



## A. TETES DE BASSIN VERSANT

Les **têtes de bassin versant** sont des zones où s'écoulent les **cours d'eau n'ayant pas d'affluent, mais se jetant eux-mêmes dans un autre cours d'eau**. Le SDAGE les définit comme les bassins versants des cours d'eau dont le rang de Strahler est inférieur ou égal à 2, et dont la pente est supérieure à 1%. Le critère de pente peut être omis pour les cours d'eau de plaine, à faible puissance spécifique.

Les têtes de bassins versants sont des **espaces privilégiés pour l'épuration de l'eau**, la **régulation du régime hydrologique** et abritent une **biodiversité riche**, non retrouvée à l'aval des cours d'eau. Cependant, petites et nombreuses, elles sont aussi sujettes à des altérations, comme le drainage, le recalibrage, le busage etc.

Ces zones ont été identifiées cartographiquement sur le territoire du SAGE (sans le bassin versant du Petit Louet, qui n'était pas intégré à l'étude) au cours d'un stage effectué en 2013 (Figure 1). Les bassins versants des cours d'eau de rangs de Strahler 1 et 2 représentent ainsi **75% de la surface du SAGE et 72% du linéaire total des cours d'eau**. Suite à cette étape de localisation, un travail de caractérisation sera nécessaire.

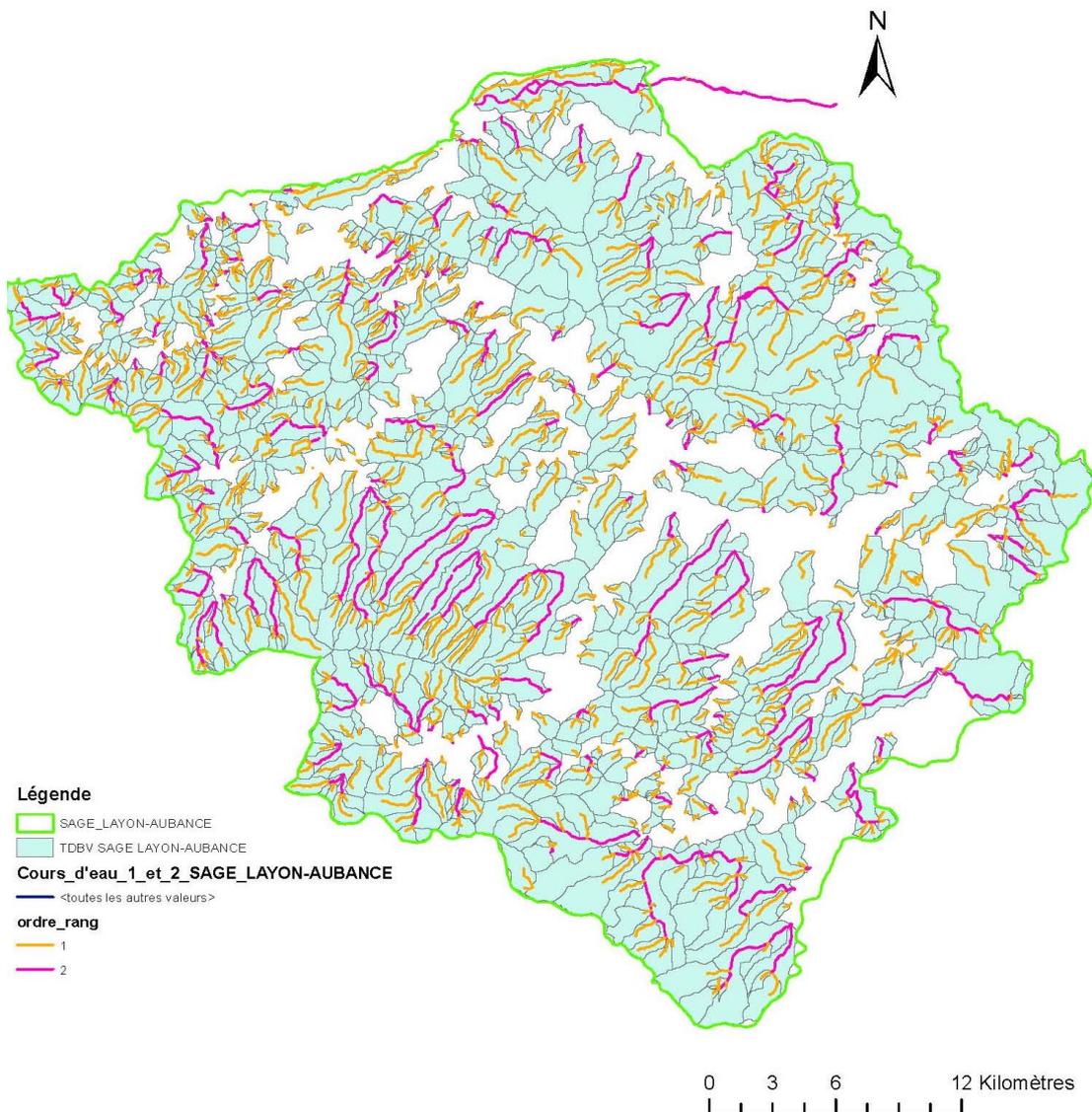


Figure 1 : localisation des têtes de bassin versant sur le territoire du SAGE (hors Petit Louet). (Réalisation : Joly A. d'après BD TOPO)

## II. USAGES LIES AUX MILIEUX AQUATIQUES ET PRESSIONS

### II.1. USAGES ET PRESSIONS PAR LES PARTICULIERS

#### A. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Compte-tenu de la faiblesse des réserves en eau souterraine du territoire, **l'eau pour la production d'eau potable provient essentiellement de captages situés sur la Loire, sur la frange Nord du territoire du SAGE (Figure 2).**

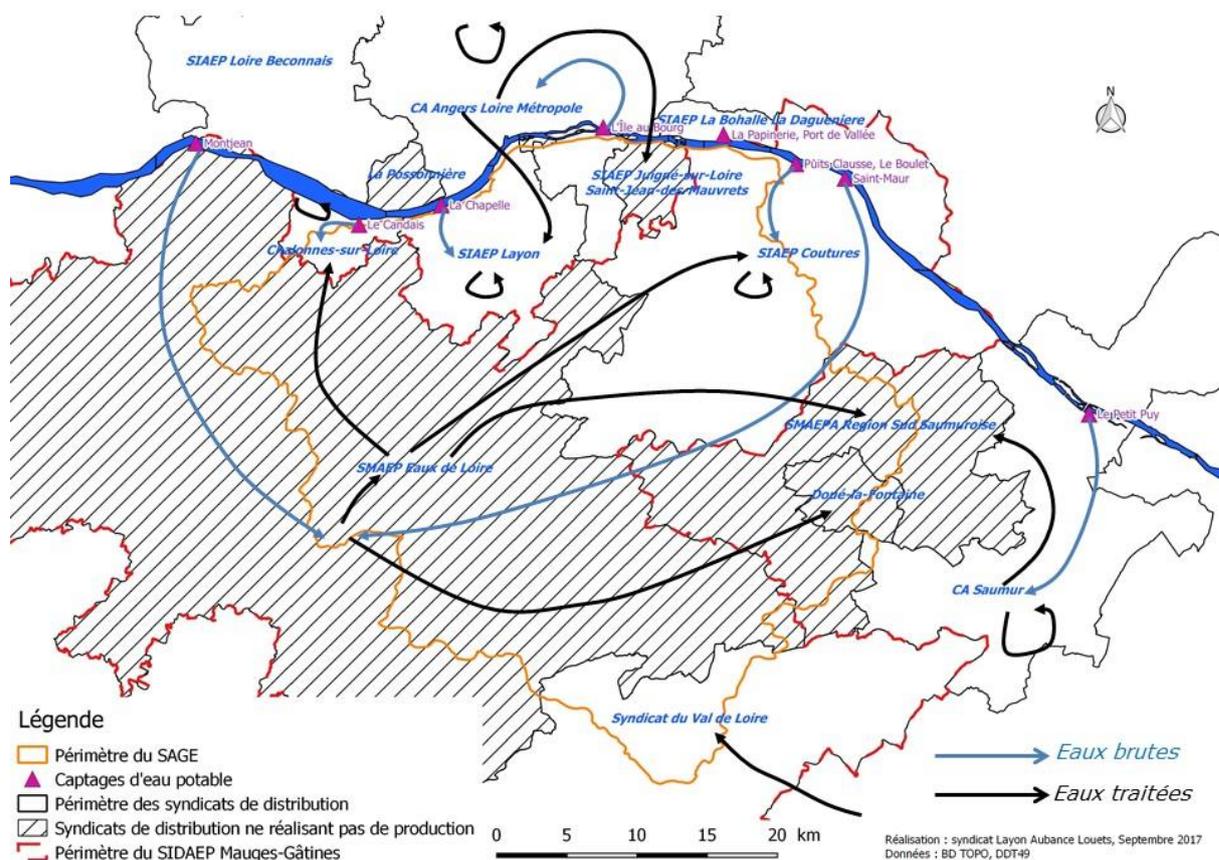


Figure 2 : carte de l'origine de l'eau potable sur le territoire du SAGE

Les communes deux-séviennes du SAGE sont les seules pour lesquelles l'eau provient d'une autre ressource que la Loire, à savoir les captages du Cébron et de Ligaine. Tous les syndicats de distribution ne réalisent pas de production. La production d'eau potable est pour une grande partie des communes du SAGE assurée par le SIDAEP Mauges Gâtine, à partir des captages de Montjean-sur-Loire et de Saint-Maur (Le Thoureil). L'eau captée est traitée puis stockée à la Tourlandry avant d'être distribuée.

Le fait que la production d'eau potable se base presque exclusivement sur une ressource, la Loire, rend le territoire du SAGE vulnérable en cas d'impossibilité d'utiliser cette ressource (pollution accidentelle par exemple). Comme l'a montré le BRGM dans son rapport « *Tactique de défense des captages de la vallée de la Loire contre les pollutions accidentelles* », Depagne J. 1975, même si les captages ne se font pas directement dans la Loire mais plutôt dans la nappe alluviale, la vulnérabilité est néanmoins forte. Il est en effet indiqué : « *l'eau prélevée par le captage provient de la Loire dans une proportion qui ne peut être inférieure à 80% (et qui est généralement plutôt de l'ordre de 90% ou plus). On peut dire qu'en fait les captages dans les alluvions ne captent pas l'eau de celles-ci, mais celle de la Loire. Ce captage indirect a toutefois, par rapport à une prise directe dans le fleuve, l'avantage de réaliser une filtration par les sables alluviaux.* »

Dans une optique de **sécurisation et de protection de l'approvisionnement, un réseau d'alerte** a été mis en place par le syndicat mixte d'étude et d'alerte pour la protection des ressources en eau potable dans le bassin

de la Loire Angevine et Atlantique. Le périmètre d'intervention du syndicat est bien plus vaste que le territoire du SAGE puisqu'il va de l'Indre-et-Loire à Nantes. Les missions du syndicat d'alerte sont la mise en place d'un réseau d'observateurs, l'information des collectivités, des exploitants de l'eau et des gestionnaires des risques et enfin l'application d'un plan d'actions en cas de pollution.

Le schéma départemental d'alimentation en eau potable du Maine-et-Loire de 2013 a caractérisé le niveau de sécurisation des différentes unités de distribution.

D'après ce schéma, la sécurisation totale est assurée si :

- Pour un syndicat disposant de ressources propres :
  - L'alimentation est faite par 2 captages, pouvant assurer le besoin moyen de la collectivité si une des deux est mise à l'arrêt
  - Ou
  - L'alimentation par le réseau d'une autre collectivité est possible
  - Ou
  - Des réserves de substitution sont disponibles
- Pour un syndicat sans ressources propres :
  - Il dispose de 2 alimentations distinctes protégées
  - Ou
  - L'alimentation par une ressource extérieure, elle-même sécurisée, est possible

Tableau 1 : niveau de sécurisation de l'alimentation en eau potable des collectivités du SAGE  
(source : schéma départemental AEP 49)

Collectivité ou groupement	Niveau de sécurisation
SIAEP de Coutures	Sécurisation totale
SIDAEP Mauges-Gâtine secteur Montjean	Sécurisation partielle
SIDAEP Mauges-Gâtine secteur Vihiers	Sécurisation totale
CA Angers	Sécurisation totale
Chalonnnes-sur-Loire	Sécurisation totale
SIAEP du Layon	Sécurisation totale
SMAEPA Sud Saumurois	Sécurisation partielle
SIAEP Juigné-sur-Loire	Sécurisation totale
Doué-la-Fontaine	Pas d'information

La sécurisation semble bonne, sauf pour quelques secteurs du Sud-Est et du Nord-Ouest du SAGE.

Bien que la production se fasse hors du territoire du SAGE, la **question du rendement et des pertes sur le réseau d'eau potable reste d'actualité** en lien avec les économies d'eau.

Le **rendement est le rapport entre le volume consommé par les abonnés et le volume introduit dans le réseau**. Il est dépendant du nombre d'abonnés, et est donc imparfait pour comparer des réseaux pour lesquels les nombres d'abonnés sont très différents. Le rendement 2014 à l'échelle des unités de distribution est présenté sur la carte ci-dessous (Figure 3). Le **rendement est supérieur à 75% pour toutes les communes**, et les rendements les plus élevés sont atteints sur le SIAEP de Coutures, le Syndicat du Val de Loire et la commune de Doué-la-Fontaine.

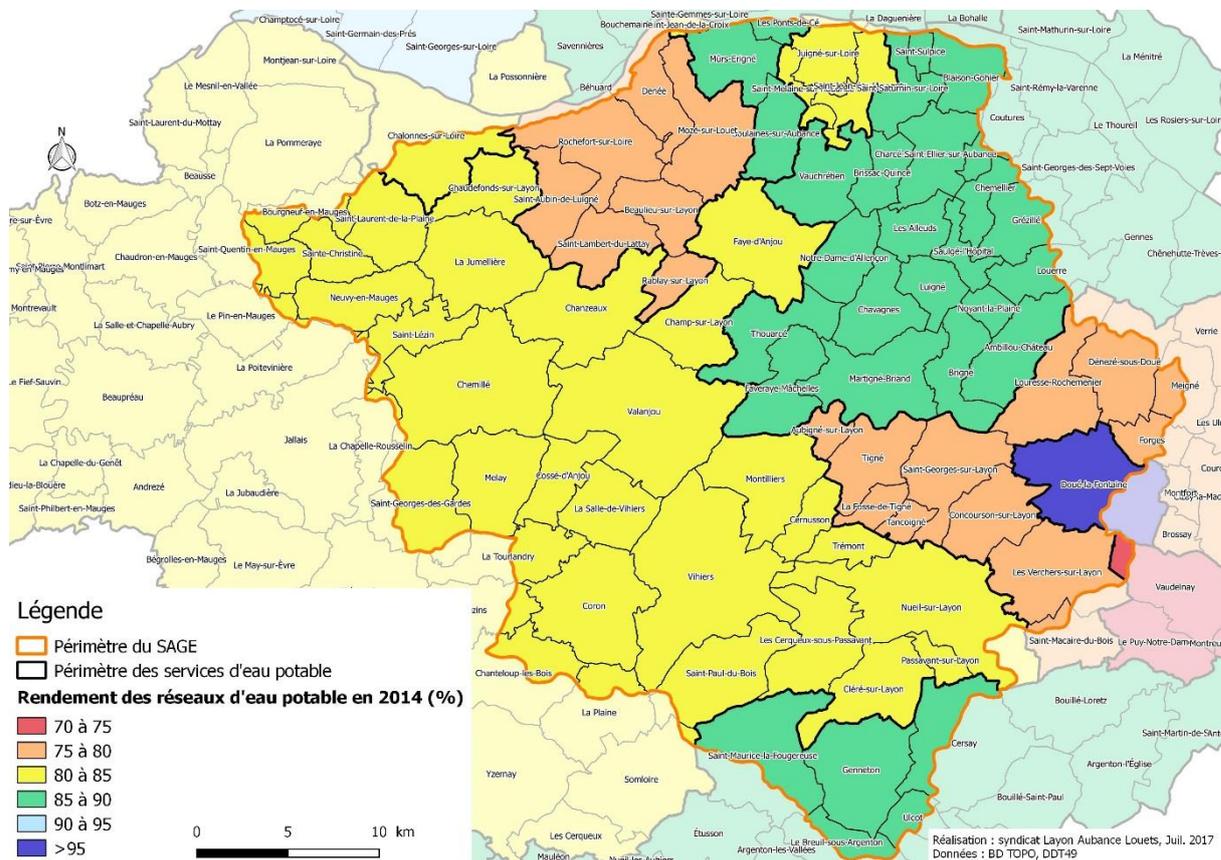


Figure 3 : carte des rendements 2014 des réseaux d'eau potable (source DDT49)

Un décret du 27 janvier 2012 indique qu'en cas de rendement inférieur à 85%, il doit être comparé à un indicateur égal à  $65 + 1/5$  de l'indice linéaire de consommation (consommation moyenne journalière/longueur du réseau). Si le rendement est inférieur à cet indicateur, un plan d'actions doit être établi avant la fin du 2<sup>nd</sup> exercice suivant le constat, faute de quoi la redevance AEP est doublée. Le plan d'actions vise la réduction des pertes et intègre, si besoin, un programme de travaux. **Quelques services d'eau potable ont un rendement inférieur à 85%**, mais néanmoins toujours supérieur à  $65 + 1/5$  de l'ILC. **Les services ne sont donc pas soumis au doublement de la redevance.** Pour information, les ILC s'échelonnent entre 4 et 10 m<sup>3</sup>/j/km.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 indique dans sa disposition 7A-5 que le rendement primaire doit dépasser les valeurs de 75% en zone rurale et 85% en zone urbaine, ce qui est le cas pour les services d'eau potable du territoire.

L'**indice linéaire de perte (ILP)** peut être utilisé en complément. Il représente le rapport entre le volume des pertes en eau et la longueur du réseau. En zone rurale, l'ILP est considéré bon quand il est inférieur à 1.5, acceptable entre 1.5 et 2.5 et médiocre au-delà. L'ILP pourrait encore être amélioré sur le territoire du SMAEP des Eaux de Loire.

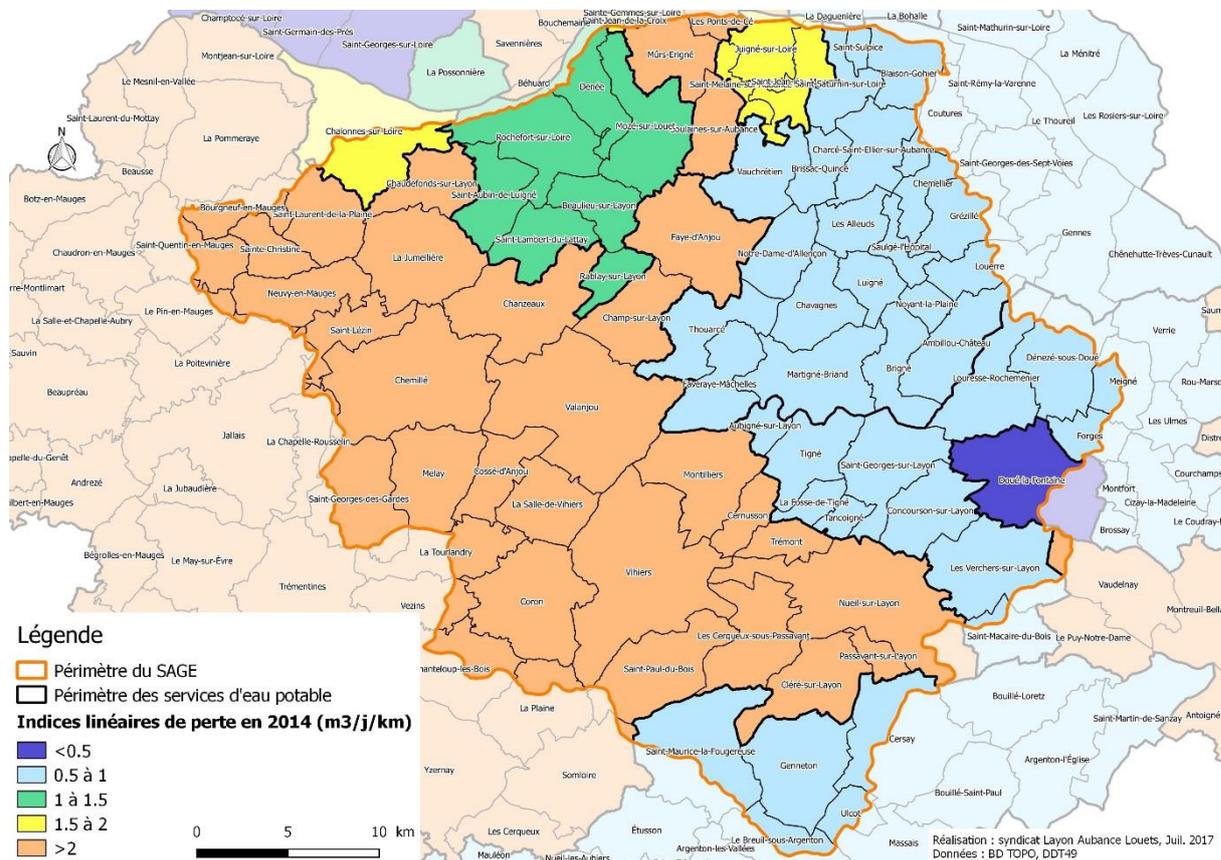


Figure 4 : carte des ILP sur le territoire du SAGE

#### Synthèse :

- Il n'y a pas de production d'eau potable sur le territoire du SAGE ;
- Pour les communes du Maine-et-Loire, l'eau provient de captages en Loire et pour les communes des Deux-Sèvres des captages de Cébron et Ligaine ;
- La sécurisation n'est que partielle pour 2 services d'eau potable sur 9 ;
- Les rendements des réseaux sont convenables pour une zone rurale, mais peuvent encore progresser pour certains services.

## B. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

### 1) STATIONS D'EPURATION SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

Il y a **107 stations d'épuration collectives** recensées sur le territoire du SAGE, pour une **capacité de traitement de près de 98 000 équivalents-habitant (eH)**. Les stations ayant les capacités de traitement les plus importantes sont situées sur l'Hyrôme, le Lys, l'Aubance et le Layon (Figure 5). **13 ont une capacité supérieure à 2 000 eH**, et elles représentent 56% de la capacité totale de traitement. Pour ces stations et une quinzaine d'autres de capacité supérieure à 500 eH, la filière utilisée est de type « **boues activées** ». Le reste des filières de traitement est surtout représenté par des **filtres à sable et plantés** (36 stations) et des **lagunages** (42 stations).

La **directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (ERU) du 21 mai 1991** fixe des obligations de collecte et de traitement des eaux usées pour les agglomérations urbaines d'assainissement. Les niveaux de traitement exigés (voir annexe 5) dépendent de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur. Cette directive a été complétée par l'arrêté du 21 juillet 2015.

En 2015, **22 stations présentaient une non-conformité globale vis-à-vis de la directive ERU**, essentiellement du fait d'une non-conformité en performance. Seules 2 stations étaient déclarées non conformes en équipement. La **non-conformité en performance est avérée si les rendements épuratoires ne sont pas conformes aux exigences de la directive ERU, mais seulement de manière ponctuelle**. Par contre, la non-conformité en équipement est le signe de performances épuratoires insuffisantes de manière chronique : l'équipement épuratoire ne permet pas de traiter correctement la charge de pollution qui arrive. On recense 53 réseaux d'assainissement séparatif, 16 unitaires, 6 mixtes, et l'information n'est pas connue pour 32 d'entre eux (Figure 5).

Conformité des STEP du SAGE vis-à-vis de la directive ERU en 2015

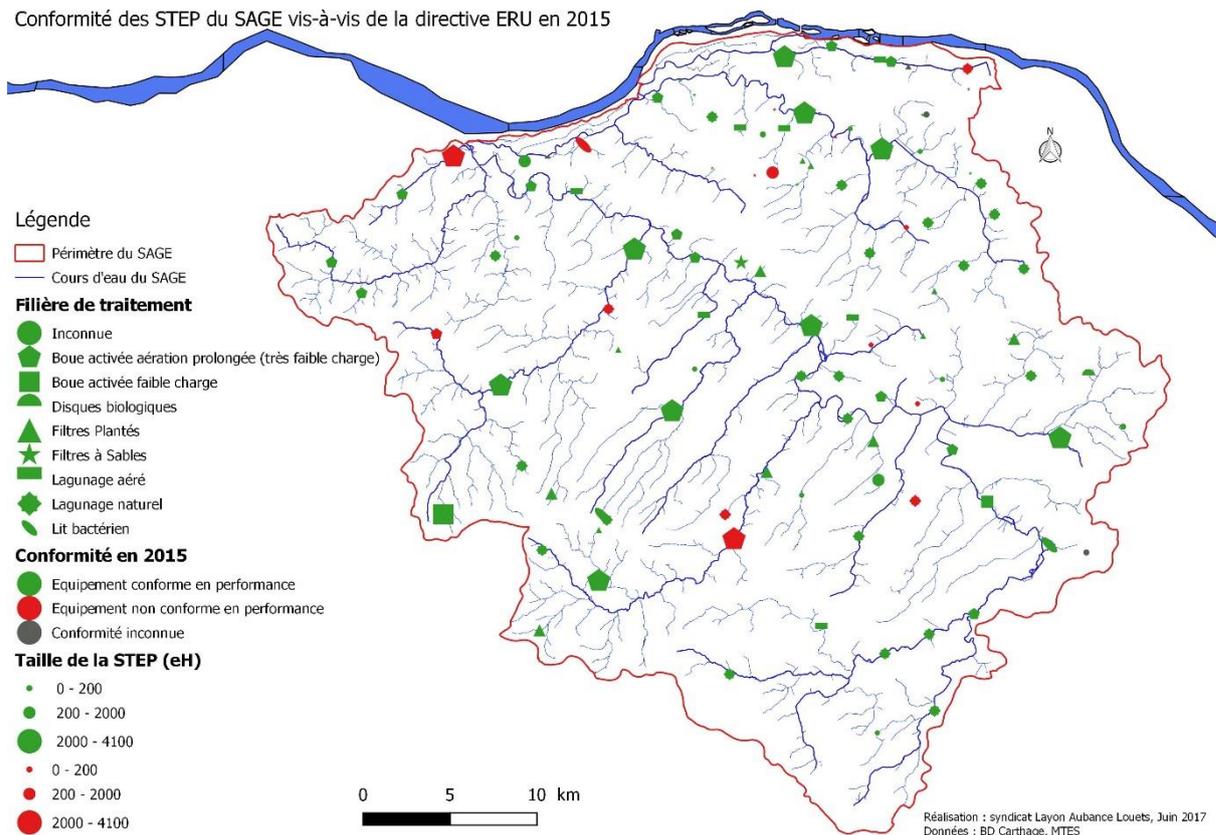


Figure 5 : conformité des stations d'épuration vis-à-vis de la directive ERU et nature des filières de traitement

## 2) ESTIMATION DES FLUX DE NUTRIMENTS ISSUS DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les nutriments (azote, phosphore et matières organiques) issus de l'assainissement collectif et rejetés aux cours d'eau proviennent des apports nets générés au niveau de chaque sous-bassin versant par :

- les rejets directs d'eaux usées traitées ;
- les défauts de collecte ou de transfert (rejets d'effluents domestiques « bruts » via les réseaux d'eaux pluviales) ;
- les rejets d'eaux usées brutes déversées en temps de pluie par débordement des réseaux unitaires.

### FLUX ISSUS DES STATIONS D'EPURATION

A noter que l'impact de ces rejets sur le milieu est plus important en période d'étiage du fait des faibles débits, augmentant la concentration des polluants dans l'eau.

Les flux annuels issus des rejets des stations d'épuration par masse d'eau ont été estimés de la manière suivante :

1. Estimation de la charge polluante annuelle à traiter par chaque station d'épuration en multipliant la charge organique maximale (en eH) par une production théorique de 120gDCO/eH/j, 60gDBO5/eH/j, 15gN/eH/j et 2,5gP/eH/j. La charge organique maximale de l'année 2016 pour chaque station d'épuration a été fournie par la DDT49.

Par exemple pour la station de Brissac Quincé, dont la charge organique maximale était de 3600 eH en 2016, les flux bruts suivants sont estimés :

- $0.12 \cdot 365.25 \cdot 3600 = 157\ 000$  kgDCO/an
- $0.06 \cdot 365.25 \cdot 3600 = 79\ 000$  kgDBO5/an
- $0.015 \cdot 365.25 \cdot 3600 = 19\ 700$  kgN/an
- $0.0025 \cdot 365.25 \cdot 3600 = 3\ 300$  kgP/an

2. Soustraction aux flux bruts de la part épurée. Les rendements pour la DCO étaient connus pour chacune des stations d'épuration, mais les rendements pour les autres paramètres sont issus de la bibliographie selon le type de filière de traitement (Tableau 2).

Tableau 2 : rendements en phosphore, azote et DBO5 par type de filière

Filière	Rendement en phosphore	Rendement en azote	Rendement en DBO5
Boue activée	48%	83%	93%
Disques bio	20%	40%	90%
Filtre à sable	30%	40%	93%
Filtre planté	40%	85%	90%
Lagunage aéré	35%	45%	90%
Lagunage naturel	60%	70%	85%
Lit bactérien	20%	30%	80%

Par exemple pour la station de Brissac-Quincé, de type boue activée et avec un rendement DCO de 97% en 2016, les flux nets sont :

- $157\ 000 \cdot (1-0.97) = 5\ 230$  kgDCO/an
- $79\ 000 \cdot (1-0.93) = 5\ 530$  kgDBO5/an
- $19\ 700 \cdot (1-0.83) = 3\ 349$  kgN/an
- $3\ 300 \cdot (1-0.48) = 1\ 716$  kgP/an

On effectue ces calculs pour l'ensemble des communes. Les flux sont ensuite calculés par masse d'eau.

3. Somme des flux nets issus des stations d'épuration par masse d'eau (Tableau 3).

Tableau 3 : rejets (flux nets) des stations en DCO, DBO5, azote et phosphore par masse d'eau sur une année

Masse d'eau	Rejets en matière oxydable (tonnes de DCO/an)	Rejets en matière organique (tonnes de DBO5/an)	Rejets en azote (tonnes d'azote/an)	Rejets en phosphore (tonnes de phosphore/an)
<b>La Villaine</b>	2.5	1.9	2.3	0.5
<b>L'Armangé</b>	13.8	9.2	5.4	2.7
<b>L'Aubance</b>	51.9	24.0	16.9	5.3
<b>Le Dreuilé</b>	5.1	3.6	5.0	1.0
<b>Le Javoineau</b>	7.4	4.6	2.9	0.9
<b>Le Jeu</b>	14.4	5.2	2.7	0.9
<b>Le Layon amont</b>	50.6	25.5	15.3	6.3
<b>Le Layon aval</b>	32.0	10.2	7.1	2.7
<b>Le Louet</b>	22.0	14.7	10.6	3.5
<b>Le Lys</b>	43.1	15.1	7.7	3.5
<b>Le Petit Louet</b>	10.9	5.8	4.6	1.5
<b>L'Hyrôme</b>	34.4	20.3	11.4	5.2
<b>Total</b>	<b>288.2</b>	<b>140.1</b>	<b>91.9</b>	<b>33.9</b>

Remarque : aucune station d'épuration n'est présente sur la masse d'eau de l'Arcison.

Afin de pouvoir mieux analyser ces résultats, on calcule ensuite les flux nets rapportés à la surface de chaque masse d'eau (flux/km<sup>2</sup>) (Tableau 4).

Tableau 4 : rejets (flux nets) des stations en DCO, DBO5, azote et phosphore sur une année rapportés à la surface de la masse d'eau correspondante

Masse d'eau	Rejets en azote rapportés à la surface de la masse d'eau (kg d'azote/km2/an)	Rejets en phosphore rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de phosphore/km2/an)	Rejets en matière oxydable rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DCO/km2/an)	Rejets en matière organique rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DBO5/km2/an)
La Villaine	112.7	22.4	125.2	93.4
L'Armangé	317.9	159.0	813.8	545.0
L'Aubance	83.3	26.3	255.9	118.0
Le Dreuilé	204.4	40.3	208.1	148.7
Le Javoineau	49.4	15.9	127.3	78.8
Le Jeu	30.0	9.8	157.5	56.7
Le Layon amont	33.6	13.8	111.2	56.1
Le Layon aval	68.0	25.5	305.0	97.0
Le Louet	146.2	47.8	302.3	201.8
Le Lys	69.1	31.3	388.3	136.2
Le Petit Louet	126.2	40.4	297.7	159.0
l'Hyrôme	74.5	33.9	224.3	132.3
Total :	1315.4	466.4	3316.7	1823.0

On observe que les flux annuels estimés rapportés à la surface de la masse d'eau et dus à l'assainissement collectif sont particulièrement élevés pour l'Armangé, relativement aux autres stations. Les disparités sont importantes sur le territoire du SAGE, en particulier pour les paramètres azote et DCO.

#### FLUX ISSUS DES DYSFONCTIONNEMENTS DES RESEAUX DE COLLECTE

Les flux rejetés dans le milieu naturel liés à l'assainissement collectif ne se limitent pas aux rejets des stations d'épuration.

Des déversements au niveau du réseau de collecte peuvent se produire du fait de surcharges hydrauliques liées à l'**infiltration d'eaux de nappe** dans les réseaux ainsi que :

- dans le cas d'un réseau séparatif : du fait des **non conformités de branchement** :
  - Les non conformités de branchements de type rejets d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales provoquent l'apport d'effluents dans le milieu naturel sans traitement.
  - Les non conformités de branchements de type rejets d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées provoquent l'apport d'eaux claires parasites météoriques provoquant :
    - une surcharge des collecteurs pouvant entraîner des débordements,
    - une augmentation des volumes d'eaux usées à traiter par la station d'épuration entraînant un by-pass éventuel et un traitement plus sommaire des survolumes.
- dans le cas d'un réseau unitaire : du fait **d'apports importants lors d'épisodes pluvieux** conséquents provoquant des surcharges hydrauliques au niveau des réseaux et également au niveau de la station d'épuration.

**Ces déversements peuvent impacter le milieu, mais restent difficilement quantifiables.** Une quantification du flux de phosphore et d'azote à l'échelle des sous-bassins versant est proposée, en prenant pour les réseaux l'hypothèse de 10 % de dysfonctionnement des réseaux (et donc de rejet direct au milieu).

Avec cette hypothèse (10% de rejet direct au milieu), on obtient les valeurs suivantes (Tableau 5) :

Tableau 5 : rejets (flux nets) des réseaux en DCO, DBO5, azote et phosphore par masse d'eau sur une année

Masse d'eau	Rejets en matière oxydable (tonnes de DCO/an)	Rejets en matière organique (tonnes de DBO5/an)	Rejets en azote (tonnes d'azote/an)	Rejets en phosphore (tonnes de phosphore/an)
La Villaine	3.7	1.9	0.5	0.1
L'Armangé	7.2	3.6	0.9	0.2
L'Aubance	58.8	29.4	7.3	1.2
Le Dreuilé	3.4	1.7	0.4	0.1
Le Javoineau	8.8	4.4	1.1	0.2
Le Jeu	18.6	9.3	2.3	0.4
Le Layon amont	59.8	29.9	7.5	1.2
Le Layon aval	22.3	11.1	2.8	0.5
Le Louet	32.8	16.4	4.1	0.7
Le Lys	21.3	10.7	2.7	0.4
Le Petit Louet	15.0	7.5	1.9	0.3
l'Hyrôme	29.9	14.9	3.7	0.6
<i>Total :</i>	<i>281.7</i>	<i>140.8</i>	<i>35.2</i>	<i>5.9</i>

En ramenant les flux à la surface de chaque masse d'eau, on obtient les résultats suivants (Tableau 6) :

Tableau 6 : rejets (flux nets) des réseaux en DCO, DBO5, azote et phosphore sur une année rapportés à la surface de la masse d'eau correspondante

Masse d'eau	Rejets en azote rapportés à la surface de la masse d'eau (kg d'azote/km2/an)	Rejets en phosphore rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de phosphore/km2/an)	Rejets en matière oxydable rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DCO/km2/an)	Rejets en matière organique rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DBO5/km2/an)
La Villaine	23.2	3.9	185.4	92.7
L'Armangé	53.3	8.9	426.6	213.3
L'Aubance	36.2	6.0	289.6	144.8
Le Dreuilé	17.7	2.9	141.5	70.7
Le Javoineau	18.8	3.1	150.7	75.3
Le Jeu	25.4	4.2	202.9	101.4
Le Layon amont	16.4	2.7	131.4	65.7
Le Layon aval	26.6	4.4	212.8	106.4
Le Louet	56.4	9.4	451.1	225.5
Le Lys	24.0	4.0	192.3	96.2
Le Petit Louet	51.2	8.5	409.3	204.6
l'Hyrôme	24.3	4.1	194.6	97.3
<i>Total :</i>	<i>373.5</i>	<i>62.2</i>	<i>2988.0</i>	<i>1494.0</i>

## C. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### 1) DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

Les données récupérées auprès des EPCI à fiscalité propre du territoire du SAGE ont permis d'identifier plus de **10 000 dispositifs d'assainissement individuels**. En supposant qu'un dispositif correspond à un logement, et en utilisant la moyenne départementale de 2,24 habitants par ménages, on peut estimer que le territoire compte **plus de 22 000 personnes en assainissement non collectif**.

Les flux générés par l'assainissement non collectif dépendent du niveau d'épuration des installations, c'est-à-dire de leur état de fonctionnement (ou de conformité). Néanmoins, l'impact des pollutions n'est pas uniquement lié aux flux générés mais également, voire avant tout, à la proximité et à la sensibilité des milieux récepteurs.

L'assainissement non collectif contribue également aux apports de nutriments au milieu. Cependant, les installations autonomes ne contribuent pas de manière équivalente aux rejets polluants pour l'azote suivant si elles sont conformes ou non conformes :

- **les installations non conformes**, ayant un rejet direct dans les eaux superficielles s'avèrent être les plus impactantes du fait des apports azotés sous forme d'ammonium (forme de l'azote toxique pour les milieux aquatiques).
- **les installations conformes** contribuent également aux apports d'azote mais sous forme de nitrates.

## 2) *ESTIMATION DES FLUX DE NUTRIMENTS ISSUS DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF*

A partir des données dont disposent les collectivités, et en se basant sur le nombre d'habitants moyen par ménage en Maine-et-Loire (2.24) et la production théorique de 120gDCO/eH/j, 60gDBO5/eH/j, 15gN/eH/j et 2,5gP/eH/j, on cherche à calculer les flux de nutriments annuels issus de l'assainissement non collectif.

Afin de réaliser ce calcul, on considère que les flux issus des dispositifs ayant été diagnostiqués comme **n'ayant pas d'installation ou présentant une installation non conforme de priorité 1** (non-conformité dans une zone à enjeux environnementaux ou sanitaires) étaient susceptibles d'**atteindre le milieu naturel**. Cette hypothèse néglige les phénomènes d'épuration naturelle pouvant avoir lieu au sein des fossés par lesquels transitent les effluents. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 7).

Tableau 7 : rejets (flux nets) issus des systèmes d'assainissement non collectifs en DCO, DBO5, azote et phosphore par masse d'eau sur une année

Masse d'eau	Rejets en matière oxydable (tonnes de DCO/an)	Rejets en matière organique (tonnes de DBO5/an)	Rejets en azote (tonnes d'azote/an)	Rejets en phosphore (tonnes de phosphore/an)
<b>La Villaine</b>	4.5	2.2	0.6	0.1
<b>L'Arcison</b>	8.1	4.1	1.0	0.2
<b>L'Armangé</b>	5.6	2.8	0.7	0.1
<b>L'Aubance</b>	47.4	23.7	5.9	1.0
<b>Le Dreuilé</b>	4.1	2.0	0.5	0.1
<b>Le Javoineau</b>	9.8	4.9	1.2	0.2
<b>Le Jeu</b>	15.4	7.9	2.0	0.3
<b>Le Layon amont</b>	55.6	27.8	6.9	1.2
<b>Le Layon aval</b>	28.8	14.4	3.6	0.6
<b>Le Louet</b>	19.5	9.7	2.4	0.4
<b>Le Lys</b>	12.1	6.0	1.5	0.3
<b>Le Petit Louet</b>	15.5	7.7	1.9	0.3
<b>L'Hyrôme</b>	20.8	10.4	2.6	0.4
<b>Total</b>	247.0	123.7	30.9	5.2

En ramenant les flux à la surface de chaque masse d'eau, on obtient les résultats suivants (Tableau 8) :

Tableau 8 : rejets (flux nets) issus des systèmes d'assainissement non collectifs en DCO, DBO5, azote et phosphore sur une année rapportés à la surface de la masse d'eau correspondante

Masse d'eau	Rejets en azote rapportés à la surface de la masse d'eau (kg d'azote/km2/an)	Rejets en phosphore rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de phosphore/km2/an)	Rejets en matière oxydable rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DCO/km2/an)	Rejets en matière organique rapportés à la surface de la masse d'eau (kg de DBO5/km2/an)
<b>La Villaine</b>	27.8	4.6	222.5	111.2
<b>L'Arcison</b>	27.3	4.6	218.5	109.3
<b>L'Armangé</b>	41.4	6.9	331.2	165.6
<b>L'Aubance</b>	29.2	4.9	233.4	116.7
<b>Le Dreuilé</b>	21.0	3.5	167.6	83.8
<b>Le Javoineau</b>	21.0	3.5	167.9	84.0
<b>Le Jeu</b>	21.5	3.6	167.4	85.9
<b>Le Layon amont</b>	15.3	2.5	122.2	61.1
<b>Le Layon aval</b>	34.4	5.7	275.0	137.5
<b>Le Louet</b>	33.5	5.6	267.7	133.9

Le Lys	13.6	2.3	108.8	54.4
Le Petit Louet	52.9	8.8	423.2	211.6
l'Hyrôme	16.9	2.8	135.3	67.6
Total :	355.6	59.3	2840.7	1422.6

## D. PESTICIDES

Les particuliers sont utilisateurs de pesticides dans les jardins. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, **l'achat ne peut plus se faire en libre-service et l'utilisation sera interdite au 1<sup>er</sup> janvier 2019.**

L'**observatoire des achats de pesticides** fournit une base de données sur les achats de pesticides, agrégés au niveau du code postal de l'acheteur final. La structure porteuse du SAGE a ainsi eu accès, via l'Observatoire régional des achats de produits phytosanitaires (OAPP) aux **Quantités de Substances Actives (QSA)** vendues par les coopératives et négoce (les QSA-registre) et aux **QSA pour les Emplois Autorisés au Jardin (QSA-EAJ)** de 2008 à 2012. Les QSA EAJ correspondent aux quantités achetées par les particuliers dans les jardineries et magasins spécialisés. La **quantité était stable entre 2008 et 2012, aux alentours de 15 tonnes.**

Quelques limites à ces chiffres cependant :

- une substance achetée une année peut être consommée l'année suivante,
- le code postal de l'acheteur final ne coïncide pas nécessairement avec le code postal de l'application du produit,
- la pression en ravageurs conditionne grandement l'utilisation des pesticides (les quantités achetées lors d'une année à faible pression seront plus faibles que pendant une année « normale »).

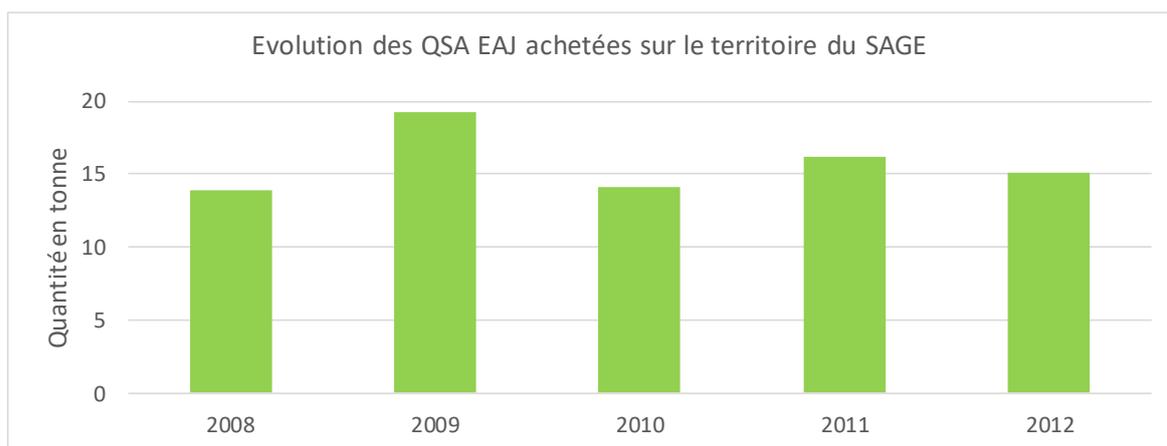


Figure 6 : évolution des quantités de pesticides EAJ achetées sur le territoire du SAGE entre 2008 et 2012 (Source : OAPP)

En 2012, les produits les plus vendus étaient le mancozèbe (anti-mildiou), le sulfate de cuivre, le glyphosate et le sulfate de fer.

### CHARTRE JARDINERIE

Afin de sensibiliser les particuliers à l'échelle du territoire des deux bassins versants, le SAGE a lancé une campagne de communication et d'information «**Jardiner au naturel, ça coule de source !**». Vingt-quatre jardineries, magasins de bricolage des bassins versants du Layon, de l'Aubance et du Louet s'engagent dans ce programme afin de sensibiliser les particuliers aux techniques de jardinage plus respectueuses de l'environnement et aux économies d'eau dans le jardin.

Les établissements publics et associations engagés dans la démarche proposent ainsi des formations sur les solutions sans pesticides à l'intention des vendeurs, des outils de communication, et la promotion des enseignes signataires de la Charte. En retour, les distributeurs s'engagent à avoir au moins un vendeur formé aux techniques sans pesticides, à décliner les supports de communication de la charte, informer les clients sur les risques et sur les solutions sans pesticides, et fournir les données liées aux ventes de pesticides et des solutions sans pesticides.

## E. LOISIRS LIES A L'EAU

### 1) ACTIVITES NAUTIQUES

Les activités nautiques comprennent principalement la pratique du **canoë-kayak sur le Louet**. 3 organismes proposent des randonnées de plusieurs heures à quelques jours sur le Louet (Tableau 9).

Tableau 9 : liste des organismes proposant des randonnées en canoë-kayak

Nom	Commune	Cours d'eau concernés
Les Plages de Loire	Rochefort-sur-Loire	Louet de Mûrs-Érigné à Chalonnes-sur-Loire
Loire et Louet Passion	Montjean-sur-Loire	Loire et Louet depuis Montsoreau
Louet évasion	Chalonnes-sur-Loire	Louet de Juigné-sur-Loire à Chalonnes-sur-Loire

On note la présence sur un plan d'eau à Notre-Dame d'Allençon, d'une base de loisirs dédiée à la pratique du ski nautique et du wakeboard.

### 2) BAIGNADE

Le site internet « Baignades » du Ministère de la santé recense **6 sites de baignade sur le territoire du SAGE** (Tableau 10). Ce sont **surtout des plans d'eau, sauf un site sur le Louet**. La qualité est généralement excellente, excepté pour le plan d'eau de Coulvée à Chemillé-en-Anjou.

Tableau 10 : qualité des sites de baignade sur le territoire du SAGE

Commune	Site de baignade	2013	2014	2015	2016	Dernier classement 2017
Grézillé	Plan d'eau	Inconnu	Excellent	Inconnu	Excellent	21/08/17 : Excellent
Saint-Paul-du-Bois	Plan d'eau	Excellent	Inconnu	Excellent	Inconnu	21/08/17 : Excellent
Montilliers	Plan d'eau	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	21/08/17 : Excellent
Chemillé-en-Anjou (Coulvée)	Plan d'eau	Bon	Suffisant	Insuffisant	Suffisant	21/08/17 : Suffisant
Saint-Saturnin-sur-Loire	Plan d'eau	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	21/08/17 : Excellent
Rochefort-sur-Loire	Cours d'eau	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	14/08/17 : Excellent

La **qualité des eaux de baignade est évaluée principalement vis-à-vis des concentrations en entérocoques intestinaux et *Escherichia coli*** (Tableau 11). Le centile 95 (ou 90 pour le classement en insuffisant) de toutes les concentrations relevées pendant la période d'évaluation est comparé aux seuils de qualité.

