

# ÉTAT DES LIEUX

## du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

### du Bassin Versant de la SARTHE AMONT en vue de sa révision



*Lit Majeur du Sarthon et vue sur la Butte Chaumont à la Roche Mabile (61) - SbS*

Version	Rédacteurs	Vérificateur	Date d'envoi	Commentaires
V 1.0	Eric LE BORGNE / Vincent IGELNICK	CLE	16/09/2022	VALIDE le 23/09/2022 avec Demande de la CLE de finaliser ou compléter 2-1 définition cours d'eau / 3-1 évolution achats phyto / 3-6 volet morphologie / 4 attente conclusions HMUC / 6 – évolution états écologique
V 2.0	Eric LE BORGNE / Vincent IGELNICK	CLE	02/02/2023	Valide à l'unanimité les derniers éléments de l'état des lieux du SAGE dans l'objectif de sa révision. Seul le volet quantitatif restera à valider, suite aux conclusions de l'étude HMUC
V 3.0	Eric LE BORGNE	CLE	14/05/2023	Valide l'intégration du volet état des lieux quantitatifs (extraits de l'étude HMUC) à l'unanimité des membres lors de la CLE du 22 mai 2024.

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Fiche d'identité du territoire .....</b>	<b>3</b>
1.1	Les limites administratives .....	3
1.2	La démographie .....	4
1.3	La géologie du bassin versant .....	5
1.4	La topographie et l'occupation du sol : .....	6
1.5	Le Climat .....	7
<b>2</b>	<b>Les espaces naturels .....</b>	<b>10</b>
2.1	L'hydrographie, les sous-bassins versants et les masses d'eau DCE superficielles ..	10
2.2	Les formations aquifères (souterrain) et masses d'eau souterraines .....	15
2.3	Les espaces naturels remarquables .....	16
2.4	Les réservoirs biologiques .....	18
2.5	Les zones humides .....	19
2.6	Le bocage .....	22
<b>3</b>	<b>Les usages et occupations des sols .....</b>	<b>24</b>
3.1	L'agriculture .....	24
3.1.1	<i>Evolution Occupation des sols.....</i>	<i>24</i>
3.1.2	<i>Evolution achats phytosanitaires.....</i>	<i>25</i>
3.1.3	<i>Evolution des distances de pulvérisations .....</i>	<i>26</i>
3.1.4	<i>Evolution des cheptels.....</i>	<i>28</i>
3.1.5	<i>Les prélèvements en eau en agriculture : .....</i>	<i>29</i>
3.2	Les industriels .....	30
3.2.1	<i>Les industriels qui rejettent de l'eau : .....</i>	<i>30</i>
3.2.2	<i>Les industriels qui prélèvent de l'eau : .....</i>	<i>32</i>
3.3	L'Alimentation en Eau Potable (AEP) .....	34
3.4	L'Assainissement Collectif (AC) .....	38
3.5	L'Assainissement Non Collectif (ANC) .....	40
3.6	GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des inondations) .....	41
3.6.1	<i>Gouvernance GEMA.....</i>	<i>41</i>
3.6.2	<i>Taux d'étagement des ouvrages transversaux .....</i>	<i>43</i>
3.6.3	<i>Taux de fractionnement des ouvrages transversaux .....</i>	<i>44</i>
3.6.4	<i>La gestion coordonnée des vannages sur l'axe Sarthe.....</i>	<i>45</i>
3.6.5	<i>La morphologie des cours d'eau .....</i>	<i>47</i>
3.6.6	<i>Gouvernance PI .....</i>	<i>49</i>
3.7	Urbanisme .....	50
3.8	Les plans d'eau .....	51
<b>4</b>	<b>Aspects quantitatifs des ressources .....</b>	<b>53</b>
4.1	Les ressources .....	53
4.1.1	<i>Les ressources superficielles .....</i>	<i>53</i>
4.1.2	<i>Les ressources souterraines.....</i>	<i>54</i>
4.2	Les usages et pressions .....	55
4.2.1	<i>Les prélèvements et rejets.....</i>	<i>55</i>
4.2.2	<i>Les impacts sur les milieux.....</i>	<i>58</i>
<b>5</b>	<b>État qualitatif général par rapport au bassin de la Maine .....</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>Etat des lieux et diagnostic qualitatif.....</b>	<b>61</b>
6.1	Bon état écologique : les pistes pour l'atteindre et le maintenir .....	64
6.1.1	<i>Maintien du bon état.....</i>	<i>64</i>
6.1.2	<i>État Moyen.....</i>	<i>68</i>
6.1.3	<i>État Médiocre.....</i>	<i>72</i>
6.1.4	<i>État Mauvais.....</i>	<i>75</i>
6.2	Bilan qualité CHIMIQUE des eaux superficielles (données 2018) .....	78
6.3	Bilan qualité des eaux souterraines .....	79
<b>7</b>	<b>ANNEXE : Évolution des nitrates au sein des captages prioritaires.....</b>	<b>81</b>

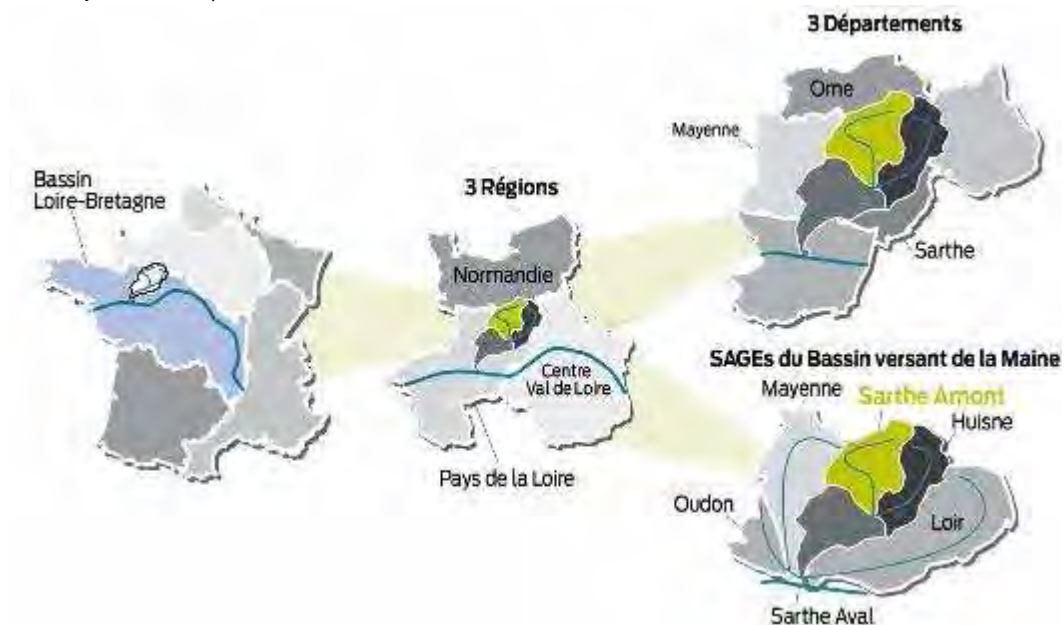


Source de la Sarthe (résurgence à Saint-Aquilin de Corbion (61) - Sbs)

# 1 Fiche d'identité du territoire

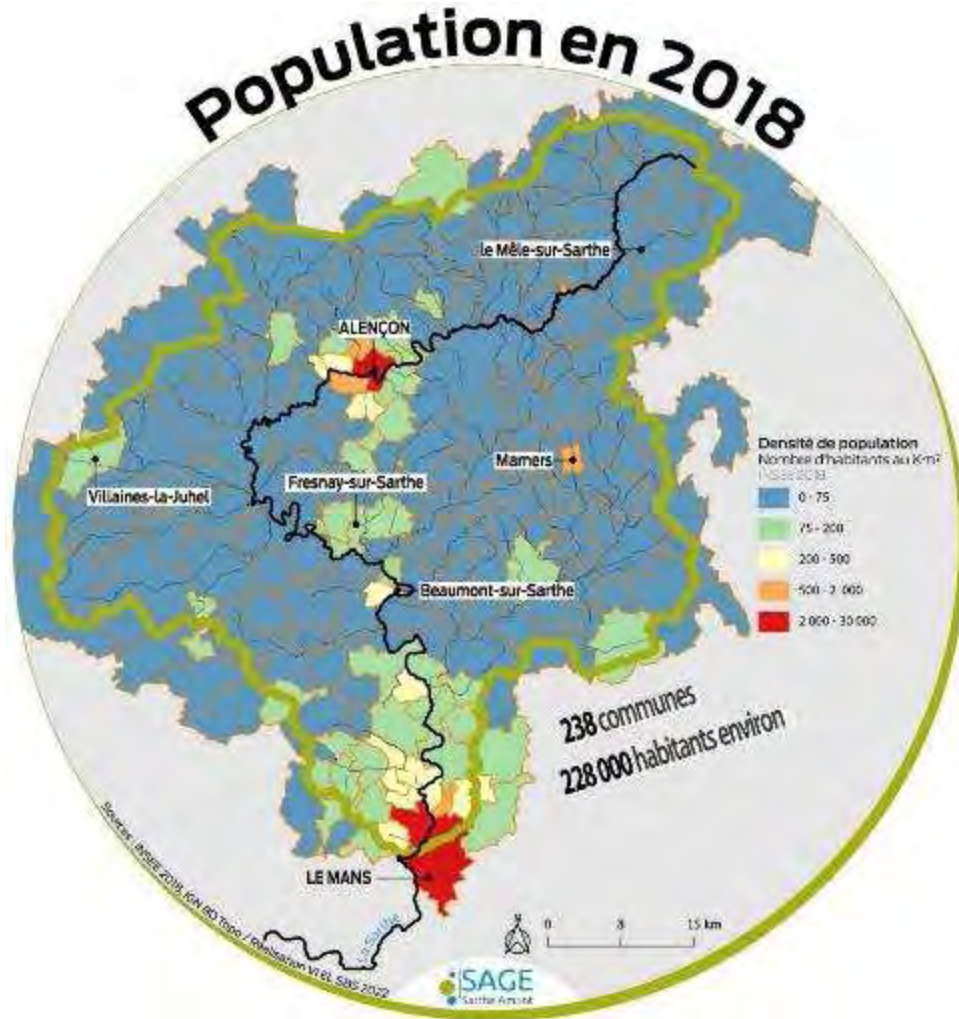
## 1.1 Les limites administratives

Le périmètre du SAGE s'étend sur 2 882 km<sup>2</sup>, il est concerné par deux Régions (Pays de la Loire et Normandie) et trois départements (Sarthe, Orne et Mayenne). 238 communes intègrent le périmètre du SAGE (arrêté préfectoral du 2 juillet 2021).

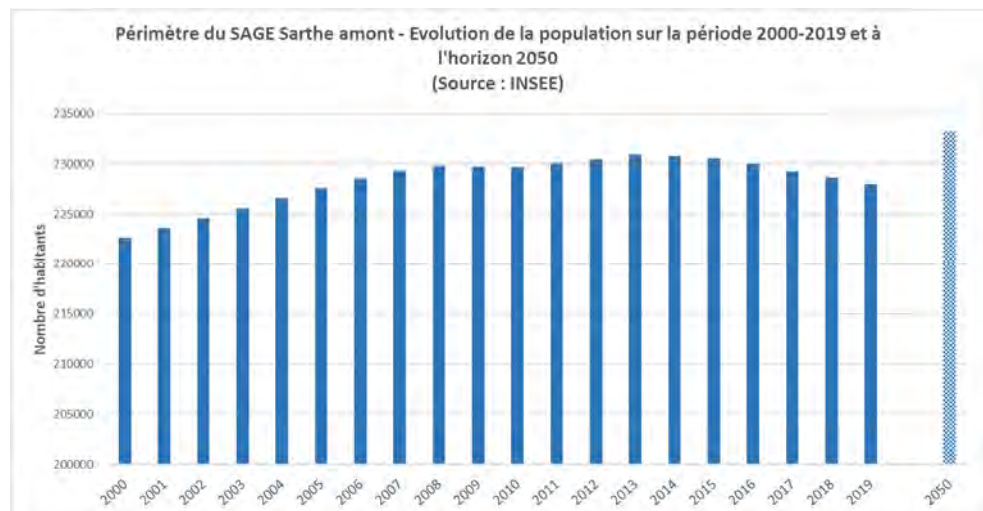


## 1.2 La démographie

En 2019, la population du périmètre du SAGE Sarthe amont est estimée à environ 228 014 habitants. La densité de population moyenne sur l'ensemble du territoire est de 79 habitants /km<sup>2</sup> pour une moyenne nationale de près de 106 habitants / km<sup>2</sup> en 2019. La répartition de cette population sur le territoire montre deux zones marquées par une densité importante de population : Alençon et le Mans, ainsi que leurs agglomérations.



La population à l'**horizon 2050** du périmètre est estimée à environ **233 250 habitants** (soit une densité de population d'environ 81 habitants / km<sup>2</sup>). Cela correspond à une **croissance de +2,3% de la population** entre 2019 et 2050.



### 1.3 La géologie du bassin versant

Le périmètre du SAGE se situe dans la zone de contact entre deux grandes unités géologiques, le Massif Armoricain sur le tiers Ouest du bassin versant et le Bassin Parisien à l'Est, comme l'illustre la carte géologique simplifiée présentée ci-après.

#### Le Massif Armoricain

A l'Ouest, le socle de l'ère primaire, est constitué principalement de formation ancienne faiblement métamorphique d'âge protérozoïque terminal (Briovérien : 620 Ma) à paléozoïque supérieur (Carbonifère inférieur : 325Ma) de type schistes, calcaires et grès. Des formations plutoniques (granite, granodiorite, ...) et volcanique (rhyolite) sont également affleurantes.

Ces formations du Massif Armoricain forment les principaux reliefs du territoire d'étude.

La nature des roches formant le socle Armoricain (roches métamorphiques peu perméables) favorise une réponse rapide à la pluviométrie (débits importants en période hivernale – faibles débits d'été). Le contexte hydrogéologique de ces formations ne permet pas l'existence de grands aquifères.

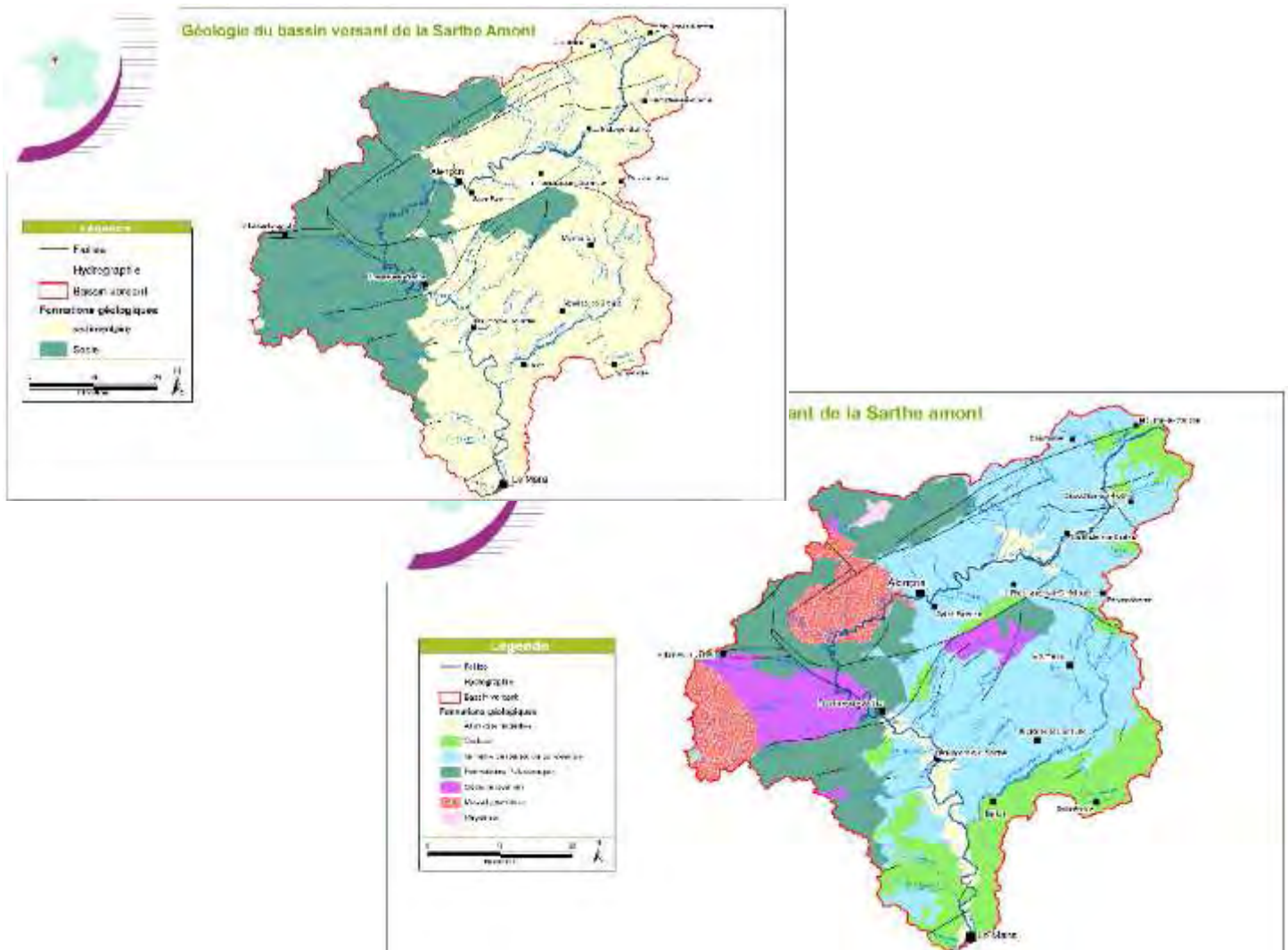
#### Le Bassin parisien :

A l'Est, le bassin parisien couvre le reste du territoire du bassin versant. Ses formations d'âge plus récent (secondaire et tertiaire), de nature sédimentaire, reposent en discordance sur ceux du massif armoricain. Les terrains sédimentaires sont subdivisés en :

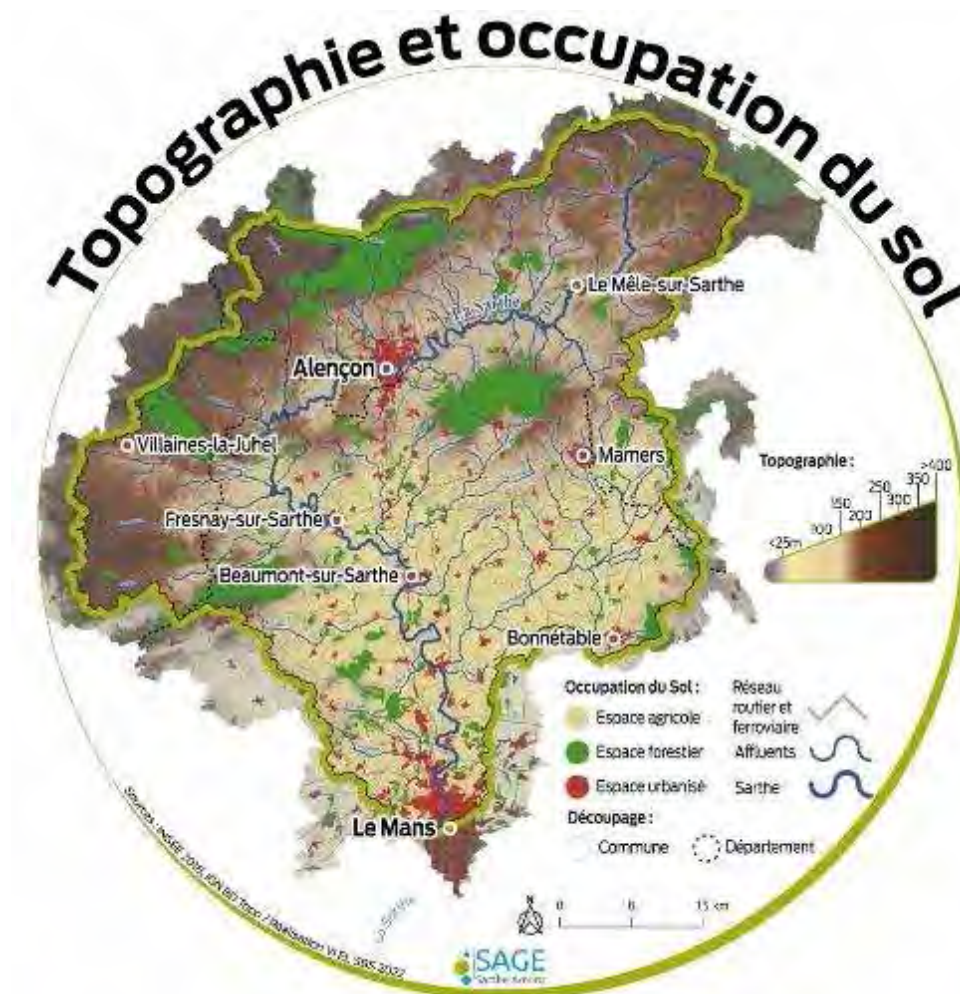
- ✓ Au centre et au nord du bassin versant, une large bande de terrains jurassiques orientée nord-est / sud-ouest, constituées de marnes et calcaire marneux du Callovien - Oxfordien.
- ✓ A l'extrême sud et est du territoire, les terrains crétacés reposent sur ceux du Jurassique. Ces formations sont constituées de Craie Cénomanienne, de Sables du Perche et de Craie Turonienne.

Parmi les formations géologiques sédimentaires, plusieurs constituent des aquifères d'importance. Ainsi, les niveaux sablo-graveleux de la base du Cénomaniens (Crétacé supérieur) constituent l'aquifère le plus intéressant du département pour la ressource en eaux souterraines.

Les dépôts alluvionnaires récents de la vallée de la Sarthe renferment une nappe alluvionnaire, très productive mais sensible aux pollutions.



## 1.4 La topographie et l'occupation du sol :



Le bassin versant de Sarthe Amont est délimité à l'Ouest et au Nord par les collines des Coëvrons, les collines du Maine et les collines de Normandie.

Entre ces collines, les forêts de Sillé-le-Guillaume, de Multonne (Pail) et d'Ecouves forment également des limites du bassin versant.

Son point culminant, le Mont des Avaloirs, d'une altitude de 416 mètres, se situe en forêt de Multonne, qui est d'ailleurs le point culminant du Massif armoricain et du Grand Ouest (Normandie, Bretagne, Pays de la Loire). Le signal d'écouves talonne le Mont des avaloirs avec ses 413 mètres et est de ce fait le second point culminant du grand ouest. Plus au Sud, deux autres entités caractérisent le paysage, les Alpes Mancelles et la forêt de Perseigne.

**La principale spécificité du bassin versant de la Sarthe amont vis-à-vis des territoires voisins est son relief, qui peut être très marqué sur une partie du territoire.**

Entre les différents massifs forestiers en amont du bassin versant se situe la plaine d'Alençon, où s'écoule la Sarthe (la partie Ornaise). Depuis les Alpes Mancelles et jusqu'à la confluence de la Sarthe avec l'Huisne, la vallée est traversée par un cours d'eau étroit s'élargissant vers l'aval.

La Sarthe prend sa source à une altitude de 260 mètres et conflue avec l'Huisne à une altitude de 40 mètres. Sa pente moyenne est de 1,3 ‰.

*En comparaison, la pente moyenne de la Mayenne est de 2.1 ‰, 0.2 ‰ pour Sarthe aval, 0.85 ‰ pour l'Huisne et 0.5 ‰ pour le Loir*

Les cours d'eau du bassin versant de Sarthe Amont peuvent être divisés en trois secteurs présentant des caractéristiques communes :

- la région Nord-Est, à proximité des sources de la Sarthe : les cours d'eau sont nettement pentus et s'écoulent dans des vallées sédimentaires souvent encaissées ;
- les zones Nord et Ouest : les affluents Ornaïes et Mayennais de la Sarthe évoluent dans un relief accidenté où les formations géologiques sont de type métamorphique ;
- le secteur de la Forêt de Perseigne : les cours d'eau progressent sur des terrains sédimentaires légèrement pentus où les vallées sont relativement encaissées.

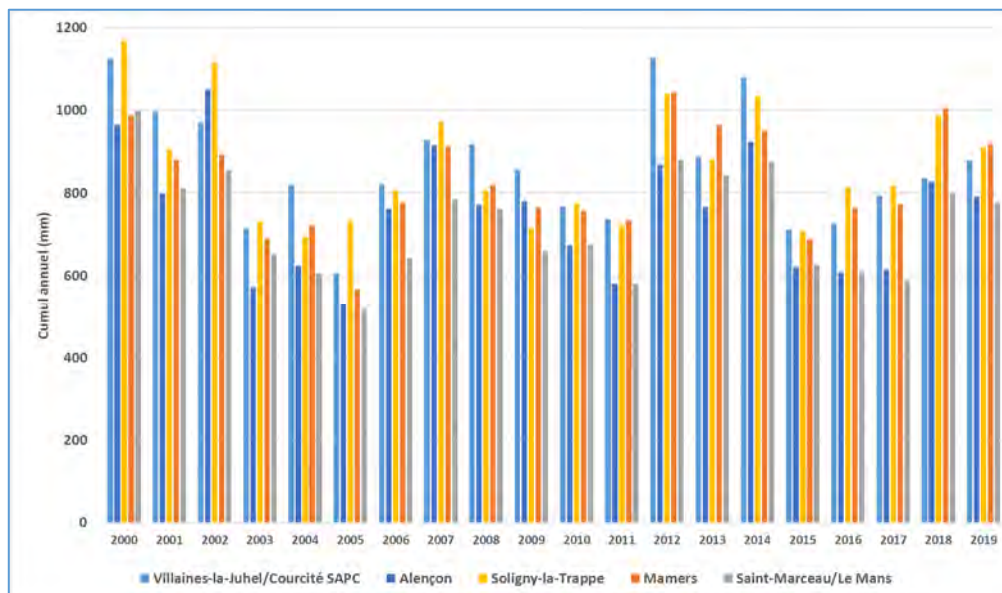
## 1.5 Le Climat

### Pluviométrie :

Le bassin versant Sarthe amont se situe dans une région caractérisée par un **climat océanique tempéré**. Ce dernier présente des **hivers plutôt doux** et des **étés plutôt chauds**. Le territoire est soumis à deux influences prédominantes :

- ▷ L'influence atlantique qui se traduit par un climat océanique humide ;
- ▷ L'influence méridionale qui se traduit par des étés secs et chauds, notamment dans la partie est du bassin versant.

Les cumuls pluviométriques annuels sur la période 2000-2019, mesurés sur 5 stations météorologiques, sont présentés ci-après :



Données Météofrance - SbS

Le cumul pluviométrique moyen interannuel sur la période 2000-2019 varie **entre 728 mm (Saint-Marceau/Le Mans) et 867 mm (Soligny-la-Trappe)** ;

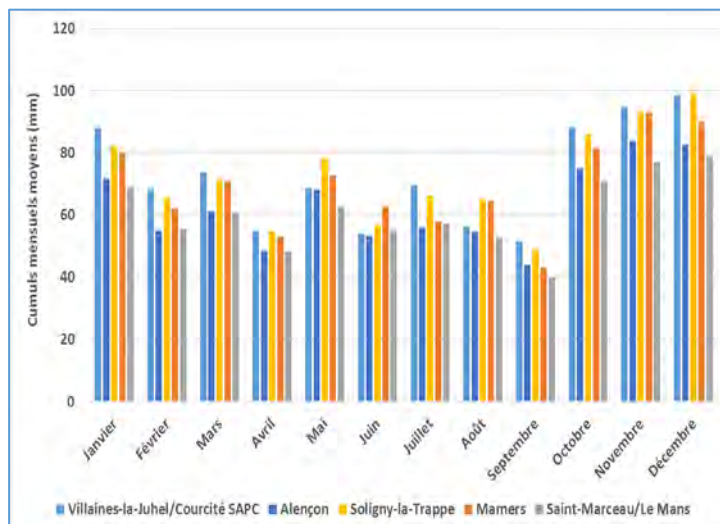
La **variation la plus importante** est celle comprise **entre les stations de Saint-Marceau/Le Mans et Villaines-la-Juhel/Courcité SAPC** et est de l'ordre de **139 mm**.

On observe une corrélation entre l'altitude et la pluviométrie pour la majorité des stations météorologiques : **supérieur à 860 mm par an sur les parties élevées** du bassin (altitude supérieure à 190 mNGF) et de l'ordre de **730 mm sur les parties les plus basses (altitude de 55 mNGF)**.

Les **variations inter-mensuelles** de la pluviométrie sont similaires **d'une station à une autre**.

Il **est difficile de conclure sur une tendance générale à l'échelle du bassin versant de la Sarthe amont**. Toutefois, on observe que :

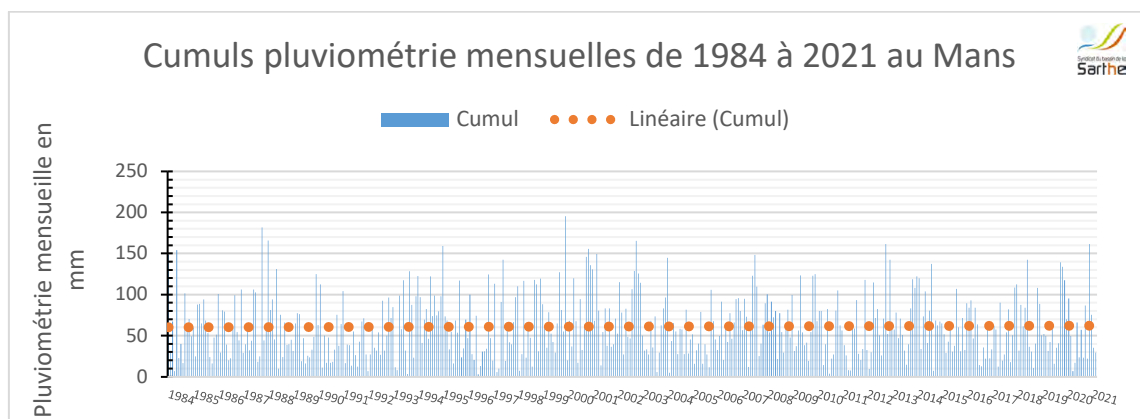
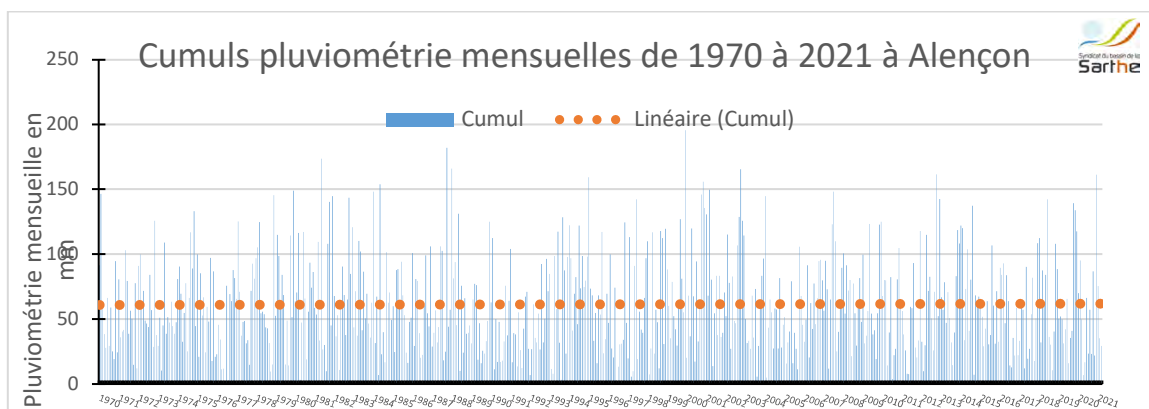
- ▷ Le **mois le plus arrosé** est celui de **décembre**. Les mois de **novembre, octobre et de janvier** sont caractérisés par **des hauteurs de pluie importante**.
- ▷ Les cumuls pluviométriques moyens mensuels **les plus faibles** sont enregistrés sur les mois de **septembre (entre 39 et 52 mm), avril (entre 48 et 55 mm) et août (entre 52 et 65 mm)** ;
- ▷ On observe une **augmentation ponctuelle du cumul pluviométrique** sur le mois de **mai**. Le cumul pluviométrique moyen est compris entre **62 et 78 mm**.



## Pluviométrie à l'échelle 50 ans :

Lors de l'étude Hydrologie Milieux Usages et Climat réalisée sur Sarthe amont, le Syndicat du Bassin de la Sarthe a traité les données pluviométriques des 50 dernières années sur les stations d'Alençon et du Mans, qui ont ensuite été analysées par le bureau d'étude SUEZ environnement

Il en ressort que la pluviométrie moyenne annuelle **augmente faiblement entre 1970 et 2020 à la station de Alençon : +1.6%**, alors qu'elle reste stable sur la période 1984-2020 à la station du Mans.



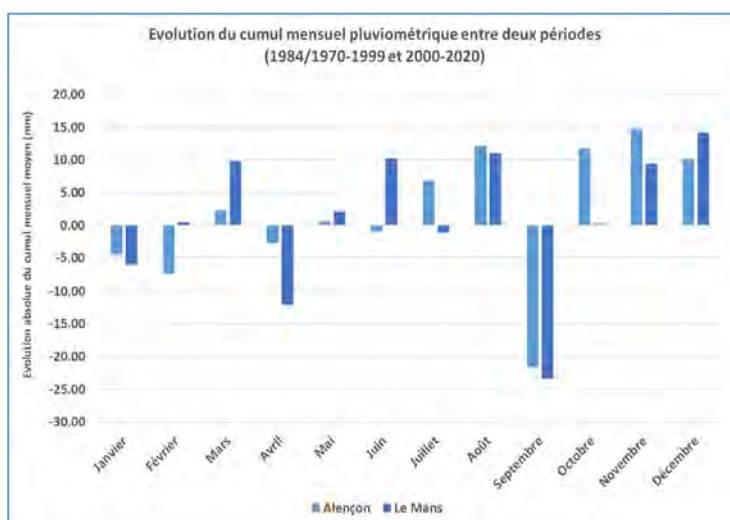
A l'échelle mensuelle, les mois présentant une augmentation de la pluviométrie moyenne entre la période passée et les 20 dernières années sont :

- ▷ Août avec une augmentation très forte de la pluie (Alençon : +30%, Le Mans/Saint-Marceau : +26%) ;
- ▷ Novembre et décembre avec une forte augmentation de la pluie (Alençon : +13 et +23%, Le Mans/Saint-Marceau : +13 et +19%) ;
- ▷ Juillet pour la station de Alençon, avec une forte augmentation de la pluie (+15%) ;
- ▷ Mars et juin pour la station Le Mans/Saint-Marceau, avec une forte augmentation de la pluie (de +19 à +23%).

A l'inverse, on observe une diminution très forte du cumul mensuel pluviométrique au mois de septembre, avec -30 % au moins sur chacune des stations, et au mois d'avril à la station du Mans/Saint-Marceau, avec -21%.

D'autres mois présentent des pluviométries mensuelles diminuées mais de façon moins marquée : janvier et février (seulement Alençon). La diminution est comprise entre -6 et -11%.

Les pluies mensuelles demeurent relativement constantes sur les mois de février (au Mans), mai, juin (à Alençon), juillet et octobre (au Mans).



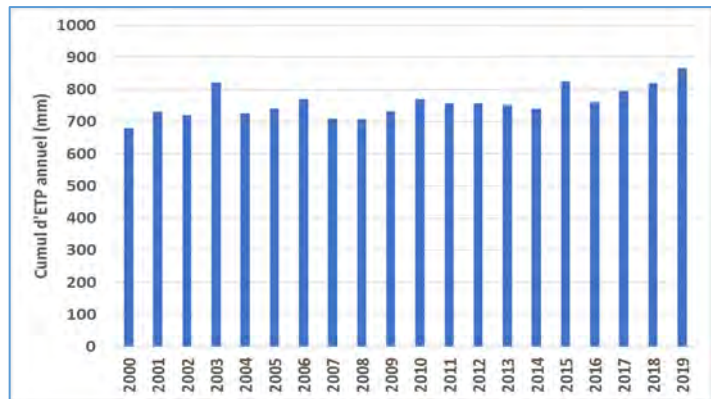


## Evapotranspiration potentielle (ETP) :

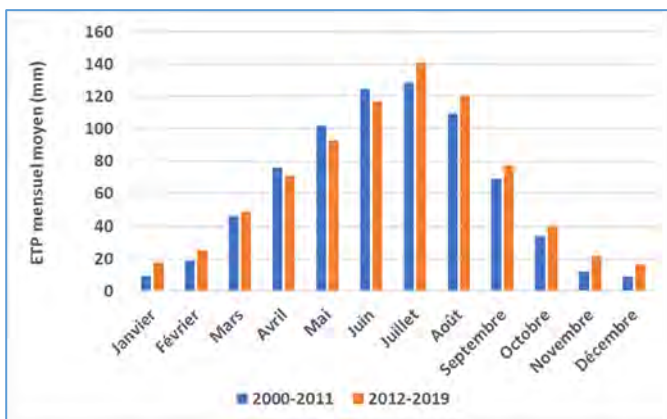
L'évapotranspiration potentielle (ETP) est une mesure de la capacité de l'atmosphère à éliminer l'eau de la surface d'un sol avec couvert végétal. La surface, les températures de l'air, l'ensoleillement et le vent influencent tous le phénomène.

