

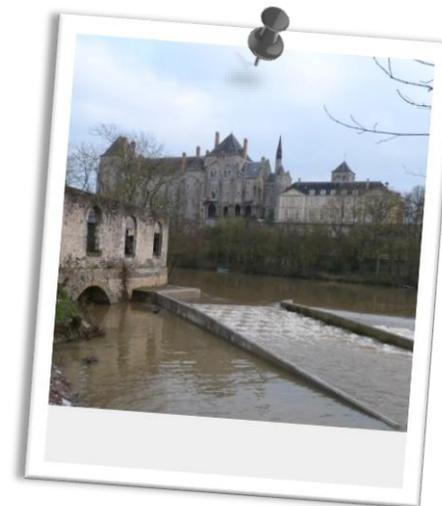


**sage**  
Sarthe Aval

**SCHEMA D'AMENAGEMENT ET  
DE GESTION DES EAUX  
BASSIN SARTHE AVAL**

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE  
GESTION DES EAUX (PAGD)**

PROJET VALIDÉ par la CLE du 5 juin 2018



## SOMMAIRE

<b>1. LE SAGE DE LA SARTHE AVAL, TERRITOIRE, ACTEURS ET ÉTAPES D'ÉLABORATION .....</b>	<b>4</b>
<b>QU'EST-CE QU'UN SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ? .....</b>	<b>4</b>
<b>LE PÉRIMÈTRE DU SAGE DE LA SARTHE AVAL .....</b>	<b>4</b>
<b>LES ÉTAPES D'ÉLABORATION DU SAGE DE LA SARTHE AVAL .....</b>	<b>5</b>
<b>LES ACTEURS .....</b>	<b>6</b>
<b>2. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX ET DU DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE ..</b>	<b>7</b>
<b>LES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU TERRITOIRE .....</b>	<b>7</b>
<b>LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE.....</b>	<b>12</b>
<b>LES MILIEUX AQUATIQUES ET NATURELS .....</b>	<b>17</b>
<b>LA QUALITÉ DES EAUX.....</b>	<b>27</b>
<b>LES TENDANCES D'ÉVOLUTION À L'HORIZON 2030 .....</b>	<b>30</b>
<b>3. LES ENJEUX DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE BASSIN DE LA SARTHE AVAL .....</b>	<b>37</b>
<b>LES ENJEUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021 .....</b>	<b>37</b>
<b>LES ENJEUX DU PGRI LOIRE-BRETAGNE 2016-2021 .....</b>	<b>38</b>
<b>LES ENJEUX FIXÉS PAR LA CLE .....</b>	<b>38</b>
<b>LES FONDEMENTS DU SAGE .....</b>	<b>40</b>
<b>L'ARTICULATION ENTRE LES ENJEUX DU SDAGE, DU PGRI ET LA STRATÉGIE DU SAGE SARTHE AVAL .....</b>	<b>41</b>
<b>4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX, MOYENS PRIORITAIRES ET CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>42</b>
<b>L'ÉTAT DES MASSES D'EAU ET LES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU.....</b>	<b>42</b>
<b>LES OBJECTIFS QUANTIFIÉS DÉFINIS PAR LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU .....</b>	<b>45</b>
<b>OBJECTIF N°1 : GOUVERNER LE SAGE.....</b>	<b>50</b>
<b>OBJECTIF N°2 : AMELIORER L'HYDROLOGIE ET LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET PRESERVER LES MILIEUX AQUATIQUES.....</b>	<b>58</b>
<b>OBJECTIF N°3 : MIEUX AMENAGER LE TERRITOIRE (GESTION PREVENTIVE ET CURATIVE DES EVENEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES .....</b>	<b>74</b>
<b>.....</b>	<b>84</b>
<b>OBJECTIF N°4 : MIEUX GERER LES USAGES VIA UNE GESTION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE .....</b>	<b>84</b>
<b>5. PRINCIPAUX PROGRAMMES PUBLICS ET DOCUMENTS D'ORIENTATION PRIS EN COMPTE.....</b>	<b>100</b>
<b>LE CADRE EUROPÉEN.....</b>	<b>100</b>
<b>LES DÉCISIONS, PROGRAMMES PUBLICS ET DOCUMENTS D'ORIENTATION QUI S'IMPOSENT AU SAGE .....</b>	<b>102</b>
<b>LES DOCUMENTS QUI DOIVENT ÊTRE COMPATIBLES AVEC LE SAGE .....</b>	<b>108</b>
<b>LES DOCUMENTS QUE LE SAGE PRENDRE EN COMPTE .....</b>	<b>109</b>
<b>LES PROGRAMMES QUI DOIVENT PRENDRE EN COMPTE LE SAGE .....</b>	<b>113</b>
<b>CONDITIONS ET DÉLAIS DE MISE EN COMPATIBILITÉ DES DÉCISIONS PRISES DANS LE DOMAINE DE L'EAU .....</b>	<b>114</b>
<b>6. MOYENS DE LA MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>115</b>
<b>LA SYNTHÈSE DES MOYENS .....</b>	<b>115</b>
<b>L'ÉVALUATION DES MOYENS FINANCIERS NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION ET AU SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE.....</b>	<b>118</b>
<b>LE CALENDRIER POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS ET L'APPLICATION DES MESURES OPÉRATIONNELLES .....</b>	<b>119</b>
<b>LE TABLEAU DE BORD DES INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE .....</b>	<b>125</b>
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>131</b>



## 1. LE SAGE DE LA SARTHE AVAL, TERRITOIRE, ACTEURS ET ÉTAPES D'ÉLABORATION

### QU'EST-CE QU'UN SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ?

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de l'eau à l'échelle d'un territoire cohérent : le bassin versant. Il établit un « projet commun pour l'eau », qui décline à l'échelon local les objectifs majeurs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI).

Il fixe les objectifs à atteindre, en prenant en compte l'ensemble des usages de l'eau, en identifiant et en protégeant les milieux aquatiques sensibles et en définissant des actions de développement et de protection de la ressource en eau. Son objectif est de satisfaire tous les besoins sans porter atteinte à la ressource en eau.

La concertation avec les différents acteurs locaux (collectivités territoriales, usagers, associations, services de l'État...) est primordiale dans l'élaboration de ce document.

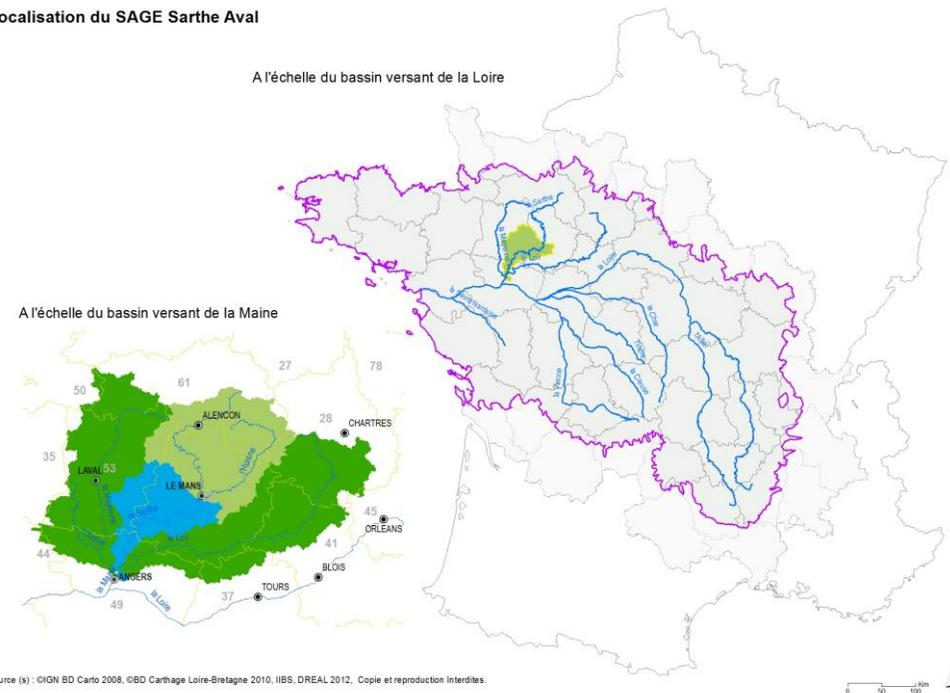
### LE PÉRIMÈTRE DU SAGE DE LA SARTHE AVAL

Le périmètre du SAGE de la Sarthe aval a été fixé par arrêté préfectoral le 16 juillet 2009. Le territoire du SAGE Sarthe aval fait partie du bassin Loire-Bretagne et à une moindre échelle du bassin de la Maine.

Il englobe la Sarthe et ses affluents en aval de sa confluence avec l'Huisne, au Mans, jusqu'à sa confluence avec la Mayenne en amont d'Angers. Il couvre une superficie de 2 727 km<sup>2</sup>.

Le périmètre du SAGE Sarthe aval est entouré par ceux des SAGE Mayenne et Oudon à l'ouest, Sarthe amont et Huisne au nord, et Loir au sud-est, qui constituent les SAGE voisins.

#### Localisation du SAGE Sarthe Aval





## LES ÉTAPES D'ÉLABORATION DU SAGE DE LA SARTHE AVAL

Le schéma suivant illustre l'enchaînement des phases d'élaboration du SAGE de la Sarthe aval.

Préalablement au démarrage des études d'un SAGE, la **phase d'émergence** a permis de définir le périmètre, la composition de la commission locale de l'eau (CLE) et sa structure porteuse.

→ La phase d'émergence du SAGE s'est étendue de 2009 à 2012.

**L'état des lieux et le diagnostic** ont eu pour but de présenter aux acteurs un état initial de la situation de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant et de leur faire acquérir une culture commune basée sur la connaissance des milieux et des usages.

→ L'état des lieux et le diagnostic ont été respectivement validés par la commission locale de l'eau les 21 juin 2013 et 24 février 2014.