Tableau 11 : seuils de qualité des eaux de baignade

	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	200 *	400 *	330 **
2	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	500 *	1000 *	900 **

\* Evaluation au 95<sup>e</sup> percentile.

\*\* Evaluation au 90<sup>e</sup> percentile.

(UFC : Unité Faisant Colonie)

Des paramètres supplémentaires peuvent être pris en compte localement, comme les cyanobactéries.

### 3) PÊCHE

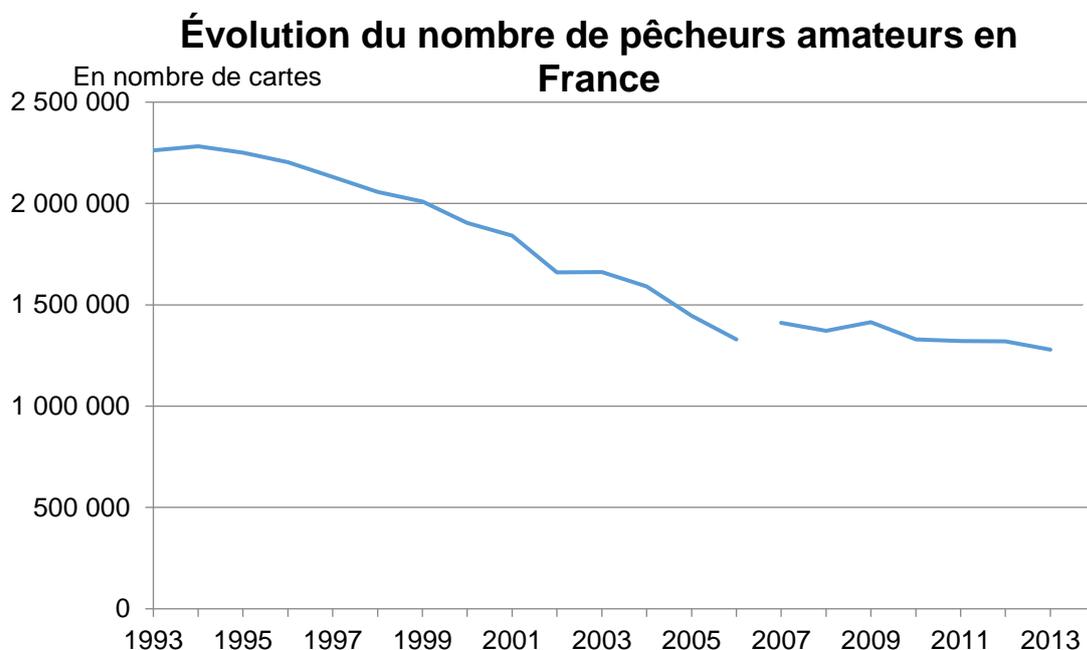
7 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) sont présentes sur le territoire du SAGE (Tableau 12).

Tableau 12 : AAPPMA sur le territoire du SAGE

Nom	Cours d'eau concernés	Nombre d'adhérents 2016
<b>Les Cachalots du Layon et de l'Hyrôme</b>	L'Hyrôme de Chemillé à la confluence avec le Layon Le Layon de Thouarcé à Saint-Lambert-du-Lattay	500
<b>La Gaule Nueuillaise</b>	Le Layon du pont de Cléré-sur-Layon au pont de Bournasson La Soire : du pont à la confluence avec le Layon	<i>inconnu</i>
<b>La Carpe Vihiersoise</b>	Le Layon de Tigné à Thouarcé Le Lys	500
<b>La Brème Chalonnaise</b>	Layon jusqu'à 7 kms en amont de la confluence avec la Loire Le Louet du pont SNCF à la confluence	600
<b>Les Gardons de Saint-Georges</b>	Le Layon de Saint-Georges-sur-Layon à Chalennes-sur-Loire	<i>inconnu</i>
<b>La Perche Trélazéenne</b>	Le Louet de sa sortie de la Loire jusqu'à la Jubaudière L'Aubance en totalité	<i>inconnu</i>
<b>L'Ablette Angevine</b>	Le Louet de la Jubaudière au pont des mines de houille	2 000

Les associations de pêche indiquent que le nombre de pêcheurs a diminué depuis plusieurs années. Par exemple, l'AAPPMA de la Brème Chalonnaise comptait 1 000 adhérents en 2010.

On note que la diminution du nombre de cartes de pêche délivrées est une tendance nationale depuis 1994 (Figure 7).



CSP (données 1993-2006) ; FNPF (données 2007-2014). Traitements : Onema, 2015

Figure 7 : Evolution du nombre de pêcheurs amateurs en France (source : ONEMA, statistiques du ministère en charge du développement durable)

#### Synthèse :

- Les usages de l'eau par les particuliers concernent l'eau potable, les loisirs nautiques, la baignade et la pêche ;
- Les impacts potentiels des particuliers sur l'eau sont liés à l'utilisation de pesticides et à l'assainissement collectif et non collectif.

## II.2. USAGES ET PRESSIONS PAR LES COLLECTIVITES ET LEURS GROUPEMENTS

Les pressions identifiées par les collectivités et leurs groupements sur l'eau sont liées à l'**utilisation de pesticides**. Leur utilisation a diminué sous l'impulsion du Plan Ecophyto 2018 et est aujourd'hui quasiment interdite sauf pour quelques exceptions.

Le Plan Ecophyto 2018 est issu des travaux du Grenelle de l'Environnement menés en 2008. Il vise la réduction de 50 %, si possible, de l'usage des pesticides en zones agricole et non agricole. Le plan constitue également la transposition française de la directive cadre européenne relative à l'utilisation durable des pesticides de 2009.

L'axe n° 7 du plan Ecophyto 2018 "Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques dans les zones non agricoles" se décline en plusieurs actions spécifiques :

- Améliorer la qualification des applicateurs professionnels en zone non agricole en matière d'usage des pesticides.
- Sécuriser l'utilisation des pesticides par les amateurs.
- Encadrer strictement l'utilisation des pesticides dans les lieux destinés au public.
- Développer et diffuser des outils spécifiques pour la diminution de l'usage des pesticides en zones non agricoles (ZNA).
- Développer des stratégies globales d'aménagement du territoire.

Pour tous les applicateurs de pesticides, que ce soit en zone agricole ou non-agricole, un **arrêté du 6 juillet 2017 interdit l'application de produit pesticides à moins de 30 cm du bord des fossés**, le désherbage chimique des fossés étant lui-même interdit depuis 2010. L'application ou le déversement de pesticides est

interdit à moins d'un mètre des avaloirs, caniveaux et bouches d'égout.

### ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, en application de la loi 2014-110 du 6 février 2014 (dite Loi Labbé) modifiée par l'article 68 de la loi 2015-922 du 17 août 2015 (loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte), **l'utilisation de pesticides par les personnes publiques est interdite pour l'entretien des voiries, des espaces verts, des forêts et des espaces de promenade**. Cette loi ne concerne pas les produits de biocontrôle, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, ni les espaces de voirie étroits ou difficiles d'accès. Les espaces ne rentrant pas dans la catégorie « promenades » et « espaces verts » (terrains de sport et cimetières dans certains cas) ne sont pas concernés par cette interdiction non plus.

### ENTRETIEN DES ROUTES

L'entretien des routes sur le territoire du SAGE est assuré par **trois agences techniques départementales** : Doué-en-Anjou, Beaupréau-en-Mauges et le pôle d'exploitation du Thouarsais pour la partie Deux-Sèvres. **Depuis plusieurs années, les quantités de pesticides utilisées ont diminué**, pour atteindre 0 en 2017.

Par exemple, sur l'ensemble du territoire de l'agence technique de Beaupréau-en-Mauges, en 2007, environ 200 L de glyphosate et 200 L d'anti germinatif (type flazasulfuron) avaient été utilisés. En 2013, la quantité totale de pesticides utilisée était de 40L, puis 0 en 2017. Le désherbage mécanique a été développé, ainsi que la gestion différenciée des espaces.

## II.3. USAGES ET PRESSIONS PAR LES PROFESSIONNELS AUTRES QU'AGRICILES

### A. PRELEVEMENTS D'EAU PAR L'INDUSTRIE

Les données issues de la base de données de l'agence de l'eau Loire-Bretagne ont été utilisées.

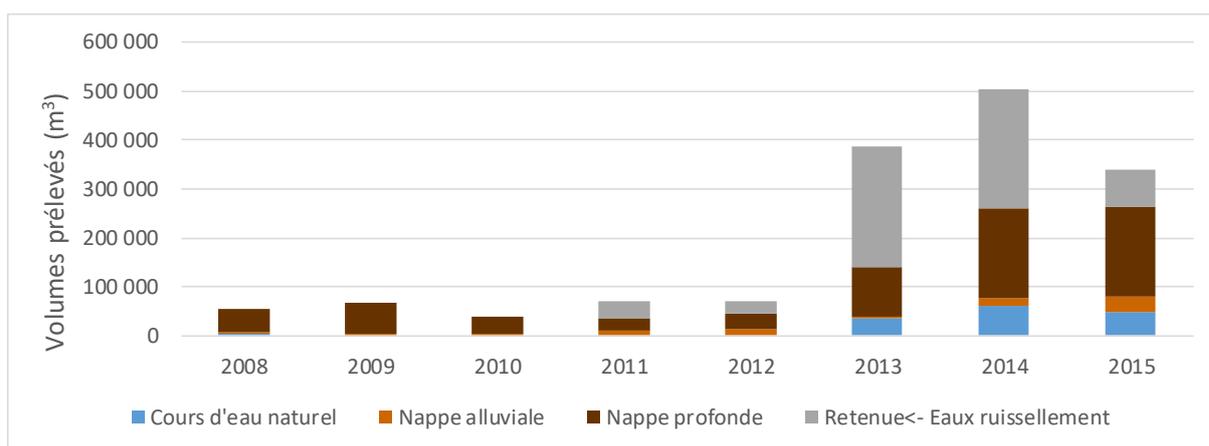


Figure 8 : volumes d'eau prélevés par les industries entre 2008 et 2015 (source redevances AELB)

En 2015, les prélèvements d'eau déclarés pour l'industrie atteignaient 340 000 m<sup>3</sup>, principalement à partir de **nappes profondes** et de **retenues collinaires**. Ces volumes étaient fournis par 14 points de prélèvement. La forte augmentation en 2013 est liée aux prélèvements pour une carrière sur l'**Aubance** (retenue collinaire) et aux prélèvements pour des industries du géotextile et de la fibre de verre sur l'**Hyrôme** (nappe profonde). En plus de l'Aubance et l'Hyrôme, deux masses d'eau font l'objet de prélèvements pour l'industrie : le **Petit Louet** pour le golf d'Angers (prélèvement direct dans le Petit Louet), le **Layon amont** pour une coopérative légumière, et le Bioparc de Doué-en-Anjou.

## B. FLUX DE POLLUTION GENERES PAR L'INDUSTRIE

En 2015, **15 industries disposant d'une station d'épuration autonome** faisaient l'objet d'une redevance à l'AELB sur leurs émissions polluantes. Il s'agit essentiellement d'**industries agro-alimentaires** (vin, distillation, fromage, volailles, champignons), d'une **industrie textile** et d'une **industrie mécanique**. Le tableau ci-après (Tableau 13) indique les quantités de polluants engendrées par ces stations en 2015, sur les masses d'eau concernées.

Tableau 13 : flux de pollution générés en 2015 par les industries non raccordées (source AELB)

Masse d'eau	Rejets en matière oxydable (tonnes de DCO/an)	Rejets en matière organique (tonnes de DBO5/an)	Rejets en azote (tonnes d'azote/an)	Rejets en phosphore (tonnes de phosphore/an)
<b>Jeu</b>	8	3.4	2.6	0.26
<b>Aubance</b>	10	3	0.07	0
<b>Hyrôme</b>	6.2	1.4	0.3	0.08
<b>Layon amont</b>	24	8.5	1.5	0.34
<b>Layon aval</b>	3.2	0.13	0.5	0.03
<b>Lys</b>	1.6	0.4	1	0.04
<b>Petit Louet</b>	0.44	0.18	0.009	0
<b>Villaine</b>	1	0.6	0.012	0
<i>Total</i>	<i>54.4</i>	<i>17.7</i>	<i>5.1</i>	<i>0.75</i>

Ces flux paraissent modérés par rapport aux flux issus de l'assainissement (stations d'épuration, réseaux et assainissement non collectif). Il faut toutefois rappeler que leurs sources sont très localisées géographiquement.

## C. GESTIONNAIRES DES VOIES FERREES ET AUTOROUTES

Dans une optique de sécurité, SNCF Réseau (anciennement Réseau Ferré de France (RFF)) désherbe les voies ferrées dont il a la charge et leurs abords. Ce désherbage est en partie réalisé chimiquement, ce qui fait de **SNCF Réseau un utilisateur potentiel de pesticides sur le territoire du SAGE**. Le 14 juin 2013, un accord sur l'utilisation des pesticides a été signé entre la SNCF, RFF, le Ministère de l'agriculture, le Ministère de l'environnement et le Ministère de la sante. Il s'agit pour la SNCF et RFF de :

- **ne pas traiter chimiquement les zones les plus sensibles** (aires d'alimentation de captages, Zones Non Traitées au bord des cours d'eau) à l'aide de l'outil Système d'Information Géographique d'Aide à la Maîtrise de la végétation (SIGMA). Les buses de traitement se coupent automatiquement à l'approche de ces zones ;
- **sensibiliser les agents aux pratiques alternatives** en favorisant l'achat de matériel alternatif par exemple ;
- lors de la création de nouvelles infrastructures, **réfléchir en amont aux moyens d'éviter le désherbage chimique**.

A l'échelle nationale, SNCF Réseau a utilisé en 2012, 106 tonnes de désherbant pour ses 70 000 kms de voies, soit en moyenne 0,66 kg/km.

Le territoire du SAGE est concerné par la ligne SNCF Cholet-Angers, qui traverse l'Ouest du territoire du SAGE (Figure 14). Cette ligne longe les affluents du Jeu (l'Oyon et le Ruisseau de la Contrie) et l'Hyrôme.

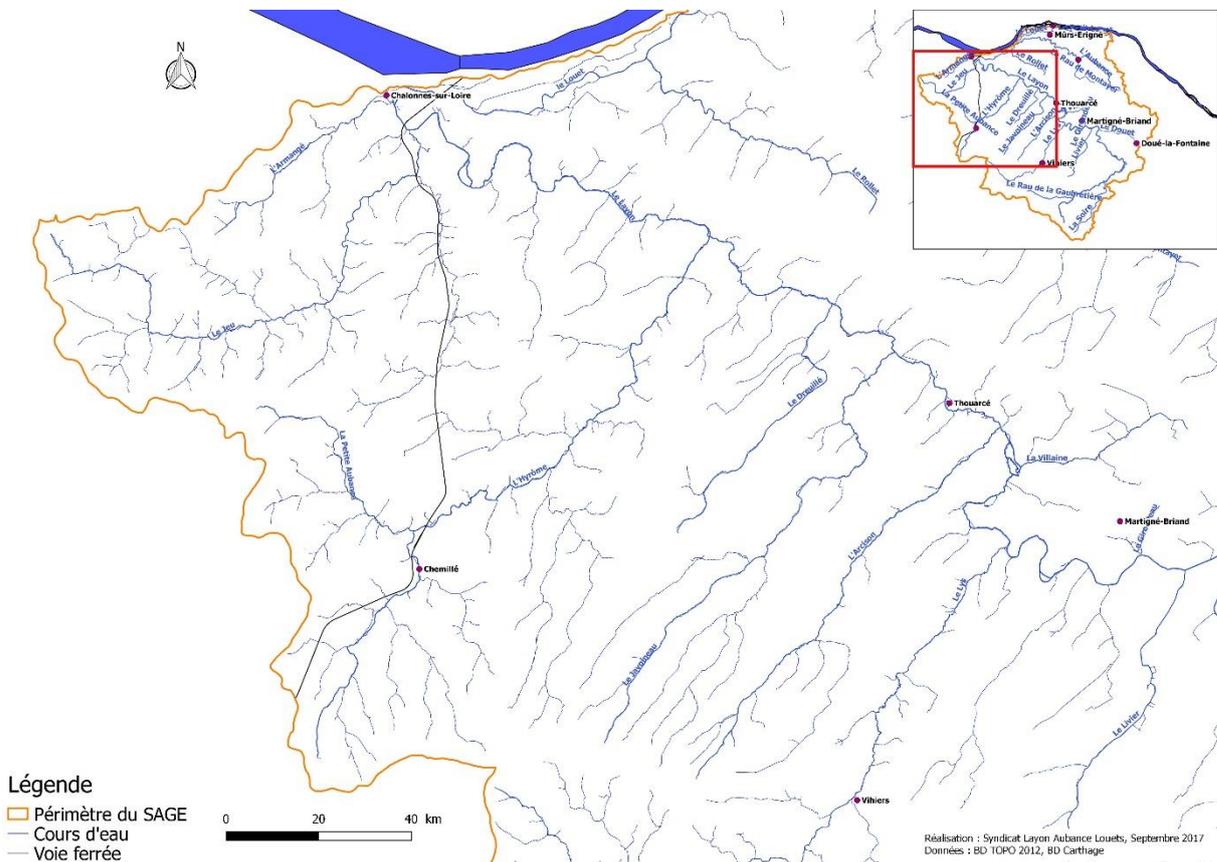


Figure 9 : carte de localisation de la ligne de train Angers-Cholet sur le territoire du SAGE

Par ailleurs, une autoroute, l'A87, traverse le territoire du SAGE, depuis Mûrs-Érigné (Nord) jusqu'à Veziens (Sud-Ouest). Les bas-côtés, le terre-plein central et les aires de repos sont susceptibles d'être désherbés chimiquement. Autoroute du Sud de la France (ASF) est gestionnaire de l'A87 pour le compte de Vinci Autoroutes. À l'échelle française, Vinci Autoroutes indique dans son rapport annuel avoir réduit l'utilisation des pesticides de 58% entre 2008 et 2015.

## D. PAYSAGISTES

La Chambre de Commerce et d'Industrie a identifié 149 entreprises de professionnels prestataires intervenant en JEVI (Jardins, Espaces Végétalisés, Infrastructures) sur le territoire du SAGE et jusqu'à 30km autour du périmètre du SAGE. Ces professionnels sont susceptibles d'utiliser des produits phytosanitaires et des engrais, mais ont aussi un impact sur les pratiques de leurs clients. En effet, différents choix techniques (par exemple, le choix des espèces et variétés qui sont implantées) influent sur les besoins futurs en traitements. Les paysagistes ont par ailleurs un rôle de sensibilisation auprès de leurs clients, qu'il s'agisse de particuliers, de professionnels ou de collectivités.

La « charte Paysagistes » du SAGE a été lancée en 2017, permettant de débiter l'instruction des dossiers pour une petite dizaine d'entreprises. Elle correspond à un engagement « zéro phytos » à destination des paysagistes.

## II.4. USAGES AGRICOLES

### A. L'AGRICULTURE SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

L'agriculture est également une source potentielle de pressions sur les cours d'eau du fait de l'entraînement des nutriments (azote, phosphore) ou de pesticides à partir des parcelles agricoles.

Les données utilisées pour caractériser l'activité agricole sur le territoire proviennent du dernier recensement agricole (RA) datant de 2010, et d'une étude menée par la chambre d'agriculture de Maine-et-Loire en 2016. D'après ces données, la surface agricole utile (SAU) représente environ 72 % de la surface du territoire du SAGE.

## 1) L'AGRICULTURE AUJOURD'HUI

Le territoire peut se décomposer en 4 grands secteurs (Figure 10) :

- Une partie Ouest dominée par les prairies et l'élevage intensif (bocage Maugeois, Contreforts de la Gâtine),
- La ceinture viticole entre les deux bassins versants du Layon et de l'Aubance,
- Une zone d'élevage moins intensive qu'à l'Ouest et ceinturant la zone viticole,
- Une partie Sud-est jusqu'à l'amont de l'Aubance, de grandes cultures avec un mélange d'oléoprotéagineux, de maïs et de céréales et des cultures spécialisées (semences, horticulture, etc.).

On estime la surface agricole utile pour chaque masse d'eau, en calculant pour chaque commune la proportion de sa surface dans le territoire du SAGE, et en effectuant un ratio à partir des SAU communales. L'estimation est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 14 : SAU (ha) par masse d'eau (Source : RGA 2010)

Masse d'eau	Surface Agricole Utile estimée (ha)
La Villaine	1338
L'Arcison	2914
L'Armangé	905
L'Aubance	12741
Le Dreuilé	2011
Le Javoineau	4640
Le Jeu	7409
Le Layon amont	33877
Le Layon aval	6119
Le Louet	3788
Le Lys	8946
Le Petit Louet	1622
l'Hyrôme	11810

Le territoire compte **1600 sièges d'exploitations agricoles professionnelles**, dont 450 possèdent plus de 3,3 ha de vignes, 386 plus de 20ha de grandes cultures, et 377 plus de 15 vaches allaitantes. Une exploitation peut très bien **combiner différentes productions**, il y a par exemple 398 exploitations ayant une activité d'élevage et grandes cultures, 128 faisant de l'élevage et de la viticulture, etc. L'assolement est présenté sur la carte ci-dessous (Figure 10).

**Une centaine d'exploitations est en agriculture biologique pour au moins un atelier de production.** Plus de la moitié des exploitations certifiées le sont pour la production viticole et 20% pour les cultures spécialisées (maraîchage, plantes médicinales, etc.).

L'irrigation est assez peu développée (6% de la surface totale), mais les enjeux la concernant sont forts étant donné les problèmes de déficits quantitatifs. Le maïs grain et ensilage ainsi que des cultures spécialisées sont irriguées. Les secteurs où l'irrigation est la plus importante sont le Nord-Est du SAGE (maïs et cultures spécialisées) et le Sud-Ouest (maïs principalement)(Figure 11).

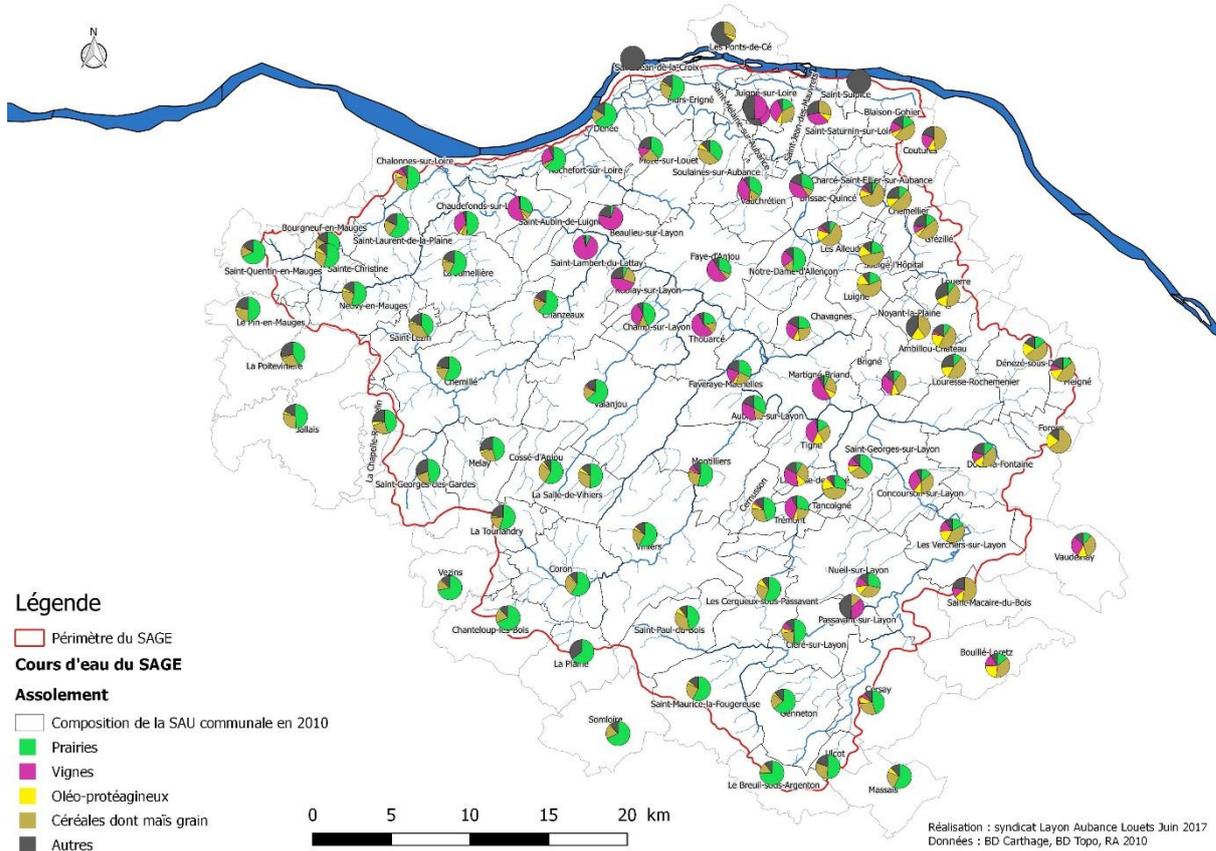


Figure 10 : composition de la SAU communale en 2010 (d'après RA 2010)

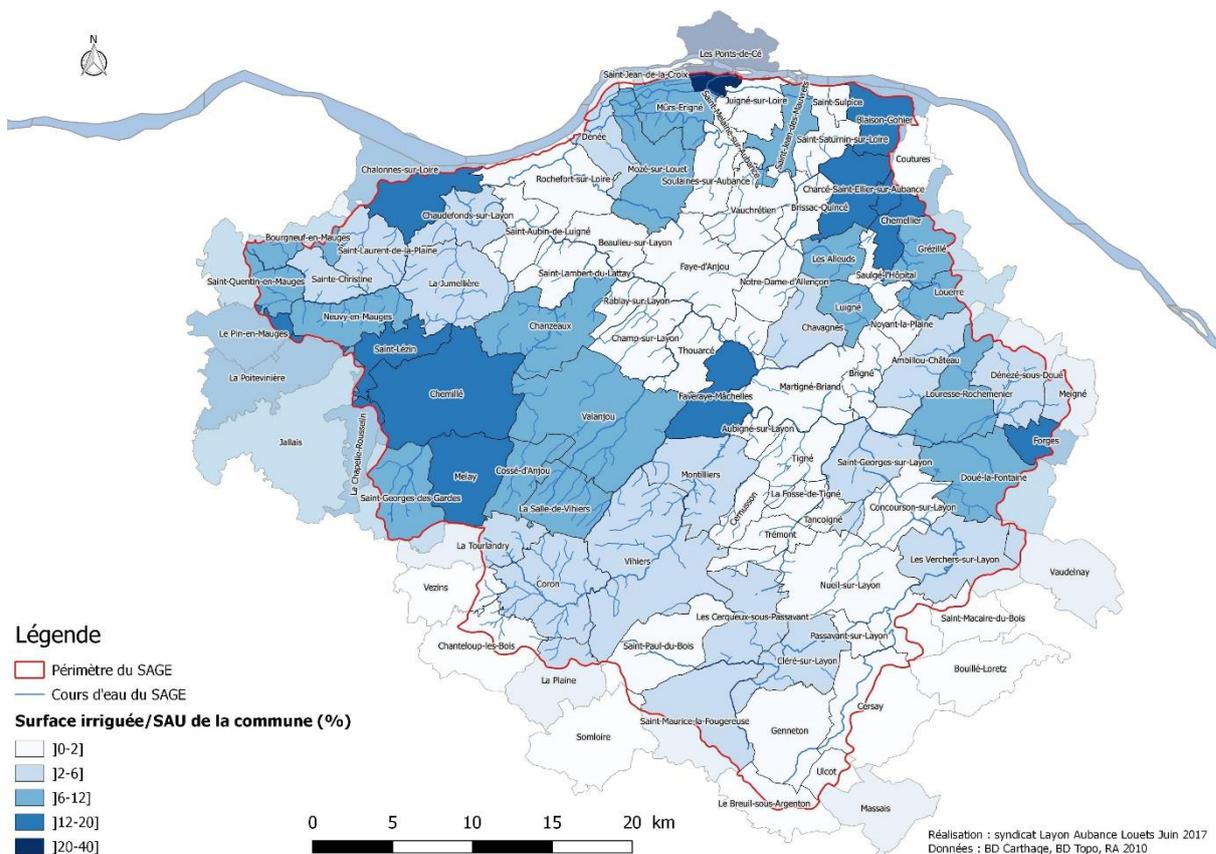


Figure 11 : Carte de la proportion de SAU communale irriguée en 2010 sur le territoire du SAGE

## 2) EVOLUTION DE L'AGRICULTURE SUR LE TERRITOIRE DU SAGE ENTRE 2000 ET 2010

En 2010, le travail était majoritairement fourni par les chefs d'exploitation et leurs co-exploitants

éventuels (à 65%) et par les salariés (25%). Le reste de la main d'œuvre agricole était constitué par les conjoints non co-exploitants et aides familiaux, généralement à temps partiel. Entre 2000 et 2010, la part du travail fourni par les conjoints non co-exploitants a diminué (passage de 7 à 15%) tandis que **le recours à la main d'œuvre salariée a augmenté**. Pendant cette même période, le **nombre d'actifs agricoles a connu une baisse de 25% passant de 5 400 à 4 100**. Il était d'environ 7 000 en 1988.

Parallèlement à ces évolutions de la main d'œuvre agricole, **le nombre d'exploitations a réduit, passant d'environ 4 000 en 1988 à 1 600 en 2014**. Cette baisse a **surtout concerné des exploitations individuelles**, le nombre d'exploitations en EARL ou GAEC ayant lui augmenté. La SAU totale du territoire du SAGE et le cheptel total ayant connu une baisse modérée sur la même période (respectivement -6% et -3%), la **SAU par exploitation et le nombre d'animaux par exploitation ont quasiment doublé**.

L'âge moyen du plus jeune sur l'exploitation était de 47.7 ans sur le territoire en 2014. Il y avait 25% des agriculteurs qui avaient plus de 55 ans et 29% moins de 40 ans. La dynamique d'installation est variable selon les communes, de 0 à 35 % de renouvellement en 5 ans. **En 2010, 30% des exploitations n'avaient pas de successeur identifié ou n'allaient pas être reprises, 15% avaient un successeur et les autres n'étaient pas concernées par la question de la succession**. Cette part élevée d'exploitations sans successeur identifié ou n'allant pas être reprises montre que le nombre d'exploitations pourrait continuer à baisser.

**Si les Surfaces Toujours en Herbe (STH) représentaient 30% de la sole en 1988** (pour 10% de cultures permanentes, et 60% de terres labourables), **elles ne comptaient plus que pour 15% en 2010**, une partie ayant été retournée, faisant passer la sole en terres labourables à 70%. Dans le même temps, les effectifs des vaches laitières et allaitantes ont diminué, respectivement de 17 et 24 % entre 1997 et 2014. La seule autre évolution notable au niveau de l'assolement est **l'augmentation des surfaces cultivées en blé tendre : + 3 000 ha**, soit une augmentation de 20% entre 2000 et 2010.

## B. PRATIQUES CULTURALES

### 1) ROTATIONS

Les **rotations dépendent des systèmes d'exploitation**. Pour les élevages bovins laitiers, elles peuvent être Maïs/Blé/Ray-Grass italien, Colza/Blé/Orge, Maïs/Blé. Pour les élevages bovins viande Prairies/Maïs/Blé, Prairies permanentes. Pour les exploitations en grandes cultures : Tournesol/Blé/Orge/Maïs/Blé, Colza/Blé/Orge, Monoculture de maïs. Les rotations courtes et uniquement de cultures d'hiver ou uniquement de cultures de printemps favorisent la pression en ravageurs.

### 2) PRATIQUES DE FERTILISATION

Les pratiques d'un échantillon de 150 exploitations situées sur le territoire du SAGE ont été analysées par la Chambre d'agriculture de Maine-et-Loire en 2016.

En moyenne, ce sont **69 kg d'azote minéral** qui sont apportés par hectare et **47 kg d'azote organique**. La fertilisation phosphorée est de **5 kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha en minéral** et **26 en organique**. La part relative de l'apport minéral ou organique varie selon que l'exploitation présente une activité d'élevage ou non.

Les rejets ponctuels d'azote (fuites d'effluent depuis les aires de stockage de l'exploitation) n'ont pas été étudiés.

Tableau 15 : pratiques de fertilisation sur le territoire du SAGE (source : diagnostic Chambre d'agriculture 49) en kg/ha en 2016

	Aubance	Hyrôme	Layon amont	Layon aval	Layon moyen	Louet	Lys
Surface (ha)	2331.34	1801.3	41859.9	2420.9	2545.4	574.8	2938.2
Nminéral/ha	91.2	48.2	76.2	43.8	56.5	25.6	58.4
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> minéral/ha	7.6	4.9	7.6	2.7	4.9	2.4	4.1
Norg/ha	23.4	66.4	39.1	64.7	49.1	32.9	50.2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> org/ha	11.9	34.1	23.5	37.2	26.8	16.6	29.4
Ntotal/ha	114.6	114.63	115.3	108.5	105.6	58.5	102.6

La pression en azote minéral est la plus élevée sur l'Aubance et le Layon amont. Pour l'azote organique, ce sont surtout l'Hyrôme, le Layon aval et le Lys.

### 3) PROTECTION PHYTOSANITAIRE

#### EN VIGNE

Les **IFT en vigne des exploitations diagnostiquées sont dans la moyenne régionale** avec, en 2015, un IFT Herbicides de 1,07 et un IFT Hors Herbicides de 11,56. La majeure partie de l'IFT Hors Herbicides est liée aux produits fongicides. Cependant, les disparités sont grandes entre les exploitations diagnostiquées : de 2,8 à 18,19 pour l'IFT Hors Herbicide.

Les **herbicides sont appliqués au printemps** et parfois un rattrapage est effectué à l'été, au glyphosate principalement. **Depuis l'interdiction d'utilisation de l'aminotriazole (2015), le glyphosate lui a été substitué et les produits à base de flazasulfuron et de propyzamide ont eu un regain d'intérêt en pré-levée.**

La **gestion de l'inter-rang** est déterminée par les propriétés du sol et la concurrence entre le couvert herbacé et la vigne. Si la concurrence est faible, l'inter-rang est généralement maintenu enherbé et le dessous du rang est désherbé chimiquement. Si la concurrence est forte, l'inter-rang est désherbé chimiquement (quelques fois mécaniquement) et le rang est toujours désherbé chimiquement. Dans certaines parcelles, un rang sur deux est laissé enherbé afin de diminuer la concurrence tout en limitant l'érosion.

Les **fongicides** sont appliqués pendant la phase de végétation de la vigne (avril-août). Les fréquences et les doses d'application sont parfois raisonnées à l'aide d'outils d'aide à la décision tels qu'Optidose.

**Un seul traitement insecticide** est réalisé généralement et les méthodes de confusion sexuelle à l'aide de diffuseurs de phéromones se développent.

#### EN GRANDES CULTURES

Pour les **céréales d'hiver**, un **traitement herbicide est effectué en pré-levée**, juste après le semis (octobre-novembre) ou en post-levée (décembre-février). Les produits utilisés peuvent être l'isoproturon, le chlortoluron, le diflufenicanil, le 2,4-MCPA.

Les traitements **antifongiques sont réalisés d'avril à juin**. Des molécules telles que le tétraconazole, le tébuconazole, le thiophanate-méthyl sont utilisées pour lutter contre l'oïdium, les rouilles, les septorioses et fusarioses. La lutte insecticide dépend de la pression en ravageurs.

Pour le **colza**, la période d'application des **herbicides est plus précoce que pour les céréales d'hiver** (août-septembre). Elle se base sur des molécules comme le métazachlore, le propyzamide ou le dimethenamide.

La **protection contre les insectes est réalisée à l'automne et au printemps** à l'aide de chlorpyrifos par exemple.

La lutte **fongicide se déroule au printemps**, à la formation des siliques, pour lutter contre la sclérotinia, l'oïdium. Les molécules utilisées sont le boscalid, le metconazole et le tébuconazole par exemple.

La protection phytosanitaire pour le **maïs se concentre surtout sur le désherbage**, en pré-levée ou en post-levée avec des molécules telles que l'acétochlore, le dimethenamide, le fluoxypir, l'acétochlore, la bentazone.

Pour toutes ces cultures, une application de **molluscide** (à base de métaldéhyde par exemple) est **parfois réalisée au semis**.

#### CULTURES SPECIALISEES ET MARAICHAGE

La grande diversité des cultures et des pratiques rend difficile la description de la protection phytosanitaire pour les cultures spécialisées et le maraîchage. Il faut néanmoins noter l'adoption croissante de méthodes de désherbage mécanique.

#### SYNTHESE SUR LA PROTECTION PHYTOSANITAIRE

L'IFT moyen par bassin a été calculé en pondérant les IFT de référence régionaux par culture par l'assolement présent dans chaque bassin.

Tableau 16 : IFT moyen par bassin versant

Bassin	IFT toutes cultures
Aubance	4.5
Hyrôme	1.9
Layon amont	4.3

Layon aval	2.7
Layon moyen	4.1
Louet	2.2
Lys	1.6
Petit Louet	1.3

Le Layon amont, le Layon moyen et l'Aubance sont les bassins ayant l'IFT le plus élevé.

### C. CROISEMENT VULNERABILITE/PRESSIONS

La vulnérabilité des terrains aux transferts d'intrants agricoles, très liée au milieu physique, a été présentée dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.. Cette vulnérabilité peut être amoindrie par des dispositifs tels que les haies, les bandes enherbées ou la couverture des sols et au contraire accrue par le drainage des sols.**

Les zones présentant les densités bocagères les plus importantes sont situées à l'Ouest et au Sud du territoire du SAGE, ainsi que sur l'aval du bassin de l'Aubance (Figure 12). Sur ces zones, les flux de polluants sont plus susceptibles d'être réduits, pour peu que les haies soient bien situées (bas de pente par exemple).

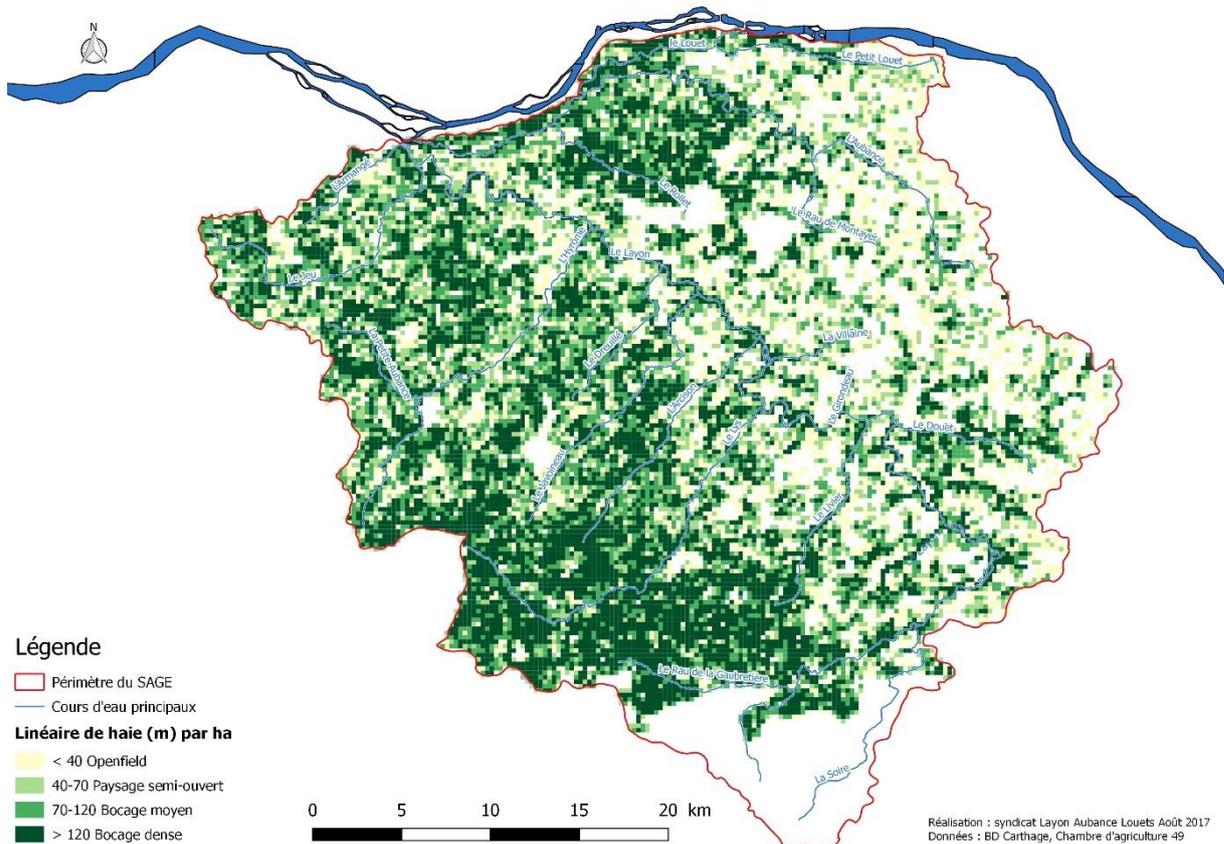


Figure 12 : carte de la densité bocagère sur le territoire du SAGE

En revanche, sur le bassin du Lys, où plus de 20% de la SAU communale est drainée, les flux de polluants sont plus susceptibles d'être transférés au milieu, ou du moins plus rapidement (Figure 13). La présence de zones tampons en sortie des drains peut diminuer l'impact.

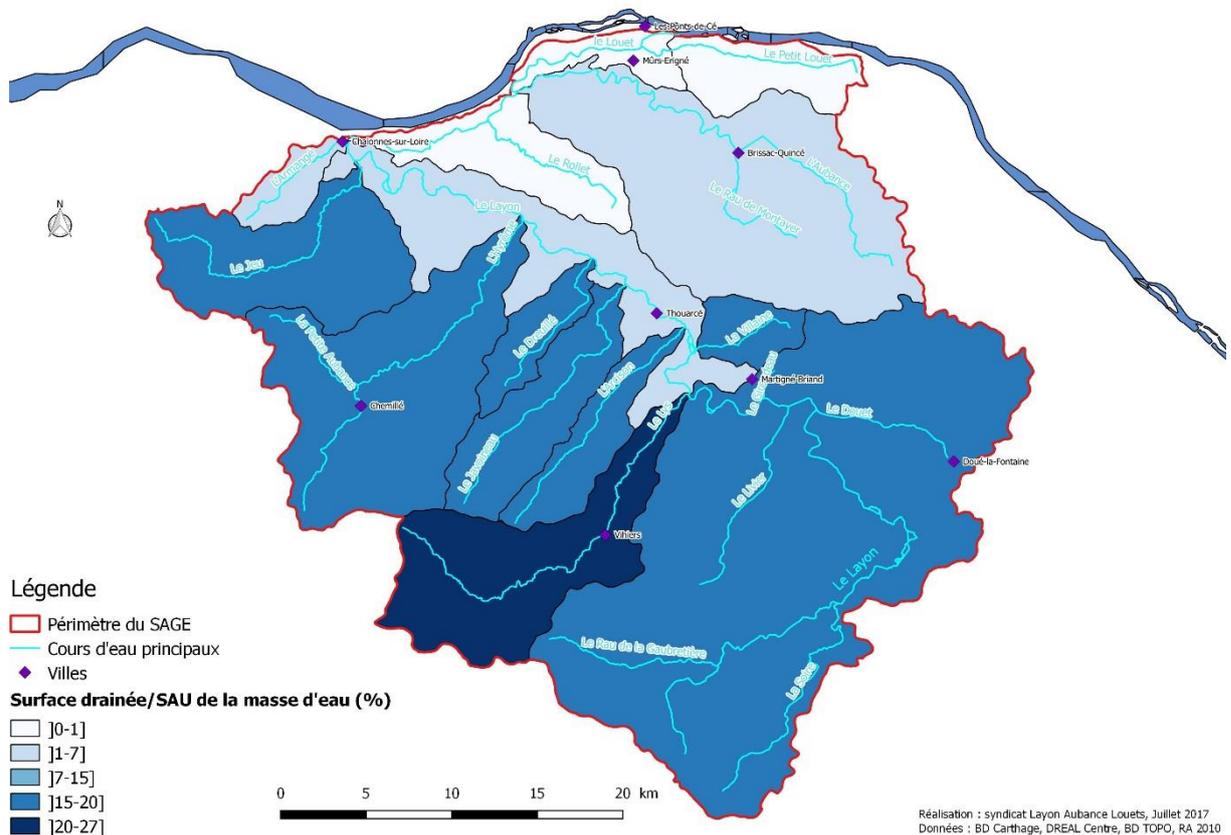


Figure 13 : proportion de la SAU drainée par masse d'eau

Maintenant que les pressions d'origine agricole sont connues, il est possible de les croiser avec la vulnérabilité afin d'estimer les effets sur le milieu.

Les résultats issus de l'étude conduite par la chambre d'agriculture de Maine-et-Loire sont les suivants (Tableau 17) :

Tableau 17 : Risques de transfert pour l'azote, le phosphore et les pesticides

Bassin	Risque - azote	Risque - phosphore	Risque - pesticides
Aubance	2.1	1	3.6
Hyrôme	3.5	3	2.8
Layon amont	2.3	2	3.8
Layon aval	3.7	3.8	3.2
Layon amont	2.6	2.3	3.8
Louet	2.5	2.8	3.1
Lys	3.3	3.2	2.6
Petit Louet	1.3	0.4	1

Les 3 valeurs le plus élevées dans chaque catégorie ont été mises en évidence.

Les **secteurs présentant le plus de risque pour le transfert d'azote et de phosphore** sont le **Layon aval**, l'**Hyrôme** et le **Lys**, secteurs d'élevage.

Pour les **transferts en pesticides**, ce sont le **Layon amont et moyen** et l'**Aubance**, zones viticoles, qui apparaissent comme les plus à risque.

## D. PRELEVEMENTS D'EAU POUR L'IRRIGATION

En 2015, les **prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole sur le territoire atteignaient 5.6 millions de m<sup>3</sup>**, à partir de 291 points de prélèvements, d'après l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Entre 2008 et 2015, 450 points de prélèvement différents ont été identifiés, mais entre 300 et 350 étaient actifs chaque année. 6 types de prélèvements majeurs sont rencontrés, et leur proportion est assez constante entre 2008 et 2015 (Figure 14) :

- En **nappe alluviale** (5% des volumes prélevés pour l'irrigation) ;
- En **nappe profonde** (15 % des volumes prélevés pour l'irrigation) ;
- Dans une **retenue alimentée par les eaux de ruissellement** (retenue collinaire) (30% des volumes prélevés pour l'irrigation) ;
- Dans une **retenue alimentée par un cours d'eau naturel** (15% des volumes prélevés pour l'irrigation) ;
- Dans une **retenue alimentée par une source** (20% des volumes prélevés pour l'irrigation) ;
- Dans une **retenue alimentée par une nappe profonde** (15% des volumes prélevés pour l'irrigation).

Il existe quelques prélèvements en cours d'eau naturel, depuis une source et depuis une retenue alimentée par une nappe alluviale, mais ils sont minoritaires. 80% des volumes prélevés sont issus de retenues.

