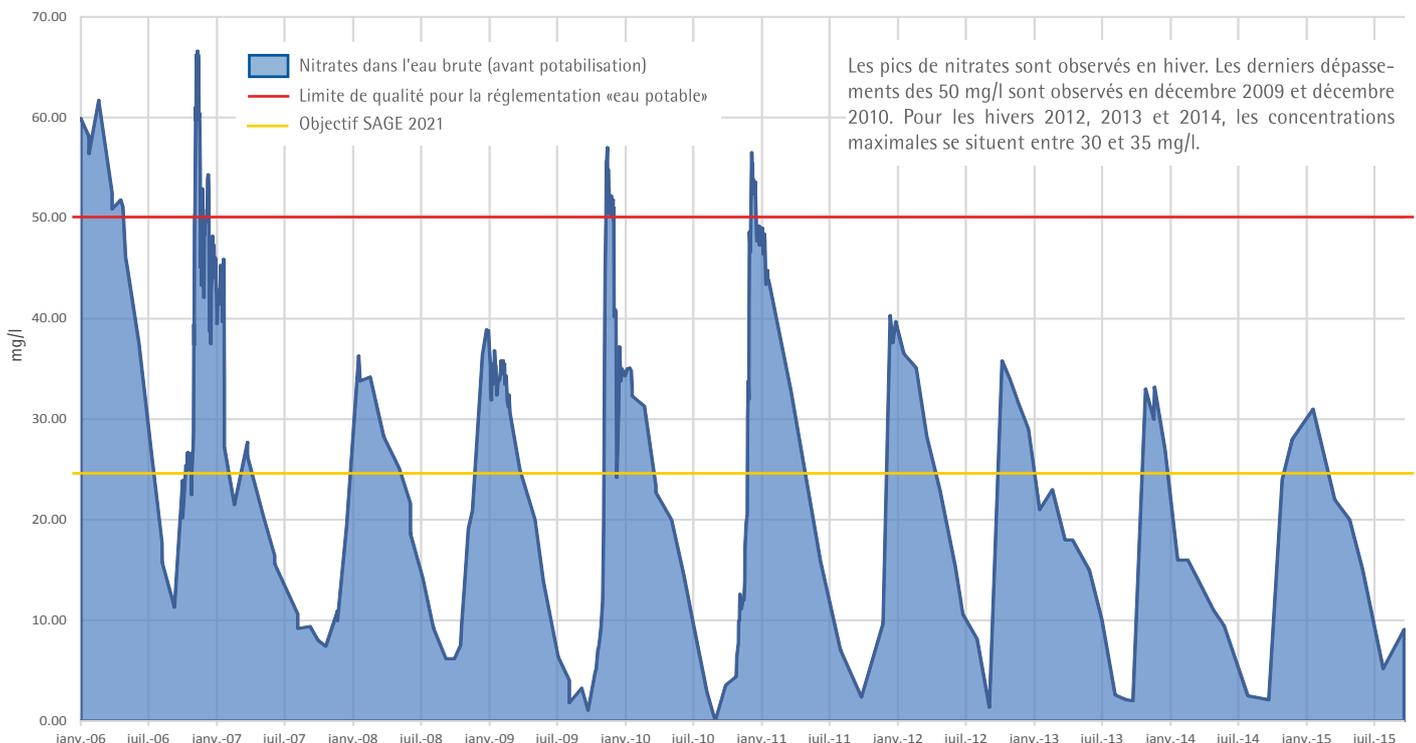
Concentrations inférieures à 50 mg/l dans l'eau brute à respecter 100% du temps



Concentrations inférieures à 25 mg/l à respecter 90% du temps à partir de 2021. En 2014, 2 mesures sur 10 dépassent le seuil de 25 mg/l.



### Concentration en nitrates dans l'eau brute du captage



Les pics de nitrates sont observés en hiver. Les derniers dépassements de 50 mg/l sont observés en décembre 2009 et décembre 2010. Pour les hivers 2012, 2013 et 2014, les concentrations maximales se situent entre 30 et 35 mg/l.



## Les pesticides

La CLE\* a fixé deux objectifs concernant les pesticides à échéance 2021 :

Concentrations inférieures à 0,1 µg/l pour chaque pesticide à partir de 2021

En 2014, 6 analyses d'AMPA sur 7 dépassent les objectifs, ainsi qu'une analyse de Glyphosate et de Bentazone.



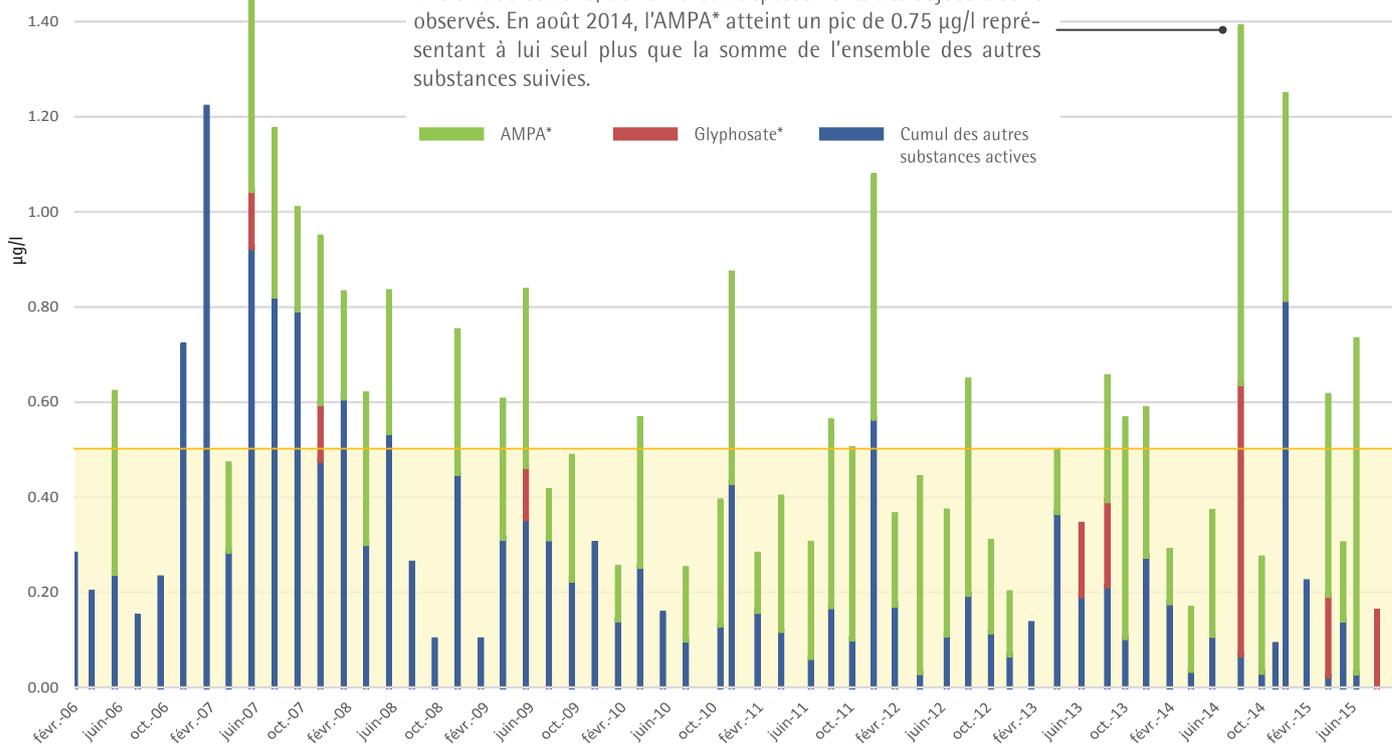
Concentrations inférieures à 0,5 µg/l pour le cumul des pesticides à partir de 2021

En 2014, le cumul dépasse 2 fois sur 7 le seuil de 0.5 µg/l (en août et décembre)



### Concentration des pesticides totaux, de l'AMPA\* et du Glyphosate\* dans l'eau brute du captage

Entre 2006 et 2015, de nombreux dépassements des objectifs sont observés. En août 2014, l'AMPA\* atteint un pic de 0.75 µg/l représentant à lui seul plus que la somme de l'ensemble des autres substances suivies.