On observe d'après les données météo France que le **cumul annuel d'ETP augmente progressivement de 2000 à 2020 :**

- **Augmentation de 4%** de l'ETP moyenne entre les périodes 2000-2008 et 2009-2015 (soit **+29 mm**) ;
- **Augmentation de 6%** de l'ETP moyenne entre les périodes 2009-2015 et 2016-2019 (soit **+48 mm**).



A l'échelle mensuelle entre les périodes 2000-2011 et 2012-2019, il apparaît que l'ETP augmente entre 2 à 12



mm sur les mois de janvier à mars et de juillet à décembre. Les plus fortes augmentations sont observées sur les mois de janvier, novembre et décembre avec respectivement +90, +76 et +90% d'augmentation.

Sur le restant de l'année (d'avril à juin), l'ETP mensuelle baisse entre les deux périodes considérées. La diminution est comprise entre -5 mm et -7 mm (soit entre -6 et -9%).

## BILAN Climat :

L'alternance entre les années sèches et pluvieuses sur les 20 dernières années ne permet pas d'évaluer de manière pertinente une évolution des pluies moyennes annuelles. Cependant, **en période estivale, les pluies ont légèrement augmenté sur la dernière décennie (à l'exception du mois de juillet) tandis que sur le reste de l'année, les pluies ont tendance à diminuer. En revanche, le mois de septembre subit une baisse importante des pluviométries (- 30 %), augmentant ainsi les périodes sensibles de l'étiage.**

L'ETP, quant-à-elle, **augmente significativement de +4% entre 2008 et 2015 et de +6% entre 2015 et 2019. L'ETP augmente entre les deux périodes sur la majorité de l'année à l'exception des mois de printemps au cours desquelles elle diminue faiblement.**

Le croisement des évolutions des pluies et de l'ETP moyennes mensuelles entre les deux périodes explique **la baisse de l'excédent pluviométrique sur les mois hivernaux et automnaux, la baisse du déficit sur les mois d'avril à juin et son aggravation au mois de juillet, août et septembre.**



## 2 Les espaces naturels

### 2.1 L'hydrographie, les sous-bassins versants et les masses d'eau DCE superficielles

La Sarthe s'écoule sur un linéaire d'environ 170 km depuis sa source, sur la commune de Saint-Aquilin-de-Corbion, dans le département de l'Orne, à sa confluence avec l'Huisne. Elle traverse les « Alpes Mancelles », puis s'écoule sur le territoire du département de la Sarthe jusqu'au Mans. Le linéaire cumulé des cours d'eau (rivières, ruisseaux et rûs) représente près de 3 880 km (d'après la banque de donnée Topage utilisée par l'IGN).

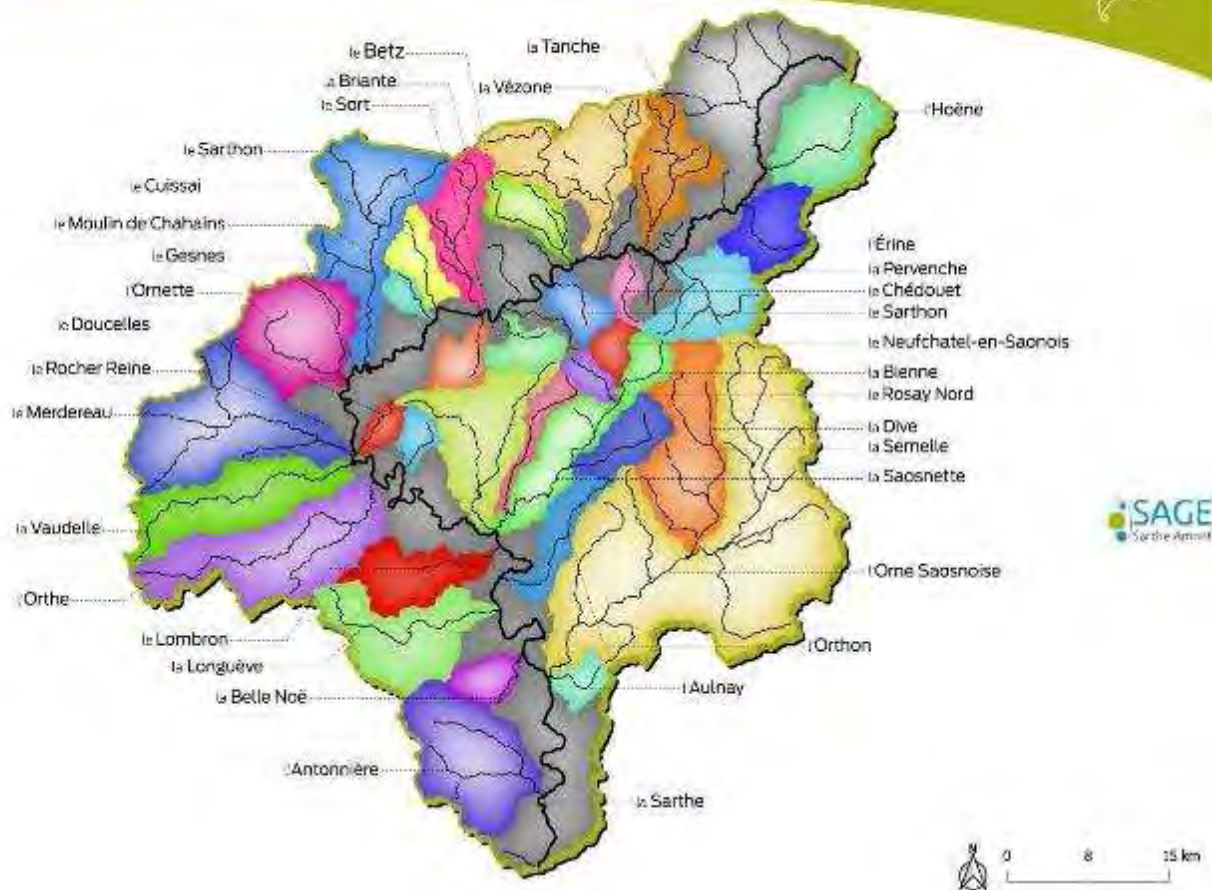
Les affluents sont nombreux sur le bassin versant de la Sarthe Amont. Les principaux sont :

- en rive droite : la Tanche, la Vézone, la Briante, le Sarthon, l'Ornette, le Merdereau, la Vaudelle, l'Orthe, la Longuève et l'Antonnière ;
- en rive gauche : l'Hoëne, l'Erine, le Rosay-Nord, la Bienne et l'Orne Saosnoise.



Les principaux cours d'eau, composant les sous-bassins versant du bassin versant de la Sarthe amont, ont été classés au titre de la Directive Cadre Européenne (DCE) en masses d'eau.

Ainsi, par exemple, la Sarthe sur le Bassin Sarthe amont est divisée en 4 masses d'eau, qui sont censées chacune regrouper des milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, débit...) ayant une influence structurante sur la répartition géographique des organismes biologiques.



## L'identification des cours demeure encore hétérogène entre départements et les usages associés :

extrait du rapport protection des points d'eau - Évaluation de la mise en œuvre de l'arrêté du 4 mai 2017

Il n'existe pas de définition unique concernant les cours d'eau, ce qui complique l'interprétation des réglementations en vigueur.

## Définitions & historique :

**En géographie**, «cours d'eau» est le nom donné à toutes les eaux courantes de quelque importance, que l'écoulement d'eau soit permanent ou intermittent. Le cartographe, par conséquent, représente des «eaux courantes» sur ses cartes en distinguant celles qui ont un caractère d'écoulement permanent (trait continu) de celles qui ont un caractère intermittent (trait discontinu).

*Il existe diverses réglementations qui impactent directement ou indirectement les cours d'eau :*

- En lien avec la Politique Agricole Commune (PAC), les exploitants agricoles doivent maintenir une bande enherbée le long des cours d'eau.
- De même, les Préfets réglementent l'usage des produits phytosanitaires le long des cours d'eau.
- Enfin, les travaux sur cours d'eau (recalibrage, curage, ...) sont réglementés.

*La difficulté pour les usagers est que pour chacune de ces 3 réglementations, la définition de ce qu'est un cours d'eau peut ne pas être identique !*

### ✓ Les cours d'eau BCAE (Bonne conditions agricoles et environnementales) :

Le Gouvernement a, dans un premier temps, renvoyé aux préfets le soin de fixer la liste des cours d'eau. Il a ensuite repris (décret n° 2010-813 modifiant l'article D. 615-46 et arrêté du 13 juillet 2010) la responsabilité de cette définition en retenant tous les cours d'eau représentés en trait bleu plein sur les cartes IGN au 1/25 000<sup>e</sup>.

En 2015, une nouvelle modification (décret 2015-398) a complexifié la définition en distinguant quatre listes de cours d'eau, applicable chacune à une liste de départements, tout en maintenant la référence à la carte IGN au 1/25 000<sup>e</sup> :

- Pour la Sarthe, une cartographie spécifique basée sur les cours d'eau représentés en trait plein ou représentés sur une carte départementale (créée en lien avec les organisations agricoles) a été choisie (liste I C).
- Pour l'Orne, l'ensemble des cours d'eau représentés en trait plein et pointillé nommés (liste I A) sur la carte IGN était considéré.
- Pour la Mayenne, ce sont l'ensemble des cours d'eau représentés en trait plein et pointillé nommés et non nommés (liste I B) qui ont été considérés comme cours d'eau BCAE.

En 2018, la révision des cartographies BCAE a généré :

- Un maintien pour le département de l'Orne en 1A : cours d'eau représentés en trait plein et pointillé nommés
  - Une modification pour la Mayenne et la Sarthe qui ont choisi de se baser sur une carte spécifique (1D) pour éviter les évolutions des cartes IGN, mais avec des bases de référencement très différentes entre ces 2 départements qui étaient fonctions des bases utilisées (Ex : traits pleins pour 72 et traits pleins et pointillés, nommés ou non pour 53)
- ✓ **Cours d'eau « Police de l'Eau »** : Suite à des demandes insistantes de la profession agricole, qui affirmait que certains cours d'eau sont des fossés creusés de main d'homme, et sur la base de la jurisprudence, le Gouvernement a introduit dans la loi, une définition des cours d'eau dans un domaine spécifique : celui des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA). Un cours d'eau devient à partir cette décision : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales. » (Env. L. 215-7-1)
- ✓ **Fossés** : L'écoulement des eaux, cours d'eau ou fossé, est régi par des règles civiles.  
« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.  
Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.  
Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. » (Civ. 640)  
La responsabilité de ceux qui procèdent à des travaux demeure pleine et entière même après «déclassement» en «fossé». Ce point de droit civil fondamental devrait être rappelé systématiquement lors de toute demande de déclassement des cours d'eau en fossés.
- ✓ **La définition des « points d'eau » pour les ZNT (arrêté du 04/05/2017)** a fait l'objet de nombreuses discussions avant sa rédaction finale : « *Points d'eau* » : *cours d'eau définis à l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement et éléments du réseau hydrographique figurant sur les cartes 1/25 000e de l'Institut géographique national. Les points d'eau à prendre en compte pour l'application du présent arrêté sont définis par arrêté préfectoral dûment motivé dans un délai de deux mois après la publication du présent arrêté* ».  
**Par cette définition, l'arrêté ministériel du 4 mai 2017 impose la protection des fossés par une zone non traitée, dès lors qu'ils apparaissent sur la carte IGN.**  
En additionnant les référentiels, la réglementation a accru les ZNT alors même que la réglementation antérieure n'était pas pleinement appliquée.

## Où en est-on ?

En Mayenne, la carte des cours BCAE et IOTA est identique. Les départements de l'Orne et de la Sarthe souhaiteraient à plus ou moins long terme arriver à disposer également d'une seule carte.

Ainsi, au-delà du fait qu'un cours d'eau considéré pour des travaux en cours d'eau, ne sera pas considéré en tant que tel pour l'obligation de mise en place d'une bande enherbée et/ou l'interdiction d'usage de pesticides, il existe des disparités entre départements liés à l'historique.

Concernant les zones de non traitement : voir 6-3-1 / L'agriculture – évolution des distances de pulvérisations.

Cours d'eau Police de l'eau (IOTA) : le traitement des données cartographique démontre que les départements de la Mayenne et de l'Orne disposeraient de la meilleure représentativité des cours d'eau IOTA avec tous les deux, 107 % des linéaires de cours d'eau correspondant à la Banque de données Topage (base IGN).

La Sarthe ne disposerait quant à elle que de 75 % de corrélation avec la Bd Topage.



Cours d'eau BCAE : La Mayenne disposant d'une carte identique (IOTA et BCAE), 618 km de cours d'eau BCAE sur Sarthe amont sont référencés contre 578 km via la Bd Topage (IGN).

Le département de l'Orne, à la différence des IOTA, ne dispose que de 70 % de ses cours d'eau sur Sarthe amont en BCAE (872 km en BCAE / 1 245 km via la Bd Topage), ce qui semble logique puisque seuls les cours nommés sur l'IGN sont concernés.

Enfin, 79 % des cours d'eau de Sarthe amont identifiés sur la BD Topage sont classés en BCAE en Sarthe (1 626 km de BCAE / 2 057 km).

Ainsi, le département de la Mayenne peut être considéré pour les IOTA et la BCAE comme une référence. Sa carte commune BCAE et IOTA permet de simplifier les démarches tout en disposant d'une caractérisation très complète.

L'Orne dispose d'une carte IOTA finalisée et aussi exhaustive qu'en Mayenne. Les démarches liées aux travaux sont ainsi beaucoup plus claires et il peut être considéré que les cours d'eau sont désormais mieux protégés par la réglementation IOTA. Toutefois la carte BCAE reste insuffisante, ne permettant pas ainsi de disposer de bandes tampons le long des cours d'eau, pourtant reconnus comme importantes pour réduire les pollutions. L'objectif pour le département de l'Orne pourrait être d'utiliser la carte IOTA comme référence à la BCAE. Ainsi 373 ha (chiffre maximum) deviendraient des bandes enherbées pour protéger les cours d'eau.

La Sarthe doit encore inventorier un nombre de cours d'eau dans le cadre des IOTA. Néanmoins, même si 25 ou 30 % des cours d'eau sont encore à inventorier, il est à noter qu'une part non négligeable d'entre eux est aujourd'hui considérée comme à expertiser, nécessitant alors une demande d'inventaire du propriétaire avant de réaliser des travaux.

Concernant les BCAE, même si des avancées ont été réalisées, on peut estimer que l'on devrait disposer de 20 à 25 % en plus de cours d'eau Sarthe amont réglementés BCAE supplémentaires. Grossièrement, il pourrait s'agir d'un maximum de 430 ha supplémentaire dédiés aux bandes enherbées.



*Bande enherbée à Boulay les  
Ifs (53) - SbS.*

## Focus sur les têtes de Bassin versant :



Cours d'eau à proximité de ses sources - St Léonard des Bois (72) - SbS

Les têtes de bassin versant (TBV) sont essentielles dans le fonctionnement du cycle de l'eau.

Ces territoires, dont les limites sont parfois difficiles à trouver, représentent en moyenne près de 75 % du linéaire du réseau hydrique. Ces petits bassins ont de nombreuses fonctions, notamment la régulation des flux hydriques (expansion des crues, régulation des débits d'étiages...), des fonctions physiques et biogéochimiques (protection contre l'érosion, épuration des eaux...) ou encore des fonctions écologiques (habitat pour de nombreuses espèces). Malgré leurs intérêts pour alimenter les plus grands cours d'eau, ces têtes de bassin versant ont subis de nombreux dommages, agissant directement sur la qualité des cours d'eau en aval.

Définition du SDAGE Loire-Bretagne :

Les têtes de bassin versant s'entendent 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 %. Ce critère de pente peut être adapté localement pour les cours d'eau à faible puissance spécifique présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux.



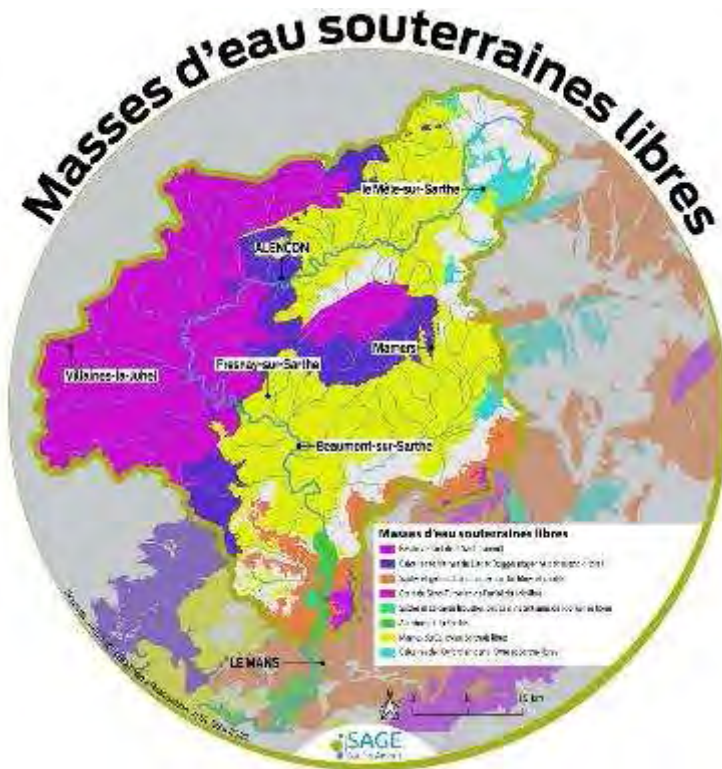
D'après un rapport interne (stage réalisé par Raphaëlle HENNER en 2013), le territoire du SAGE Sarthe Amont compte 521 TdBV qui couvrent une superficie de près de 1 730 km<sup>2</sup>, soit 59.7% de l'ensemble du bassin. D'après la BD Topo, 2 015 km de cours d'eau sont concernés par les TdBV, soit près de 75% du réseau hydrographique de ce territoire.

## 2.2 Les formations aquifères (souterrain) et masses d'eau souterraines

Le bassin Sarthe amont, étant calé sur un territoire hydrographique superficiel ne correspond pas aux limites des grandes formations aquifères (formation géologique contenant de l'eau). Le bassin versant est ainsi concerné par 12 masses d'eaux souterraines classées au titre de la Directive Cadre Européenne (DCE).

De manière général, le bassin versant dispose de masses d'eau souterraines dites libres ou captives. Ces dernières pouvant se chevaucher, du fait qu'elles se situent à des profondeurs et contextes géologiques différents.

D'une manière générale, plus de 50 % du bassin versant ne dispose pas de nappe captive. La nature des roches formant le socle Armoricaïn (roches métamorphiques peu perméables) favorise une réponse rapide à la pluviométrie (débits importants en période hivernale – faibles débits d'été). Le contexte hydrogéologique de ces formations ne permet pas l'existence de grands aquifères.

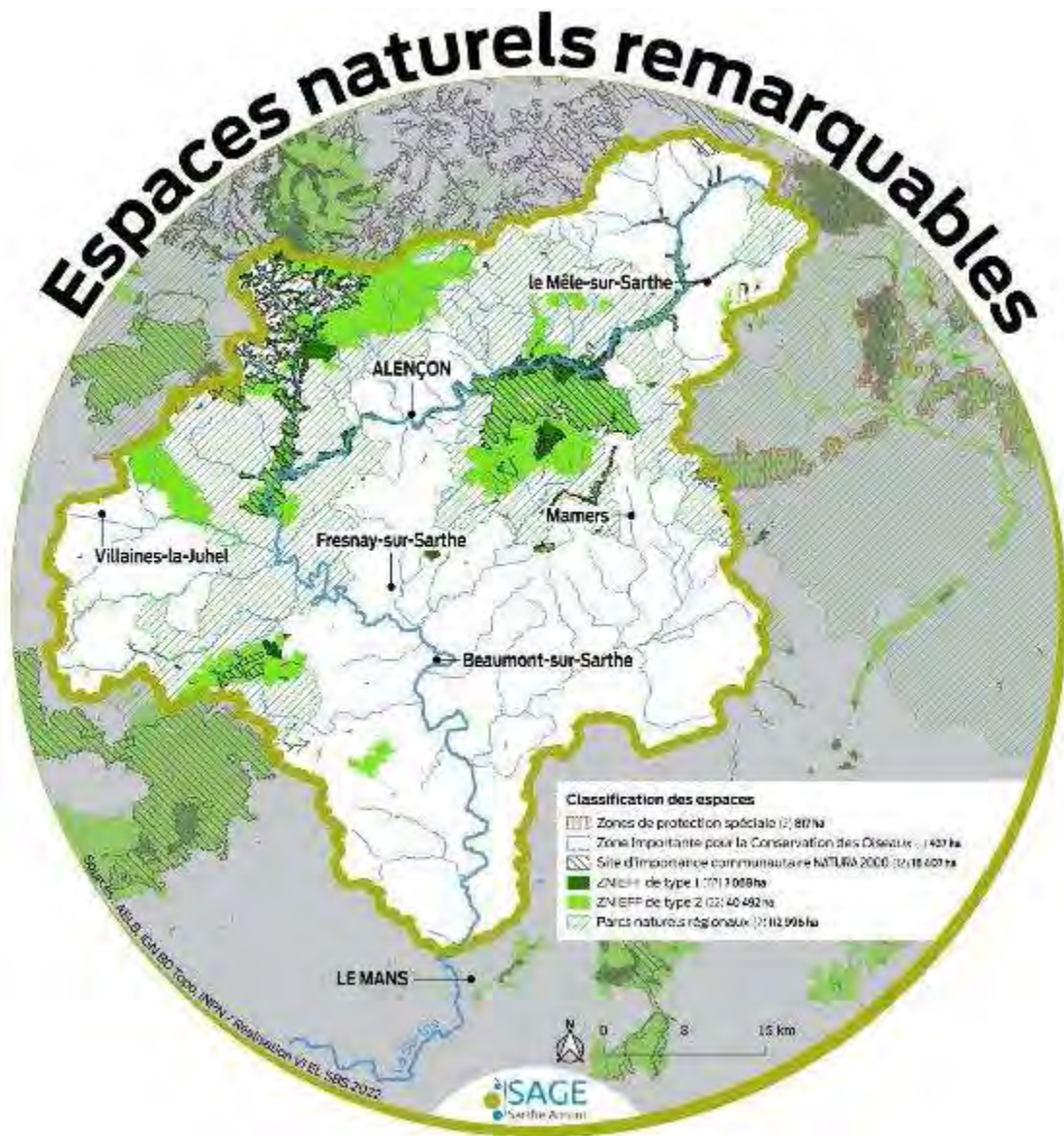


Parmi les formations géologiques sédimentaires du bassin parisien, plusieurs constituent des aquifères d'importance. Ainsi, les niveaux sablo-graveleux de la base du Cénomanien (Crétacé supérieur) constituent l'aquifère le plus intéressant pour la ressource en eaux souterraines.

Les dépôts alluvionnaires récents de la vallée de la Sarthe renferment une nappe alluvionnaire, très productive mais sensible aux pollutions.



## 2.3 Les espaces naturels remarquables



L'ensemble des espaces naturels remarquables s'étend sur environ **450 km<sup>2</sup>**, soit **16 %** de la surface du bassin versant, identifiée par des zones de protections spéciales et des zones d'intérêts communautaires. Sont considérés comme zones de protections spéciales :

- Les arrêtés de protection de biotope : = environ 480 ha
  - ✓ 61 : APPB Truite fario sur la rivière Briante sur l'ensemble de son cours en date du 3 octobre 1995 (32.6 ha), APPB Brochet sur la rivière Sarthe du 8 avril 2002 de St Léger sur Sarthe au Moulin de Blavette (13 ha), et de l'APPB truite fario, muette perlière, écrevisses à patte blanche et chabot du Sarthon et ses affluents du 1<sup>er</sup> septembre 2016 sur la quasi-totalité du sous bassin versant (350 ha)
  - ✓ 72 : APPB du 13 juillet 1999 (modifié le 16 décembre 2013) portant protection du biotope de la Gesse blanche sur les communes d'Arconnay, Champfleury et Saint-Paterne (9 ha) et APPB Ecrevisse à pieds blancs du 2 janvier 2017 sur les cours d'eau de la Vallée Layée, la Vallée Létrie, le Moussaye, la Tasse, le Roullée, le ruisseau du Moulin du Bois, le ruisseau de la Bonnefontaine, le ruisseau du Moulin du Houx, l'Utreil et le ruisseau des Hantelles (81 ha – bande de 10 m de part et d'autres des cours d'eau) ;



- Au nombre de 13, les sites Natura 2000 : = environ 180 km<sup>2</sup> cumulé (6 % du périmètre du SAGE)



1. Alpes mancelles (env 1 200 ha)
2. Forêt de Multonne, corniche de Pail (env 150 ha)
3. Haute Vallée de la Sarthe (env 3 500 ha)
4. Vallée du Sarthon et affluents (env 5 200 ha)
5. Vallée du Rutin, coteau du Chaumiton, étang de Saosne et forêt de Perseigne (env 710 ha)
6. Forêt de Sillé (env 700 ha)
7. Bocage à *Osmoderma eremita* au nord de la forêt de Perseigne (6 240 ha)

D'autres sites Natura 2000 couvrent partiellement le bassin versant de la Sarthe Amont :

8. Haute Vallée de l'Orne et affluents (moins de 2 ha sur sarthe amont)
9. Bocage et vergers du Sud Pays d'Auge (env 250 ha sur SAM)
10. Bois et coteaux à l'ouest de Mortagne-au-Perche (env 25 ha sur SAM)
11. Bois et coteaux calcaires sous Bellême (env 25 ha sur SAM)
12. Ancienne champignonnière des Petites Hayes (env 12 ha sur SAM)
13. Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (env 2 ha sur SAM)



*Saint Léger sur Sarthe – Site Natura 2000 Haute Vallée de la Sarthe – SbS*

• les ZNIEFF (117 de type I (70 km<sup>2</sup>) et 22 de type II (404 km<sup>2</sup>)) sont localisés essentiellement à proximité de la Forêt de Perseigne, de la Forêt de Sillé-le-Guillaume et à la limite extrême Nord-Ouest du bassin, entre le Merdereau et la Vézone. Ils sont souvent pour une part intégrés dans un périmètre NATURA 2000

Deux Parcs Naturels Régionaux sont présents, en partie, sur le bassin : PNR Normandie-Maine et PNR du Perche. Le territoire du PNR Normandie Maine est largement représenté sur le bassin versant de la Sarthe avec plus de 1 000 km<sup>2</sup>, soit plus du tiers du périmètre du SAGE. Le PNR du Perche couvre environ 100 km<sup>2</sup> du périmètre du SAGE.

#### **Évolutions depuis la mise en œuvre du SAGE :**

Les périmètres des sites Natura 2000 ont peu évolué depuis l'approbation du SAGE. Par contre, sur le département de la Sarthe, un arrêté préfectoral de protection de biotope concernant plusieurs sites a été mis en œuvre :

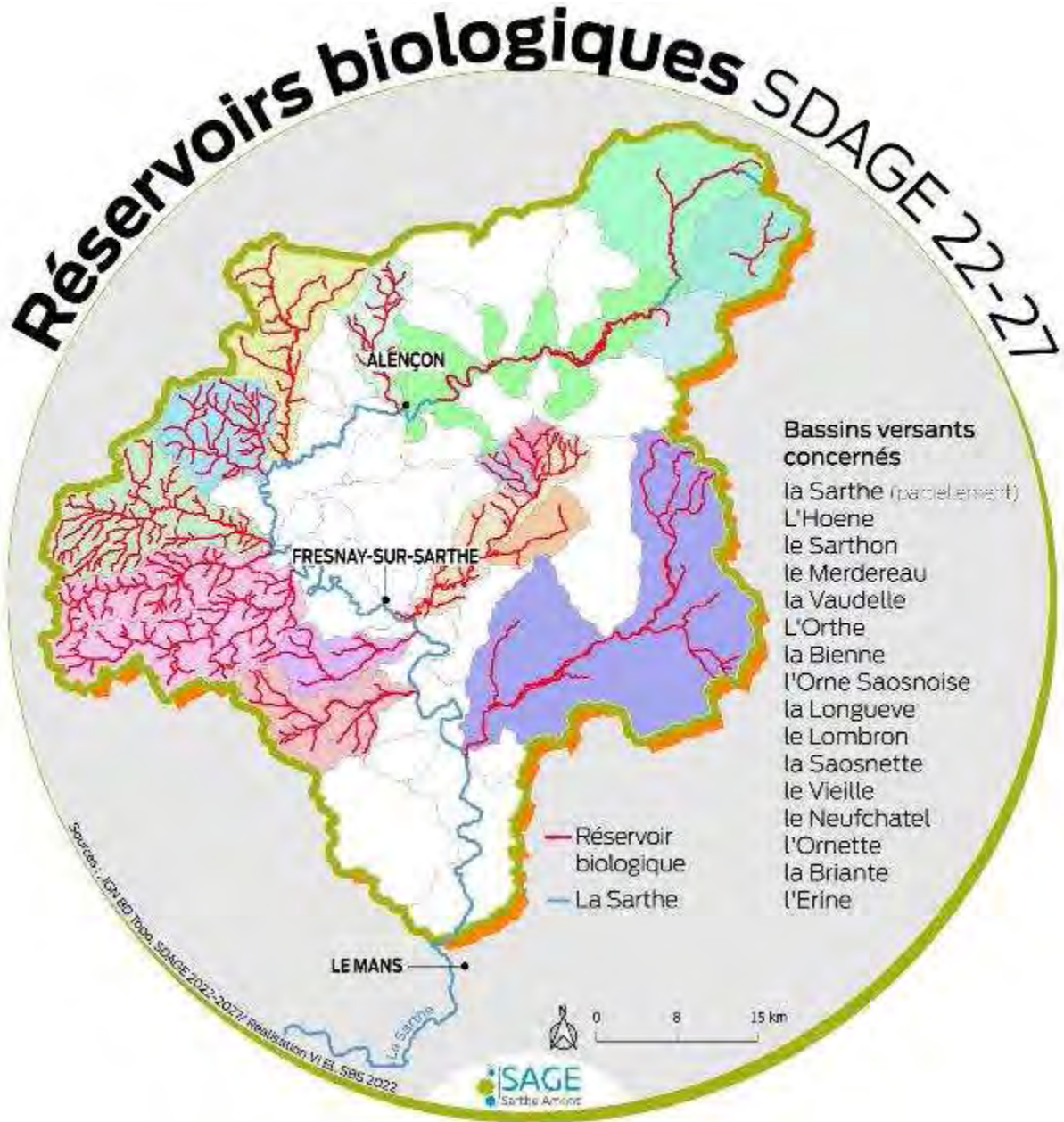
APPB Ecrevisse à pieds blancs du 2 janvier 2017 sur les cours d'eau de la Vallée Layée, la Vallée Létrie, le Moussaye, la Tasse, le Roullée, le ruisseau du Moulin du Bois, le ruisseau de la Bonnefontaine, le ruisseau du Moulin du Houx, l'Utreil et le ruisseau des Hantelles.

## 2.4 Les réservoirs biologiques

Selon le SDAGE Loire Bretagne (glossaire du tome 1) :

*La définition d'un « réservoir biologique » au sens code de l'environnement est un cours d'eau, partie de cours d'eau ou canal [...] qui comprend une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permet leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».*

*Les réservoirs biologiques ont été identifiés sur la base d'aires présentant une richesse biologique reconnue (inventaires scientifiques ou statuts de protection) et de la présence d'espèces patrimoniales révélatrices d'un bon fonctionnement des milieux aquatiques en termes de continuité écologique.*



*La vocation d'un réservoir biologique est de jouer en quelque sorte le rôle de pépinière, de fournisseur d'espèces susceptibles de coloniser une zone appauvrie du fait d'aménagement et d'usages divers.*

## 2.5 Les zones humides

Au niveau des données disponibles, les acteurs locaux ne sont pas égaux en fonction de leur localisation géographique. Certains secteurs disposent de plus d'informations, en fonction des études réalisées par les maîtres d'ouvrages locaux (Conseils départementaux, DREAL ou structure porteuse de SAGE).

- Les zones humides pré-localisées :

Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie et Pays-de-la-Loire ont chacune réalisé des cartes de prélocalisation des zones humides afin d'aider les collectivités.



Dès 2004, Plusieurs services et organismes publics se sont associés à la démarche ou aux tests terrain : SAGES Orne, SAGE Sarthe amont, DDAF-MISE Manche, PNR des marais du Cotentin et du Bessin, PNR Normandie Maine, PNR Perche, ONEMA.

Le choix méthodologique s'est porté sur la photo-interprétation de clichés aériens couleur (BdOrtho d'IGN et orthophotoplan) avec exploitation des autres cartographies numériques disponibles, notamment la carte IGN au 1/25.000, le relief et la carte géologique du BRGM. La reconnaissance des zones humides repose prioritairement sur le repérage à l'écran du jonc, espèce végétale inféodée aux zones humides et facilement repérable sur l'image. Mais d'autres éléments ont également été pris en compte : présence d'autres espèces végétales, espaces agricoles drainés ou sols labourés humides...

L'élaboration, en parallèle et par modèle numérique, de la piézométrie régionale a permis d'accroître la fiabilité de la cartographie et de proposer une carte des « corridors potentiellement humides » répondant à l'hypothèse qu'une zone humide peut s'installer dès lors que l'eau affleure durablement le sol à moins de 50 cm.

En 2007, la DREAL Pays de la Loire a réalisé une étude de pré-localisation des marais et zones humides. Cette même démarche a été menée en 2010 Elle a été réalisée à l'aide d'une **méthode qui repose sur la photo-**

**interprétation** (observation des couleurs et texture) de la BD Ortho, associée à une analyse du relief à l'aide d'un modèle numérique de terrain, du réseau hydrographique et des cartes géologiques.

Ces deux pré-localisations, qui demeurent des bases de référence pour les acteurs locaux et le SAGE, disposent néanmoins d'une hétérogénéité rendant compliqué l'exploitation des données pour les besoins du SAGE, pré-localisant beaucoup plus de zones humides sur le secteur normand par rapport au secteur ligérien.

#### - Les zones humides diagnostiquées :

Pour pallier ces hétérogénéités et disposer de données de terrain et validées par les acteurs locaux, le SAGE demande aux collectivités, essentiellement lors de leurs réflexions vis-à-vis de l'aménagement urbain de leur territoire, de faire réaliser, ou à défaut de réaliser des inventaires floristiques, validés par les usagers locaux.



Plusieurs grandes collectivités comme les communes composant le bassin versant de l'Orne saosnoise, l'ex CC de Villaines la Juhel, la Communauté urbaine d'Alençon ont fait réaliser des inventaires.

Malgré un cahier des charges commun préconisé par le SAGE, chacune des collectivités a pu adapter les inventaires à ses besoins, perdant ainsi la cohérence souhaitée par le SAGE. Cette hétérogénéité est surtout renforcée par les communes elles-mêmes, qui ont réalisé leurs propres inventaires, quelques fois entre élus, ou entre groupe d'agriculteurs, voir en recopiant la photo interprétation de la DREAL. Enfin, certaines n'ont jamais réalisé d'inventaire ou ne l'ont jamais transmis à la structure porteuse du SAGE.

Ainsi, les inventaires ZH préconisés par le SAGE ont permis à de nombreuses collectivités de bien anticiper l'intérêt de les protéger directement ou indirectement par les documents d'urbanismes. Néanmoins, la disparité des méthodes et résultats des diagnostics réalisés rend discutable leurs analyses à l'échelle du bassin versant.

### Évolutions depuis la mise en œuvre du SAGE :

Le manque de données concernant les inventaires zones humides et leurs hétérogénéités rendent compliqué l'estimation de leurs évolutions en terme de surface.

Source : ZonesHumides.org : Après une estimation de la disparition de 50 % des zones humides entre 1960 et 1990 sur le territoire français, la tendance depuis les années 90 (loi sur l'eau de 1992) correspond plutôt à un ralentissement de régression des zones humides à l'échelle nationale pour les zones humides dites remarquables. Cependant, l'état de milliers de milieux humides « ordinaires » est mal connu, alors que l'effet cumulé de la dégradation de ces milieux à l'échelle d'un bassin versant, engendre des conséquences graves, en particulier pour la qualité et la quantité de la ressource en eau.



Inventaires zones humides – Ballou (72)  
– Sbs – BS

La majorité des zones humides du bassin sarthe amont est définie comme « ordinaire », avec des petites surfaces et la présence de végétations hydrophiles communes, avec une présence limitée d'une biodiversité dites remarquables (hormis quelques exceptions). Ce caractère ordinaire fait que les zones humides du bassin sarthe amont sont peu prises en comptes, même si le SDAGE Loire Bretagne et la réglementation IOTA limitent les altérations au-delà de 1 000 m<sup>2</sup>.



Travaux en zones humides –  
Gesvres (53) – Sbs

Lors des avis émis par la CLE, il est constaté que l'évitement et la réduction sont recherchés mais sont loin d'être prioritaires, où les compensations concernent majoritairement le volet biodiversité, en créant le plus souvent des mares. De même, bien que les documents d'urbanisme n'aillent souvent pas au-delà de l'interdiction de remblais ou déblais en zone humide, il existe de réels freins à leurs identifications réglementaires au sein des documents graphiques, à la fois de la part des collectivités, des aménageurs et du monde agricole.

Zone humide sur le bassin du Sarthon – commune de l'Orée d'Écouves (Livaie) – G1 – Sbs

## 2.6 Le bocage

Ce sont au total 17 682 km de haies qui ont été recensés sur le bassin sarthe amont.