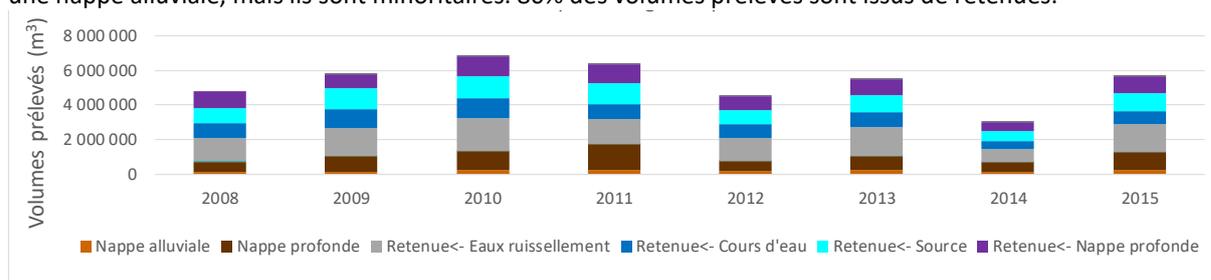


Figure 14 : évolution des prélèvements d'eau pour l'irrigation entre 2008 et 2015 (source : redevances AELB).

Les **prélèvements les plus importants en volume ont lieu sur l'Hyrôme, l'Aubance et le Layon amont** (volume prélevé pour l'irrigation supérieur à 500 000 m<sup>3</sup>/an entre 2008 et 2015) (Figure 16). Il n'y a aucun prélèvement faisant l'objet d'une redevance à l'AELB sur la masse d'eau de l'Armangé.

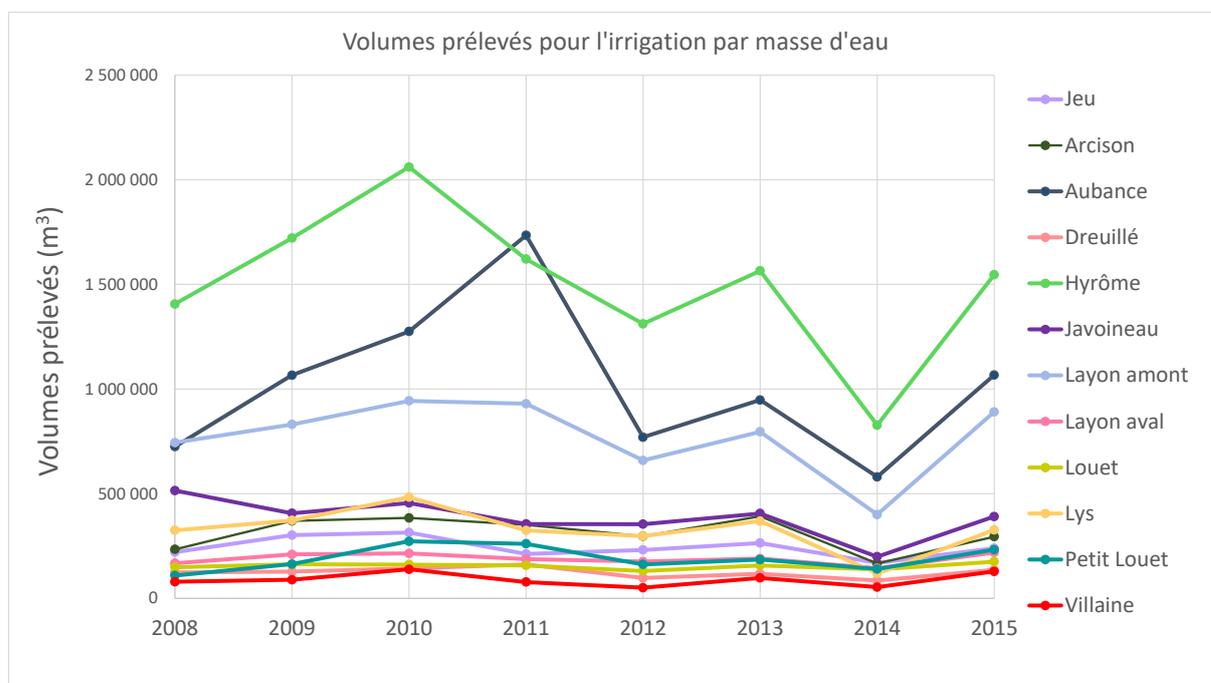


Figure 15 : évolution des prélèvements d'eau pour l'irrigation par masse d'eau entre 2008 et 2015

Figure 16 : prélèvements pour l'irrigation par masse d'eau entre 2008 et 2015

Il peut être intéressant de rapporter ces volumes prélevés à la surface des bassins versants des masses d'eau, pour caractériser la pression sur la ressource. Ainsi, l'Hyrôme est seulement la 3<sup>e</sup> masse d'eau en termes de

surface mais celle où les prélèvements sont les plus importants, et ressort donc sur la figure ci-dessous (Figure 17). Au contraire, pour le Layon amont, bien que faisant l'objet de volumes prélevés importants, la pression semble faible une fois rapportée à sa surface. L'Arcison, le Javoineau et le Petit Louet ont une **pression importante sur leur ressource en eau**.

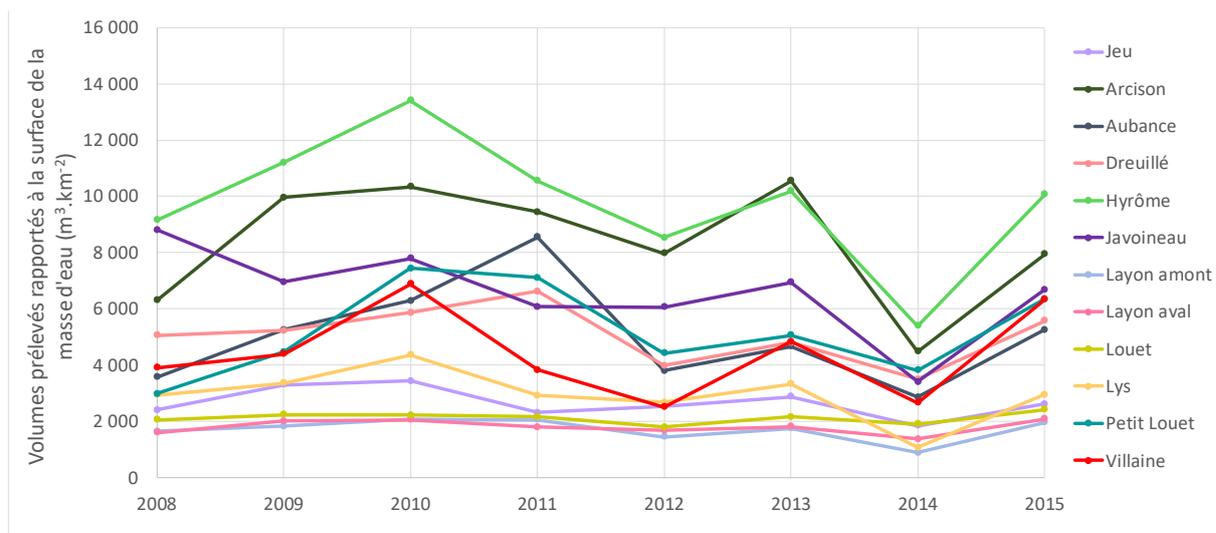


Figure 17 : prélèvements pour l'irrigation rapportés à la surface de la masse d'eau entre 2008 et 2015

La figure ci-dessous (Figure 18) présente la répartition spatiale des types de prélèvements, y compris pour les prélèvements industriels.

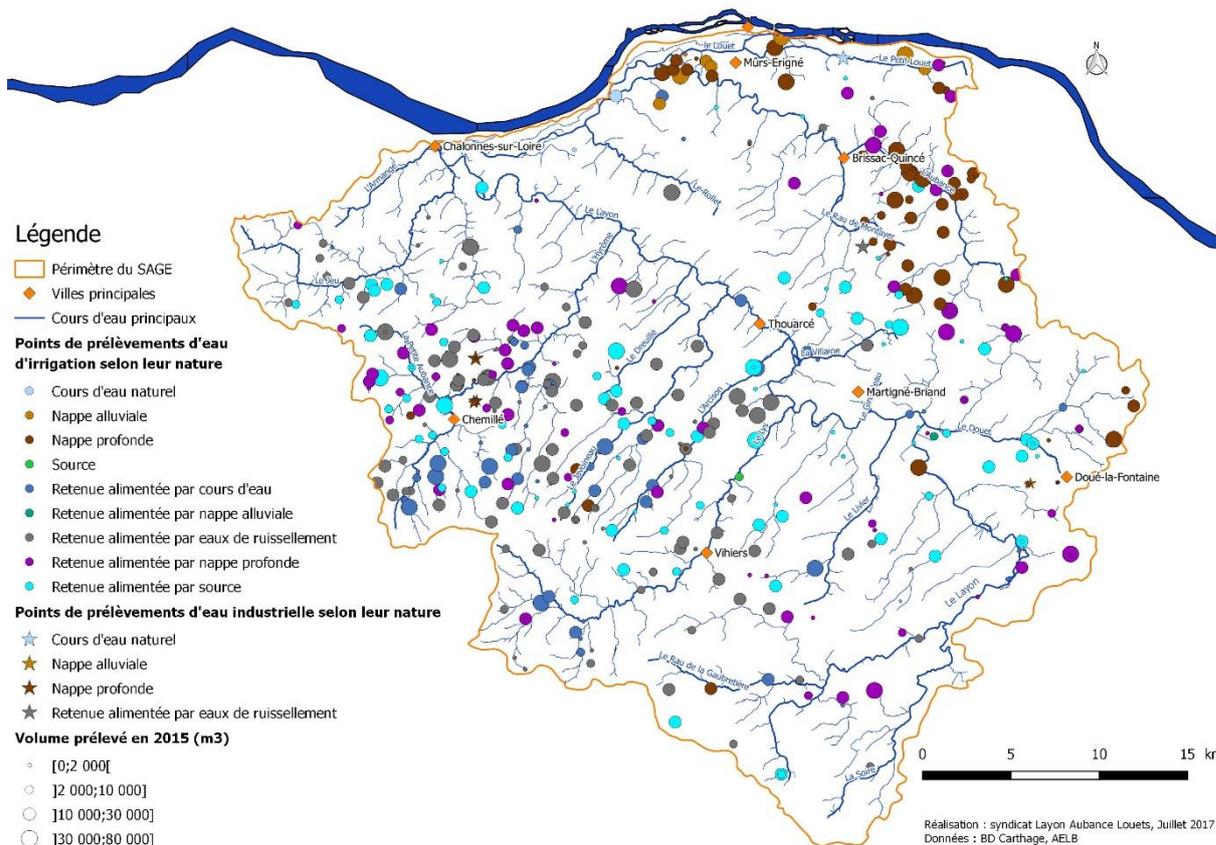


Figure 18 : carte de localisation des prélèvements faisant l'objet d'une redevance sur le territoire du SAGE

**La nature du prélèvement est très liée à la géologie et à la topographie des terrains.** Ainsi, les prélèvements en **nappe profonde** sont cantonnés aux bassins versants de l'Aubance, du Louet et du Petit Louet. Ces bassins sont en effet situés sur le Bassin Parisien, où les terrains sédimentaires offrent des capacités de stockage de l'eau, que n'offrent pas ou peu les terrains du Massif Armoricaïn. Sur les bassins du Louet et du Petit Louet, quelques prélèvements en nappe alluviale (de la Loire) ont lieu.

Pour les bassins situés sur le Massif Armoricain, les prélèvements se basent sur les ressources en eau superficielle, à la source ou sur le cours d'eau. Des retenues collinaires sont également présentes au bas des pentes.

## II.5. SYNTHÈSE DES PRESSIONS

On effectue un bilan des principales pressions, en termes de qualité (azote, phosphore, pesticides) et de quantité (prélèvements).

### A. PRESSION EN AZOTE

Les flux d'azote totaux calculés aux stations hydrométriques (Aubance à Soulaines, Layon à Saint-Georges, Layon à Saint-Lambert, Lys à Aubigné, Hyrôme à Saint-Lambert) sont représentés plus haut dans les figures suivantes :

- Erreur ! Source du renvoi introuvable.
- Erreur ! Source du renvoi introuvable.
- Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Une estimation des flux d'azote issus des différentes sources relatives à l'assainissement étant disponible, la contribution de chacune des sources (assainissement non collectif, industries, réseaux et stations d'épuration) est présentée dans le graphique ci-dessous (Figure 19).

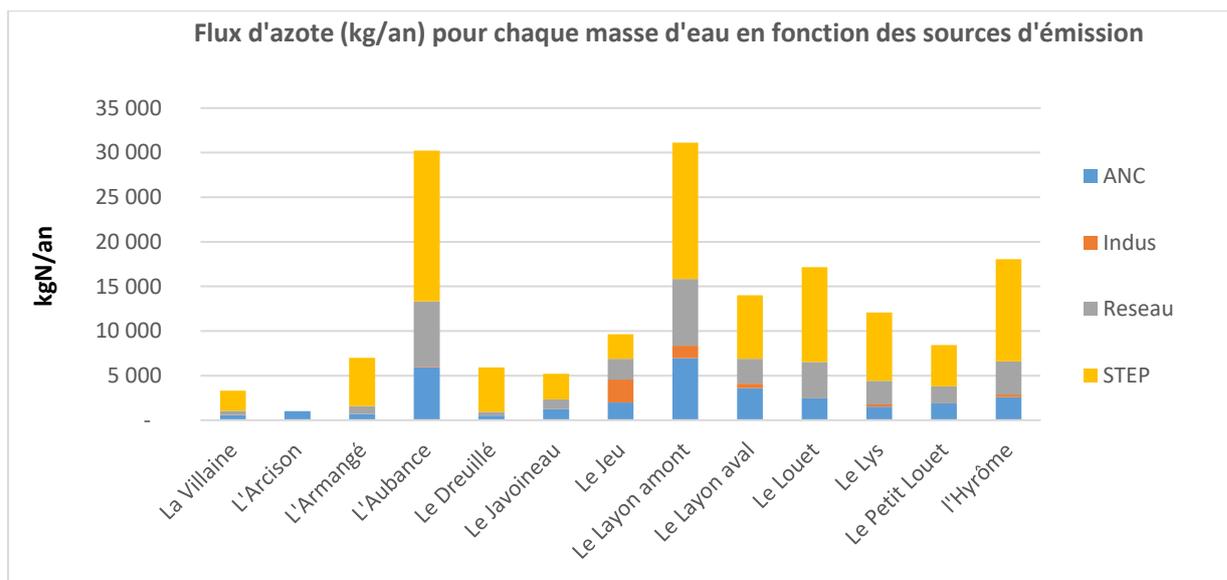


Figure 19 : flux d'azote (kgN/an) sur les différentes masses d'eau en fonction de l'origine

Les apports d'azote les plus importants sont sur l'Aubance et le Layon amont, masses d'eau les plus grandes en superficie. La part issue des stations d'épuration est la plus importante quelle que soit la masse d'eau considérée.

Afin de pouvoir comparer les pressions relatives à l'assainissement effectuées sur chaque masse d'eau, on présente ci-dessous (Figure 20) les flux d'azote ramenés à la superficie des masses d'eau. On observe une pression forte due à l'assainissement sur l'Armangé, suivi du Dreuilé, du Louet et du Petit Louet.

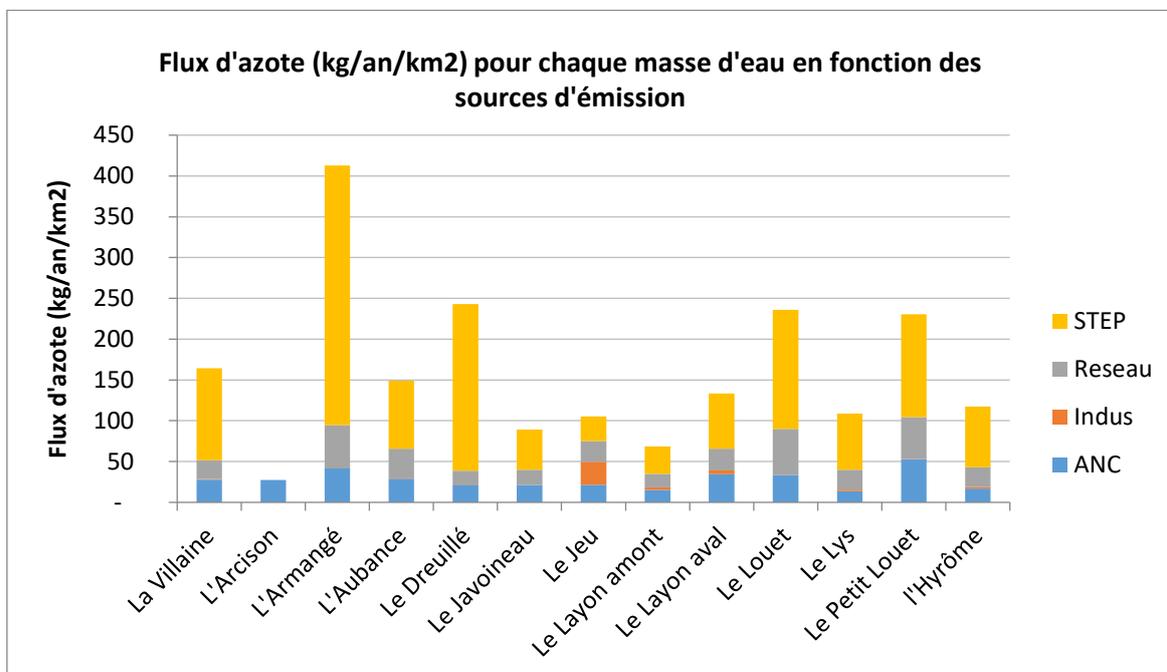
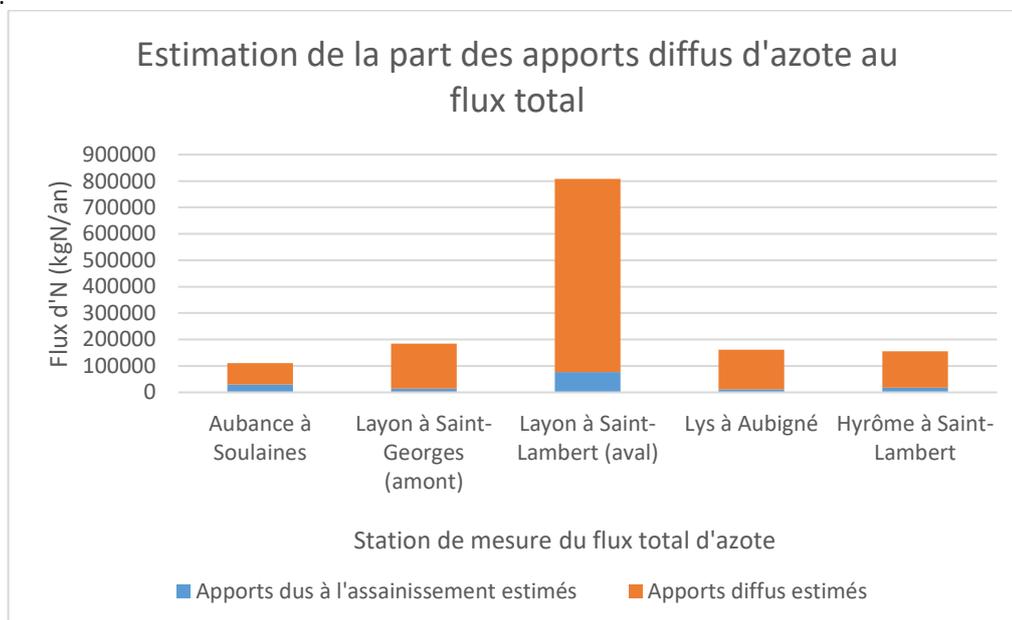


Figure 20 : flux d'azote (kgN/an/km<sup>2</sup>) rapporté à la surface de chaque masse d'eau en fonction de l'origine

A partir des flux totaux d'azote calculés aux stations hydrométriques du territoire du SAGE, on soustrait les flux connus (ANC, Industries, Réseaux, STEP), ce qui nous permet de **calculer la part des apports diffus**.

Bien que la position des stations de mesure ne permette pas un calcul précis, on estime ainsi, afin de donner un ordre de grandeur, que **les apports diffus (agriculture majoritairement) représentent environ 90% des apports d'azote sur le Layon amont, l'Hyrôme, le Lys, ainsi que l'ensemble « Layon aval et ses affluents », et 73% sur l'Aubance**.

On présente dans le graphique ci-dessous une estimation du poids relatif des différentes sources d'émission d'azote :



\* la station Layon aval mesure l'ensemble de l'azote provenant de l'amont, et donc comprend l'Hyrôme, le Dreuilhé, le Javoineau, l'Arcison, le Lys, la Villaine et le Layon amont.

La part agricole des émissions d'azote est importante relativement aux autres émissions. On rappelle que les flux spécifiques d'azote sont présentés plus tôt dans le rapport.

## B. PRESSION EN PHOSPHORE

L'évolution des concentrations en phosphore total aux stations hydrométriques (Aubance à Soulaines, Layon à

Saint-Georges, Layon à Saint-Lambert, Lys à Aubigné, Hyrôme à Saint-Lambert) est représentée plus haut (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Une estimation des flux de phosphore issus des différentes sources relatives à l'assainissement étant disponible, la contribution de chacune des sources au total est présentée dans le graphique ci-dessous (Figure 21).

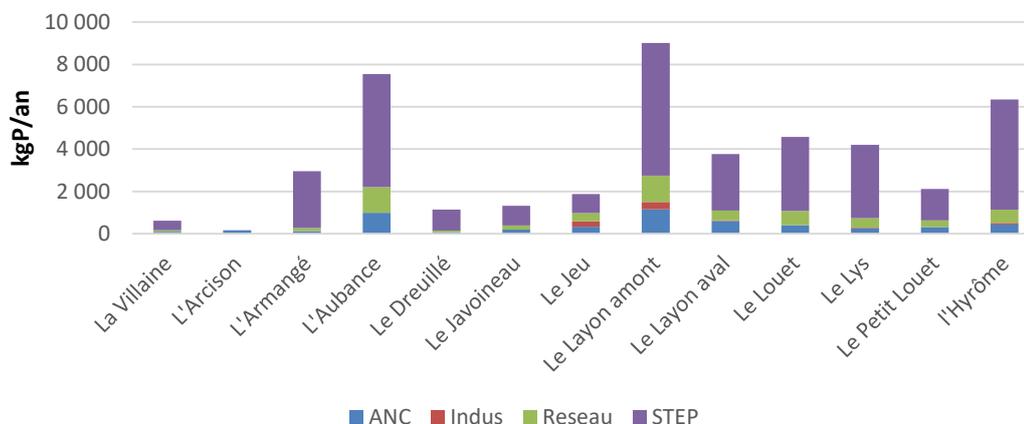


Figure 21 : flux de phosphore (kgP/an) sur les différentes masses d'eau en fonction de l'origine

Afin de pouvoir comparer les pressions effectuées sur chaque masse d'eau, on présente ci-dessous (Figure 22) les flux de phosphore ramenés à la superficie des masses d'eau.

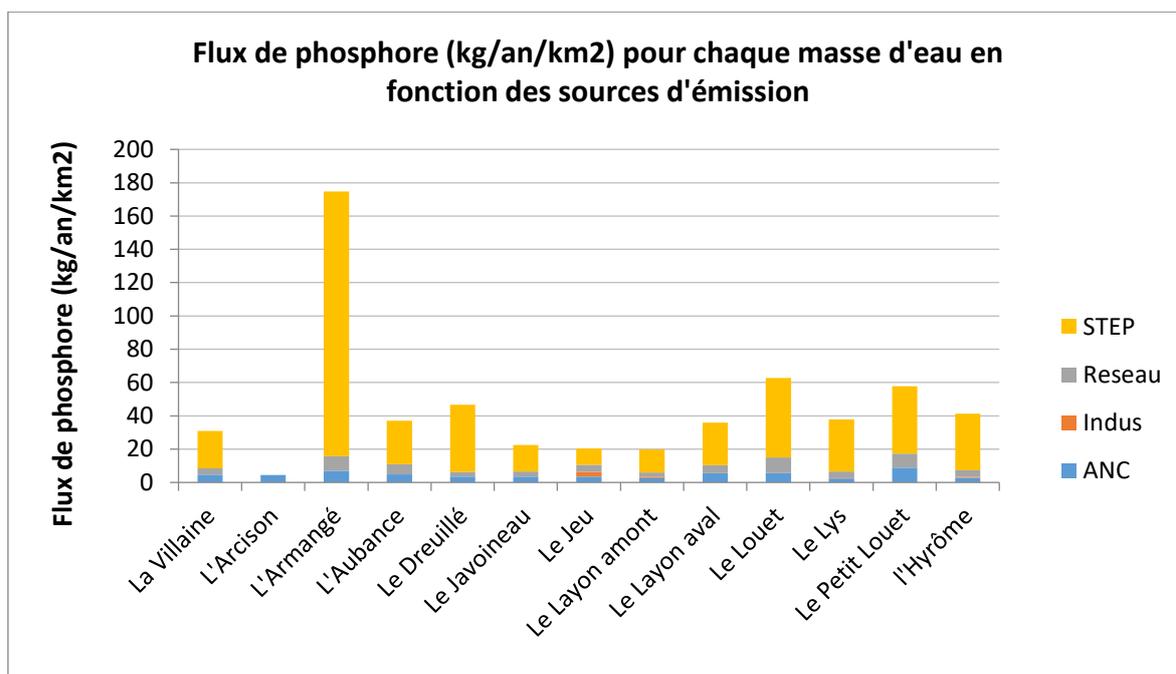


Figure 22 : flux de phosphore (kgP/an/km2) rapporté à la surface de chaque masse d'eau en fonction de l'origine

A la différence de l'azote, la quantification des flux en phosphore d'origine agricole est difficile et inadaptée car :

- les concentrations en phosphore varient très rapidement (de l'ordre de quelques heures à quelques minutes). Il est donc illusoire de quantifier des flux à partir de mesures de concentrations instantanées en rivière à fréquence mensuelle,
- les apports agricoles sont très difficiles à quantifier car très dépendants des conditions hydro-climatiques (dans les bassins versants expérimentaux, les flux annuels peuvent varier dans un rapport de 1 à 10).

Ainsi, les mesures de concentration en rivière (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) ne peuvent pas être comparées aux flux estimés issus des sources relatives à l'assainissement, ce qui complique la hiérarchisation des apports de phosphore.

## C. PRESSION EN PESTICIDES

311 tonnes de pesticides ont été achetées en 2012 par des professionnels (agriculteurs, paysagistes, collectivités etc.). La quantité achetée a diminué entre 2008 et 2012 (Figure 23).

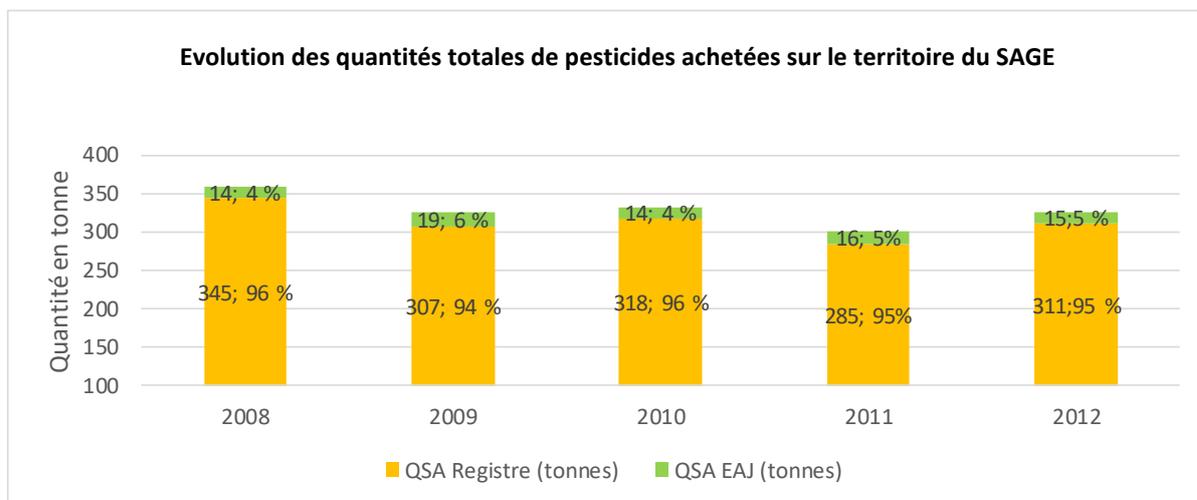


Figure 23 : évolution des quantités de pesticides vendus aux professionnels (QSA Registre) et aux particuliers (QSA EAJ) (Source : OAPP)

Les 5 substances actives Registre (professionnels) les plus achetées sont, par ordre décroissant, le soufre, le glyphosate, le mancozèbe, le folpel et l'isoproturon. En EAJ (particuliers), ce sont le mancozèbe, le glyphosate, le sulfate de cuivre et le sulfate de fer (Figure 24). Au global, ce sont surtout des fongicides et des herbicides qui sont achetés.

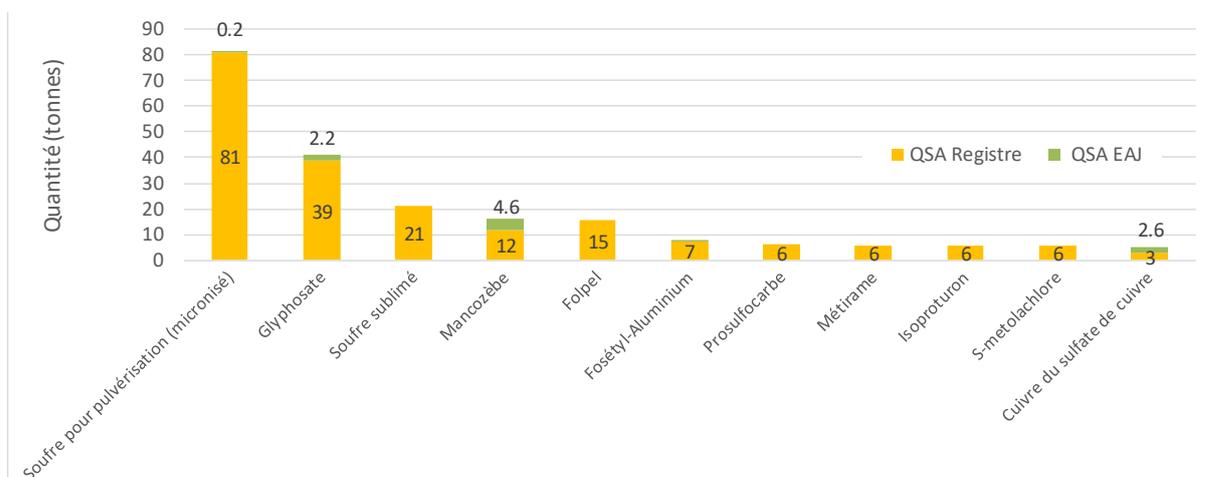


Figure 24 : quantité de substances actives vendues aux professionnels (QSA Registre) et aux particuliers (QSA EAJ) (Source : OAPP)

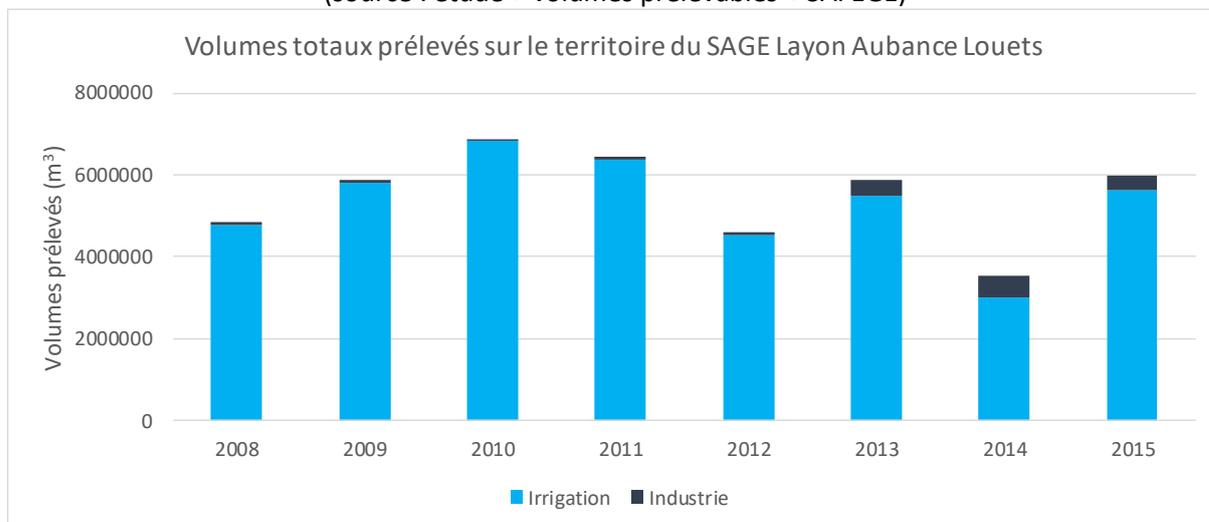
## D. SYNTHÈSE SUR LES PRÉLEVEMENTS

Les bassins du Layon et de l'Aubance sont identifiés par la **disposition 7B-3 du SDAGE Loire-Bretagne** comme « bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif ». Une gestion coordonnée des prélèvements et une réduction des prélèvements à l'étiage sont ainsi conseillées afin de rationaliser l'utilisation de l'eau, et éventuellement de développer de nouveaux usages. Sur le territoire du SAGE, les prélèvements directs dans les cours d'eau sont interdits pendant toute la durée de la période d'étiage.

Entre 2008 et 2015, les prélèvements totaux (irrigation et industrie) se sont échelonnés entre 3,5 et 7 millions de m<sup>3</sup> (Tableau 18), fournis par un peu plus de 400 points de prélèvement. La proportion de prélèvements par l'industrie est de l'ordre de quelques %. Il n'y a pas de prélèvements pour la production d'eau potable (voir II.1.A).

Le volume total des prélèvements varie suivant la sécheresse de l'année considérée. Depuis 2008, la distinction n'est plus faite entre prélèvement en période d'étiage et hors période d'étiage. Avant 2008 cependant, l'essentiel des prélèvements pour l'irrigation était réalisé en période d'étiage.

Tableau 18 : évolution des prélèvements totaux par usage (irrigation, industrie) entre 2008 et 2015 (source : étude « volumes prélevables » SAFEGE)



Le bureau d'études SAFEGE a effectué, entre 2013 et 2016, une étude « Volumes prélevables », dont les conclusions sont présentées ci-dessous (Tableau 19). Deux scénarios sont considérés dans l'étude, un scénario avec un seuil maximum de prélèvements fixé à 1.4 fois le module (SC 1,4), et un scénario avec un seuil de prélèvement fixé à 1,6 fois le module (SC 1,6). On constate que les résultats en termes de déficit global varient très peu entre les deux scénarios, et le scénario à seuil haut est conservé. De plus, deux modes de gestion sont étudiés :

- la gestion individuelle : les prélèvements ne sont possible que si le débit est supérieur au débit maximal prélevable ;
- la gestion collective : les prélèvements ne sont possible que si le débit est supérieur au débit plancher (1/10<sup>ème</sup> du module) en hautes eaux.

Tableau 19 : bilan annuel des volumes prélevables proposés et des besoins historiques sur les différents sous-ensembles de masses d'eau de travail (scénario seuil haut à 1.6 x module) (Source : étude SAFEGE)

Sous-ensemble de masses d'eau	Influence amont ?	Déficit global en gestion individuelle ?	Déficit global en gestion collective ?
Layon amont	Non	Oui	Oui
Hyrôme	Non	Oui	Oui
Lys	Non	Non	Non
Layon intermédiaire*	Oui	Non	Non
Layon aval	Oui	Non	Non
<b>LAYON</b>		<b>Non</b>	<b>Non</b>
Aubance	Non	Oui	Oui
Louet	Oui	Non	Non

\* Le Layon intermédiaire correspond à l'ensemble Arcison, Javoineau et Dreuilé.

Les masses d'eau Layon amont, Hyrôme et Aubance amont sont en déficit global quel que soit le mode de gestion. Le Layon intermédiaire (Arcison, Javoineau et Dreuilé), le Layon aval, le Layon total, le Lys et le Louet ne sont pas en déficit, quel que soit le mode de gestion.

Les résultats du tableau sont présentés sur la carte ci-dessous (Figure 25) :

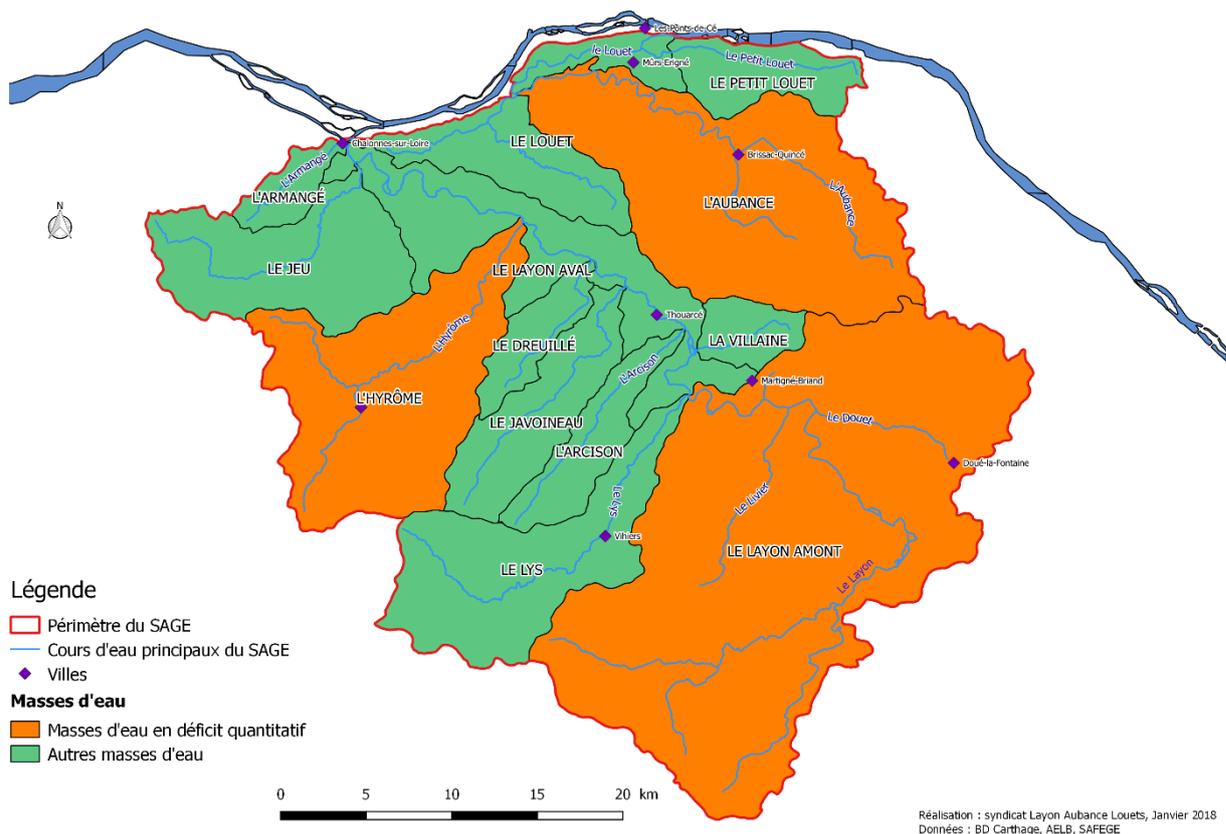


Figure 25 : masses d'eau en déficit quantitatif (Source : EVP SAFEGE 2012-2016)

### III. GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS

#### III.1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION DE LA PROTECTION DES RISQUES INONDATION

Lorsqu'un risque d'inondation est important et reconnu sur un territoire, il peut faire l'objet d'un **plan de prévention du risque d'inondation (PPRi)**. Le territoire du SAGE est concerné par 3 PPRi (Figure 26) :

- PPRi Val d'Authion,
- PPRi Val du Louet,
- PPRi Val de Saint-Georges, Chalonnès, Montjean.

Les PPRi sur le territoire du SAGE sont surtout liés aux crues de la Loire.

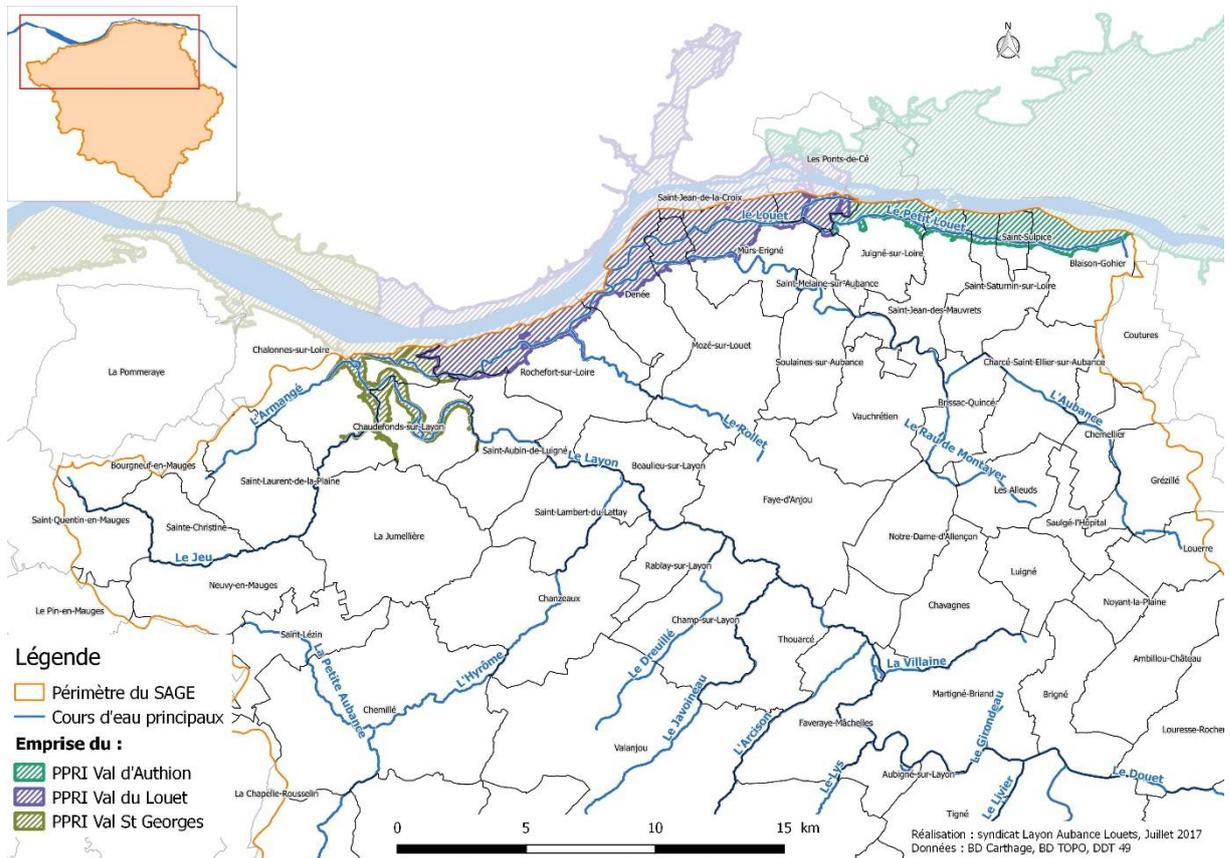


Figure 26 : carte des PPRI sur le territoire du SAGE

En dehors des zones concernées par un PPRI, l'**atlas des zones inondables (AZI)**, élaboré par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, fournit une localisation des zones exposées aux inondations (Figure 27). L'AZI n'a pas de valeur réglementaire, mais permet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques, ainsi que de montrer les caractéristiques des aléas pour une crue de référence.

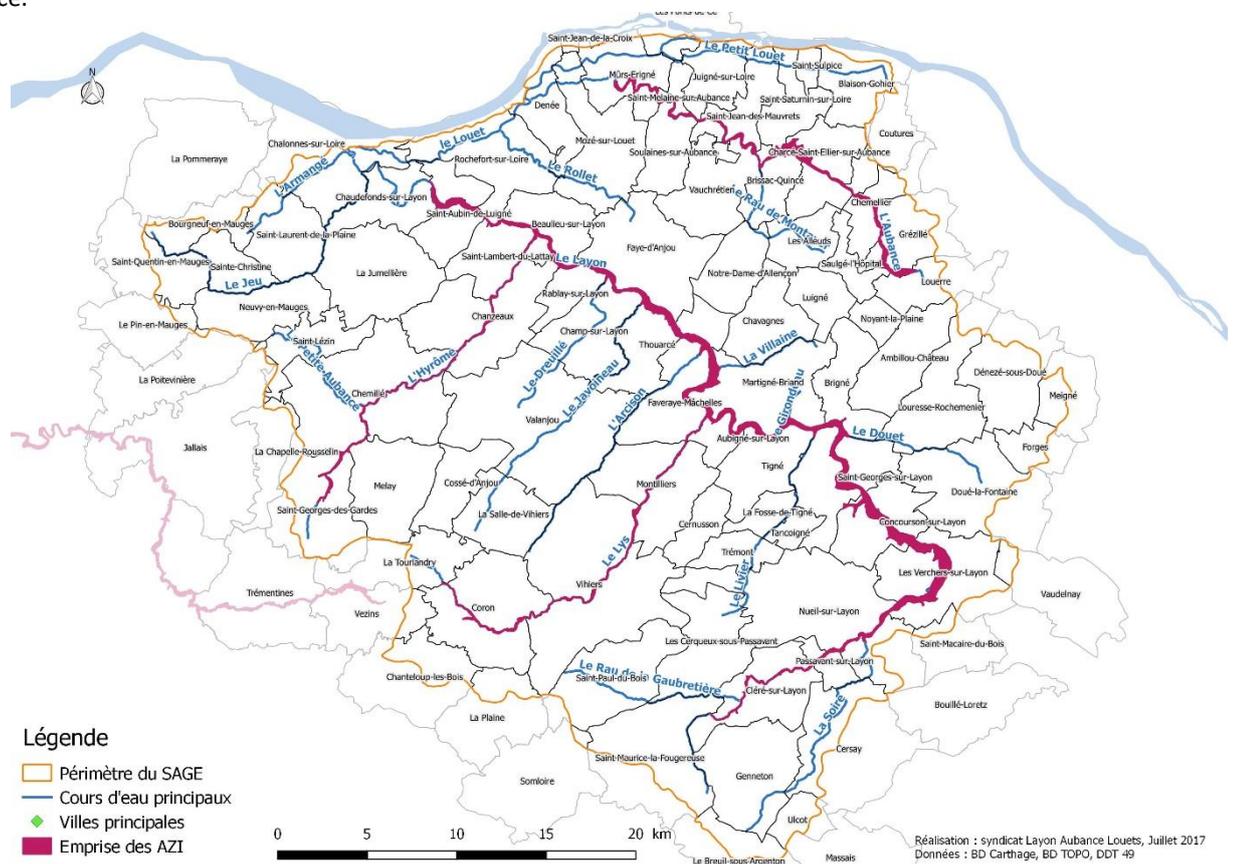


Figure 27 : atlas des zones inondables sur le territoire du SAGE

Les communes concernées par l'AZI sont celles riveraines du Layon, de l'Aubance, de l'Hyrôme et du Lys.

Par ailleurs, le territoire du SAGE est concerné par un **Territoire à Risque Important (TRI)** identifié par la directive inondation : le **TRI Angers Authion Saumur**. Le TRI est une zone dans laquelle les enjeux pouvant être exposés aux inondations sont les plus importants, notamment les enjeux humains et économiques.

Suite à cette identification, le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne a imposé l'établissement d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques (SLGRI) pour le TRI. En fait, 2 SLGRI ont été adoptées le 14 juin 2017 : une pour les **vals de la Maine et du Louet** et une pour les **vals d'Authion et la Loire Saumuroise**. Les grandes orientations sont les mêmes pour les deux vals :

- Améliorer et développer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire,
- Améliorer la connaissance et la gestion des ouvrages de protection,
- Améliorer la connaissance de l'exposition au risque inondation des réseaux et réduire leur vulnérabilité,
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale,
- Améliorer la connaissance et la conscience du risque inondation.