#### Sources

Données qualité de l'eau au captage issues de l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire  
Chiffres-clés et actualité du contrat territorial : SIAEP des Deux Maires

## ZOOM SUR...

### ... le programme de reconquête de la qualité des eaux sur le bassin de la Bultière

Les élus du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable des Deux Maires (propriétaire de l'usine et du barrage de la Bultière) ont souhaité poursuivre le travail de reconquête de la qualité des eaux brutes engagé depuis 1997 sur le bassin versant de la Bultière en s'impliquant à nouveau dans la mise en place d'un contrat territorial avec l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Ce programme est actuellement en cours de finalisation, les premières actions devraient débuter courant 2016.

Ce programme s'adresse à tous les acteurs présents sur le bassin versant de la Bultière (agriculteurs, collectivités, industriels, particuliers...) et vise particulièrement les paramètres nitrates, pesticides et phosphore.

Le barrage de la Bultière et la retenue © InterAtlas, CD85, 2009

# Les sous-bassins de Maines



## Maine aval Château-Thébaud

### Qualité de l'eau 2015

Objectif Nitrates 25 mg/l  
90% du temps en 2021



Objectif Phosphore  
Phosphore total : 0,2 mg/l



Objectif Matières organiques  
Carbone organique dissous : 7 mg/l



Objectif Pesticides  
0,1 µg/l par pesticide



### Débits 2015 Remouillé

Débit mensuel minimum (juillet) **187 litres/s**

## Petite Maine Saint-Georges-de-Montaigu

### Qualité de l'eau 2015

Objectif Nitrates 25 mg/l  
90% du temps en 2021



Objectif Phosphore  
Phosphore total : 0,2 mg/l



Objectif Matières organiques  
Carbone organique dissous : 7 mg/l



Objectif Pesticides  
0,1 µg/l par pesticide

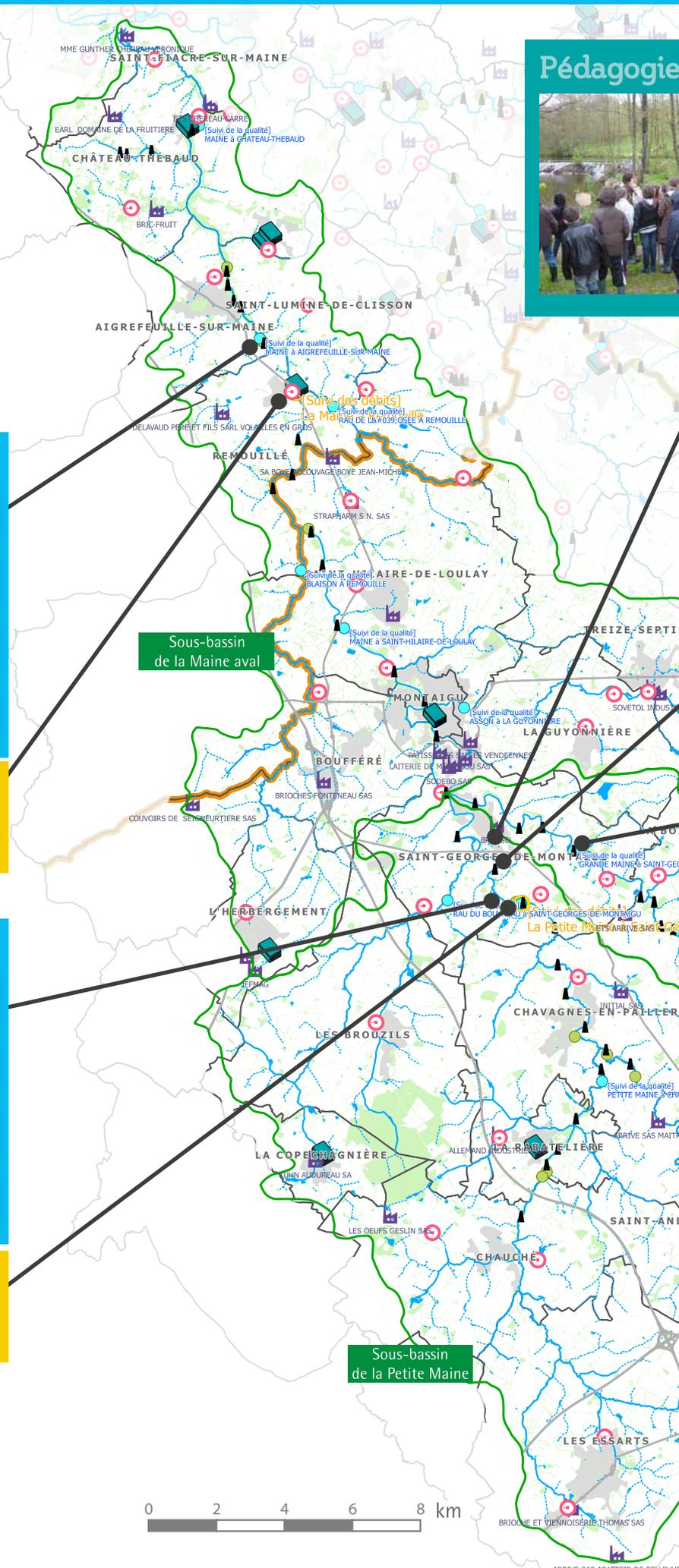


### Débits 2015 Saint-George-de-Montaigu

Débit mensuel minimum (juillet) **40 litres/s**

Sources  
Stations de suivi de la qualité de l'eau : OSUR, AELB  
Station de suivi des débits : Banque Hydro, MEDDE  
Station de suivi piscicole : EPTB Sèvre Nantaise, ONEMA  
Stations d'épuration communales : CG44, EPTB SN  
Industries : AELB  
Obstacles à l'écoulement : EPTB SN  
Cours d'eau, limites administratives : BD Topo, IGN  
Occupation du sol : Corine Land Cover, Agence européenne de l'environnement  
Couche Végétation : BD Topo, IGN

## Pédagogie



ARRIVE SAS ABATTOIR DE BELLEVUE



Entre 2014 et 2015, 15 classes du bassin versant ont participé à des ateliers pédagogiques à la Maison de la Rivière à Saint-Georges-de-Montaigu

## Biodiversité



Suivis piscicoles 2004, 2007, 2010, 2011, 2015 - clapet de la Daunière

- Station de suivi de la qualité de l'eau
- Station de suivi des débits
- Station de suivi piscicole
- ⊙ Stations d'épuration communales
- Industries non raccordées soumises à redevance
- ◆ Ecoles inscrites au programme pédagogique Sèvre Nantaise (2010-2015)
- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau intermittent
- ▲ Obstacles à l'écoulement
- Communes
- Limites départementales
- Zones urbaines
- Zones de cultures permanentes
- Zones de végétation arborée