La phase des scénarios et de choix de la stratégie est fondée sur une volonté d'anticipation. Elle a permis successivement de :

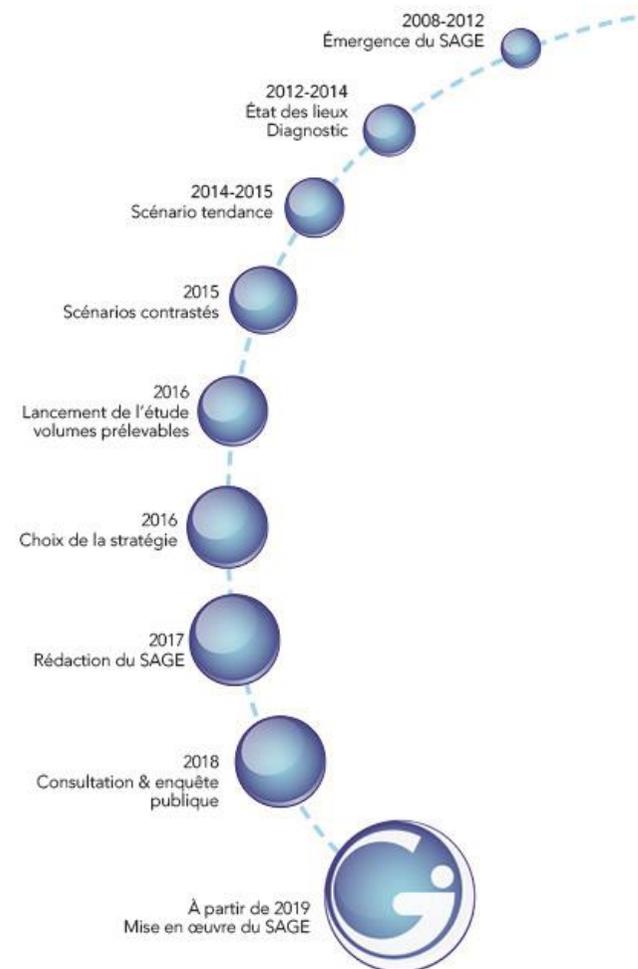
- projeter une image du territoire à un horizon de 15 à 20 ans en établissant un premier scénario « sans SAGE », déterminé en extrapolant les évolutions actuelles, appelé « **scénario tendance** » ;
- proposer des mesures visant l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, mesures aux objectifs plus ou moins ambitieux dessinant ainsi plusieurs « **scénarios contrastés** » ;
- choisir une **stratégie** commune, fruit du consensus entre l'ensemble des acteurs de la commission locale de l'eau.

→ Le scénario tendance et les scénarios contrastés ont été validés le 15 décembre 2015, la stratégie collective le 5 juillet 2016.

L'étape de rédaction a consisté à traduire les mesures de la stratégie collective au sein des différents documents du SAGE, à savoir le **règlement** et le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)**.

L'approbation du SAGE Sarthe Aval par le Préfet de la Sarthe ouvre sa période de **mise en œuvre**.

## Les différentes étapes du SAGE





## LES ACTEURS

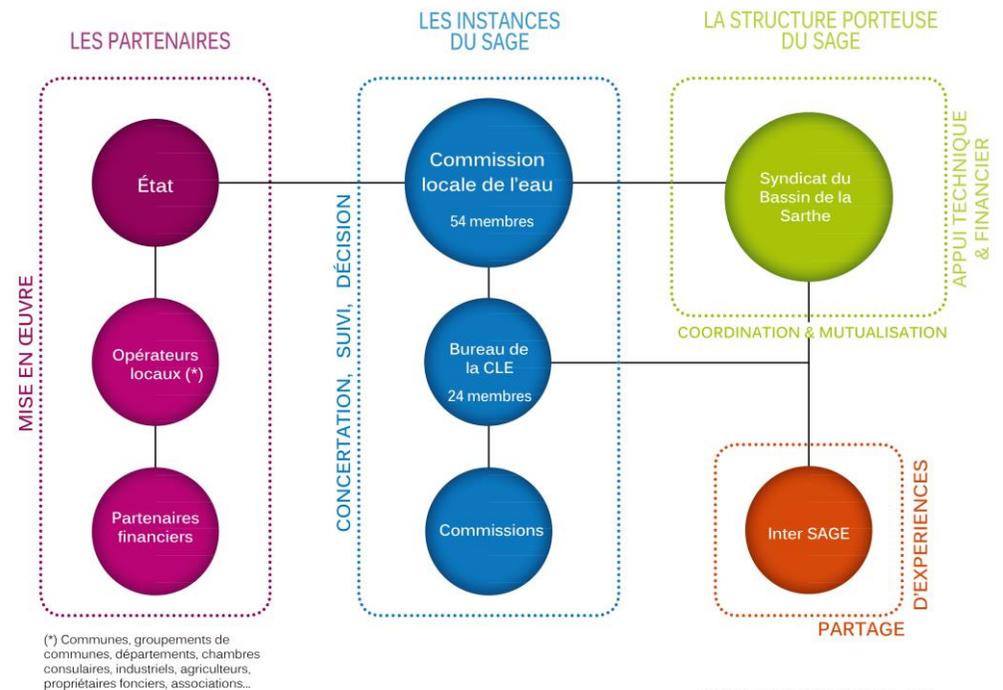
Le SAGE est le fruit du déploiement d'une concertation locale multilatérale (cf. schéma ci-contre) :

- la commission locale de l'eau (CLE) a été constituée par arrêté préfectoral le 25 novembre 2010, sa dernière modification datant du 18 juin 2018 : elle compte 54 membres répartis en trois collèges : 28 élus du territoire, 14 usagers, 12 représentants de l'État. C'est un « parlement » des acteurs locaux, pour une gestion concertée de l'eau, chargé de valider chacune des étapes d'élaboration du SAGE et de suivre sa mise en œuvre ;
- le bureau de la CLE, composé de 24 membres, conserve la même représentation que celle-ci : 12 membres titulaires du 1er collège dont la présidente et les 3 vice-présidents, 6 membres titulaires du 2ème collège, 6 membres du 3ème collège. Il étudie les dossiers et prépare les réunions plénières de la CLE ;
- les commissions thématiques ouvertes aux acteurs du territoire (élus, agents, associations, professionnels) permettent d'élargir les débats. Elles sont un lieu d'expression de la concertation locale, de travail et de propositions.
- Le Syndicat du Bassin de la Sarthe (SBS), structure porteuse du SAGE.

La CLE n'ayant pas de personnalité juridique, elle s'appuie sur le Syndicat du Bassin de la Sarthe qui assure le portage du SAGE pour son élaboration.

Le SBS, dont le siège administratif est situé à Alençon (Orne), est issu de la transformation de l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sarthe en syndicat mixte. Il regroupe des intercommunalités du bassin versant de la rivière Sarthe. Ses statuts ont été arrêtés le 27 novembre 2017.

Opérationnel depuis le 1er janvier 2018, le SBS est compétent sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Sarthe : 8 009 km<sup>2</sup>, 600 communes, 683 000 habitants, 5 départements (Sarthe, Orne, Mayenne, Eure-et-Loir, Maine-et-Loire) et 3 régions (Pays de la Loire, Normandie, Centre Val de Loire).



© Syndicat du Bassin de la Sarthe - 2018

## 2. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX ET DU DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

### LES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU TERRITOIRE

#### LES LIMITES ADMINISTRATIVES DU BASSIN DE LA SARTHE AVAL

Le périmètre du SAGE de la Sarthe aval concerne 184 communes des départements de la Sarthe (114), de la Mayenne (51) et du Maine-et-Loire (19), en région Pays de la Loire.

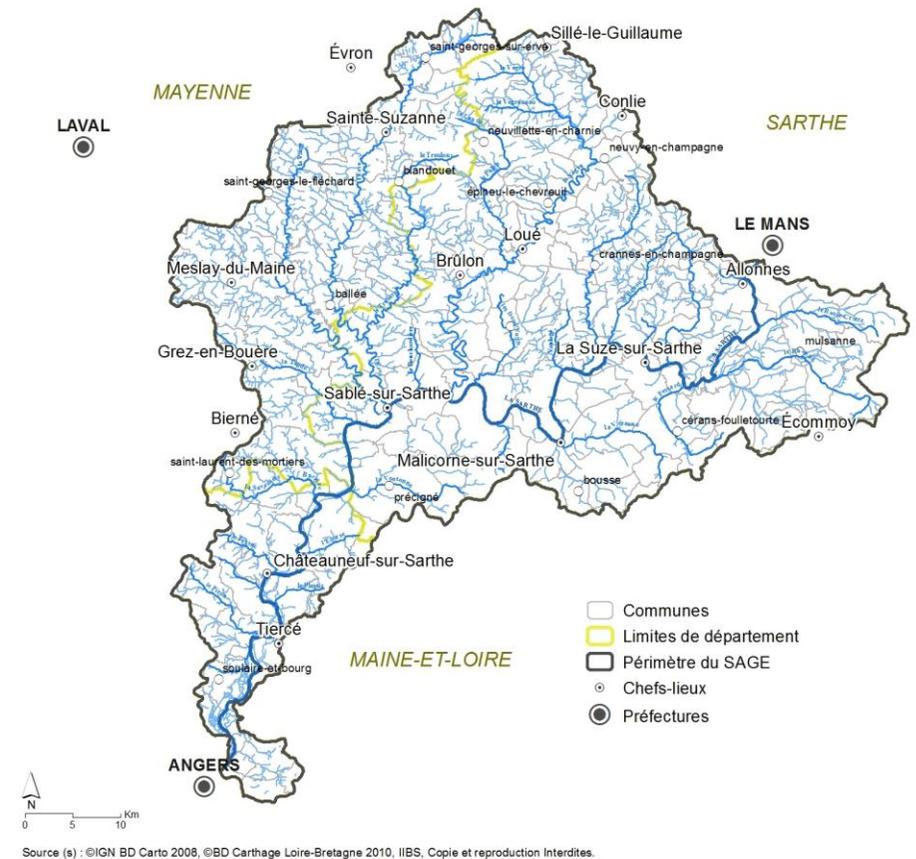
Deux types de structures intercommunales sont présents sur le territoire :

- Les structures fédératives à vocation urbaine, qui comprennent 20 communautés de communes, la communauté urbaine Le Mans Métropole et la communauté urbaine Angers Loire Métropole ;
- Les structures associatives à travers 10 syndicats de rivière, 28 syndicats de gestion de l'eau potable et 72 structures gérant l'assainissement collectif.