Le territoire du SAGE comporte des **zones d'expansion de crues potentielles**. Ces zones correspondent à des secteurs peu ou non urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut conduire au stockage d'un volume d'eau important. Il peut s'agir de zones naturelles, de terres agricoles, d'espaces verts urbains, de terrains de sport ou encore de parcs de stationnement.

Sur le territoire du SAGE, les zones d'expansion de crues potentielles correspondent majoritairement à des zones agricoles, des zones de type forêt/milieu naturel/prairie, mais aussi à des zones urbaines (densité de population moyenne à faible) (Figure 28).

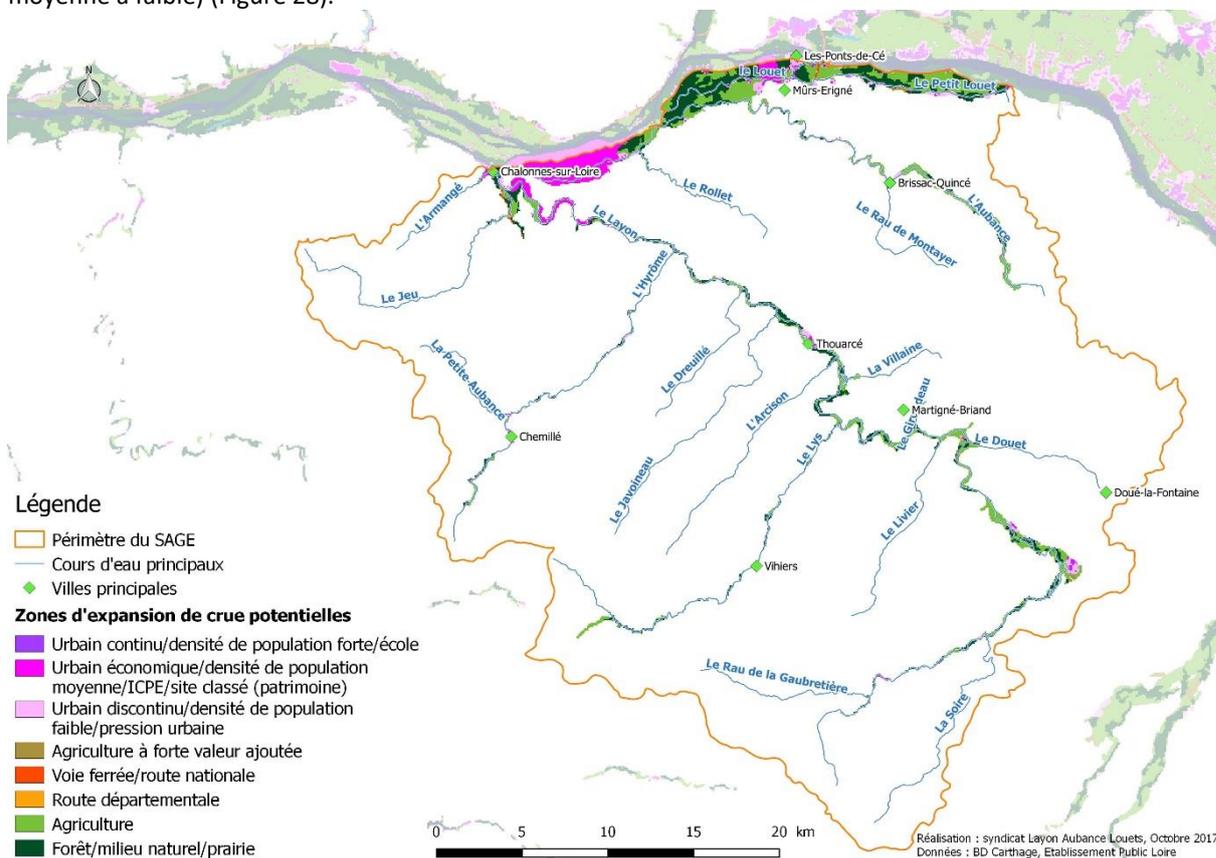


Figure 28 : carte des zones d'expansion de crue potentielles sur le territoire du SAGE (source : Etablissement Public Loire)

## III.2. SYSTEME D'ENDIGUEMENT SUR LE TERRITOIRE DU SAGE : VAL DU PETIT LOUET

### A. PRESENTATION DU SYSTEME D'ENDIGUEMENT DU VAL DU PETIT LOUET

Un **système d'endiguement** est identifié sur le territoire du SAGE : celui du val du Petit Louet. Le val du Petit Louet correspond à la zone inondable de la Loire entre les communes de Blaison-Saint-Sulpice (Blaison-Gohier) et les Ponts-de-Cé.

Le système d'endiguement s'étend sur 13,6 kms. Il est constitué de deux tronçons de digues, ainsi que d'ouvrages hydrauliques (Figure 29) :

- un premier tronçon en amont, de 7,9 km, qui s'étend de Blaison-Gohier à Saint-Jean-des-Mauvrets (lieu-dit du Bois d'Angers), et est qualifié d'insubmersible. Il s'agit d'une levée d'environ 4m de large pour 3m de haut en moyenne, principalement en terre.
- un second tronçon en aval, ou levée de Juigné-sur-Loire, de 5,2 km, qui prend la suite et va de la commune de Juigné-sur-Loire aux Ponts-de-Cé. Il est constitué d'un muret en béton puis d'un remblai terreux argileux sur 500m jusqu'à la jonction avec la RD 160, et est qualifié de submersible.

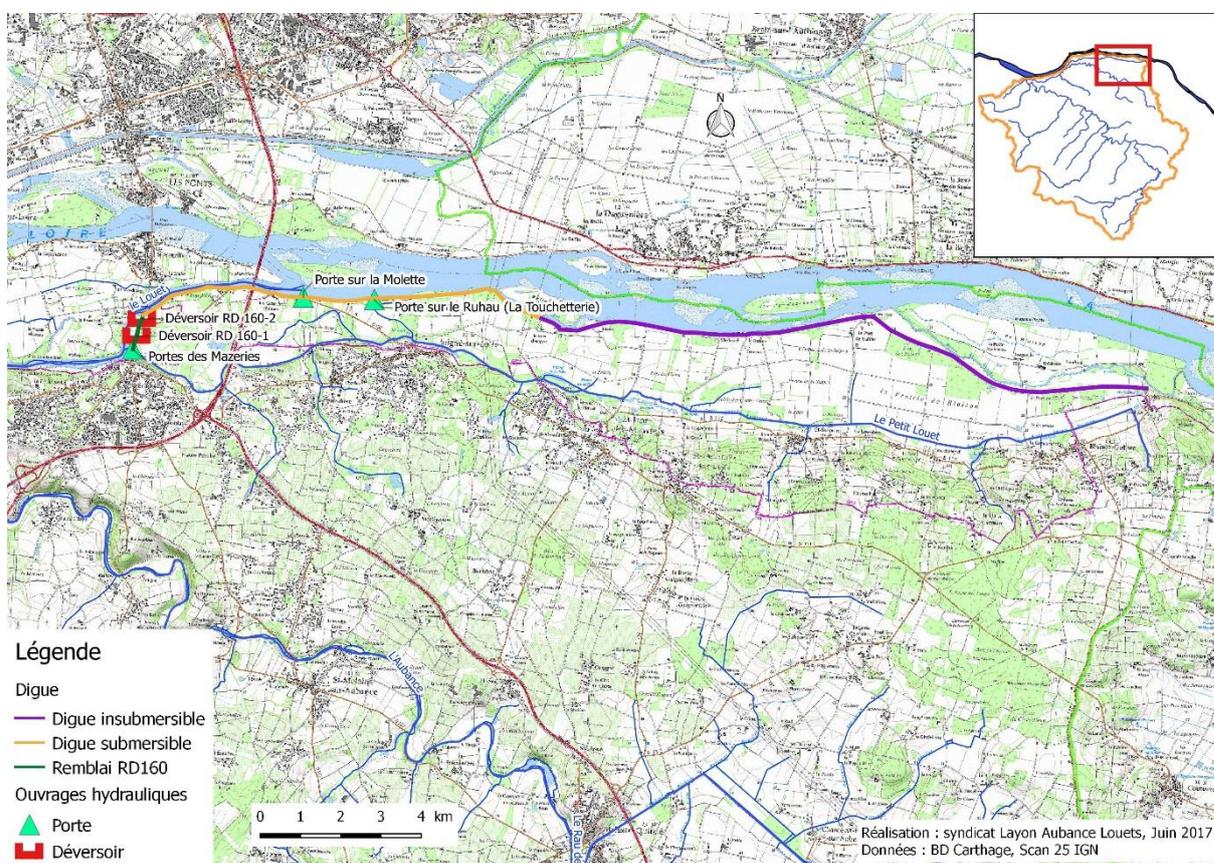


Figure 29 : système d'endiguement du Val du Petit Louet

Les ouvrages hydrauliques sont des portes (Figure 29) :

- Portes de la Touchetterie : à la confluence de la Loire et du Rhuau, au lieu-dit La Touchetterie ;
- Portes à la confluence de la Molette et de la Loire ;
- Portes des Mazeris, ouvrage d'évacuation principal du val : à la confluence du Louet et du Petit Louet.



Figure 30 : portes busquées aux Mazeries, 2014 (source : Etude sur la problématique inondation, Antea Group)

Les portes participent à la protection du val du Petit Louet. Lorsque les eaux de la Loire ou du Louet montent (1,8 m au-dessus du radier des portes des Mazeries), les portes se ferment sous l'effet de la charge hydraulique. Le val se retrouve alors topographiquement isolé des crues de la Loire jusqu'à ce que les premières surverses s'opèrent au-dessus des levées.

Le Syndicat Layon Aubance Louets, gestionnaire de Levée, a procédé à l'été 2017 à la réparation des portes des Mazeries.

On note aussi la présence de deux déversoirs en béton aux Ponts-de-Cé, utiles en cas de montée des eaux dans le Val du Petit Louet pour permettre le passage des eaux dans le Louet.

## B. CARACTERISTIQUES DE L'ALEA INONDATION DANS LE VAL DU PETIT LOUET

Le contexte du bassin versant du Petit Louet est particulier du fait de sa localisation en bordure immédiate de la Loire. De plus le réseau hydrographique comprend non seulement le cours d'eau principal constitué par le Petit Louet, mais aussi deux de ses diffluent qui se rejettent directement dans la Loire : le Ruhau et le Molette.

Du fait de cette localisation, dès 1846, la nécessité de protéger le val des crues de la Loire a conduit à la mise en place d'un système d'endiguement (arrêté préfectoral du 09/12/2013). Aujourd'hui, on constate que la hauteur et la nature de ces levées ne sont pas constantes sur tout leur linéaire, ce qui conduit à une protection inégale contre les inondations.

Deux grands secteurs peuvent être distingués :

- Premier tronçon : de Blaison-Gohier au lieu-dit « Bois d'Angers », la levée, constituée d'un remblai en terre, protège le val jusqu'à **des crues de la Loire d'occurrence 100 ans** ;
- Second tronçon : du lieu-dit « Bois d'Angers » aux Ponts-de-Cé, la levée constituée d'un muret en béton protège contre **des crues de la Loire d'occurrence estimée entre 5 et 10 ans**.

Ainsi, la partie aval du val du Petit Louet est plus vulnérable aux risques de submersion des levées (chaque année, la probabilité de submersion est comprise entre 20 et 10%).

En fonction du niveau de la Loire, le val du Petit Louet est soumis à deux phénomènes d'inondations différents :

- Les crues où la Loire surverse par-dessus les levées et inonde le val.

Dans cette situation, en fonction du niveau de la Loire, les débordements peuvent être localisés sur les points bas de la digue (premiers débordements observés aux grandes plaines), ou étendus sur tout le linéaire. Des ravinements sont, par la suite, observés en aval des levées. La rupture des levées, si elle se produit, pourrait alors entraîner des inondations importantes et rapides sur tout le linéaire du val.

- Les crues où la Loire ne surverse pas par-dessus les levées, mais provoque la fermeture des portes des Mazeries et de la Touchetterie.

En temps normal, le cours d'eau du Petit Louet assure l'évacuation des eaux du val vers le Louet à l'aval des portes des Mazeries. Ces eaux ont pour origine **le ruissellement sur le bassin versant**, et les **résurgences et infiltrations** au niveau des anciennes brèches (Figure 31).

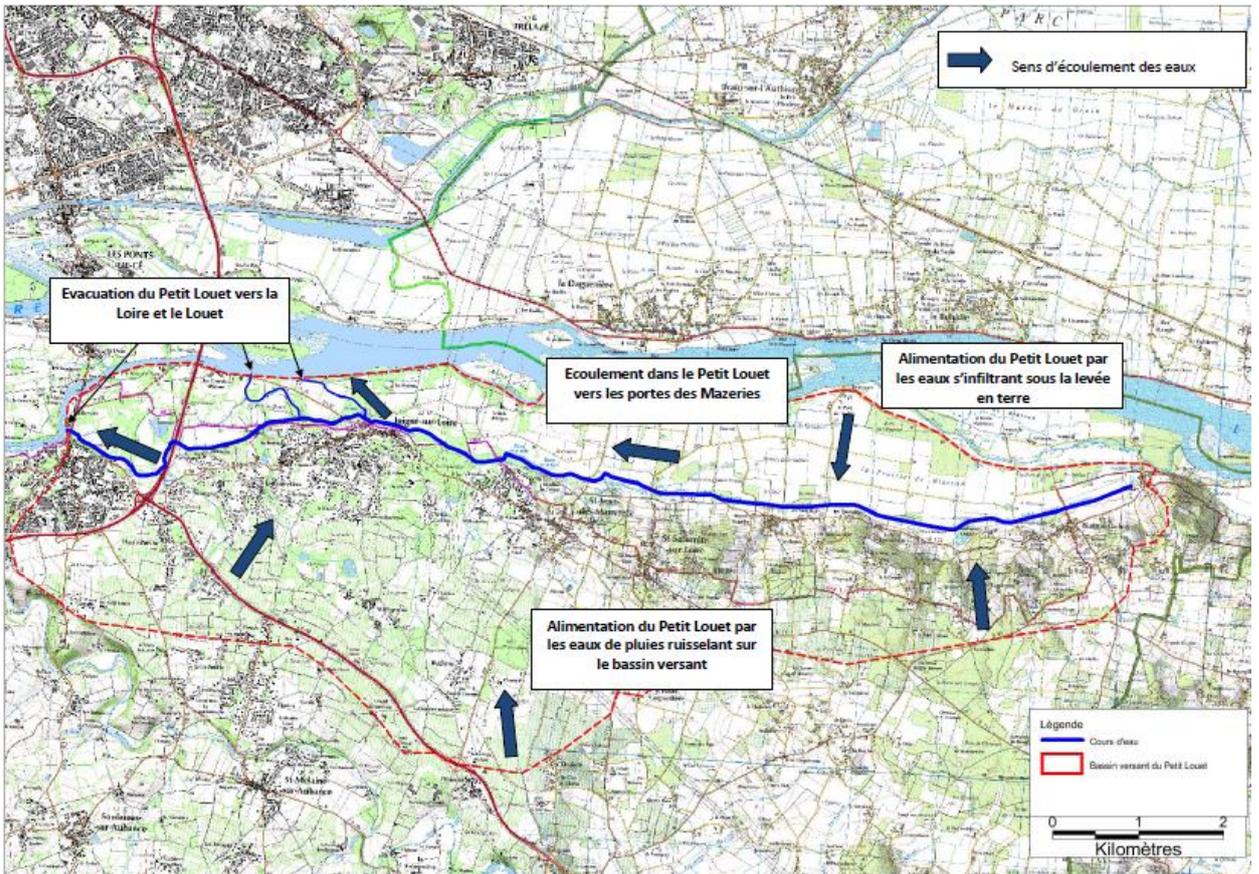


Figure 31 : fonctionnement hydraulique normal du Petit Louet (source : Antea Group)

Ainsi, lorsque les portes sont fermées et que des épisodes pluvieux se produisent sur le bassin versant du Petit Louet, les eaux s'accumulent dans les parties basses du val, en particulier entre l'autoroute et les portes des Mazeries. Le val se comporte alors comme une « bassine » qui se remplit sans pouvoir se vider. Plusieurs facteurs accentuent ce phénomène : obstacles à l'écoulement des eaux, faible pente, etc. (Figure 32).

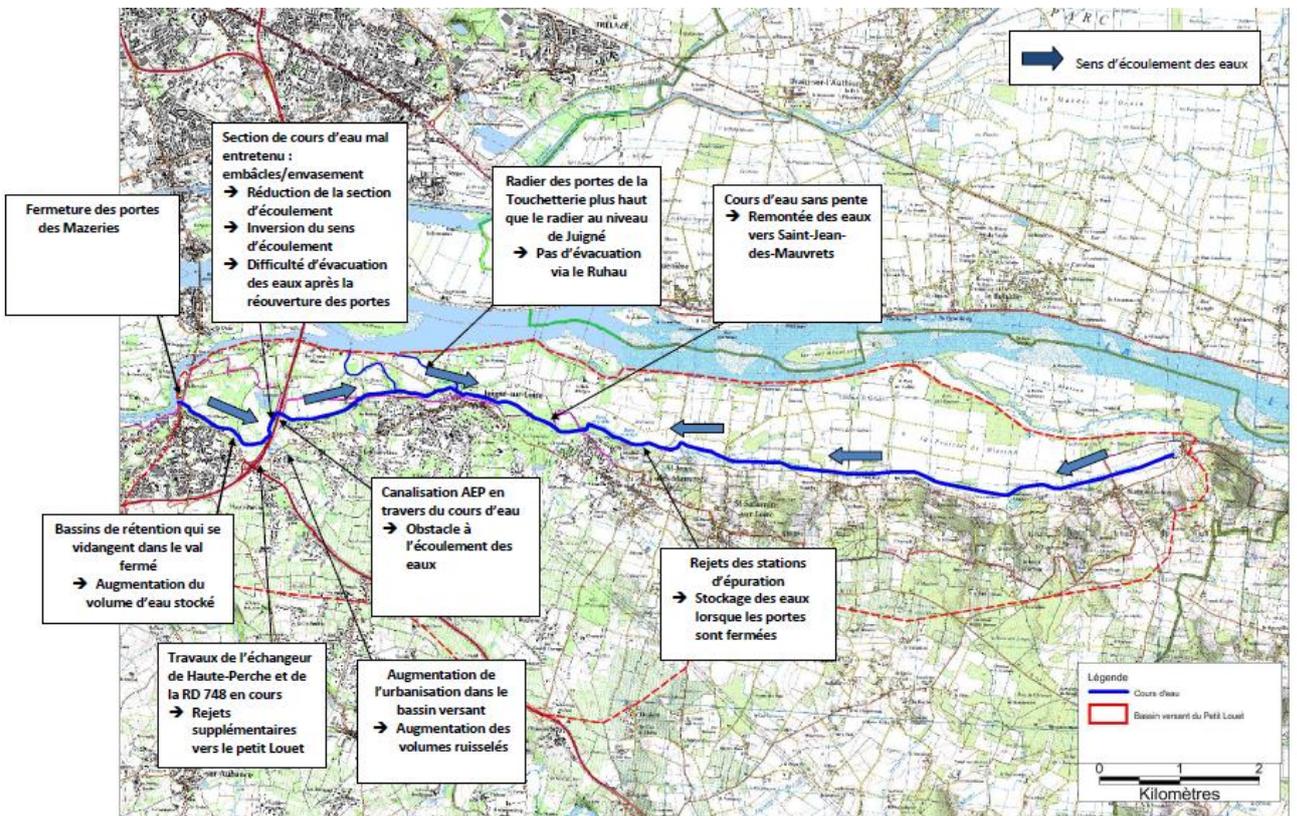


Figure 32 : fonctionnement hydraulique perturbé du Petit Louet lors des crues printanières (source : Antea Group)

Le phénomène de « remplissage » du val du Petit Louet évolue en fonction de l'action humaine :

- accentuation : le volume ruisselé du bassin versant tend à augmenter du fait de l'urbanisation, qui conduit à une augmentation de l'imperméabilisation des sols ;
- diminution : mise en place de bassins de rétention, amélioration de l'étanchéité des portes des Mazeriers.

Des **enjeux sont présents en zone inondable**, notamment de type habitations, activités économiques (**agriculture**, commerces, services, bâtiments et travaux publics), Etablissement Recevant du Public (camping), stations de traitement (360 équivalent habitants à Blaison-Gohier et 1200 équivalent habitants à Saint-Saturnin). Des routes départementales peuvent être coupées par une inondation. Des éléments du patrimoine naturel sont concernés (zone de type ZICO, zone d'importance pour la conservation des Oiseaux, et ZNIEFF 1, zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique). Le SLGRI Angers-Authion-Saumur mentionne que, pour un évènement de type crue moyenne, des coupures d'électricité peuvent se produire sur le territoire.

Lorsqu'une inondation se produit au printemps (25% des cas pour les crues historiques supérieures à 3,5m à l'échelle limnimétrique des Ponts-de-Cé), les parcelles agricoles situées dans les points bas du val se retrouvent inondées. Les cultures peuvent être perdues, engendrant des pertes économiques. De plus, entre deux épisodes de crues printanières sur le Louet, la structure lourde des portes des Mazeriers couplée à la faible pente du ruisseau du Petit Louet ne permettent pas toujours d'assurer efficacement la vidange du bassin versant entre deux évènements de crues printanières.

En 2016, **une étude de dangers est en cours sur les digues du val du Petit Louet.**

## IV. BILAN DES ACTIONS MENEES

---

### A. MODALITES D'INTERVENTION ET CONTEXTE

Deux études préalables (diagnostics de territoire) ont été réalisées en 2009, l'une sur le territoire du Layon et l'autre sur le territoire de l'Aubance, sur les thématiques « milieux aquatiques » et « pollutions diffuses volet agricole et viticole ». Ces études préalables ont servi de support à l'élaboration du plan d'action à mettre en œuvre. Ensuite, en 2011, un **Contrat Territorial**, sous maîtrise d'ouvrage des Syndicat mixte du bassin du Layon et Syndicat mixte du bassin de l'Aubance, a été signé entre les Syndicats, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, la Chambre d'agriculture du Maine et Loire, le Conseil Général de Maine et Loire et l'Université d'Angers, pour la période 2011 - 2016. En parallèle, deux **contrats régionaux de bassins versants** ont été engagés avec le Conseil Régional des Pays-de-la-Loire sur les périodes 2010-2012 et 2013-2015.

Le Syndicat Layon Aubance Louets, créé le 1<sup>er</sup> janvier 2016, a pris la suite de la maîtrise d'ouvrage :

- **Contrat Territorial 2017 – 2021** sur le Layon, l'Aubance, le Louet et le Petit Louet ;
- **Contrat Régional de Bassin Versant 2017 – 2019** sur le Layon, l'Aubance, le Louet et le Petit Louet ;
- Contrat pour la Loire et ses annexes 2015 – 2020.

Le programme d'actions porte sur plusieurs volets :

- un volet « milieux aquatiques » : la mise en œuvre de ce volet permet la réalisation d'actions programmées et concertées pour restaurer le lit mineur, les berges et la continuité des cours d'eau sur le territoire du SAGE.
- un volet « pollutions diffuses », comprenant :
  - des actions agricoles et viticoles :
    - animation d'un programme agro-environnemental auprès des agriculteurs et des viticulteurs,
    - animation du dispositif Mesures Agro-environnementales Territorialisées (MAET),
    - réalisation de diagnostics-conseil agro-environnementaux d'exploitations agricoles et viticoles,
    - élaboration d'une charte de conseil technique phytosanitaire,
    - animation technique sur les systèmes d'exploitation agricoles et viticoles économes en intrants,
    - sensibilisation et animation technique sur le mode de production « agriculture biologique »,
    - réalisation de diagnostics-conseil « conversion à l'agriculture biologique »,
    - animation et sensibilisation à la plantation de haies,
    - opérations collectives et localisées d'aménagement du paysage par la plantation de haies à rôle hydraulique et environnemental.
  - des actions non agricoles et viticoles concernant l'ensemble du territoire du SAGE :
    - animation à la réduction des phytosanitaires auprès des collectivités,
    - élaboration d'une charte auprès des jardinerie,
    - sensibilisation auprès des particuliers sur le jardinage au naturel,
    - campagne de communication grand public sur l'opération de reconquête de la qualité de l'eau,
    - sensibilisation des écoles primaires sur le thème de l'eau,
    - étude diagnostic sur les pollutions liées aux entreprises,
    - étude des modalités d'adsorption/désorption des pesticides dans un bassin versant viticole,
    - animation à l'économie d'eau auprès de tous les acteurs du territoire.
- un volet d'actions transversales concernant l'ensemble du territoire du SAGE, comprenant :
  - le suivi de la qualité des cours d'eau,
  - une évaluation finale des actions du contrat territorial.

Deux prestataires ont réalisé, en 2016, l'évaluation du contrat territorial : HydroConcept pour le volet « milieux aquatiques » et Envilys pour les volets « pollutions diffuses » et « actions transversales ».

## B. ACTIONS SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

### 1) BILAN TECHNIQUE

L'étude conduite par HydroConcept montre que les actions mises en place sur le territoire ont permis de restaurer des linéaires intéressants de cours d'eau, dans le but de l'atteinte du bon état écologique.

Les actions étaient de type :

- renaturation du lit mineur ;
- lutte contre les plantes aquatiques envahissantes ;
- gestion des embâcles ;
- protection des berges ;
- reprofilage des berges ;
- restauration de la ripisylve ;
- lutte contre le piétinement ;
- actions sur les ouvrages.

Le tableau ci-dessous (Tableau 20) présente la liste des actions initialement prévues pour améliorer la qualité écologique du Bassin du Layon et de l'Aubance, les enjeux auxquels ces actions répondent et leur niveau de réalisation :

Tableau 20 : nombre d'actions prévues et réalisées par type d'enjeu

	Unités	Actions prévues	Actions réalisées	réalisé en %
Restauration du lit mineur Aubance	ml	31572	4090	13%
Restauration du lit mineur Layon	ml	43000	14510	34%
<b>Restauration du lit mineur Total</b>	<b>ml</b>	<b>74572</b>	<b>18600</b>	<b>25%</b>
Gestion des embâcles Aubance	nombre	11	10000	> 100%
Gestion des embâcles Layon	ml	50000	20000	0,4
<b>Gestion des embâcles Total</b>	<b>ml</b>	<b>50000</b>	<b>30000</b>	<b>60%</b>
Lutte contre les plantes envahissantes Aubance	m <sup>2</sup>	30000	30000	100%
Lutte contre les plantes envahissantes Layon	m <sup>2</sup>	0	0	
<b>Lutte contre les plantes envahissantes Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>30000</b>	<b>30000</b>	<b>100%</b>
Restauration des berges et de la ripisylve Aubance	ml	59093	2000	3%
Restauration des berges et de la ripisylve Layon	ml	43000	8000	19%
<b>Restauration des berges et de la ripisylve Total</b>	<b>ml</b>	<b>102093</b>	<b>10000</b>	<b>10%</b>
Lutte contre le piétinement Aubance	ml	0	0	
Lutte contre le piétinement Layon	ml	61000	90000	> 100%
<b>Lutte contre le piétinement Total</b>	<b>ml</b>	<b>61000</b>	<b>90000</b>	<b>&gt; 100%</b>
Restauration de la continuité écologique Aubance	nombre	27	7	26%
Restauration de la continuité écologique Layon	nombre	83	23	28%
<b>Restauration de la continuité écologique Total</b>	<b>nombre</b>	<b>110</b>	<b>30</b>	<b>27%</b>
Restauration du lit majeur et annexes Aubance	nombre	2	0	0%
Restauration du lit majeur et annexes Layon	nombre	0	0	
<b>Restauration du lit majeur et annexes Total</b>	<b>nombre</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Les volumes de travaux sur le lit mineur et la restauration de la continuité écologique avaient été surestimés à l'origine des contrats : le syndicat n'a pas eu les moyens techniques et financiers pour réaliser tout ce qui était prévu. Par ailleurs, les délais de concertation, comme dans un projet de restauration de la continuité écologique, peuvent être longs, et ainsi limiter le nombre de réalisations. Concernant la ripisylve, il a été décidé en cours de contrat de n'effectuer des restaurations que sur les sites faisant l'objet de travaux.

Malgré le niveau d'ambition assez élevé, les linéaires de restaurations ne sont pas assez conséquents pour permettre d'atteindre le bon état sur les différentes masses d'eau composant le territoire. Cependant, au vu des moyens techniques et financiers du SLAL, le bilan est jugé très positif par HydroConcept.

### 2) BILAN QUALITATIF ET QUANTITATIF

On évalue la pertinence de l'action en fonction de l'hydromorphologie du cours d'eau sur le secteur d'intervention. La liste des sites ayant subi des actions, avec leur gain écologique global, est présentée ci-dessous (Tableau 21) :

Tableau 21 : sites ayant subi des actions et gain écologique associé

Code site	Nom du site	Gain écologique du site
SIT001	Démantèlement du Clapet de la Carrière de Cléré sur Layon	Fort
SIT003	Démantèlement du Clapet de Passavant et restauration hydromorphologique	Fort
SIT005	Démantèlement du clapet de la Brèche et restauration hydromorphologique	Fort
SIT008	Démantèlement du clapet du Port et restauration hydromorphologique	Fort
SIT009	Démantèlement seuil du Moulin Cailleau et restauration hydromorphologique	Fort
SIT010	Démantèlement du clapet de la Roirie et restauration hydromorphologique	Fort
SIT011	Déplacement du Girondeau en fond de vallée	Fort
SIT013	Renaturation du Layon en amont du moulin du Pont d'Aubigné	Fort
SIT014	Démantèlement de clapets et installation d'une rampe en enrochement	Fort
SIT015	Contournement du déversoir de l'ancien moulin de la Buie	Fort
SIT018	Recharge en granulats sur la Villaine en aval de Jouannette	Fort
SIT020	Remplacement de passages busés et recharge granulométrique	Fort
SIT021	Remplacement de busage par un dallot	Fort
SIT022	Remplacement d'un ouvrage de franchissement infranchissable	Fort
SIT023	Suppression de la chaussée de Girôme	Fort
SIT025	Démantèlement et renaturation du lit à Chaudfond sur Layon	Fort
SIT026	démantèlement du déversoir du plan d'eau de Chalennes sur Loire	Fort
SIT027	Démantèlement de clapet et renaturation du lit de l'Aubance	Fort
SIT028	Reméandrage du ruisseau du Péleron	Fort
SIT029	démantèlement de clapet et renaturation	Fort
SIT030	Démantèlement de clapet, renaturation du lit, aménagement piscicole	Fort
SIT034	Lutte contre le piétinement sur le bassin du Layon	Fort
SIT035	Gestion des embâcles	Fort
SIT002	Démantèlement du clapet de la basse Coudraie	Moyen
SIT006	Démantèlement du clapet de Rigal et restauration hydromorphologique	Moyen
SIT007	Démantèlement du clapet de Saint Martin	Moyen
SIT012	Restauration des berges du Girondeau par techniques végétales	Moyen
SIT016	Arasement partiel du déversoir de l'ancien moulin de la Croix des Martyrs	Moyen
SIT024	Restauration morphologique sur l'Hyrôme à Chemillé	Moyen
SIT032	Retrait de clapet à la confluence avec le Louet	Moyen
SIT033	Lutte contre la Jussie	Moyen
SIT019	Recharge sur la Villaine en amont de Jouannet	Faible
SIT031	Protection de berge sur le Coursipiet	Faible

Les actions menées ont pour la majorité un gain écologique fort.

L'amélioration du taux d'étagement a été la plus notable sur le Layon amont et le Layon aval, comme le montre le tableau ci-dessous (Tableau 22) :

Tableau 22 : évolution du taux d'étagement entre 2012 et 2016 par cours d'eau

Cours d'eau	Taux d'étagement fin 2012	Taux d'étagement fin 2016
Layon amont	33%	21%
Layon aval	100%	75 %
Hyrôme amont	14%	14%
Hyrôme aval	47.5%	44%
Jeu	8%	8%
Arcison	2%	1%
Javoineau	3%	2%
Lys	8%	6%
Livier	7%	7%
Douet	23%	23%
Villaine	2%	2%
Aubance	31%	27%

Bien que les actions n'aient pas permis d'atteindre le bon état sur l'ensemble du bassin, ces opérations ambitieuses mises en place sur le territoire ont permis de restaurer de longs linéaires de cours d'eau.

#### Suivi avant/après travaux :

Si l'opération d'aménagement est quasi immédiate, le temps de réponse des communautés aquatiques est plus long. Le suivi pré-travaux a été assez peu réalisé et peut manquer de précision, et le gain hydromorphologique est apprécié de manière subjective et locale. Ainsi, à l'échelle du l'action ou du site d'action, l'analyse avant/après n'est généralement pas possible à partir des états initiaux réalisés avant la mise en place des précédents programmes d'actions.

Les seuls éléments objectifs de comparaison concernent le secteur de Chemellier sur l'Aubance, où un suivi pré- et post-travaux a été effectué. L'IBGN s'est amélioré d'un point entre 2010 et 2014, grâce à la présence de macro-invertébrés supplémentaires (coléoptères). L'IPR s'est à peine amélioré, même si le nombre d'espèces recensées a augmenté.

Concernant le secteur de Chemellier sur l'Aubance, avant et après travaux :

- En 2010, en ce qui concerne l'indicateur IBGN, la note était de 10 avec un groupe indicateur de 6 et une variété taxonomique de 13 espèces.
- En 2014 sur la même station, la note IBGN atteint 11 avec un groupe indicateur identique mais avec 4 espèces de plus qu'en 2010, dont une nette diminution des gammars. Le peuplement de macro-

invertébrés de l'Aubance est légèrement plus riche qu'auparavant. Cela montre que les aménagements de diversifications morphologiques réalisés permettent une amélioration des habitats. Ils facilitent le retour de certaines espèces d'invertébrés (et notamment un retour des coléoptères, totalement absents en 2010).

En ce qui concerne les IPR, la note passe de 28.7 en 2010 à 27.03 en 2014, ce qui correspond toujours à un peuplement de mauvaise qualité. On note le retour de 4 espèces sur la station. Le peuplement de l'Aubance est beaucoup moins riche qu'il ne devrait l'être. Le nombre d'espèces recensées est inférieur à celui attendu. Beaucoup d'espèces sensibles et exigeantes sont encore absentes suite aux aménagements passés.

Les travaux d'amélioration de la continuité écologique ont néanmoins permis de retrouver une population piscicole plus proche du peuplement attendu.

### 3) BILAN SOCIAL

La communication et la concertation sont les piliers de la gestion intégrée des cours d'eau. Les travaux menés par le Syndicat ont été réalisés en concertation avec les riverains, les élus locaux et les usagers des rivières. Etudier leurs visions et leurs perceptions de ces travaux est une étape primordiale pour bénéficier de retours d'expérience complets.

Ainsi, 148 personnes ont été sollicitées (riverains, élus, associations, institutions techniques) pour 31 réponses (taux de réponse de 21%). Presque tous les répondants savent que des travaux ont été menés par le syndicat Layon Aubance Louets, et 85% comprennent l'intérêt des travaux. Tous ne sont cependant pas satisfaits des travaux effectués, quand on considère les actions dans le détail.

Les **niveaux de satisfaction par enjeu** sont présentés ci-dessous (Figure 33) :

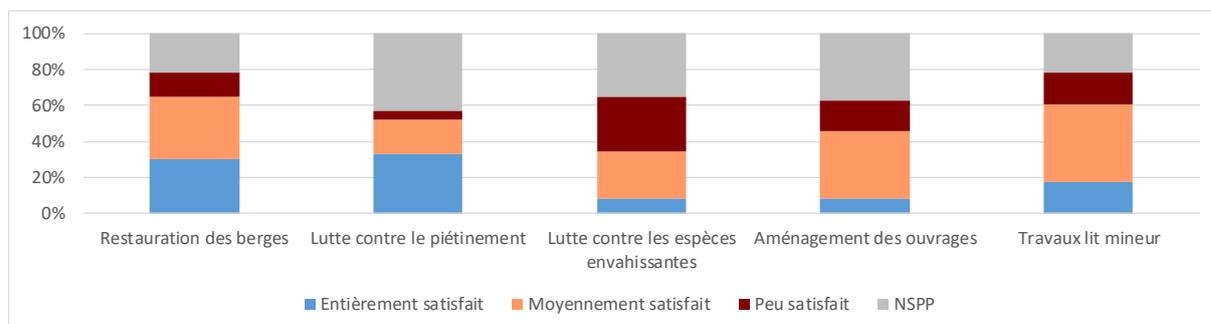


Figure 33 : niveau de satisfaction des répondants (31) concernant les actions pour chaque type d'enjeu

La forte proportion de "ne se prononce pas" est justifiée par un manque de qualification sur la question et le fait que les acteurs ne soient pas concernés ou ne connaissent pas les travaux. Concernant la lutte contre les espèces envahissantes, la non-satisfaction est justifiée par la faible intensité de la lutte contre le ragondin.

L'insatisfaction peut être due à la remise en cause de certains usages (pêche), le manque de retour d'expérience, la baisse des niveaux d'eau. L'entretien de la végétation riveraine apparaît en tête des demandes.

Par ailleurs, chacun ou presque s'accorde pour dire que des progrès ont été faits (pratiques agricoles, bandes enherbées...) expliquant une amélioration de la qualité des cours d'eau. Malgré le fait que **97% des acteurs voient une amélioration**, beaucoup d'entre eux l'estiment faible voir trop lente. Les pollutions, qu'elles soient d'origine agricole (phytosanitaires) ou urbaine, sont perçues comme la cause principale de dégradation des cours d'eau.

Enfin, il ressort de l'enquête que la **connaissance de la démarche du Syndicat** dépend en grande partie du degré d'intérêt des acteurs : les acteurs les plus intéressés vont aller chercher l'information. Les acteurs locaux identifient bien le Syndicat à son président et/ou au(x) technicien(s) de rivière. Cela renforce le sentiment de proximité entre la structure et les acteurs. Les différentes réunions, ainsi que les publications du syndicat, permettent d'accroître la connaissance des acteurs sur le syndicat. Au vu des réponses reçues, la **perception des objectifs du syndicat** est plutôt bonne. La communication du syndicat est bonne pour 75% des acteurs ayant répondu. La disponibilité et la communication des techniciens sont mises en avant.

La **connaissance de la réglementation** semble plutôt bonne sur le territoire. Deux aspects néanmoins très importants pour la restauration des milieux aquatiques sont moins connus pour environ 1/3 des élus : l'article L214-17 ainsi que l'obligation d'entretien des cours d'eau non domaniaux par les riverains.

#### 4) BILAN FINANCIER

Les différentes actions menées dans le cadre du CTMA entre 2011 et 2015 ont représenté un volume financier global de **968 762 €** se répartissant de la manière suivante :

- actions de restauration des milieux aquatiques = **708 742 €**
- études préalables = **248 200 €**
- indicateur de suivi = **11 820 €**

Les travaux de restauration et d'entretien représentent la part la plus élevée (73% du coût global). Cette catégorie concerne en effet toutes les actions réalisées sur les cours d'eau. La répartition des coûts est présentée ci-dessous (Figure 34).

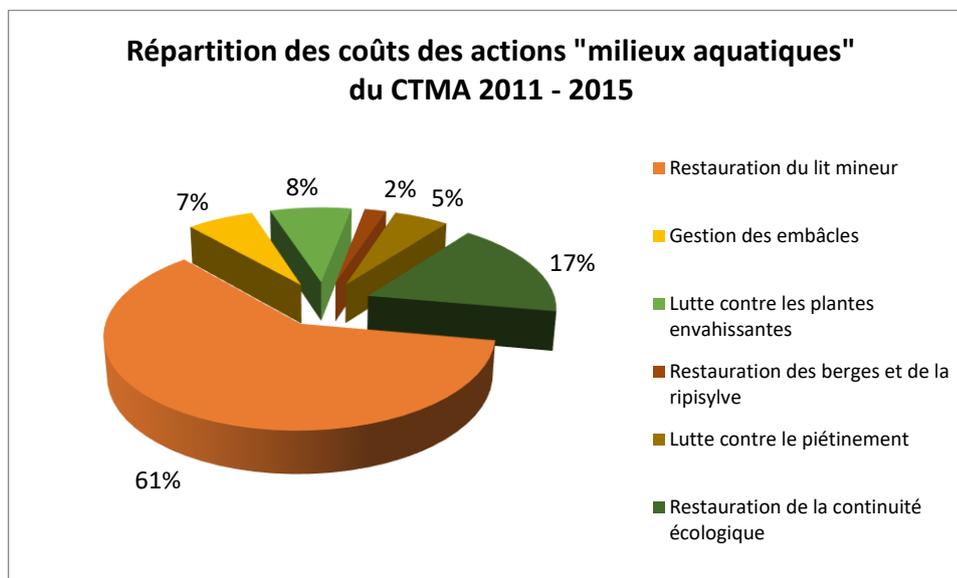


Figure 34 : répartition des coûts des travaux de restauration et d'entretien durant le CTMA 2011-2016

Le tableau ci-dessous (Tableau 23) détaille les coûts des actions de restauration des milieux aquatiques.

Tableau 23 : Comparaison du coût des actions réalisées et prévues

	Actions prévues	Actions réalisées	Bilan	réalisé en %
Restauration du lit mineur	1 451 285,00 €	430 189,00 €	- 1 021 096,00 €	30%
Gestion des embâcles	46 900,00 €	46 220,00 €	- 680,00 €	99%
Lutte contre les plantes envahissantes	89 410,00 €	56 198,00 €	- 33 212,00 €	63%
Restauration des berges et de la ripisylve	610 597,00 €	15 000,00 €	- 595 597,00 €	2%
Lutte contre le piétinement	241 344,00 €	38 000,00 €	- 203 344,00 €	16%
Restauration de la continuité écologique	240 325,00 €	123 135,00 €	- 117 190,00 €	51%
Restauration du lit majeur et des annexes	30 000,00 €	- €	- 30 000,00 €	0%
	<b>2 709 861,00 €</b>	<b>708 742,00 €</b>		

Comme le montre le tableau, le coût des actions réalisées est bien inférieur au coût prévu. En effet, 26% du coût prévu a été utilisé. Cependant, ce budget correspond aux capacités financières des syndicats ainsi qu'aux capacités techniques. Comme vu précédemment, même si l'écart entre le budget prévisionnel et le budget de réalisation est grand, le bilan technique et écologique est bon.

Concernant les études (Tableau 24), il a été réalisé plus de deux fois plus d'études qu'initialement prévues pour un budget du même ordre. Cependant, les deux tiers de ces études ont été réalisées en interne et ne rentrent donc pas dans ce budget.

Le prix des études a donc été nettement sous-estimé dans ce contrat territorial.

Tableau 24 : Comparaison du nombre et du coût des études réalisées par rapport aux études prévues

		Etudes prévues	Etudes réalisées	réalisées en %
Etudes	Coût	106 165 €	248 200 €	234%
	Nombre	13	30	231%

## C. ACTIONS SUR LES POLLUTIONS DIFFUSES

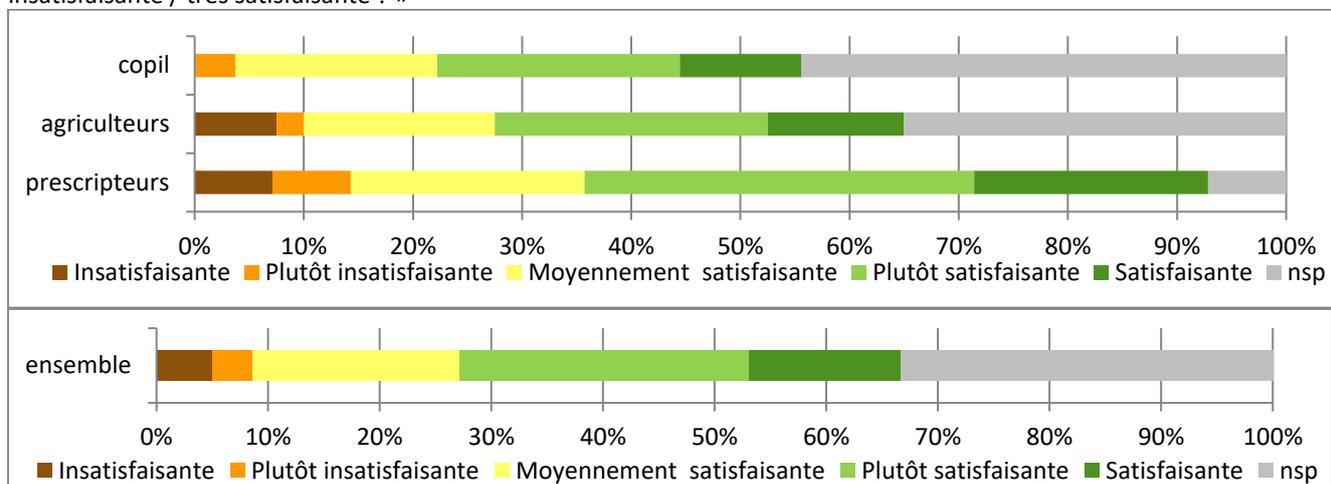
Les actions sur les pollutions diffuses s'inscrivent dans le objectifs du SAGE, à savoir respecter  $1 \mu\text{g.L}^{-1}$  pour la somme des concentrations en pesticides en centile 90 d'ici 2018, puis  $0.5 \mu\text{g.L}^{-1}$  d'ici 2027. Les moyens identifiés par le SAGE sont l'amélioration des pratiques phytosanitaires agricoles et non-agricoles, la recherche de techniques alternatives, la sensibilisation des particuliers et la limitation des transferts par la restauration du bocage. Le territoire d'intervention était plus restreint que celui du SAGE puisqu'il se limitait aux bassins de l'Aubance et du Layon moyen. En tout, 26 actions ont été engagées, permettant toutes d'agir sur au moins un levier parmi :

- La sensibilisation, l'information, la communication ;
- L'organisation d'actions collectives ;
- L'accompagnement individuel ;
- Les aides financières ;
- Les études et l'amélioration des connaissances ;
- La coordination des actions, des partenaires et le suivi.

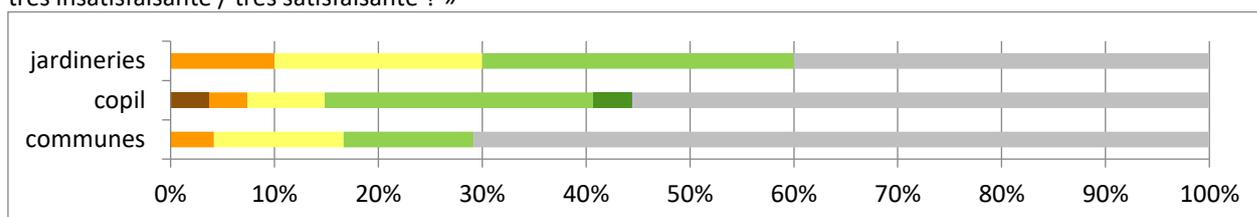
### 1) BILAN DE L'ANIMATION

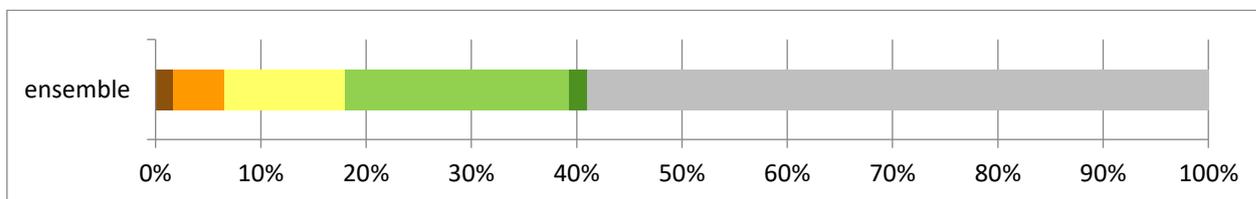
Afin de connaître la satisfaction des personnes vis-à-vis de l'animation (volet pollution diffuses), une enquête a été conduite. Les résultats sont présentés ci-dessous (\*nsp : ne se prononce pas Figure 35).