## Grande Maine Saint-Georges-de-Montaigu

### Qualité de l'eau 2015

Objectif Nitrates 25 mg/l  
90% du temps en 2021



Objectif Phosphore  
Phosphore total : 0,2 mg/l



Objectif Matières organiques  
Carbone organique dissous : 7 mg/l

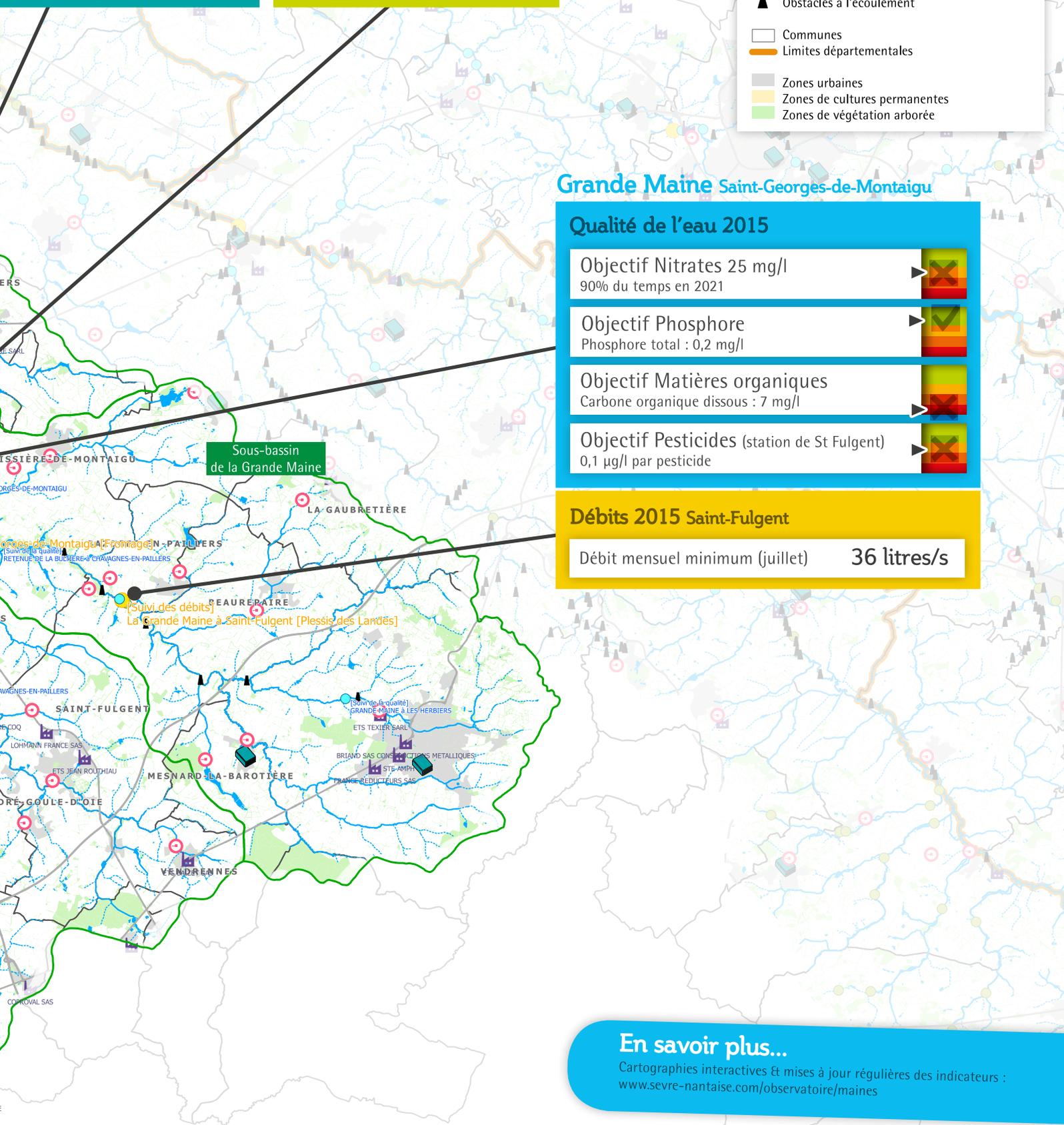


Objectif Pesticides (station de St Fulgent)  
0,1 µg/l par pesticide



### Débits 2015 Saint-Fulgent

Débit mensuel minimum (juillet) **36 litres/s**



## En savoir plus...

Cartographies interactives & mises à jour régulières des indicateurs : [www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines](http://www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines)

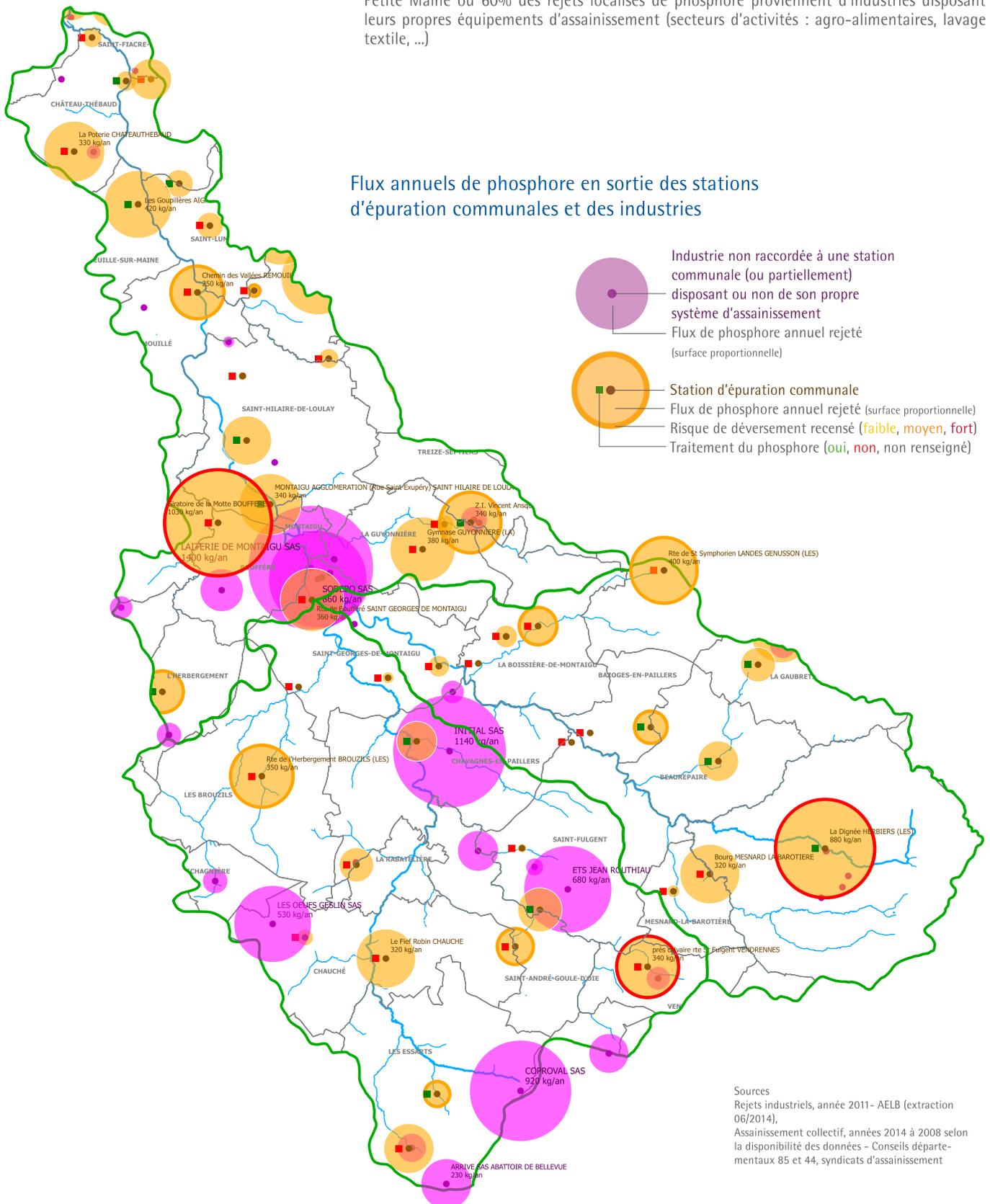
Le phosphore retrouvé dans les cours d'eau a plusieurs origines. Une part provient des rejets des dispositifs d'épuration, qu'ils soient communaux, industriels ou bien des systèmes d'assainissement non collectifs. Une autre part provient du transfert depuis les parcelles et est liée au risque de ruissellement.

## Les rejets de l'assainissement collectif et industriel

Les rejets des dispositifs d'épuration sont le plus souvent réguliers au cours de l'année et peuvent poser problème en été lorsque les débits ne permettent plus de diluer les polluants. En hiver, la saturation des réseaux et des stations par les eaux de pluie peuvent également entraîner des transferts de polluant directement dans les cours d'eau.