Concernant la densité bocagère moyenne, elle est de 6.2 km/km<sup>2</sup> sur le Bassin versant de la Sarthe amont, de 5.5 km/km<sup>2</sup> sur L'Huisne, 6 km/km<sup>2</sup> sur Sarthe aval et 5.9 km/km<sup>2</sup> sur l'ensemble du BV de la Sarthe.

Les plus grosses densités de bocage sont situées sur les 2 masses d'eau de la Sarthe en amont d'Alençon et de sa source jusqu'à l'Hoëne, l'Ornette et la Pervenche (de 8 à 8.5 km/km<sup>2</sup>)

Les 2 plus faibles sont le ruisseau de Neufchatel et la vieille ville (< 2 km/km<sup>2</sup>), qu'il est nécessaire de relativiser du fait qu'une part importante de ces cours d'eau sont dans des massifs forestiers (tout comme la Briante, la Bienne et la Semelle).

La Saosnette, l'Orthon, le Sort et le Rosay Nord sont de ce fait les masses d'eau disposant des plus faibles densités (de 3 à 4.5 km/km<sup>2</sup>).



Comme pour les zones humides, le SAGE préconise aux collectivités, lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme, d'identifier les haies, d'en hiérarchiser leurs fonctionnalités, de les faire apparaître sur le règlement graphique afin de moduler les protections en fonction des attentes des élus et de la population. Cette démarche est plutôt globalement bien suivie sur le bassin versant. Les fonctionnalités hydrauliques des haies sont peu prises en compte et la structure porteuse ne dispose que d'une faible proportion des inventaires.

Selon les travaux d'études et de recherche de Romain Dautresire en 2013-2014, la densité moyenne de haie devrait être supérieure à 10 km/km<sup>2</sup> pour satisfaire au mieux l'ensemble des fonctionnalités.

Une part non négligeable de masses d'eau du bassin versant de la Sarthe amont avoisine cette valeur repère, signe d'un maillage encore fort et de pratiques encore extensives. A contrario, de nombreuses masses d'eau ne disposent que de quelques reliquats de haies, qui sont très loin de cette valeur repère.

Néanmoins, cette étude estime qu'entre 1972 et 2010, le linéaire de haie dans le département de l'Orne est passé de 1180 km à 610 km, soit 48 % de haies qui auraient disparu. Les prises de conscience, les documents de planification et la réglementation ont permis de réduire la tendance.

Au-delà de ces travaux de recherches, il est actuellement très difficile de disposer de données sur l'évolution des linéaires de haies sur du court terme. Le PNR Normandie Maine a pu réaliser une comparaison cartographique diachronique du bocage pour les années 1950, 2000 et 2010.

Désormais, des localisations par photo interprétations sont disponibles et seront mises à jour régulièrement permettant de disposer d'éléments d'évolutions quantitatifs. Néanmoins, la qualité du bocage, du fait des agressions qu'il subit ou au contraire d'un manque de gestion (vieillesse) ne sont que partiellement connus.



### 3 Les usages et occupations des sols

#### 3.1 L'agriculture

##### 3.1.1 Evolution Occupation des sols

En 2010, le nombre d'exploitation disposant d'une Surface Agricole Utile était estimé sur le bassin Sarthe amont à 3 138 exploitations, occupant une SAU au total de 202 909 ha.

En 2020, la SAU totale sur le bassin de la Sarthe amont est estimée à 225 248 ha.

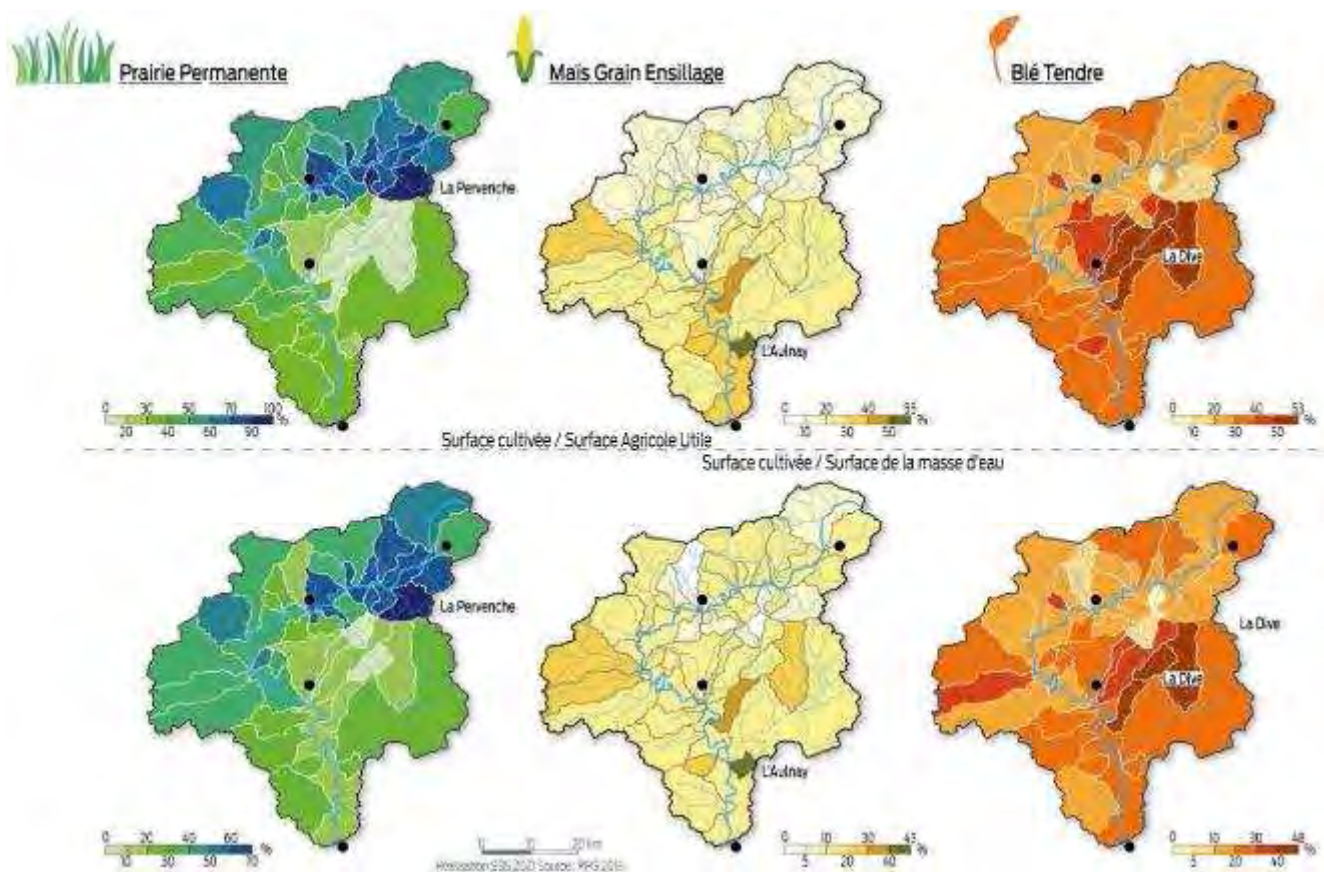
*Ces chiffres doivent être pris avec précaution. Ils proviennent des données de la PAC (politique Agricole Commune), et concernent donc les espaces déclarables en fonction de la politique de l'époque.*

Il est difficile avec les données disponibles de quantifier les évolutions des pratiques agricoles à l'échelle du bassin versant de la Sarthe amont. Néanmoins, il est constaté des 10-20 dernières années par les acteurs locaux un recul des prairies au bénéfice des grandes cultures.

Afin d'appréhender au mieux les usages sur les surfaces agricoles, une analyse des surfaces déclarées à la PAC (politique Agricole Commune) via le registre parcellaire graphique (RPG) 2019 a été réalisée à l'échelle de la masse d'eau, d'une part sur l'ensemble de sa surface et d'autre part uniquement à l'échelle de la SAU totale sur ces masses d'eau.

L'une ou l'autre des analyses relèvent des biais, c'est pourquoi il a été choisi de traiter les deux afin de disposer d'éléments de comparaison.

*Il est à noter que l'analyse a été réalisée sur une année donnée et que ces répartitions peuvent évoluer d'une année sur l'autre en fonction du climat et d'enjeux économiques*



#### Concernant les prairies permanentes :

*En moyenne sur le bassin versant Sarthe amont, les prairies temporaires représentent 30 % de la SAU totale (environ 65 000 ha)*

*La masse d'eau disposant de la plus grande proportion de prairie permanente est le Chédouet (82 % de la SAU selon le RPG), arrive ensuite, la Perenche (62 %), la Sarthe de l'Hoëne jusqu'à Alençon (53 %) puis l'Erine (50 %).*

*A contrario, les masses d'eau les moins dotées en prairies permanentes sont la Saosnette (3 % de la SAU de la masse d'eau), puis l'Orthon (9 %), la Dive (12 %), la Bienne (14 %) puis le Moulin de chahain et la Semelle (15 %).*

*Les prairies temporaires à rotation longue et autres prairies ne représentent en moyenne que 7 % de la SAU totale du bassin versant. Néanmoins, les masses d'eau correspondant aux affluents mayennais (Ornette, Merdereau, Vaudelle et Orthe), représentent respectivement entre 20 et 16 % de la SAU.*



### Concernant la culture de maïs

En moyenne, 19 % de la SAU est plantée de maïs une partie de l'année : 9 % par du maïs destiné à l'ensilage et le reste pour le maïs grain.

Même si les types d'usages du maïs sont quasi équivalents, leurs répartitions géographiques varient :

- Le maïs ensilage se retrouvent principalement sur la Vaudelle (21 %), le Neufchatel (19 %), l'Orthe et le moulin de chahain (18 % chacun), le Merdereau (17 %).
- Le maïs grain est majoritaire sur l'Aulnay (28 %), l'Orthon (22 %) et la belle Noë (20 %)

Les masses d'eau disposant des plus forts ratios de maïs (ensilage et grains) sont :

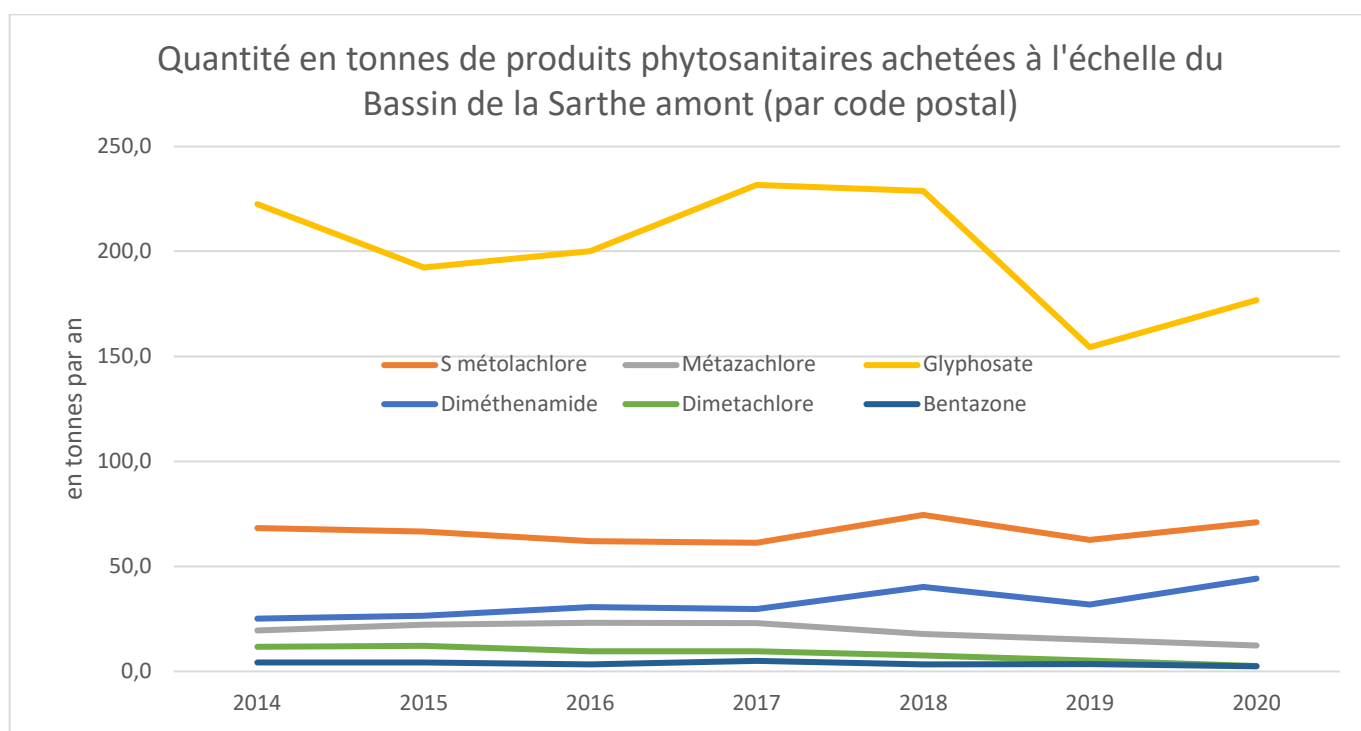
La Belle Noë (33 %), L'Aulnay (32 %), la Sarthe de la confluence de la Biemme jusqu'au Mans et l'Orthon (29 %)

### Concernant le blé tendre

Le blé n'est concerné que par le blé tendre hiver (99.9 %), soit près de 25 % de la SAU totale du bassin couvert (environ 56 000 ha).

Les masses d'eau le plus couvert par du blé tendre d'hiver sont l'Orthon (41 %), la Saosnette (40 %), la Vieille Ville (35 %), la Longueve, la Biemme et le Gesnes (34 %), la Dive (33 %) et la Semelle et le Rosay Nord (31 %).

### 3.1.2 Evolution achats phytosanitaires



Une analyse des achats de produits phytosanitaires sur les molécules les plus retrouvées dans les eaux superficielles et souterraines du bassin de la Sarthe a été réalisée.

Il est nécessaire de relativiser ces données qui correspondent à des achats, et non pas à des quantités épandues (possible stock). De même, le fichier achat est basé sur du déclaratif, où l'acheteur indique le code postal de son exploitation.

Le Glyphosate demeure le principe actif le plus acheté sur le bassin versant (177 tonnes environ sur le bassin Sarthe amont (à l'échelle du code postal) en 2020. Il est cependant à noter une baisse d'un peu moins de 20 % depuis 2019, sauf environ 40 Tonnes de substances actives en moins.

Le S-métolachlore arrive en 2<sup>nd</sup>e position avec un peu plus de 70 tonnes par an. Il est constaté une augmentation depuis les années 2017 d'environ 10 %, qui reste cependant négligeable d'un point de vue volumétrique par rapport au glyphosate (+ 6 tonnes).

Enfin, le diméthénamide-p présente la plus forte progression, passant d'une moyenne de 28 tonnes avant 2018 à 44 tonnes en 2020.

Le glyphosate, le S-métolachlore et le diméthénamide-p sont des herbicides.

**Le glyphosate :** En grandes cultures, ces usages recouvrent la destruction de couverts végétaux d'interculture, de repousses de cultures ou d'adventices vivaces, annuelles ou ligneuses, en vue de semer ou d'implanter une nouvelle culture en limitant la concurrence avec les adventices. Ses conditions d'emploi ont été modifiées depuis octobre 2020. (source Arvalis)  
**Le S-métolachlore ainsi que le diméthénamide** sont principalement utilisés sur le maïs, le tournesol et la betterave. (source ANSES-fiches PPV)

### 3.1.3 Evolution des distances de pulvérisations

#### Zone de non Traitement vis-à-vis des points d'eau :

**Dans la Sarthe, les règles sont désormais les suivantes depuis le 13/02/2021 (suite au jugement au TA de Nantes du 29/10/2020) :**

- Une limite de 5 m en zone de non traitement pour les cours d'eau « police de l'eau » en cours d'inventaire et les éléments du réseau hydrographique (**représentés** par des points, traits continus ou discontinus, des surfaces, qu'ils soient nommés ou non, qu'ils soient permanents ou intermittents) figurant sur les cartes 1/25 000 de l'IGN, consultables sur géoportail.  
*L'arrêté précédent (7 juillet 2017) réglementé une limite de 5 m en ZNT pour les points d'eau constitués par la carte cours d'eau « police de l'eau » et sur les mares, plans d'eau, sources, lagunes, retenues collinaires, réservoirs, bassins de rétention, puits et forages non protégés*
  - Sur et à moins d'1 m des avaloirs, caniveaux et bouches d'égout ;
  - Sur le reste des éléments hydrographiques, même à sec, non définis à l'article 1 (fossés n'apparaissant pas sur le réseau hydrographique IGN au 1/25 000, etc...).
- Une bande de 30 cm le long de la zone d'écoulement doit faire l'objet d'une vigilance particulière...

**Note SAGE : la modification de l'arrêté ZNT de la Sarthe génère une plus grande protection des réseaux hydrographiques (+25 % par rapport à précédemment), puisque plus exhaustif que la carte police de l'eau qui nécessite encore beaucoup d'expertises. Néanmoins, la rédaction précédente réglementait par une bande de 5 m l'ensemble des plans d'eau, retenues, sources, puits et forages alors que l'actuelle ne réglemente cette bande que sur les éléments apparaissant sur l'IGN**

**Dans la Mayenne, les règles sont les suivantes :**

- Une limite de 5 m en zone de non traitement pour les cours d'eau, « police de l'eau », même occasionnellement à sec. La ZNT ne s'applique pas aux cours d'eau busés avec autorisation ;
  - Une limite de 5 m sur les surfaces en eau, même occasionnellement à sec, telles que plans d'eau, lacs, étangs, mares, lagunes, retenues collinaires, réservoirs, bassins de rétention, bassins d'orage, lavoirs..., **qu'elles soient ou non représentées** sur les cartes au 1/25 000 de l'institut géographique national (IGN) ;
  - Une limite de 5 m sur les sources, puits et forages, même occasionnellement à sec, **qu'ils soient ou non représentés** sur les cartes au 1/25 000 de l'IGN.
  - Sur et à moins d'un mètre des avaloirs, caniveaux et bouches d'égout ;
  - Sur les fossés et sur les collecteurs d'eaux pluviales à ciel ouvert, même à sec, qu'ils soient ou non représentés sur les cartes au 1/25 000 de l'IGN.
- Une bande de 30 cm de part et d'autre des fossés et collecteurs d'eaux pluviales doit faire l'objet d'une vigilance particulière ...



St Julien des Eclaniers (53)  
- elb

**Dans l'Orne, les règles sont les suivantes :**

- Une limite de 5 m en zone de non traitement pour les cours d'eau, « **police de l'eau** » inventoriés\* ;
- Une limite de 5 m sur les éléments hydrographiques de type plan d'eau, mare, forage, source, bief, puits figurant sur les cartes au 1/25 000 de l'IGN les plus récentes
- **Une limite de 5 m** sur les plans d'eau, mares, sources, biefs, puits et forages, même à sec, **ne figurant pas** sur la carte IGN au 1/25 000
- Une limite d'1 m des fossés, collecteurs d'eaux pluviales, bassins de rétention ou de traitement des eaux pluviales, sorties de gouttières, caniveaux et bouches d'égout ;
- Une limite d'1 m des zones humides caractérisées par la présence concomitante d'eau et d'une végétation hydrophile dominante de type joncs, carex, roseaux, iris ou sphaignes... En cas de doute, le service de la police de l'eau doit être consulté.



Malgré l'Arrêté, il existe  
encore des accidents

Condé / Sarthe (51) - 2020  
elb

*\*Les services de l'État du département de l'Orne ont inventorié avec l'assistance de la fédération des Pêcheurs de nombreux cours d'eau. En 2022, il a été acté de définir le reste des cours d'eau non inventoriés comme cours d'eau, avec la possibilité pour les riverains de solliciter une expertise.*

Il s'agit d'un sujet sensible, qui génère à la fois des crispations au sein des acteurs agricoles, qui voient sur ce sujet des incohérences (CA 61 : interdiction d'un produit sur enrobage de graine qui implique 3 applications en aérosols) et des enjeux économiques importants et des gestionnaires de l'eau qui constatent des non-conformités pour l'AEP et des éléments qui contribuent à la dégradation du bon état des masses d'eaux...). Les outils utilisés pour pulvériser les produits ont largement gagné en performance vis-à-vis des dérives, mais semble demeurer difficile à manipuler étant donné leurs très grandes longueurs. Ainsi, une précaution comme le fait l'Orne sur les fossés semble importante.

Concernant les éléments hydrographiques comme les plans d'eau, source, puits, forage..., Mayenne et Orne réglementent une bande de 5 m qu'ils soient ou non représentés sur les cartes IGN. En Sarthe, à partir du moment où l'élément n'est pas représenté, il est uniquement interdit de traiter sur l'élément

Le rapport « protection des points d'eau - Évaluation de la mise en œuvre de l'arrêté du 4 mai 2017 – *Ministère de la transition écologique et solidaire & Ministère de l'agriculture et de l'alimentation* – lien: [cgaaer\\_18117\\_2019\\_rapport-3.pdf](#) » indique :

« L'enjeu de lutte contre la pollution diffuse des eaux de surface se révèle d'une autre nature que le maintien des fonctionnalités hydrauliques d'un cours d'eau. **S'il paraît de bon sens qu'un canal bétonné ou un bief de moulin ne soit pas soumis à autorisation au titre des IOTA, en revanche, l'un comme l'autre peuvent recueillir et faire transiter des pollutions diffuses après un épandage ou un ruissellement. Aussi, afin de réduire le risque de contamination des eaux potables par les pesticides ou d'en diminuer le coût de potabilisation, tous les éléments du réseau hydrographique à ciel ouvert, y compris les eaux stagnantes, devraient être protégés par des zones non traitées. »**

### **Zone de non Traitement vis-à-vis des habitations :**

Le Gouvernement a adopté en 2019 un cadre réglementaire (décret du 27/12/2019 et arrêté du 27/12/2019) pour la mise en place des zones de non traitement (ZNT) à proximité des habitations.

Ce dispositif prévoit, à proximité de zones habitées, des distances minimales sans application de produits phytopharmaceutiques qui doivent être respectées par les agriculteurs en fonction du type de culture et du matériel qu'ils utilisent

Depuis le 1er octobre 2022, une distance incompressible de 10 mètres est appliquée pour les produits CMR2 (pesticides cancérigènes, mutagènes ou toxiques suspectés) n'ayant pas fait l'objet d'une demande de modification de l'autorisation.

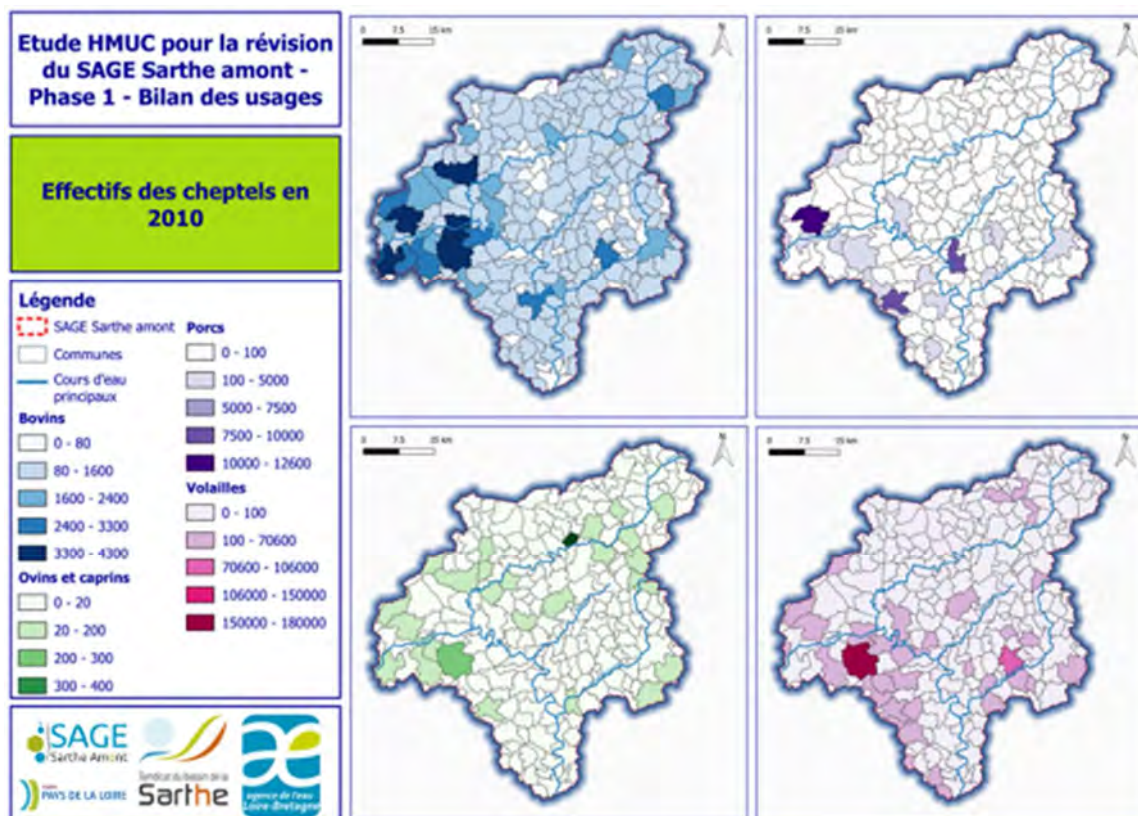
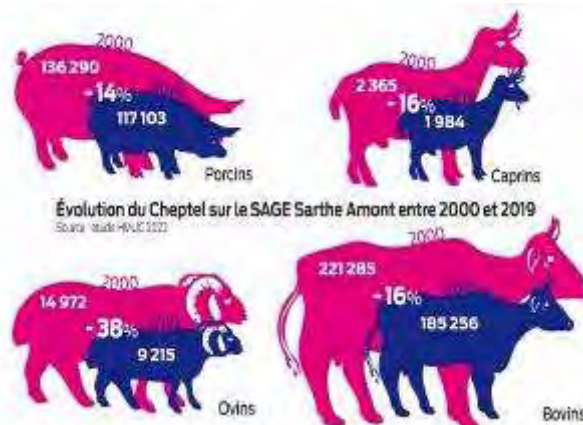


Pulvérisation sur parcelle agricole – Condé sur Sarthe (61) - ELB

### 3.1.4 Evolution des cheptels

Des évolutions notables ont eu lieu à l'échelle du bassin versant de la Sarthe amont concernant l'activité élevage.

Ces baisses d'effectifs sont intimement liées au recul des prairies constaté par les acteurs locaux.



Selon l'étude HMUC, la

répartition des cheptels en 2010 était très disparate sur le territoire. Cette répartition semble néanmoins démontrer que le lien forte concentration en prairie permanente et forte concentration en cheptel bovin n'est pas si évident que ce que l'on pourrait croire

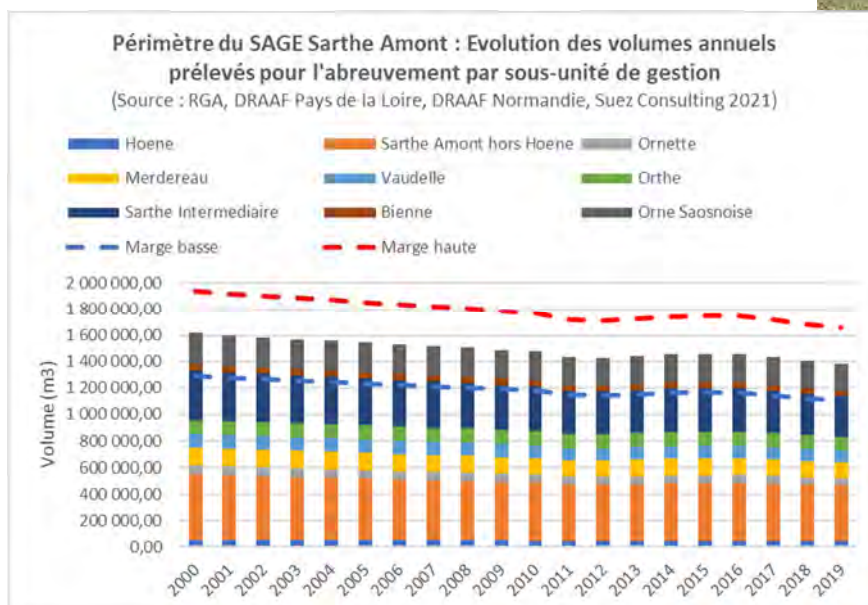
**D'un point de vue qualité des eaux**, l'ensemble du bassin versant de la Sarthe amont est désormais classé en zones vulnérables nitrates. Ce classement implique plusieurs exigences envers les exploitants agricoles pour limiter l'impact des effluents agricoles sur la qualité des eaux :

- Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés
- Capacité de stockage d'effluents d'élevage suffisante
- Equilibre de la fertilisation azotée
- Limitation des quantités d'effluents d'élevage épandues
- Conditions particulières d'épandage à proximité des cours d'eau (35 m des berges ou 10 m si bandes végétalisées de 10 m...)
- Couverture végétale des sols
- Bandes végétalisées le long des cours d'eau (par exemple en pays de la Loire : 5 m le long des cours d'eau BCAE avec réhabilitation d'une zone boisée sur 1 m en bord de cours d'eau)

Il existe également des zones d'actions renforcées (ZAR) sur le bassin versant Sarthe amont sur 33 communes sarthoises, sur Saint Hilaire le Chatel (61) et dans la Mayenne sur l'ex commune de Saint Pierre sur Orthe (Vimartin sur Orthe). Sur ces territoires, les apports de fertilisants sont davantage limités.

### 3.1.5 Les prélèvements en eau en agriculture :

Concernant l'abreuvement du bétail, une diminution des volumes prélevés est observée du fait de la diminution du nombre de tête sur le bassin versant. L'estimation moyenne des volumes prélevés pour l'abreuvement dans le milieu naturel (hors AEP) est de 1.5 millions de m<sup>3</sup>/an.



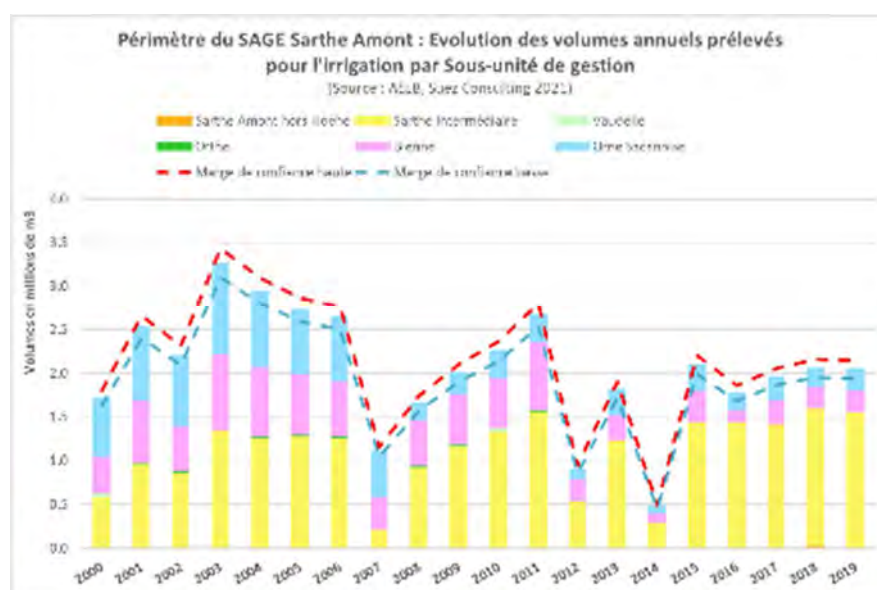
Concernant l'irrigation, il est estimé dans le cadre de l'étude Hydrologie Milieux Usages et Climat (HMUC) que 1 835 ha de surface agricole utile (SAU) sont irrigués sur le bassin versant de la Sarthe amont, soit 0.8 % de la SAU (stable par rapport à 2010 (1 864 ha)).

Les cultures principalement irriguées sont le maïs (74 %) et le blé tendre (21%).

La moyenne des prélèvements annuels pour l'irrigation sur les 20 dernières années est de 2 millions de m<sup>3</sup>. Ils oscillent entre 0.5 (2014) et 3.3 Mm<sup>3</sup> (2003).

Les forages en souterrain sont majoritairement situés sur le bassin de la Bienne et de l'Orne saosnoise tandis que les captages en eau superficielle se répartissent de manière homogène le long de la Sarthe en aval de Saint Léonard des bois jusqu'au Mans.

Une bonne moitié des prélèvements sont réalisés directement dans les cours d'eau. Concernant les prélèvements souterrains, près des 2/3 sont réalisés dans des nappes alluvionnaires, directement en lien avec les cours d'eau.



Une diminution des prélèvements semble engagée depuis 2012 sur les bassins de la Bienne et l'Orne Saosnoise (plutôt souterrain), alors qu'une augmentation des prélèvements superficiels est observée sur l'unité de gestion de la sarthe intermédiaire (Entre st léonard des Bois et le Mans).

## 3.2 Les industriels

### 3.2.1 Les Industriels qui rejettent de l'eau :

Sur les 43 entreprises inscrites dans les DREAL comme Installations classées, 11 établissements industriels rejettent leurs effluents traités dans le milieu naturel.  
Parmi ces 11 établissements, 3 sont des carrières, dont les fonctionnements avec leurs eaux d'exhaures sont à différencier des autres industriels.



D'un point de vue quantitatif, les volumes rejetés sont stables depuis les dix dernières années, avoisinant les 350 000 m<sup>3</sup>.

Industrie	Commune d'implantation	Donnée disponible	Volume (m3)
VALLEGRAIN ABATTOIR	CHERANCE (53)	Volume rejeté - GEREP	132 443 (2018)
ROXANE	LA FERRIERE-BOCHARD (61)	Eaux de process - Ebtb	100 000 (2019)
SARREL	MAROLLES-LES-BRAULTS (72)	Volume rejeté - GEREP	98 299 (2018)
RPC BEAUTE MAROLLES	MAROLLES-LES-BRAULTS (72)	Volume rejeté - GEREP	33 100 (2010-2012)
CFR	PACE (61)	Aspersion sur terres agricoles	260 000 m3 (2019)
SEUS (radié registre des commerces depuis 2014)	SEGRIE (72)	Volume rejeté - GEREP	12 954 (2010)
HUTCHINSON	SOUGE LE GANELON (72)	Volume rejeté – déclaration indus	4 251 (2019)
La tannerie Vivoin	VIVOIN (72)	Volume rejeté - GEREP	29 621 (2018)
<b>TOTAL</b>			<b>904 811</b>

D'un point de vue qualitatif, 22 industriels rejettent des eaux au sein de leurs propres stations d'épuration ou sont raccordés à la station d'épuration de la collectivité.

60 % des pollutions de type demande biologique en oxygène et demande chimique en oxygène sont traités par les industriels eux-mêmes et environ 15 à 20 % par les stations d'épuration des collectivités où l'industriel est raccordé.

Les quantités annuelles de DBO5 rejetés dans le milieu avoisinent en 2019 et 2020 les 70 tonnes, soit la pollution brute d'une station d'épuration collectant des eaux usées urbaines d'environ 3 500 équivalents habitants. Pour comparaison, la station d'épuration d'Alençon (capacité de 75 000 EH), rejette chaque jour dans le milieu après traitement 28kg/j de DBO5 dans la Sarthe, soit près de 10 tonnes annuellement. 64 à 72 % des rejets en DBO5 sont le fruit d'un seul industriel (CFR richemonts à Pacé (61)), soit 55 tonnes !

Les quantités annuelles de DCO rejetés dans le milieu avoisinent en 2019 et 2020 les 260 tonnes, soit la pollution brute d'environ 6 000 équivalents habitants. Pour comparaison, la station d'épuration d'Alençon (capacité de 75 000 EH), rejette chaque jour le milieu après traitement 246 kg/j de DBO5 dans la Sarthe, soit près de 90 tonnes annuellement.

50 à 57 % des rejets en DCO sont le fruit d'un seul industriel (CFR richemonts à Pacé (61)), soit 144 tonnes !

Concernant la pollution azotée, elle est traitée différemment en fonction de son caractère réduit (NH<sub>4</sub>, ...) ou oxydé (NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>..). Lorsque l'azote est réduit, environ 70 % de la pollution est abattue en station d'épuration (30 % industriels et 40 % collectivités). Environ 19 tonnes sont déversées chaque année dans les cours d'eau, dont 12 tonnes uniquement par CFR richemonts.

Concernant l'azote oxydé, les seuls traitements ont lieu en station d'épuration industrielle, où seulement 20 % de la pollution est abattue. Les rejets en azote oxydé avoisinent les 35-40 tonnes par an. 18 tonnes (50 %) sont déversées par l'ets SARREL à Marolles les Braults et 10 à 14 tonnes par les ets Berry Beauté et Hownnet à St Cosmes et Marolles, générant près de 80 % des rejets en azote oxydé sur le bassin de l'Orne Saosnoise.

Concernant le phosphore, près de 50 % des flux de pollution sont abattus en station d'épuration industrielles et à peine 15 % par les collectivités. 10 à 14 tonnes de phosphore sont rejetés chaque année dans les cours d'eau. L'ets CFR richemonts rejette à elle-seule 8 à 12 tonnes de phosphore, soit plus de 85 % des flux.