**Animation des actions agricoles :** « Selon vous, l'animation des actions agricoles sur le territoire a été très insatisfaisante / très satisfaisante ? »



**Animation des actions non agricoles :** « Selon vous, l'animation des actions non agricoles sur le territoire a été très insatisfaisante / très satisfaisante ? »





\*nsp : ne se prononce pas

Figure 35 : Résultats de l'enquête de satisfaction sur les actions agricoles et non agricoles

Les acteurs interrogés sont **plutôt satisfaits de l'animation des actions**, avec des disparités dans les réponses. En effet, 40 % des acteurs jugent que l'animation agricole était satisfaisante voir très satisfaisante, contre 10 % qui la jugent insuffisante, essentiellement parmi les prescripteurs et agriculteurs. Un tiers des acteurs interrogés sur cette question n'ont pas répondu. Pour l'animation non agricole, 20 % des acteurs jugent qu'elle était satisfaisante voire très satisfaisante, contre 5 % qui la jugent insuffisante, essentiellement parmi les jardineries et les communes. La moitié des acteurs interrogés sur cette question n'ont pas répondu.

En particulier, seulement 15 % des prescripteurs et jardineries interrogés sont satisfaits du soutien technique apporté. Celui-ci est jugé moyennement satisfaisant par 30 % des jardineries interrogées, et 10 % des prescripteurs interrogés.

Les points forts et les points à améliorer qui ressortent des enquêtes sont retranscrits dans le tableau ci-dessous (Tableau 25).

Tableau 25 : Points forts et points à améliorer sur l'animation des actions agricoles et non agricoles

Points forts	Points à améliorer
Accompagnement individuel et collectif Disponibilité et réactivité des animateurs	Peu de communication autour du contrat et ses résultats Difficultés d'accès aux réunions du fait du pic de travail des exploitants

## 2) BILAN TECHNIQUE

### Volet agricole :

Les actions agricoles, en dehors de la plantation de haies, sont menées sur un territoire restreint par rapport au territoire du SAGE : bassins versants de l'Aubance et du Layon Moyen.

**Animation générale du volet agricole et viticole :** Sur l'animation générale du volet agricole, les objectifs de réalisation ont été atteints. Les groupes de travail se sont réunis régulièrement. On note tout de même une certaine difficulté pour réunir ces groupes (faible participation) malgré une bonne implication en début de contrat pour construire le cahier des charges MAE.

**Animation du dispositif Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAET) et action complémentaire (contractualisations de MAE) :** Sur les MAET, au moins une réunion d'information s'est tenue par an, des articles dans la presse spécialisée sont également parus. La chambre d'agriculture a assuré des permanences individuelles en 2011, 2012 et 2013. Au total ce sont plus de 6000ha qui ont été contractualisés en grandes cultures et en vigne. En 2014, le territoire n'était pas ouvert aux contractualisations, mais cette année a été mise à profit pour organiser des réunions de concertation et monter un dossier pour le PAEC de 2015. En 2015-2016, il y avait une volonté du syndicat d'élargir le territoire mais un refus des financeurs (les MAE doivent être sur des zones prioritaires, et le territoire ne présente pas d'enjeux eau potable). Le réengagement en 2015-2016 en MAE viticole ne peut se faire que sous conditions : MAE au moins aussi contraignante et engagement de plantation de haies. Les contractualisations en 2015 ne sont pas connues en détail. Pour cette action, les objectifs en termes de moyens financier ont été dépassés, cependant il y a eu moins de surfaces contractualisées que prévu initialement.

**Coordination des diagnostics-conseil d'exploitations et Diagnostics-conseils individuels d'exploitation :** La coordination des diagnostics individuels est assurée par la Chambre d'Agriculture. Chaque année, le syndicat ouvre un marché public multi-attributaire pour leur réalisation. Le cahier des charges techniques, le relais des informations aux diagnostiqueurs et synthèses des diagnostics sont assurés par la Chambre d'Agriculture. En 2015, un marché de 4 ans a été ouvert pour simplifier l'organisation. Le diagnostic est obligatoire pour accéder aux MAE et aux PVE (Plan Végétal Environnement) bonifiés, mais il est proposé à tous les agriculteurs. En pratique, peu d'exploitants ont réalisé un diagnostic individuel s'ils n'étaient pas intéressés par une contractualisation. En 2016 avec l'arrivée des PCAE (Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations agricoles) et de l'autodiagnostic, les diagnostics individuels proposés dans le cadre du contrat territorial ne sont

plus indispensables pour acquérir du matériel. Les moyens mis en œuvre dans la coordination des diagnostics ont atteint le prévisionnel initial, en revanche les objectifs de réalisation des diagnostics ne sont pas atteints : 122 diagnostics réalisés (1 307 ha en viticulture, 4 758 ha en agriculture) pour un prévisionnel de 240 diagnostics.

**Charte de conseil technique phytosanitaire** : La mise en place d'une charte avec les prescripteurs agricoles répondait aux enjeux de mobilisation et de diffusion d'un conseil qui intègre au maximum les techniques alternatives et le raisonnement des pratiques. Une action via les prescripteurs permet un plus grand impact sur les exploitants agricoles : étant donné qu'ils sont le relais terrain pour rencontrer tous les exploitants, ils ont des informations précises et connaissent déjà les exploitations. La charte est signée par 16 organismes. Cette action a presque atteint l'objectif de réalisation.

**Animation technique sur les systèmes d'exploitation agricoles et viticoles économes en intrants, Sensibiliser à l'agriculture biologique et Animation technique sur le mode de production « Agriculture biologique »** : Le syndicat dépose un appel à projet à destination des prescripteurs agricole à partir d'un cahier des charges préalablement établi pour la réalisation des animations techniques. Chaque année, le Syndicat choisit la formulation la plus adaptée. Au fur et à mesure des années, les prescripteurs ont gagné en expérience et connaissent les thématiques qui mobilisent les exploitants. Les prescripteurs participent à hauteur de 20 % et ont à leur charge toute la communication et l'animation technique. Les partenariats sont favorisés dans ces appels à projet, dans l'objectif de briser les fractures entre les différents types d'agriculteurs, et de ne pas avoir que des agriculteurs du même bord (ex : bio). En termes de réalisation, les journées techniques hors thématique « Agriculture biologique » ont été bien réalisées (97 %) par comparaison au prévisionnel, pour les actions « Agriculture Biologique » en revanche, peu ont été mises en place (20 %).

**Diagnostics-conseils « Conversion à l'Agriculture Biologique »** : On sait que dans les diagnostics réalisés, 77ha étaient en conversion AB en 2011. Cependant, cette action n'a pas du tout été réalisée dans le cadre du contrat territorial, contrairement à ce qui a été prévu. Finalement, les conversions ont été financées via le PassBio, géré par la Région, et réalisées par le Chambre et le GABB.

**Animation et sensibilisation à la plantation de haies + action complémentaire de plantations de haies, Opérations collectives et localisées d'aménagement du paysage par la plantation de haies à rôle hydraulique et environnemental sur le BV pilote de la Villaine et action complémentaire (plantation de haies)** : La plantation de haies était gérée par la Chambre d'agriculture sur le bassin du Layon et par l'association EDEN (Études Des Equilibres Naturels) sur le bassin de l'Aubance. Avant 2014, les plantations de haies sont pilotées par les Communautés de communes, à partir de 2014 c'est le Syndicat qui prend cette maîtrise d'ouvrage et harmonise les aides à la plantation sur l'ensemble du territoire du SAGE avec 80% de financement (CD, CRBV). Sur ces actions, les linéaires plantés sont 37 550 m (Layon) et 16 728 m (Aubance). Les objectifs de réalisation ne sont pas atteints, étant respectivement de 76 % et 53 % par rapport au prévisionnel initial.

Ainsi, les actions agricoles prévues dans le contrat territorial ont bien été réalisées. Il y a eu moins de diagnostics individuels et de contractualisations de MAE que prévu initialement. Cependant, les résultats obtenus restent satisfaisants. Par ailleurs, notons qu'à l'échelle des Pays de la Loire, le bassin versant Layon-Aubance a eu le plus de contractualisations en 2015. Les actions sur l'Agriculture Biologique ont peu fonctionné. Dans le futur, le syndicat souhaiterait combiner les démonstrations de techniques « biologique » avec des « conventionnelles » afin d'assurer une meilleure participation. La charte avec les prescripteurs a bien été acceptée sur le territoire.

#### Volet non agricole

Les actions non agricoles ont été mises en œuvre sur l'ensemble du territoire du SAGE : bassins versants du Layon, de l'Aubance, du Louet et du Petit Louet.

**Animation /sensibilisation à la réduction de l'usage des produits phytosanitaires par les collectivités sur l'ensemble du territoire du SAGE** : Les plans de gestion de l'herbe (PGH) pour accompagner les communes à réduire les intrants pour l'entretien des voiries et espaces verts ont été lancés via les intercommunalités, d'où l'absence de prévisionnel et de financement pour cette action. De manière générale, la réalisation de PGH s'étend sur le territoire. Malgré tout, des retours en arrière ponctuels sont observés dans certaines communes qui ont évolué trop vite, notamment sur les endroits sensibles (cimetière, terrains de sport).

**Charte auprès des jardinerie** : Une convention a été passée entre le SLAL et la Fredon pour l'utilisation de la Charte MCE (Maison de la Consommation et de l'environnement) avec financement à 100 % de l'Agence. Pour faire adhérer les jardinerie, le syndicat a organisé des rencontres individuelles avec chacune d'elles. Chaque année, la plupart des jardinerie ont signé la charte, et la plupart ont respecté les engagements (envoi de vendeurs aux formations, organisation de temps forts, mise à disposition des documents de communication).

Les jardineries étaient assistées dans les temps forts par le CPIE Loire Anjou et Camifolia. Pour cette action, les objectifs ont été presque atteints (75 %).

**Sensibilisation /communication auprès des particuliers sur le jardinage naturel sur l'ensemble du territoire du SAGE, Campagne locale de communication grand public sur l'opération de reconquête de la qualité des eaux :** En matière de sensibilisation des particuliers, les actions prévues ont été peu réalisées (13 %). La lettre de l'eau, qui paraît 2 fois par an, est considérée comme un bon outil par les acteurs enquêtés. Les outils de communication du SAGE sont financés en dehors du contrat territorial.

**Animation / sensibilisation sur les pollutions liées aux entreprises et industries, Communication / sensibilisation à l'économie d'eau auprès des acteurs du territoire (particuliers, collectivités, entreprises, agriculteurs et viticulteurs) sur l'ensemble du territoire du SAGE :** Les actions de sensibilisation sur les pollutions liées aux entreprises et industries, ainsi que sur la sensibilisation sur les économies d'eau n'ont pas été réalisées.

**Étude des modalités d'absorption de pesticides dans un bassin versant viticole :** L'étude des modalités d'absorption/désorption de pesticides dans un bassin versant viticole a été conduite par les partenaires : CNRS, Université d'Angers, IRSTEA. Des localisations pertinentes des Zones Humides Artificielles (ZHA) ont été proposées, mais les investissements étaient trop complexes pour leur mise en place (trop coûteuses, soumises à autorisation...). Le choix de revoir les résultats avec des petites ZHA sur des parcelles a été retenu. Cette action sera à mettre en œuvre dans le futur contrat territorial. On relève une bonne réalisation de cette action par rapport au prévisionnel (82 %).

Sur le volet non agricole, les actions auprès des jardineries ont été bien réalisées. Auprès des communes, l'accompagnement a été géré par les intercommunalités et non dans le cadre du contrat mais de nombreuses communes ont procédé à la mise en place de plans de gestion de l'herbe. Peu d'événements de sensibilisation à destination des particuliers ont été proposés. Les actions de sensibilisation des entreprises sur la qualité de l'eau et des particuliers sur la gestion quantitative n'ont pas été réalisées.

#### Suivi de la qualité de l'eau

**Suivi de la qualité de l'eau dans les cours d'eau des bassins de Layon et de l'Aubance :** Des suivis de la qualité de l'eau ont été réalisés sur 7 stations. Sur l'Aubance les 3 stations concernées sont suivies chaque année. Sur le Layon, la station de Martigné-Briand est suivie chaque année mais les 3 autres stations ne sont suivies que partiellement entre 2011 et 2015. Cela peut expliquer la réalisation financière moyenne par rapport au prévisionnel (65 %).

### 3) ÉVOLUTION DES PRESSIONS

#### Agriculture : Systèmes de production

Sur les 40 exploitants interrogés en 2016 par Envilys, 33 déclarent avoir fait évoluer leur système de production. Le détail des évolutions est donné dans le tableau et le graphique ci-dessous.

Tableau 26 : nombre d'exploitants ayant fait évoluer leur système de production

	Pas d'évolution	Évolution des pratiques
Structure de l'exploitation	20	20
Ateliers	23	17
Rotations	25	15
Aménagements	16	24

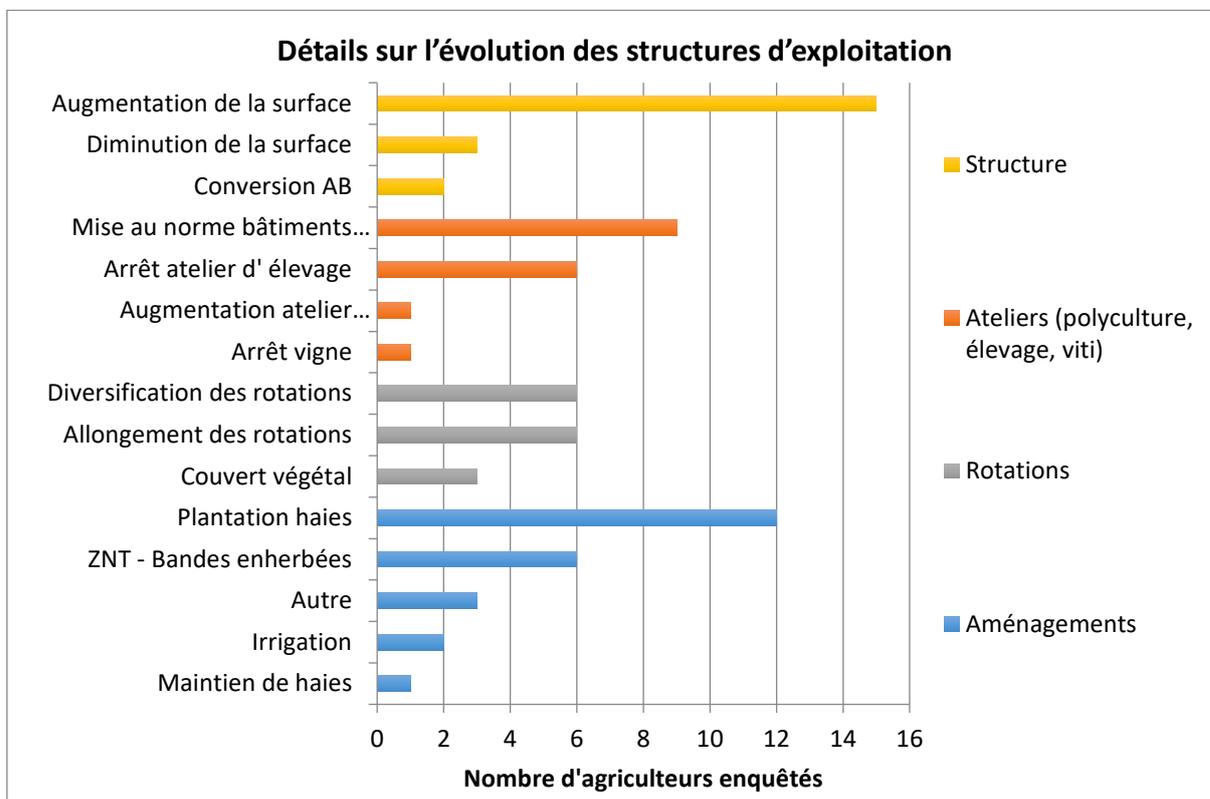


Figure 36 : Détails sur l'évolution des systèmes de production

Au niveau de la structure de l'exploitation, l'évolution la plus fréquente concerne l'augmentation de surface. Quelques exploitations ont diminué leur surface, et deux ont réalisé une conversion vers l'agriculture biologique. Certaines exploitations déclarent avoir stoppé un atelier d'élevage (souvent vaches laitières), et près d'un quart ont réalisé une mise aux normes des bâtiments ces 5 dernières années. Les prescripteurs interrogés à ce sujet confirment que le nombre d'élevages diminue ; cependant, les exploitations qui demeurent sont souvent de taille supérieure.

*NB : A l'échelle départementale, la tendance est plutôt à l'augmentation des surfaces par exploitation. L'agriculture biologique progresse rapidement, le nombre d'exploitations concernées a pratiquement doublé entre 2008 et 2015 (660 exploitations en 2015). De manière générale, le nombre d'exploitations diminue dans le département de Maine-et-Loire<sup>1</sup> (-34 % entre 2000 et 2010), les exploitations avec un atelier d'élevage suivant la même tendance pendant cette période.*

Plus d'un quart des agriculteurs interrogés ont allongé ou diversifié leurs rotations, une fois sur deux cela correspond à un maintien en herbe (MAET prairies dans la vallée de la Loire Natura 2000). Les avis des prescripteurs interrogés à ce sujet divergent, 20 % d'entre eux estiment que les rotations sont de plus en plus diversifiées tandis que 14 % pensent au contraire qu'elles ont tendance à être raccourcies.

Près de 30 % des exploitants enquêtés ont réalisé des plantations de haies, mais pas toujours dans le cadre du contrat territorial. Aucune tendance selon les caractéristiques des exploitations ne se dégage dans les évolutions de système.

Globalement, **les évolutions déclarées pour le système de production ont un fort impact sur les pratiques des 33 exploitants ayant déclaré une évolution de leur système de production** (nombre d'exploitants concernés inscrits entre parenthèses), voir ci-dessous.

<sup>1</sup> Registre Général Agricole (RGA) 2000 et 2010

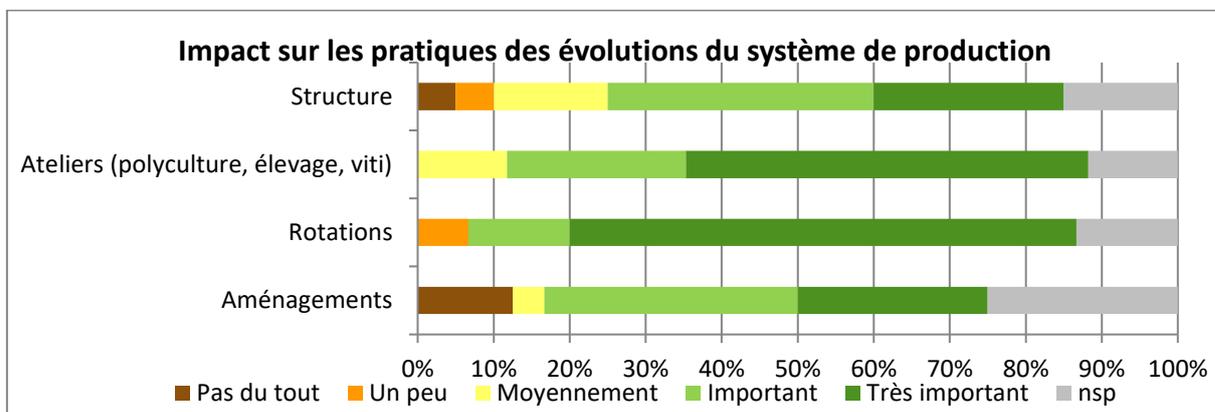


Figure 37 : Impact sur les pratiques de l'évolution des systèmes de production, ressentis des personnes interrogées

Les diagnostics et les suivis effectués dans le cadre du contrat territorial montrent une évolution des pratiques d'entretien du sol dans les vignes, voir ci-dessous.

Tableau 27 : Pratiques d'entretien des sols viticoles (source : diagnostics et suivis 2010 à 2014)

	2010		2011		2012		2013	2014	TOTAL diagnostics et suivis 2013 et 2014
	diags	suivis 2013	diags	suivis 2013	diags	suivis 2014	diags		
<b>Nombre d'exploitations viticoles</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	
<b>Désherbage de l'interrang</b>									
<b>100 % chimique</b>	1	0	3	0	1	0	1	0	<b>1</b>
<b>50 % enherbement/50% chimique</b>	8	2	6	2	5	1	2	2	<b>9</b>
<b>50 % mécanique/50% enherbement</b>	10	16	2	8	0	4	2	0	<b>30</b>
<b>100 % mécanique</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
<b>100 % Enherbement</b>	3	2	3	3	1	2	3	0	<b>10</b>
<b>Désherbage du cavaillon</b>									
<b>Chimique</b>	22	21	14	12	7	7	8	2	<b>50</b>
<b>Mécanique</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>

Le désherbage du cavaillon est majoritairement chimique, sauf pour un exploitant qui a fait évoluer ses pratiques entre le diagnostic de 2011 et le suivi de 2013 vers un entretien mécanique.

D'après les diagnostics et suivis de 2013 et 2014, la pratique majoritaire consiste à enherber 1 interrang sur 2 et à entretenir mécaniquement l'autre. La plupart (41/51) exploitations n'utilisent plus de produits chimiques pour entretenir l'interrang. L'enherbement partiel ou total est présent sur 49 exploitations. Seul 1 exploitant sur 61 désherbe sa vigne en plein.

Sur les 40 exploitants interrogés, 25 déclarent avoir fait évoluer leurs pratiques phytosanitaires. Le détail des évolutions est donné dans le tableau et le graphique ci-dessous.

Tableau 28 : Nombre d'exploitants avec fait évoluer leurs pratiques phytosanitaires

	Pas d'évolution	Évolution des pratiques
Matériels	2	38
Stratégie de désherbage	3	37
Stratégie insecticide	31	9
Stratégie fongicide	29	11
Conditions d'application	37	3

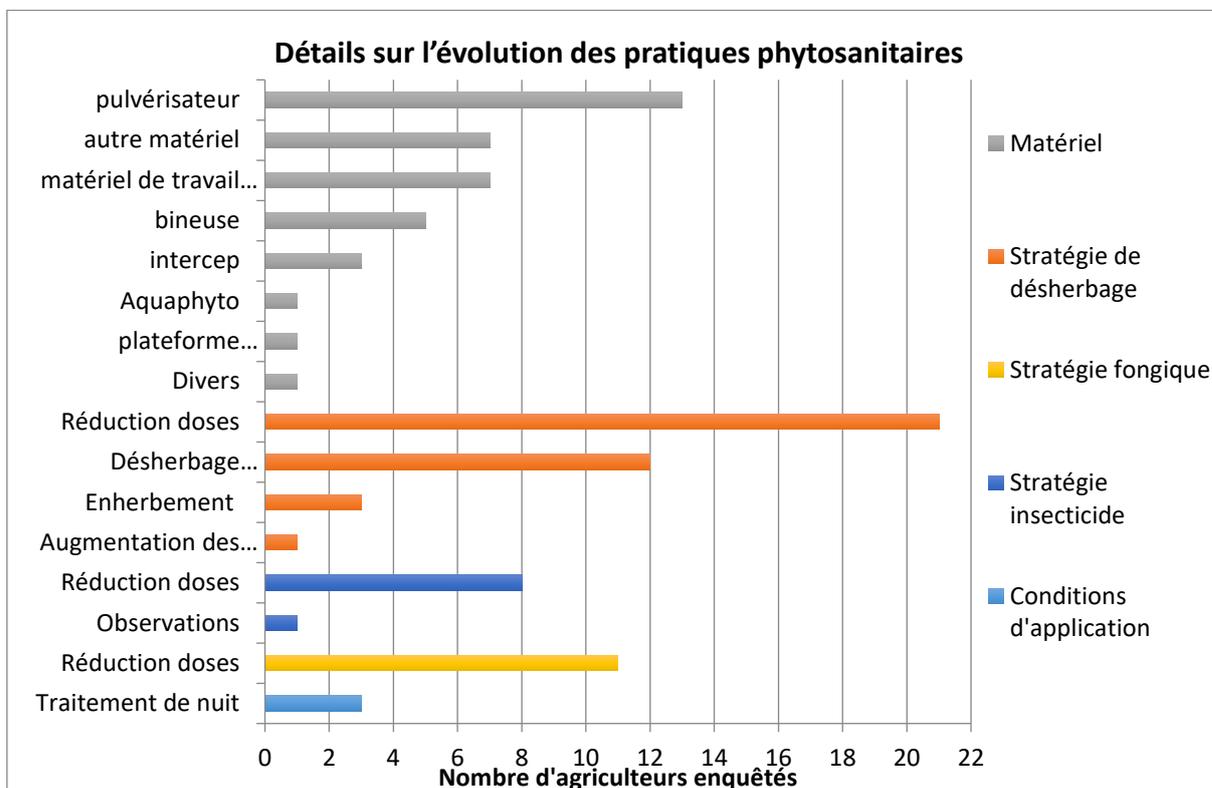


Figure 38 : Répartition des évolutions concernant les pratiques phytosanitaires

#### Agriculture : Pollutions ponctuelles

Il n'existe pas de base de données de suivi réglementaire des exploitations. Ainsi, les éléments proposés s'appuient sur la synthèse des campagnes de diagnostics d'exploitations de 2012, 2013, 2014 et des suivis des diagnostics réalisés en 2010 et en 2011.

La limitation des risques de pollutions ponctuelles est en progression permanente grâce au travail de sensibilisation et de mise en conformité réglementaire, comme le démontrent les résultats ci-après.

L'histogramme suivant illustre la conformité à la réglementation pour 3 facteurs de pollutions ponctuelles par les produits phytosanitaires. Les données sont fondées sur les diagnostics de 2013 (11 exploitations), 2014 (2 exploitations) ainsi que sur les suivis effectués en 2013 des diagnostics de 2010 (21/22 exploitations) et 2011 (25/27 exploitations) et en 2014 des diagnostics de 2012 (18 exploitations).

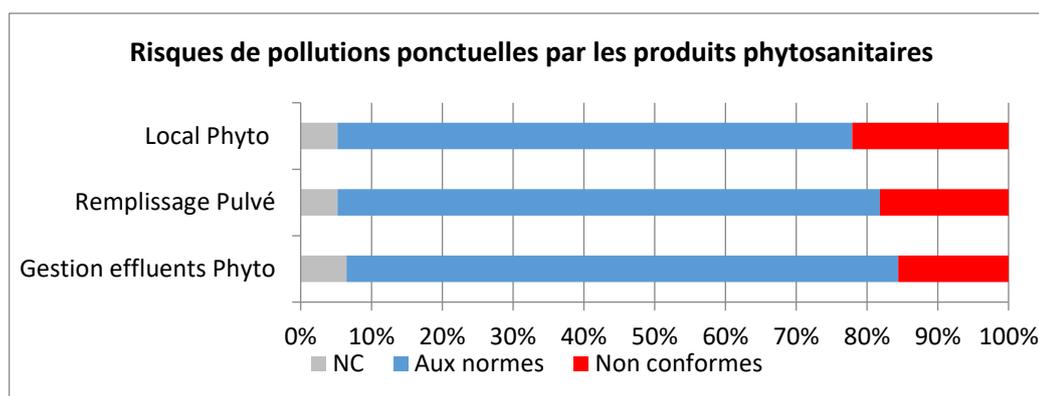


Figure 39 : Risque des pollutions ponctuelles sur le territoire (sources : diagnostics et suivis 2013 et 2014)

Entre 16 et 22% environ des installations considérées (Figure 39) sont non conformes.

Le bilan sur les dernières campagnes confirme que la plupart des exploitations (environ 80 % de 80 exploitations concernées) sont désormais en règle avec la réglementation sur le stockage et la gestion des produits phytosanitaires ainsi que le remplissage des pulvérisateurs. La réalisation d'un diagnostic individuel est souvent l'occasion pour le diagnostiqueur de mettre le doigt sur la réglementation vis-à-vis des pollutions ponctuelles. Il

peut arriver que l'exploitant n'ait pas confiance de sa non-conformité, dans ce cas les changements de pratiques simples peuvent être mis en œuvre. Si des investissements plus lourds sont à prévoir, l'exploitant devra alors les considérer. Il faut noter que ces éléments sont en perpétuelle évolution.

Les facteurs de risque vis-à-vis de la pollution ponctuelle phytosanitaire ont tendance à diminuer comme le montrent les suivis effectués en 2013 et 2014.

L'analyse des différents éléments ci-dessus a permis de mettre en évidence des points forts et des points à améliorer sur le volet des pressions d'origine agricole. Ces points sont listés dans le tableau ci-dessous.

Points forts	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des ventes de produits phytos qui diminuent (OAPP)</li> <li>• Une faible artificialisation des terres agricoles</li> <li>• La mise aux normes des facteurs de pollutions ponctuelles</li> <li>• Évolution de la stratégie des structures de conseil...</li> <li>• Une réduction des intrants utilisés (perception)</li> <li>• Hausse de l'entretien mécanique et à l'enherbement du vignoble (diagnostics)</li> <li>• 90 % des exploitations diagnostiquées font évoluer leurs pratiques</li> <li>• Différence sur les IFT entre exploitations non engagées et engagées en viticulture...</li> <li>• MAET accélèrent le changement de pratiques...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>• ... évolution du conseil terrain moins évidente, besoin de formation et d'organisation</li> <li>• Une connaissance moyenne du contrat territorial</li> <li>• Mais un lien au contrat territorial pas toujours identifié</li> <li>• Un entretien majoritairement chimique du cavaillon (diagnostics)</li> <li>• ... différence moins évidente sur les grandes cultures</li> <li>• ... mais elles ne sont pas suffisantes seules pour initier ce changement</li> </ul>

### **Collectivités**

Afin de diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires, les communes peuvent se faire accompagner via la réalisation d'un Plan de Gestion de l'Herbe (PGH) : connaissances des techniques alternatives au chimique, aménagement des espaces pour faciliter leur entretien... Sur les 95 communes du territoire du SAGE, 37 % (35/95) ont réalisé un PGH, dont la moitié dans le cadre du contrat territorial, les autres étant antérieurs à 2011, et 23 % (22/95) sont en train de le réaliser ou ont prévu de le faire à court terme. De même, 3 communautés de communes ont réalisé un PGH. Par ailleurs, 3 communes sont en « zéro phytos ».

Parmi les 22 communes qui ne sont pas engagées dans un PGH, 6 ont répondu à une des 2 enquêtes et 5 déclarent avoir fait évoluer leurs pratiques depuis 10 ans ou moins.

**Les trois quarts des communes du territoire (83/95 soit 87 %) sont donc engagés dans la démarche de réduction des produits phytosanitaires et 77/95 ont ou vont réaliser un plan de gestion de l'herbe.**

Du matériel alternatif a été acquis par 7 communes pendant le contrat territorial (2011-2016) et 15 en avaient fait l'acquisition avant le contrat entre 2006 et 2009.

Parmi les 28 collectivités sollicitées, 27 utilisent du matériel alternatif. Les utilisations les plus fréquentes sont données d'après l'enquête de la Fredon (18 collectivités concernées) :

- le rotofil /réciprocator (18/18)

- l'arrachage manuel/binette (16/18)
- la tonte/fauche (14/18)
- le paillage organique (13/18)

L'utilisation du matériel est plutôt satisfaisante d'après les communes interrogées.

La grande majorité des communes interrogées propose des formations à leurs agents. Les thèmes principaux sont les certificats individuels (Certiphyto), la formation liée aux plans de désherbage, aux techniques alternatives au chimique, sur l'entretien des cimetières et terrains de loisir.

Parmi les 25 communes enquêtées, les trois quarts déclarent concevoir leurs espaces pour faciliter l'entretien sans produits phytosanitaires. Les espaces les plus fréquemment aménagés afin de ne plus utiliser de produit phytosanitaire sont les trottoirs, les massifs fleuris, les pieds de murs, les pieds d'arbres, ainsi que les cimetières. Viennent ensuite les places, les îlots et les terrains de sports.

Les 10 communes qui ont répondu à l'enquête d'Envilys ont été interrogées sur les aides perçues dans le cadre du contrat (formation, PGH, acquisition de matériel alternatif, communication), et parmi elles 8 ont bénéficié de ces aides. Au final, 5/8 estiment qu'en l'absence d'aides leurs pratiques auraient très probablement voire certainement évolué.

La majorité des communes interrogées (80 %) ont mené des actions de sensibilisations auprès de la population (panneaux, animations jardin, exposition...). D'après l'enquête Envilys, la moitié (5/10) estiment que ces actions ne sont pas concluantes pour faire évoluer les pratiques des particuliers.

### **Particuliers et jardineries**

La charte « Jardiner au naturel ça coule de source ! » a été signée par la quasi-totalité des jardineries du territoire, sur 25 jardineries 21 ont signé en 2012, 22 en 2013, 23 en 2014 et 23 en 2015. Par leur signature, les jardineries s'engagent à :

- Avoir **au moins un vendeur** chargé du rayon phytosanitaire ayant suivi une des **sessions de formation** proposées dans le cadre de la charte par les collectivités publiques et les associations ;
- Disposer en magasin **du maximum d'articles du tronc commun** promus par la charte et développer les autres solutions possibles ;
- Décliner dans la surface de vente les **supports de communication**<sup>1</sup> mis à disposition dans le cadre de la charte ;
- Créer **au moins un temps fort** pour la promotion des solutions sans pesticides d'une durée équivalente à au moins 2 semaines sur la période mars,-mai ou septembre-octobre. Ce temps fort pourra consister en la mise en place d'un podium de démonstration sur les solutions de jardinage au naturel ;
- **Apporter à chaque client** demandeur d'un conseil sur les produits phytosanitaires une **information sur les risques et sur les solutions sans pesticides** susceptibles d'être mises en œuvre ;
- **Ne pas diffuser d'information discréditant les techniques de jardinage au naturel** et faisant apparaître les pesticides comme indispensables et sans risque pour la santé et l'environnement ;
- Désigner un **responsable du suivi de la charte** au sein du magasin et participer au comité de pilotage de la charte ;
- Fournir les **éléments nécessaires à l'évaluation de la charte** : données quantitatives et qualitatives.

Des formations à destination des vendeurs ont été mises en place en 2012, 2013 et 2014. Afin d'accompagner au mieux le conseil en jardinerie, 3 niveaux de formations sont proposés. La majorité des enseignes envoient au moins 1 vendeur à une formation, selon l'engagement pris via la charte. Cependant, on constate que le respect de l'engagement est plus faible en 2014, seulement 75 % (17/23 jardineries) contre 90 % (20/22 jardineries) en 2012.

**Le nombre de vendeurs participant aux formations est également en baisse (Figure 40). Par ailleurs, les vendeurs ayant assisté aux formations de niveau 1 ne suivent pas automatiquement la formation de niveau 2 l'année suivante.**

<sup>1</sup> Supports réalisés par la Maison de la Consommation et de l'Environnement dans le cadre d'Ecophytos.

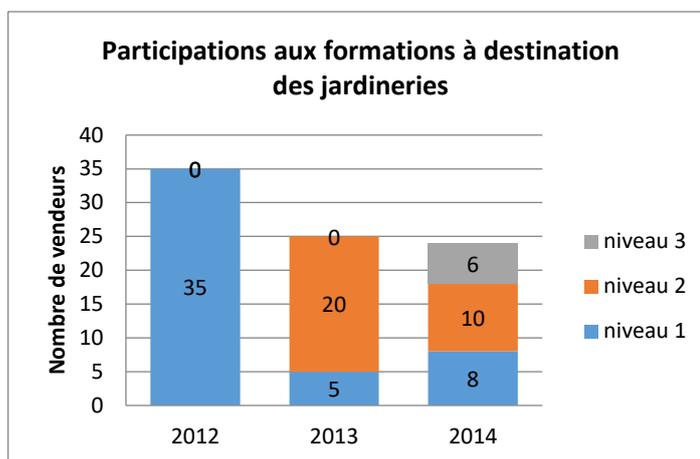


Figure 40 : Participation des vendeurs des jardineries aux formations (Source : Bilans de la charte 2012, 2013 et 2014)

D'après les enquêtes d'Envilys auprès des jardineries. La moitié des représentants des jardineries estiment que l'utilisation de produits phytosanitaires aux particuliers a diminué depuis 5 ans.

Sur les ventes, les avis sont divergents:

- Produits phytosanitaires : 50 % estiment qu'elles ont diminué, contre 30 % qui estiment qu'elles ont augmenté.
- Alternatives au chimique : 80 % estiment qu'elles ont augmenté.

Les quantités vendues par les enseignes de 2011 à 2014 ont été relevées dans le cadre du contrat territorial (Tableau 29).

Tableau 29 : quantités vendues entre 2011 et 2014 et comparaison (bilans chartes 2013 et 2014)

	Quantité (nombre)				Évolution : 2014 - 2011	
	2011	2012	2013	2014		
Désherbants	6500	6500	6500	8040	Augmentation	24 %
Traitements biologiques*	1900	2300	2800	2480	Augmentation	31 %
Engrais verts*	125	160	260	473	Augmentation élevée	278 %
paillage organique*	2050	2250	2450	1905	Diminution faible	-7 %
scarificateurs*	48	50	90	187	Augmentation élevée	290 %
broyeurs*	45	51	110	89	Augmentation	98 %
composteurs*	110	90	80	45	Diminution	-59 %

\* Technique alternative

**Ces données montrent que les ventes de désherbants ne diminuent pas, au contraire elles augmentent en 2014. Pour ce qui est des techniques alternatives, les ventes augmentent fortement, en particulier pour les engrais verts et les scarificateurs.**

L'analyse des différents éléments ci-dessus a permis de mettre en évidence des points forts et des points à améliorer sur le volet des pressions d'origine non agricole. Ces points sont listés dans le tableau ci-dessous.

Points forts	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des communes engagées et des pratiques qui évoluent...</li> <li>• Le conseil sur le désherbage évolue dans les jardineries...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ... mais stagne sur la lutte contre les ravageurs</li> <li>• ... mais on voit une hausse des ventes de désherbants chimiques</li> </ul>

- Hausse des ventes de méthodes alternatives dans les jardineries

- Impact sur les particuliers non quantifiable

#### 4) BILAN FINANCIER

1 216 000 € étaient prévus pour le contrat territorial 2011-2016. Les montants dépensés chaque année étaient proches de 250 000 €, dont 50% pour le volet agricole.

Le graphique suivant (Figure 41) présente les dépenses totales engagées par axe sur les 5 années du contrat :

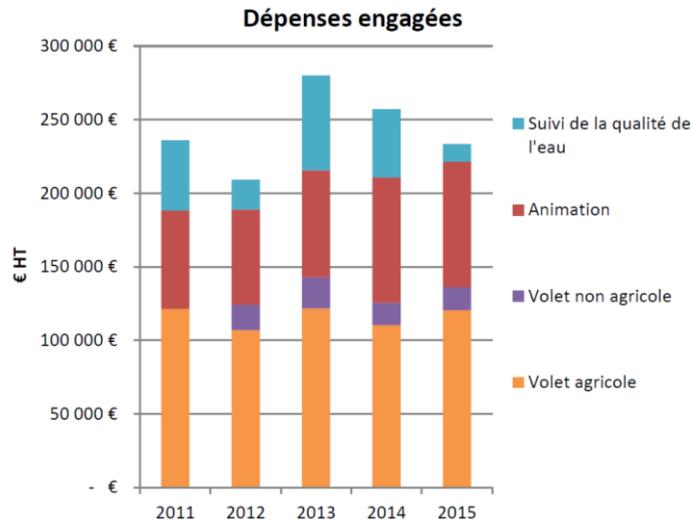


Figure 41 : dépenses totales engagées par axe entre 2011 et 2015

Ainsi, 90% du budget prévisionnel a été dépensé. Les dépenses annuelles sont comprises entre 210 000 et 280 000 € HT par année. Le poste le plus important correspond au volet agricole, entre 105 000 et 120 000 € HT par an.

Près de 1 216 000 € HT ont été engagés au total sur 5 ans soit 90 % du budget prévisionnel total ce qui montre une bonne réalisation financière par rapport à ce qui avait été prévu initialement.

Le budget alloué au volet agricole a été dépensé à 60 %, pour le volet non agricole on atteint près de 70 % et 75 % pour le suivi de la qualité de l'eau. Tandis que le prévisionnel sur le volet animation a été dépassé (125 %).

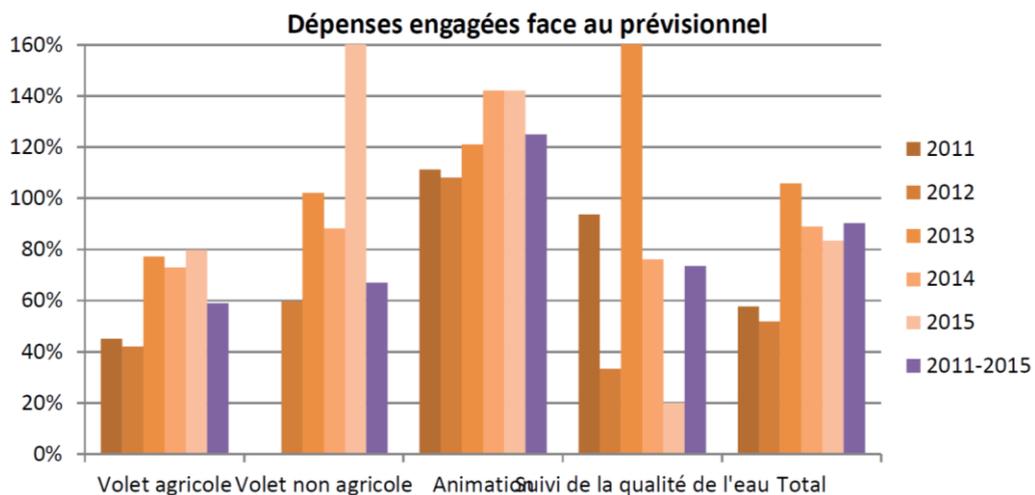


Figure 42 : dépenses engagées en proportion des dépenses prévisionnelles, entre 2011 et 2015 par enjeu

## D. ACTIONS TRANSVERSALES

Compte tenu des résultats et du contexte du projet, les dépenses et investissements de ce contrat semblent cohérents et équilibrés. Le détail de l'efficacité par action est présenté ci-dessous (Tableau 30). En effet, pour des niveaux de résultats équivalents, des programmes dont les coûts étaient plus importants ont été évalués.

Le travail sur l'animation avec différents partenaires semble judicieux à ce stade afin de nourrir l'intérêt des uns et des autres de développer des partenariats. Ce choix est efficient.

Dans la perspective de consolider des partenariats opérationnels, sur des objectifs communs et pour diffuser des améliorations sur le terrain, il faudra être vigilant sur l'évolution du conseil en lien avec la reconquête de la qualité de l'eau. Cette organisation implique que les structures de conseil se soient positionnées sur une stratégie commune et qu'elles soient prêtes à la piloter avec le syndicat.

Le tableau ci-dessous présente la vision qualitative proposée dans le cadre de l'évaluation du contrat territorial. Il détaille, pour chaque action :

- L'**efficacité** globale de l'action lors de sa mise en œuvre dans le contrat territorial 2011-2016 ;
- Le **coût** de mise en œuvre par comparaison à d'autres territoires (rond vert = coût moyen; rond orange = coût élevé) ;
- Le pouvoir de **diffusion** efficace des messages ;
- Les **points positifs** et **les points à améliorer** qui ressortent dans la mise en œuvre du contrat territorial Layon Aubance 2011-2016.

Tableau 30 : efficacité des actions

Volet agricole	Efficacité	Coûts	Diffusion	Points positifs	Points à améliorer
Animation générale du volet agricole et viticole	😊	😊	😊	Viticulteurs et prescripteurs	Polyculture et élevage
Animation du dispositif MAET complémentaire au CT	😊	😊	😊	Mobilisation et rémunération d'améliorations	Inégalitaire, Freins administratifs
Diagnostiques-conseils individuels d'exploitation	😊	😊	😊	Facteur de progrès et potentiel de diffusion	Investissement très important
Charte de conseil technique Phytosanitaire	😊	😊	😊	Mobilisation stratégique importante	Favoriser et mesurer le retour sur l'évolution du conseil
Animation technique sur les systèmes d'exploitation agricoles et viticoles économes en intrants - réalisation	😊	😊	😊	Très efficient (viti), permet d'ancrer la légitimité et les messages	mobilisation (hors viti)
Animation technique sur le mode de production « Agriculture biologique »	😊	😊	😊	Peut répondre à une demande	Faibles réalisations
Dynamique de plantation de haies	😊	😊	😊	Fondamentale en contexte d'eau superficielle, résultats durables	Nécessite de bien raisonner les aménagements et donc de l'accompagnement
<b>Volet non agricole</b>	<b>Intérêt</b>	<b>Coûts</b>	<b>Diffusion</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
Animation/sensibilisation à la réduction de l'usage des produits phytosanitaires par les collectivités sur l'ensemble du territoire du SAGE	😊	-	😊	Portage par les collectivités et diffusion importante	
Charte auprès des jardinerie	😊	😊	😊	Anticipation des échéances réglementaires	Effet inconnu sur les particuliers
Sensibilisation/Communication auprès des particuliers sur le jardinage au naturel sur l'ensemble du territoire du SAGE	😊	😊	😊		Délicat à mettre en place et souvent pour des convaincus
Campagne locale de communication grand public sur l'opération de reconquête de la qualité de l'eau	😊	😊	😊	Fond très intéressant et nécessaire	Format papier
Étude des modalités d'absorption/désorption de pesticides dans un bassin versant viticole	😊	😊	😊	Référentiel important pour l'animation technique	Valoriser et diffuser les résultats
<b>Volet transversal</b>	<b>Intérêt</b>	<b>Coûts</b>	<b>Diffusion</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
Suivi de la qualité de l'eau dans les cours d'eau des bassins du Layon et de l'Aubance	😊	😊	😊	Essentiel pour justifier le sens de l'action et anticiper les changements	Couteux et complexe

## E. SYNTHÈSE DES ACTIONS MENÉES

Le tableau ci-dessous (Tableau 31) présente les indicateurs du SAGE de 2006, et leur valeur connue fin 2016.