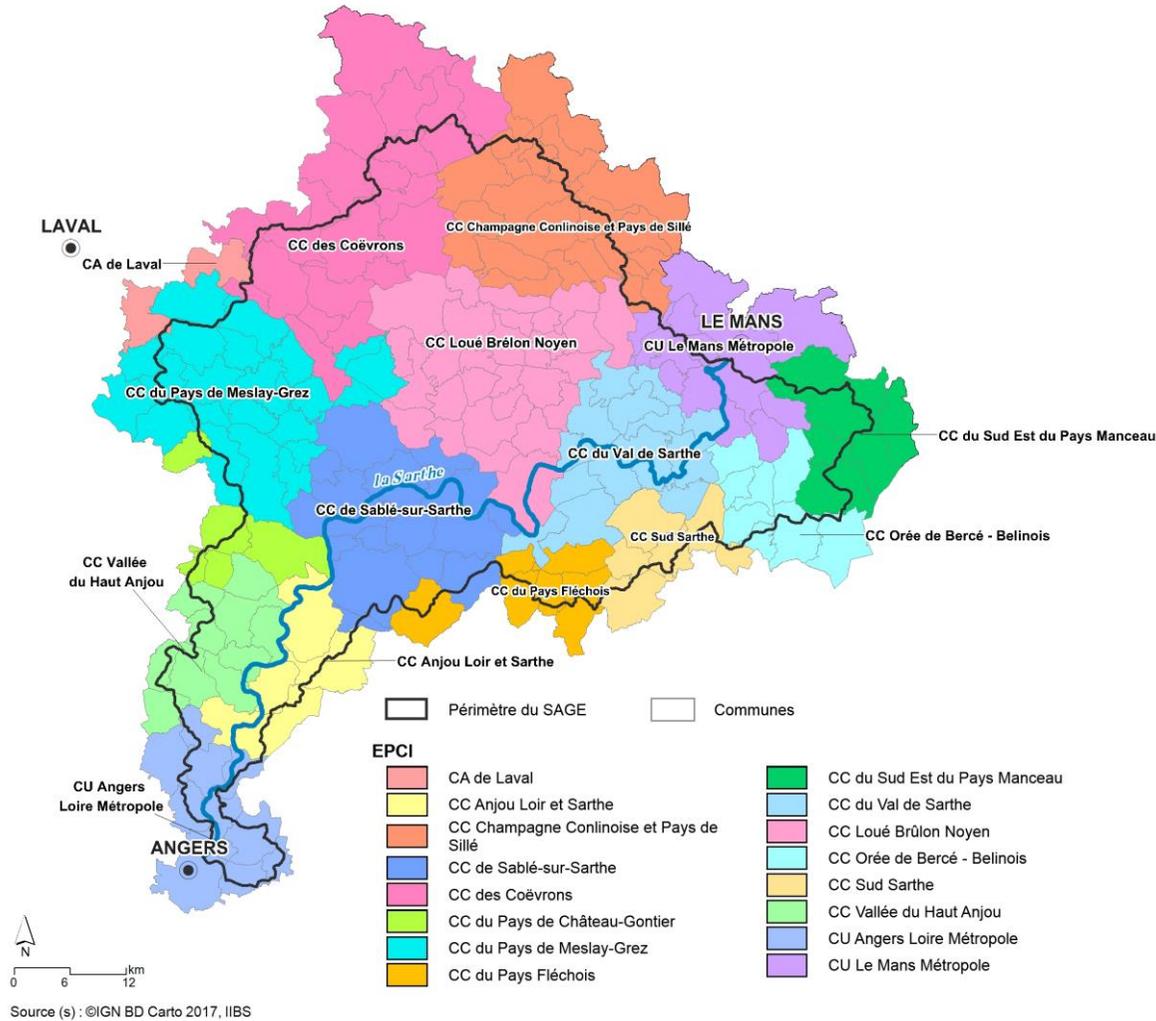
De plus, les communes sont fédérées au sein de pays. Ce sont des territoires caractérisés par une cohésion géographique, économique, sociale ou culturelle. 7 pays sont recensés sur le territoire :

- Le Pays Loire Angers (68 communes) ;
- Le Pays Segréen (29 communes) ;
- Le Pays de Coëvrons (38 communes) ;
- Le Pays de la Haute Sarthe (82 communes) ;
- Le Pays du Mans (46 communes) ;
- Le Pays de la Vallée de la Sarthe (61 communes) ;
- Le Pays Vallée du Loir (59 communes).

#### Les limites administratives et le réseau hydrographique du bassin de la Sarthe aval



### Etablissements publics de coopération intercommunale



## LES ÉLÉMENTS PHYSIQUES

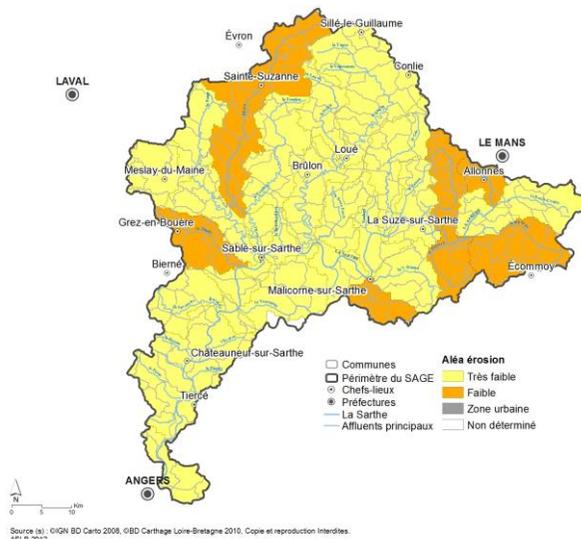
Le bassin de la Sarthe aval s'inscrit, pour la moitié Ouest sur les formations anciennes métamorphisées du massif armoricain et pour la moitié Est sur les faciès du bassin parisien. Il repose donc totalement sur des roches sédimentaires dont l'âge varie du Paléozoïque à l'Ouest au Cénozoïque (Jurassique, Crétacé) à l'Est.

Le territoire est ainsi une transition entre le massif armoricain, le Val de Loire et le Bassin Parisien. Les formes topographiques sont très planes, excepté sur le nord du territoire avec les Alpes mancelles, le point culminant étant à 358 m. Le sud du territoire est formé des Plateaux de l'Anjou septentrional. A l'ouest, dans le prolongement du massif armoricain, c'est un système de collines peu élevées et de vallées peu profondes qui domine.

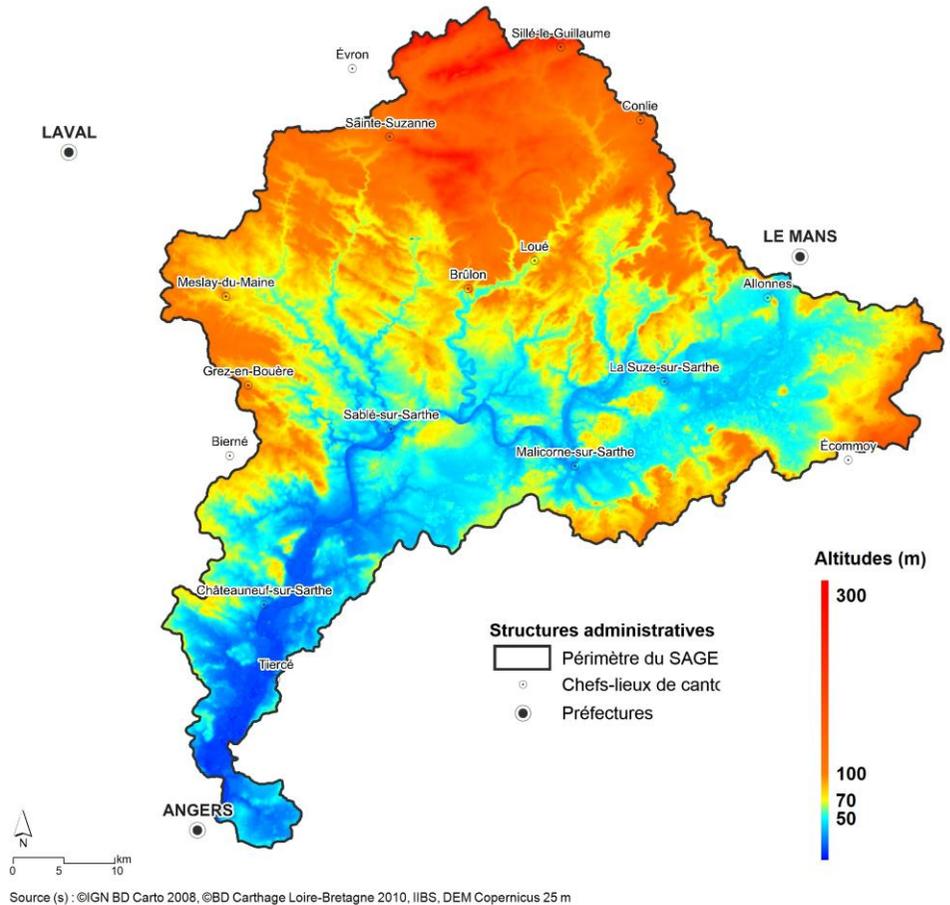
Les propriétés physiques des sols du bassin versant montrent un aléa d'érosion :

- très faible sur la majorité du territoire (Rhone, Sarthe en aval du Mans),
- faible sur la partie Est et l'extrême Nord-Ouest (Erve, Taude).

Le risque d'érosion, naturellement très faible excepté dans l'est et dans l'extrême nord-nord-ouest du bassin, peut être exacerbé par les actions anthropiques (destruction du maillage bocager, accélération des écoulements par l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, mise en cultures intensive,...). **Aléa d'érosion des sols**



## Relief du territoire du SAGE Sarthe Aval



## LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

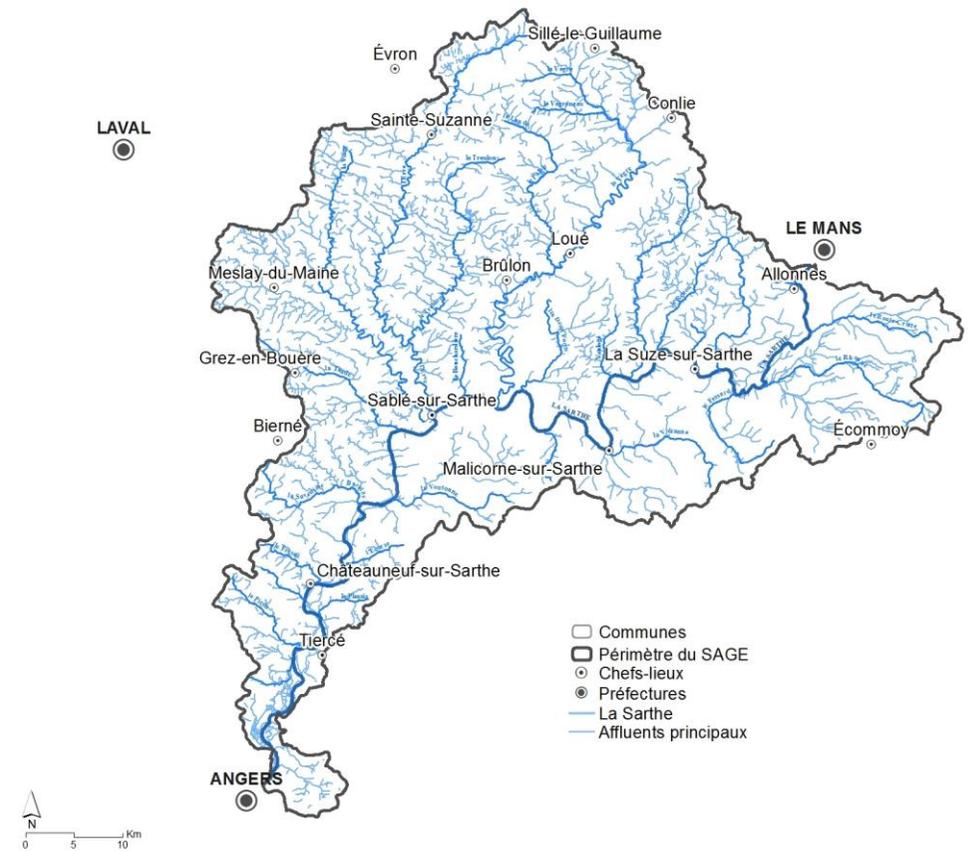
De nombreux cours d'eau drainent le territoire du SAGE. Ils représentent plus de 2200 km de linéaire cumulés.