Sur les sous-bassins des Maines, les principaux rejets localisés de phosphore sont répartis entre les stations d'épurations communales (parmi les rejets les plus importants), les stations de Boufféré, les Herbiers, Chauché, Saint-Georges-de-Montaigu, Vendrennes) et les industries qui peuvent constituer une part importante des rejets. C'est le cas en particulier sur le sous-bassin de la Petite Maine où 60% des rejets localisés de phosphore proviennent d'industries disposant de leurs propres équipements d'assainissement (secteurs d'activités : agro-alimentaires, lavage de textile, ...)

Flux annuels de phosphore en sortie des stations d'épuration communales et des industries



Sources  
Rejets industriels, année 2011 - AELB (extraction 06/2014),  
Assainissement collectif, années 2014 à 2008 selon la disponibilité des données - Conseils départementaux 85 et 44, syndicats d'assainissement

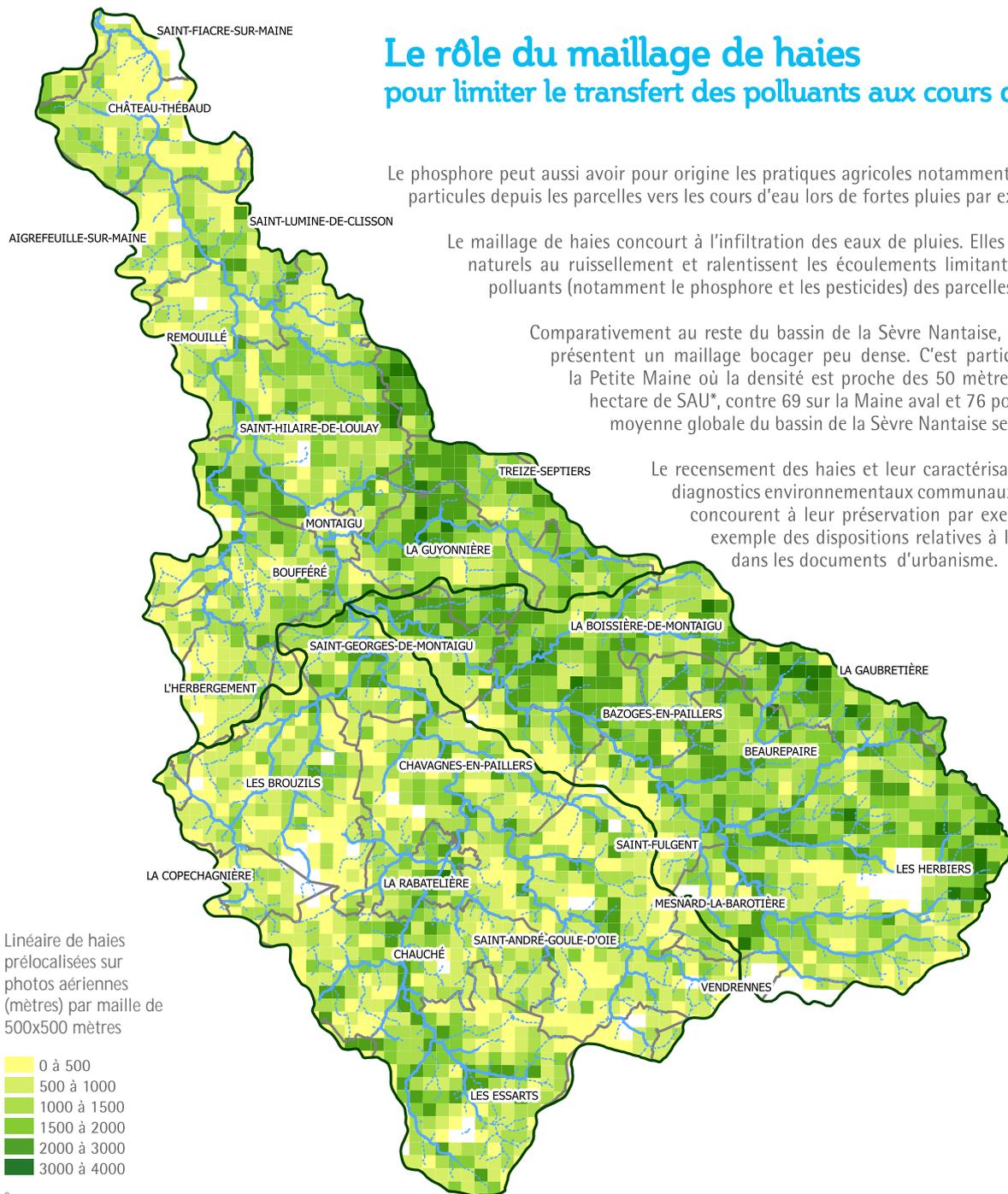
## Le rôle du maillage de haies pour limiter le transfert des polluants aux cours d'eau

Le phosphore peut aussi avoir pour origine les pratiques agricoles notamment par entrainement des particules depuis les parcelles vers les cours d'eau lors de fortes pluies par exemple.

Le maillage de haies concourt à l'infiltration des eaux de pluies. Elles forment des obstacles naturels au ruissellement et ralentissent les écoulements limitant ainsi le transfert des polluants (notamment le phosphore et les pesticides) des parcelles vers les cours d'eau.

Comparativement au reste du bassin de la Sèvre Nantaise, les bassins des Maires présentent un maillage bocager peu dense. C'est particulièrement le cas sur la Petite Maine où la densité est proche des 50 mètres linéaire de haies par hectare de SAU\*, contre 69 sur la Maine aval et 76 pour la Grande Maine (la moyenne globale du bassin de la Sèvre Nantaise se situe à 86 ml/ha SAU).

Le recensement des haies et leur caractérisation dans le cadre des diagnostics environnementaux communaux (cf. page biodiversité) concourent à leur préservation par exemple en intégrant par exemple des dispositions relatives à la protection des haies dans les documents d'urbanisme.



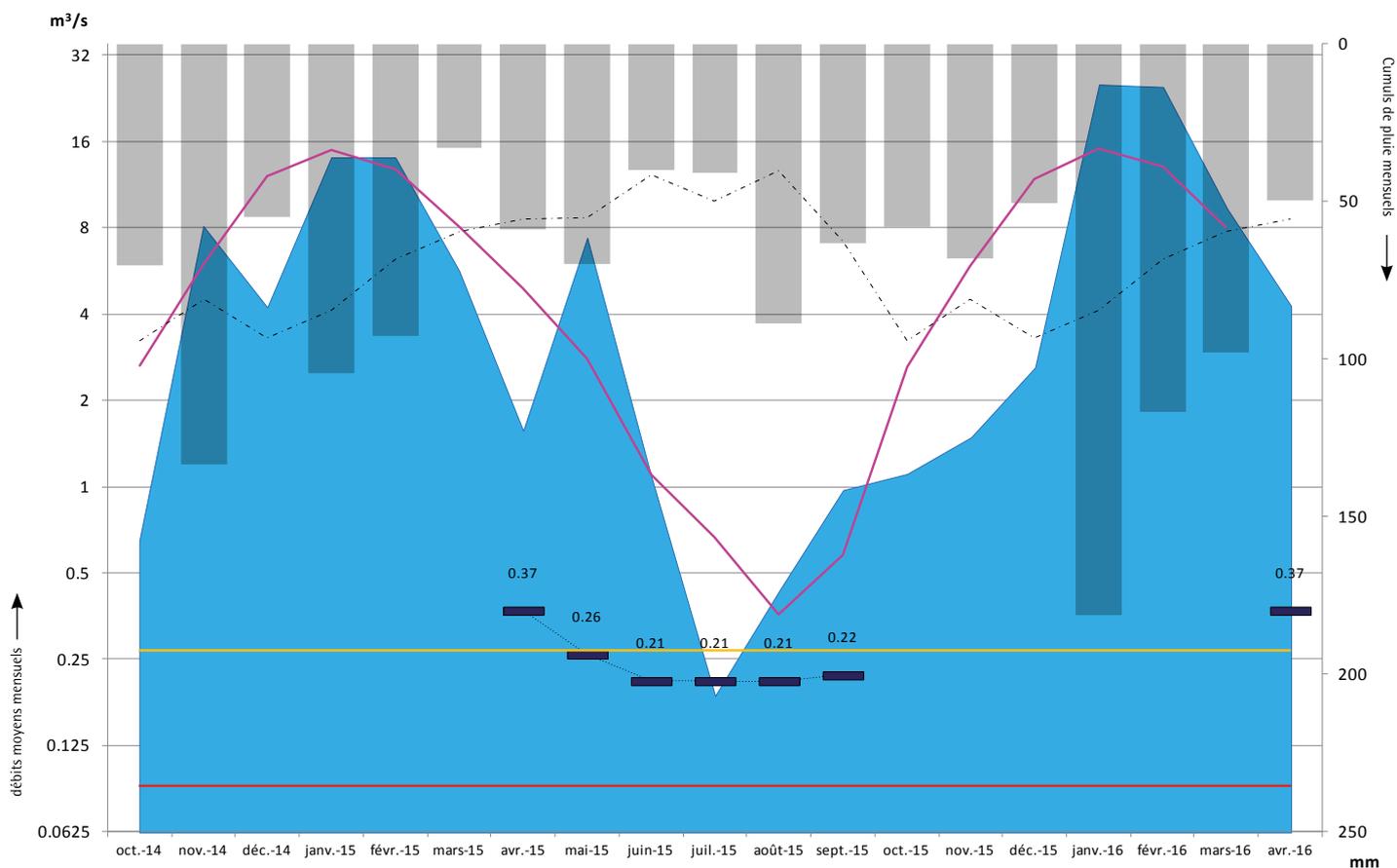
Sources  
Fédération Régionale des Chasseurs Pays de la Loire  
Pôle bocage, ONCFS