Tableau 31 : Synthèse des indicateurs du SAGE de 2006

Outils du SAGE	Type indicateur	Indicateurs SAGE 2006	Détail	Valeur connue au 31/12/2016 (période 2011-2016 sauf mention contraire)		
1. Restauration et entretien des cours d'eau	Action	Linéaire des cours d'eau intégrés dans les travaux (restauration du lit et des berges, gestion de la végétation, enlèvement des embâcles, clôtures, arrachage de la Jussie)	Lutte contre les plantes envahissantes	30 000 m2 (100%)		
			Lutte contre le piétinement	90 000ml / 61 000 ml (> 100%)		
			Restauration du lit mineur	18600 ml réalisés / 74572 ml prévus (25%)		
			Restauration du lit majeur et annexes	0 / 2 (une opération future prévue)		
			Restauration des berges et de la ripisylve	10 000 ml / 102 093 (10 %)		
			Gestion des embâcles	30 000 ml / 50 000 ml (60%)		
			Restauration du lit mineur	430 189,00 €		
			Gestion des embâcles	46 220,00 €		
			Lutte contre les plantes envahissantes	56 198,00 €		
			Restauration des berges et de la ripisylve	15 000,00 €		
	Résultat	Montant et nature des travaux réalisés	Lutte contre le piétinement	38 000,00 €		
			Restauration de la continuité écologique	123 135,00 €		
			Restauration du lit majeur et annexes	- €		
			Taux de couverture des cours d'eau	/		
Résultat	Indicateurs biologiques	Evolution IBGN	Layon : de 2009 à 2016, IBGN globalement moyen, parfois bon Aubance : de 2009 à 2016, IBGN médiocre à très bon selon les stations, pas de tendance d'évolution observée			
		Evolution IBD	Layon : de 2009 à 2016, IBD globalement bon et en amélioration Aubance : de 2009 à 2016, IBD moyen à bon			
		Evolution IPR	Layon : IPR globalement médiocre (peu de données) Aubance : de 2009 à 2016, IPR globalement médiocre à moyen			
Résultat	Indicateurs de satisfaction des usagers	Enquête Hydroconcept satisfaction riverains, élus et associations	Actions jugées pertinentes dans l'ensemble, mais satisfaction moyenne à faible sur le détail des actions réalisées (remise en cause de certains usages, abaissement de la ligne d'eau)			
2. Devenir et gestion des ouvrages hydrauliques	Action	Nombre de suivis réalisés	Nombre d'évaluation IPR avant les travaux	9		
			Nombre d'évaluation IPR après les travaux	6 (certains prévus après 2017)		
			Nombre d'évaluation IBGN avant les travaux	11		
			Nombre d'évaluation IBGN après les travaux	8 (certains prévus après 2017)		
	Action	Nombre d'ouvrages ayant bénéficié d'un diagnostic spécifique	Ouvrages ayant fait l'objet d'une étude	17		
			Nombre d'ouvrages ayant subi une intervention	30		
	Action	Nombre d'ouvrages réhabilités et techniques employées	Abaissement de clapet	4		
			Echancrure	2		
			Ouverture dans le barrage	1		
			Aménagement piscicole sur radier	1		
			Ajout d'une rampe en enrochements	2		
			Ouverture du guide-eau	1		
			Remplacement de buses	3		
			Rivière de contournement	2		
			Suppression de barrage	1		
			Suppression de seuil	2		
	Action	Nombre d'ouvrages effacés	Suppression de clapet	20		
			Suppression de déversoir	2		
			Suppression de gué busé	1		
	Résultat	Linéaire influencé par les ouvrages par cours d'eau (et linéaire en écoulement libre)	Nombre de passes à poisson réalisées	0		
			Aubance - Linéaire influencé (m) fin 2016	/		
			Layon amont - Linéaire influencé (m) fin 2016	/		
			Layon aval - Linéaire influencé (m) fin 2016	/		
Arcison - Linéaire influencé (m) fin 2016			490			
Douet - Linéaire influencé (m) fin 2016			2750			
Hyrôme - Linéaire influencé (m) fin 2016			9960			
Javoineau - Linéaire influencé (m) fin 2016			350			
Jeu - Linéaire influencé (m) fin 2016			2200			
Livier - Linéaire influencé (m) fin 2016			1010			
Lys - Linéaire influencé (m) fin 2016			4120			
Villaine - Hauteur cumulée (m) fin 2016			90			
Aubance - Hauteur cumulée (m) fin 2016			12.35			
Layon amont - Hauteur cumulée (m) fin 2016			17.7			
Layon aval - Hauteur cumulée (m) fin 2016			19.08			
Résultat			Hauteur cumulée des ouvrages et volume stocké	Arcison - Hauteur cumulée (m) fin 2016	0.9	
	Douet - Hauteur cumulée (m) fin 2016	5.3				
	Hyrôme - Hauteur cumulée (m) fin 2016	32.1				
	Javoineau - Hauteur cumulée (m) fin 2016	3				
	Jeu - Hauteur cumulée (m) fin 2016	9.2				
	Livier - Hauteur cumulée (m) fin 2016	4.6				
	Lys - Hauteur cumulée (m) fin 2016	8.1				
	Villaine - Hauteur cumulée (m) fin 2016	0.8				
	Résultat	Suivi de la qualité biologique des cours d'eau (invertébrés, poissons)		Evolution IBGN	Layon : de 2009 à 2016, IBGN globalement moyen, parfois bon Aubance : de 2009 à 2016, IBGN médiocre à très bon selon les stations, pas de tendance d'évolution observée, amélioration du peuplement de micro-invertébrés sur certaines stations	
				Evolution IPR	Layon : IPR globalement médiocre (peu de données) Aubance : de 2009 à 2016, IPR globalement médiocre à moyen	
3. Recensement et valorisation des zones humides	Action	Mise en place effective de l'outil	Outil de centralisation des données relatives aux ZH à l'échelle du territoire	Mise en place partielle : regroupement des données SIG		
			Surface de zones humides inventoriées	Surface totale des zones humides inventoriées (fin 2017)	1800 ha de zones humides sont inventoriés, sur 24 communes (soit 4,7 % du territoire de ces communes)	
	Action	Nombre de communes ou surface couverte par l'inventaire	Nombre de communes ayant inventorié les zones humides (fin 2017)	24 communes ont réalisé un inventaire, 26 sont en cours (sur 92 communes, en comptant les communes déléguées)		
			Proportion du territoire du SAGE ayant fait l'objet d'inventaire	Proportion du territoire du SAGE ayant bénéficié d'un inventaire (fin 2017)	28%	
	Résultat	Proportion du territoire du SAGE ayant fait l'objet d'inventaire	Proportion du territoire du SAGE ayant un inventaire en cours (fin 2017)	32%		
			Nombre de demandes d'information ou de données des collectivités locales	/		
4. Politique globale de gestion des fonds de vallée	Action	Réalisation effective du schéma	Participants à la concertation	/		
			Résultat	Evolution de l'occupation des sols dans les fonds de vallée	Evolution du nombre de points noirs paysagers	/
					Evolution de la trame bocagère dans les fonds de vallée	/
	Résultat	Indicateurs photographiques	Satisfaction des acteurs locaux sur la concertation, les orientations et les modalités d'application du schéma	/		
			Nombre d'opérations réalisées sur le terrain	/		
	5. Valorisation du	Action	Nombre d'opérations réalisées sur le terrain	/		

5. Valorisation du patrimoine et développement des activités de loisirs associés aux cours d'eau	Action	Participants à la concertation		
	Action	Linéaire aménagé		/
	Résultat	Evaluation de la fréquentation		
	Résultat	Satisfaction des usagers		
6. Amélioration des infrastructures d'assainissement collectif	Action	Nombre de diagnostics réalisés		/
	Action	Montant et nature des travaux réalisés		/
	Résultat	Evaluation du taux de collecte et raccordement	Taux de raccordement (abonnés raccordés/abonnés résidant en zone d'assainissement collectif)	/
			Taux de collecte (pollution collectée/pollution théorique)	~ 75-85 %
			Nombre de station en non-conformité globale vis-à-vis de la directive ERU	22 stations (sur 107) en 2015
	Résultat	Evaluation des flux de pollution produits (Matière organique, azote organique et réduit, phosphore)	Flux de matière organique (tonnes de DBO5/an)	140
			Flux d'azote organique (tonnes d'azote/an)	92
			Flux de phosphore (tonnes de phosphore/an)	34
	Résultat	Evolution de la qualité des eaux	Evolution taux de saturation en O2	Globalement stable sur le Layon, tendance à l'amélioration sur l'Aubance (état qui devient bon ou moyen)
			Evolution azote	Globalement stable sur l'Aubance et le Layon amont, passage d'un état médiocre à moyen sur le Layon aval
Evolution phosphore			Globalement stable sur le Layon aval, légère tendance à l'amélioration sur Layon amont et Aubance	
7. Amélioration des infrastructures d'assainissement non collectif	Action	Nombre de SPANC mis en place en % du bassin		/
	Résultat	Evaluation du nombre de dispositifs engendrant un rejet et évaluation du flux correspondant	Nombre de dispositifs en ANC	10000
			Flux de matière organique (tonnes de DBO5/an)	123
			Flux d'azote organique (tonnes d'azote/an)	31
Résultat	Nombre de dispositifs réhabilités		/	
8. Amélioration des modalités d'utilisation des pesticides en dehors de l'agriculture	Action	Nombre de plans de désherbage mis en place	Nombre de communes ayant réalisé un plan de gestion de l'herbe (PGH) pour baisser l'utilisation des pesticides	39/92 communes ont un Plan de Gestion de l'Herbe en 2015 (la moitié sont antérieure à 2011) et 22/92 ont prévu d'en mettre en place à court terme
			Nombre de communes engagées dans une démarche de réduction de l'usage des pesticides	90% (83/92) des communes sont engagées dans une démarche de réduction des pesticides en 2015
	Action	Nombre d'essais de techniques alternatives réalisés et surface concernées	Nombre de communes ayant acheté du matériel de désherbage alternatif	20 communes entre 2006 et 2009 7 communes entre 2011 et 2015
			Nombre de communes utilisant du matériel de désherbage alternatif	27 collectivités sur 28 enquêtées
	Action	Nombre d'actions de communication réalisées, nombre de personnes impliquées	Type d'action	Stands "Jardin au naturel" (2), Animations "Bout de jardin" (6), Communication sur la charte "Jardiner au naturel, ça coule de source !", Panneaux informatifs (3)
			Charte Jardinerie (nombre d'enseignes signataires, nombre de formations de vendeurs, nombre de vendeurs formés, nombre de temps forts)	Signature de la charte "Jardiner au naturel, ça coule de source !"
	Résultat	Evaluation globale des quantités de pesticides utilisées	Evolution des quantités de produits pesticides vendus aux particuliers	Vente de pesticides globalement stable autour de 15 T/an
			Evolution des quantités de produits alternatifs vendus aux particuliers	Hausse de la vente de produits en technique alternatives (2011-2014), multiplication des vente par 3 pour certains produits (engrais verts, scarificateurs)
			Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L-1 de pesticides cumulés sur le Layon en 2016 (Chaufondons-sur-Layon)	12/12
			Fréquence de dépassement de 1 µg.L-1 de pesticides cumulés sur le Layon en 2016 (Chaufondons-sur-Layon)	8/12
Résultat	Qualité des eaux	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L-1 de pesticides cumulés sur l'Aubance en 2016 (Mürs-Erigné)	21/22	
		Fréquence de dépassement de 1 µg.L-1 de pesticides cumulés sur l'Aubance en 2016 (Mürs-Erigné)	11/22	
9. Développement des techniques alternatives aux traitements phytosanitaires en viticulture	Action	Avancement du diagnostic (en % de la surface réalisée)		/
	Action	Nombre de CAD et surface concernée	Nombre de contractants MAET	48 contractualisations de 2011 à 2014
			Surfaces contractualisées	Contractualisés de 2011 à 2014 : Viticulture : 565 /1660 ha, Agriculture : 1 358 ha/nc
	Résultat	Surface viticole désherbée (sur le rang et l'inter-rang)		/
	Résultat	Evaluation globale des quantités de pesticides utilisées	Indice de fréquence de traitement (IFT) moyen Herbicides 2015	1.07
			Indice de fréquence de traitement (IFT) moyen Hors herbicides 2015	11.56
Pesticides vendus en tonne à tous types de professionnels confondus (2012)			311	
Résultat	Qualité des eaux	Pesticides	Cf. outil 8	
10. Suivi du programme de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage	Action	Nombre de DEXEI réalisés		/
	Action	Nombre de dossiers déposés et instruits		
	Action	Nombre de travaux réalisés		
	Résultat	% de sièges d'exploitation réhabilités et % de cheptel correspondant		/
	Résultat	Incidences sur les pratiques d'épandage		
	Résultat	Incidence sur la qualité des eaux		
11. Restauration du bocage	Action	Nombre de communes bénéficiant d'un schéma d'aménagement bocager	Nombre de communes	55 communes en 2015
			Linéaire de haies replantées	Linéaire implanté BV Layon (ml) (2012-2017) Linéaire implanté BV Aubance (ml) (2012-2017)
	Action	Nombre de réunions d'information	Nombre de réunions d'information Bocage	14
			Estimation globale de la densité de haies par bassin versant	/
	Résultat	Qualité des eaux	Phosphore : Aubance, nombre d'années avec dépassement de la valeur seuil du bon état DCE (2010-2016)	7/7
			Phosphore : Layon amont, nombre d'années avec dépassement de la valeur seuil du bon état DCE (2010-2016)	7/7
			Phosphore : Layon aval, nombre d'années avec dépassement de la valeur seuil du bon état DCE (2010-2016)	7/7
			Pesticides	Cf. outil 8
Action	Mise en place d'un poste d'animateur	Nombre de réunions d'information MAET viticulteur /agriculteur	9	
		Participants aux réunions MAET	entre 6 et 26 par réunion	
		Nombre de diagnostics individuels d'exploitation	122 / 240	
Action	Nombre de diagnostics d'exploitation individuels réalisés	Nombre d'hectares diagnostiqués	Viticulture 1 307 ha, Agriculture 4 758 ha	

12. Amélioration des pratiques agricoles d'utilisation des produits phytosanitaires	Résultat	Evolution globale des pratiques de désherbage (quantité et nature des molécules utilisées : enquête auprès des distributeurs)	Evolution de la quantité de pesticides vendus en tonne à tous types de professionnels confondus (2008-2012)	Diminution (350 en 2008 contre 311 en 2012)
	Résultat	Linéaire de cours d'eau bordés directement par des cultures désherbées		/
	Résultat	Qualité des eaux	Evolution des concentrations en herbicides et leurs métabolites (principalement : glyphosate et AMPA) dans les eaux Evolution des pesticides selon le SEQeau v2 sur l'ensemble du territoire du SAGE	Sur le Layon aval, passage d'une moyenne mensuelle de 1.3 µg.L-1 d'AMPA en 2010 à 0.6 µg.L-1 d'AMPA en 2016 Sur l'Aubance aval, passage d'une moyenne mensuelle de 0.9 µg.L-1 d'AMPA en 2010 à 0.5 µg.L-1 d'AMPA en 2016 Pas de tendance d'évolution observable (2010-2016), qualité globale moyenne à médiocre
13. Amélioration du traitement des effluents industriels et artisanaux	Action	Réalisation du diagnostic		/
	Action	Nombre de cas prioritaires traités		/
	Résultat	Evaluation du poids des pollutions industrielles	Flux de phosphore (tonne P/an) dû à l'industrie Flux d'azote (tonne N/an) dû à l'industrie	0.75 35.2
	Résultat	Qualité des eaux	Azote Phosphore	Cf. outil 6 Cf. outil 11
14. Suppression des prélèvements directs pour l'irrigation en période d'étiage	Action	Réalisation du diagnostic	Réalisation de diagnostics forages et plans d'eau	Diagnostics de la connexion des forages et des plans d'eau (Aubance amont) Diagnostics/études de déconnexion des plans d'eau d'irrigation (Javoineau)
	Action	Nombre de réserves de substitution créées		(donnée en cours d'acquisition)
	Résultat	Evolution des prélèvements dans le bassin versant	Nombre de prélèvements directs en étiage	0
15. Développement des ressources alternatives en eau potable	Résultat	Respect des Débits Objectifs d'Etiage	Respect du DOE sur le Layon (DOE 0.087 m3.s-1)	DOE respecté entre 2007 et 2016
	Action	Réalisation du bilan hydrogéologique global	Réalisation d'une étude	- Etude Volumes Prélevables réalisée par SAFEGE de 2013 à 2016 - Etude hydrogéologique sur le BV de l'Aubance (en cours) réalisée par l'IRSTEA
	Résultat	Nombre de ressources nouvelles en exploitation		/
	Résultat	Part de l'eau potable importée dans le bassin versant	Communes du Maine-et-Loire (90) Communes des Deux-Sèvres (2)	100% (ressource : Loire) 100 % (ressource : captages Cèbron et Ligaine)
16. Actions de communication destinées aux particuliers	Action	Nombre d'actions engagées et portée estimée	Lettre de l'Eau (numéros et nombre d'exemplaires) Evolution du nombre de connexions au site internet	- N°21 paru en juin 2017, imprimé et distribué à 51 500 exemplaires - Parution bisannuelle Nombre de visiteurs annuels en hausse, 35 000 connexions en 2009, 91 500 en 2014
	Action		Participation à différents événements Nombre animations "bout de jardin"	Participation à des salons, Programmes pédagogiques scolaires et animations (environ 15 classes par an), Journées techniques en partenariat avec le CPIE et Camifolia, Sortie Nature, etc. 6
	Résultat	Portée des messages auprès des particuliers (enregistrement des retours, par exemple)	Nombre d'inscription à la Newsletter	323 inscrits en 2017
	Action	Mise en place des moyens d'animation	Mise en place d'une cellule d'animation portée par le SLAL	Oui
17. Moyens d'animation du SAGE	Résultat	Avis des acteurs sur le fonctionnement du SAGE	Enquête SCE sur l'animation du SAGE	"un réel portage du SAGE", équipe moteur, reconnue et légitime : favorise la mise en œuvre administrative, financière et opérationnelle du SAGE
	Résultat	Qualité des outils de gestion (tableau de bord) et du fonctionnement des structures	Réalisation d'un tableau de bord	Tableaux de bords réalisés de 2007 à 2014

## V. SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'objectif du diagnostic est de définir les enjeux du SAGE. La phase suivante sur la stratégie permettra de fixer des objectifs plus ou moins ambitieux pour répondre à ces enjeux, permettant a minima le respect des réglementations.

Le diagnostic réalisé permet de mettre en évidence plusieurs enjeux en matière de gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques pour les acteurs de ce territoire :

**La qualité des eaux** est un enjeu prioritaire à l'échelle du SAGE dans un objectif d'atteinte du bon état écologique (respect de la réglementation). Les principaux paramètres sur lesquels des actions devront être menées concernent :

- **Les nitrates** : Les teneurs en nitrates sont compatibles avec l'atteinte du bon état sauf sur l'Aubance amont ; les concentrations sur les autres sous-bassins sont néanmoins élevées. Les flux rapportés à la surface du bassin versant sont particulièrement importants pour l'Hyrôme et le Lys.  
Les apports en azote au milieu sont principalement liés au lessivage des sols et sont essentiellement d'origine agricole. Toutefois, sur l'Aubance, les apports liés à l'assainissement (rejets des stations d'épurations et assainissement non collectif, dysfonctionnements des réseaux d'assainissement) ne sont pas négligeables.
- **Le phosphore** : L'atteinte du bon état sur le territoire nécessite une diminution des concentrations en phosphore sur l'ensemble du territoire. Les sources d'apports du phosphore sont liées à l'assainissement (rejets des stations d'épurations et dysfonctionnements des réseaux d'assainissement) et à l'agriculture.  
Les apports en phosphore des différents bassins versants sont à l'origine de phénomènes d'eutrophisation.

**Les pesticides** : L'atteinte du bon état chimique est une des priorités sur le territoire du SAGE. Les teneurs en pesticides identifiés comme substances prioritaires, intervenant dans le classement de la qualité chimique des eaux, ne sont régulièrement pas conformes aux exigences de la DCE notamment pour l'Isoproturon (Layon), l'Atrazine et le Diuron (Aubance), les octylphénols (Lys, Hyrôme). Le 2,4 MCPA, polluant spécifique synthétique intervenant dans l'évaluation de l'état écologique, présente également des teneurs non conformes aux exigences DCE sur l'Aubance et le Layon. La somme des molécules en centile 90 (cumul des pesticides) dépasse fréquemment  $0.5 \mu\text{g.L}^{-1}$  et  $1 \mu\text{g.L}^{-1}$ , notamment du fait de fortes teneurs en AMPA, ainsi que du fait de pics de concentration en herbicides divers utilisés à des fins agricoles.

**La qualité des milieux** est également indissociable de l'objectif d'atteinte du bon état écologique (respect de la réglementation). Le bon état écologique ne sera pas atteint pour plusieurs masses d'eau sur le territoire d'ici 2021, et de nouvelles actions devront donc être mises en œuvre pour que cet objectif soit rempli au regard de la réglementation en vigueur. Il suppose sur le territoire du SAGE d'importants travaux pour restaurer la continuité écologique (biologique-piscicole et sédimentaire) ; ainsi que des travaux sur la morphologie des cours d'eau, afin de leur permettre de retrouver leur capacité d'autoépuration et restaurer la qualité des habitats.

**Zones humides.** La restauration des zones humides est un enjeu incontournable des SAGE, en raison de leur rôle important vis-à-vis de la gestion de l'eau et de la richesse du territoire en termes de biodiversité, de milieux naturels. Fin 2017, 24 communes ont réalisé un inventaire des zones humides, contre 15 en 2011.

**Aspects quantitatifs** : Les débits d'étiages sont très marqués sur les cours d'eau du bassin versant. Les débits d'objectifs d'étiage sont fréquemment dépassés, nécessitant la mise en place de mesures de restriction. Les marges de manœuvre pour l'amélioration des débits d'étiage restent cependant restreintes, compte tenu notamment du contexte hydrogéologique des bassins versants, qui ne favorise pas le soutien d'étiage par les nappes, et des efforts déjà menés pour réduire les prélèvements directs dans les cours d'eau.

Sur le bassin versant, les cours d'eau subissent une pression relativement importante des prélèvements pour l'irrigation ou l'activité industrielle. Ces prélèvements se font majoritairement dans les eaux superficielles par le biais de retenues. Sur le territoire du SAGE, les prélèvements directs dans les cours d'eau sont interdits pendant toute la durée de la période d'étiage.

**L'alimentation en eau potable** : Le bassin versant n'est pas producteur, et l'alimentation en eau potable est principalement assurée par la Loire. Bien que les aspects de sécurisation en eau potable soient pris en compte dans le cadre des schémas départementaux d'alimentation en eau potable des deux départements, les acteurs du territoire soulignent l'enjeu que représente cette thématique pour le territoire en cas de pollution de la Loire. Il existe ainsi une forte volonté locale de mieux connaître la qualité des ressources souterraines du territoire. L'amélioration du rendement des réseaux constitue également un enjeu.

**L'exposition aux risques naturels** : Les risques d'inondations sont essentiellement localisés sur la partie nord du territoire. Des outils réglementaires de prévention permettent d'ores et déjà d'encadrer les différents niveaux de risque. Certaines communes cependant, notamment Chemillé, Thouarcé et les Verchers-sur-Layon, qui ne disposent pas de PPRI, ont été identifiées par les services de l'Etat comme exposées au risque d'inondation.

# GLOSSAIRE

---

**AEP** : Adduction en Eau Potable : ensemble des équipements, des services et des actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur, distribuée ensuite aux consommateurs. On considère quatre étapes distinctes dans cette alimentation : prélèvements - captages, traitement pour potabiliser l'eau, adduction (transport et stockage), distribution au consommateur.

**Aléa** : Phénomène naturel (inondation, mouvement de terrain, etc.) d'apparition (occurrence : délai entre deux apparitions) et d'intensité variable (crue torrentielle ou de plaine, etc.).

**Alluvions** : Sédiments des cours d'eau et des lacs, composés selon les régions traversées et la force du courant, de galets, de graviers et de sable.

**Altération** : Groupe de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau.

**Aménagement du territoire** : Politique d'organisation spatiale des activités économiques, sociales, culturelles, sportives, d'éducation, de formation, de protection de l'environnement, du logement et des infrastructures afin de garantir la cohésion sociale, la mise en valeur et l'équilibre d'un territoire donné.

**Anthropique** : Phénomène d'origine humaine ou découlant de l'activité humaine.

**Aquifère** : Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formations poreuses et/ou fissurées) et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation (drainage, pompage,...). Un aquifère est dit libre si la surface de la nappe est libre et s'il existe une zone non saturée dans la nappe ; il est captif dans le cas contraire.

**Assolement** : Terme agricole désignant la répartition des cultures sur les différentes parcelles d'une exploitation.

**Autoépuration** : Processus biologique, chimique ou physique, permettant à une eau polluée de retrouver naturellement son état de pureté originel sans intervention extérieure.

**Bassin versant** : Territoire occupé par toutes les eaux, souterraines comme de surface, qui convergent vers un cours d'eau, un plan d'eau ou une nappe phréatique. Il est délimité par une ligne de partage des eaux.

**Biodiversité** : Richesse en organismes vivants (animaux, végétaux, champignons...) qui peuplent la biosphère, englobant à la fois des individus et leurs relations fonctionnelles.

**Biotope** : Habitat de la biomasse.

**Bon état écologique** : Etat de bonne fonctionnalité des milieux aquatiques défini par la Directive cadre sur l'eau qui doit être atteint en 2015 (sauf report).

**Captage** : Dérivation d'une ressource en eau. Au sens restreint, désigne tout ouvrage utilisé couramment pour l'exploitation d'eaux de surface ou souterraines.

**Zone d'expansion des crues** : Secteur non urbanisé ou peu urbanisé où peuvent être stockés d'importants volumes d'eau lors d'une crue.

**CLE** : Commission Locale de l'Eau.

**Continuité écologique des cours d'eau** : Se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments : ces deux éléments doivent être examinés à l'échelle de plusieurs masses d'eau le long du même cours d'eau (notion de continuum).

**Crue** : Montée périodique du niveau de l'eau au-dessus du niveau moyen du cours d'eau. Durant cette période, la rivière peut sortir de son lit et envahir plus ou moins sa plaine d'inondation selon l'importance de la crue. En terme d'hydrologie, les débits de crue avec leurs fréquences théoriques (ex. crues décennales, quinquennales, biennales) présentés sur le serveur sont les résultats de traitements statistiques effectués sur les valeurs des

débites maximaux journaliers (et non instantanés) observés sur l'année ; ils représentent les débits (journaliers) correspondants à une fréquence de retour donnée (2 ans = biennale, 5 ans = quinquennale, 10 ans = décennale).

**DCE** : Directive Cadre européenne sur l'Eau.

**DCR** : Débit de CRise. Le débit de crise est un débit moyen journalier. C'est la valeur du débit en dessous de laquelle seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de d'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

**Débit** : En hydrométrie, quantité d'eau écoulée par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois. L'expression « débit moyen journalier » peut donc être considérée comme un pléonasme (un débit est toujours moyen) et les hydrologues tendent de plus en plus à réserver l'adjectif « moyen » aux variables calculées sur plusieurs années. Suivant l'importance, les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s ou en l/s.

**Débit réservé** : Débit minimal imposé au gestionnaire d'un ouvrage. Il doit être au moins égal au débit minimum biologique (DMB) au sens de la Loi Pêche de 1984, éventuellement augmenté des prélèvements autorisés sur le tronçon influencé. Le D.M.B. est le débit garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux ; il est au moins égal au dixième du module ou au débit entrant si ce dernier est inférieur.

**Développement durable** : Mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Cherche à concilier développement économique, progrès social et préservation de l'environnement.

**Diversité** : Etat de la biocénose fondé sur l'importance numérique des espèces végétales ou animales présentes dans une communauté ou un site donné.

**District hydrographique** : Zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques ainsi que des eaux souterraines et côtières associées, identifiée comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques.

**DOE** : Débit d'Objectif d'Etiage.

**Dommages** : Conséquences en général économiques défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes. Ils sont en général exprimés sous forme quantitative ou monétaire. Il peut s'agir de dommages directs, indirects (induits), intangibles (non quantifiables).

**DSA** : Le Débit de Seuil d'Alerte est un débit moyen journalier, en dessous duquel une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Le DSA est un donc un seuil de déclenchement de mesures correctives.

**Eaux de surface** : Les eaux intérieures, à l'exception des eaux souterraines, les eaux de transition et les eaux côtières, sauf en ce qui concerne leur état chimique, pour lequel les eaux territoriales sont également incluses (Article 2 de la Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000).

**Eaux souterraines** : Toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et en contact direct avec le sol ou le sous-sol.

**Effluent** : Eau usée ou eau résiduaire provenant d'une enceinte fermée telle qu'une station de traitement, un complexe industriel ou un étang d'épuration.

**Embâcle** : Terme général désignant un amoncellement de troncs d'arbres, débris... dans le lit mineur d'un cours d'eau.

**Etiage** : Niveau de débit le plus faible atteint par un cours d'eau lors de son cycle annuel. En termes d'hydrologie, débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un temps donné en période de basses eaux.

**Eutrophisation** : Enrichissement excessif du milieu aquatique en nutriments (nitrates et phosphates) et provoquant un déséquilibre grave de la flore et de la faune aquatique, dû notamment à la baisse de la teneur en oxygène dissous lors de la phase de décomposition. D'autres facteurs concourent à l'eutrophisation comme le ralentissement de la vitesse de l'eau, la température et l'éclairement.

**Exutoire** : Point le plus bas d'un réseau hydraulique ou hydrographique par où passe toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin.

**Faciès** : Secteur de cours d'eau, d'une longueur variable, présentant une homogénéité des hauteurs d'eau, des vitesses et des natures des fonds.

**Frayère** : Endroit où les poissons déposent leurs œufs.

**Habitat** : Somme des caractéristiques abiotiques (température, nature du substrat,...) et biotiques (liés aux êtres vivants) en un endroit précis.

**Hydrogéologie** : Science des eaux souterraines permettant la connaissance des conditions géologiques et hydrologiques et des lois physiques qui régissent l'origine, la présence, les mouvements et les propriétés des eaux souterraines. Application de ces connaissances aux actions humaines sur les eaux souterraines, notamment à leur prospection, à leur captage et à leur protection.

**Hydrographie** : Ensemble des cours d'eau et plans d'eau d'une région.

**Hydrologie** : D'une façon très générale, l'hydrologie peut se définir comme l'étude du cycle de l'eau et l'estimation des différents flux.

**Hydromorphe** : Qui a une structure conditionnée par la présence d'eau.

**Hydrosystèmes** : Ecosystèmes aquatiques.

**IBD** : Indice Biologique Diatomées.

**IBGN** : Indice Biologique Global Normalisé : il permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la faune benthique qui est considérée comme une expression synthétique de cette qualité générale (eau + habitat). Les valeurs indicielles vont de 1 à 20 ; cette dernière correspond à une référence optimale (meilleures combinaisons observées du couple nature - variété de la macrofaune benthique prélevée et analysée selon le protocole de la méthode).

**Inondation** : Envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau pour une crue moyenne.

**IPR** : Indice Poissons de Rivière.

**LEMA** : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.

**Lentique** : Qualifie une eau stagnante ou caractérisée par des faibles vitesses de courant.

**Lit mineur** : Critères de description du milieu physique : sinuosité (tressage,...), granulométrie dominante (au niveau des radiers) et granulométrie accessoire, diversité de la granulométrie, stabilité du substrat, incision du lit, accumulation de dépôt, densité de la végétation aquatique.

**Maître d'ouvrage** : Propriétaire et financeur de l'ouvrage.

**Masse d'eau** : Unité hydrographique (eaux de surface) ou hydrogéologique (eaux souterraines) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle on peut définir un même objectif.

**Micropolluants** : Produit actif minéral ou organique normalement présent en très faible quantité, voire inexistant dans l'eau. On distinguera les micropolluants minéraux (métaux et métalloïdes) des micropolluants organiques (hydrocarbures, phénols, pesticides) ou Substance qui pollue même à l'état de trace. Ils sont susceptibles d'avoir une action toxique à des concentrations infimes (de l'ordre du µg/l ou moins).

**Morphologie** : Traduit l'activité du cours d'eau et son mode d'évolution.

**PAGD** : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme : remplace le P.O.S, Plan d'Occupation du Sol.

**PNR** : Parc Naturel Régional.

**PPRI** : Plan de Prévention des Risques inondations.

**Pesticides** : Substances ou mélanges de substances visant à prévenir, à détruire, à repousser ou à réprimer tout ravageur. Également, substance ou mélange de substances visant à réguler la croissance des plantes ou des feuilles. Mal utilisés, les pesticides peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et/ou contaminer l'environnement.

**Pollution** : Dégradation naturelle ou du fait de l'action de l'homme de l'aptitude de l'eau à un emploi déterminé. Définition donnée par des experts européens réunis à Genève en 1961 : « un cours d'eau est considéré comme étant pollué lorsque la composition ou l'état de ses eaux sont, directement ou indirectement, modifiés du fait de l'action de l'homme dans une mesure telle que celles-ci se prêtent moins facilement à toutes les utilisations auxquelles elles pourraient servir à leur état naturel, ou à certaines d'entre elles ».

**Pollution accidentelle** : Pollution caractérisée par l'imprévisibilité sur : le moment de l'accident, le lieu de l'accident, le type de polluant, la quantité déversée, les circonstances de l'accident, les conséquences de l'accident. Cette forme de pollution se distingue des pollutions chroniques.

**Pollution diffuse** : Pollution des eaux due non pas à des rejets ponctuels et identifiables, mais à des rejets issus de toute la surface d'un territoire et transmis aux milieux aquatiques de façon indirecte, par ou à travers le sol, sous l'influence de la force d'entraînement des eaux en provenance des précipitations ou des irrigations.

**Régime hydrologique** : Caractère de l'écoulement d'un cours d'eau sur une période donnée (en général sur l'année).

**Ripisylve** : Végétation buissonnante ou arborée colonisant les berges d'un milieu aquatique.

**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

**STEP** : Station d'épuration.

**Vulnérabilité** : Qualifie la plus ou moins grande quantité de personnes ou de biens susceptibles d'être affectés par la présence d'une inondation.

**ZICO** : Zone d'intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux sauvages.

**ZNIEFF** : Zone naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique.

**Zones humides** : Selon la loi sur l'eau de 1992, les zones humides sont « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée, ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale.

**ZRE** : Zone de Répartition des Eaux.

# LISTE DES FIGURES

---

Figure 1 : niveaux de planification et gestion du risque inondation .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 2 : localisation du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 3 : communes présentes sur le territoire du SAGE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 4 : EPCI-FP présents sur le territoire du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 5 : SAGE limitrophes du SAGE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 6 : carte des cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 7 : précipitations moyennes sur la période 1971-2000 (source : base de données AURELHY de Météo France).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 8 : hauteurs mensuelles moyennes de pluie à Chemillé et ETP mensuelles moyennes à Beaucozéz (source : Météo France) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 9 : localisation des stations hydrométriques du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 10 : débits moyens mensuels des stations hydrométriques du Layon, de l'Hyrôme, du Lys et de l'Aubance .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 11 : débits moyens mensuels minimum au point nodal du Layon entre 2007 et 2016	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 12 : carte géologique du territoire du SAGE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 13 : carte pédologique du territoire du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 14 : carte des pentes .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 15 : carte de sensibilité des sols aux fuites d'azote.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 16 : carte de sensibilité des sols aux fuites de phosphore .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 17 : carte de sensibilité des sols aux fuites de pesticides.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 18 : occupation du sol et sous unités-paysagères .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 19 : localisation des réservoirs de biodiversité identifiés pour la trame verte et bleue	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 20 : répartition des activités des entreprises présentes sur le territoire du SAGE en 2015 (source : INSEE) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 21 : répartition des catégories socio-professionnelles sur le territoire du SAGE en 2015 (source : INSEE) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 22 : évolution du nombre d'habitants sur le territoire du SAGE entre 1968 et 2014 (source : INSEE) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 23 : carte des masses d'eau superficielle du SAGE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 24 : appréciation de l'état d'une masse d'eau de surface (source : SCE ).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 25 : carte de l'état écologique 2013 des masses d'eau de surface du SAGE (source : AELB)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 26 : définition du bon état des eaux souterraines (Source : circulaire DCE, 2006)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 27 : carte de l'état chimique 2013 des masses d'eau souterraines du SAGE (source : AELB)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 28 : carte de localisation des stations de mesure de la qualité des cours d'eau du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 29 : carte de l'état écologique sur les stations cours d'eau du SAGE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 30 : carte de l'état biologique sur les stations cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 31 : carte de l'état du paramètre IPR sur les stations cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 32 : carte de l'état du paramètre IBD sur les stations des cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 33 : carte de l'état du paramètre IBGN sur les stations cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 34 : carte de l'état physico-chimique général sur les stations cours d'eau du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 35 : carte de l'état du paramètre taux de saturation en O <sub>2</sub> sur les stations des cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 36 : carte de l'état du paramètre nitrites sur les stations cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 37 : carte de l'état du paramètre nitrates sur les stations cours d'eau du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 38 : graphiques d'évolution des concentrations en nitrates et des débits sur 5 stations hydrométriques du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 39 : évolution des flux totaux d'azote corrigés par l'hydraulicité sur 5 bassins versants du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 40 : évolution des flux spécifiques d'azote sur 5 bassins versants du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 41 : évolution des flux spécifiques d'azote corrigés par l'hydraulicité sur 5 bassins versants du SAGE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 42 : carte de l'état du paramètre phosphore total sur les stations des cours d'eau du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 43 : graphiques d'évolution des concentrations en phosphore total et des débits sur 5 stations hydrométriques du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 44 : graphiques présentant les fréquences de détection des pesticides sur 6 stations de mesure de la qualité de l'eau du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 45 : graphiques présentant l'évolution des sommes de concentrations en pesticides sur l'Aubance à Mûrs-Érigné et le Layon à Chaufonds-sur-Layon entre 2010 et 2016	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 46 : évolution du centile 90 de la somme des concentrations en pesticides sur les stations de l'Aubance	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 47 : évolution du centile 90 de la somme des concentrations en pesticides sur les stations du Layon	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 48 : évolution du centile 90 de la somme des concentrations en pesticides sur les stations des affluents du Layon	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 49 : contribution des molécules à la somme totale des concentrations en pesticides sur l'Aubance à Mûrs-Érigné entre 2010 et 2016	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 50 : contribution des molécules à la somme totale des concentrations en pesticides sur le Layon à Chaufonds-sur-Layon entre 2010 et 2016	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 51 : carte de l'état du paramètre pesticides selon le SEQeau-v2 sur les stations cours d'eau du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 52 : graphiques présentant l'évolution des hauteurs des nappes du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 53 : chronique des concentrations en nitrates au qualitomètre de Coron	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 54 : niveau d'altération de l'habitat du Dreuilé (source : Hydroconcept, 2016)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 55 : niveau d'altération de l'habitat de l'Armangé (source : Hydroconcept, 2016)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 56 : altérations morphologiques sur l'Aubance amont (à gauche) et amont médian (à droite)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 57 : altérations morphologiques sur l'Aubance aval (à gauche) et aval médian (à droite)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 58 : niveau d'altération de l'habitat du Petit Louet (source : Hydroconcept, 2016)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 59 : niveau d'altération de l'habitat du Rollet (source : Hydroconcept, 2016)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 60 : carte des ouvrages présents sur le territoire du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 61 : classement des cours d'eau et localisation des réservoirs biologiques	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 62 : schéma de calcul du taux d'étagement	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 63 : carte des plans d'eau sur le territoire du SAGE (EVP SAFEGE, 2013)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 64 : répartition des plans d'eau selon leur volume (EVP SAFEGE, 2013)	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 65 : état d'avancement des inventaires zones humides sur le territoire du SAGE	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 66 : localisation des têtes de bassin versant sur le territoire du SAGE (hors Petit Louet). (Réalisation : Joly A. d'après BD TOPO)	2
Figure 67 : carte de l'origine de l'eau potable sur le territoire du SAGE	3
Figure 68 : carte des rendements 2014 des réseaux d'eau potable (source DDT49)	5
Figure 69 : carte des ILP sur le territoire du SAGE	6
Figure 70 : conformité des stations d'épuration vis-à-vis de la directive ERU et nature des filières de traitement	7
Figure 71 : évolution des quantités de pesticides EAJ achetées sur le territoire du SAGE entre 2008 et 2012 (Source : OAPP)	13
Figure 72 : Evolution du nombre de pêcheurs amateurs en France (source : ONEMA, statistiques du ministère en charge du développement durable)	16
Figure 73 : volumes d'eau prélevés par les industries entre 2008 et 2015 (source redevances AELB)	17
Figure 74 : carte de localisation de la ligne de train Angers-Cholet sur le territoire du SAGE	19
Figure 75 : composition de la SAU communale en 2010 (d'après RA 2010)	21
Figure 76 : Carte de la proportion de SAU communale irriguée en 2010 sur le territoire du SAGE	21
Figure 77 : carte de la densité bocagère sur le territoire du SAGE	24
Figure 78 : proportion de la SAU drainée par masse d'eau	25
Figure 79 : évolution des prélèvements d'eau pour l'irrigation entre 2008 et 2015 (source : redevances AELB)	26
Figure 80 : évolution des prélèvements d'eau pour l'irrigation par masse d'eau entre 2008 et 2015	26
Figure 81 : prélèvements pour l'irrigation par masse d'eau entre 2008 et 2015	26
Figure 82 : prélèvements pour l'irrigation rapportés à la surface de la masse d'eau entre 2008 et 2015	27
Figure 83 : carte de localisation des prélèvements faisant l'objet d'une redevance sur le territoire du SAGE	27
Figure 84 : flux d'azote (kgN/an) sur les différentes masses d'eau en fonction de l'origine	28

Figure 85 : flux d'azote (kgN/an/km <sup>2</sup> ) rapporté à la surface de chaque masse d'eau en fonction de l'origine ...	29
Figure 86 : flux de phosphore (kgP/an) sur les différentes masses d'eau en fonction de l'origine .....	30
Figure 87 : flux de phosphore (kgP/an/km <sup>2</sup> ) rapporté à la surface de chaque masse d'eau en fonction de l'origine .....	30
Figure 88 : évolution des quantités de pesticides vendus aux professionnels (QSA Registre) et aux particuliers (QSA EAJ) (Source : OAPP) .....	31
Figure 89 : quantité de substances actives vendues aux professionnels (QSA Registre) et aux particuliers (QSA EAJ) (Source : OAPP) .....	31
Figure 90 : masses d'eau en déficit quantitatif (Source : EVP SAFEGE 2012-2016).....	33
Figure 91 : carte des PPRI sur le territoire du SAGE .....	34
Figure 92 : atlas des zones inondables sur le territoire du SAGE .....	34
Figure 93 : carte des zones d'expansion de crue potentielles sur le territoire du SAGE (source : Etablissement Public Loire) .....	35
Figure 94 : système d'endiguement du Val du Petit Louet .....	36
Figure 95 : portes busquées aux Mazeris, 2014 (source : Etude sur la problématique inondation, Antea Group) .....	37
Figure 96 : fonctionnement hydraulique normal du Petit Louet (source : Antea Group) .....	38
Figure 97 : fonctionnement hydraulique perturbé du Petit Louet lors des crues printanières (source : Antea Group) .....	38
Figure 98 : niveau de satisfaction des répondants (31) concernant les actions pour chaque type d'enjeu .....	43
Figure 99 : répartition des coûts des travaux de restauration et d'entretien durant le CTMA 2011-2016.....	44
Figure 100 : Résultats de l'enquête de satisfaction sur les actions agricoles et non agricoles .....	46
Figure 101 : Détails sur l'évolution des systèmes de production .....	49
Figure 102 : Impact sur les pratiques de l'évolution des systèmes de production, ressentis des personnes interrogées .....	50
Figure 103 : Répartition des évolutions concernant les pratiques phytosanitaires .....	51
Figure 104 : Risque des pollutions ponctuelles sur le territoire (sources : diagnostics et suivis 2013 et 2014) ...	51
Figure 105 : Participation des vendeurs des jardinerias aux formations (Source : Bilans de la charte 2012, 2013 et 2014).....	54
Figure 106 : dépenses totales engagées par axe entre 2011 et 2015 .....	55
Figure 107 : dépenses engagées en proportion des dépenses prévisionnelles, entre 2011 et 2015 par enjeu ...	55

# ANNEXES

---

ANNEXE 1 : LIMITES DES CLASSES DE QUALITE POUR LES PARAMETRES DE L'ETAT ECOLOGIQUE .....	70
ANNEXE 2 : CAUSES DE DECLASSEMENT DE L'ETAT ECOLOGIQUE SUR LES STATIONS DU SAGE .....	71
ANNEXE 3 : DETECTION ET CUMUL DE CONCENTRATION EN PESTICIDES SUR LES STATIONS DU SAGE .....	80
ANNEXE 4 : CUMUL MAXIMUM DES PLUIES SUR 24H ET 5J ENTRE 2010 ET 2016 A LA STATION DE BEAUCOUZE .....	96
ANNEXE 5 : PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES .....	97

## ANNEXE 1 : LIMITES DES CLASSES DE QUALITE POUR LES PARAMETRES DE L'ETAT ECOLOGIQUE

### 1) Limites des classes de qualité pour les paramètres de l'état biologique dans les HER 9 et 12 :

		Très bon/bon	Bon/moyen	Moyen/médiocre	Médiocre/mauvais
IBMR	HER 9, PCE et TPCE	10.28	8.6	7.15	5.7
	HER12, MCE, PCE et TPCE	12.04	10.08	8.38	6.68
IBD	HER 9, PCE et TPCE	17.1	14.3	10.4	6.1
	HER12, MCE, PCE et TPCE	16.4	13.8	10	5.9
IBGN	HER 9, PCE et TPCE	16	14	10	6
	HER12, MCE, PCE et TPCE	15	13	9	6
IPR	HER 9 et 12, MCE, PCE et TPCE	5	16	25	36

### 2) Normes de qualité environnementales (NQE) pour les polluants spécifiques de l'état écologique :

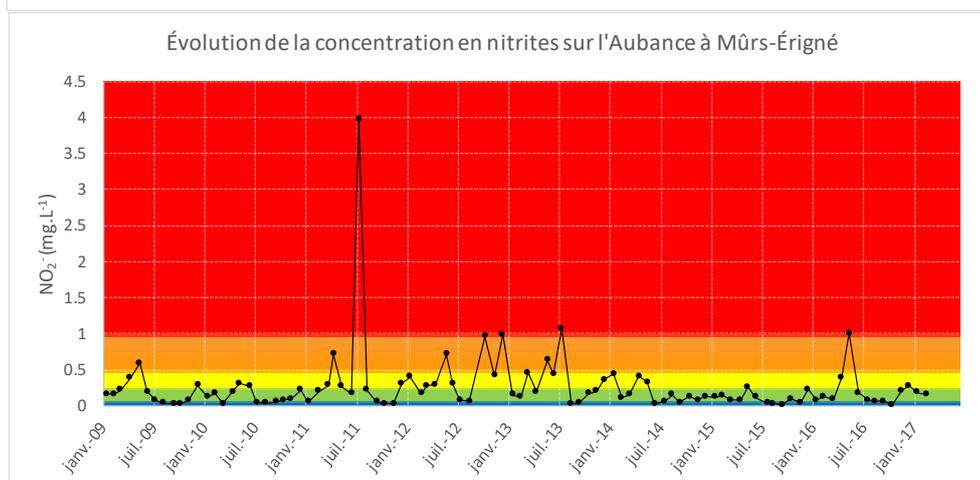
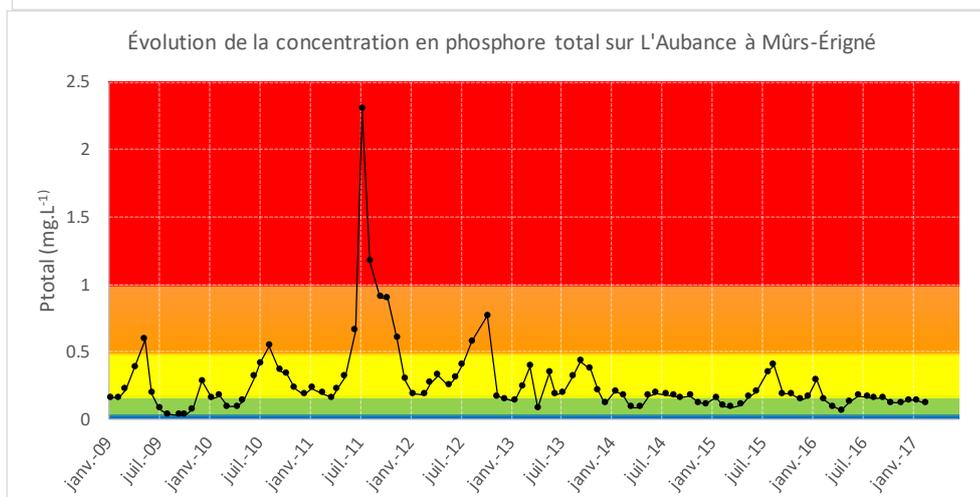
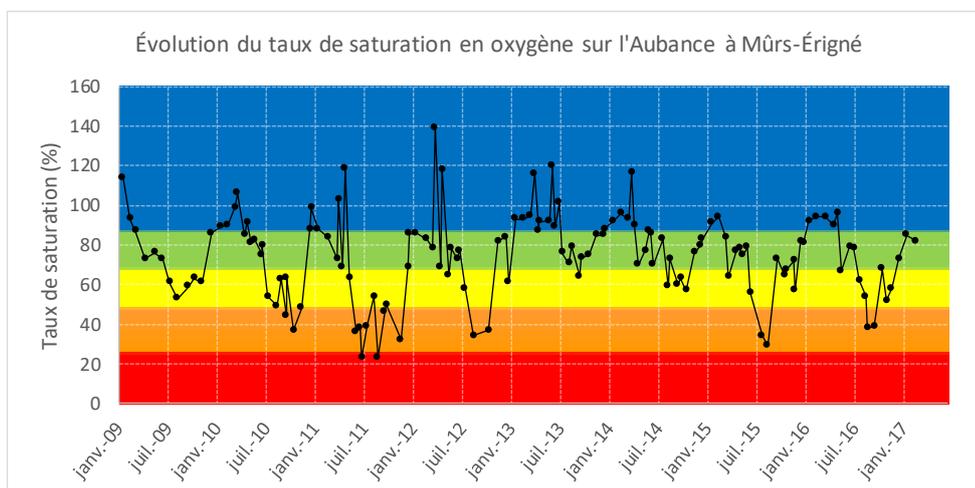
	NQE avant 2013 ( $\mu\text{g.L}^{-1}$ )	NQE après 2013 ( $\mu\text{g.L}^{-1}$ )
Zinc	7.8	7.8
Arsenic	4.2	0.83
Cuivre	1.4	1
Chrome	3.4	3.4
Chlortoluron	5	0.1
Métazachlore		0.019
Aminotriazole		0.08
Nicosulfuron	0.75	0.035
Oxadiazon		0.09
AMPA		452
Glyphosate		28
2,4-MCPA	0.1	0.5
Diflufenicanil		0.01
2,4-D	1.5	2.2
Toluène		74
Boscalid		11.6
Métaldéhyde		60.6
Linuron	1	