La Sarthe parcourt 130 km sur le territoire, du Mans jusqu'à sa confluence avec la Mayenne en amont d'Angers. Sa vallée s'étend sur plus de 400 km<sup>2</sup>. Si la pente moyenne des cours d'eau est de l'ordre de 0.3% (calcul basé sur le Modèle Numérique de Terrain), celle de la Sarthe est bien plus faible : 0.02%.

Les principaux affluents de la Sarthe sur le territoire du SAGE sont, de l'amont vers l'aval :

Rive droite	Rive gauche
L'Orne Champenoise	Le Roule Crotte
La Gée	Le Rhonne
Les Deux Fonds	Le Fessard
La Vègre	La Vézanne
L'Erve	La Voutonne
Le Treulon	
La Vaige	
La Taude	

## Réseau hydrographique



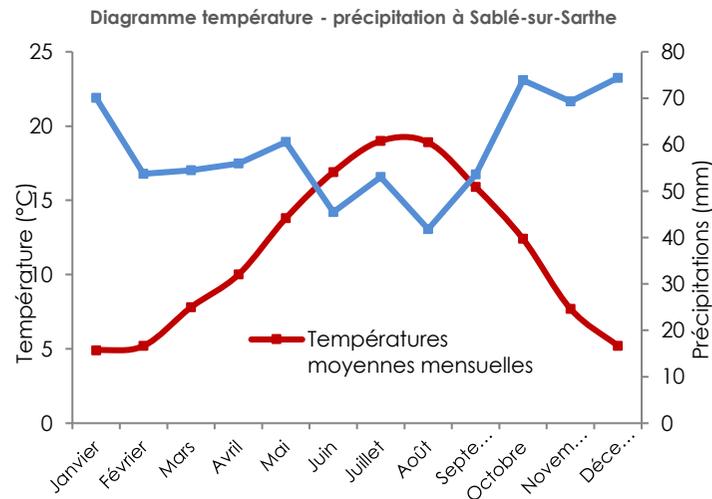
Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, Copie et reproduction Interdites.

## LE CLIMAT

C'est un climat océanique sous influence continentale qui domine sur le bassin de la Sarthe Aval.

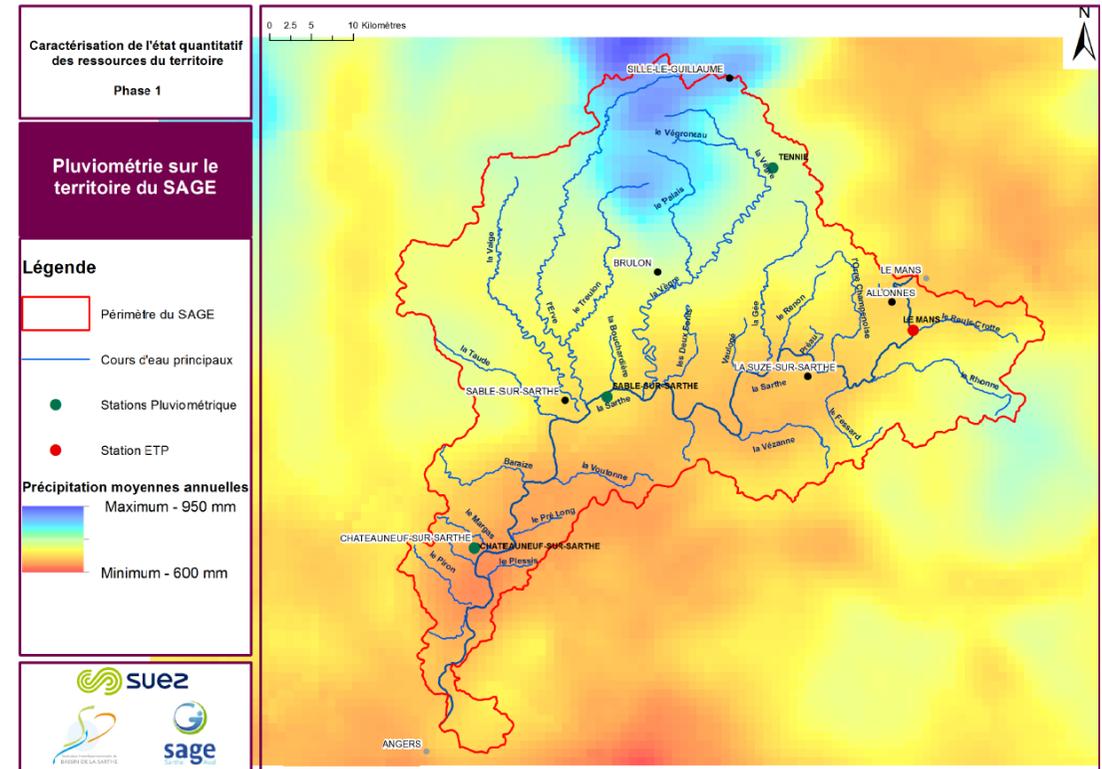
La température moyenne annuelle est de 11°C. L'amplitude thermique oscille entre 5°C en hiver et en 20°C en juillet.

Les précipitations sont globalement faibles. Les plus petites hauteurs de pluie sont observées en juin et en août avec 40 à 50 mm en moyenne. A l'inverse, les plus fortes précipitations mensuelles avoisinent les 70 mm. Un gradient temporel existe entre l'amont et l'aval. Ainsi les précipitations maximales ont lieu en décembre et janvier au Mans, à l'amont du bassin et en octobre et décembre à Sablé-sur-Sarthe.



Le bilan hydrique montre un excédent d'eau en automne et en hiver alors que c'est un déficit à la fin du printemps et en été. L'irrigation peut être nécessaire. Le graphique illustre, en moyennes mensuelles, la situation à Sablé-sur-Sarthe au cœur du territoire.

## Pluviométrie



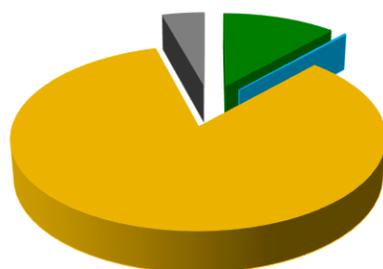
## LES ACTIVITÉS HUMAINES ET LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

### L'OCCUPATION DES SOLS

Le territoire du SAGE présente une vocation agricole marquée (84% du territoire) alors que seulement 4% de la surface est urbanisée, principalement autour des grandes agglomérations du Mans, de Sablé-sur-Sarthe et d'Angers.

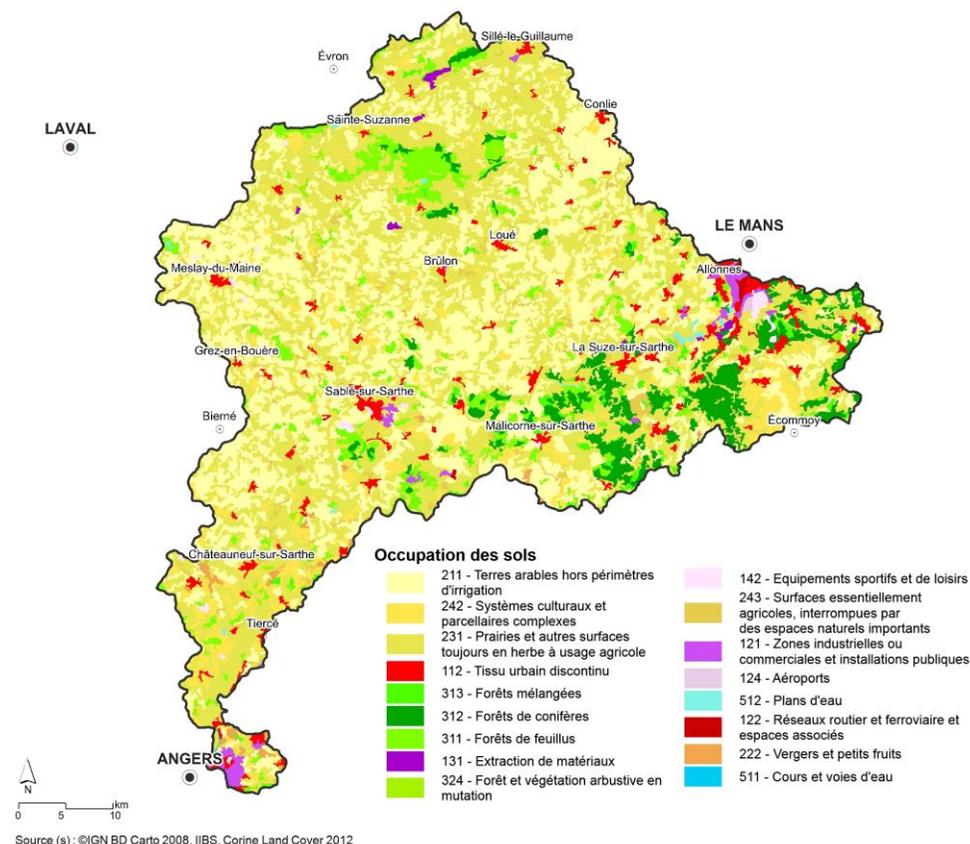
Les zones agricoles se partagent principalement entre surfaces toujours en herbes et cultures fourragères (49% en 2010) et cultures céréalières (43% en 2010). Le reste du territoire agricole est représenté par des cultures oléagineuses, des surfaces en jachère ou encore des vergers.

Les forêts et les milieux semi-naturels représentent à peine 11% de la surface alors que la moyenne nationale est à 27%. Ces espaces sont principalement concentrés sur la frange Est du périmètre et dans le bassin versant du Palais.



- 11,6 % de forêts et milieux semi-naturels
- 0,2 % de surfaces en eau
- 83,9 % territoires agricoles
- 4,3 % de terres urbanisées

### Occupation des sols en 2012



## LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

### La population

En 2006, les 184 communes du SAGE comptent 542 106 habitants ; la population présente dans le périmètre du bassin versant de la Sarthe aval est estimée à environ 250 000 habitants.

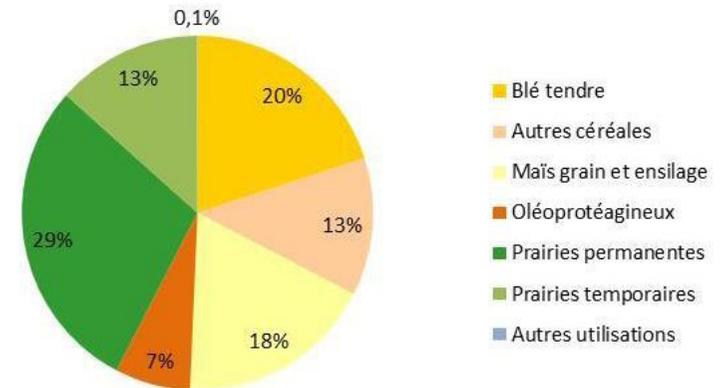
Les communes les plus importantes du territoire sont Angers, Le Mans, Sablé-sur-Sarthe, Allonnes et Saint-Barthélemy-d'Anjou (voir carte population en 2010).