Le bilan des pluies et des débits permet de comprendre la réaction des cours d'eau (crues, niveaux bas voire rupture des écoulements) et d'interpréter les autres indicateurs, notamment ceux de la qualité de l'eau.

## Bilan de l'année 2015



Les pluies à Aigrefeuille-sur-Maine et les débits à Remouillé

# 768 mm

c'est le cumul des pluies pour l'année 2014 au pluviomètre d'Aigrefeuille-sur-Maine (786 mm en moyenne)

# 187

## litres par seconde

c'est le débit moyen de la Maine relevé à Remouillé pendant le mois de juillet 2014

- Débits moyens mensuels (litres par seconde) 1 m<sup>3</sup> = 1000 litres
- Moyenne des débits (1975-2015)
- Débit Objectif Etiage (DOE)\*
- Débit Seuil d'Alerte (DSA)\* (SAGE 2015)
- Débit de Crise (DCR)\* (SAGE 2015)
- Cumul de pluie mensuel (mm)
- - - Normales de pluie (moyenne sur 30 ans)

### Comment lire le graphique ?

Utilisez l'axe de gauche pour les débits et l'axe de droite (inversé) pour les pluies. Attention, les débits doublent à chaque graduation de l'axe de gauche pour faciliter la lecture des faibles débits.

Par exemple, en avril 2015, les débits moyens sont de 1,6 m<sup>3</sup>/s, le cumul de pluie est de 60 mm.

Sources  
Pluies : Météo France 2016  
Débits : Banque Hydro, MEDDE 2016

En 2015, le bilan annuel de la pluviométrie est inférieur à la normale. Les mois de janvier et février sont plus pluvieux que la moyenne, mais le mois de mars est particulièrement sec avec seulement 33 mm de pluie contre 60 en moyenne.

La pluviométrie est ensuite relativement proche des normales jusqu'au mois d'août marqué par de fortes pluies (90 mm cumulés). Les mois d'octobre, novembre et décembre présentent des cumuls nettement inférieurs aux normales.

Les débits de la Maine sont soutenus en début d'année 2015. Ils passent en dessous des moyennes en juillet où le débit moyen est inférieur au Débit Objectif Etiage\* du SAGE puis remontent en août et septembre. La fin de l'année est marquée par de faibles débits en lien direct avec le déficit de pluviométrie sur les trois derniers mois de l'année.

Le risque d'inondation résulte du croisement entre un phénomène naturel (la crue) et des enjeux (humains, matériels, etc.) plus ou moins vulnérables.

Les maires disposent d'outils à mettre en oeuvre pour prévenir et gérer le risque d'inondation. Ainsi, les communes peuvent construire un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) qui décrit l'organisation à mettre en oeuvre en cas d'inondation. Ce document est obligatoire pour les communes concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR).

Afin d'entretenir la mémoire du risque, la pose de repères de crue constitue également un outil à mettre en oeuvre.

## Avancement des Plans communaux de sauvegarde

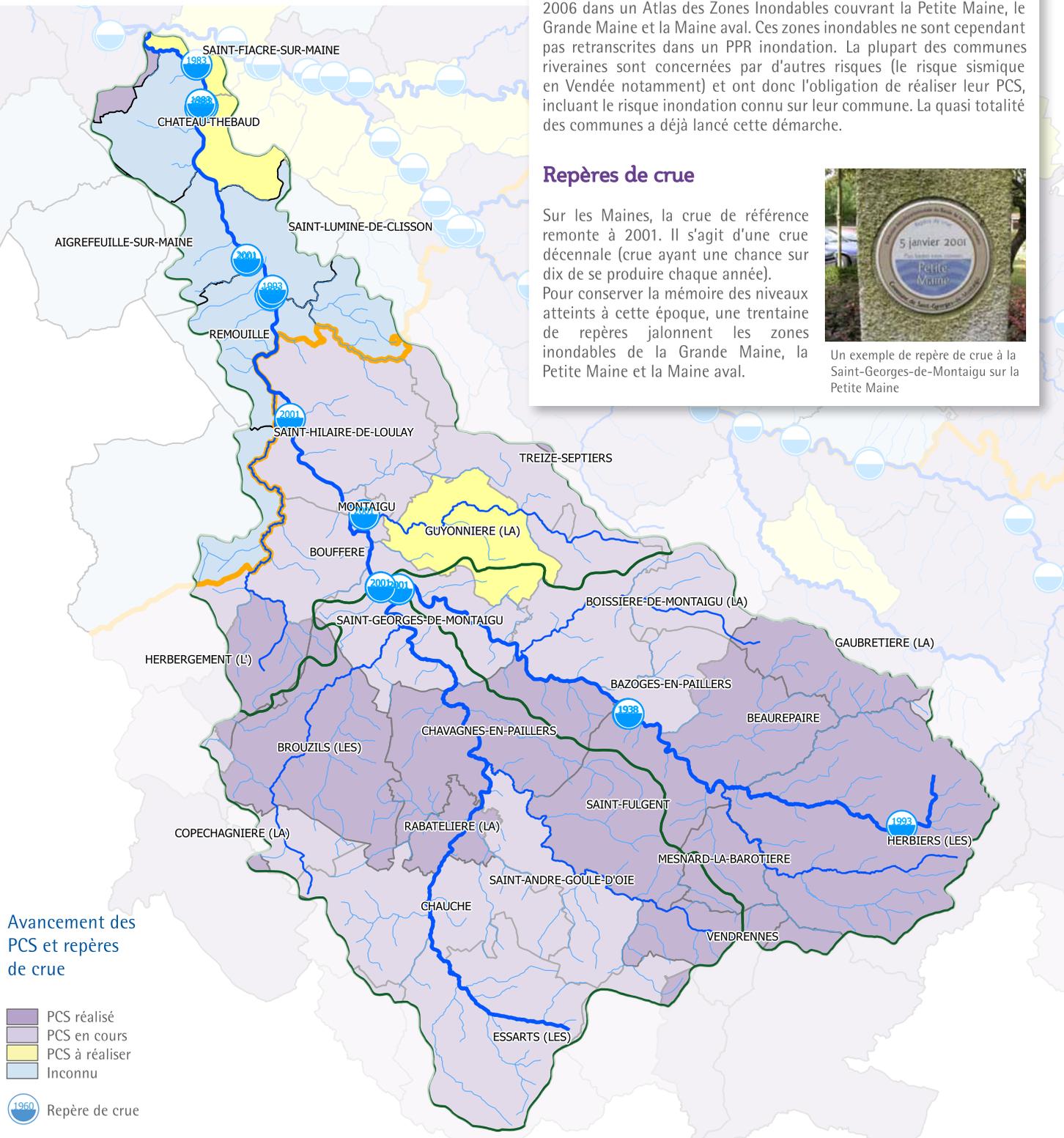
Les zones inondables du bassin des Maires ont été cartographiées en 2006 dans un Atlas des Zones Inondables couvrant la Petite Maine, le Grande Maine et la Maine aval. Ces zones inondables ne sont cependant pas retranscrites dans un PPR inondation. La plupart des communes riveraines sont concernées par d'autres risques (le risque sismique en Vendée notamment) et ont donc l'obligation de réaliser leur PCS, incluant le risque inondation connu sur leur commune. La quasi totalité des communes a déjà lancé cette démarche.