### 3) Limites des classes de qualité pour les paramètres de l'état physico-chimique général :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous ( $\text{mg O}_2.\text{L}^{-1}$ )	8	6	4	3
Taux de saturation en $\text{O}_2$ dissous (%)	90	70	50	30
$\text{DBO}_5$ ( $\text{mg O}_2.\text{L}^{-1}$ )	3	6	10	25
Carbone organique dissous ( $\text{mg C}.\text{L}^{-1}$ )	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
$\text{PO}_4^{3-}$ ( $\text{mg PO}_4^{3-}.\text{L}^{-1}$ )	0,1	0,5	1	2
Phosphore total ( $\text{mg P}.\text{L}^{-1}$ )	0,05	0,2	0,5	1
$\text{NH}_4^+$ ( $\text{mg NH}_4^+.\text{L}^{-1}$ )	0,1	0,5	2	5
$\text{NO}_2^-$ ( $\text{mg NO}_2^-.\text{L}^{-1}$ )	0,1	0,3	0,5	1
$\text{NO}_3^-$ ( $\text{mg NO}_3^-.\text{L}^{-1}$ )	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10

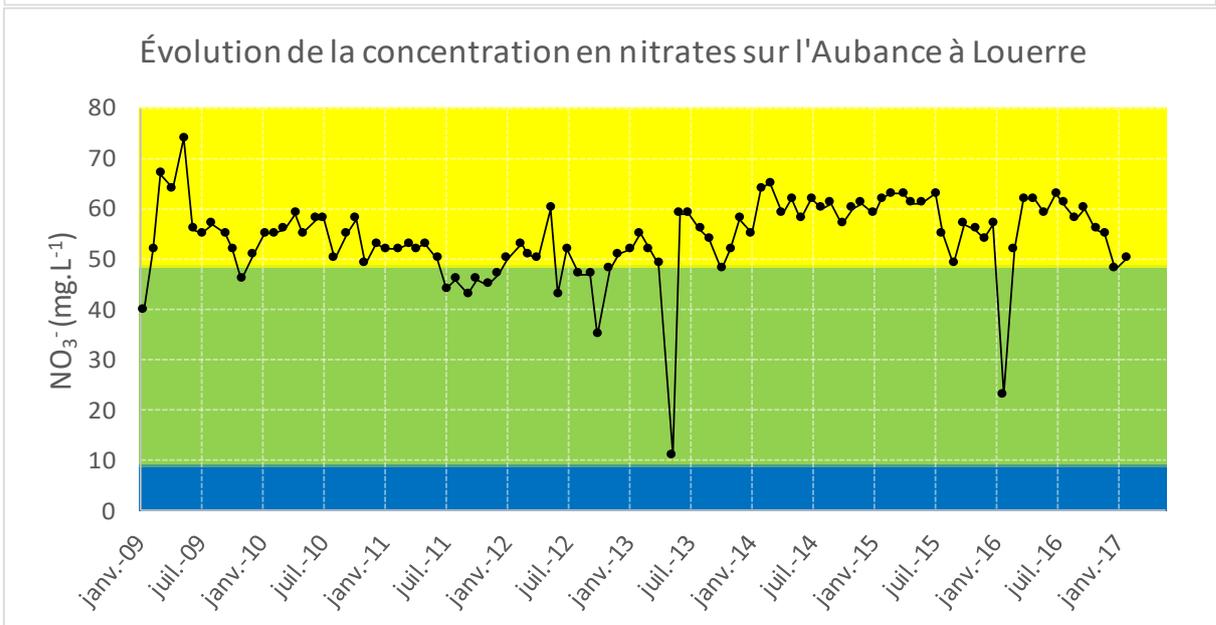
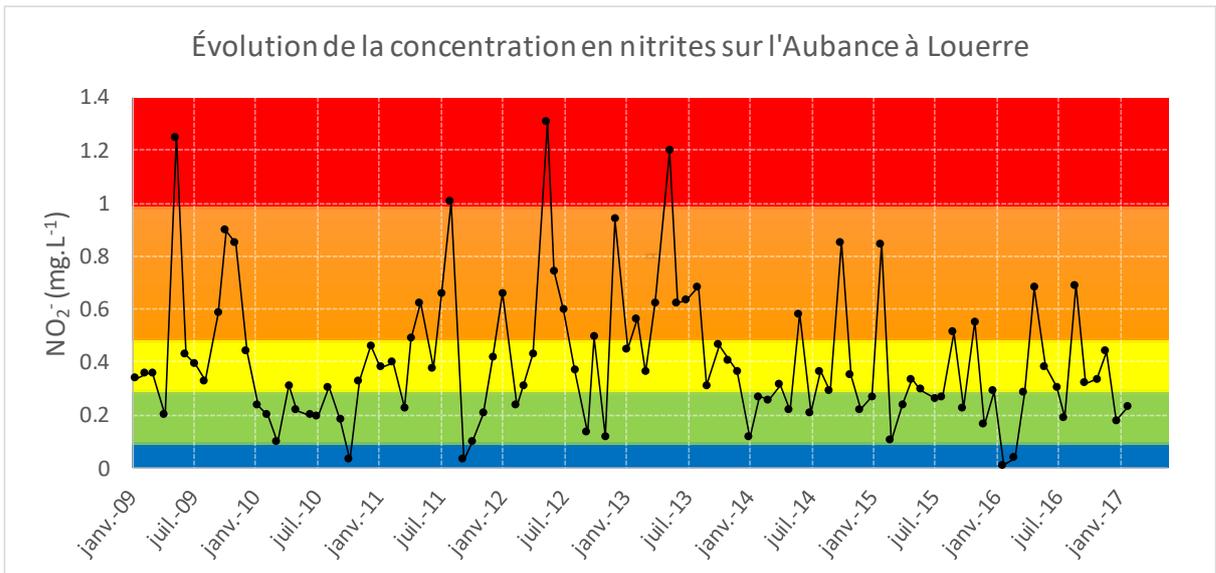
## ANNEXE 2 : CAUSES DE DECLASSEMENT DE L'ÉTAT ECOLOGIQUE SUR LES STATIONS DU SAGE Bassin de l'Aubance

Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133075	L'Aubance à Mûrs Érigné	Oui	Médiocre (2016)	7/7	IPR (6/7)	4/7	O <sub>2</sub> dissous Taux saturation en O <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Ptot NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (4/4)	2/7	Aminotriazole 2,4-MCPA (1/2)
					IBGN (4/7)				
					IBD (1/7)				



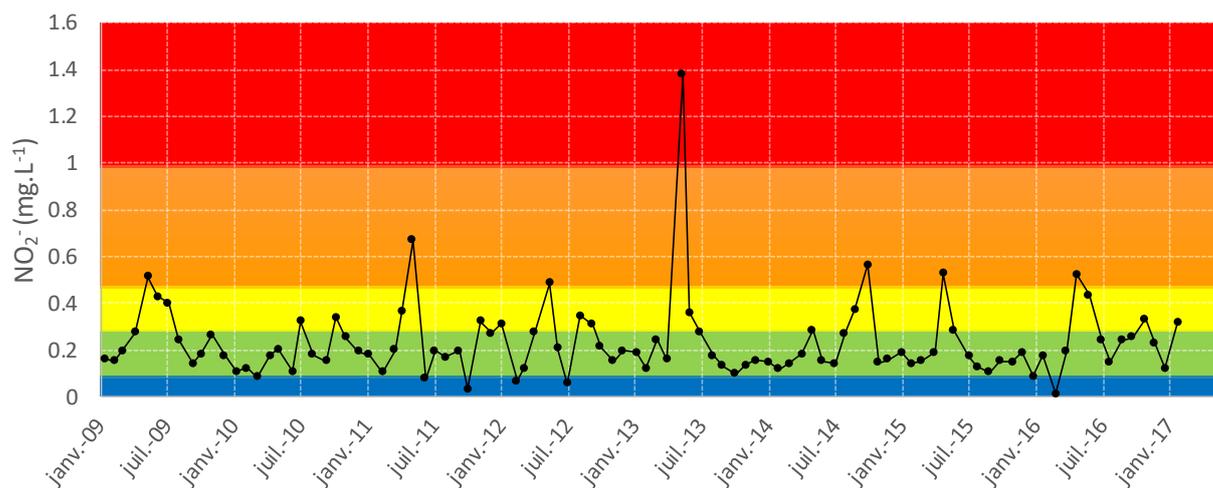
Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133600	L'Aubance à Louerre	Non	Moyen (2016)	4/7	IBGN (4/4)	7/7	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (6/7)	0/7	

							NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (5/7)		
							Ptot (4/7)		
							Taux saturation en O <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (2/7)		



Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133800	L'Aubance à Saint-Saturnin-sur-Loire	Non	Moyen (2016)	4/7	IBD IBGN (2/4)	7/7	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (7/7) O <sub>2</sub> dissous Taux saturation en O <sub>2</sub> (4/7)	0/7	

Évolution de la concentration en nitrites sur l'Aubance à Saint-Saturnin sur-Loire



Bassin du Louet :

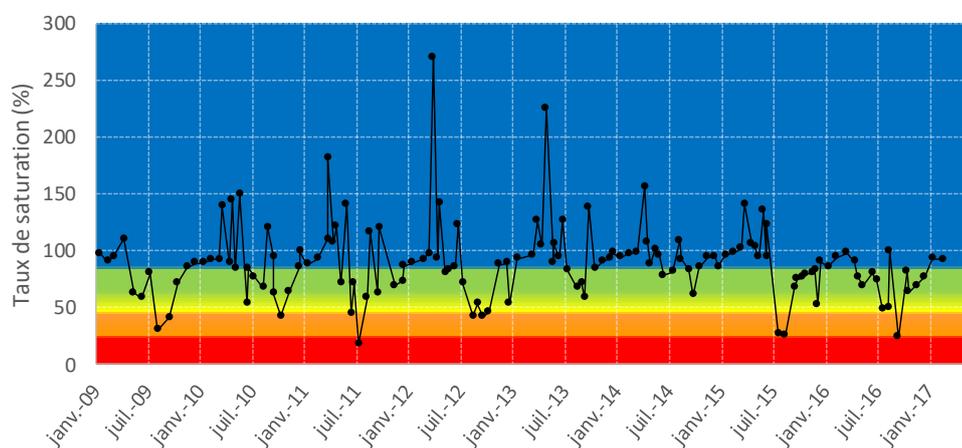
Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04650000	Le Louet à Rochefort-sur-Loire	Oui	Moyen (2013, AELB)	1/1	IBD IPR (1/1)	0/1		0/1	

Bassin du Layon

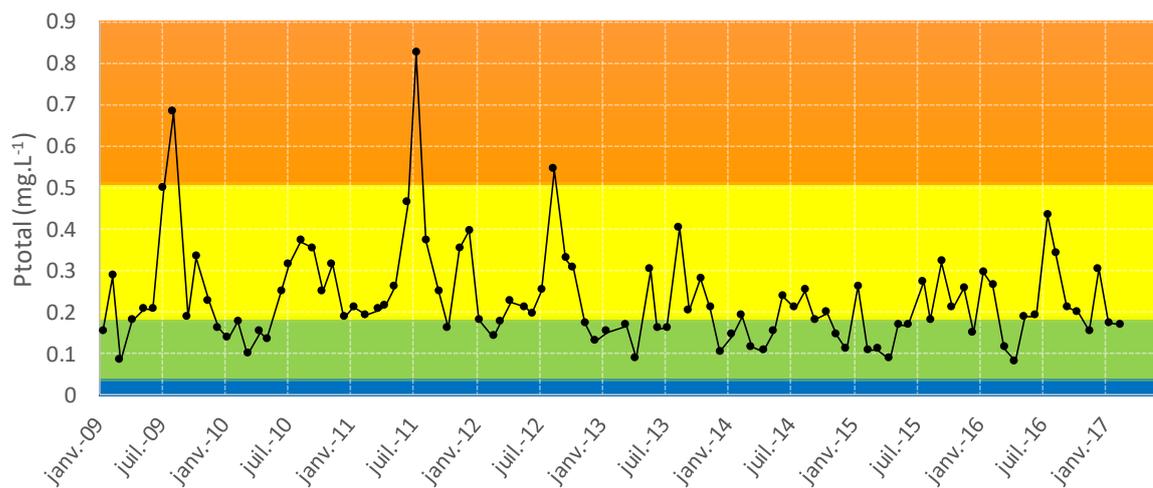
Layon amont :

Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133550	Le Layon à Martigné-Briand	Oui	Moyen (2016)	7/7	IPR IBD (5/7)	6/7	Taux saturation en O <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Ptot NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (6/6)	3/7	Aminotriazole (3/3)
					IBMR (4/7)		O <sub>2</sub> dissous (3/6)		Arsenic (1/3)
					IBGN (3/7)		DBO5 (1/6)		

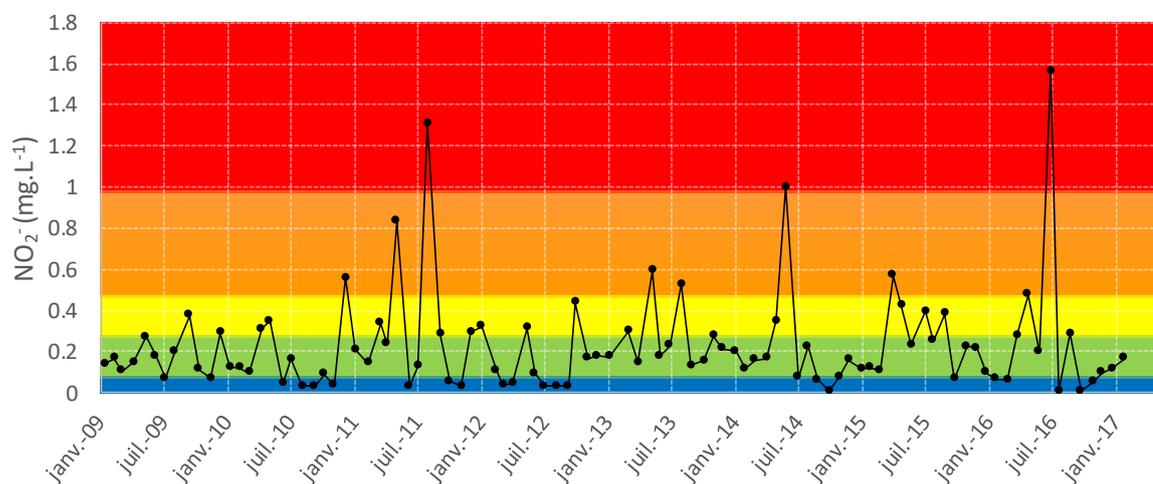
Évolution du taux de saturation en oxygène sur le Layon à Martigné-Briand



Évolution de la concentration en phosphore total sur le Layon à Martigné-Briand



Évolution de la concentration en nitrites sur le Layon à Martigné-Briand



Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133200	Le Layon à Cléré-sur-Layon	Non	Médiocre (2016)	7/7	IPR (6/7)	0/7		0/7	
					IBGN (2/7)				
					IBD (1/7)				

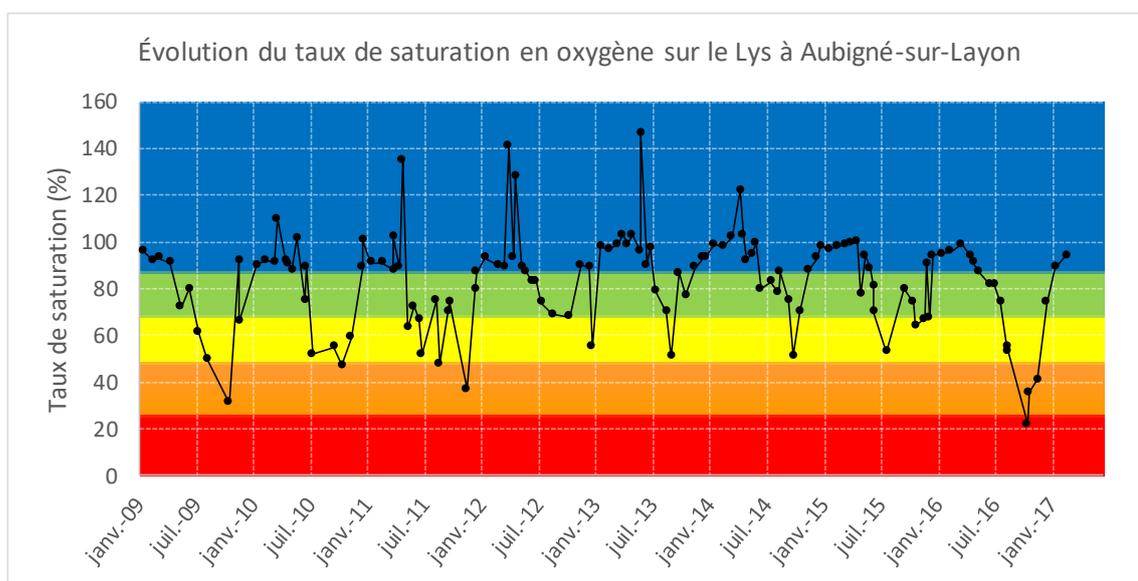
### Layon aval :

Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04134010	Le Layon à Chaudefonds-sur-Layon	Oui	Médiocre (2016)	7/7	IPR (5/7)	1/7	COD Ptot (1/1)	1/7	Aminotriazole (1/1)
					IBMR (4/7)				
					IBGN (1/7)				

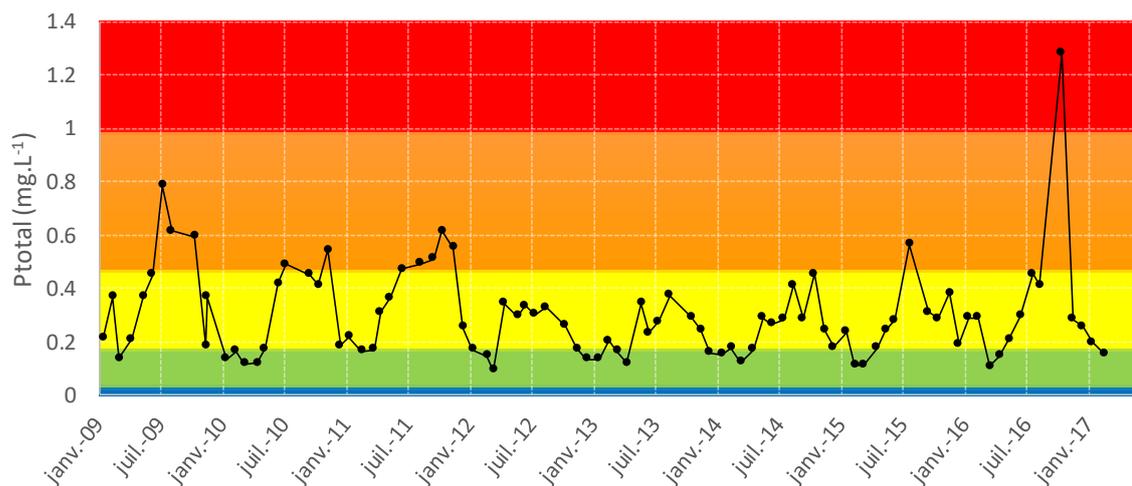
Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04134000	Le Layon à Saint-Lambert-du-Lattay	Non	Médiocre (2016)	7/7	IPR (7/7)	2/7	COD Ptot (2/2)	0/7	
					IBMR (4/7)		DBO5 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (1/2)		
					IBD (1/7)				

### Affluents du Layon aval :

Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133650	Le Lys à Aubigné-sur-Layon	Oui	Médiocre (2016)	6/7	IPR (3/6)	3/7	Taux saturation en O <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Ptot (3/3)	0/7	
					IBD (2/7)		O <sub>2</sub> dissous (2/3)		
					IBMR (1/7)		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (1/3)		



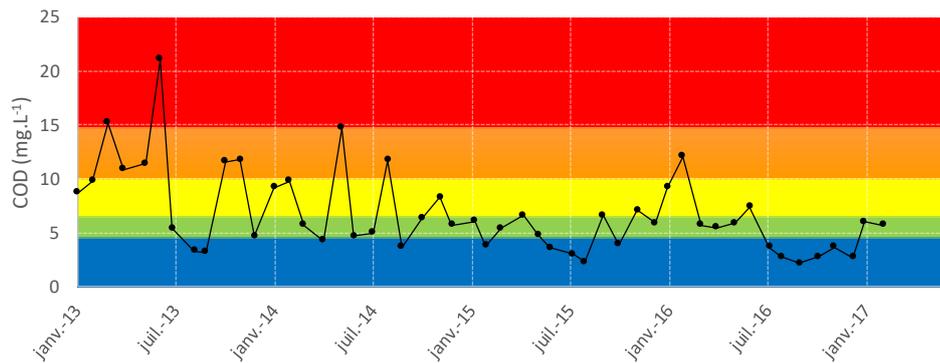
Évolution de la concentration en phosphore total sur le Lys à Aubigné-sur-Layon



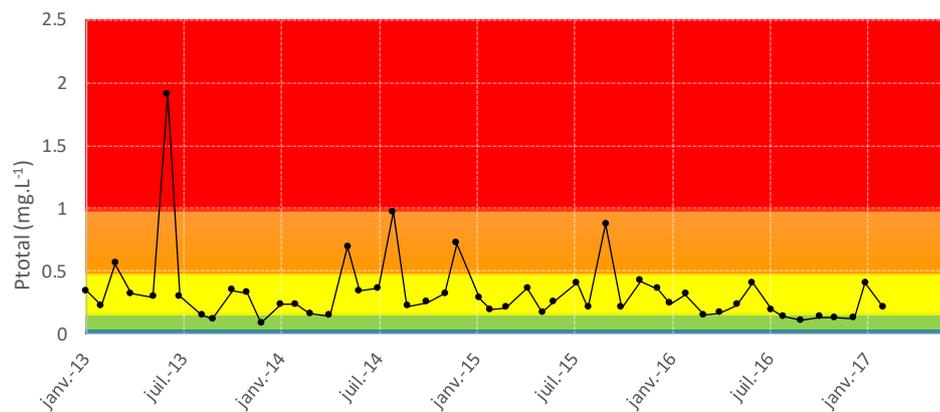
Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04652004	La Vilaine à Martigné-Briand	Oui	Moyen (2013, AELB)	1/1	IPR (1/1)	1/1	Pas de données	Pas de données	Pas de données
04652003	L'Arcison à Faveraye-Machelle	Oui	Médiocre (2016)	1/1	IPR (1/1)	0/1		Pas de données	Pas de données
04652002	Le Javoineau à Thouarcé	Oui	Moyen (2016)	1/1	IBMR IPR (1/1)	1/1	O <sub>2</sub> dissous Taux saturation en O <sub>2</sub> (1/1)	1/1	Nicosulfuron (1/1)
04652000	Le Dreuilé à Champs-sur-Layon	Oui	Mauvais (2016)	4/4	IBGN (3/4) IPR (1/4)	0/4		0/4	
4652001	L'Armanagé à Chalonnes-sur-loire	Oui	Médiocre (2014)	2/2	IBGN (2/2)	0/2		0/2	

Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04652005	L'Aubance à Chemillé	Non	Moyen (2016)	4/4	IBD (4/4) IBGN (2/4)	4/4	COD PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Ptot NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (4/4) Taux saturation en O <sub>2</sub> (3/4) NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (2/4)	1/4	Oxadiazon (1/1)

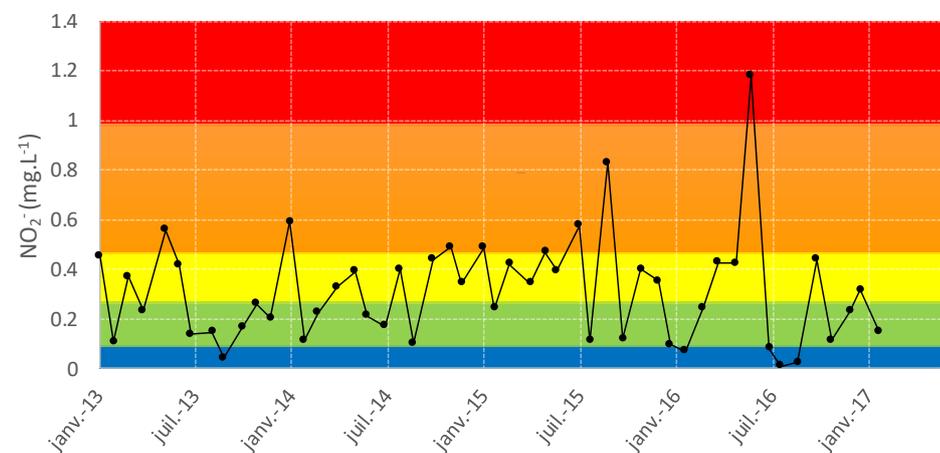
Évolution de la concentration en carbone organique dissous sur l'Aubance à Chemillé



Évolution de la concentration en phosphore total sur l'Aubance à Chemillé

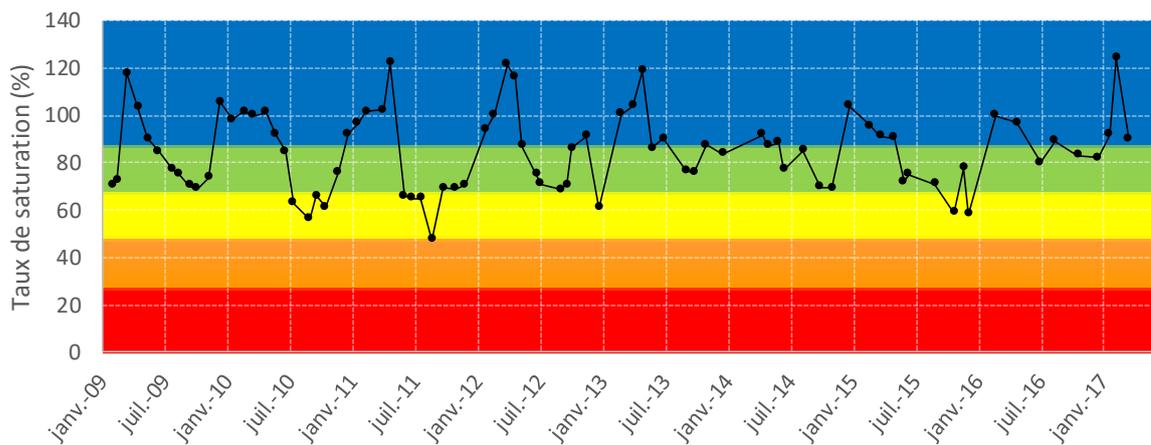


Évolution de la concentration en nitrites sur l'Aubance à Chemillé

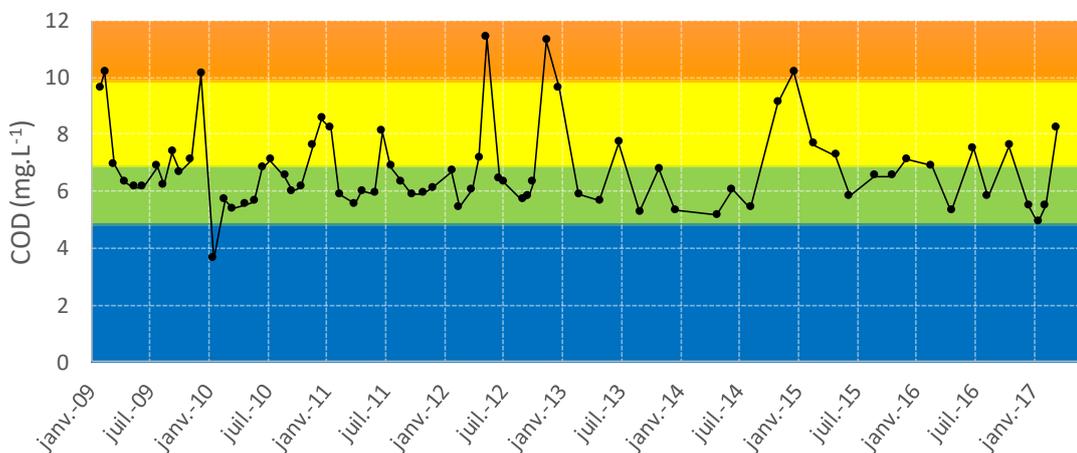


Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie		Déclassement par la PC générale		Déclassement par les PSEE	
04133960	L'Hyrôme à Saint-Lambert-du-Lattay	Oui	Moyen (2016)	7/7	IBD IBGN (5/7) IBMR (4/7)	7/7	Taux saturation en O <sub>2</sub> COD PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Ptot (7/7)	2/7	Aminotriazole (2/2)
							O <sub>2</sub> dissous (1/7)		

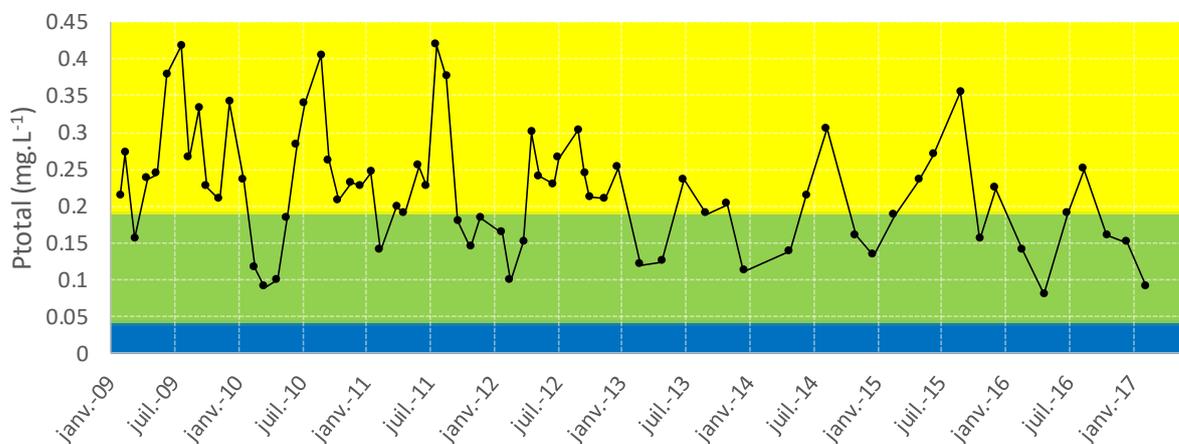
Évolution du taux de saturation en oxygène sur l'Hyrôme à Saint-Lambert-du-Lattay



Évolution de la concentration en carbone organique dissous sur l'Hyrôme à Saint-Lambert-du-Lattay

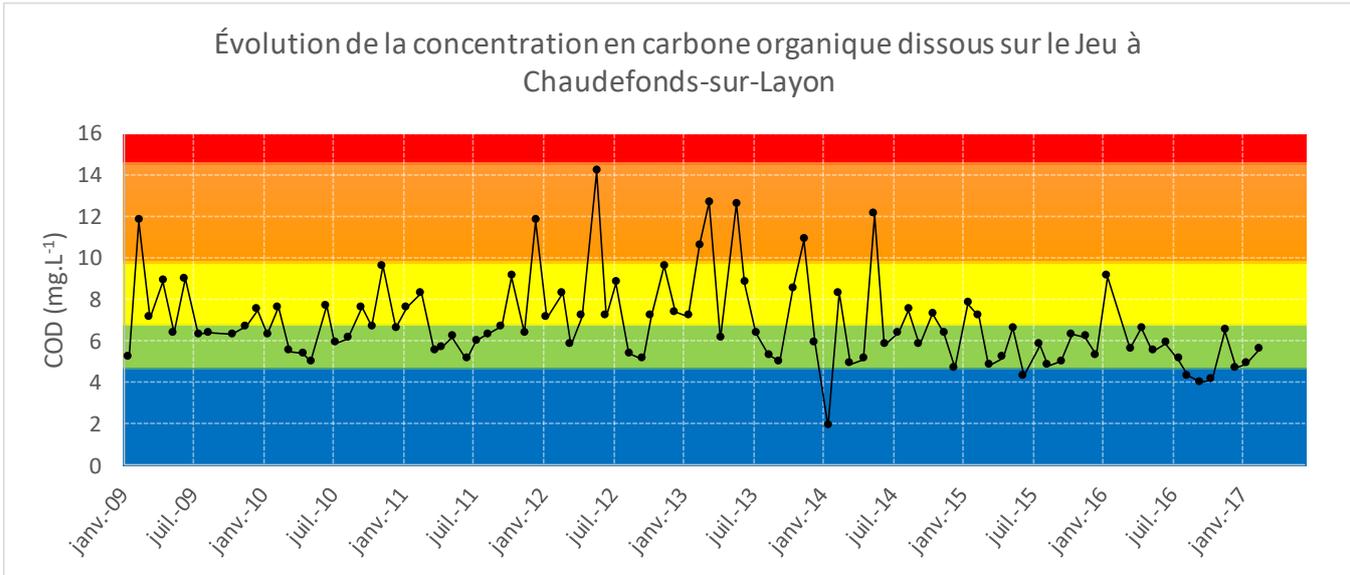


Évolution de la concentration en phosphore total sur l'Hyrôme à Saint-Lambert-du-Lattay

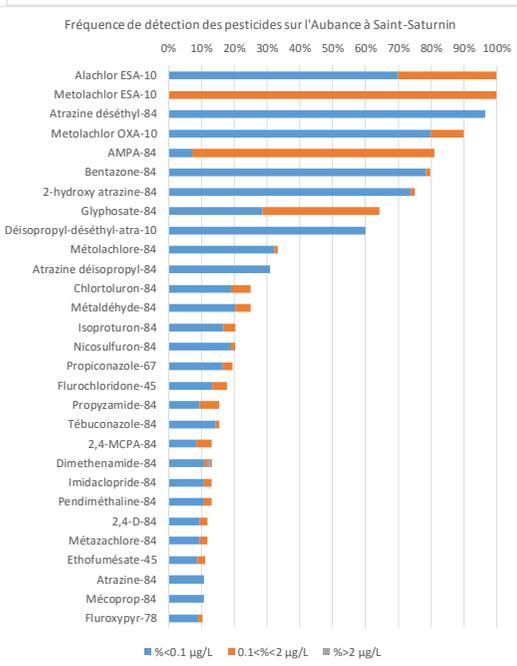
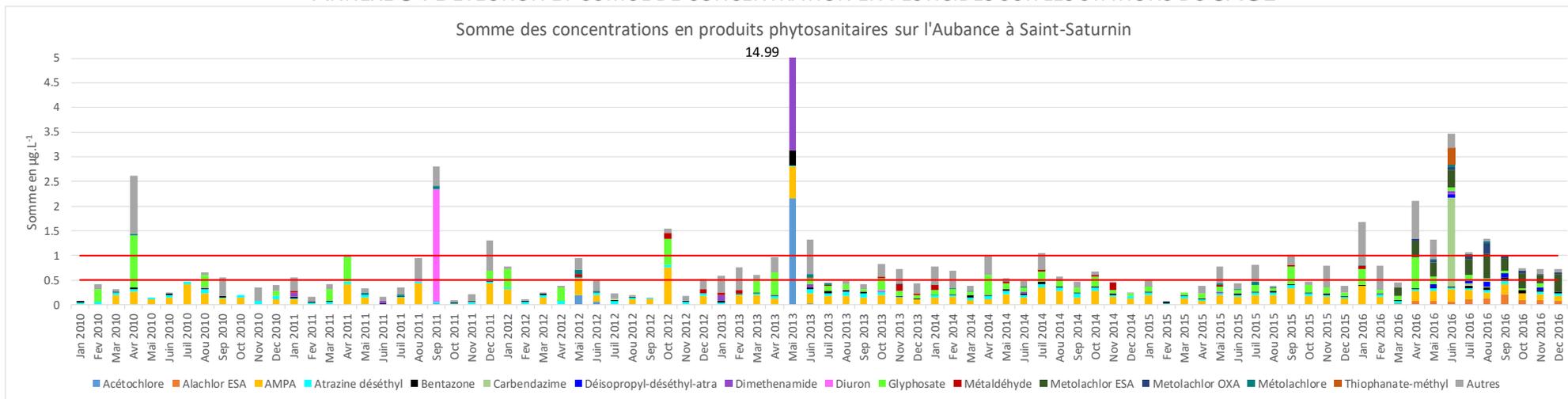


Station	Nom	Station représentative	État écologique le plus récent (année)	Déclassement par la biologie	Déclassement par la PC générale	Déclassement par les PSEE

04134200	Le Jeu à Chaufefonds- sur-Layon	Oui	Moyen (2016)	1/7	IBD (1/1)	7/7	COD (7/7)	0/7
							Ptot (5/7)	
							Taux saturation en O <sub>2</sub> (4/7)	
							O <sub>2</sub> dissous (2/7)	

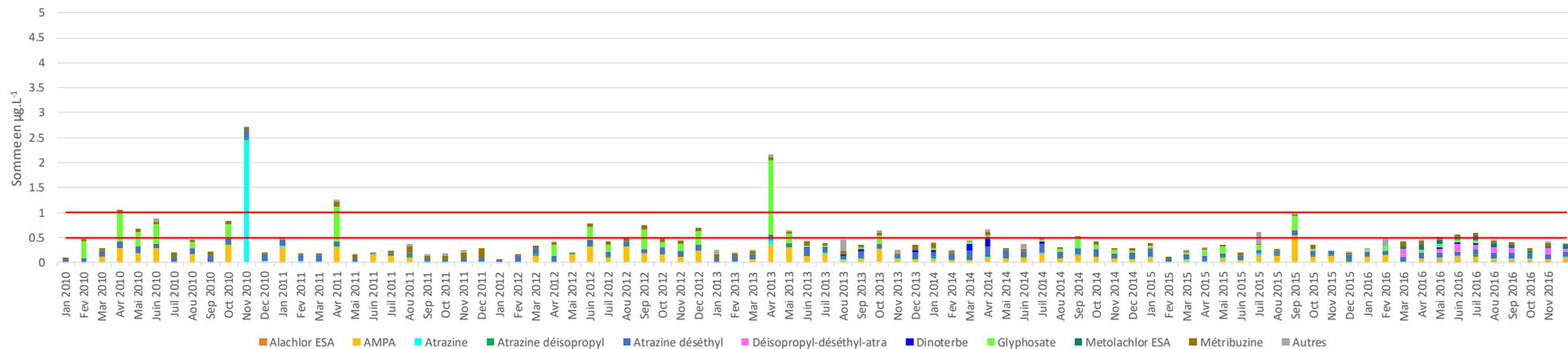


## ANNEXE 3 : DETECTION ET CUMUL DE CONCENTRATION EN PESTICIDES SUR LES STATIONS DU SAGE

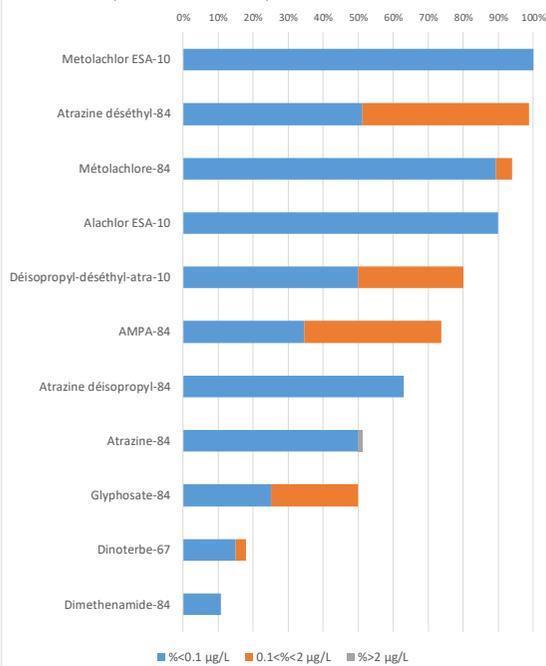


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	12	19	2.62	0.07	0.53	3/12	1/12	0.649
<b>2011</b>	12	31	2.8	0.09	0.7	5/12	3/12	1.271
<b>2012</b>	12	28	1.54	0.1	0.48	4/12	1/12	0.924
<b>2013</b>	12	60	14.99	0.41	1.88	8/12	2/12	1.2891
<b>2014</b>	12	32	1.05	0.24	0.61	7/12	1/12	0.9725
<b>2015</b>	12	29	1.01	0.06	0.52	4/12	1/12	0.8116
<b>2016</b>	12	46	3.48	0.45	1.28	11/12	6/12	2.0686

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur l'Aubance à Louerre

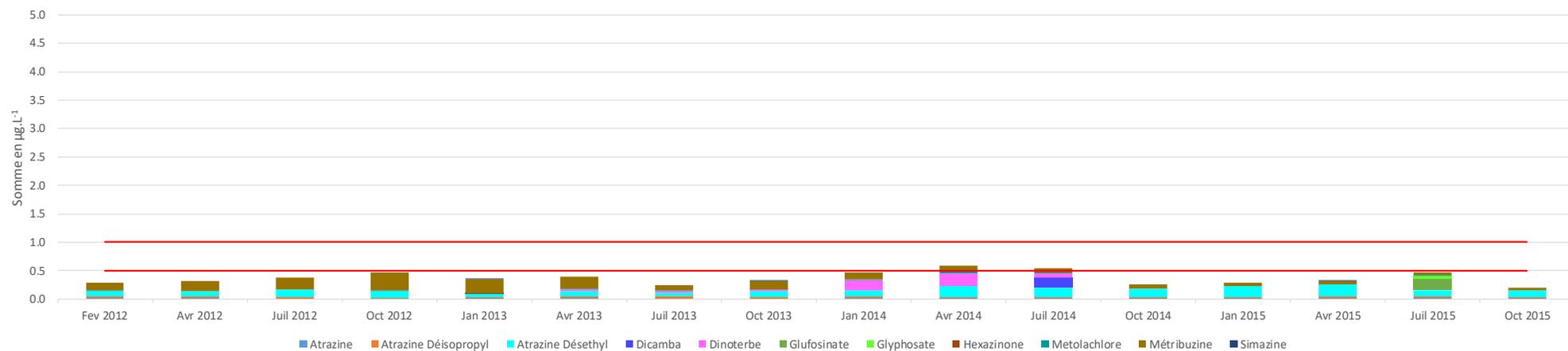


Fréquence de détections des pesticides sur l'Aubance à Louerre

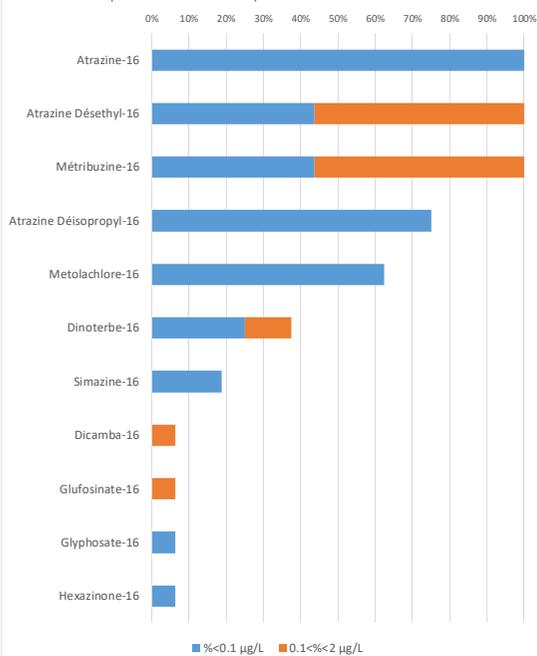


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	12	9	2.73	0.1	0.68	5/12	2/12	1.042
<b>2011</b>	12	12	1.26	0.16	0.33	1/12	1/12	0.47
<b>2012</b>	12	7	0.78	0.07	0.44	3/12	0/12	0.736
<b>2013</b>	12	20	2.16	0.2	0.53	3/12	1/12	0.6463
<b>2014</b>	12	12	0.66	0.26	0.39	2/12	0/12	0.5256
<b>2015</b>	12	11	0.99	0.12	0.36	2/12	0/12	0.597
<b>2016</b>	12	20	0.59	0.28	0.44	3/12	0/12	0.5541

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur l'Aubance à la source

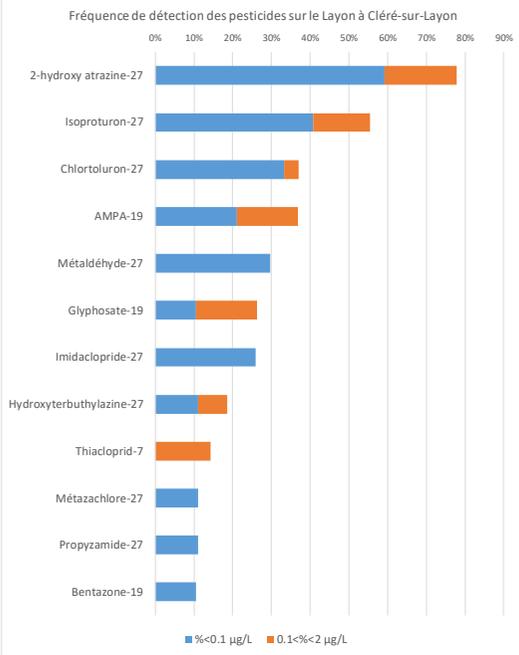
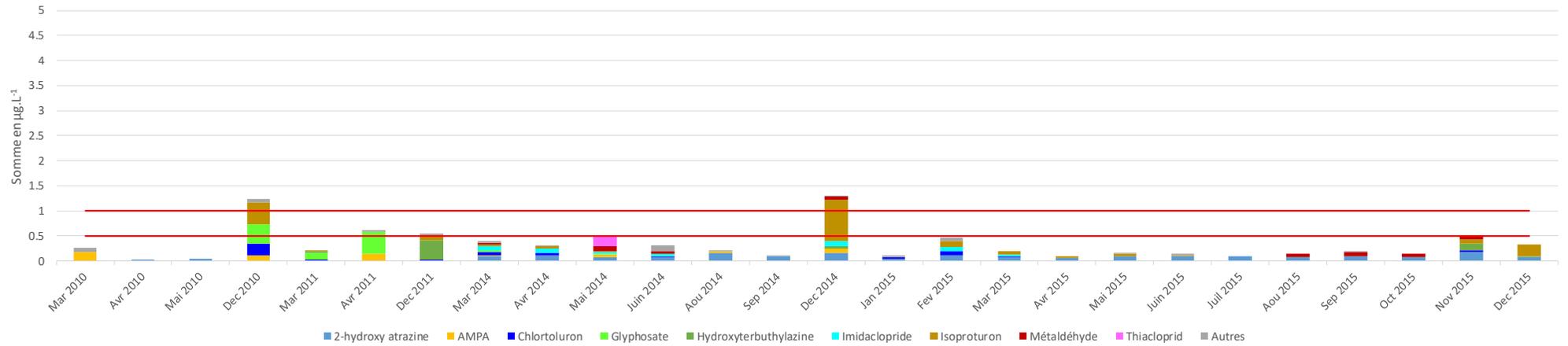