Il n'existe pas ou très peu de substances dangereuses déversés dans le milieu naturel. 1 kg est déversé annuellement (2.8 g par jour) sans pouvoir être traité par l'ets Berry Beauté à Marolles. Concernant les métaux toxiques, 3 ets rejettent à elles seules près de 80 % de la pollution dans le milieu naturel : Vitraglass à Alençon, Vandemoortel à Neuville sur sarthe et Sarrel à Marolles.

*Concernant CFR Richemonts, qui est l'industriel générant une part non négligeable des principaux paramètres suivis, il est à noter que ce dernier rejette ces eaux via un plan d'épandage en aspersion, limitant ainsi l'impact de la pollution. Néanmoins, il semble que ces rejets impactent les masses d'eau du ruisseau de Cuissai et de Chahains.*



*Pollution de la Sarthe au Mans – Novembre 2006- BS*

### 3.2.2 Les industriels qui prélèvent de l'eau :

Les prélèvements en eau dédiés à l'activité industrielle concernaient **10 établissements** sur le périmètre du SAGE Sarthe amont en 2011 et 9 en 2019 :

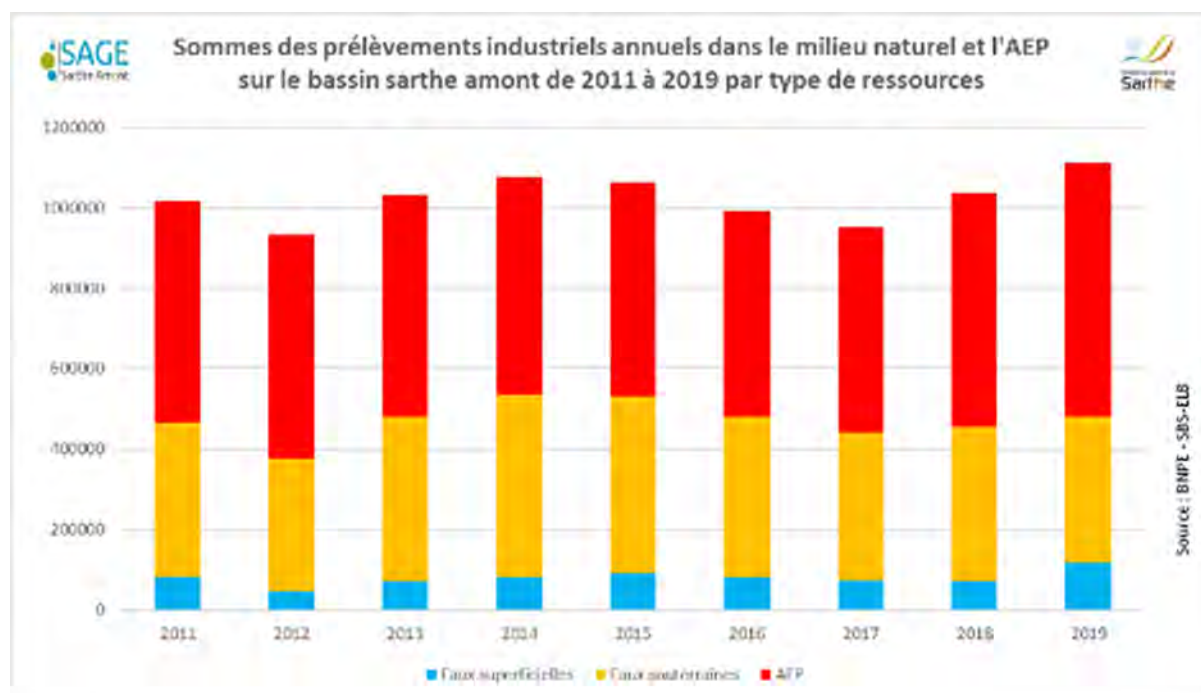
1. EX SPENDS SARL REALMEDIAS, à Sargé-Lès-Le-Mans (72)
2. COMPAGNIE DES FROMAGES ET RICHESMONTS SCA, à Pacé (61)
3. COULEUR STONE, à Montbizo (72)
4. ETS DROUAULT, au Mans (72)
5. LES LAVANDIERES SAS ELIS MAINE (72)
6. ROXANE SA, à la Ferrière-Bochard (61)
7. STE MPO FRANCE SAS, à Averton (53)
8. TANNERIE DE VIVOIN SAS, à Vivoin (72)
9. VALLEGRAIN ABATTOIR SAS, à Cherancé (72)
10. *SARRELSAS, à Marolles-les-Braults (72) – plus de prélèvement depuis 2012*

Les prélèvements industriels sur le bassin Sarthe amont, **hors AEP**, sont relativement stables depuis 2011 et sont compris entre 405 000 et 536 000 m<sup>3</sup>/an.

La majorité des prélèvements sont des eaux souterraines (80 %). Seul un prélèvement concerne à ce jour les eaux superficielles, qui correspond aux prélèvements utilisés par l'Ets Roxane à la Ferrière Bochard (de 84 000 m<sup>3</sup> en 2011 à 119 400 m<sup>3</sup> en 2019).

**Concernant les prélèvements en AEP, il est nécessaire de savoir que seuls les industriels prélevant dans le milieu directement sont pris en compte. Ainsi toutes les autres entreprises qui ne disposent que d'une alimentation en AEP ne sont pas considérées, d'où un biais important.**

Néanmoins, la seule prise en compte de ces industriels démontre leur lien important avec l'AEP, qui malgré d'autres ressources, reste majoritaire.



Ce sont ainsi près de 630 000 m<sup>3</sup> provenant de l'AEP qui sont utilisés par cette portion d'industriels, 360 000 m<sup>3</sup> d'eau souterraine et presque 120 000 m<sup>3</sup> d'eau de surface.

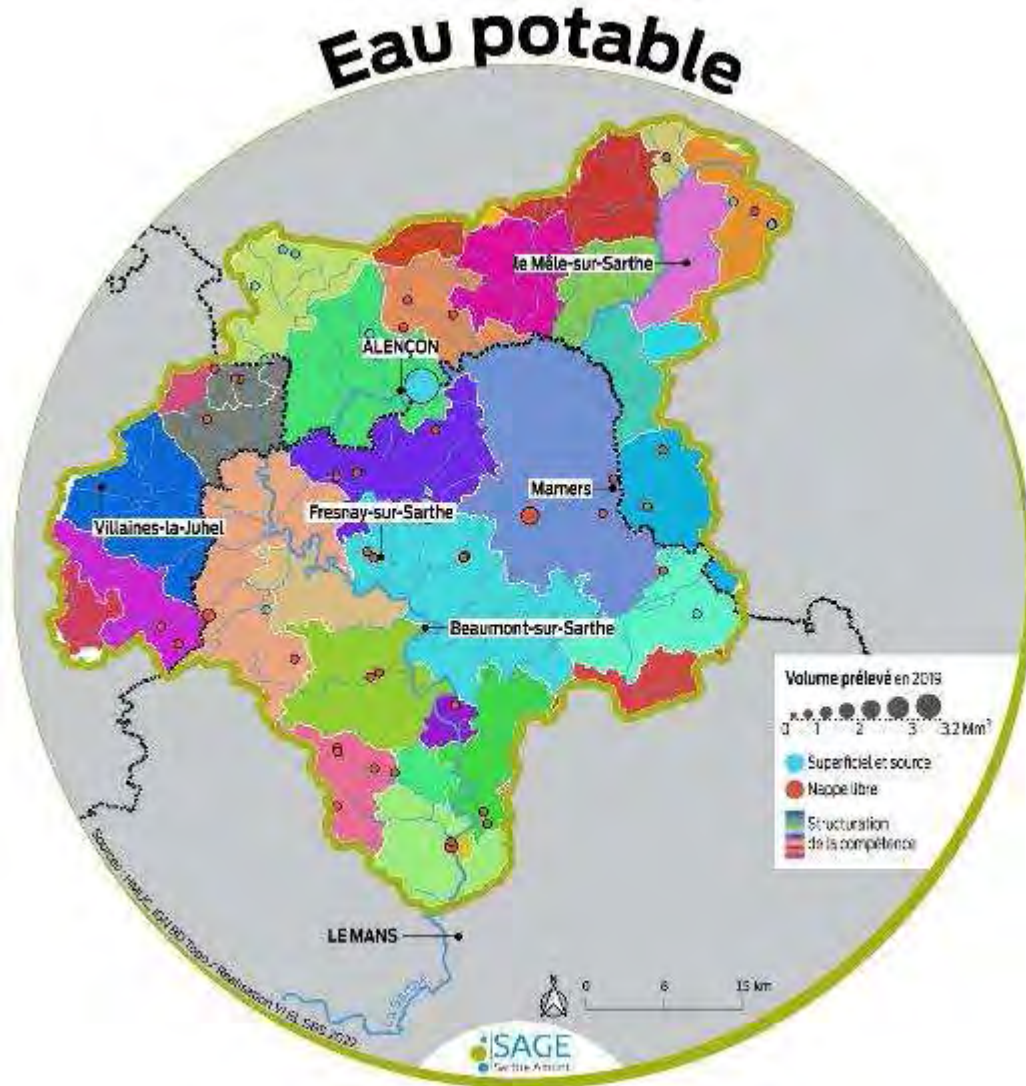
Il est à noter que rien que l'entreprise Roxane prélève 350 000 - 400 000 m<sup>3</sup> par an dans les réseaux AEP et 120 000 m<sup>3</sup> d'eau de surface. A court terme, cette entreprise devrait limiter sa dépendance à l'AEP pour se diriger vers des eaux souterraines.





### 3.3 L'Alimentation en Eau Potable (AEP)

- Gouvernance (production, distribution, Captages prioritaires)



Sur le périmètre du SAGE Sarthe amont, 33 collectivités assurent la compétence distribution de l'eau potable, dont une majorité de syndicats : 20 syndicats intercommunaux à vocation unique (SIVU) et 5 syndicats mixtes.

Une forte réorganisation de la gouvernance liée à l'eau potable a eu lieu au début de l'année 2014 avec la fusion de nombreux syndicats en Sarthe et dans l'Orne. Concernant la Mayenne, la réorganisation a ciblé les intercommunalités à fiscalités propres, transférant ainsi la compétence production et distribution aux communautés de communes du Mont des Avaloirs et aux Coëvrons.

Les structures gérant la production et la distribution sont identiques, à quelques exceptions près.

Malgré ces fusions, la gouvernance de la compétence eau potable est encore considérée comme fragmentée.

Différents types de gestion des réseaux et ouvrages de prélèvements sont en œuvre sur le territoire :

- 21 gestionnaires fonctionnent **sous contrat avec des entreprises délégataires** (Véolia, SAUR, Eaux de Normandie, STGS) ;
- 12 gestionnaires fonctionnent **en régie**.



## Les captages prioritaires :

Les captages prioritaires sont définis en application de :

- la Directive eau potable de 1998, transposée dans le Code de la Santé, qui donne les seuils pour les eaux brutes potabilisables et les seuils pour les eaux traitées à destination de la consommation humaine. En 2021, une révision de cette directive a été réalisée, introduisant des exigences minimales pour les matériaux qui sont en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine dans toute l'UE. L'objectif est de préserver une qualité de l'eau brute afin qu'elle reste propice à la production d'eau potable avec des traitements limités.
- la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 (DCE), transposée dans le Code de l'Environnement, qui établit un cadre pour une politique globale communautaire à l'échelle Européenne dans le domaine de l'eau.

Au niveau national, deux dispositifs complémentaires peuvent être utilisés pour protéger les captages d'eau potable :

- ✓ la mise en place de Périmètres de Protection au titre du code de la santé publique (PPI, PPR et PPE dans le cadre d'une DUP) ;
- ✓ la mise en place de Zones de Protection des Aires d'Alimentation de Captage (ZP-AAC), au titre du code de l'environnement. Parmi les outils mobilisables pour assurer cette protection des captages pour l'alimentation en eau potable, le dispositif dit des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) a été créé par le décret du 14 mai 2007 (article R114-1 à 7 du code rural et de la pêche maritime), précisé par une circulaire d'application du 30 mai 2008.

La notion de captages prioritaires est née du Grenelle de l'environnement en 2009 et a fait l'objet depuis de plusieurs instructions ministérielles au fil du temps pour préciser les conditions de leur protection

Nom de l'AAC	Commune où se situe le captage/Forage	Nature de l'eau captée	paramètre(s) problématique(s)	Surface de l'AAC (ha)	Surface sur Sarthe amont (ha)	1er Contrat mis en oeuvre
Vaubourgueil	Saint Pierre sur Orthe (53)	E. Souterraine	Nitrate (+ pesticides métabolites)	212	212 (100 %)	2012
Les Ormeaux	Mont Saint Jean (72)	E. Souterraine	Nitrate (+ pesticides métabolites)	1 508	1 508 (100 %)	2012
Le tertre suhard	Saint Pierre sur Orthe (53)	E. Souterraine	traces pesticides	793	793 (100 %)	2012
Pentvert	Saosnes (72)	E. Souterraine	Nitrate + pesticides	2 769	2 769 (100 %)	2008
Les Moutonnières	Rouessé Fontaine (72)	E. Souterraine	Nitrate + pesticides	582	582 (100 %)	en cours
le Contre bas du bourg	Saint Hilaire le Chatel (61)	E. Souterraine	Nitrate + pesticides	454	454 (100 %)	2015
les basses vallées	Domfront en champagne (72)	E. Souterraine	Nitrate + pesticides	406	380 (94 %)	en cours
La Vetillerie	Beaufay (72)	E. Souterraine	Nitrate (+ pesticides métabolites)	444	160 (36 %)	en cours
total				7 168 ha	6858 ha, soit 95.7 % de ces AAC sur le Bv Sarthe amont (= 2.4 % du Bv Sarthe amont)	

Chacun de ces captages prioritaires dispose d'un contrat permettant d'y financer de l'animation et des actions avec principalement des exploitants agricoles.

Les métabolites du métolachlore viennent aggraver les situations.

Sur chacun de ces captages, une part d'exploitants agricoles se sentent concernés par l'enjeu eau potable et s'investissent dans la démarche du contrat ou du futur contrat. Cependant, ces derniers ne représentent souvent qu'une faible part de la surface agricole concernée par l'aire d'alimentation, générant d'une part une frustration de ceux qui s'y investissent et d'autre part des résultats souvent peu convaincants aux vus des résultats attendus.

[Voir les suivis analytiques en annexe](#)

- Volumes et dysfonctionnements connus :

Selon le diagnostic réalisé dans de l'étude HMUC sur Sarthe amont, la moyenne des volumes prélevés pour l'AEP sur la période 2011-2019 est de **14 Mm<sup>3</sup>**. Ces volumes varient entre **13.6 Mm<sup>3</sup>** en 2011 et **14,5 Mm<sup>3</sup>** en 2019, démontrant une légère augmentation.

En 2019, les principaux prélèvements par masse d'eau pour l'eau potable sont les suivants :

- ✓ **22 %** sont prélevés en eau superficielle dans la **Sarthe** à proximité d'Alençon, soit plus de 3.2 Mm<sup>3</sup>.
- ✓ **20%** dans les **Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois libres** (FRGG079), soit environ 3,0 Mm<sup>3</sup>;
- ✓ **19%** dans les **Marnes du Callovien Sarthois libres** (FRGG121), soit environ 2.8 Mm<sup>3</sup>;
- ✓ **16%** dans la masse d'eau « **Bassin versant de la Sarthe amont** » (aquifères du socle, FRGG019), soit près de 2.3 Mm<sup>3</sup>;
- ✓ **15%** dans les **Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs** (FRGG120), soit 2,2 Mm<sup>3</sup>;
- ✓ **8%** dans les **Sables et grès du Cénomaniens sarthois libres et captifs** (FRGG081), soit un peu plus de 1.2 Mm<sup>3</sup>

**Les 2 principaux ouvrages de prélèvements sont le captage Lacour** prélevant dans la Sarthe, localisé à **Alençon** et géré par la **Communauté Urbaine d'Alençon** avec près de 3,2 Mm<sup>3</sup> prélevés en 2019 et le **forage de Penvert** localisé sur la commune de **Saosnes** et géré par le **SIDPEP Perseigne Saosnois** avec près de 1.18 Mm<sup>3</sup> prélevés en 2019.



### Les types d'usages de l'eau potable :



Une partie de l'eau prélevé pour l'AEP est perdue via les fuites ou l'entretien des réseaux. Ainsi, un peu plus de 2 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable ne sont pas consommés chaque année

Concernant la communauté Urbaine d'Alençon, sur les 3.5 Mm<sup>3</sup> d'eau prélevés, 43 % sont destinés à l'usage domestiques (essentiellement particuliers), 39 % pour les industriels, 3 % pour la collectivité et 16 % sont considérés comme perdus (rejoignent en partie les milieux).

Pour des structure AEP plus rurales (Pervençères, Vingt hanaps), Près de 60 % de l'eau prélevé est utilisé par les particuliers, 25 % pour d'autres usages (agriculture (compteur herbage), commerce, entreprise...)

### Les distributions d'eaux non conformes :

Il est dénombré entre 6 et 86 dépassements des seuils de conformité réglementaire liés à l'eau potable au sein des eaux brutes ou distribuées sur le bassin Sarthe amont.

L'évolution constaté provient du nombre de paramètres mesurés plus importants, notamment les métabolites de pesticides.

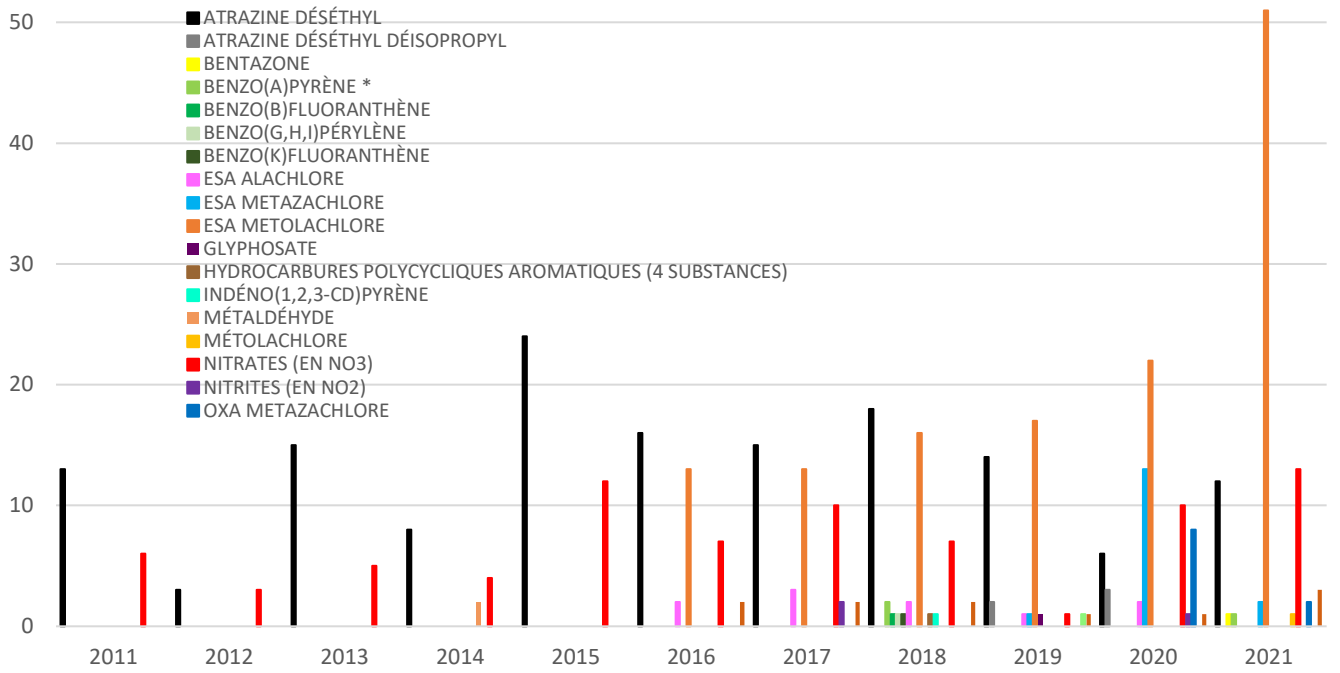
Les dépassements les plus importants en nombre proviennent d'un métabolite de l'atrazine (interdite depuis 2003) avec 144 dépassements de 2011 à 2021. Une tendance à la diminution est observée avec 24 dépassements en 2015 pour 12 en 2021. Ces dépassements ont uniquement lieu le département de l'Orne sur les secteurs de Courpotin (CdC Vallée de la Haute Sarthe) et de la Pilletière (SIAEP du Haut Perche).

Les dépassements les plus inquiétants proviennent d'un métabolite du métolachlore (ESA métolachlore) avec 132 dépassements uniquement depuis qu'il est recherché en 2016. On dénombre 13 dépassements en 2016 et 51 en 2021. Ce paramètre concerne 11 unités de distribution, réparties autant dans la Sarthe, que l'Orne et la Mayenne.

*Le 30 septembre 2022, l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a publié son avis qui réévalue la teneur minimale de conformité de l'eau potable en ESA métolachlore de 0.1 µg/L à 0.9 µg/L*

Le troisième paramètre impactant le plus la conformité des eaux potables est le nitrate. On dénombre de 2011 à 2021 78 dépassements, qui sont plus ou moins constant depuis 2015. Les principaux dépassements ont lieu dans la Mayenne (régie des eaux des Coevrons et CC du Mont des Avaloirs).

## Nombre et types de dépassement des seuils de conformités en AEP sur le bassin Sarthe amont de 2011 à 2021



### 3.4 L'Assainissement Collectif (AC)

- Gouvernance (collecte et traitement) :

La structuration de la compétence assainissement collectif est très fragmentée en 2019 avec 106 syndicats intercommunaux et communes exerçant la compétence assainissement.

De grosses disparités existent sur le périmètre du SAGE. Le département de l'Orne et la Mayenne disposent d'une gouvernance majoritairement à l'échelle de l'EPCI-FP, alors qu'en Sarthe, la majorité de la gouvernance demeure communale.



Sur la période 2008-2019, 183 stations de traitement des eaux usées (STEU) ont été recensées sur le périmètre du SAGE Sarthe amont dans la base de données ERU (« eaux résiduelles urbaines »), dont 157 étaient en fonctionnement en 2019, soit une capacité cumulée d'environ 190 000 équivalents habitants.

Capacité (en EH)	Nombre de STEU
<200	44
200 - 2 000	100
2 000 - 10 000	12
> 10 000	1

Les types de stations les plus représentées sur le bassin versant de la Sarthe amont sont d'abord le lagunage (naturel ou aéré) avec 35 % du parc, dont 85 % sont dans le département de la Sarthe.

Suivent les boues activées, représentant 28 % du parc, dont 67 % sont en Sarthe et 28 % dans l'Orne.

Les filtres plantés représentent 23% du parc, avec une égale répartition entre le département de l'Orne et la Sarthe.

- Volumes et dysfonctionnements connus

Le volume rejeté total par les stations d'épuration en 2019 est d'environ 8,7 Mm<sup>3</sup>.

La plus grande station d'épuration urbaine est la station de **Saint-Paterne**, traitant les effluents de la **communauté urbaine d'Alençon** et dont la capacité nominale est de 75 000 EH. En 2019, son débit moyen entrant en 2019 est de 9 130 m<sup>3</sup>/j, ce qui équivaut à un volume rejeté de 3,3 Mm<sup>3</sup> en 2019. À elle seule, cette station de traitement rejette 38,3% des rejets totaux estimés sur le bassin de la Sarthe amont en 2019.



Selon la base de données ERU, 21 stations d'épuration poseraient des problèmes de conformités vis-à-vis de leurs capacités d'épuration. L'ensemble de ces dernières se trouvent dans le département de la Sarthe, mise en service de 1974 à 2007.

Ces 21 stations d'épuration non conformes représentent à elles seule près de 44 000 EH, soit quasiment 25 % de la capacité épuratoire du parc de Sarthe amont.

Les masses d'eau les plus impactées par les rejets de ces stations non conformes sont la Sarthe de la Confluence de la Bienne jusqu'à le Mans et l'Orne Saosnoise.



Station d'épuration de Saint Paterne - SbS

### 3.5 L'Assainissement Non Collectif (ANC)

- Gouvernance

La structuration de la compétence Assainissement non collectif (ANC) est peu morcelée avec 15 Services publics d'assainissement non collectif (SPANC) exerçant la compétence sur les périmètres des Communautés de communes et communautés urbaines du bassin versant.



Les SPANC ont pour missions de contrôler les installations neuves (conception et réalisation) et les installations existantes (diagnostics réalisés lors des ventes et sur des périodes pluriannuelles).

**Le nombre total d'installations ANC est estimé à 24 834 sur le périmètre Sarthe amont.**

- Volumes et dysfonctionnements connus

En considérant un nombre moyen de 2,5 habitants par installation, et un rejet moyen de 80 L/j/hbt (critères utilisés pour l'étude HMUC), le volume annuel **rejeté via l'ANC sur le périmètre du SAGE est estimé à 1.8 million de m<sup>3</sup>.**

Il est difficile d'estimer l'impact de ces rejets sur les milieux. En effet, les SPANC définissent principalement les conformités des installations vis-à-vis du type et de l'état des différents ouvrages d'une installation. La qualité des rejets est rarement évaluée, ne serait-ce que par la difficulté à les mesurer (infiltration ou rejet souterrain, absence de rejets,...)

Néanmoins, il est acté que ces rejets sont dans la plupart des cas diffus et même s'ils peuvent générer des problèmes non négligeables de santé publique, il reste mineur vis-à-vis des critères environnementaux (cours d'eau, nappe...). Cependant, la sensibilité et les enjeux des territoires peuvent considérer ces rejets comme impactant.



### 3.6 GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des inondations)

#### 3.6.1 Gouvernance GEMA



Bien que la compétence GEMAPI soit une compétence obligatoire des EPCI-FP (établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre) depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, il n'existe que peu de structures opérationnelles à ce jour (septembre 2022).

Les structures opérationnelles sont :

- ✓ le Syndicat du Bassin de l'Orne Saosnoise qui réalise actuellement son 3<sup>ème</sup> contrat.
- ✓ Le Syndicat du bassin de la haute Sarthe, qui a été créé en 2018, intégrant des contrats menés sur les sous-bassins versant de la Tanche, la Pervenche et l'Erine
- ✓ La Communauté Urbaine d'Alençon, qui démarre des actions depuis 2020.
- ✓ La communauté de communes des sources de l'Orne qui travaille depuis de nombreuses années sur sa partie Seine normandie mais encore très peu sur le territoire Sarthe amont.

Le Syndicat Mixte Sarthe amont est en cours de création et devrait commencer à être opérationnel en 2023. Peu ou pas d'actions sont mises en œuvre au sein des EPCI-FP mayennaises.



- Actions mises en œuvre



De nombreux travaux d'entretien des cours d'eau ont eu lieu sur l'Orne Saosnoise depuis plus de 10 ans. Sur ce territoire, les actions d'entretien perdurent mais sont désormais de plus en plus supplantées par des travaux liés à la morphologie des cours d'eau.

Le Sarthon a également pu bénéficier de nombreux travaux d'entretien et de restauration morphologiques via le Parc Naturel Régional Normandie Maine et les collectivités adhérentes au contrat.

La Pervenche et l'Erine ont elles aussi pu bénéficier de nombreux travaux de restaurations.

Des actions ont également été menées sur la Tanche et l'amont de l'Orthe (sur sa partie ornaise).

Des actions importantes concernant la morphologie des cours d'eau sont désormais menées sur le bassin de la Sarthe et de l'Hoene via le Syndicat du bassin de la Haute Sarthe. La Communauté Urbaine d'Alençon a lancé de nombreux diagnostics sur des affluents de la Sarthe et commence à mener des actions d'envergure de restauration liées à la morphologie

Concernant le SMSA, il va devoir mener de nombreux diagnostics sur les cours d'eau de son périmètre et pourra lancer quelques actions opérationnelles sur les secteurs déjà étudiés.



Travaux de reméandrage du Tripoulin à Bonnetable par le SMBOS - Sbs

Néanmoins, **à l'échelle du bassin versant**, les travaux de fond liés à la morphologie des cours d'eau sur ces 10 dernières années restent modestes devant les altérations constatées.

### 3.6.2 Taux d'étagement des ouvrages transversaux

Le taux d'étagement est un indicateur du SDAGE Loire Bretagne, calculé pour un tronçon de cours d'eau. Sur ce tronçon, on calcule :

- ✓ la somme des hauteurs de chute des ouvrages présents sur le tronçons
- ✓ la dénivellation naturelle, c'est à dire la différence entre l'altitude de l'eau à l'amont du tronçon et l'altitude de l'eau à l'aval

Le taux d'étagement correspond à la hauteur de chute cumulée rapportée sur la dénivellation naturelle. Ainsi, plus le pourcentage sera important, plus les ouvrages transversaux auront un impact sur la morphologie du cours d'eau et en particulier son écoulement. Un ouvrage peut ainsi, selon la pente du cours d'eau, influencer sur plusieurs kilomètres d'écoulement en amont.



Numéro Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Taux étagement 2011	Taux étagement 2022	évaluation vis-à-vis du SDAGE
FRGR0445b	LA SARTHE DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA BIENNE JUSQU'A LE MANS	86,05%	86,05%	mauvais
FRGR0454	LA SARTHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'HOENE	27,50%	27,50%	bon
FRGR0455a	LA SARTHE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'HOENE JUSQU'A ALENCON	69,17%	59,17%	moyen
FRGR0457	LA SARTHE DEPUIS ALENCON JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA BIENNE	28,24%	28,24%	bon
FRGR0471	L'ORNE SAOSNOISE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE	44,77%	44,77%	moyen
FRGR0472	LA DIVE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ORNE SAOSNOISE	22,92%	22,92%	bon
FRGR1378	LE GESNES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE	36,67%	36,67%	bon
FRGR1404	LA PERVENCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE	56,67%	56,67%	moyen

L'axe Sarthe, de la Confluence de la Bienne jusqu'à le Mans demeure la masse d'eau la plus impactée par l'indicateur taux d'étagement.

### 3.6.3 Taux de fractionnement des ouvrages transversaux

Le taux de fractionnement est également un indicateur du SDAGE Loire Bretagne, calculé pour un tronçon de cours d'eau. Il correspond au rapport entre le cumul de la hauteur de chute artificielle et la longueur du cours d'eau



Cet indicateur reflète davantage les problématiques de continuités piscicoles. Ainsi les masses d'eau des sources de la Sarthe, de la Dive, du Gesnes, du Neufchatel, du Cuissai, du Betz et du Sarthon (sarthois) disposent d'un taux considéré élevé.

Ouvrage de décharge alimentant le bief du moulin de Bouveuche - St Léger sur Sarthe (61)- SbS

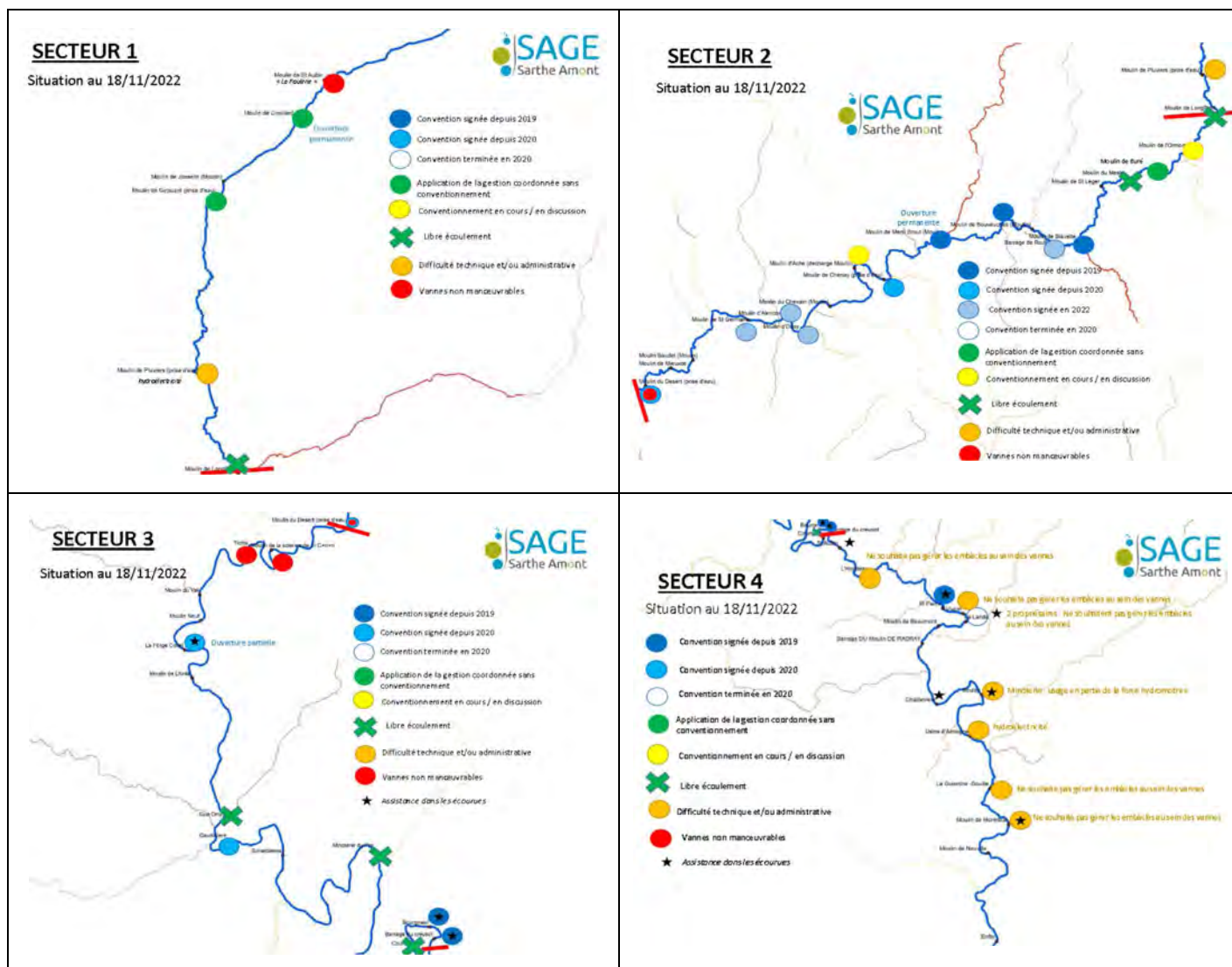
### 3.6.4 La gestion coordonnée des vannages sur l'axe Sarthe

Comme demandé par le Comité de bassin Loire Bretagne et le SDAGE, la commission locale de l'eau a étudié sur les masses d'eau les plus impactées, avec les maîtres d'ouvrages locaux, les possibilités de réduire les taux d'étagement.

Des objectifs de taux d'étagement inférieurs à 40 % pour les masses d'eau Orne Soansoise et Pervenche ont été actés par la CLE. Concernant l'axe Sarthe, qui est le plus impacté, l'absence de maîtrise d'ouvrage, compilé à plusieurs enjeux ont mené la CLE à acter à l'unanimité des membres l'absence de définition de réduction de taux d'étagement. En effet, selon la CLE, une définition d'objectifs obligatoirement très ambitieux sans avoir la main sur leurs réalisations n'avaient que peu de sens.

Ainsi, la CLE a souhaité lancer une démarche plus opérationnelle pour ces 2 masses d'eaux, en proposant une gestion coordonnée des vannages en période hivernale.

L'axe Sarthe a ainsi été séparé en 4 sections, en fonction des espèces piscicoles les plus représentées. Les sources de la Sarthe jusqu'à la confluence avec l'Hoëne et du Moulin du Désert jusqu'à Fresnay sur Sarthe sont sur une place possible d'ouverture du 15 octobre au 1<sup>er</sup> avril. Pour les deux autres secteurs, majoritairement concernés par l'espèce brochet, le délai d'ouverture proposé est entre le 15 novembre et le 15 février. En parallèle, le débit hebdomadaire de 5 000 l/s doit être atteint pour lancer l'ouverture. Concernant la fermeture, le dépassement de la date limite ou un débit hebdomadaire inférieur au 5 000 l/s pendant 4 semaines seront des indicateurs pour indiquer aux gestionnaires que la phase d'ouverture coordonnée peut être terminée.



### Des résultats plutôt convaincants :

Le principal intérêt de cette démarche a été de renouer des liens avec l'association des propriétaires de moulins, mais surtout les propriétaires eux-même.

Ainsi, sur la partie ornaise de l'axe sarthe, où une maîtrise d'ouvrage s'est mise en place à partir de 2018-2019, les structures GEMAPI ont pu s'emparer de cet outil entièrement basé sur la volontariat et ainsi engager des échanges avec les propriétaires d'ouvrages. Un des ouvrages, géré par un syndicat de rivière, est désormais ouvert à plein temps. Pour d'autres, ils ont renoncé à leurs droits d'eau et ont rendu transparent les ouvrages, améliorant ainsi l'écoulement des eaux et donc la morphologie du cours d'eau.

De même, la seule gestion coordonnée a permis de retrouver un lit moins colmaté, plus propice à la vie biologique. Et enfin, de revoir une gestion des ouvrages a permis à chacun d'identifier comment la rivière pourrait être sans l'impact de ses aménagements.