## Repères de crue

Sur les Maires, la crue de référence remonte à 2001. Il s'agit d'une crue décennale (crue ayant une chance sur dix de se produire chaque année). Pour conserver la mémoire des niveaux atteints à cette époque, une trentaine de repères jalonnent les zones inondables de la Grande Maine, la Petite Maine et la Maine aval.



Un exemple de repère de crue à la Saint-Georges-de-Montaigu sur la Petite Maine



## Avancement des PCS et repères de crue

- PCS réalisé
- PCS en cours
- PCS à réaliser
- Inconnu

1983 2001 Repère de crue



Les cours d'eau et les milieux aquatiques sont des milieux de vie pour de nombreuses espèces. Ils assurent également des rôles clés pour la qualité de l'eau en épurant une part des polluants qu'ils collectent. Ils subissent cependant de nombreuses dégradations (destruction de zones humides, rectification de cours d'eau, pollution, prélèvements...) qui mettent en péril leur fonctionnement.

L'état des cours d'eau peut être analysé au travers d'indicateurs décrivant la diversité des écoulements, la nature des fonds, la forme des berges, la diversité de la végétation, etc. Ces indicateurs sont regroupés en altérations évaluées par tronçons homogènes : altération du lit, altération des berges et de la ripisylve et altération de la ligne d'eau. Cette dernière est détaillée ci-dessous.

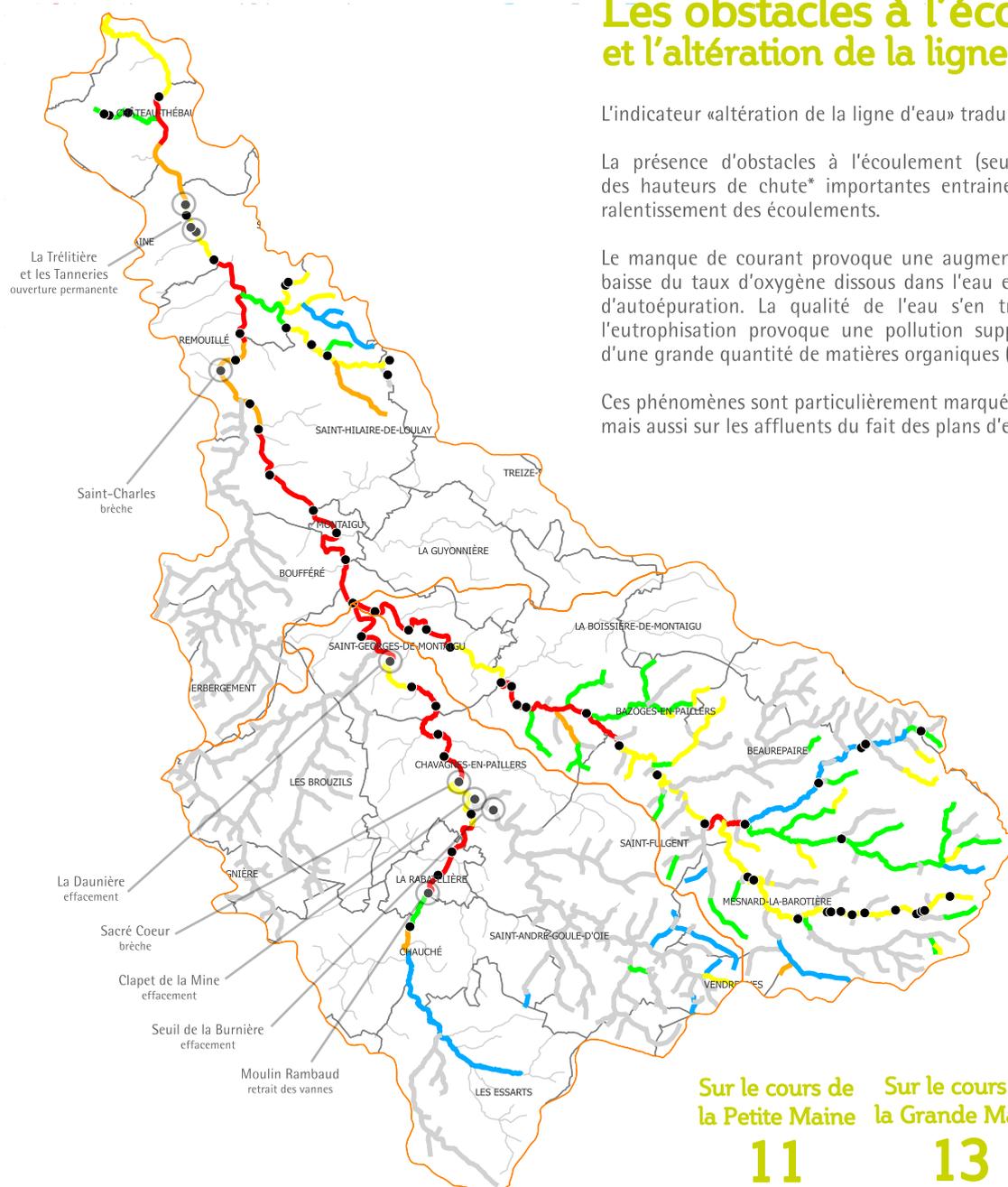
## Les obstacles à l'écoulement et l'altération de la ligne d'eau

L'indicateur «altération de la ligne d'eau» traduit la diversité des écoulements.

La présence d'obstacles à l'écoulement (seuils, chaussées, clapets...) avec des hauteurs de chute\* importantes entraîne une homogénéisation et un ralentissement des écoulements.

Le manque de courant provoque une augmentation de la température, une baisse du taux d'oxygène dissous dans l'eau et une réduction des processus d'autoépuration. La qualité de l'eau s'en trouve dégradée d'autant que l'eutrophisation provoque une pollution supplémentaire *via* la production d'une grande quantité de matières organiques (algues vertes notamment).

Ces phénomènes sont particulièrement marqués sur les cours d'eau principaux mais aussi sur les affluents du fait des plans d'eau sur cours d'eau.



Sur le cours de la Petite Maine 11  
 Sur le cours de la Grande Maine 13  
 Sur le cours de la Maine aval 14  
 ouvrages hydrauliques ont une influence sur les écoulements

● Obstacles à l'écoulement

Altération REH\* du compartiment ligne d'eau (basé sur la diversité des écoulements)

- très bon
- bon
- moyen
- mauvais
- très mauvais

Dans les zones amont de la Petite Maine et de la Grande Maine, les pentes sont naturellement fortes, le linéaire d'influence des ouvrages reste limité, les écoulements sont donc diversifiés.