### L'agriculture

La surface agricole utilisée (SAU) du bassin versant est estimée à plus de 171 700 ha en 2010. On dénombre environ 2900 exploitations en 2010, pour un nombre total d'actifs de 4 823. La SAU moyenne des exploitations est de 65 ha en 2010. On observe une taille moyenne d'exploitation élevée sur la partie centrale du territoire.

Les problématiques foncières sont accrues dans la vallée de la Sarthe, en raison d'une forte consommation de terres pour l'urbanisation et les infrastructures, et de l'existence du plan de prévention du risque inondation, qui fige les sièges d'exploitation et génère des difficultés de transmission.

La surface en terres labourables représente 70% de la SAU en 2010 ; 30% sont affectés à la surface toujours en herbe.



La viande bovine est surtout localisée sur la frange ouest du territoire ; autour de Sablé, l'ambiance est plutôt laitière.

La production avicole est très présente. En Sarthe, cette production est organisée sous la forme d'un système de marques, associé à une communication efficace : sont ainsi distingués le poulet de Loué label rouge (Sarthe et cantons limitrophes), et le poulet standard « Le Gaulois », moins cher, plus accessible au plus grand nombre.

Le cheptel porcin, en majorité du porc d'engraissement, est limité localement, mais prend appui sur une filière de qualité structurée autour du label « Porc fermier sarthois » et des artisans/industriels transformateurs. La production porcine subit de plein fouet la concurrence des pays de l'est.

### La sylviculture

La forêt est relativement présente localement. Elle représente 12% du territoire du SAGE, à comparer aux 10% au niveau régional et aux 30% au niveau national, et se maintient, voire bénéficie d'une légère hausse.

Globalement, à l'échelle de la région des Pays de Loire, les peuplements se composent pour un tiers de résineux (pin maritime principalement) et deux tiers de feuillus (chêne pédonculé, chêne rouvre majoritairement). C'est avant tout la nature des sols et la réserve utile en eau qui déterminent le type d'essences.

## La pisciculture en étangs

En 2008, le nombre de plans d'eau destinés à la pisciculture sur le bassin versant de la Sarthe aval a été estimé à 63, représentant une surface totale de 171 ha, soit 11% du total des plans d'eau du territoire ; il s'agit majoritairement de grands étangs. Par ailleurs, 40 plans d'eau seraient destinés à la pêche de loisirs, ce qui correspond à une surface de 107 ha, soit 7% de la surface totale.

## L'industrie

Le bassin de la Sarthe aval bénéficie d'un positionnement géographique intéressant entre le bassin parisien et l'ouest de la France. Le territoire est très bien desservi par les infrastructures de transport .

L'A11 constitue le principal couloir de développement économique, en stock et en flux. Les pôles industriels majeurs sont situés à la périphérie sud-ouest du Mans, avec notamment la zone du Monnée à Allonnes, et à Sablé-sur-Sarthe, pôle secondaire conséquent. De nombreux pôles de moindre influence sont situés le long de l'A81 ou de l'A11 (échangeurs de Brûlon, Loué, La Suze-sur-Sarthe, Trangé).

C'est un territoire historiquement peu entrepreneurial, mais en évolution. Les principales filières présentes sont :

- l'agroalimentaire (viande de boucherie, volaille, laiterie, charcuterie/plats cuisinés) ;
- l'automobile et l'équipement ;
- la métallurgie (fonderie, traitement) ;
- les industries diverses (plasturgie, électronique, textile, papier/carton, etc.).

On recense notamment des industries agro-alimentaires leaders et dynamiques (Charal, LDC, Loué, Bel, etc.). La spécificité industrielle du territoire est forte, autour de ces filières agroalimentaire et automobile. Les établissements sont en moyenne de grande taille, mais le nombre de grands groupes est limité, et les centres de décision sont souvent externes au territoire local.

## Le tourisme et les activités liées à l'eau

Le développement touristique du bassin de la Sarthe aval se situe dans la moyenne française des territoires ruraux ; il est fortement concentré autour de l'axe « Sarthe », mais également présent sur certains de ses affluents comme l'Erve.

C'est un tourisme de court séjour, le territoire captant une clientèle de proximité et de passage (Grand Ouest, bassin parisien, nord, région Centre), attirée par les patrimoines et les paysages, la pratique de la balade (pédestre, vélo, ...) et les activités de plein air / nature.

On constate une très forte majorité de lits non marchands, qui représente plus des deux tiers de la capacité d'hébergement. En moyenne, on dénombre 7% de résidences secondaires par commune en 2010.

En ce qui concerne la pêche en eau douce, la vente de cartes annuelles s'effrite depuis plusieurs années (-60 % en 25 ans dans la Sarthe, -32 % en 6 ans en Mayenne). On observe en revanche une progression des cartes hebdomadaires et journalières.

Une quarantaine de plans d'eau du territoire sont destinés à la pratique de la pêche (Villiers Charlemagne par exemple).

## Le potentiel hydroélectrique

On dénombre actuellement deux installations sur la Sarthe Aval pour une puissance « raccordable » de 206 kW :

- le Moulin du Gord à Noyen-sur-Sarthe, petite centrale raccordée, détenue par un propriétaire privé ;
- une installation possédée par la Communauté de communes du Val de Sarthe à Fillé-sur-Sarthe, le moulin de Fillé, qui n'est à ce jour pas raccordé.

Deux autres installations non raccordées actuellement sont repérées sur les affluents, cours d'eau non domaniaux :

- une installation sur la Vègre, près de la confluence avec la Sarthe ;
- une autre installation en autoconsommation à Bernay-en-Champagne.

D'autres installations existent probablement, en autoconsommation.

## LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU

Les prélèvements d'eau sur le milieu sont susceptibles d'influencer le régime naturel d'écoulement des eaux.

Ces prélèvements représentent, en fonction des conditions climatiques, un volume estimé entre 30 et 40 millions de m<sup>3</sup>/an, se répartissant entre :

- l'AEP (35 à 45 % des prélèvements),
- l'irrigation agricole (25 à 40 %),
- l'abreuvement des animaux (5 %),
- les prélèvements industriels (20 à 25 %).

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

L'alimentation en eau potable s'organise autour de trois fonctions : la production, le transfert et la distribution de l'eau.

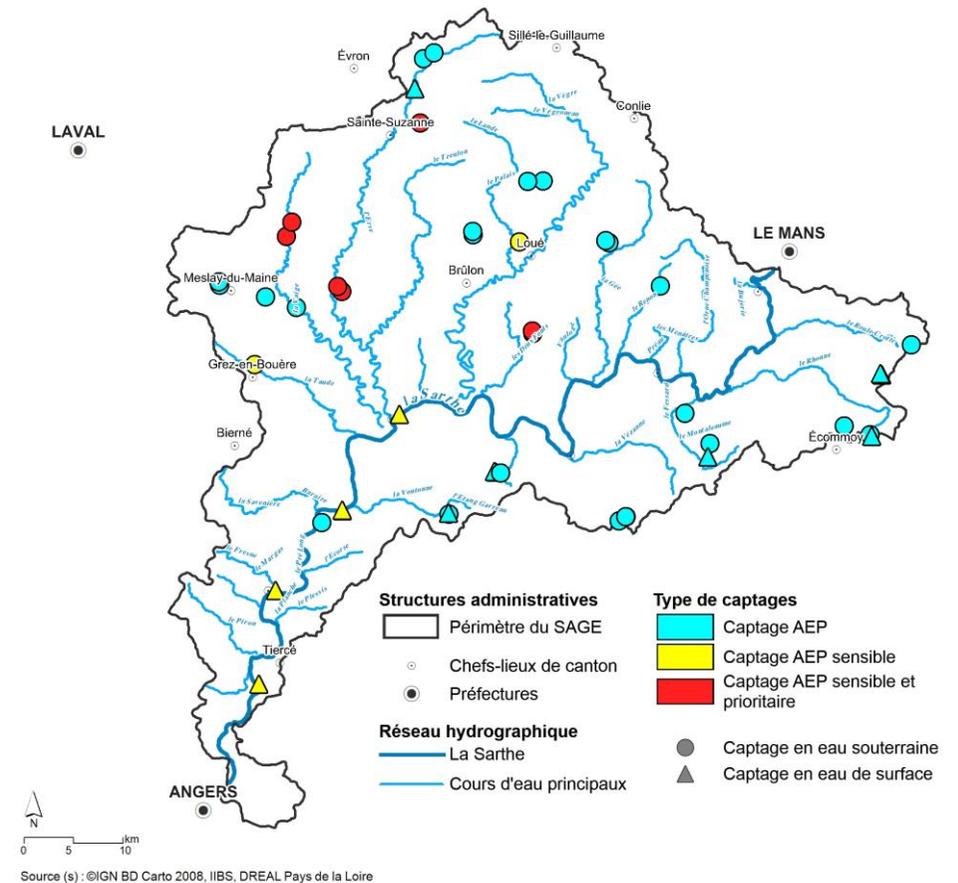
Les compétences AEP sont réparties entre 31 acteurs sur le territoire :

- 22 syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable,
- 3 syndicats mixtes,
- 2 intercommunalités,
- 4 communes qui ont gardé la compétence eau potable.

Bien que certaines structures aient choisi d'assurer la gestion de la distribution de l'eau potable en régie, cette dernière est souvent confiée à des prestataires privés par contrat d'affermage. Sur le territoire sont présents la SAUR, Veolia Eau, la Lyonnaise des eaux, STGS et CFSP Sablé.

A ce jour, on compte sur le bassin versant 37 captages pour l'alimentation en eau potable, dont 5 prélèvements en eau superficielle (Sarthe et Erve), les autres étant des prélèvements souterrains.

### Captages AEP



Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont passés d'environ 14 millions de m<sup>3</sup>/an en 2003 à 11 millions en 2014. Les prélèvements sont respectivement effectués à environ 60 % dans les eaux souterraines et 40 % dans les eaux de surface. L'axe Sarthe et l'Erve sont les plus sollicités.

La répartition des prélèvements est globalement linéaire sur l'année.

Répartition mensuelle des prélèvements AEP (SAFEGE, 2017)

Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Ratio mensuel	7%	7%	7%	8%	8%	10%	10%	9%	9%	8%	8%	9%

### Les usages agricoles

Les volumes prélevés dépendent fortement des conditions climatiques, c'est pourquoi ils varient beaucoup d'une année à l'autre.

Concernant l'irrigation, lors d'une année très pluvieuse comme 2007, les volumes prélevés représentent environ 2,3 millions de m<sup>3</sup> alors qu'en année plus sèche (2003, 2011), ils oscillent entre 11 et 13 millions de m<sup>3</sup>. Ces prélèvements sont concentrés principalement le long de la Sarthe, environ 50% des volumes et sur les unités de gestion de la Vézanne (7%), des Deux Fonds (12%) et de la Voutonne (9%). Ils varient au cours de l'année selon les besoins des plantes et la nécessité ou non de remplir les retenues. Les prélèvements sont donc faits majoritairement dans les eaux superficielles.