En contrepartie, les gestionnaires de la partie sarthoise se sont beaucoup moins impliqués. Les arguments de gestion d'embâcles plus compliquées qu'à l'amont et l'absence de maîtrise d'ouvrage GEMAPI peuvent en partie expliquer cette différence. Cependant, il a pu être constaté que bon nombre de ces ouvrages ne sont quasiment jamais gérés (voir ne sont plus manoeuvrables) et que leurs propriétaires préfèrent voir les embâcles descendre en aval plutôt que s'enchevêtrer dans leurs vanages.

Consciente de ces problèmes de gestion, la CLE a informé par courrier les Préfets de l'Orne et de la Sarthe des ouvrages posant problèmes en 2020. Seule une réponse officielle a été apportée par la Préfète de l'Orne.

D'un point de vue opérationnelle, l'implication volontaire des gestionnaires et propriétaires de vannages est très intéressante. Elle permet en premier lieu de disposer d'une base de confiance, où chacun souhaite œuvrer ensemble et dispose d'intérêts communs. De plus, cette gestion volontaire permet de disposer d'une certaine liberté, permettant de faire du cas par cas, en fonction des ouvrages mais également des aléas climatiques.

D'un autre côté, les propriétaires engagés regrettent que la démarche n'est pas collective, empêchant ainsi le transit sédimentaire sur l'ensemble de l'axe Sarthe, et souhaiteraient pour une partie d'entre eux, que la gestion coordonnée devienne réglementaire.



Moulin de Ménil-Brout - Hauterive - ouvert  
année entière (61) - Sbs

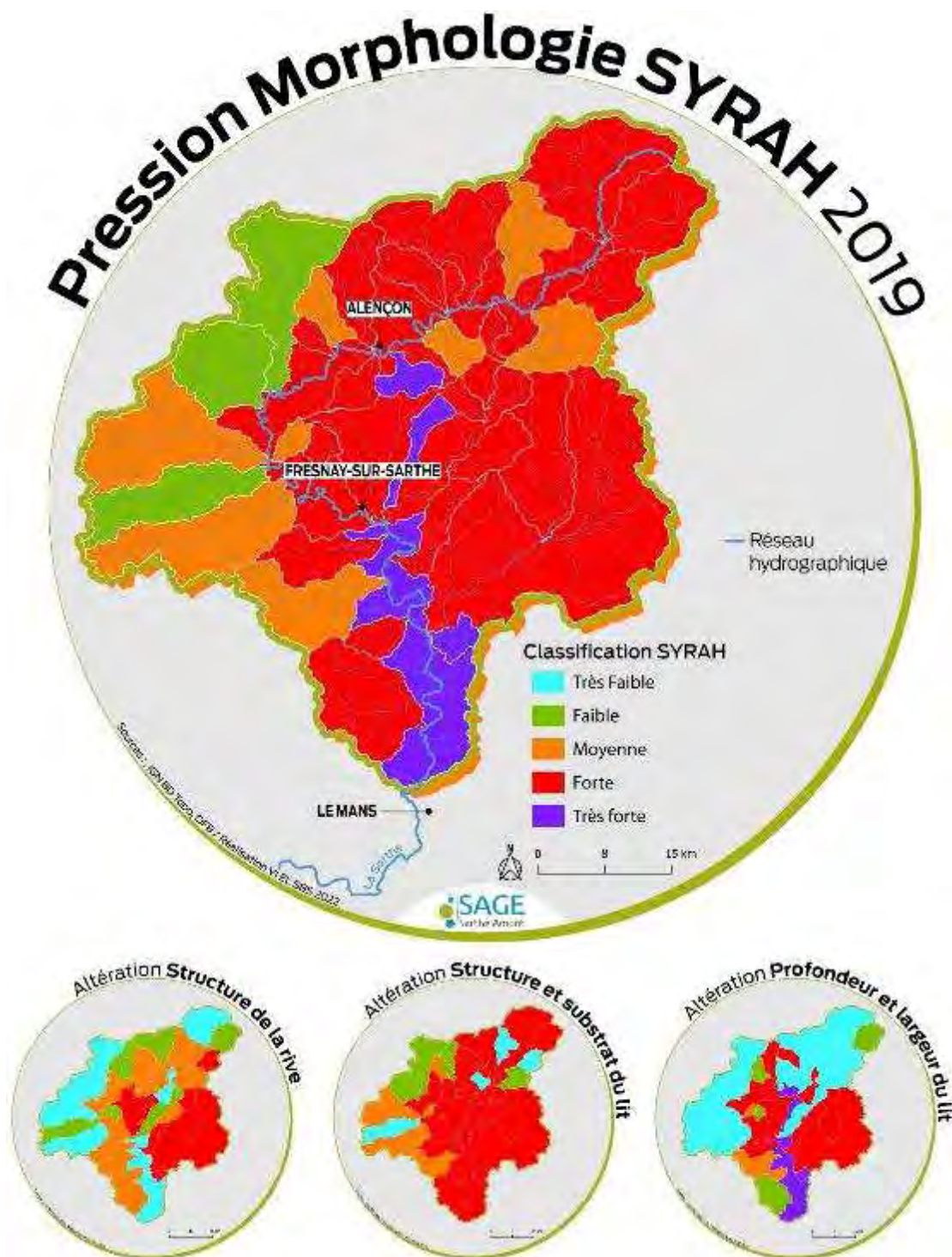
### 3.6.5 La morphologie des cours d'eau

Les pressions sur la morphologie engendrent des modifications de formes du cours d'eau et de son environnement proche, se traduisant par une altération des conditions de vie des différents habitants d'un cours d'eau.

Ces modifications concernent la largeur, la profondeur et la sinuosité et se traduisent par des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau plus fortes ou plus faibles pouvant être inadaptées aux espèces vivant dans le cours d'eau avant modification. (= profondeur et largeur du lit)

De même, la modification de la granularité du substrat (plus fin ou plus grossier) peut entraîner un engorgement et un colmatage du fond du lit, ne permettant plus la reproduction piscicole ou la vie des invertébrés, qui ont généralement besoin de substrats grossiers et aérés (= structures et substrats du lit)

Enfin, les altérations de la ripisylve (végétation présente sur les rives), qui crée de l'ombre, ne permettent plus la régulation de la température de l'eau. Les protections de berges font disparaître des supports de vie pour la faune aquatique. Elles entraînent ainsi une évolution vers des peuplements moins diversifiés et moins exigeants en qualité des milieux, à l'origine d'un état écologique dégradé. (= structure de la rive)



Les cartes caractérisant les indicateurs SYRAH liés à la morphologie démontrent dans l'ensemble une certaine adéquation avec l'état des masses d'eau.

Ainsi, les 3 altérations (structure de la rive, structure et substrat du lit et profondeur et largeur du lit) permettent d'identifier la pression morphologique, qui participe à plus de 60 % des déclassements des masses d'eau.

Les masses d'eau les plus préservées sont le Sarthon (61), la Vaudelle et l'Ornette. Viennent juste après le Merdereau, l'Orthe, le Sarthon (72), le Cuissai, la Tanche et la Pervenche.

La Doucelle et la Longueve se situe en pression morphologie moyenne.

A contrario, la Sarthe (de la Bienne jusqu'au Mans), l'Aulnay, la Semelle et le Sort disposent d'une pression morphologique considérée comme très forte.

L'altération profondeur du lit / largeur de cours d'eau, qui caractérise les actions de recalibrage de cours d'eau (principalement lors des remembrements agricole), est celle qui décline les 4 masses d'eau où la pression est très forte. La Sarthe de ses sources jusqu'à Alençon, la Vezone, les Sarthons (72 et 61), les affluents mayennais, la Bienne, la Pervenche, l'Érine et la Tanche sont quant à eux considérés comme très peu impactés.

L'altération structure et substrat du lit, représentant le colmatage des cours d'eau liés à des écoulements trop homogènes, des phénomènes d'érosion... concerne 66 % de masses d'eau. Seules la Vaudelle, le Sarthon (72), l'Érine et la Tanche apparaissent comme très impactées.

L'altération structure de la rive (absence de ripisylve, érosion des rives, ...) est déclassante pour l'Érine et la Tanche (Sans cette altération, ces 2 masses d'eau seraient considérées en très bon état morphologique). 21 % des masses d'eau disposent d'une altération de la structure de la rive considérée comme forte.



*Le Sarthon avec ses rives végétalisées, sa sinuosité et de nombreux abris et substrats pour la faune aquatique à St Céneri le Gerei (61) - ELB*





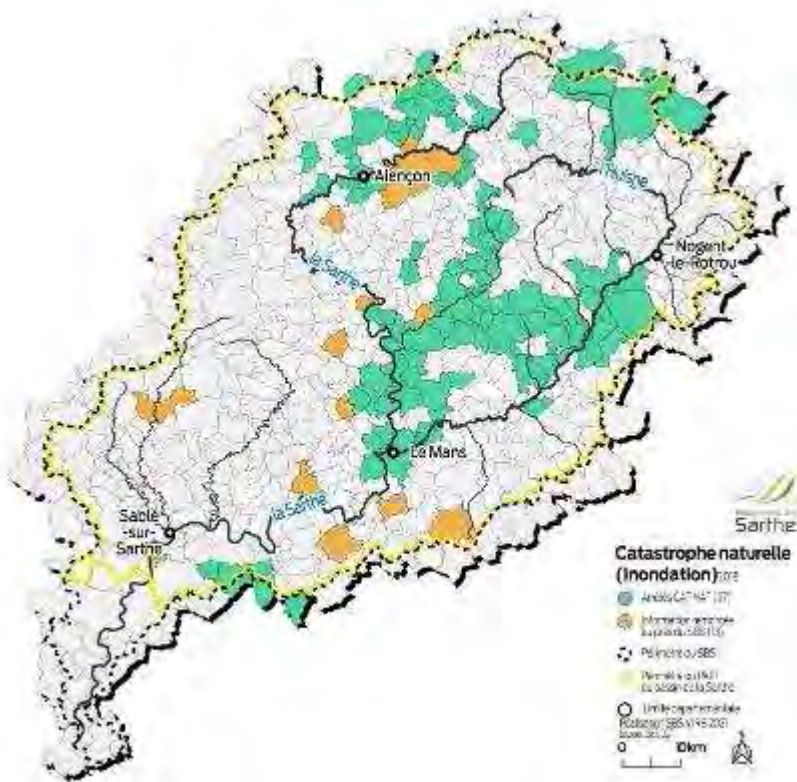
La compétence Prévention des inondations correspond à peu de choses près à la compétence GEMA. Les différences concernent le Mans métropole qui conserve sa compétence (non transmise au SMSA) et sont pour le moment facultative pour les 4 autres EPCI-FP intégrant ce syndicat.

L'enjeu inondation reste important sur le périmètre du SAGE.

Pour ce faire, le Syndicat du Bassin de la Sarthe porte désormais un Programme d'Action de Prévention des inondations en lien avec les services de l'État et les collectivités adhérentes.

On constate depuis plusieurs années des inondations plutôt liées au ruissellement, qui touchent n'importe quel territoire (souligné sous ballon, Bonnétable, Mézières sous lavardin...)

Le PAPI sarthe a pour mission de réaliser des actions des sensibilisation, de promouvoir les bonnes pratiques en matière d'aménagements urbains, de fournir des informations et données liées à la prise en compte du ruissellement.



### 3.7 Urbanisme



Il existe plusieurs Schémas de cohérence Territoriale sur le bassin Sarthe amont :

- du Pays du Mans (en révision)
- du Maine Saosnois (en élaboration)
- de la Plaine d'Alençon (approuvé)
- du Perche Ornaï (approuvé)
- du Perche Sarthois (approuvé)
- du Pays de la Haute Sarthe (en élaboration)
- des Coëvrons (en élaboration)

La Communauté de Communes du Mont des avaloirs (53) est en phase d'élaboration d'un PLU valant SCoT.

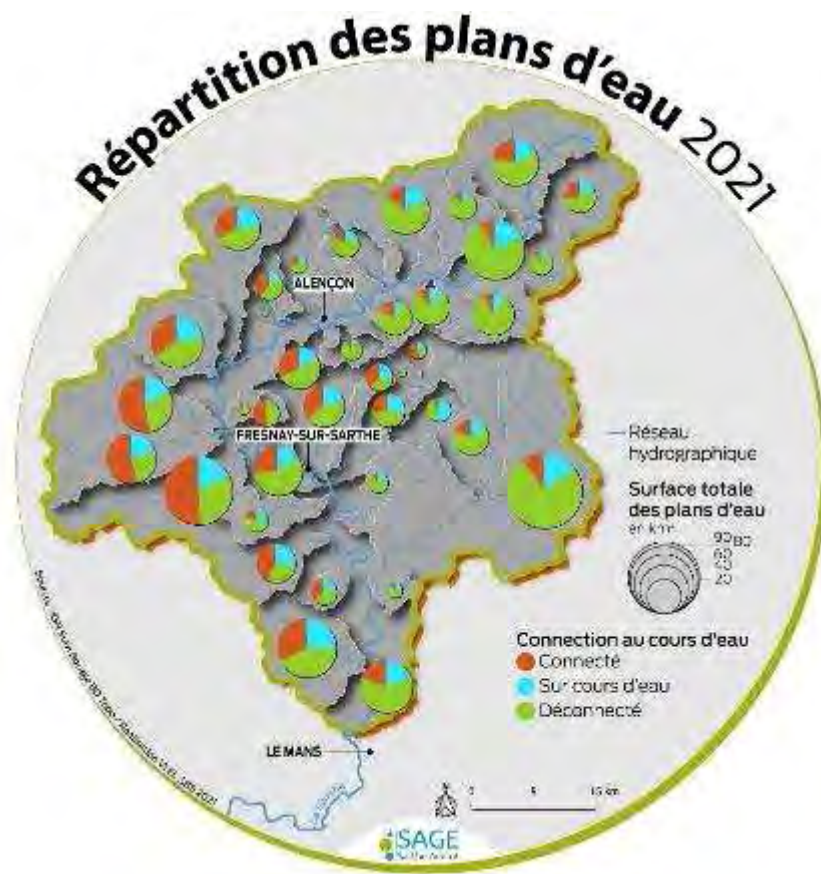
### 3.8 Les plans d'eau



**Concernant le nombre de plans d'eau**, les masses d'eau du Chédouet et de la Pervenche disposent des plus fortes concentrations avec respectivement 6 au km<sup>2</sup> pour le Chédouet et 5 pour la Pervenche. Considérant que le SDAGE pré-identifie une masse d'eau à forte densité lorsqu'il est dénombré plus de 3 plans d'eau au km<sup>2</sup>, les masses d'eau du Sarthon (en Sarthe), du Sort, de l'Antonnière, de l'Ornette, du Gesnes, de l'Orne Saosnoise et de la Belle Noe seraient potentiellement des secteurs à fortes densités. Néanmoins, cette considération reste compliquée à comparer entre bassin versant du fait que les inventaires sont plus ou moins précis d'un SAGE à l'autre, et notamment la taille des plans d'eau pris en compte. Concernant le SAGE Sarthe amont, l'inventaire réalisé par prélocalisation est considéré comme très fin, puisqu'il démarre à partir de 50-100 m<sup>2</sup> de surface.

**D'un point de vue densité surfacique par km<sup>2</sup>**, le seuil de 5 % de surface de plan d'eau par rapport au bassin versant est énoncé pour l'interdiction de création de nouveau plan d'eau. Néanmoins, le SDAGE indique qu'il est nécessaire d'adapter le seuil au contexte local et rappelle qu'une étude inter-agences de 2001 (CACG, Hydrosphère et. Géosys, 2001) proposait des valeurs de 0,25 à 1 % (selon la taille du bassin versant) comme seuils de vigilance pour le taux de couverture surfacique par les plans d'eau.

Ainsi, les masses d'eau Chédouet et Gesnes disposent de plus fortes densités (2 et 1.3 %). Le Sarthon (Sarthis) et le Rocher Reine arrivent juste après avec des densités de l'ordre de 0.8 %. L'Orthe atteint 0.6 % de couverture surfacique de plan d'eau. Enfin, sont compris entre 0.55 et 0.45 %, les masses d'eau de l'Antonnière, l'Ornette, la Semelle, la Belle Noë, la Pervenche, le Cuissai, la Vaudelle et la Sarthe de la confluence de l'Hoene jusqu'à Alençon.



Une estimation de la connectivité des plans d'eau par masse d'eau permet également de hiérarchiser leurs potentiels impacts.

Cette approche reste néanmoins très théorique puisque basée sur des seuils de connectivité à dire d'experts (étude HMUC).

Ainsi, une proportion importante de plans d'eau serait déconnectée des cours d'eau et nappes d'accompagnement sur le Nord et l'est du bassin versant. L'ouest serait quant à lui beaucoup plus pourvu de plans d'eau dits connectés ou sur cours d'eau.



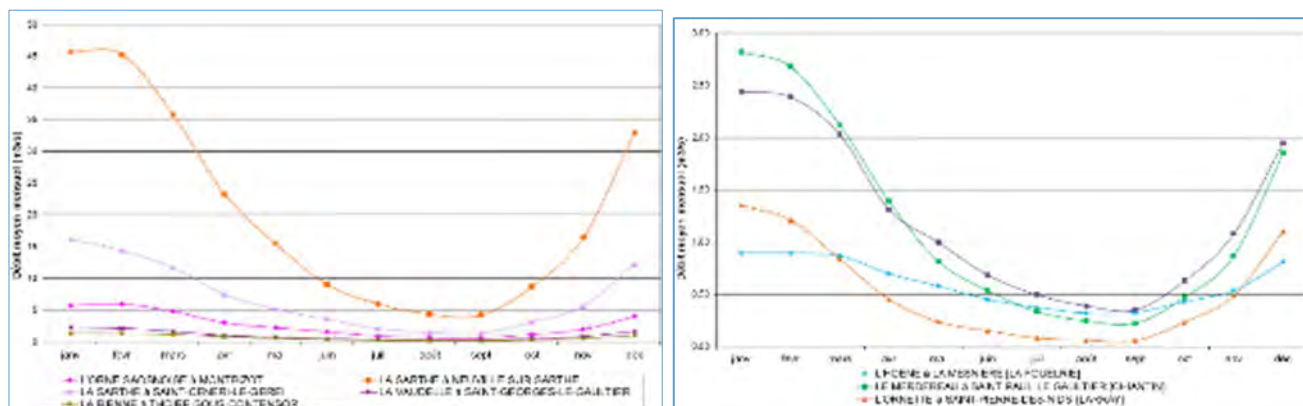
Plan d'eau de Sillé le Guillaume (72) – ELB

## 4 Aspects quantitatifs des ressources (selon étude HMUC 2024)

### 4.1 Les ressources

#### 4.1.1 Les ressources superficielles

Les débits moyens caractéristiques :



Le régime hydrologique du bassin versant est **fortement contrasté** et présente **les variations saisonnières importantes**. Les cours d'eau sont **réactifs aux épisodes pluvieux** : en période hivernale et automnale, mois sur lesquels le cumul de pluviométrie sont les plus importants, les débits mensuels sont supérieurs au module. A l'inverse, sur les mois où les cumuls de pluie sont plus faibles, les débits sont inférieurs au module. Ainsi, le cycle hydrologique du bassin versant de la Sarthe Amont correspond à **un régime pluvial simple**.

Les débits spécifiques les plus bas pour l'ensemble des stations s'observent sur les mois d'août et de septembre (la période d'étiage). Ils sont compris entre 1 et 4.2 L/s/ km<sup>2</sup>. Les débits spécifiques mesurés les plus pas sont mesurés aux stations de l'Ornette à Saint-Pierre-Des-Nids, l'Orne Saosnoise à Montbizot et à la Sarthe à Souillé. Par conséquent, les étiages sont plus marqués sur les bassins versants associés à ces stations que sur le reste du périmètre SAGE.

Sur l'Ornette, les étiages sont marqués car les débits spécifiques sont de l'ordre de 1 L/s/ km<sup>2</sup>. Pour les autres cours d'eau suivis les débits indiqués ne laissent pas présager, à ce stade, d'étiage particulièrement sévère.

#### Les évolutions constatées

SAGE Sarthe amont – Evolution relative (en %) des débits mensuels interannuels et les modules entre 2011 et 2020 (Banque Hydro, 2020)

Code	Nom station	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Module
M0243010	L'ORNE SAOSNOISE à MONTBIZOT	1.6	5.9	4.1	-1.0	0.5	19.7	-2.0	2.2	1.3	-6.5	0.5	2.6	2.7
M0153010	LA BIENNE à THOIRE-SOUS-CONTENSOR	-0.7	15.4	10.4	6.7	6.9	21.8	-1.6	2.4	-2.2	-11.1	-1.7	1.0	5.6
M0250610	LA SARTHE à NEUVILLE-SUR-SARTHE	-1.3	4.9	1.9	-1.7	0.2	-2.7	-2.4	3.8	-0.9	-8.2	0.5	0.3	0.3
M0050620	LA SARTHE à SAINT-CENERI-LE-GEREI	-1.5	8.4	1.8	-3.5	-2.5	11.1	-6.3	2.1	-4.2	-10.8	-1.4	-1.0	0.0
M0124010	LA VAUELLE à SAINT-GEORGES-LE-GAULTIER	-3.0	9.7	5.7	2.0	-0.3	0.6	-5.8	0.0	-7.5	-16.7	-5.1	-1.2	0.0

Le tableau présente les évolutions relatives des débits mensuels moyens et des modules interannuels calculés entre les deux périodes citées précédemment aux six stations de référence (Orne Saosnoise à Montbizot, la Bienne à Thoiré-Sous-Contensor, La Sarthe à Neuville-Sur-Sarthe/Souillé, la Sarthe à Saint-Céneri-Le-Gérei).

On retrouve des corrélations sur certains mois entre les évolutions du cumul mensuel des pluies et les évolutions des débits mensuels. Ainsi, l'augmentation des débits mensuels des cours d'eau sur les mois d'avril, mai et juin semble bien liée à l'augmentation importante des cumuls de pluie sur ces mois. La diminution forte des débits au mois d'octobre et novembre semble bien liée à la diminution du cumul des pluies sur le même mois. Sur le reste de l'année, il est difficile d'identifier des corrélations entre les évolutions des pluies et débits.

L'analyse et les observations hydrologiques effectuées sur 2000-2020 ne sont pas alarmantes mais l'évolution des paramètres hydro climatiques et de la fréquence des observations d'anomalies sur les écoulements entre les deux périodes 2000-2011 et 2012-2020 constituent des signes précurseurs de l'apparition de tensions quantitatives sur le territoire. Ces dernières rendront plus difficiles la satisfaction des usages et l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles.

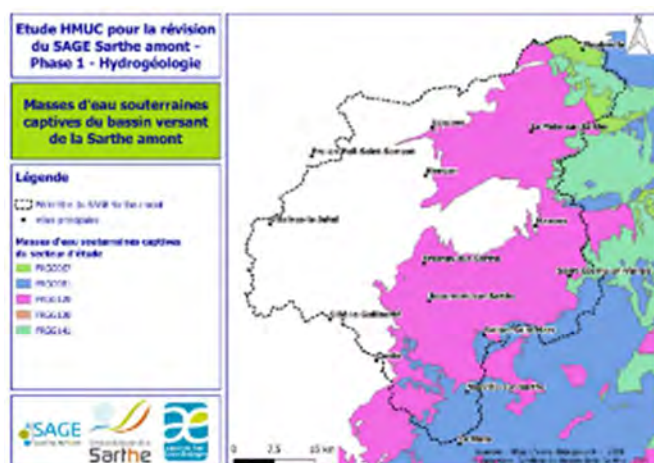
#### 4.1.2 *Les ressources souterraines*

##### Etat des connaissances

Les aquifères sont décomposés en **12 masses d'eau souterraine DCE** sur le territoire du bassin de la Sarthe amont, munies de 17 stations piézométriques (dont 8 directement sur le périmètre du bassin versant), concernant 6 masses d'eau souterraines.

Aquifère		Code masse d'eau souterraine	Libellé masse d'eau souterraine	Nombre de piézomètre
Aquifères du socle		FRGG019	Bassin versant de la Sarthe amont	2
Jurassique	Lias	FRGG130	Calcaires et marnes du Berry captifs	
	Nappe du Dogger (Bajocien-Bathonien)	FRGG079	Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois libres	2
		FRGG120	Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs	4
		FRGG067	Calcaires à silex du Dogger captifs	
	Marnes calloviennes	FRGG121	Marnes du Callovien Sarthois libres	
	Nappe du Malm (Oxfordien)	FRGG124	Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe libres	3
FRGG141		Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe captifs	2	
Crétacé	Nappe des Sables du Perche	FRGG081	Sables et grès du Cénomaniens sarthois libres et captifs	4
	Nappe de la Craie	FRGG090	Craie du Séno-Turonien de l'unité du Loir libre	
Tertiaire		FRGG095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	
Alluvions		FRGG113	Alluvions de la Sarthe	

La diversité des formations géologiques favorise la présence de différents types d'aquifères. Ces derniers



se décomposant en 12 masses d'eau souterraine DCE sur le territoire, dont certaines sont indiquées dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 comme les nappes faisant partie de celles « à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable, inscrites au registre des zones protégées ».

Une très petite partie des aquifères du territoire sont classées en zones de répartition des eaux (ZRE), destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau. D'autre part, la connectivité nappe-rivière est importante sur le territoire : elle diminue la sensibilité de cours d'eau en période d'étiage, mais augmente la vulnérabilité de certaines nappes aux pollutions.

La nature des roches formant le socle Armoricaire (roches métamorphiques peu perméables) favorise une réponse rapide à la pluviométrie (débits importants en période hivernale – faibles débits d'étiage). **Le contexte hydrogéologique de ces formations ne permet pas l'existence de grands aquifères.** Dans les terrains de socle, la productivité des aquifères est étroitement liée à la présence d'altérites et au degré de fracturation des niveaux sous-jacents.

Parmi les formations géologiques sédimentaires du bassin parisien, plusieurs constituent des aquifères d'importance. Ainsi, **les niveaux sablo-graveleux de la base du Cénomaniens (Crétacé supérieur) constituent l'aquifère le plus intéressant du département pour la ressource en eaux souterraines.** Les variations piézométriques de l'aquifère sont d'amplitude faible (2 à 3 mètres), avec parfois une tendance pluriannuelle peu marquée.

**Les dépôts alluvionnaires récents de la vallée de la Sarthe renferment une nappe alluvionnaire, très productive mais sensible aux pollutions.**

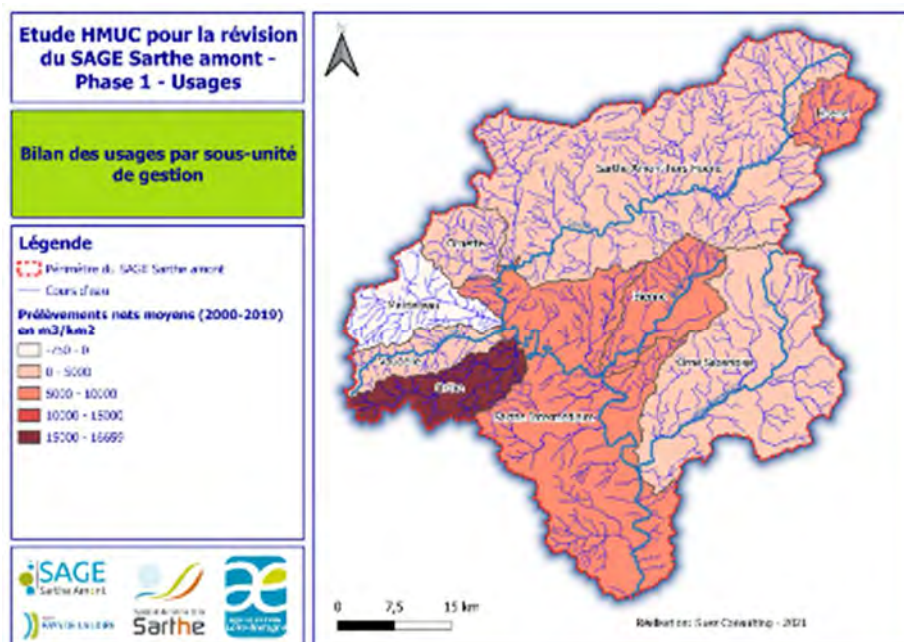
**La nappe de la Craie est drainée par les cours d'eau et est en continuité avec les nappes alluviales.** Les fluctuations saisonnières et interannuelles sont importantes. Des phénomènes karstiques peuvent se développer localement.

**Deux nappes circulent dans les formations calcaires jurassiques, la nappe du Dogger (Bajocien.-Bathonien.) et la nappe du Malm (Oxfordien).** Elles sont individualisées par les niveaux marneux imperméables calloviens. L'écoulement de ces deux nappes s'effectue du Nord-Est vers le Sud-Ouest. **Lorsqu'elles se trouvent en position captive celles-ci présentent une très forte productivité.** L'amplitude de battements de ces nappes est faible, pluri-métrique sans variations interannuelles notables compte-tenu d'un important drainage par les cours d'eau qui les traversent.

## 4.2 Les usages et pressions

### 4.2.1 Les prélèvements et rejets

Au sein de l'étude Hydrologie Milieux Usages et Climat (HMUC) du bassin de la Sarthe amont sur les données 2000 à 2019, ont été considérés les prélèvements suivants : l'adduction d'eau potable (qui comporte elle-même divers usages), les prélèvements industriels, l'irrigation agricole, l'abreuvement du bétail, la surévaporation des plans d'eau. Du côté des rejets, ont été considérés les rejets des stations d'épuration domestiques, les rejets industriels, les rejets des systèmes d'assainissement non collectifs et les pertes des réseaux d'eau potable. La soustraction des rejets (s'ils existent) aux prélèvements génère des prélèvements nets, que l'on compare aux surfaces pour disposer d'une équivalence.



Il n'y a que sur le Merdereau que les restitutions sont plus importantes que les prélèvements. Ceci s'explique notamment par les importations de volume AEP en provenance des sous-bassins voisins.

La sous-unité de gestion de l'Orthe est celle subissant la plus forte pression anthropique

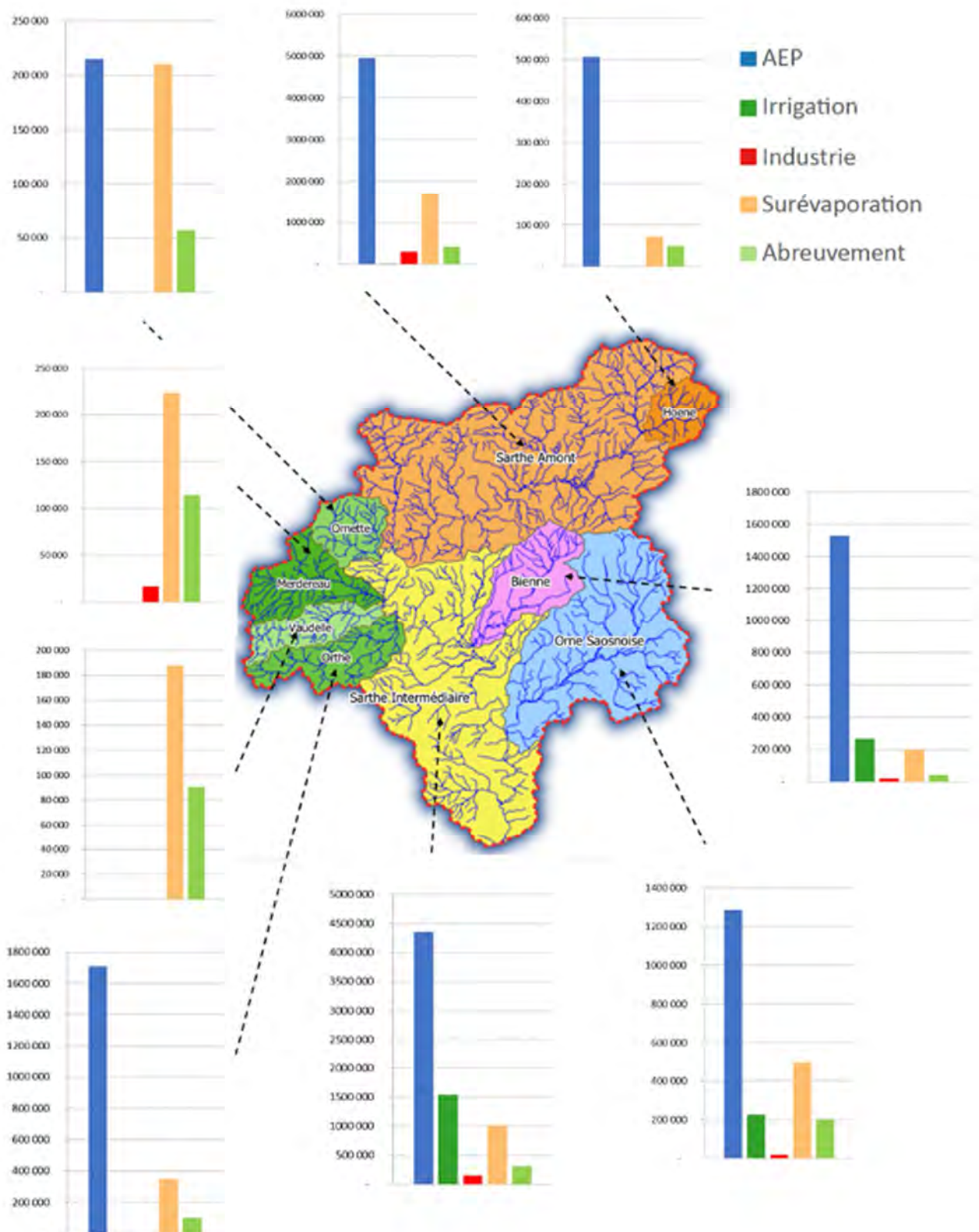
**Les prélèvements sur le bassin de la Sarthe amont sont largement dominés par l'AEP.** Seules deux unités de gestion ne présentent aucun prélèvement AEP, le Merdereau et la Vaudelle, et sont alimentées par des

transferts d'eau potable depuis les sous-bassins voisins.

Les pertes par surévaporation des plans d'eau sont équivalentes aux prélèvements agricoles (irrigation et abreuvement). Les prélèvements industriels restent à la marge sur le bassin de la Sarthe amont, ils sont les plus importants pour l'unité de gestion (UG) Sarthe amont.

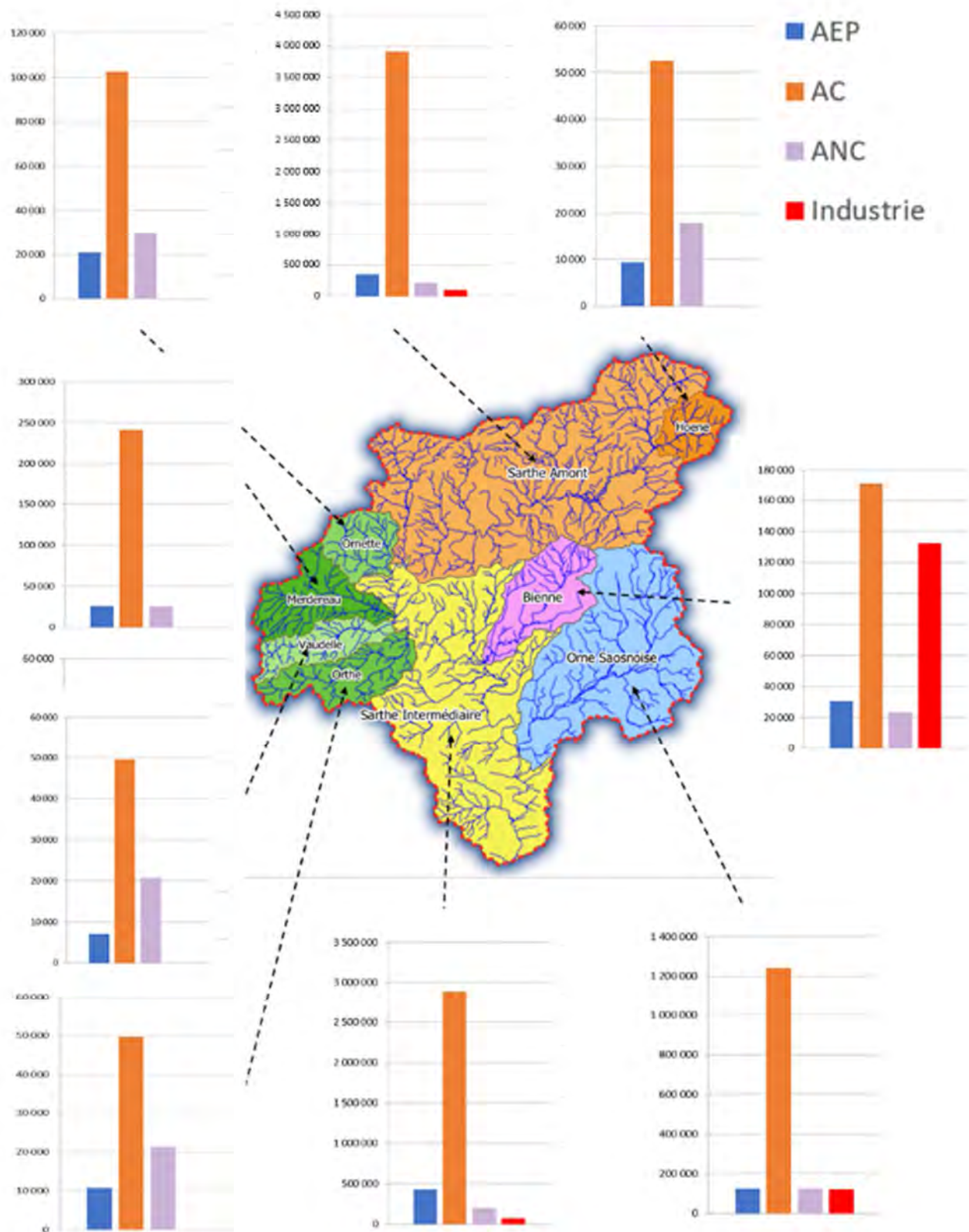
**Les restitutions au milieu naturel sont majoritairement issues des rejets de l'assainissement collectif** pour toutes les sous-unités de gestion du périmètre d'étude. L'UG de la Bienne présente des rejets industriels importants.