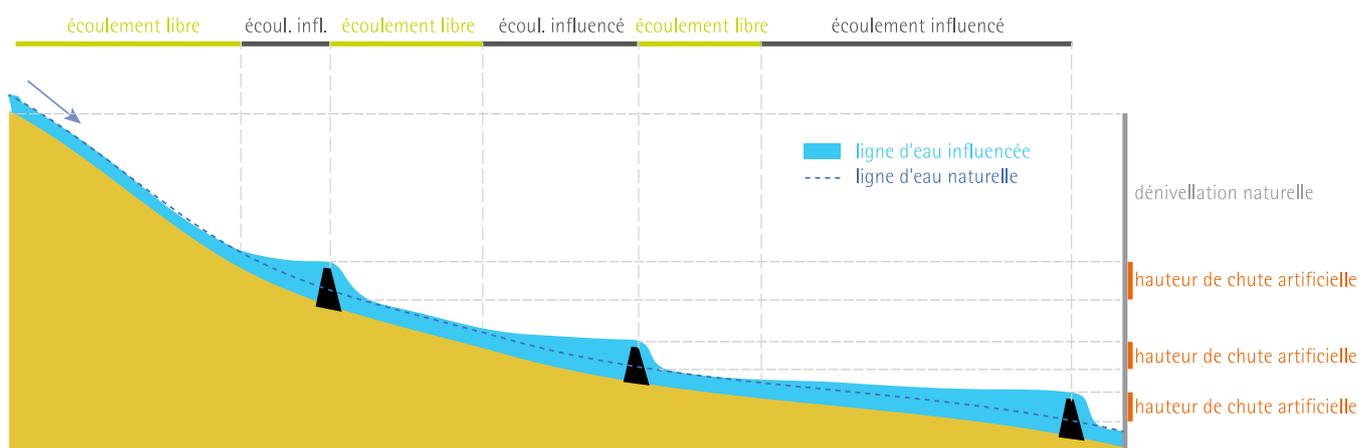
Sur les tronçons aval de la Petite Maine et de la Grande Maine, ainsi que sur la Maine, les pentes sont beaucoup plus faibles, les ouvrages ont donc une influence sur de plus grandes portions de cours d'eau. En été selon les secteurs, de 76 à 100 % du linéaire des cours d'eau sont influencés par les ouvrages. Les cours d'eau se comportent alors comme une succession de plans d'eau.

# Les milieux aquatiques

## L'objectif du SAGE taux d'étagement\* inférieur à 40%

Tronçon Petite Maine 1 : 11% Des sources à la chaussée de Thorigny	
Tronçon Petite Maine 2 : 79% (objectif 2021 : 65%) De la chaussée de Thorigny à Pont Boisseau (confluence avec la Grande Maine)	
Tronçon Grande Maine 1 : 7% Des sources à l'amont barrage de la Bultière	
Tronçon Grande Maine 2 : 100% (objectif 2021 : 80%) De l'aval de la Bultière à Pont Boisseau (confluence avec la Petite Maine)	
Tronçon Maine 1 : 100% (objectif 2021 : 80%) De Pont Boisseau à Heudin	
Tronçon Maine 2 : 76% (objectif 2021 : 56%) De Heudin à la confluence avec la Sèvre Nantaise	

$$\text{Taux d'étagement} = \frac{\text{Somme des hauteurs de chute artificielles}}{\text{Dénivellation naturelle du cours d'eau}}$$



## ZOOM SUR...

### ... les actions de réduction de l'impact des ouvrages hydrauliques

Actions menées par le Syndicat des Maines vendéennes :

- 2015 : Restauration de la continuité (ouverture d'une brèche, installation d'une passe à poisson) sur la Petite Maine au Sacré-Coeur à Chavagnes-en-Paillers
- 2014 : Effacement du seuil de la Burnière sur le Vendrenneau à Chavagnes-en-Paillers
- 2014 : Retrait des vannes au Moulin Rambaud sur la Petite Maine à la Rabatière
- 2013 : Effacement du Clapet de la Mine sur le Vendrenneau à Chavagnes-en-Paillers
- 2011 : Effacement du clapet et diversification des habitats sur le site de la Daunière sur la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu (cf. page suivante)
- 2011 : Brèche sur l'ouvrage de Saint-Charles sur la Maine à Saint-Hilaire-de-Loulay

Actions menées par SEVRAVAL :

- 2009 à 2011 : Etude sur les ouvrages des Tanneries et de la Trélière. Ouverture permanente depuis 2010
- 2003 : Ouverture des vannes sur la Maine à Pont Caffino (St-Fiacre-sur-maine / Château-Thébaud), mise en place d'une passe à poissons. Ouverture hivernale régulière de quelques ouvrages.



Écoulements libres sur la Petite Maine (site de la Daunière à Saint-Georges-de-Montaigu)





Depuis 2010, le Syndicat des Maines vendéennes a mené une série d'actions sur le site de la Daunière à Saint-Georges-de-Montaigu afin d'améliorer l'état de la rivière. L'impact des travaux été suivi notamment au travers de l'évolution de la population de poissons présents sur le site.

## L'analyse de la Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique



### La Petite Maine retrouve une dynamique naturelle à la Daunière !

Les poissons sont sensibles aux altérations (morphologique, physico-chimique,...) que peut subir la rivière. C'est pourquoi, les espèces piscicoles constituent un bon indicateur de la qualité des cours d'eau. La méthode de pêche électrique permet d'identifier et de dénombrer les poissons présents sur un tronçon donné de la rivière. Les poissons ainsi capturés sont comparés à un peuplement théorique afin de mettre en avant les dysfonctionnements ou les améliorations de celui-ci et par conséquent d'en déduire la qualité de la rivière.

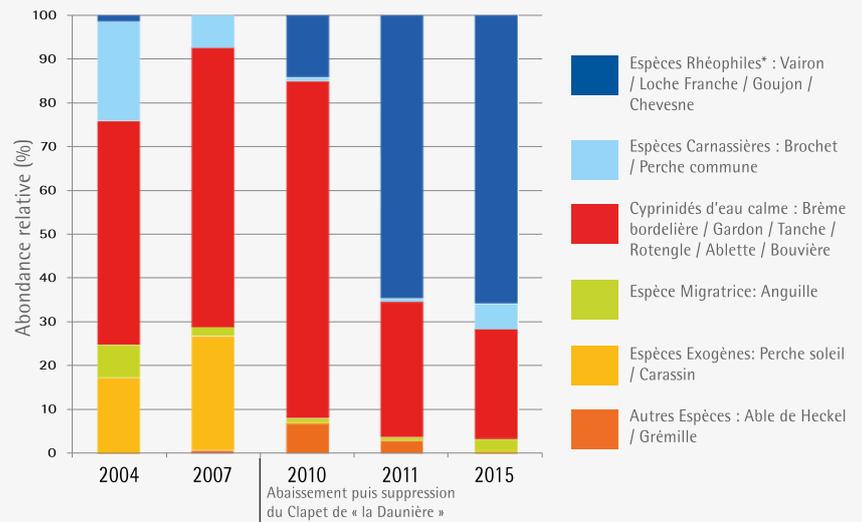
Dans le cadre de la réalisation des travaux prévus dans le Contrat de Restauration et d'Entretien 2008-2013, des indicateurs de suivi du milieu ont ainsi été définis par le Syndicat mixte du bassin des Maines Vendéennes, notamment en proposant des indicateurs biologiques comme le suivi piscicole. Cinq pêches électriques ont alors été réalisées sur la rivière de La Petite Maine à proximité du lieu-dit « La Daunière » à Saint-Georges-de-Montaigu (Vendée) qui permet de constater l'évolution du peuplement piscicole en place après l'abaissement (2010) puis la suppression du Clapet de la Daunière en 2011.

La suppression du Clapet de la Daunière accompagnée de travaux de restauration du cours d'eau a permis d'augmenter la vitesse de l'eau sur plusieurs secteurs. Une nette amélioration des abondances des différents groupes d'espèces (Graphique 1) et de la productivité piscicole (2010 : 113 kg/ha ; 2015 : 434 kg/ha) est observée.