Bien que les cheptels diminuent, les besoins en eau du bétail restent importants sur le territoire. Leur estimation est faite en se basant sur la consommation journalière moyenne en eau de chaque type de bétail. En 2000, les besoins étaient estimés à 4,4 millions de m<sup>3</sup> et environ 3,8 millions de m<sup>3</sup> en 2010. Les besoins les plus importants sont destinés à l'abreuvement des bovins qui représente plus de 80 % des volumes consommés pour l'élevage.

Néanmoins, les ratios de consommation peuvent varier significativement entre animaux d'une même espèce. De même, les effectifs de production animale peuvent varier au cours de l'année en fonction des cycles de production.

Par ailleurs, seule une partie de ces volumes est prélevée directement au milieu, environ 1,2 million de m<sup>3</sup> en 2014. Le reste provient directement des réseaux d'alimentation en eau potable. Des ratios ont été établis après discussions avec la profession agricole (SAFEGE, 2017) :

Département	Type de bétail	Eau du réseau d'AEP	Eau du milieu naturel
Maine-et-Loire	Volailles, porcins	100%	-
	Autre bétail	75%	25%
Mayenne	Volailles	50%	50%
	Porcins	80%	20%
	Vaches laitières	33%	67%
Sarthe	Autre bétail	25%	75%
	Volailles, porcins et vaches laitières	100%	-
	Autre bétail	75%	25%

Les prélèvements pour l'élevage se font principalement dans le Nord-Ouest du territoire du SAGE, au niveau de l'Erve, de la Vaige et du Treulon.

### Les usages industriels

16 industries prélèvent de l'eau sur le territoire du SAGE Sarthe Aval d'après l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Les prélèvements industriels représentent entre 6,5 et 8,5 millions de m<sup>3</sup> par an sur la période 2000-2014. A elles seules, les usines LTR à Spay et Renault ACI au Mans représentent entre 70% et 83% de ces prélèvements selon les années.

Ce sont des prélèvements majoritairement en cours d'eau puisque les deux usines citées pompent dans la Sarthe. Ainsi c'est la Sarthe dans sa partie la plus en amont du territoire qui est la plus sollicitée puisque 91% des prélèvements industriels sont faits dans cette zone.

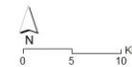
## LES MILIEUX AQUATIQUES ET NATURELS

### CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Sur le territoire du SAGE a été recensé un total de 246 obstacles à la continuité écologique (non exhaustif). En fonction des données d'inventaire, la densité des ouvrages apparait plus importante sur les affluents de la Sarthe, côté nord du territoire, essentiellement sur le département mayennais.

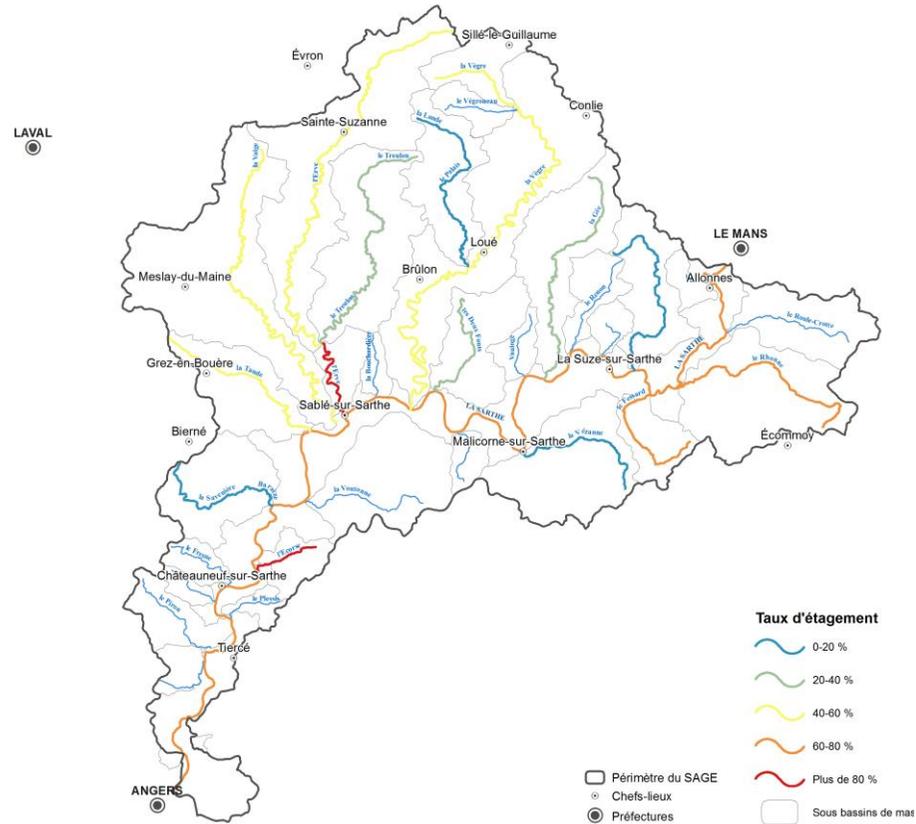
La présence de ces ouvrages influence directement la continuité écologique. Pour rendre compte de cette thématique, deux indicateurs sont disponibles : le taux d'étagement et le taux de fractionnement des cours d'eau. Le taux d'étagement correspond au rapport entre la somme des hauteurs des chutes artificielles créées en étiage par les obstacles transversaux et le dénivelé naturel du cours d'eau. Il n'est cependant pas pertinent pour les cours d'eau à faible pente. C'est pourquoi dans ce cas, le taux de fractionnement lui est généralement préféré. C'est le rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles et le linéaire du drain principal.

### Ouvrages hydrauliques

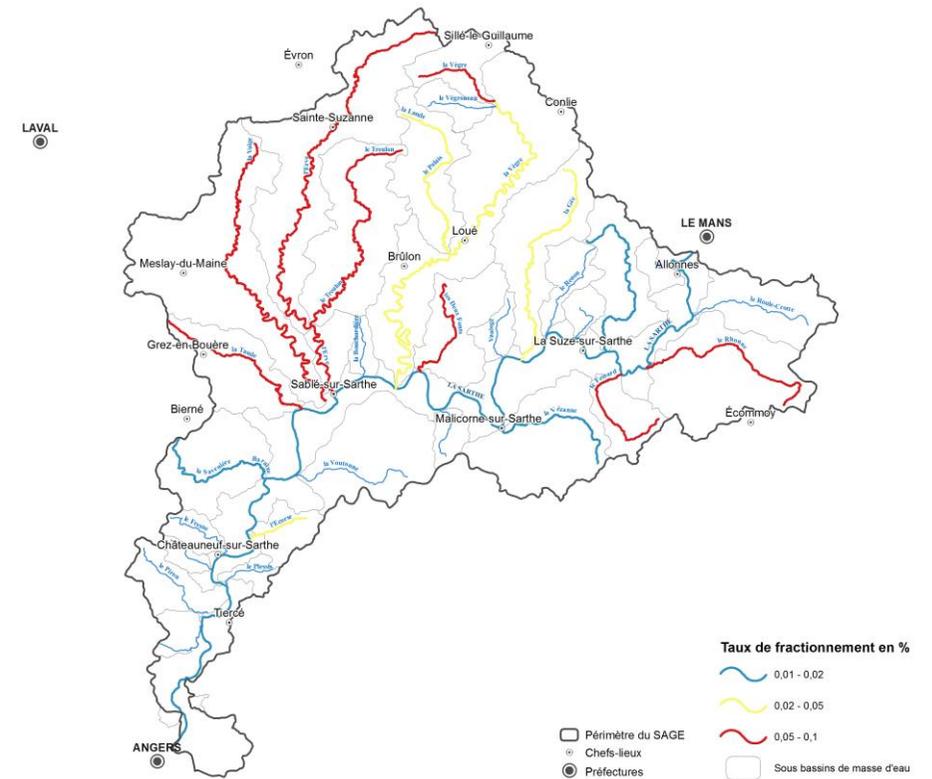


Source (s) : ©IGN BD Cartho 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, IIBS, ONEMA 2013. Copie et reproduction interdites.

Taux d'étagement des principaux cours d'eau du bassin de la Sarthe Aval (2018)



Taux de fractionnement des principaux cours d'eau du bassin de la Sarthe Aval (2018)



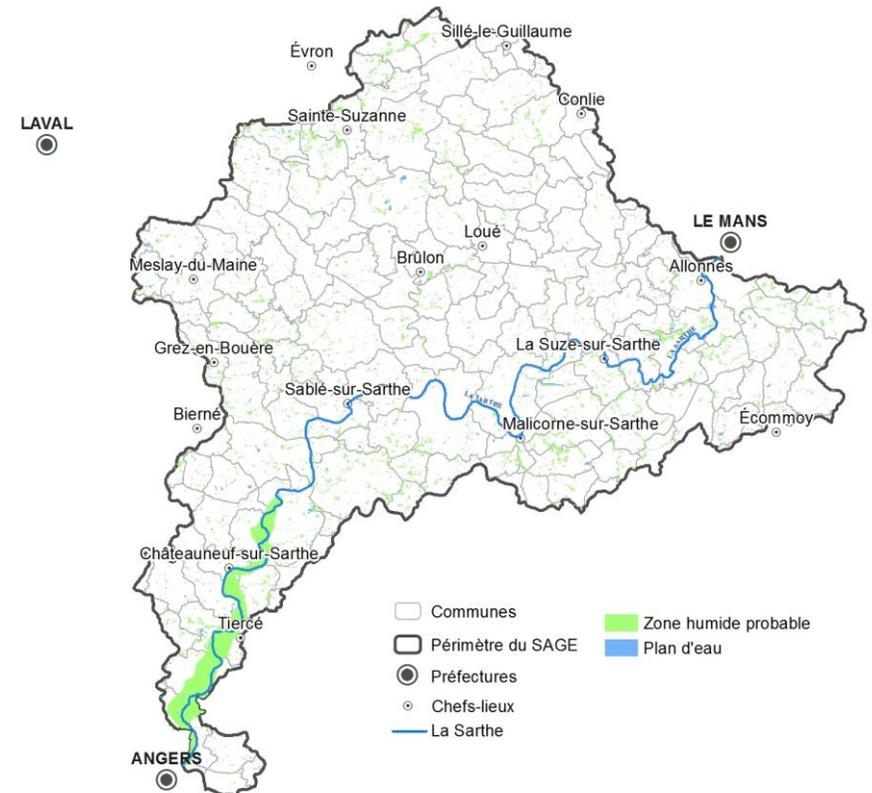
## ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU

13 344 ha de zones humides ont été inventoriés par photo-interprétation, à l'échelle du bassin versant du SAGE (*source : DREAL 2012*), dont une très grande partie classée en zones humides d'importance nationale et concentrée au sein des Basses Vallées Angevines.