Les prélèvements se font en grande majorité, toutes sous-unités de gestion confondues, dans les cours d'eau ainsi que les nappes d'accompagnement. Les rejets se font en totalité dans les cours d'eau ainsi que les nappes d'accompagnement.



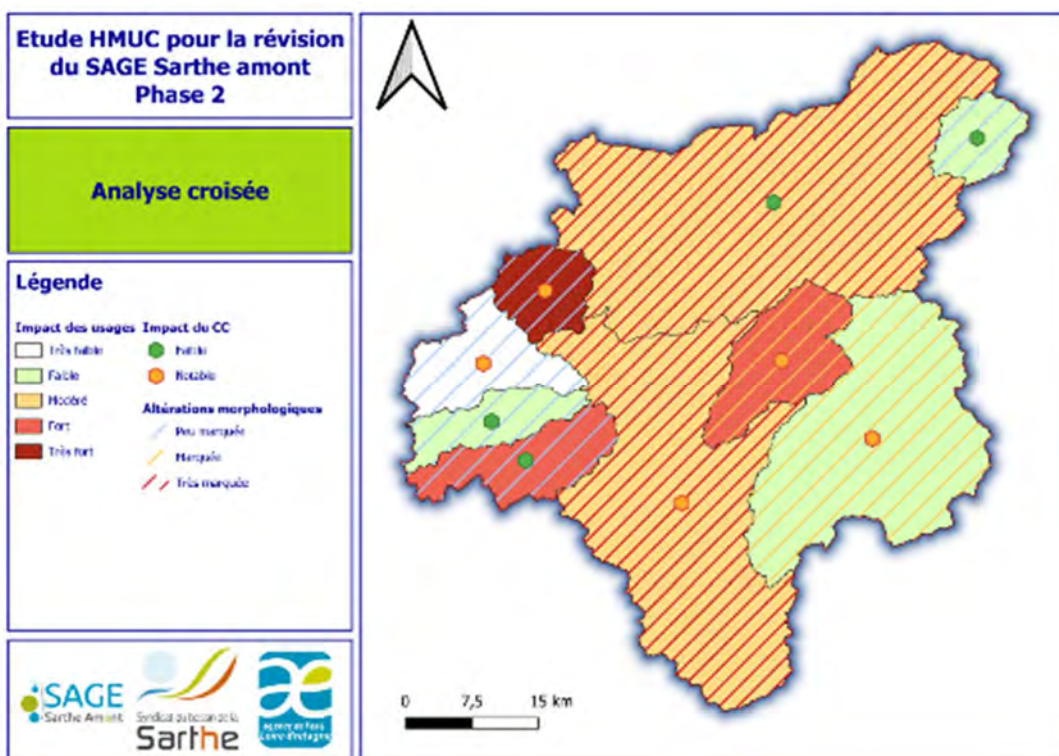
Prélèvements en m³ représentés par SUG et par usages pour l'année 2019





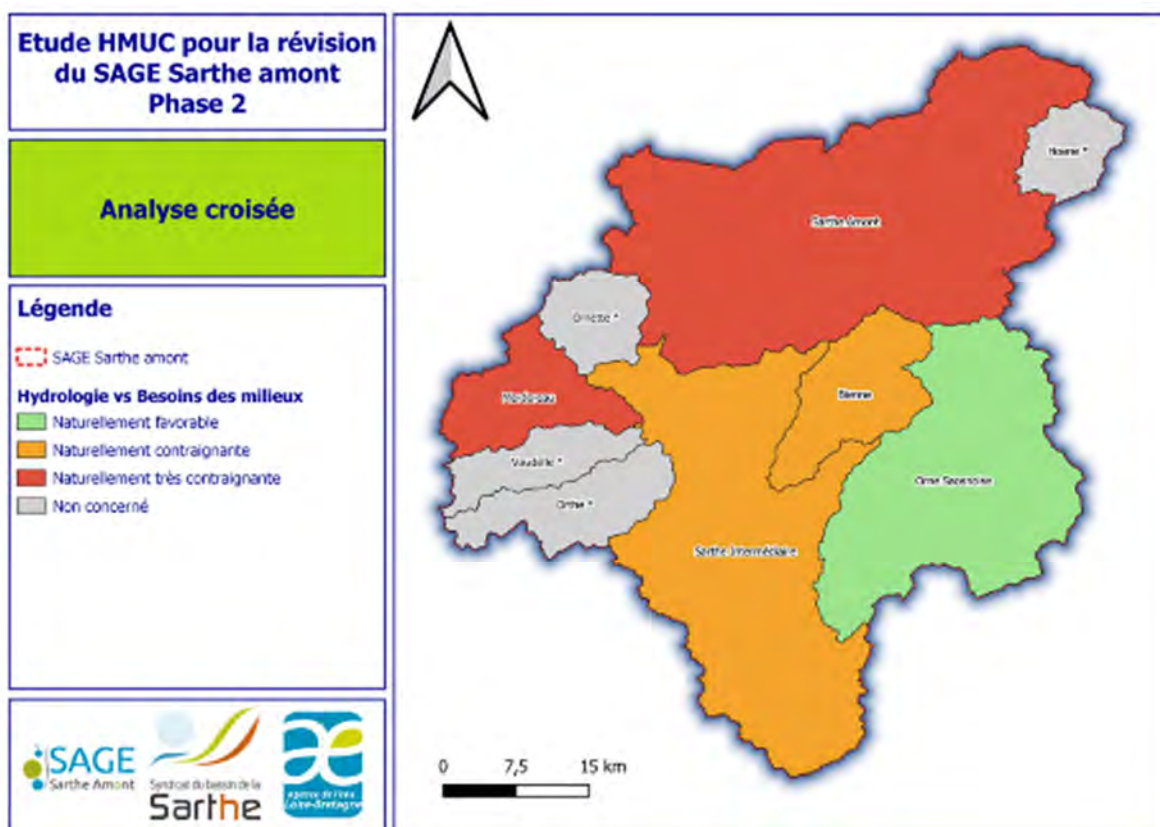
Rejets en m³ représentés par SUG et par usages pour l'année 2019

#### 4.2.2 Les impacts sur les milieux



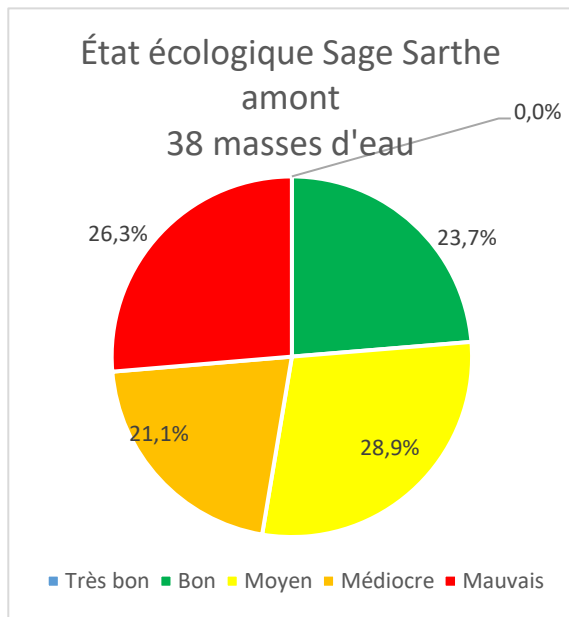
L'analyse croisée des volets hydrologie, milieux, usages et climat met en évidence les impacts :

- Des usages principalement sur l'Ornette (Plans d'eau et AEP), ainsi que l'Orthe (AEP) et la Bienne (Irrigation et AEP)
- De la morphologie des cours d'eau sur les unités de gestion de la Sarthe
- Des effets plus importants des modifications climatiques sur l'orne saosnoise, la Bienne, la Sarthe intermédiaire, l'Ornette et le Merdereau.



Vis-à-vis des besoins des milieux, les unités de gestion sarthe amont et Merdereau disposent d'une hydrologie contraignante pour les milieux en période de basses eaux

## 5 État qualitatif général par rapport au bassin de la Maine

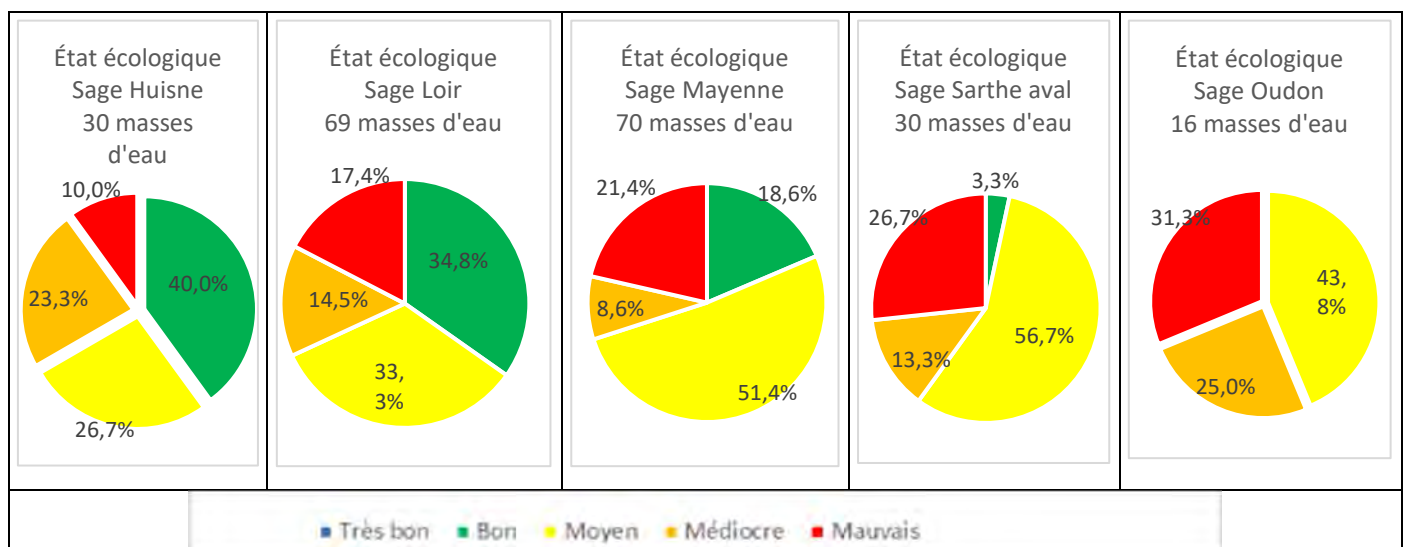


Sur les 38 masses d'eau que compte le périmètre du SAGE Sarthe amont, 9 sont en bon état, 11 en état moyen, 8 en état médiocre et 10 en état mauvais.

Si l'on compare les masses d'eaux entre elles, ce qui est un exercice périlleux puisque tous ces territoires sont différents de par leurs tailles, occupations, géologie..., nous obtenons les résultats suivants :

Concernant les masses d'eaux en bon état, le bassin de la Sarthe amont est en 3<sup>ème</sup> position vis-à-vis des autres Sage du bassin de la Maine.

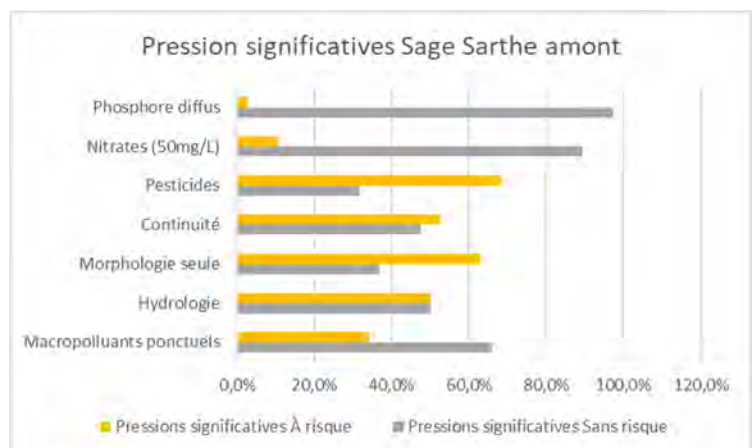
Par contre, le Sage Sarthe amont se retrouve en avant dernière position, devant le SAGE Oudon concernant le cumul de masses d'eau en état mauvais et médiocre, ce qui signifie une atteinte des masses d'eau vers le bon état à priori plus compliquée que pour la majorité des autres Sage.



Concernant les pressions significatives **identifiées sur le bassin Sarthe amont**, les pesticides et la morphologie des cours d'eau sont identifiées comme les plus impactantes. La continuité écologique et l'hydrologie viennent compléter la suite des principales pressions.

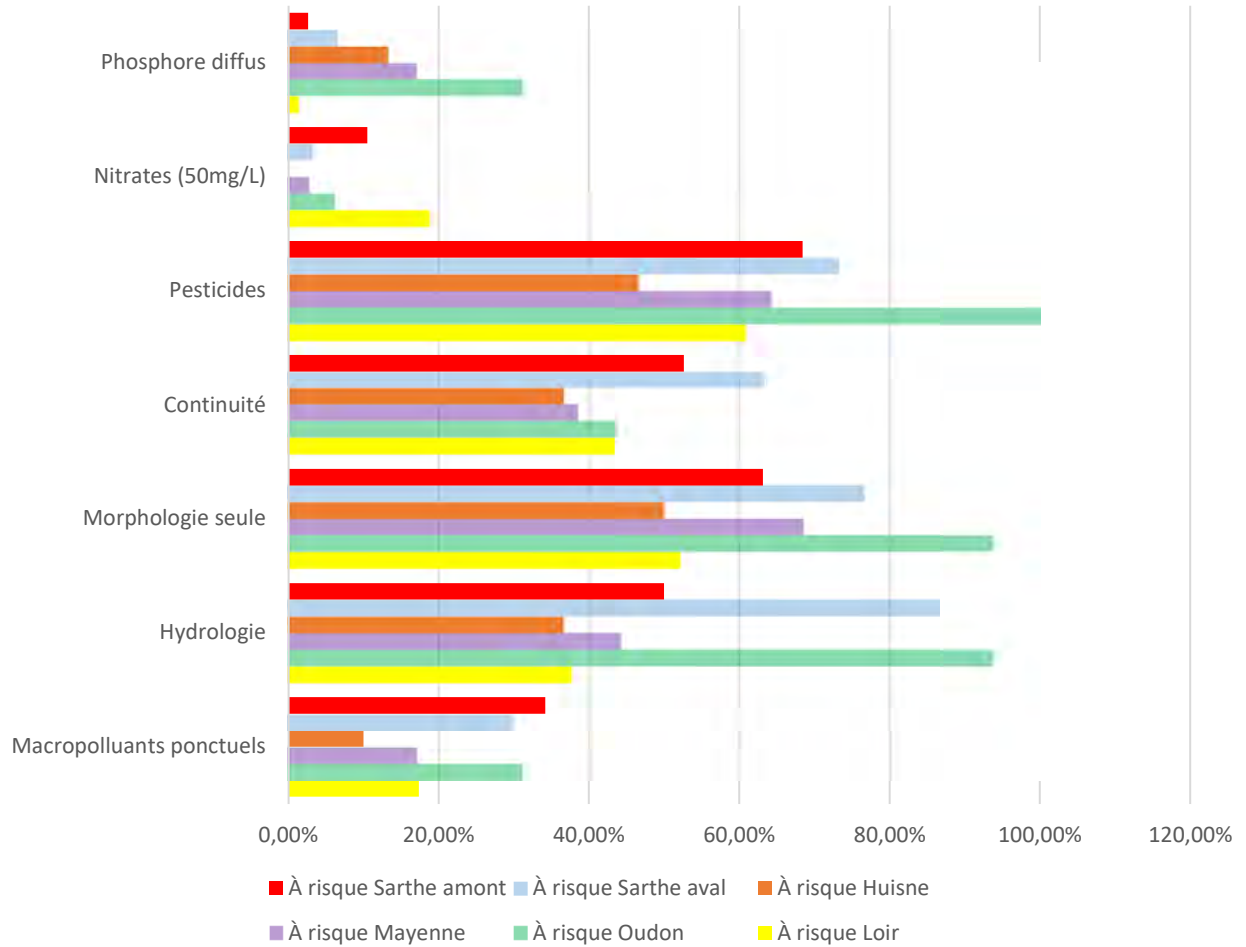
A l'échelle de la Maine, le territoire du Sage Sarthe amont reste un bassin très impacté par la pression pesticide, après l'Oudon et quasiment au même niveau que Sarthe aval. On retrouve ce classement sur l'hydrologie des cours d'eau, alors que les usages paraissent cependant bien différents de ce qu'il existe sur l'Oudon et Sarthe aval.

Même s'il ne s'agit pas de la pression la plus impactante, le bassin Sarthe amont dispose de la pression macropolluants ponctuels\* la plus importante. La pression nitrates confirme que l'enjeu des macropolluants est important sur le bassin de la Sarthe amont



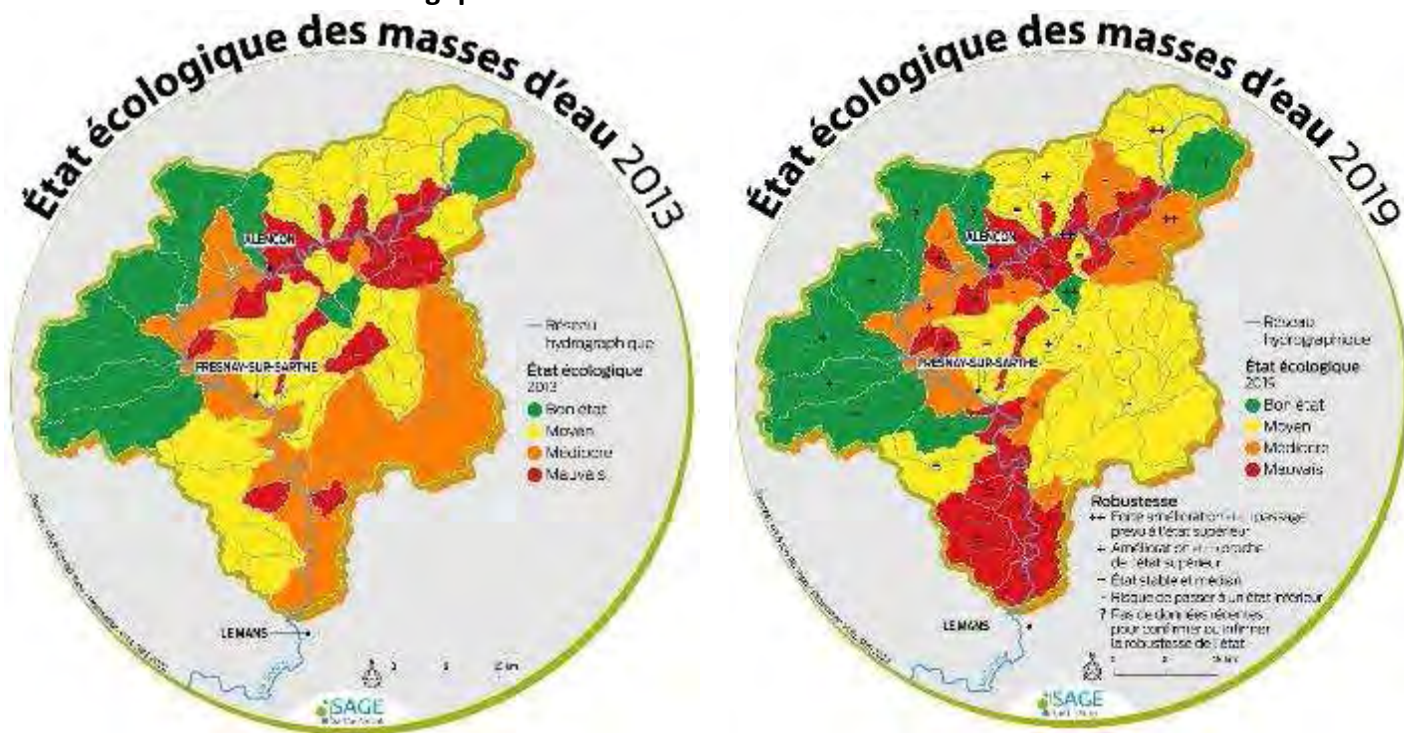
\*les macropolluants ponctuels recouvrent les matières et substances composés de carbone organique, les composés azotés (ammonium, nitrates, nitrites..) et les composés phosphorés. Ils sont issus des collectivités, industriels et de l'agriculture.

## Pressions significatives sur les SAGE de la Maine



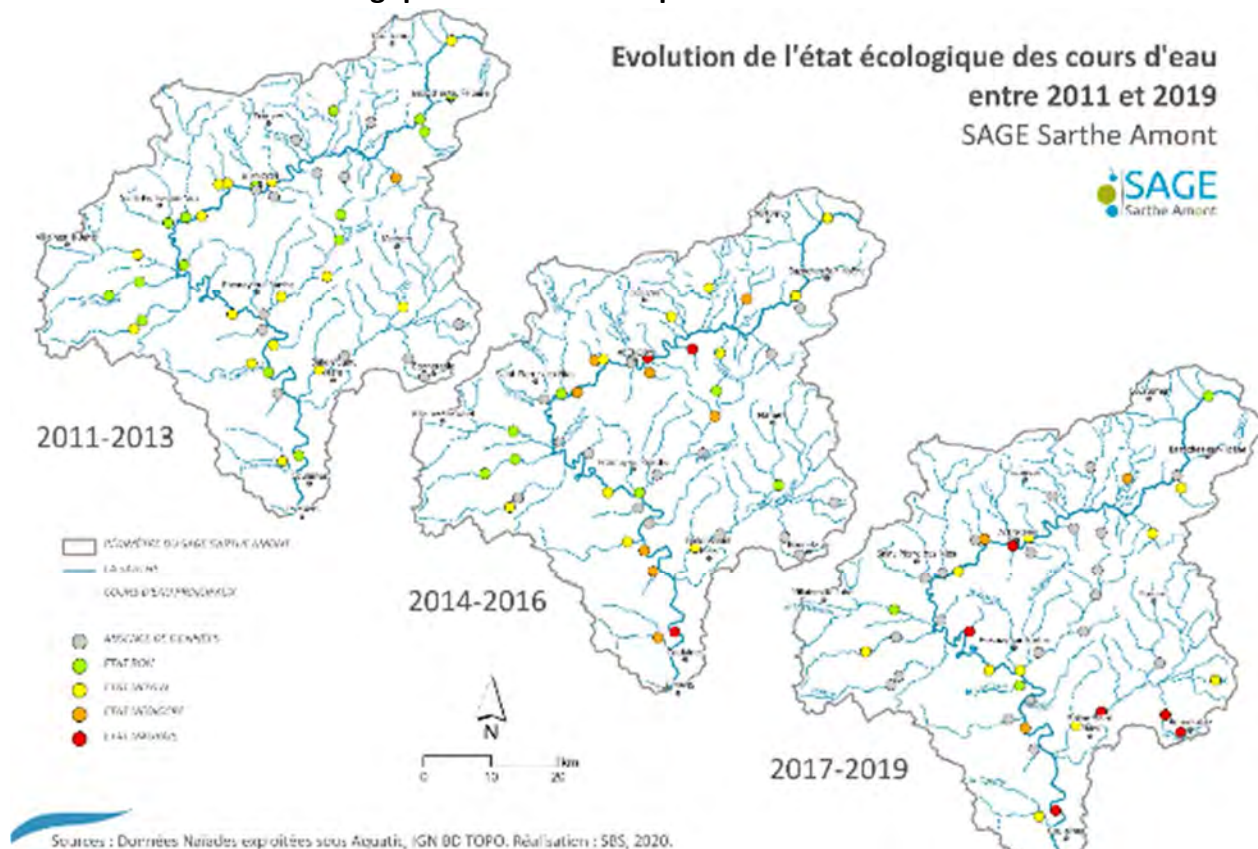
## 6 Etat des lieux et diagnostic qualitatif

- Evolution de l'état écologique de 2013 et 2019



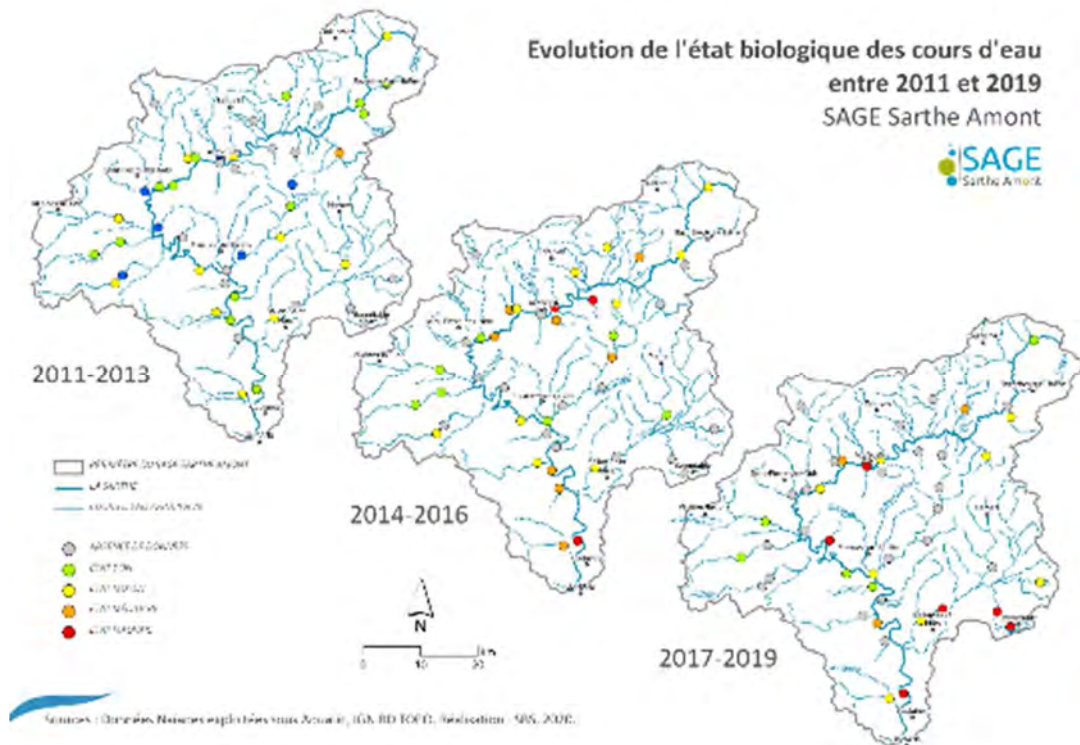
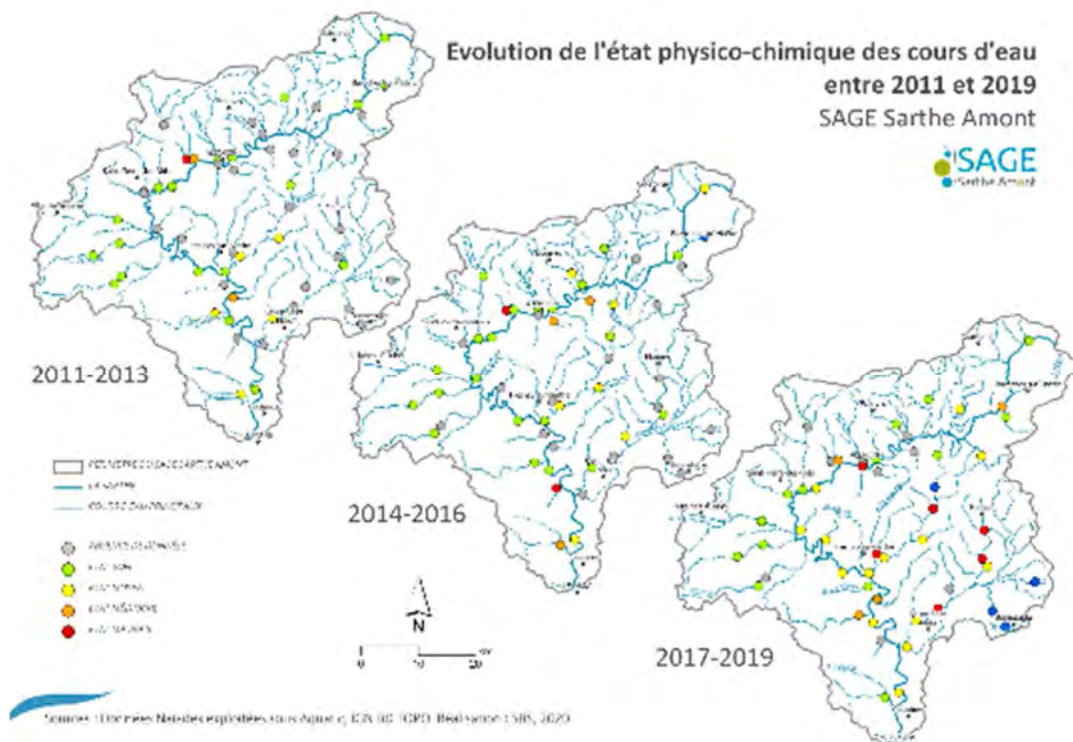
A l'échelle des masses d'eau, il est difficile de réaliser un bilan de la qualité des eaux. En effet, pour bon nombre de petites ou très petites masses d'eau en 2013, il n'existait pas de mesures, générant des classements à dire d'experts. Des mesures ont depuis pu être réalisées, démontant pour la plupart d'entre elles des altérations plus importantes que ce qu'il avait été estimé.

- Evolution de l'état écologique de 2011 à 2019 par stations de mesures



En identifiant Les données d'évolution de la qualité des eaux à l'échelle de la station, les cartes (ci-dessus et ci-dessous) démontrent la difficulté d'interpréter leurs évolutions. En effet, plusieurs stations de mesure ne disposent pas de données sur les 10 dernières années et d'autres ont vus leurs fréquences de prélèvements diminuer, brouillant ainsi les évolutions.

Néanmoins, l'agrandissement du réseau de mesure démontre que les principaux problèmes proviennent essentiellement des petits, voire très petits cours d'eau du bassin versant.



- État qualitatif des eaux superficielles sur les points de mesures par paramètres

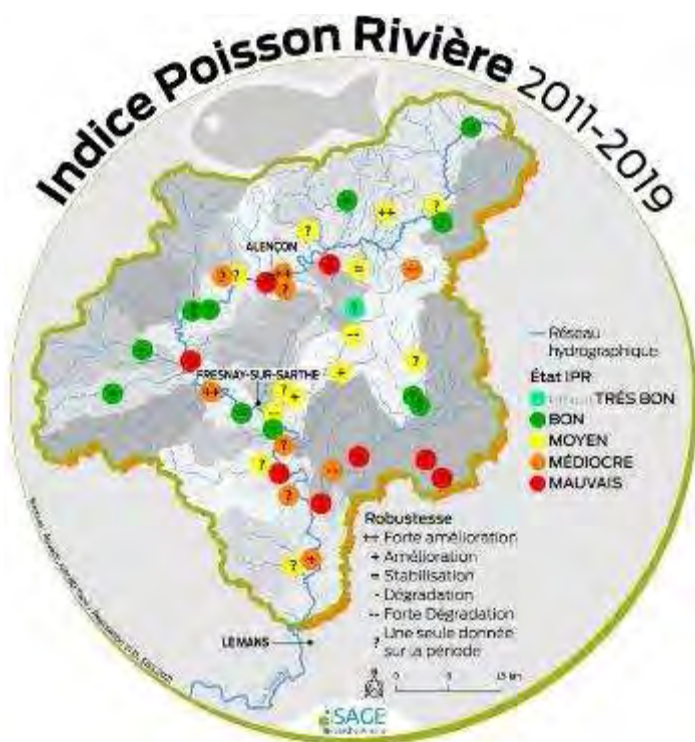


Une proportion non négligeable de station de mesure connaît des dépassements réguliers concernant le seuil nitrates

Le paramètre est peu déclassant sur le bassin sarthe amont, hormis sur quelques affluents. Des rejets industriels ou urbains pourraient expliquer en partie ces dépassements réguliers



L'indice poisson reste le plus problématique, et participe à un grand nombre de déclassement

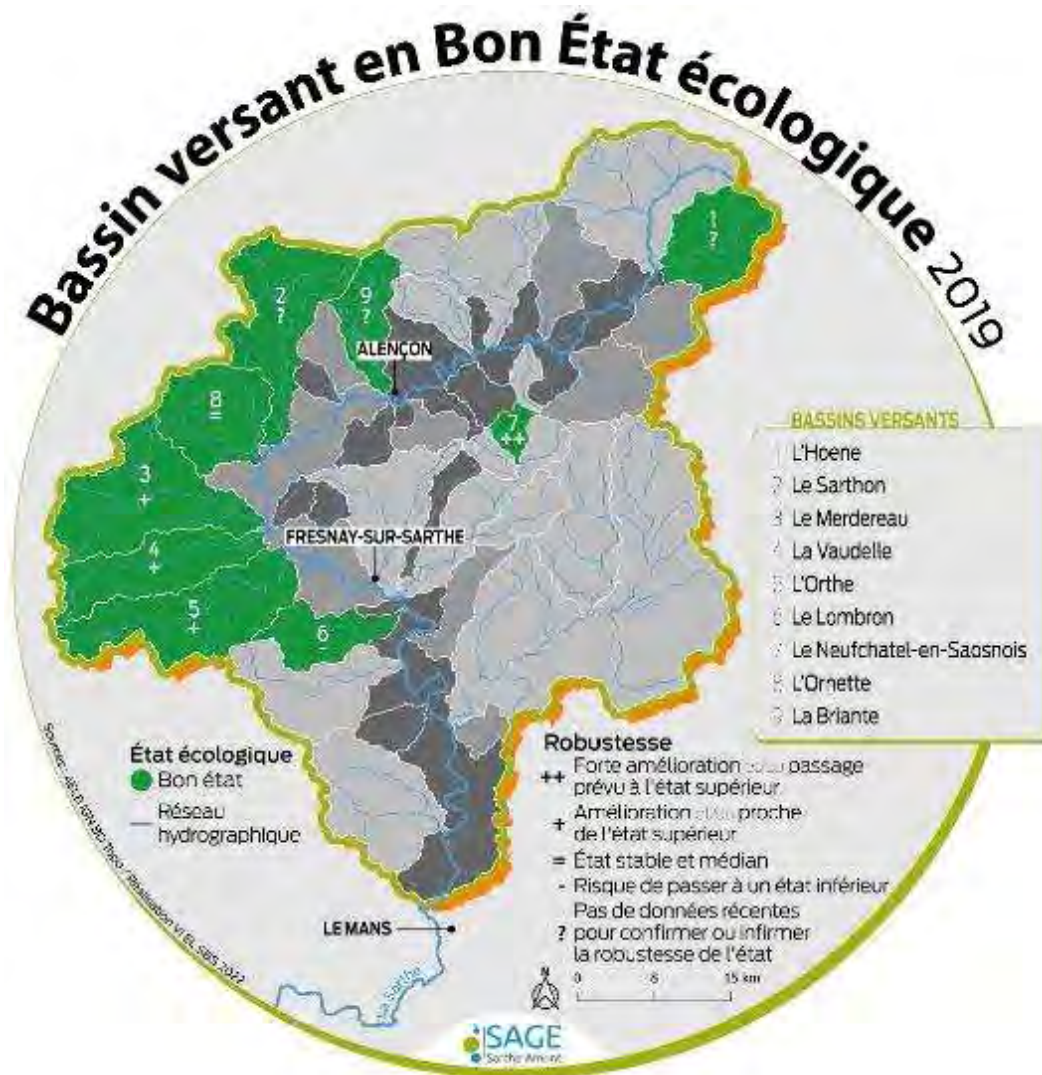


Au-delà du classement par état (bon , moyen...), il est important de connaître la robustesse de cet état : est-on proche de l'état supérieur, cet état est-il bien ancré ou sommes-nous tout juste à la limite pour basculer à l'état inférieur ?