### Fréquence de détection des pesticides sur l'Aubance à la source



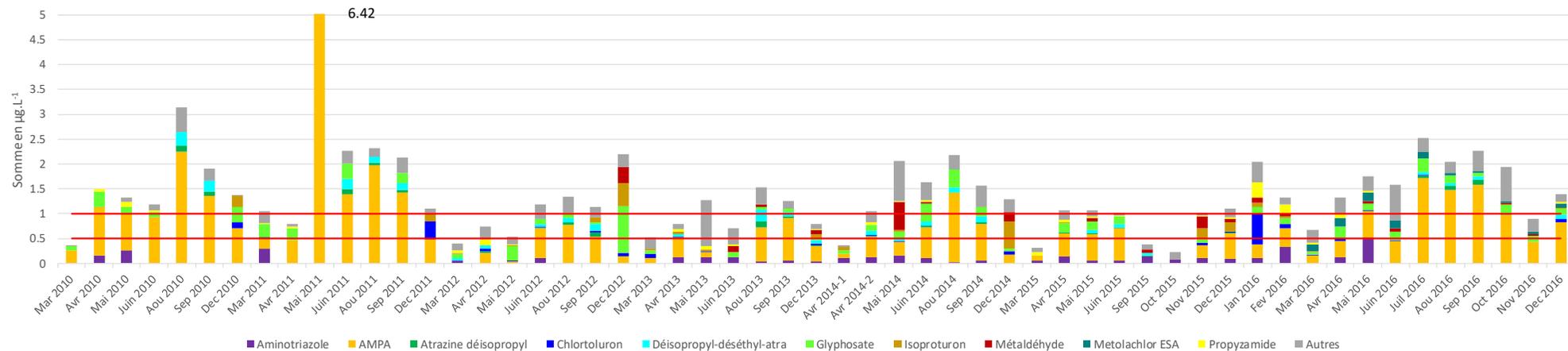
	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>								
<b>2011</b>								
<b>2012</b>	4	5	0.46	0.29	0.36	0/4	0/4	0.436
<b>2013</b>	4	8	0.39	0.24	0.33	0/4	0/4	0.3794
<b>2014</b>	4	7	0.59	0.25	0.46	2/4	0/4	0.5765
<b>2015</b>	4	8	0.46	0.2	0.32	0/4	0/4	0.418
<b>2016</b>								

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Layon à Cléré-sur-Layon

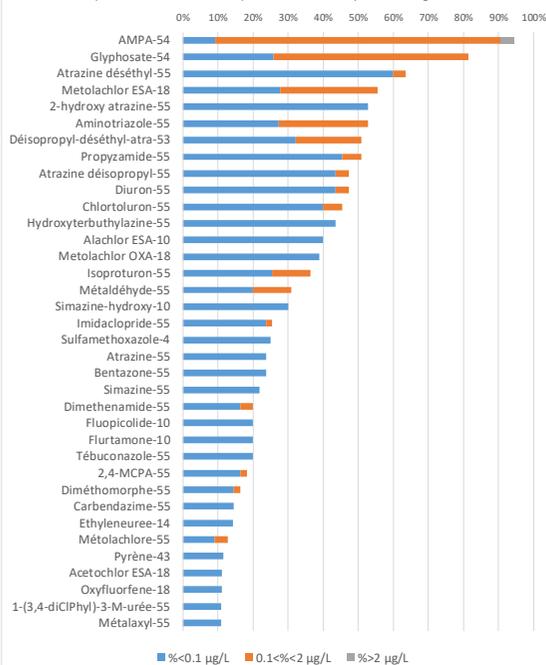


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	4	7	1.23	0.03	0.40	1/4	1/4	0.942
<b>2011</b>	3	7	0.62	0.21	0.46	2/3	2/3	0.606
<b>2012</b>								
<b>2013</b>								
<b>2014</b>	7	14	1.3	0.12	0.45	1/7	1/7	0.808
<b>2015</b>	12	12	0.49	0.09	0.21	0/12	0/12	0.4526
<b>2016</b>								

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Layon à Martigné-Briand

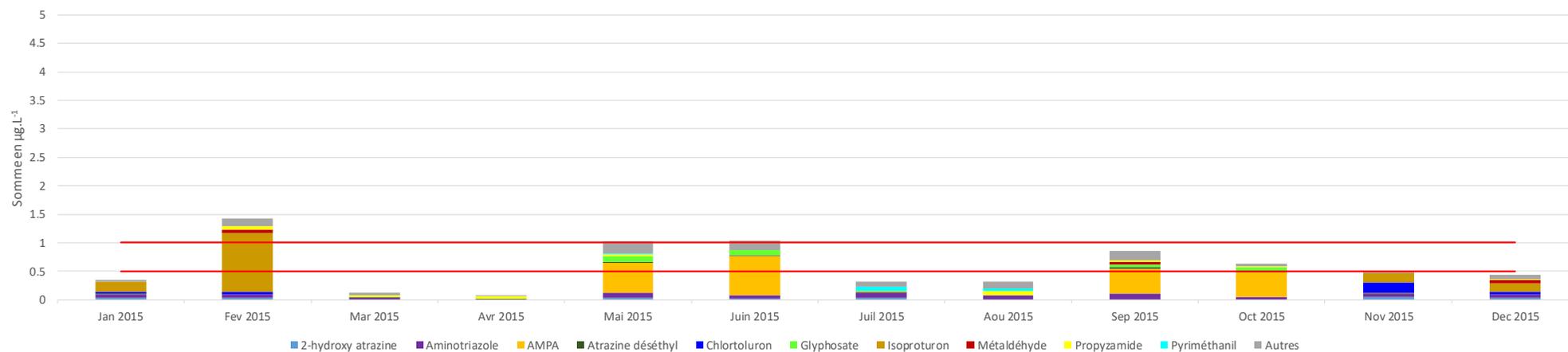


### Fréquence de détection des pesticides sur le Layon à Martigné-Briand

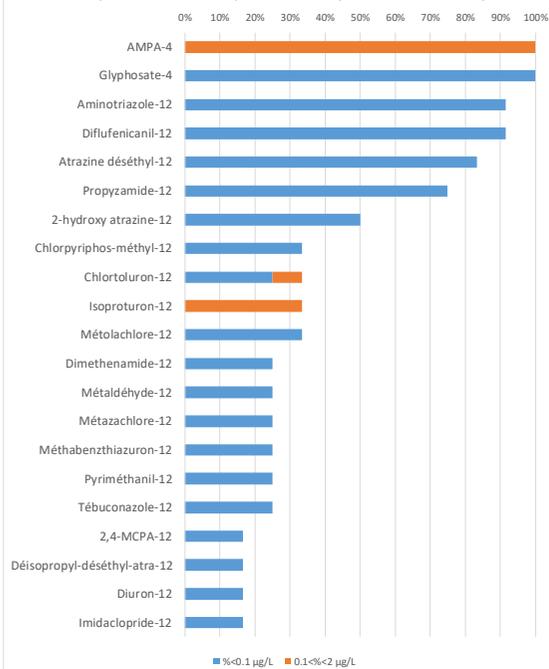


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	7	20	3.14	0.36	1.54	6/7	6/7	2.396
<b>2011</b>	7	18	6.42	0.79	2.30	7/7	6/7	3.96
<b>2012</b>	7	31	2.2	0.4	1.08	6/7	4/7	1.6838
<b>2013</b>	7	29	1.53	0.52	0.98	7/7	3/7	1.374
<b>2014</b>	7	36	2.18	0.36	1.45	6/7	6/7	2.108
<b>2015</b>	8	27	1.1	0.23	0.77	5/8	5/8	1.078297
<b>2016</b>	12	62	2.52	0.67	1.65	12/12	10/12	2.2468

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Layon à Saint-Lambert-du-Lattay

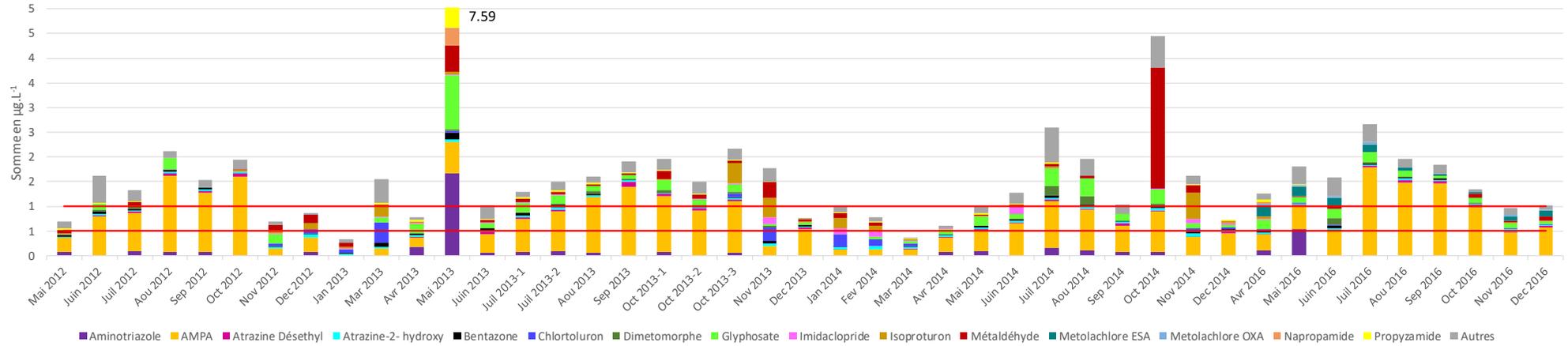


Fréquence de détection des pesticides sur le Layon à St-Lambert-du-Lattay

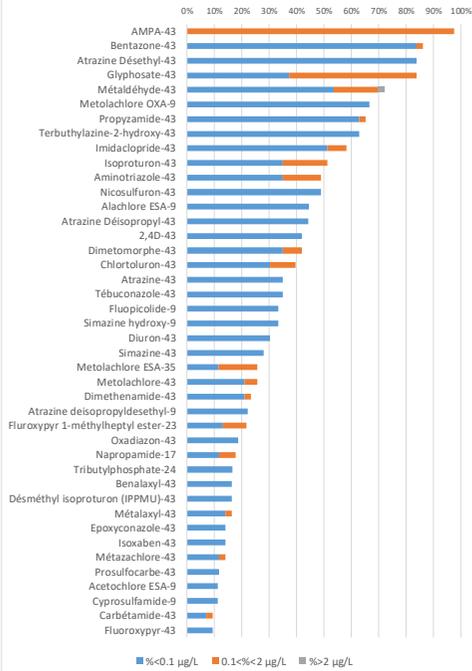


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de $0.5 \mu\text{g.L}^{-1}$	Fréquence de dépassement de $1 \mu\text{g.L}^{-1}$	Percentile 90
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015	12	29	2.32	0.96	1.49	12/12	11/12	1.939245
2016								

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Layon à Faveraye-Mâchelles

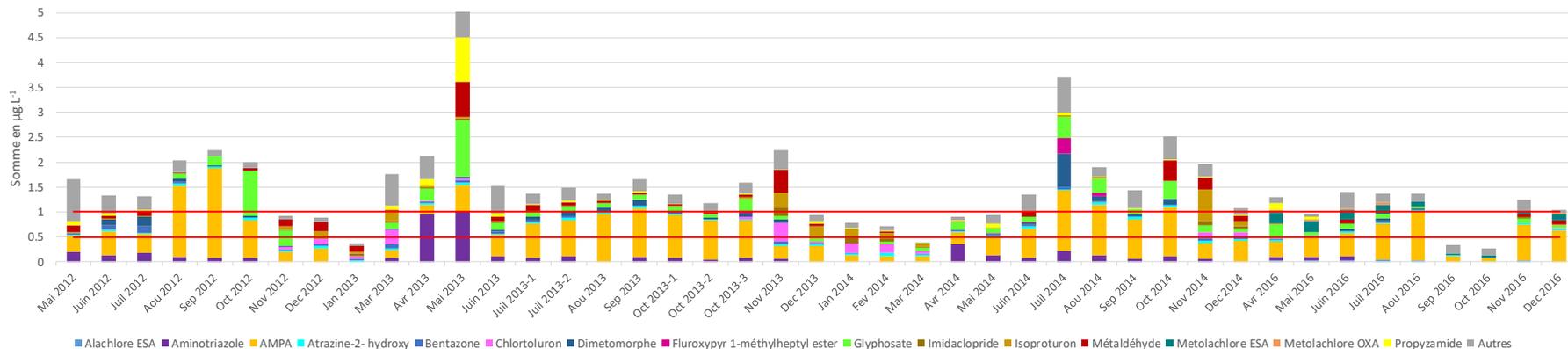


### Fréquence de détection des pesticides sur le Layon à Faveraye-Mâchelles

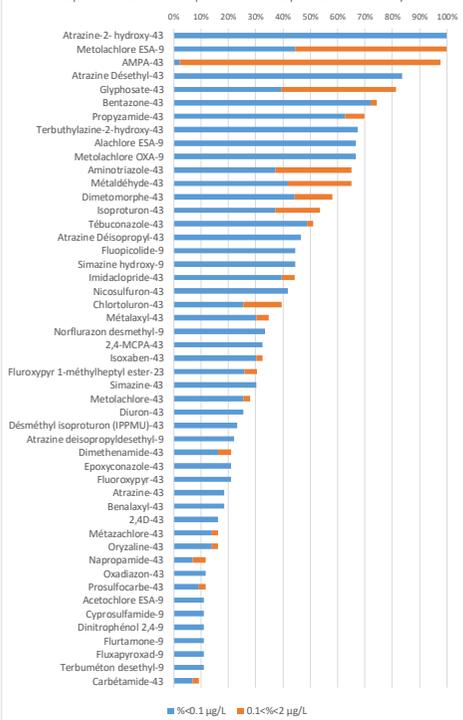


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>								
<b>2011</b>								
<b>2012</b>	8	31	2.11	0.7	1.35	8/8	5/8	1.998
<b>2013</b>	14	61	7.59	0.33	1.84	13/14	11/14	2.1101
<b>2014</b>	12	44	4.46	0.37	1.45	11/12	7/12	2.5272
<b>2015</b>								
<b>2016</b>	9	45	2.66	0.97	1.60	9/9	9/9	2.0968

Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Layon à Beaulieu-sur-Layon

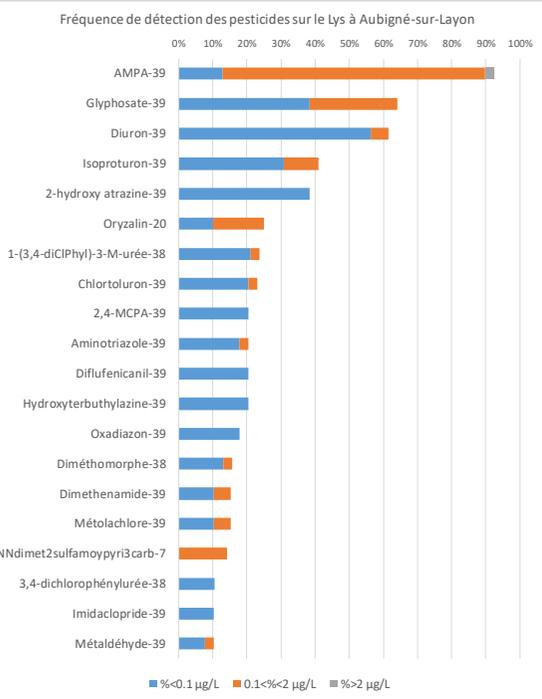
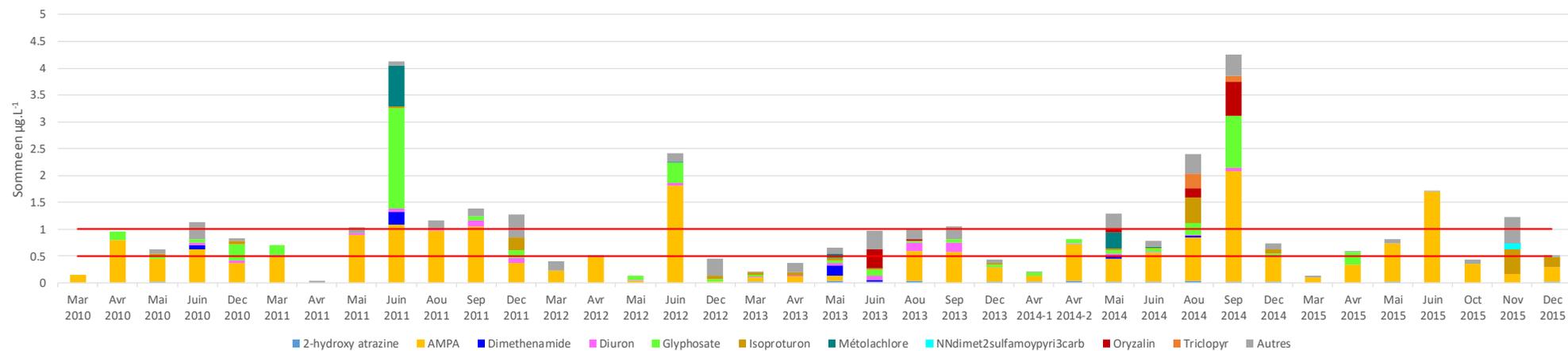


Fréquence de détection des pesticides sur le Layon à Beaulieu-sur-Layon



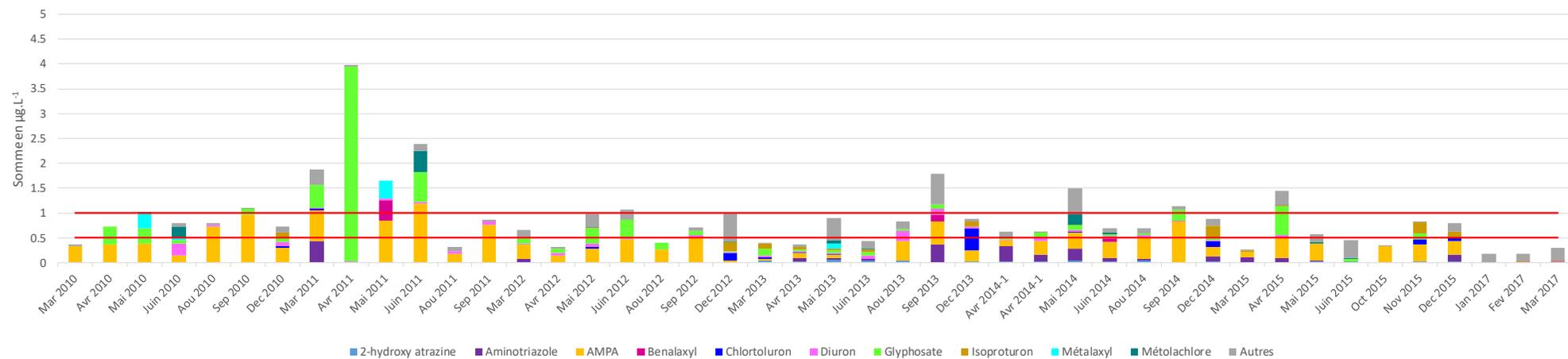
	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de $0.5 \mu\text{g.L}^{-1}$	Fréquence de dépassement de $1 \mu\text{g.L}^{-1}$	Percentile 90
<b>2010</b>								
<b>2011</b>								
<b>2012</b>	8	37	2.25	0.88	1.55	8/8	8/8	2.103
<b>2013</b>	14	55	6.39	0.37	1.81	13/14	12/14	2.2017
<b>2014</b>	12	47	3.7	0.38	1.47	11/12	7/12	2.468
<b>2015</b>								
<b>2016</b>	9	41	1.4	0.28	1.03	7/9	6/12	1.3706

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Lys à Aubigné-sur-Layon

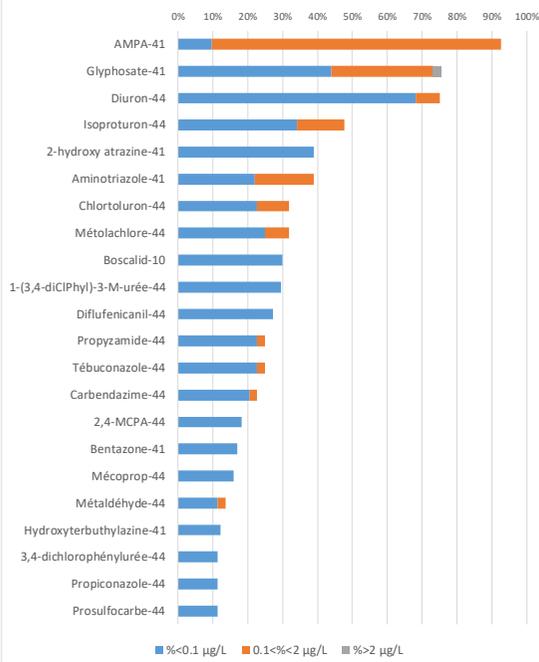


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	5	10	1.14	0.15	0.74	4/5	1/5	1.068
<b>2011</b>	7	16	4.12	0.04	1.39	6/7	5/7	2.476
<b>2012</b>	5	16	2.42	0.13	0.78	2/5	1/5	1.6556
<b>2013</b>	7	25	1.05	0.22	0.67	4/7	1/7	1.02
<b>2014</b>	7	28	4.26	0.22	1.50	6/7	3/7	3.1424
<b>2015</b>	7	13	1.72	0.13	0.78	5/7	2/7	1.4242
<b>2016</b>								

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur l'Hyrôme à Saint-Lambert-du-Lattay

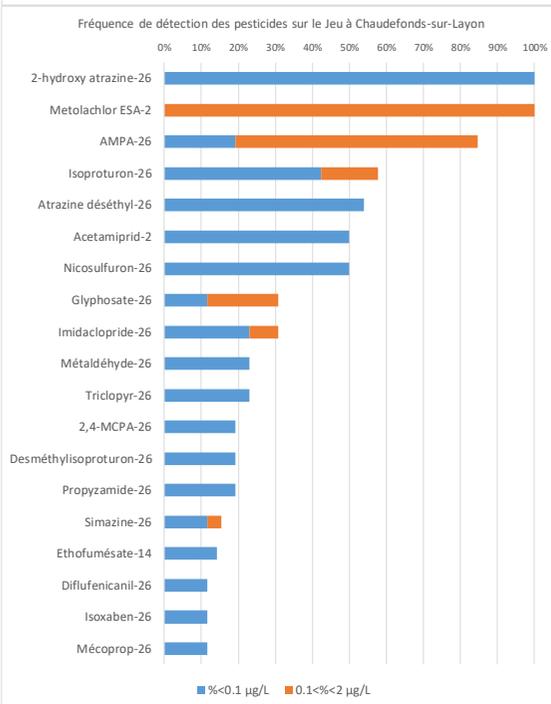
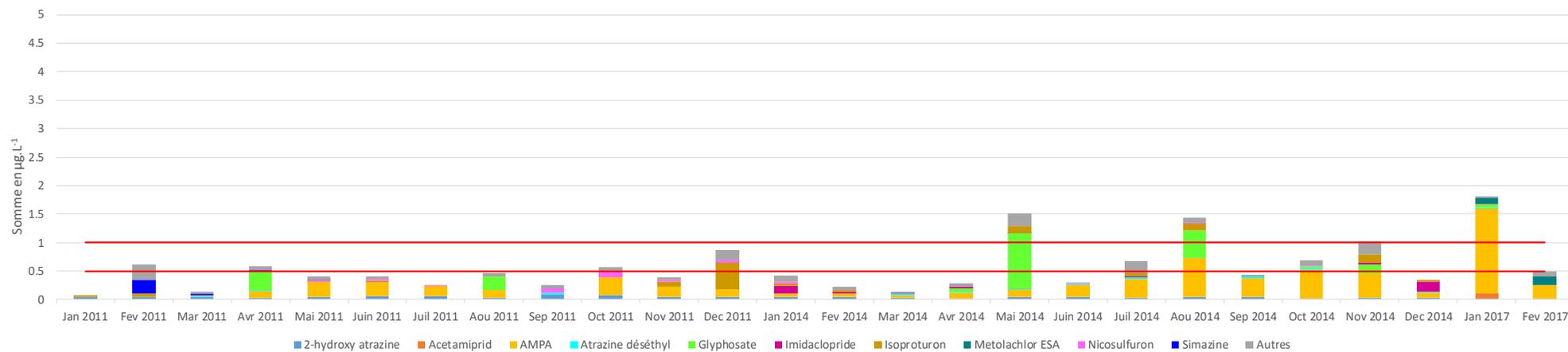


Fréquence de détection des pesticides sur l'Hyrôme à Saint-Lambert-sur-Lattay

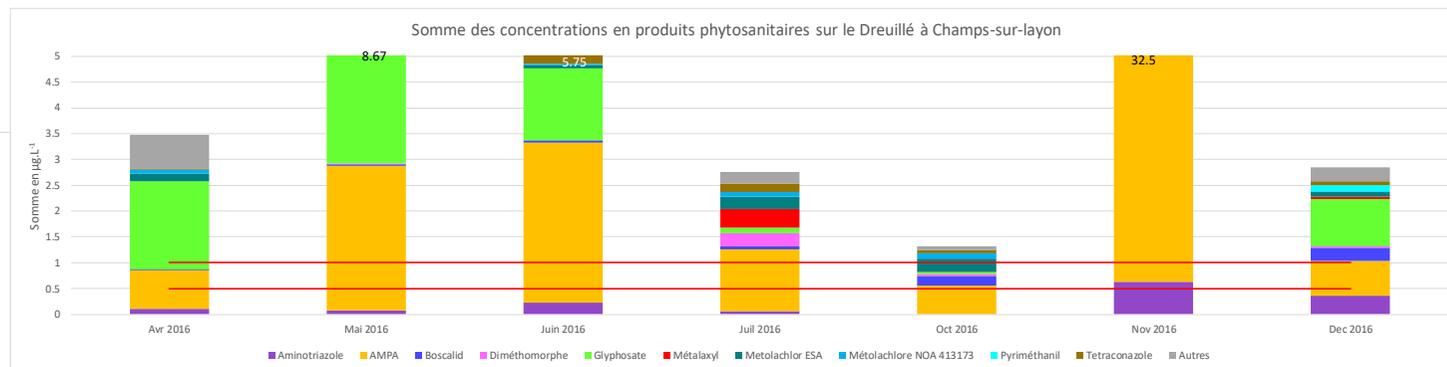
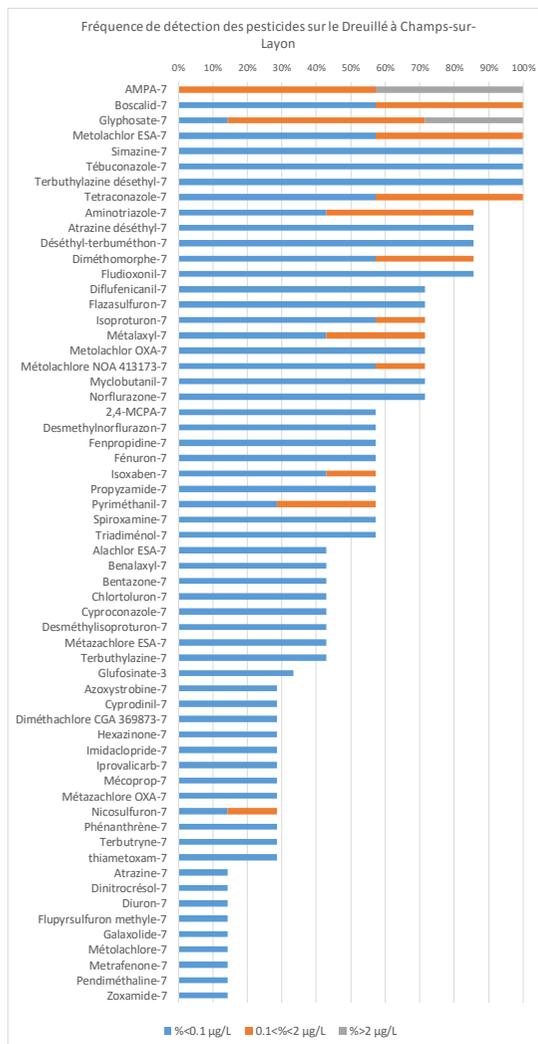


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>	7	14	1.1	0.36	0.79	6/7	2/7	1.046
<b>2011</b>	6	15	3.98	0.31	1.85	5/6	4/6	3.18
<b>2012</b>	7	22	1.07	0.32	0.74	5/7	1/7	1.0256
<b>2013</b>	7	30	0.36	1.79	0.80	4/7	1/7	1.256
<b>2014</b>	7	27	1.5	0.62	0.88	7/7	2/7	1.284
<b>2015</b>	7	21	1.45	0.26	0.67	4/7	1/7	1.0812
<b>2016</b>								

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur le Jeu à Chaudefonds-sur-Layon

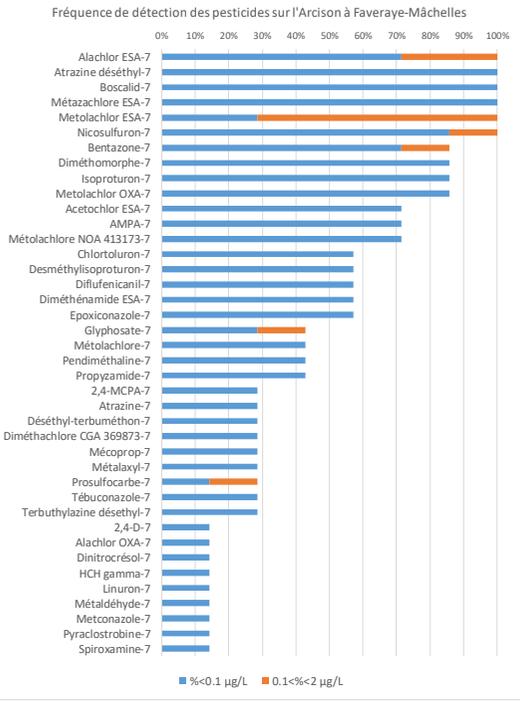
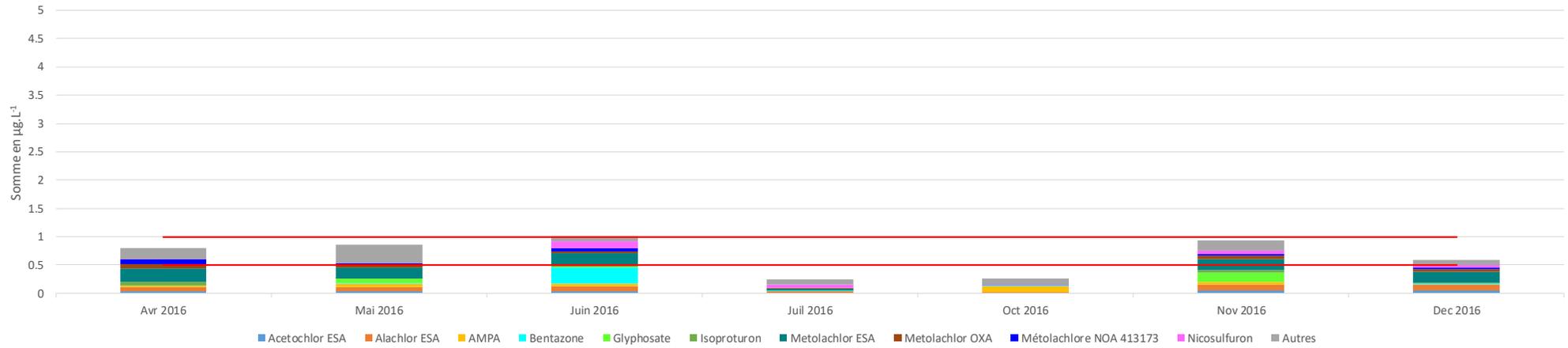


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
<b>2010</b>								
<b>2011</b>	12	23	0.87	0.08	0.42	4/12	0/12	0.617
<b>2012</b>								
<b>2013</b>								
<b>2014</b>	12	31	1.51	0.14	0.62	5/12	3/12	1.3985
<b>2015</b>								
<b>2016</b>								

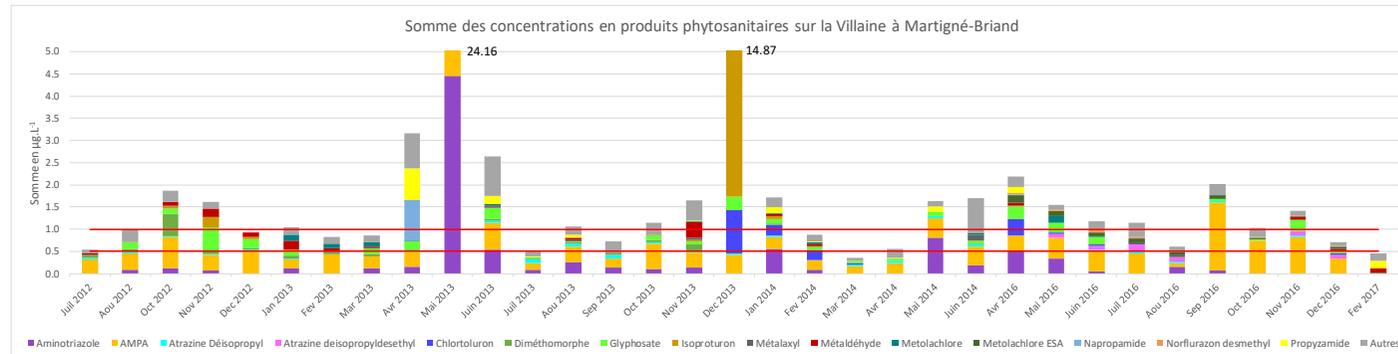
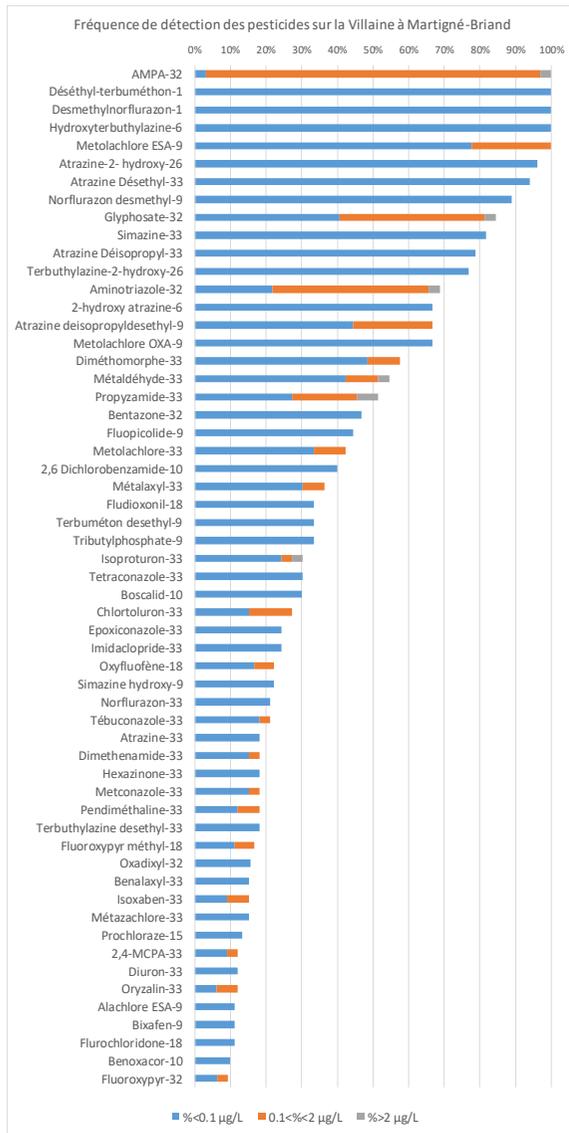


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016	7	60	32.54	1.33	8.21	7/7	7/7	18.28

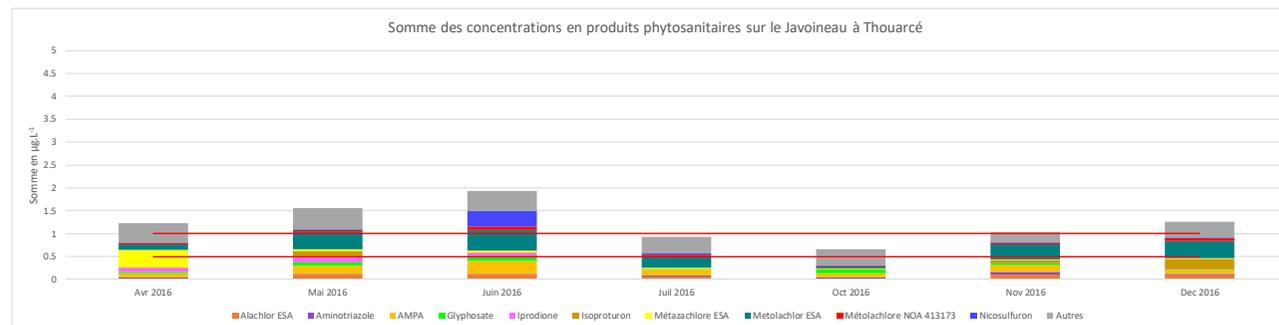
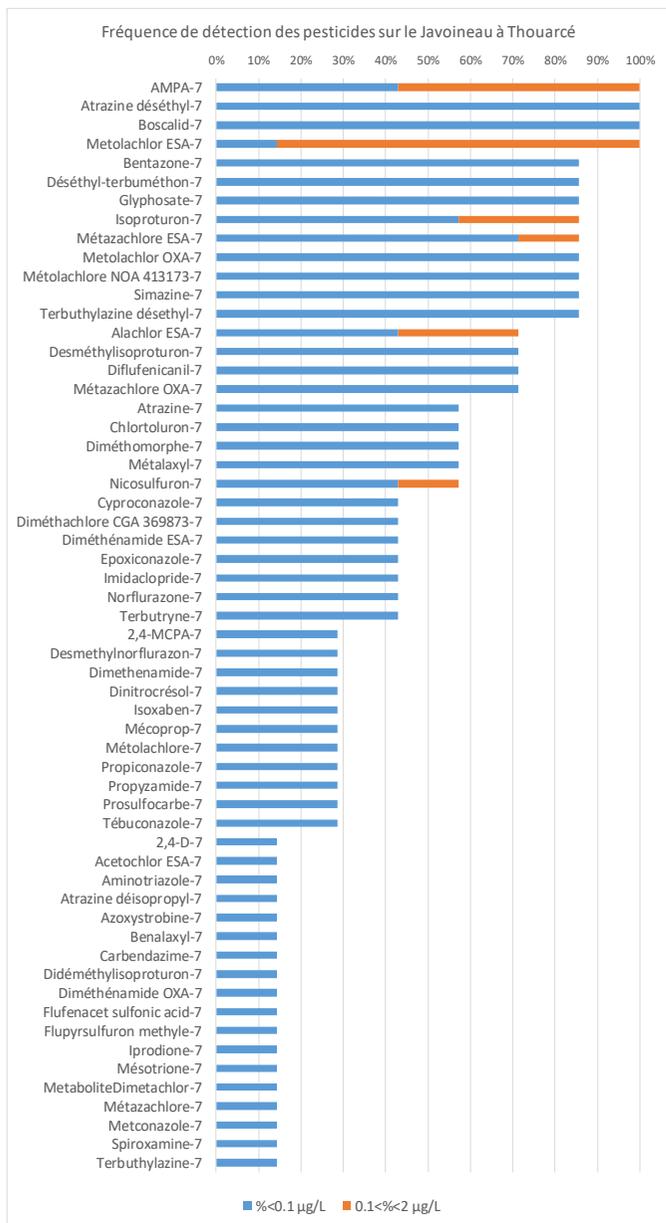
### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur l'Arcison à Faveraye-Mâchelles



	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016	7	40	1	0.25	0.67	5/7	1/7	0.96

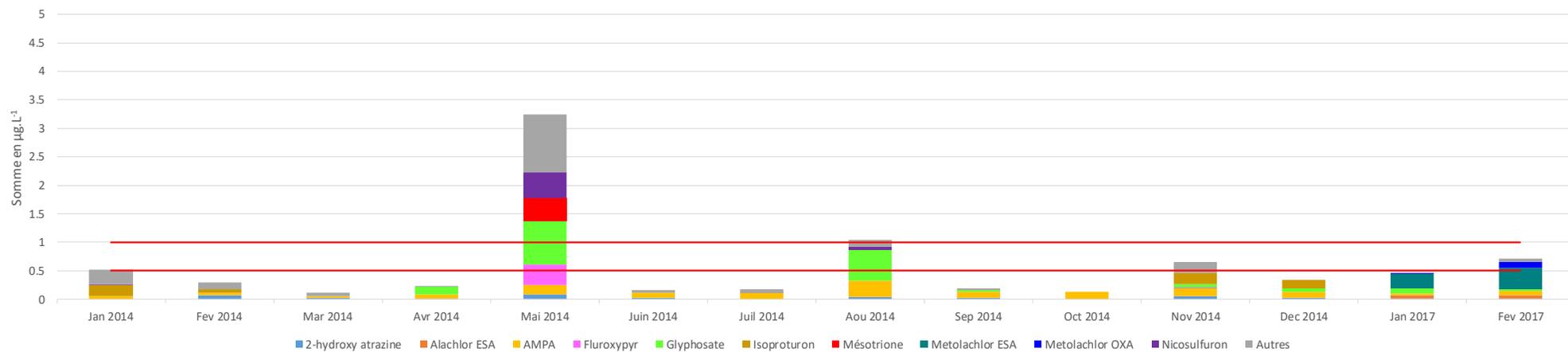


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de $0.5 \mu\text{g.L}^{-1}$	Fréquence de dépassement de $1 \mu\text{g.L}^{-1}$	Percentile 90
<b>2010</b>								
<b>2011</b>								
<b>2012</b>	5	23	1.9	0.63	1.22	5/5	3/5	1.82
<b>2013</b>	12	62	24.16	0.5	0.92	11/12	8/12	13.7
<b>2014</b>	6	32	1.69	0.36	1.14	5/6	3/6	1.7
<b>2015</b>								
<b>2016</b>	9	37	2.19	0.61	1.32	9/9	7/9	2.1

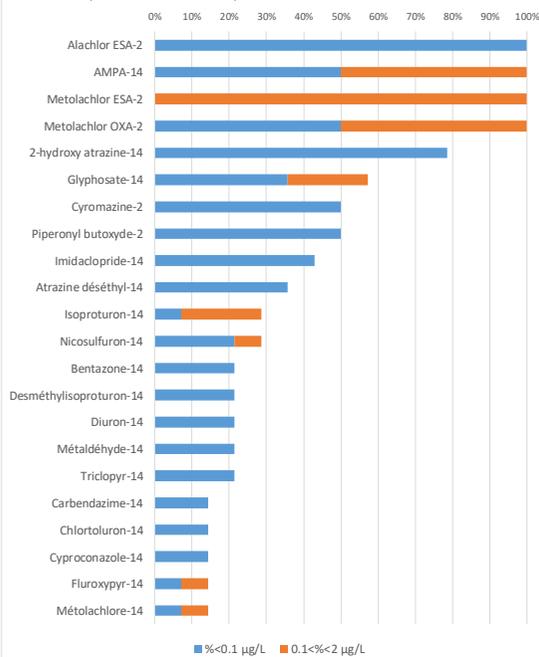


	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016	7	58	1.55	0.664	1.23	7/7	5/7	1.7

### Somme des concentrations en produits phytosanitaires sur la Petite Aubance à Chemillé



### Fréquence de détection des pesticides sur la Petite Aubance à Chemillé



	Nb analyses	Nb molécules détectées	Valeur max	Valeur min	Valeur moy	Fréquence de dépassement de 0.5 µg.L <sup>-1</sup>	Fréquence de dépassement de 1 µg.L <sup>-1</sup>	Percentile 90
2010								
2011								
2012								
2013								
2014	12	30	3.25	0.12	0.59	5/12	2/12	1
2015								
2016								

ANNEXE 4 : CUMUL MAXIMUM DES PLUIES SUR 24H ET 5J ENTRE 2010 ET 2016 A LA STATION DE BEAUCOUZE

	2010												2011											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cumul 24h	10	15.2	16.4	12.2	9.4	11.3	4.8	9.6	29.9	12.5	17.5	18.4	13.9	9.3	8.9	20.6	5.4	24.1	10	42.1	1.8	8.8	14.6	27.2
Cumul 5j	26.4	44.6	42.8	17.4	12.6	18.4	6.4	11	32.3	37.3	36.8	41.4	41.7	21.2	16.3	20.6	8.6	30.3	19.7	60.2	3.2	9.4	18.6	59.67
	2012												2013											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cumul 24h	13.5	2.4	10.5	26.9	16.1	10.6	18.8	6.2	14.1	34.1	7.6	12.7	8.3	25.2	22.8	13.3	20.6	17.1	12.2	3.4	17.4	20.8	25.8	19
Cumul 5j	23.6	2.8	18.2	47.3	30	23.6	24.2	6.6	30.2	66.4	29	35.8	24.2	34.6	37.4	28.5	49.2	31.5	29.6	5.6	26	31.5	45.1	48.7
	2014												2015											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cumul 24h	16.3	17.1	7.7	9.6	28.9	10.7	24	30.7	3.4	11.7	50.3	10.8	11.9	11.7	9.7	36.3	14.5	30.9	8.3	23.4	17.6	31.3	12.7	13.6
Cumul 5j	31.4	35.9	12.9	22.4	56.6	23.9	24.8	53.8	6.6	42.7	56.3	20.4	28	24.8	15.9	50.2	39.3	54.9	13.7	42.7	57.8	42	27.8	15.8
	2016																							
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
Cumul 24h	18	12.8	14.9	16.5	41.5	15.6	3.8	2	17	16.2	12	10.3												
Cumul 5j	42.2	36.8	41.8	20.1	65.6	38.6	4.8	4	26.9	20	23	12.5												

ANNEXE 5 : PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES AGGLOMÉRATIONS  
DEVANT TRAITER UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE SUPÉRIEURE OU ÉGALE À 1,2 KG/J  
DE DBO5

Tableau 6. Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES.  
La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION réduite, moyenne journalière
DBO5	< 120	35 mg (O2)/l	60 %	70 mg (O2)/l
	≥ 120	25 mg (O2)/l	80 %	50 mg (O2)/l
DCO	< 120	200 mg (O2)/l	60 %	400 mg (O2)/l
	≥ 120	125 mg (O2)/l	75 %	250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120	/	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(\*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réductible des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Tableau 7. Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres azote et phosphore, dans le cas  
d e s s t a t i o n s  
rejetant en zone sensible à l'eutrophisation. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le  
rendement minimum sont appliqués

REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation	PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL (1)	> 600 et ≤ 6000	15 mg/l	70 %
		> 6 000	10 mg/l	70 %
Phosphore	Ptot	> 600 et ≤ 6 000	2 mg/l	80 %
		> 6 000	1 mg/l	80 %

(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12°C.



## Commission Locale de l'Eau du SAGE Layon Aubance Louets

---

**Président** : M. Dominique PERDRIEAU

**Animateur** : M. Laurent MOUNEREAU

Courriel : [l.mounereau@layonaubancelouets.fr](mailto:l.mounereau@layonaubancelouets.fr)

<http://layonaubancelouets.fr/>

## Syndicat Layon Aubance Louets

---

Cellule d'animation du SAGE Layon Aubance Louets

Lieu-dit Jouannet

Martigné-Briand

49540 TERRANJOU

Tél. : +33 (0)2 41 59 86 59

Courriel : [contact@layonaubancelouets.fr](mailto:contact@layonaubancelouets.fr)

<http://layonaubancelouets.fr/>



## Partenaires financiers

---