L'étude des volumes prélevables réalisée par SAFEGE en 2017 a inventorié 6 681 plans d'eau à partir des données de la DREAL et des DDT du territoire. Cela représente plus de 1 500 ha, soit 0,56 % de la superficie du SAGE. Près de 753 millions de m<sup>3</sup> d'eau seraient ainsi répartis sur le territoire.

En fonction des années et des conditions météorologiques, la sur-évaporation induite peut représenter entre 3 et 8 millions de m<sup>3</sup>/an (SAFEGE, 2017).

### Zones humides probables et plans d'eau



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, DREAL des Pays de la Loire 2012, Copie et reproduction Interdites.

## LES TÊTES DE BASSIN VERSANT

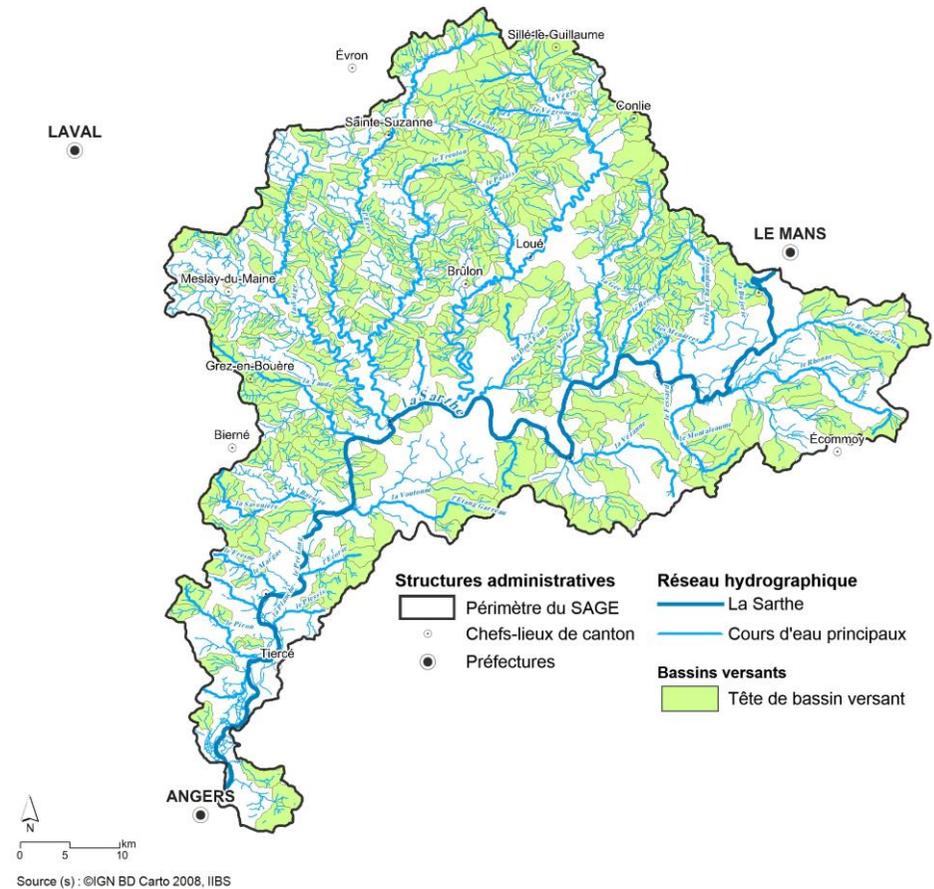
Les têtes de bassin versant correspondent aux surfaces drainées par le petit chevelu des cours d'eau à l'extrême amont des bassins versants (rang de Strahler  $\leq 2$  et pente  $\geq 1$  %).

Ces milieux assurent de multiples fonctionnalités tant hydrauliques que biologiques.

Ces zones fragiles sont très vulnérables à l'anthropisation.

Sur le bassin, 431 têtes de bassin ont été identifiées, couvrant une superficie de ~ 1 300 km<sup>2</sup>, soit près de 48 % de la superficie du SAGE.

### Têtes de bassins versants



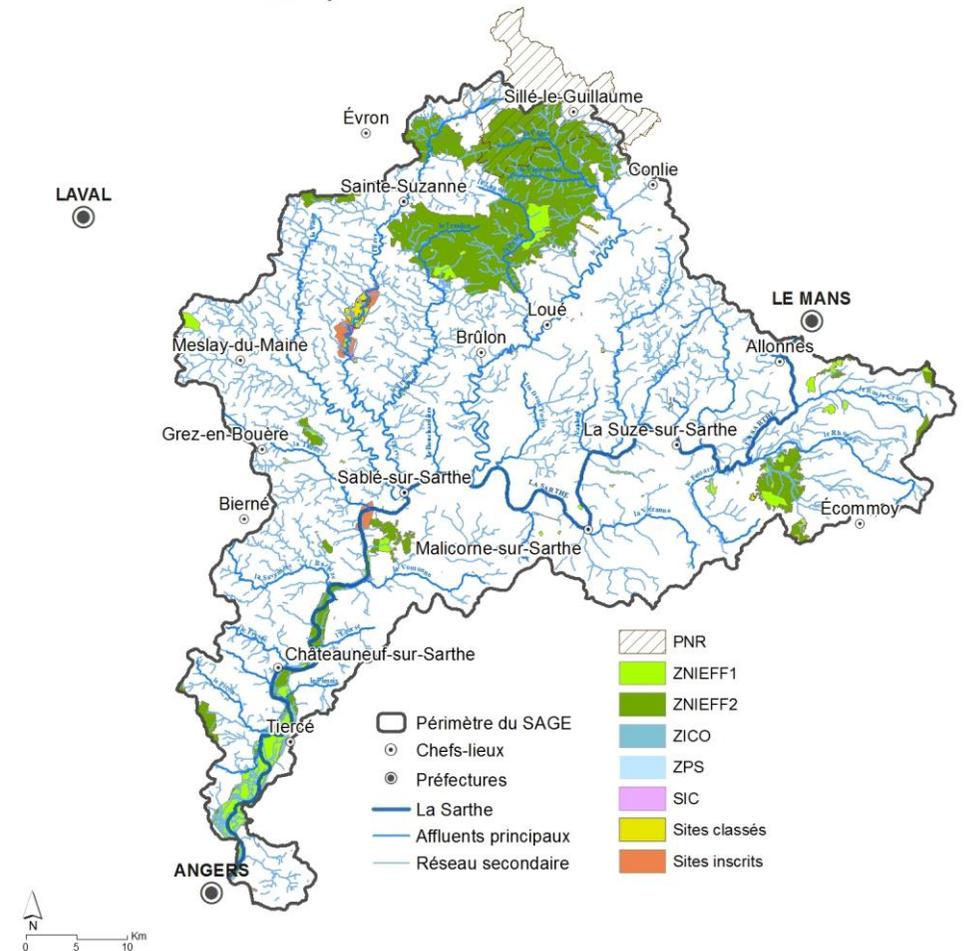
## LE PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE

Le territoire du SAGE comporte 94 ZNIEFF de type 1 et 20 ZNIEFF de type 2 recouvrant un total de près de 430 km<sup>2</sup>.

Sur la cartographie ci-contre, se détachent nettement les vastes secteurs de la forêt, des étangs et du bocage de Sillé-le-Guillaume, le bois de Moncé-sur-Saint-Hubert et les basses vallées angevines.

Le bocage à *Osmoderma eremita* (pique-prune) de Sillé-le-Guillaume, le bocage de Montsûrs et les basses vallées angevines sont par ailleurs classés

## Patrimoine naturel remarquable



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, IIBS, DREAL Pays de la Loire, Copie et reproduction Interdites.

## BOCAGE ET FORET

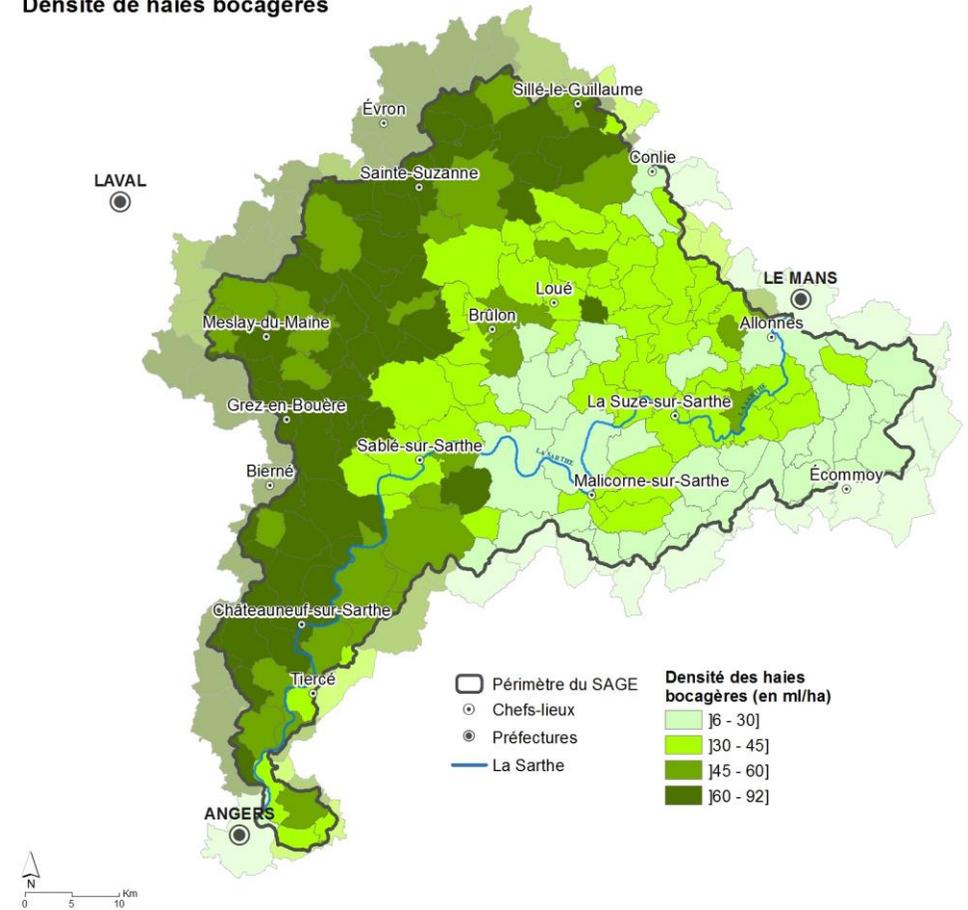
Le territoire du SAGE Sarthe aval représente une transition entre le **bocage** des massifs armoricain et normand avec une densité moyenne de 100 mètres linéaire par hectare, et l'openfield du secteur de la Beauce avec une faible densité de 20 ml/ha (cf. carte ci-contre).

Une politique de replantation des haies menée par les conseils départementaux vise les objectifs suivants par département :

- 100 km/an en Sarthe
- 80 km/an en Maine-et-Loire
- 30 à 50 km/an en Mayenne

Concernant les **surfaces boisées**, les forêts représentent 12% du territoire du SAGE Sarthe aval. Ce taux est à comparer aux valeurs régionales (10% de forêts en Pays de la Loire) et nationales (30% de forêts en France). Le territoire du SAGE présente donc une faible couverture forestière à l'échelle de la France, mais plus importante que la moyenne régionale.