## 6.1 Bon état écologique : les pistes pour l'atteindre et le maintenir

### 6.1.1 Maintien du bon état

Les masses d'eaux en bon état (état des lieux 2016-2019)



### PHYSICO CHIMIE

		Qualification	Commentaires
Bilan Oxygène (état DCE)		Tous	
Nutriments (état DCE)		Neufchatel	
		Merdereau, Vaudelle, Orthe	Attention aux nitrates
Température (état DCE)		Tous	
Usages d'autres seuils indicateurs pour comparer les ME	Particules en suspension (Seq Eau V2)	Vaudelle Orthe et Merdereau Neufchatel	Turbidité mauvaise pour chacune des stations
	Matières azotées (Seq Eau V2)		
	Matières phosphorées (Seq Eau V2)		
	Nitrates (Seq Eau V2)	Merdereau, Vaudelle, Orthe et Ornette Neufchatel	Concentrations maximales (avec quantile 90) comprises entre 38 et 45 mg/l < 2 mg/l

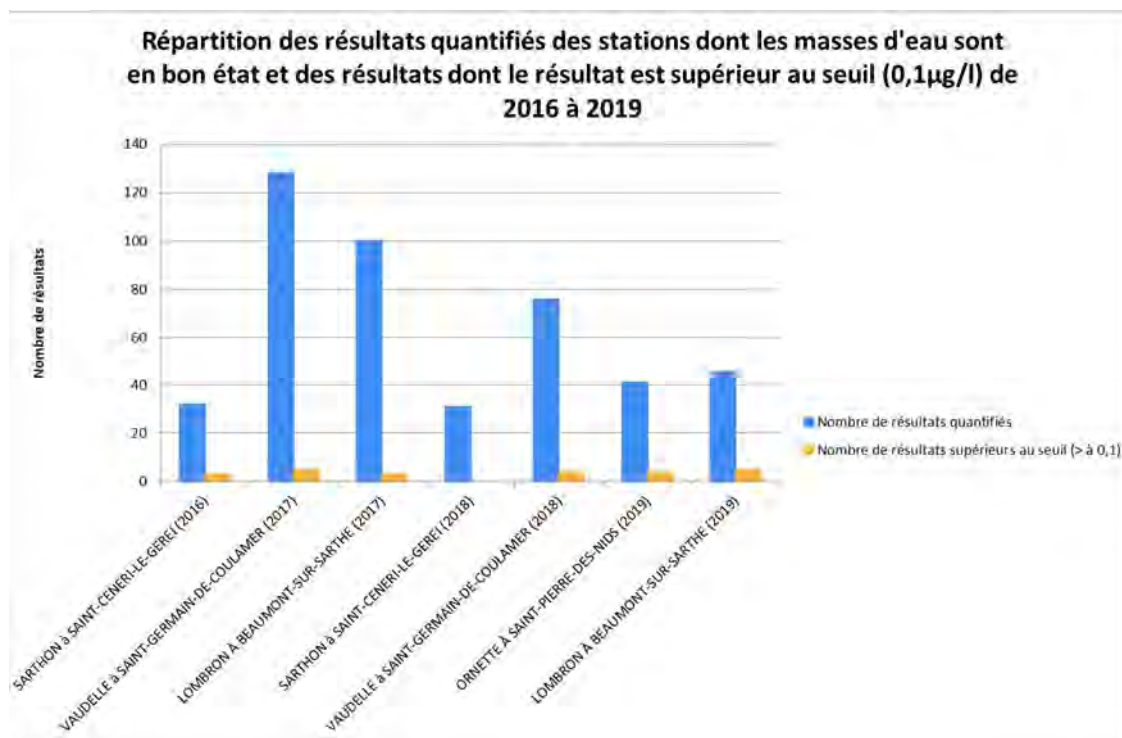


## BIOLOGIE AQUATIQUE

	Végétation	Insectes	Diatomées	Poissons	ROBUSTESSE
Merdereau			Proche Moyen		↗ (mais attention diatomées)
Vaudelle			Proche Moyen		↗ (mais attention diatomées)
Orthe	Proche TB	Très Proche TB		Proche TB	↗ amélioration diatomée 2020
Neufchatel				Très Proche TB	↗↗
Ornette			Proche Moyen	Très Proche TB	↗ (mais attention diatomées)
Lombron				Dégradation	↘ (risque dégradation)

## CHIMIE sur masses d'eau en bon état (Principales molécules rencontrées en Pays de la Loire)

Paramètres	Maximales sur 2016-2019	% total de dépassement	Attention particulière
	en µg/l	pourcentage	
2.4-MCPA (Eau / Eau brute)	0,169	2,67%	Concentrations en bisphénol A à suivre  Le glyphosate et son métabolite l'AMPA restent présents. L'AMPA ne connaît pas de dépassement en 2018 et 2019  Un des métabolites du métazachlore, herbicide principalement utilisé sur les colzas, connaît des concentrations non négligeables tout en étant retrouvés supérieur au seuil qu'une seule fois chaque année
AMPA (Eau / Eau brute)	0,21	5,66%	
Atraz dés (Eau / Eau brute)	0,041	0,00%	
Atrazine (Eau / Eau brute)	0,012	0,00%	
Bentazone (Eau / Eau brute)	0,029	0,00%	
Benzo(b)fl (Eau / Eau brute)	0,0243	0,00%	
Bisphenol (Eau / Eau brute)	0,511	22,45%	
Dimétachlo (Eau / Eau brute)	0,006	0,00%	
Dimethamid (Eau / Eau brute)	0,041	0,00%	
Glyphosate (Eau / Eau brute)	0,33	7,55%	
Isoprotu. (Eau / Eau brute)	0,046	0,00%	
Métazachlo (Eau / Eau brute)	0,044	0,00%	
MetazCLOXA (Eau / Eau brute)	0,36	3,77%	
Métolachlo (Eau / Eau brute)	0,116	2,67%	
Métolach-S (Eau / Eau brute)	0,1	0,00%	



## Identification des paramètres robustes qui permettent le bon état

D'après les données disponibles, **le ruisseau de Neufchatel** dispose d'une qualité presque remarquable, ses concentrations en nitrates (< 2 mg/l) et ses très bonnes notes en biologie l'amène très proche du très bon état, qui correspond à l'état de référence. Le positionnement de la station de mesure, en sortie de la forêt de Perseigne, limite néanmoins la lecture des pressions existantes.

**Les affluents mayennais** disposent d'une certaine robustesse concernant les paramètres biologiques. Les dernières mesures réalisées en 2020 confirment ce point pour **l'Ornette**, qui a subi pourtant des assècs en fin d'été 2019.

**La Vaudelle** semble la plus sujette à des dépassements en phosphore. Ces derniers sont très hétérogènes, avec quelques pics faisant penser à des altérations type : *érosion, ruissellement, plan d'eau, bloom de lagunes par temps de pluie...*

Des pesticides sont quantifiés, mais les dépassements sont très limités.

## Identification des paramètres moins robustes, qui pourraient déclasser le bon état

**Les affluents mayennais** demeurent néanmoins sensibles au nitrate, qui pourrait devenir un critère discriminant à moyen terme.

**Le Lombron** dispose d'éléments limites de l'état moyen concernant la biologie (poissons).

Il est à noter un problème de particules en suspension sur la **Vaudelle**, qui pourrait laisser présager des soucis d'érosion des sols : une attention particulière doit cependant être prise, puisque ce paramètre étant instantanée, il est difficile de l'interpréter.

Les principales molécules de micropolluants identifiées sont le **glyphosate et son métabolite l'AMPA**

Le **bisphénol** reste à surveiller afin de comprendre ses origines.

Il n'existe pas de données sur **la Briante** depuis 2013

## Enjeux pour ces masses d'eau

**Une attention toute particulière doit être portée sur le Lombron**, qui est aujourd'hui plus proche de l'état moyen que de l'état bon. *L'Agence de l'Eau confirme que cette masse d'eau sera à priori déclassée en état moyen.* Hydromorphologie et continuité pourraient être les actions à privilégier. Il est cependant à noter peu ou pas d'analyses physico-chimiques sur ce cours d'eau, qui rend difficile l'interprétation de ses éventuelles altérations.

**Les affluents mayennais (Merdereau, Vaudelle et Orthe)** disposent de concentrations en nitrates assez importantes (moyennes sur 10 ans entre 35 et 40 mg/l), même si l'on identifie une tendance très légère à l'amélioration. **La Vaudelle** demeure le cours d'eau le plus impacté (moyenne de 37 mg/l), avec des concentrations mesurées en nitrates plus importantes sur l'amont que l'aval. Les mesures de phosphore semblent démontrer une certaine sensibilité à l'érosion des sols ou au plan d'eau. **L'Orthe** voit ses concentrations en nitrates un peu moins importantes (33 mg/l), mais avec des fluctuations plus importantes (de 11 à 56 mg/l).

**Le Sarthon, la Briante et l'Ornette** semblent moins touchés par le bruit de fond (concentrations en nitrates en étiage < 10 mg/l), avec néanmoins des apports en nitrates importants au printemps (> 30 mg/l).

**Le Neufchatel et sans doute encore le Sarthon** restent les cours d'eau phares du bassin sarthe amont, puisque ces derniers approchent le très bon état.

**L'Hoëne** ne disposent que de très peu de données récentes : 2012 pour la biologie et 2016 pour la physico-chimie, ce qui rend compliqué d'évaluer son état et ses évolutions qualitatives.

**L'érosion des sols agricoles** semble être un des enjeux pour ces masses d'eau (pics en hiver et printemps), même s'il existe une très légère tendance à l'amélioration. Le recul de l'élevage sur ces territoires pourrait néanmoins voir le phénomène s'accroître.

**L'impact cumulé des plans d'eau** pourrait également accentuer les altérations en étiage, notamment sur les affluents mayennais (Orthe, Ornette, Vaudelle et Merdereau) qui dispose d'un ratio surface de plan d'eau / surface de bassin versant supérieur au ratio moyen du bassin Sarthe amont. L'Ornette dispose d'un ratio de surface de plan d'eau sur cours supérieur à la moyenne (= 0.12 %)

Les pentes importantes de ces sous bassins versants (nous sommes sur les secteurs les plus hauts du grand ouest) permettent néanmoins à leurs cours d'eau de disposer de fortes capacités d'auto épuration, sans que ce ne soit non plus une règle transposable pour chacune des masses d'eaux

**Le Lombron** reste une masse d'eau fortement impactée par les activités anthropiques par rapport aux autres masses d'eau en bon état, où pesticides et nitrates sont des éléments impactant. La morphologie altérée de ce cours d'eau liée à des pentes beaucoup moins importantes que sur les autres masses d'eau en bon état sont les principaux facteurs déclassants.



## 6.1.2 État Moyen

Les masses d'eaux état moyen (état des lieux 2016-2019)



### PHYSICO CHIMIE

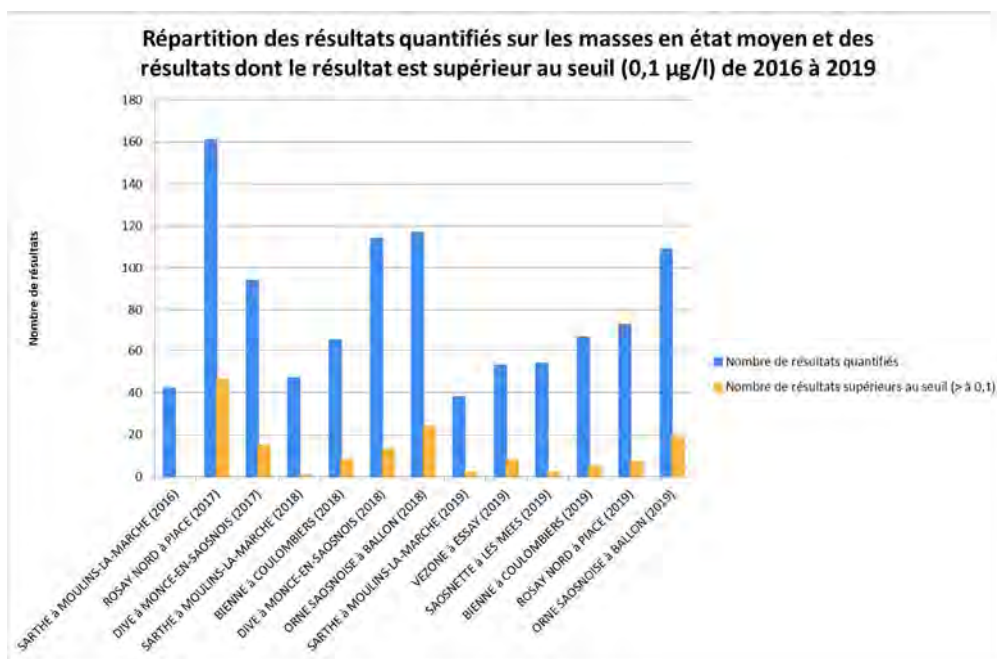
		Qualification	Commentaires
Bilan Oxygène (état DCE)		Tous	
Nutriments (état DCE)		Sarthe, Orne Saosnoise, Chedouet, Betz, Vezone, Rosay Nord	Nitrates de 12 à 50 mg/l
		Saosnette, Bienné Longueve, Dive	Nitrates de 54 à 55 mg/l
		Vieille Ville	Mauvais pour le phosphore et médiocre pour les nitrites
Température (état DCE)		Sarthe, Chedouet, Betz, Vezone, Saosnette, Bienné Longueve, Dive, Vieille Ville	
		Rosay Nord et Orne Saosnoise	Orne saosnoise proche de l'état moyen
Usages d'autres seuils indicateurs pour comparer les ME	Particules en suspension (Seq Eau V2)	Sarthe, Dive et Rosay Nord	
	Matières azotées (Seq Eau V2)	vieille ville : nitrites	
	Matières phosphorées (Seq Eau V2)		Betz proche état moyen
		Vieille Ville	
	Nitrates (Seq Eau V2)	Chédouet, Sarthe et Betz	Concentrations maximales (avec quantile 90) comprises entre 12 et 18 mg/l
		Orne Saosnoise, Vezone et Rosay Nord	Entre 41 et 50 mg/l
Dive, saosnette, Bienné, Longueve		Entre 54 et 61 mg/l	

## BIOLOGIE AQUATIQUE

	Végétation	Insectes	Diatomées	Poissons	ROBUSTESSE
Sarthe	Proche TB	↗	Proche Moyen	Proche Moyen (tout juste moyen en 2020)	↗↗
Vezone				Proche Moyen	↗
Saosnette				Proche Médiocre	↘ (risque dégradation)
Bienne				↗ Proche Bon	↗
Longueve	2020	2020	2020	Proche Moyen	↗
Rosay Nord	↗ Proche TB		Proche Moyen		=
Dive		Moyen en 2020		Proche TB	↘ (risque dégradation)
Orne Saosnoise			Proche Moyen	↘	↘ (risque dégradation)
Chedouet			Proche Bon		=
Vieille Ville			Proche Bon		=
Betz		Proche Moyen		Proche Bon	↗

## CHIMIE sur masses d'eau en état moyen (Principales molécules rencontrées en Pays de la Loire)

Paramètres	Maximales sur 2016-2019	% total de dépassement	Attention particulière
	en µg/l	pourcentage	
2.4-MCPA (Eau / Eau brute)	0,38	2%	Glyphosate et AMPA se retrouvent sur l'ensemble des masses d'eau  Le Bentazone, herbicides sur maïs et fourrages se trouvent plutôt sur l'orne saosnoise  La plus forte concentration en métolachlore est mesurée sur le Rosay Nord
AMPA (Eau / Eau brute)	1,10	53%	
Atraz dés (Eau / Eau brute)	0,18	2%	
Atrazine (Eau / Eau brute)	0,06	0%	
Bentazone (Eau / Eau brute)	1,92	4%	
Benzo(b)fl (Eau / Eau brute)	0,09	0%	
Bisphenol (Eau / Eau brute)	2,83	14%	
Dimétachlo (Eau / Eau brute)	0,03	0%	
Diméthamid (Eau / Eau brute)	1,31	5%	
Glyphosate (Eau / Eau brute)	1,50	42%	
Isoprotu. (Eau / Eau brute)	0,16	1%	
Métazachlo (Eau / Eau brute)	0,07	0%	
MetazCLOXA (Eau / Eau brute)	0,44	15%	
Métolachlo (Eau / Eau brute)	3,27	10%	
Métolach-S (Eau / Eau brute)	2,18	15%	



## Identification des paramètres robustes qui pourraient permettre d'aller vers le bon état

**La masse d'eau source de la Sarthe jusqu'à la confluence avec l'Hoëne**, devrait passer en état bon, où les paramètres physico chimiques et biologiques tendent vers une amélioration.

Il en est de même pour **la Vezone**, qui voit son indice poisson passé en bon état (même si ce dernier est encore à la limite de l'état moyen). **La Bienne** suit le même chemin, avec un IPR encore considéré comme moyen, mais très proche du bon état.

D'un point de vue physico chimique, **le Chédouet et le Betz** disposent de paramètres suffisamment robustes pour ne pas être déclassés.

**La Longueve** dispose de données biologiques en 2020, dont la tendance irait vers l'amélioration.

## Identification des paramètres moins robustes, qui pourraient rendre difficile le passage vers le bon état

**La vieille ville** dispose d'une qualité physico-chimique très dégradée, avec des concentrations en nitrates, phosphore et nitrites qui laissent penser à des pollutions organiques urbaines et/ou agricoles.

**La Dive**, qui dispose pourtant de réelle capacité, voit ses concentrations en nitrates dépassaient les 50 mg/l et ses indicateurs macrophytes et invertébrés plutôt tendent vers l'état médiocre.

**L'Orne saonnoise** reste loin du bon état, avec un indice poisson qui affleure l'état médiocre.

**Le Rosay Nord et la Saosnette** semblent très proches du fonctionnement de l'état de l'Orne saonnoise. Ces cours d'eau connaissent aussi des problématiques pesticides, notamment avec le métolochlore.

**La Longueve** connaît des concentrations en nitrates qui dépassent les 50 mg/l. Il est à noter que ces dépassements proviendraient principalement de la nappe souterraine, très chargée en nitrates, tout comme la **Bienne, la Saosnette et la Dive**.

**Le Betz et le Chédouet** ne disposent que de peu de données, mais semblent se démarquer positivement.

## Enjeux pour ces masses d'eau

Une attention toute particulière pourrait être portée sur **la Sarthe (de sa source jusqu'à la confluence avec l'Hoëne)**, puisque cette dernière semble se diriger vers une nette amélioration. *La réhabilitation de la station d'épuration de Moulins la marche (juin 2017) pourrait expliquer en partie ce résultat.*

**La Bienne, la Longueve, la Saosnette et la Dive** semblent « subir » les liens étroits qu'il existe avec les eaux souterraines, et ainsi collecter les fortes concentrations en nitrates. Néanmoins, **la Bienne et la Longueve** s'en sortent plutôt bien d'un point de vue biologique et pourraient être amenées à voir leurs qualités passées en bon état. Les apports souterrains permettraient, malgré un manque de qualité, de maintenir les populations piscicoles. Le volet quantitatif devra néanmoins pris en compte.

**La Dive** dispose d'une qualité biologique, vis-à-vis des poissons, proche du très bon état, qui est difficilement compréhensible étant donné les qualités physicochimiques et biologiques observées. Ce cours d'eau dispose d'une morphologie modifiée (cours d'eau perché et présence de nombreux seuils) mais dispose par contre d'un soutien quantitatif de la nappe qui pourrait expliquer ces résultats.

**La Vezone** pourrait elle aussi se voir passer en bon état, avec une qualité biologique très bonne pour les macroinvertébrés (insectes) et un indice poisson tout juste à la limite entre le bon état et l'état moyen. Le phosphore peut créer des altérations, dont l'origine serait à priori plutôt liée à des rejets.

**La vieille ville** semble ancrée dans l'état moyen. D'une part, du fait de son indice poisson, mais également sur la physico-chimie, avec des problématiques en phosphore, nitrate et nitrite, qui pourraient provenir de la station d'épuration de Neufchatel en saonais. Il n'existe cependant qu'une année de suivi de ce cours d'eau, ce qui complique l'interprétation des résultats.

**Le Rosay Nord** connaît un classement équivalent à la vieille ville, du fait des indices poissons. Néanmoins, les enjeux agricoles et morphologie semblent plus prégnants avec une problématique pesticide et des altérations sur le paramètre température.

**Une amélioration de la qualité de la nappe (FRGG079 : Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres)** qui est en lien direct avec les cours d'eau circulant à sa surface, permettrait d'améliorer

également la qualité de la Saosnette, Bienne, longueve, et dans une moindre mesure la Dive et le Rosay Nord, vis-à-vis des nitrates. Les actions ainsi menées sur le site AEP de Pentvert permettront également une amélioration de ces cours d'eau.

**Vieille Ville et Dive** connaissent des perturbations qui nécessiteraient davantage d'investigations.

**L'enjeu Pesticides** semble s'accroître sur certaines masses d'eau. Le risque pesticide n'était par exemple pas identifié auparavant sur l'Orne Saosnoise.

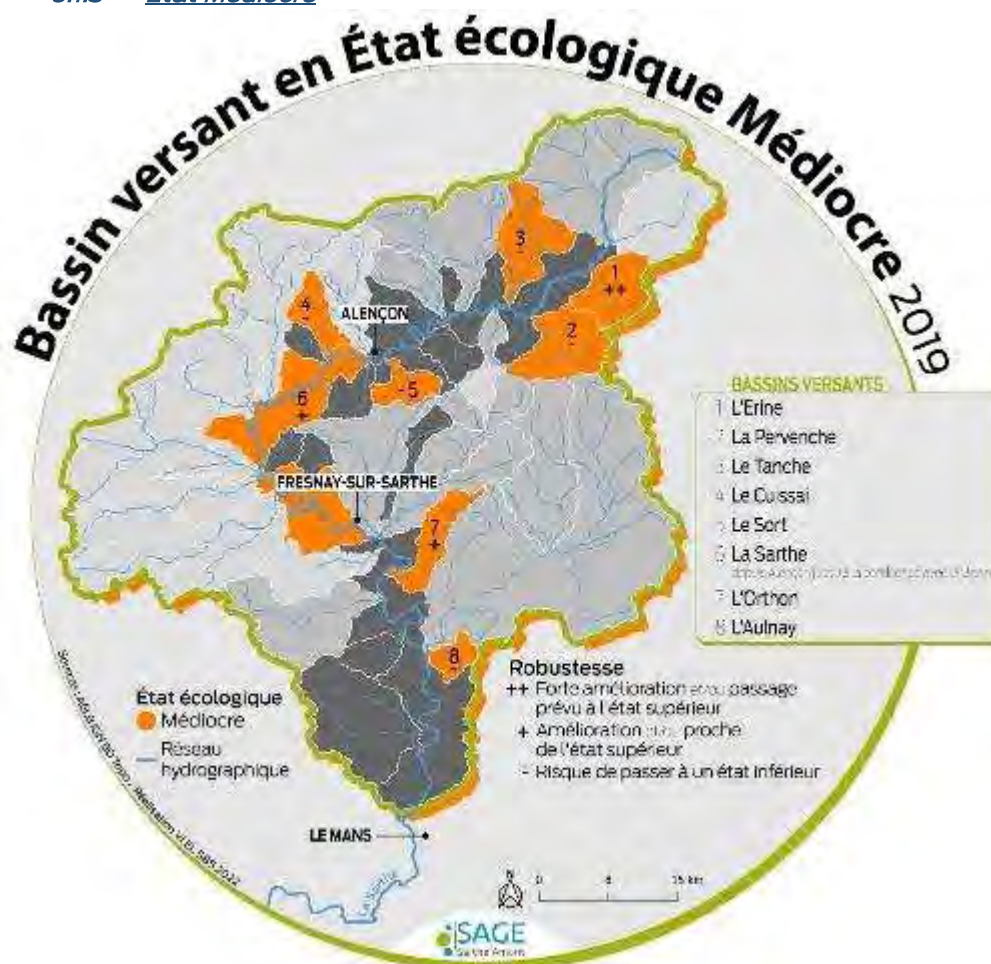
Une attention particulière vis-à-vis des rejets de **la station d'épuration de Neufchatel en Saosnois** semble être nécessaire (qui est confirmée par sa non-conformité)

**La morphologie** très altérée des cours d'eau comme **la Longuève, le Rosay Nord, la Saosnette et sur certains tronçons de la Bienne**, via des travaux de recalibrage et de la mise en place de seuils, peut participer à une qualité d'eau insatisfaisante. Les lits majeurs de ces cours d'eau, qui sont pour une grande partie cultivée, ne disposent également que de peu de « protection naturelle », hormis les dispositifs réglementaires.

**L'effet cumulatif des plans d'eau** pourrait expliquer les dysfonctionnements du **Chédouet**. Il s'agit en effet de la masse d'eau où les ratios surface de plan d'eau / surface de bassin versant sont les plus importants (4 fois la moyenne du bassin versant). **La Vezone et La Bienne**, bien que moins impactées, disposent de ratios en surface de plan d'eau connectés supérieurs aux moyennes du Bassin versant

*Hydropsychidae – Larve aquatique trichoptère sans fourreau - ellb*





### PHYSICO CHIMIE

		Qualification	Commentaires
Bilan Oxygène (état DCE)		Tous	
Nutriments (état DCE)		Sarthe à Alençon et à Moulin le Carbonnel	
		Orthon et Aulnay	Phosphore
		Aulnay	Nitrites
Température (état DCE)		Les autres stations	
		Pervenche et Aulnay	Jusqu'à 26 °C
Usages d'autres seuils indicateurs pour comparer les ME	Particules en suspension (Seq Eau V2)	Sarthe à Alençon, Cuissai et Aulnay	
		Sarthe à Moilin le Carbonnel	
	Matières azotées (Seq Eau V2)	Aulnay : nitrites	0.58 mg/l de NO2 sur l'aulnay
		Sarthe alençon et Moulin le Carbonnel	
	Matières phosphorées (Seq Eau V2)	Orthon et Aulnay	
		Sarthe à Alençon et à Moulin le Carbonnel	Concentrations maximales (avec quantile 90) de 17 mg/l
	Nitrates (Seq Eau V2)	Aulnay	37 mg/l
		Orthon	70 mg/l

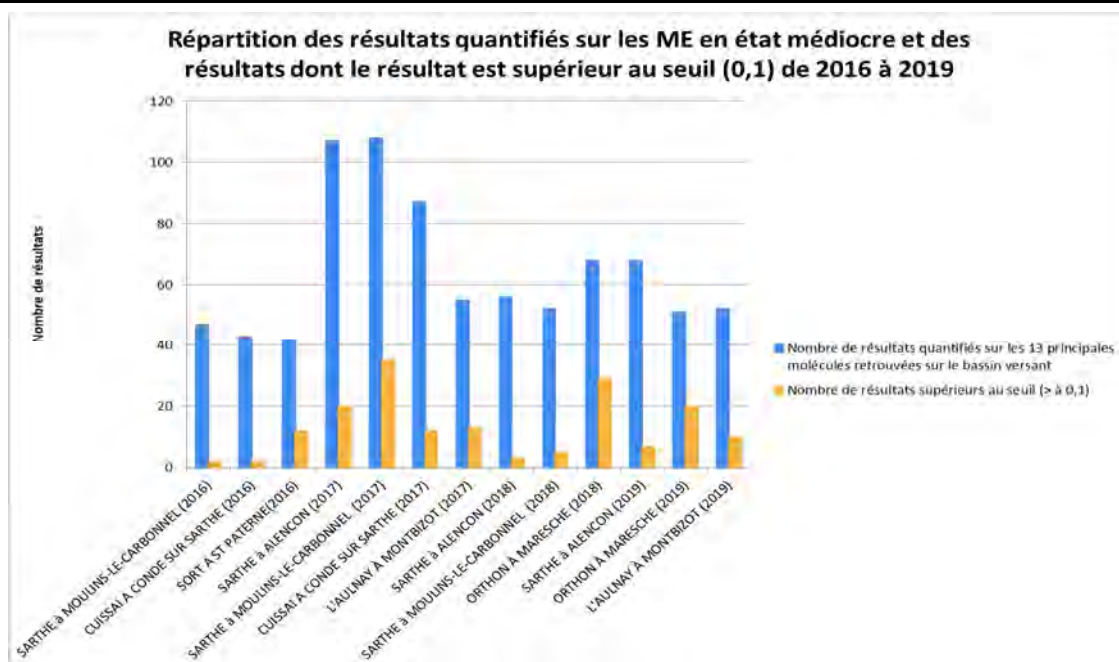


## BIOLOGIE AQUATIQUE

	Végétation	Insectes	Diatomées	Poissons	ROBUSTESSE
Sarthe Alençon		↗	Proche Moyen	↗ (très proche médiocre)	↗↗
Sarthe Moulin le Carbonnel	↘	↗↗	Proche Bon	Proche Moyen	↗
Orthon		↗	Proche Moyen	Proche moyen	↗
Cuissai				↘	↘ (risque dégradation)
Erine		↗			↗↗
Pervenche		↗↗		Proche mauvais	↘ (risque dégradation)
Tanche		↘		↗	↘ (risque dégradation)
Sort				↘	↘ (risque dégradation)
Aulnay					↘ (risque dégradation)

## CHIMIE sur masses d'eau en état médiocre (Principales molécules rencontrées en Pays de la Loire)

Paramètres	Maximales sur 2016-2019	% total de dépassement	Attention particulière
	en µg/l	pourcentage	
2,4-MCPA (Eau / Eau brute)	0,183	1,69%	Glyphosate et AMPA se retrouvent sur l'ensemble des masses d'eau. Les plus grosses concentrations sont mesurées sur l'Aulnay et l'Orthon  Le Bentazone, herbicides sur maïs et fourrages se trouvent plutôt sur le Sort  Les mesures les plus importantes de Bisphenol A sont sur la Sarthe à Alençon et à Moulins le Carbonnel
AMPA (Eau / Eau brute)	2,2	78,75%	
Atraz dés (Eau / Eau brute)	0,063	0,00%	
Atrazine (Eau / Eau brute)	0,114	0,83%	
Bentazone (Eau / Eau brute)	1,24	6,59%	
Benzo(b)fl (Eau / Eau brute)	0,0133	0,00%	
Bisphenol (Eau / Eau brute)	1,46	21,82%	
Dimétachlo (Eau / Eau brute)	0,018	0,00%	
Diméthamid (Eau / Eau brute)	1,11	8,26%	
Glyphosate (Eau / Eau brute)	1,1	43,75%	
Isoprotu. (Eau / Eau brute)	0,096	0,00%	
Métazachlo (Eau / Eau brute)	0,339	0,83%	
MetazCIOXA (Eau / Eau brute)	0,923	17,50%	
Métolachlo (Eau / Eau brute)	0,981	13,22%	
Métolach-S (Eau / Eau brute)	0,745	13,70%	



### Identification des paramètres robustes qui pourraient permettre d'aller vers l'état moyen ou supérieur

**La masse d'eau Sarthe d'Alençon jusqu'à la confluence avec la Bienne** est représentée par la station de mesure de Moulins le Carbonnel. Cette dernière est à l'heure actuelle considérée comme médiocre du fait de son indicateur macrophyte (végétations rivulaires). Les dernières mesures classeraient cette station en état mauvais. Néanmoins, les autres indicateurs biologiques (invertébrés et poissons) tendent vers une amélioration très proches du bon état. L'indice macrophyte a pour rôle d'évaluer le niveau trophique d'un cours d'eau. Une mauvaise note signifie que le cours d'eau dispose d'un niveau eutrophe (dont les eaux enrichies en matières organiques sont le siège d'une prolifération végétale et bactérienne entraînant une désoxygénation prononcée de l'eau). **En analysant les paramètres individuellement, seule la légère augmentation de la température de l'eau pourrait expliquer ce résultat.**

**L'Érine**, dispose d'un indice poisson de bonne qualité qui demeure régulier. Les invertébrés restent le facteur limitant. Néanmoins, cet indicateur tend à s'améliorer et reste très proche de l'état moyen.

**L'Orthon**, de par ses indicateurs biologiques, est proche de l'état moyen et voit sa qualité s'améliorer.

### Identification des paramètres moins robustes, qui pourraient rendre difficile le passage vers l'état moyen

**L'Aulnay, le Sort, la Tanche et la Pervenche** sont quant à eux plus proches de l'état mauvais que du médiocre, rendant ainsi plus difficile le passage vers une classe plus satisfaisante.

**La Pervenche et L'Aulnay** connaissent des problématiques liées à la température (très faible pente), mais également à l'indice poisson qui est très proche de l'état mauvais.

**L'Aulnay** est également perturbé par des problématiques physico-chimiques (nitrites et phosphore), qui pourrait provenir de la station d'épuration de Souigné sous ballon. Ce cours d'eau est également impacté par les pesticides.

**Le Sort** est impacté par l'indice poisson (très proche du mauvais état) ainsi que par les pesticides. Ce cours d'eau ne dispose d'aucune donnée concernant la physico-chimie.

**La Tanche**, quant à elle, dispose d'un indice poisson proche de l'état moyen, mais reste impactée par l'indicateur concernant les invertébrés.

**L'Orthon** est très impacté par les nitrates (jusqu'à 70 mg/l), qui semblent directement liés aux phénomènes de lessivage des sols (érosion), puisqu'en lien direct avec les fortes pluviométries. Les concentrations en phosphore mesurées confortent cette hypothèse du fait de l'absence de station d'épuration en amont de la station de mesure et la nette amélioration concernant le phosphore à partir de 2013

**Le Cuissai** connaît quant à lui des rejets d'un industriel agro-alimentaire. Ce dernier devrait disposer d'une station d'épuration propre à moyen terme, permettant ainsi à ce cours d'eau de s'affranchir de cette altération.

### Enjeux pour ces masses d'eau

**La masse d'eau Sarthe, d'Alençon jusqu'à la Bienne**, pourrait à priori facilement accéder à l'état moyen, voire bon. La végétation rivulaire reste ici un enjeu important, qui pourrait s'expliquer par la présence de plusieurs ouvrages, liée à une faible pente sur l'amont de la masse d'eau.

**L'Érine** tend vers l'amélioration avec un indice poisson considéré comme bon, signe d'une qualité des milieux satisfaisante. Cependant, l'Érine voit l'indice macroinvertébrés (désormais I2M2) passer de l'état moyen à mauvais, qui proviendrait principalement de l'impact des pesticides.

**L'Orthon** n'est plus censé recueillir des effluents traités d'origine domestiques. Les dépassements importants des concentrations en nitrates et phosphore (observés en période hivernale et printanière) ainsi que la présence de pesticides semblent plutôt liés à des phénomènes d'érosion des sols, qui impactent ainsi largement sa qualité physico-chimique. L'indice Poisson y est dégradé, à priori en lien avec sa morphologie et les usages agricoles.

**L'Aulnay** dispose d'une qualité biologique et physico-chimique très dégradée, qui devrait la déclasser en mauvais état. Les dépassements en nitrates en période hivernale et printanière démontrent des problématiques de lessivage / érosion agricole. Des pics importants en phosphore sont mesurés en période d'étiage, en lien avec de fortes concentrations en Matières en suspension, signe également d'une érosion des sols agricoles. De plus, ce cours d'eau connaît un recalibrage important, avec une pente très faible, limitant ainsi ses capacités d'auto épuration.

Morphologie sous forme de fossé et exutoire de drainage semblent être les principaux enjeux de ce cours d'eau.

**Tout comme l'Aulnay, la Pervenche, la Tanche et le Sort** ont pu subir de nombreuses modifications de profil, limitant ainsi leurs capacités d'autoépuration, générant probablement leurs classements vers un état mauvais (ou presque).