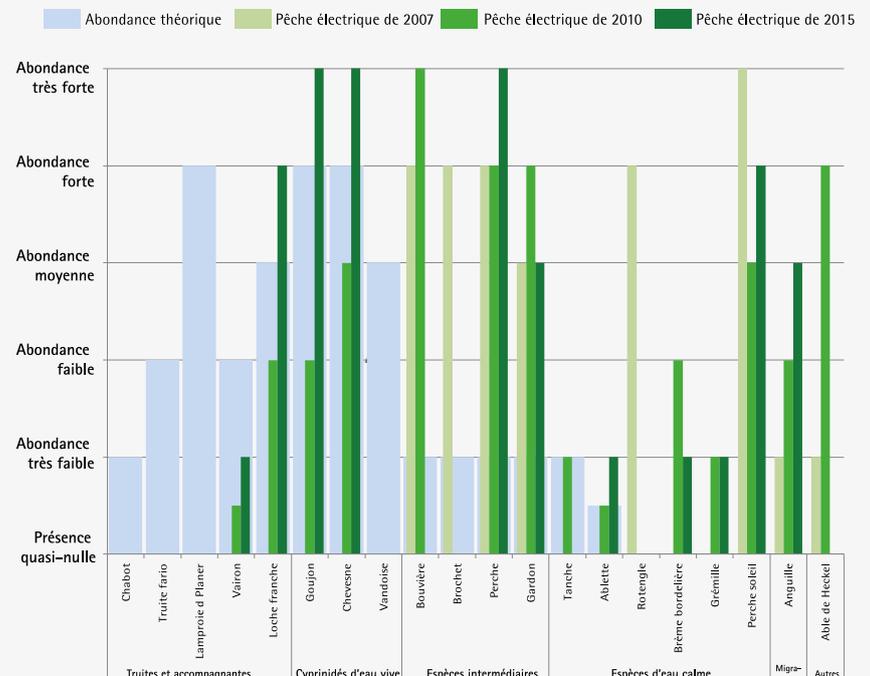
La proportion des cyprinidés d'eau calme (ex : rotengle) et des espèces exogènes (ex : perche soleil) a diminué au profit des espèces rhéophiles\* (vairon, chevesne, goujon,...), migratrices (ex : anguille) et carnassières (ex : perche commune, brochet).

Aujourd'hui, l'équilibre du peuplement piscicole semble être atteint. Afin de favoriser le retour d'espèces plus sensibles, notamment de la vandoise (espèce cible du SAGE\*) sur ce secteur dans un futur proche, il est important de continuer à mener des actions de restauration de la continuité écologique associées à une lutte contre les diverses pollutions diffuses afin de reconquérir une bonne qualité physico-chimique de La Petite Maine.

Graphique 1 : abondance relative des groupes d'espèces observées depuis 2004



Graphique 2 : abondance des espèces de poissons sur la Petite Maine de 2007 à 2015





## ZOOM SUR...

### ... les recensements des zones humides et des haies menés par les communes

Dans le SAGE du bassin de la Sèvre Nantaise, la nécessité de connaître et de protéger les zones humides, ainsi que le réseau de haies présentes sur le bassin versant est mise en avant. Chaque collectivité doit ainsi réaliser un diagnostic environnemental communal (inventaire des zones humides et des haies), à l'occasion de l'élaboration et/ou de la révision de son document d'urbanisme.

Les communes disposent ainsi d'un outil d'aide à la décision, élaboré en concertation avec un comité de pilotage, permettant une meilleure prise en compte de ces éléments du patrimoine naturel et notamment les zones à enjeu pour la qualité de l'eau.

Sur les sous-bassins des Maires la quasi totalité des communes ont réalisé leur diagnostic ou sont engagées dans la démarche.

#### Avancement des inventaires (juillet 2016)

Aigrefeuille-sur-Maine	44	Terminé
Bazoges-en-Paillers	85	Terminé
Beaurepaire	85	Terminé
Boufféré	85	Terminé
Boulogne	85	engagé ou en cours
Chambretaud	85	Pas de démarche à ce jour
Château-Thébaud	44	Terminé
Chauché	85	Terminé
Chavagnes-en-Paillers	85	Terminé
La Bernardière	85	engagé ou en cours
La Boissière-de-Montaigu	85	Terminé
La Bruffière	85	Terminé
La Copechagnière	85	Terminé
La Gaubretière	85	engagé ou en cours
La Guyonnière	85	Terminé
La Rabatelière	85	Terminé
Le Bignon	44	Terminé
Les Brouzils	85	Terminé
Les Essarts	85	Terminé
Les Herbiers	85	Terminé
Les Landes-Genusson	85	Pas de démarche à ce jour
L'Herbergement	85	engagé ou en cours

L'Oie	85	Terminé
Maisdon-sur-Sèvre	44	engagé ou en cours
Mesnard-la-Barotière	85	Terminé
Monnières	44	Terminé
Montaigu	85	engagé ou en cours
Montbert	44	Terminé
Mouchamps	85	Terminé
Remouillé	44	Terminé
Saint-André-Goule-d'Oie	85	Terminé
Saint-André-Treize-Voies	85	engagé ou en cours
Saint-Denis-la-Chevassé	85	engagé ou en cours
Sainte-Florence	85	engagé ou en cours
Saint-Fiacre-sur-Maine	44	Terminé
Saint-Fulgent	85	Terminé
Saint-Georges-de-Montaigu	85	engagé ou en cours
Saint-Hilaire-de-Clisson	44	engagé ou en cours
Saint-Hilaire-de-Loulay	85	Terminé
Saint-Lumine-de-Clisson	44	Terminé
Saint-Sulpice-le-Verdon	85	engagé ou en cours
Treize-Septiers	85	Terminé
Vendrennes	85	Terminé
Vertou	44	Terminé
Vieillevigne	44	Terminé



Zones humides à Saint-Hilaire-de-Loulay (85)

## \* Lexique

AMPA	Molécule issue de la dégradation du glyphosate utilisé pour le désherbage en zone agricole et non agricole. Récemment, d'autres origines de cette substance ont été identifiées par les scientifiques : métabolite de phosphates contenus notamment dans des lessives, des détergents industriels et domestiques ou encore dans des liquides de refroidissement.
CLE (Commission Locale de l'Eau)	Parlement de l'eau chargé de l'élaboration, de la révision et du suivi du SAGE et composé de trois collèges représentant les collectivités territoriales, les services de l'Etat et les usagers.
DCR (Débit de Crise)	Débit moyen journalier qui, lorsqu'il est atteint, suspend l'ensemble des prélèvements situés dans la zone d'influence du point nodal à l'exception de ceux répondant aux exigences de santé, de salubrité publique, de sécurité civile et d'alimentation en eau potable.
DOE (Débit Objectif Etiage)	Débit moyen mensuel qui ne doit pas être atteint plus d'une année sur cinq en moyenne. L'ensemble des usages est considéré comme en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique, lorsque la valeur du débit est au-dessus du DOE.
DSA (Débit Seuil d'Alerte)	Débit moyen journalier qui correspond au seuil de déclenchement de mesures correctives afin de ne pas atteindre le débit de crise.
Espèces rhéophiles	Espèces qui affectionnent les zones de courant
Etiage	Période de l'année où le niveau d'un cours d'eau atteint son point le plus bas.
Eutrophisation	Enrichissement des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés.
Glyphosate	Désherbant utilisé par les agriculteurs, les collectivités, les gestionnaires de réseaux (voirie, SNCF) et les particuliers.
Hauteur de chute	Différence d'altitude entre le niveau de l'eau en amont et en aval d'un ouvrage.
REH (Réseau d'Evaluation des Habitats)	Méthodologie permettant d'évaluer la qualité hydromorphologique d'un cours d'eau à l'échelle d'un tronçon.
SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)	Document de planification établi par la CLE fixant des objectifs généraux principalement liés à la préservation et à la gestion des milieux aquatiques et naturels à l'échelle d'un bassin versant.
SAU (Surface Agricole Utile)	Territoire consacré à la production agricole (terres arables, surfaces toujours en herbes et cultures pérennes)
Taux d'étagement	Rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles et la dénivellation naturelle du cours d'eau.



Le Moulin Reuzard sur la Maine à Aigrefeuille-sur-Maine E. LIZAMBARD

Avec le soutien financier de :



Établissement public au ministère chargé du développement durable



Région  
**PAYS DE LA LOIRE**



## PLUS D'INFORMATIONS

[www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines](http://www.sevre-nantaise.com/observatoire/maines)



Établissement Public Territorial du Bassin de la Sèvre Nantaise  
Moulin de Nid d'Oie - 10bis route de Nid d'Oie - CS 49405 - 44194 CLISSON Cedex  
[www.sevre-nantaise.com](http://www.sevre-nantaise.com)



Pour plus d'infos  
scannez ce code avec  
votre smartphone