## PHYSICO CHIMIE

		Qualification	Commentaires
Bilan Oxygène (état DCE)		Les autres Sarthe à Coulonges Moulin de Chahain	Détérioration liée au Carbone organique
Nutriments (état DCE)		Moulin de chahain Semelle Belle Noe Sarthe à Coulonges Rocher Antonnière	Phosphore/ phosphate / Nitrites Nitrites Ammonium, nitrites, phosphates Phosphore Phosphore/ phosphate Ammonium
Température (état DCE)		Les autres stations Sarthe à St Marceau	
Usages d'autres seuils indicateurs pour comparer les ME	Particules en suspension (Seq Eau V2)	Sarthe à Alençon, Sarthe à St Marceau et Antonnière Sarthe à Moitron et Neuville	
	Matières azotées (Seq Eau V2)	Moulin de Chahain et Belle Noe : nitrites Semelle : nitrites	Jusqu'à 4 mg/l en nitrites
	Matières phosphorées (Seq Eau V2)	Moulin de Chahain, Belle Noe Rocher	Jusqu'à 9 mg/l en Phosphore total
	Nitrates (Seq Eau V2)	Sarthe à Alençon et à Coulonges sarthe à moitron-sur-sarthe, semelle à coulombiers, sarthe à saint-marceau, sarthe à neuville-sur-sarthe, rau de l'antonniere à saint-saturnin, rau de gesnes a alencon, rocher à assé-le-boisne, rau de l'antonniere à saint-saturnin	Concentrations maximales (avec quantile 90) entre 17 mg/l et 22 mg/l  De 31 à 47 mg/l

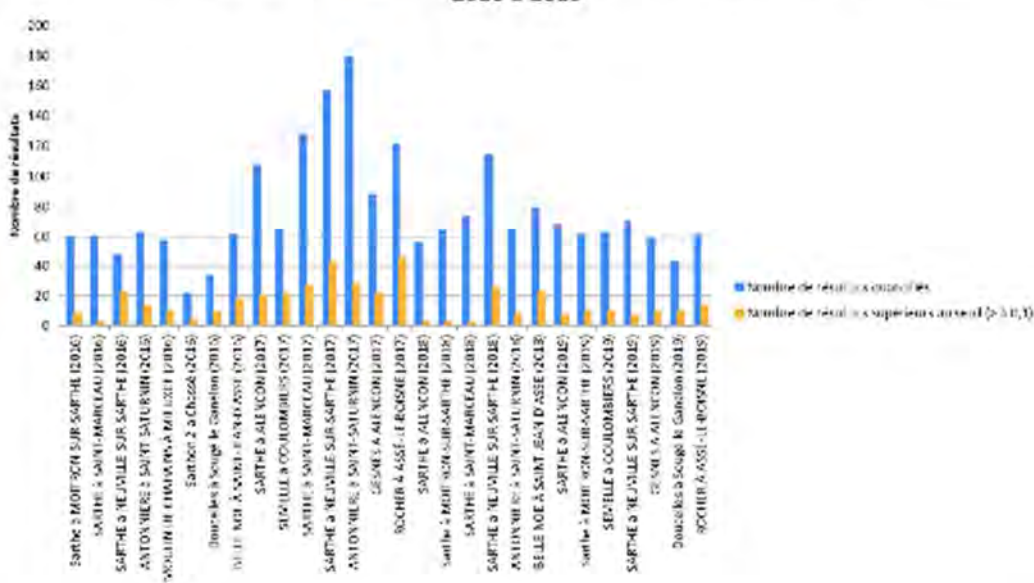
## BIOLOGIE AQUATIQUE

	Végétation	Insectes	Diatomées	Poissons	ROBUSTESSE
Sarthe à Chassé					=
Sarthe Alençon		↗	Proche Moyen	↗ (proche moyen)	↗↗
Sarthe Moitron	Proche Moyen		↘		↗↗
Sarthe St Marceau				↘	↗
Sarthe à Neuville		Proche TBE		↗	↗
Semelle					=
Antonnière	Proche TBE	↗↗ Très proche moyen	Proche Moyen	Médiocre en 2020	=
Moulin de Chahain	Proche Moyen				↗
Gesnes			Proche TB		=
Doucelles		Proche Mauvais		Proche médiocre	↗
Rocher	Proche Moyen				=
Belle Noë			Proche bon	Proche moyen	=

## CHIMIE sur masses d'eau en état mauvais (Principales molécules rencontrées en Pays de la Loire)

Paramètres	Maximales sur 2016-2019	% total de dépassement	Attention particulière	
	en µg/l	pourcentage		
2.4-MCPA (Eau / Eau brute)	0,385	1,39%	Glyphosate et AMPA se retrouvent sur l'ensemble des masses d'eau. Les plus grosses concentrations sont mesurées sur la Semelle (13 µg/l et Rocher 5.9 µg/l) de 2016 à 2019	
AMPA (Eau / Eau brute)	1,7	82,32%		
Atraz dés (Eau / Eau brute)	0,103	0,34%		
Atrazine (Eau / Eau brute)	0,026	0,00%		
Bentazone (Eau / Eau brute)	0,418	4,76%		
Benzo(b)fl (Eau / Eau brute)	0,0582	0,00%		
Bisphenol (Eau / Eau brute)	2,05	25,63%		Le Bisphenol A est retrouvé sur beaucoup de stations, avec des variations mensuelles qu'il est difficile d'expliquer
Dimétachlo (Eau / Eau brute)	0,124	0,34%		
Diméthamid (Eau / Eau brute)	1,22	8,50%		Le métolachlore est principalement identifié sur la Belle Noë
Glyphosate (Eau / Eau brute)	13	41,92%		
Isoprotu. (Eau / Eau brute)	0,355	2,38%		
Métazachlo (Eau / Eau brute)	0,695	1,70%		
MetazCLOXA (Eau / Eau brute)	0,495	8,88%		
Métolachlo (Eau / Eau brute)	2,16	14,63%		
Métolach-R (Eau / Eau brute)	0			

## Répartition des résultats quantifiés des stations sur les masses d'eau en état mauvais et des résultats dont le résultat est supérieur au seuil (0,1µg/l) de 2016 à 2019



Identification des paramètres robustes qui pourraient permettre d'aller vers l'état médiocre ou supérieur

**La masse d'eau Sarthe de la confluence de l'Hoëne jusqu'à Alençon** est jusqu'alors considérée en mauvais état du fait de l'indicateur poisson. Les dernières mesures démontrent que l'indicateur poisson approche l'état moyen, pouvant ainsi permettre un classement vers d'état moyen.

Concernant **la masse d'eau Sarthe de la Bienne jusqu'au Mans**, l'indice poisson est également l'indicateur discriminatoire. Néanmoins, son amélioration semble moins marquée que sur l'amont, mais permettrait tout de même d'aller vers un état médiocre.

**Le Moulin de Chahain, la Belle Noë et l'Antonnière** subissent des rejets industriels ou urbains qui dissimulent les éventuelles autres altérations. Néanmoins, étant donné les autres indicateurs, dont les poissons, ces cours d'eau pourraient rapidement voir leurs qualifications s'améliorer en éliminant les diverses pollutions

### Identification des paramètres moins robustes, qui pourraient rendre difficile le passage vers l'état médiocre

**La Semelle** connaît des altérations fortes concernant la physico chimie et sa biologie. Étant donné les concentrations en pesticides mesurées, l'érosion des sols agricoles pourrait être un facteur de dégradation.

**Le Gesnes** dispose d'une classification en mauvais état du fait de l'indice poisson. Les invertébrés étant également impactés (médiocre), des rejets urbains ou agricoles pourraient expliquer ces résultats.

**Le Rocher Reine** est altéré par le phosphore et les invertébrés qui pourrait éventuellement s'expliquer par le dysfonctionnement de la station d'épuration d'Assé le Boisne, bien que cette dernière se trouve à plus de 2 km de la station de mesure. Les pesticides et les pics en nitrates en période hivernale et printanière indiquent qu'il existe également une problématique d'érosion / lessivage des sols.

**La Doucelles** ne dispose pas d'un suivi physico-chimique, qui permettrait pourtant d'identifier un éventuel lien avec les altérations observées et les dysfonctionnements de la station d'épuration de Sougé-le-Ganelon.

### Enjeux pour ces masses d'eau

Pour une bonne part de ces cours d'eau, il existe des **dysfonctionnements morphologiques importants** liés aux opérations passées de recalibrage et de drainage, qui viennent s'accumuler aux différentes pollutions diffuses générées par des rejets urbains (pluviales, dysfonctionnements de station d'épuration), des occupations agricoles favorisant l'érosion et le lessivage et des rejets industriels.

Concernant les cours d'eau impactés par des pollutions urbaines ou industrielles (*Moulin de chahain, Rocher Reine, Semelle, Belle Noë, Doucelles et Antonnière*), la suppression de ces rejets devrait rapidement permettre d'identifier une amélioration.

Concernant **la Semelle ou le Rocher**, des actions correctives pour limiter l'érosion des sols et rétablir les capacités d'autoépuration des cours d'eau via les écoulements et la morphologie pourraient permettre une amélioration.

**La Sarthe à Alençon**, s'améliore vis-à-vis des poissons passant d'une qualité mauvaise en 2017 à une qualité tout juste entre l'état moyen et médiocre en 2018 et 2020.

*Dysticidae - larve aquatique du Dytique - elb*

## 6.2 Bilan qualité CHIMIQUE des eaux superficielles (données 2018)



Les masses d'eau déclassées par l'état chimique sont :

- ✓ la Sarthe depuis Alençon jusqu'à la confluence de la Bienne : Cyperméthrine ;
- ✓ la Sarthe de la confluence de la Bienne jusqu'au Mans : Dichlorvos et Fluoranthène ;
- ✓ le Sarthon (Normandie) : Fluoranthène ;
- ✓ l'Orne Saosnoise : Nickel ;
- ✓ la Dive : Fluoranthène ;
- ✓ la Belle Noe : Fluoranthène ;
- ✓ et la Longueve : Cyperméthrine ;

**Le fluoranthène** est un hydrocarbure aromatique polycyclique, provenant d'émissions atmosphériques via les pots d'échappement, l'asphalte... : [voir fiche INERIS](#)

**La Cyperméthrine** est une substance de synthèse appartenant à la famille des pyréthriinoïdes, employée comme produit insecticide (phytosanitaire, produits de protection du bois, exploitation forestière) : [voir fiche INERIS](#)

**Le Dichlorvos** est un insecticide acaricide utilisé, seul ou en mélange, en aérosol, en fumigation ou en pulvérisation (protection des végétaux en serre ou en culture, protection des grains dans les silos) : [voir fiche INRS](#)

**Le nickel** est un élément assez fréquent dans les roches de la croûte terrestre mais dont la teneur est inférieure en général à 1 µg/g. Les teneurs peuvent en revanche être beaucoup plus élevées dans certaines formations volcaniques basaltiques (Nouvelle Calédonie, Réunion...) et dans des secteurs proches de filons minéralisés. Le nickel est utilisé dans de nombreuses activités industrielles, telles que l'extraction minière, la transformation des métaux non-ferreux, le recyclage de matériaux, la fabrication de verre, de céramique, de bijoux, de prothèses médicales : [voir fiche ANSES](#)

### 6.3 Bilan qualité des eaux souterraines



Une seule masse d'eau est considérée en état chimique bon = Alluvions de la Sarthe

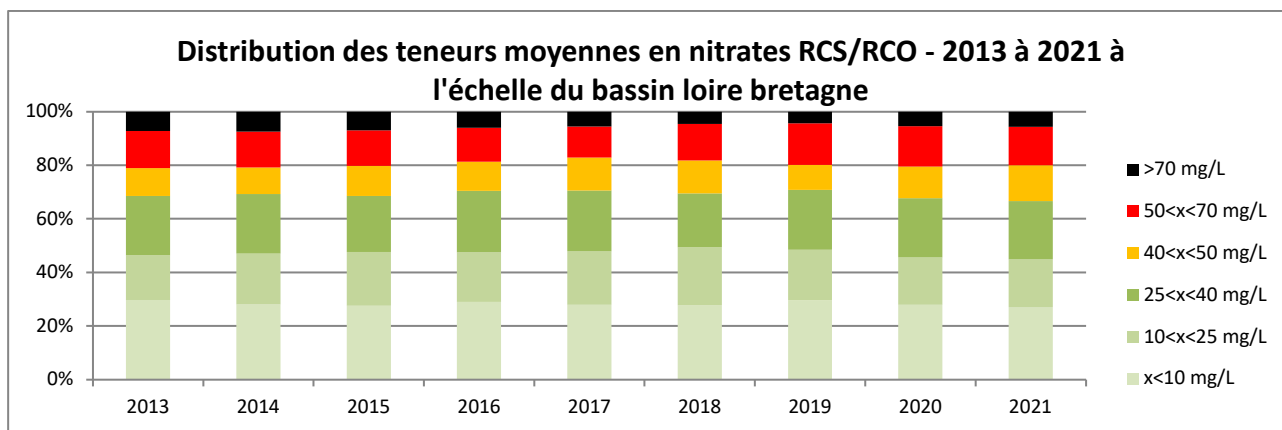
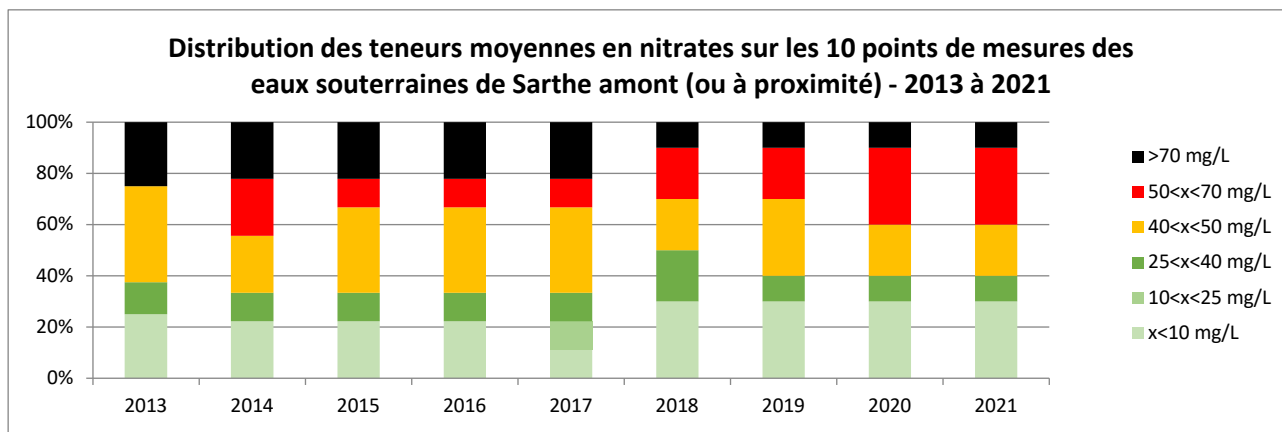
La masse d'eau souterraine Sarthe amont (rose) est déclassée de par ses concentrations en nitrates. Elle demeure cependant en bon état vis-à-vis des pesticides

Les calcaires et marnes de lias et dogger (vert) et marnes du callovien (noir) sont déclassés

Le nombre de points de suivis de la qualité des eaux souterraines reste faible.

Avec une moyenne de 2 prélèvements par an et une moyenne de 409 paramètres recherchés. 26 % des molécules quantifiées sont au-delà des seuils réglementaires (19 % à l'échelle du bassin Loire Bretagne).

Les principales molécules rencontrées sont le métolachlore et l'atrazine avec leurs métabolites de dégradation. Les métabolites du chloridazone (également issu d'un herbicide) arrivent en troisième place. Ce classement correspond à ce qui est rencontré à l'échelle du bassin Loire Bretagne.



Ces deux graphiques démontrent une amélioration concernant les concentrations ne nitrates maximales dans les eaux souterraines du bassin sarthe amont et à proximité (de 22 % à 10 % des analyses sont supérieures à 70 mg/l).

De même, la quantité d'analyses dont les concentrations sont inférieures à 40 mg/l s'est améliorée et reste stable. Cependant, en comparant ces données avec les moyennes à l'échelle du bassin loire bretagne, l'impact des nitrates sur les eaux souterraines du bassin sarthe amont est important (65 % des analyses sur loire bretagne inférieures à 40 mg/l contre 40 % sur Sarthe amont).

De même, le nombre d'analyses supérieures à 50 mg/l est deux fois plus importants sur sarthe amont qu'à l'échelle du bassin loire bretagne (40 % sur sarthe amont contre 20 % sur loir bretagne).

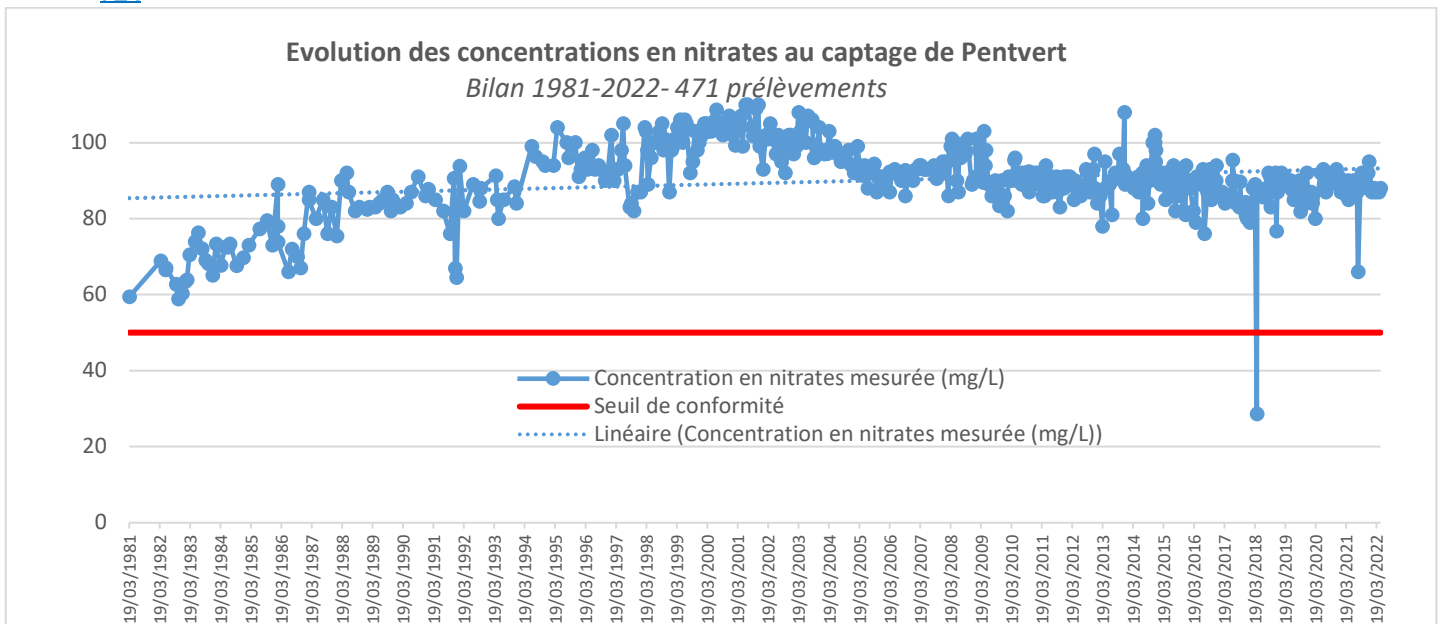


Forage dans le Nord Mayenne – Source : le courrier de la Mayenne

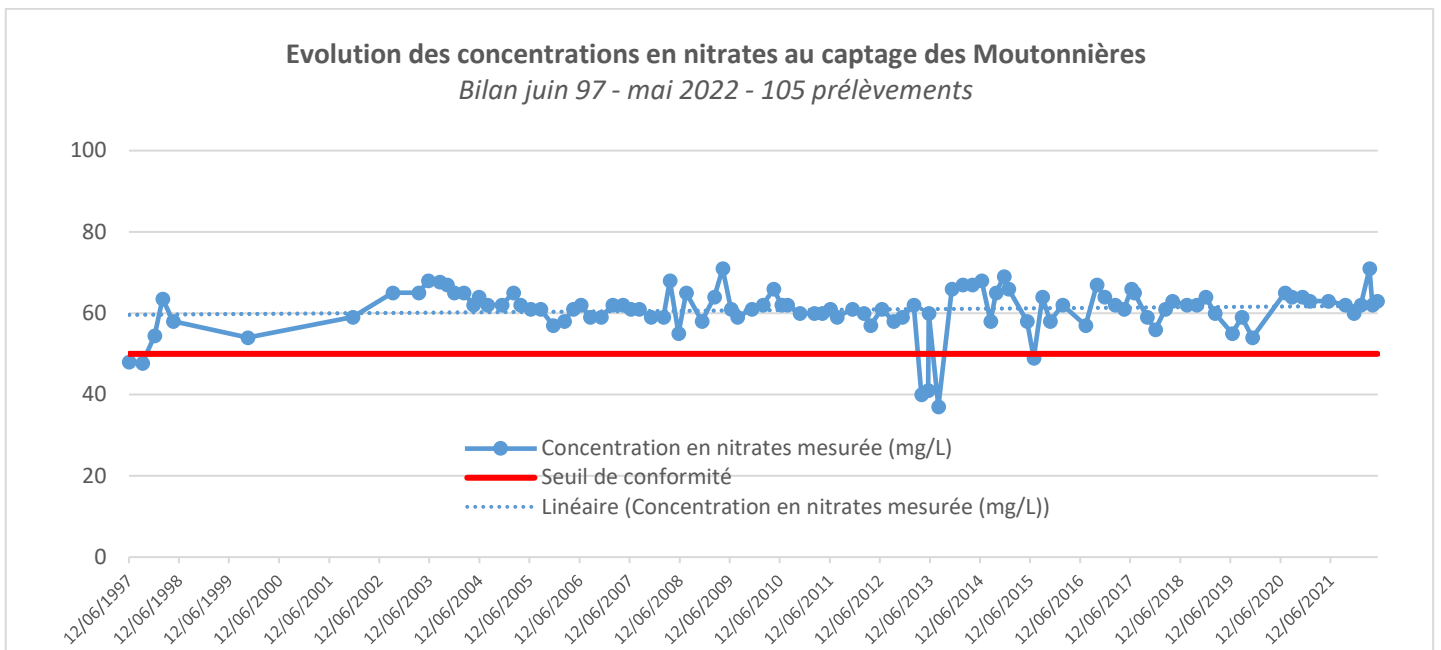


## 7 ANNEXE : Évolution des nitrates au sein des captages prioritaires

72:



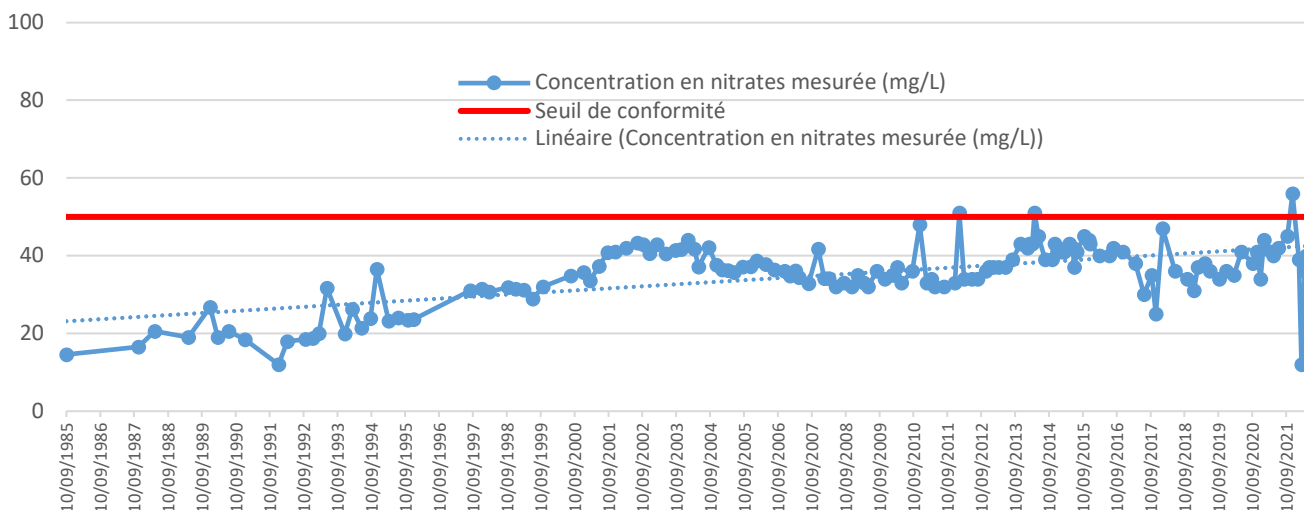
Malgré une tendance globale depuis les années 80 à une augmentation des concentrations, il est observé après 2001 sur le captage de Pentvert une tendance à la diminution, qui reste cependant le captage AEP le plus impacté, puisque bien au-delà de la limite réglementaire des 50 mg/l



Sur le captage des moutonnières à Rouessé Fontaine, la tendance d'évolution est légèrement en augmentation depuis la fin des années 90.

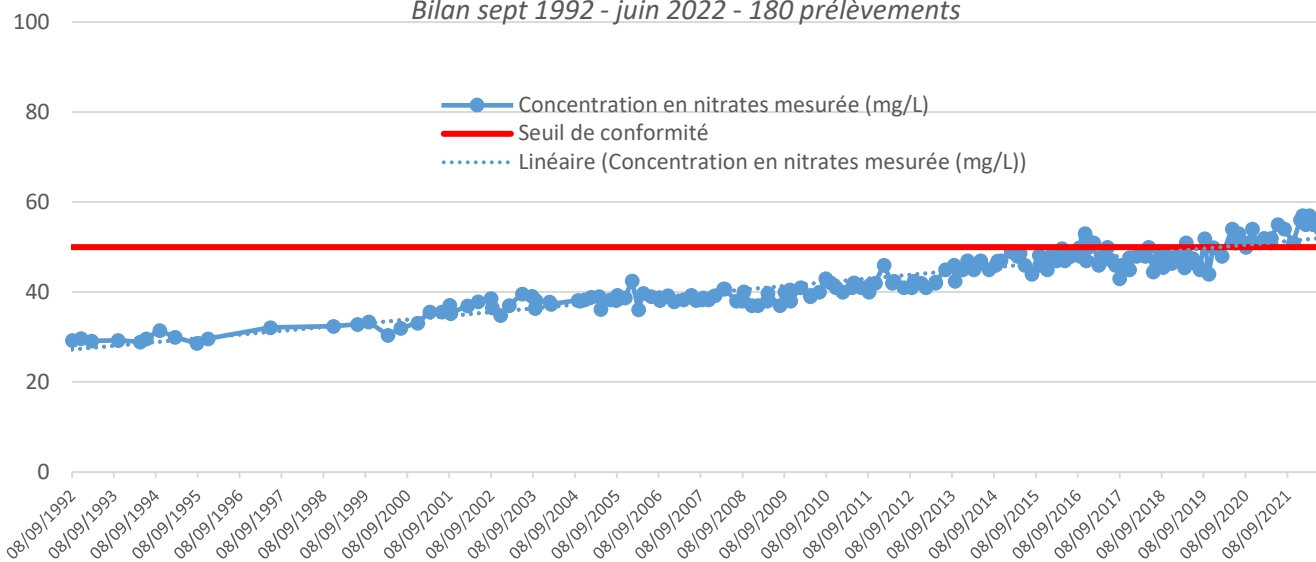
### Evolution des concentrations en nitrates au captage des Basses Vallées (72)

Bilan sept 1985 - juin 2022 - 148 prélèvements



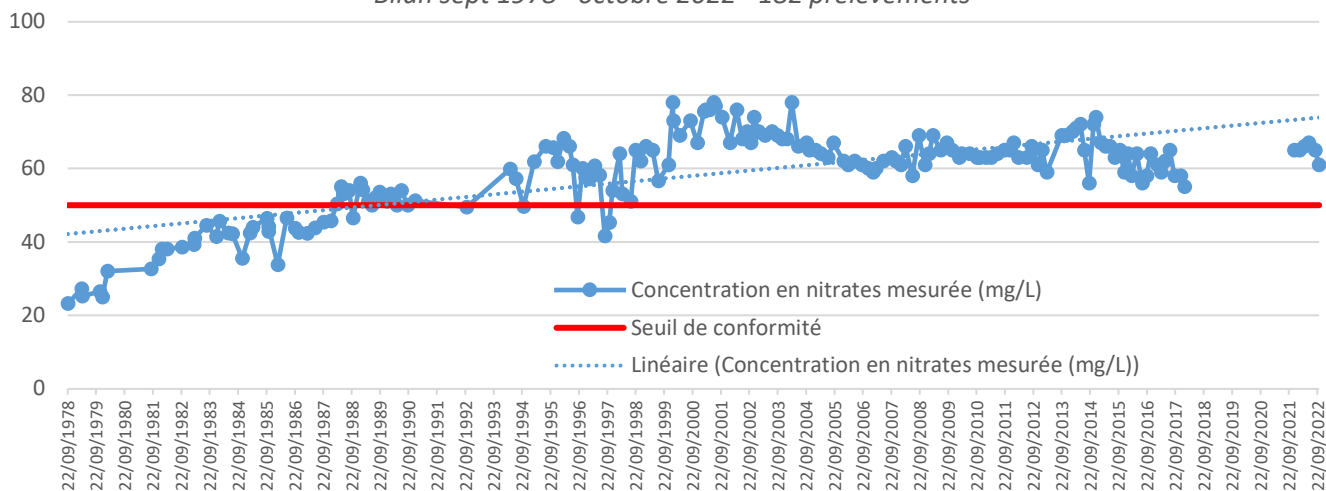
### Evolution des concentrations en nitrates au captage de la Vetillerie (72)

Bilan sept 1992 - juin 2022 - 180 prélèvements

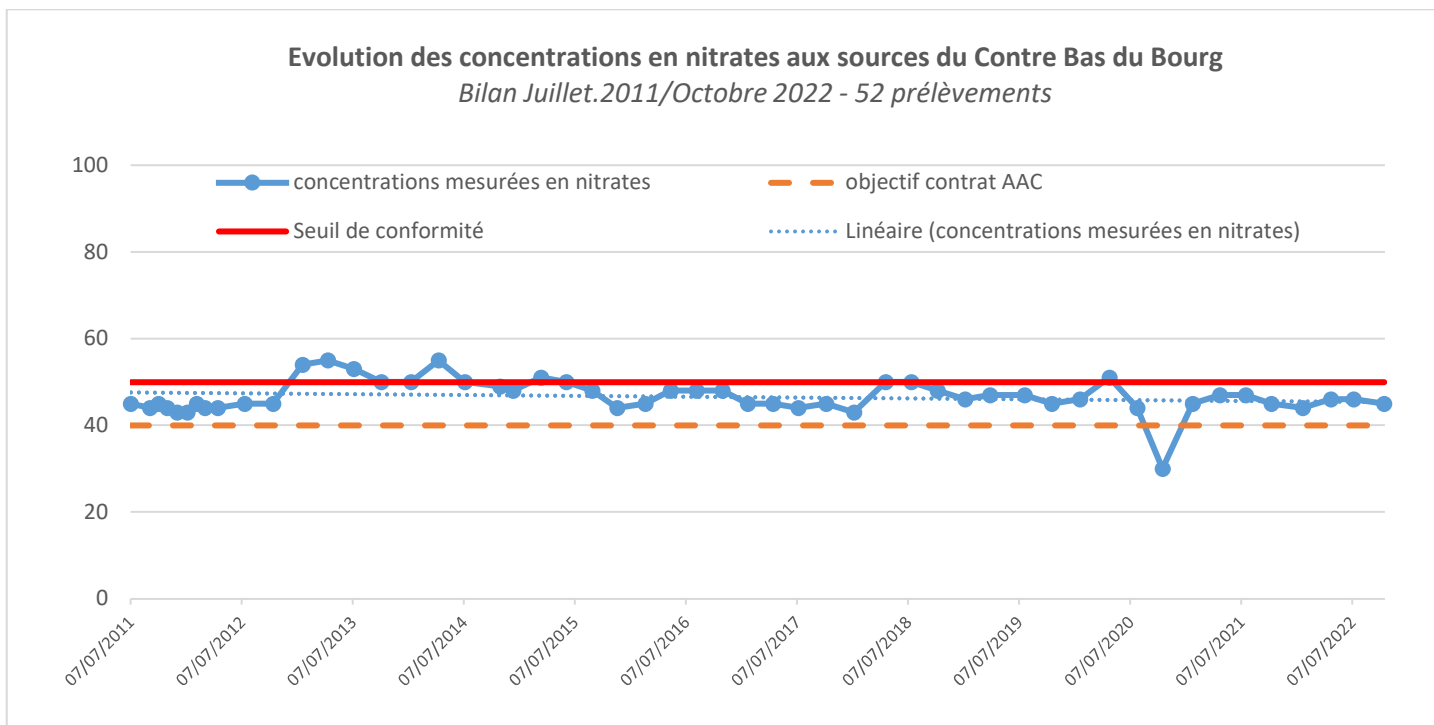


### Evolution des concentrations en nitrates au captage de la Fleurière (Captage NON PRIORITAIRE, mais engagé dans un programme d'action) - (72)

Bilan sept 1978 - octobre 2022 - 182 prélèvements

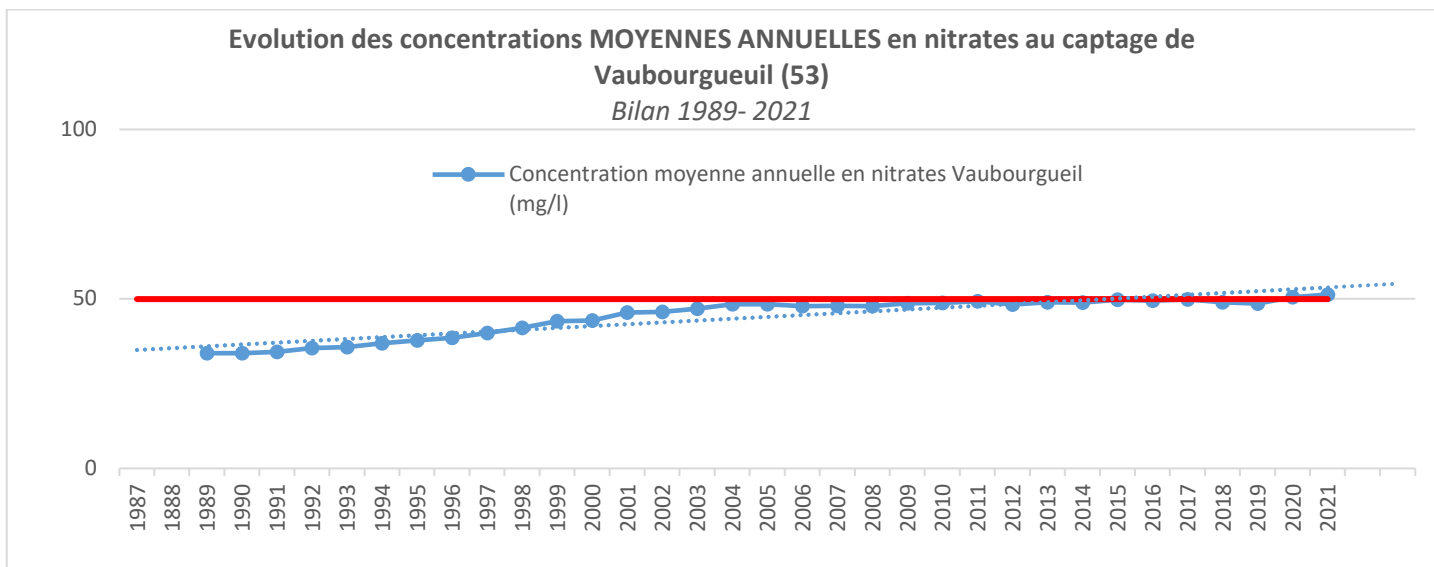


61:



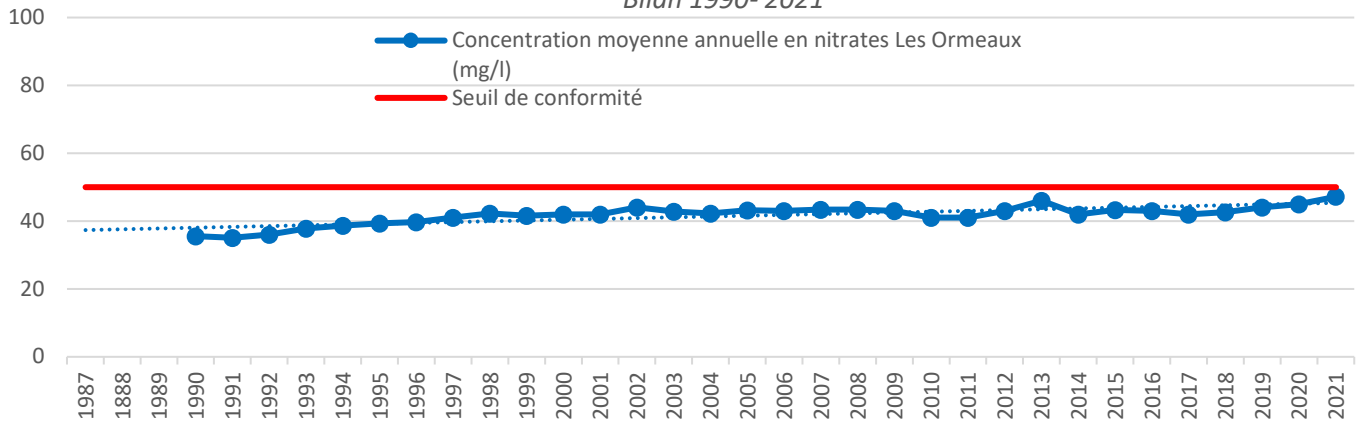
En un peu plus de 10 ans, les concentrations en nitrates restent relativement stables, avec une très légère tendance à la diminution. D'un point de vue complètement théorique, il faudrait attendre 2050 pour que la courbe de tendance franchisse le seuil des 40 mg/l attendu.

53:



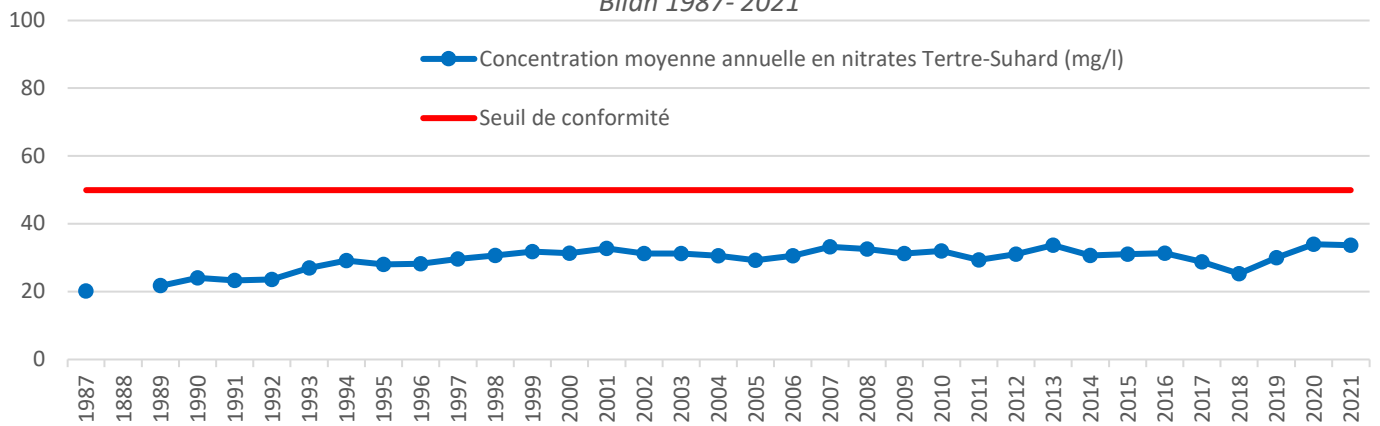
### Evolution des concentrations MOYENNES ANNUELLES en nitrates au captage des Ormeaux (53)

Bilan 1990- 2021



### Evolution des concentrations MOYENNES ANNUELLES en nitrates au captage de Tertre Suhard(53)

Bilan 1987- 2021



Visite de l'usine de Pentvert avec le lycée agricole de Rouillon (mars 2018)