### Densité de haies bocagères



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, FRC Pays de la Loire 2008, Copie et reproduction Interdites.

## LES RISQUES NATURELS LIÉS À L'EAU

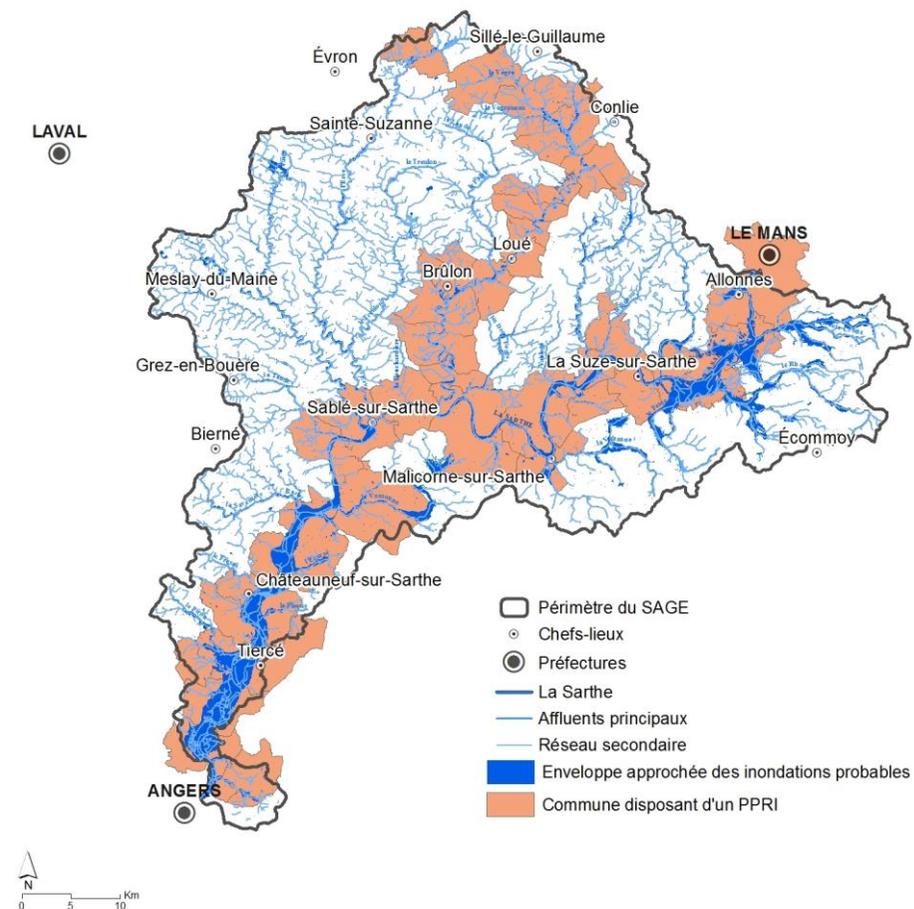
### Les inondations

La vallée de la Sarthe est régulièrement soumise à des inondations issues de débordements de cours d'eau. Le risque est le plus important lors de fortes précipitations océaniques qui créent des crues concomitantes de la Maine et de la Loire.

93 communes sont exposées aux inondations par débordement de cours d'eau, ce qui traduit la forte vulnérabilité du territoire.

Les secteurs du Mans et d'Angers sont caractérisés en TRI (Territoires à Risques Importants).

### Prévision et prévention des crues

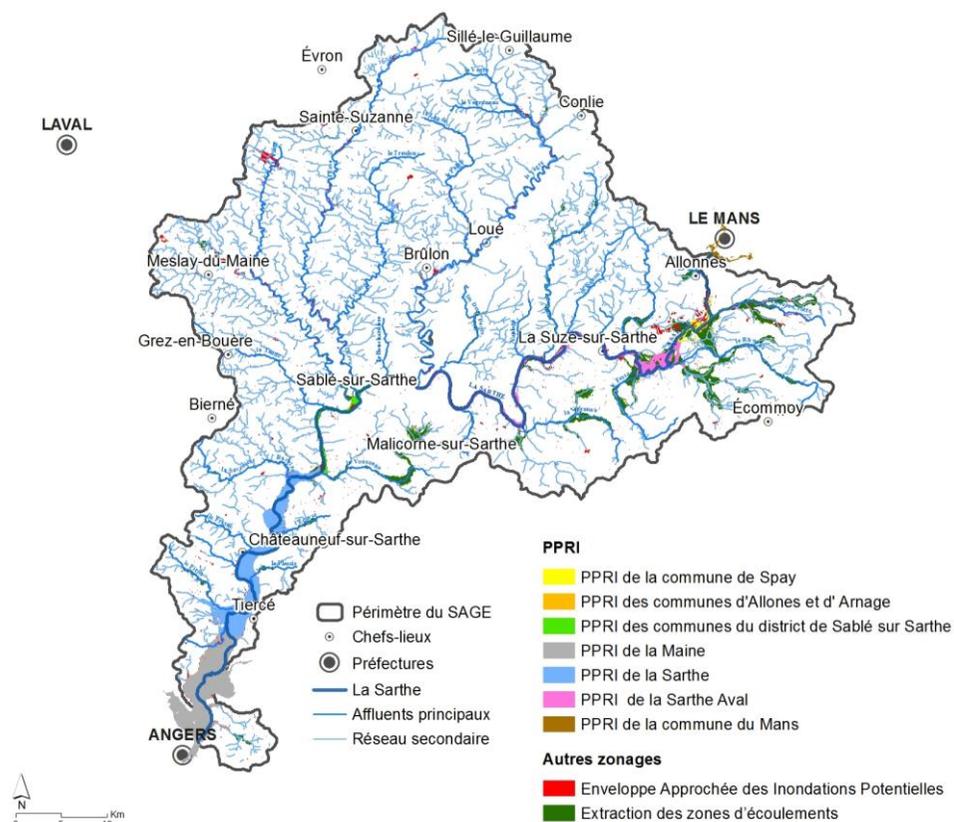


Source (s) : ©IGN BD Carto 2017, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, IIBS, DDT 49 et 72, CETE Ouest 2011, Copie et reproduction Interdites.

A noter que les Basses Vallées Angevines constituent un large champ d'expansion des crues (environ 100 km<sup>2</sup>) qu'il est primordial de conserver pour limiter les enjeux sur le secteur aval, proche d'Angers. Rappelons tout de même que le risque inondation sur Angers est lié à la Sarthe mais aussi à la Mayenne et au Loir qui forment la Maine.

Les communes traversées par la Sarthe (60) et la Vègre (19) sont couvertes par un PPRI.

### Risque d'inondation



## Les étiages

L'intensité des étiages et leurs impacts sur les milieux résultent de deux facteurs principaux :

- les conditions naturelles de pluviométrie et d'écoulements sur le bassin versant ;
- les prélèvements effectués sur la ressource.

En situation d'étiage critique, la protection de la ressource est assurée par la prise d'arrêtés sécheresse départementaux qui fixent les mesures de restriction ou d'interdiction de prélèvement pour les différents usages lorsque les débits seuils prédéfinis sont franchis.

Les étiages observés sur le bassin versant de la Sarthe aval induisent de manière récurrente la prise d'arrêtés sécheresse visant la restriction voire l'interdiction des prélèvements.

Nbre d'arrêtés sécheresse	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Restriction	3	2	1	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1
Interdiction	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Les arrêtés sécheresse concernent les bassins de la Vaigé, de l'Orne Champenoise, de la Vègre, des Deux Fonds et de la Grée.

L'axe Sarthe apparait comme relativement préservé.

## Synthèse sur l'adéquation besoins/ressources

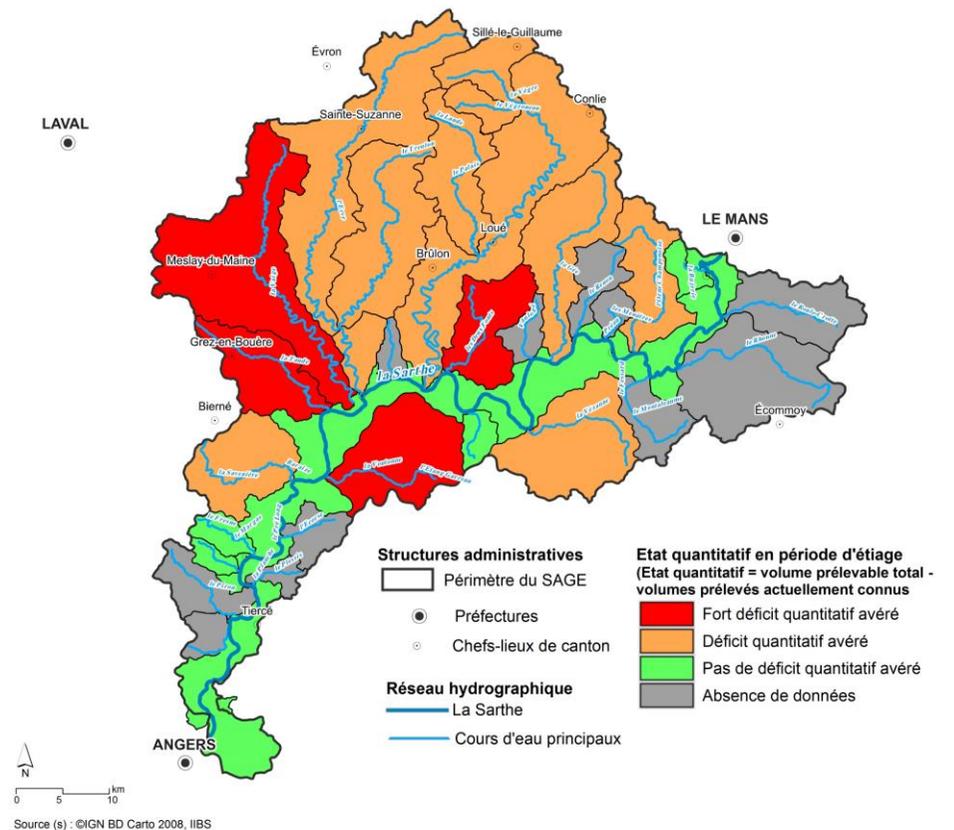
L'étude de caractérisation de l'état quantitatif du bassin versant de la Sarthe aval et de détermination des volumes prélevables, réalisée en 2017, a permis de dresser le bilan des prélèvements anthropiques et des restitutions au milieu naturel (rejets d'assainissements, perte de réseaux, ...). Ce bilan a été confronté au potentiel naturel du bassin et aux besoins biologiques des populations piscicoles.

A la lumière des résultats obtenus, il apparaît que le bassin présente, en dehors de l'axe Sarthe, un déséquilibre important sur la quasi-totalité de son emprise en période d'étiage.

### Etat quantitatif des unités de gestion en période d'étiage

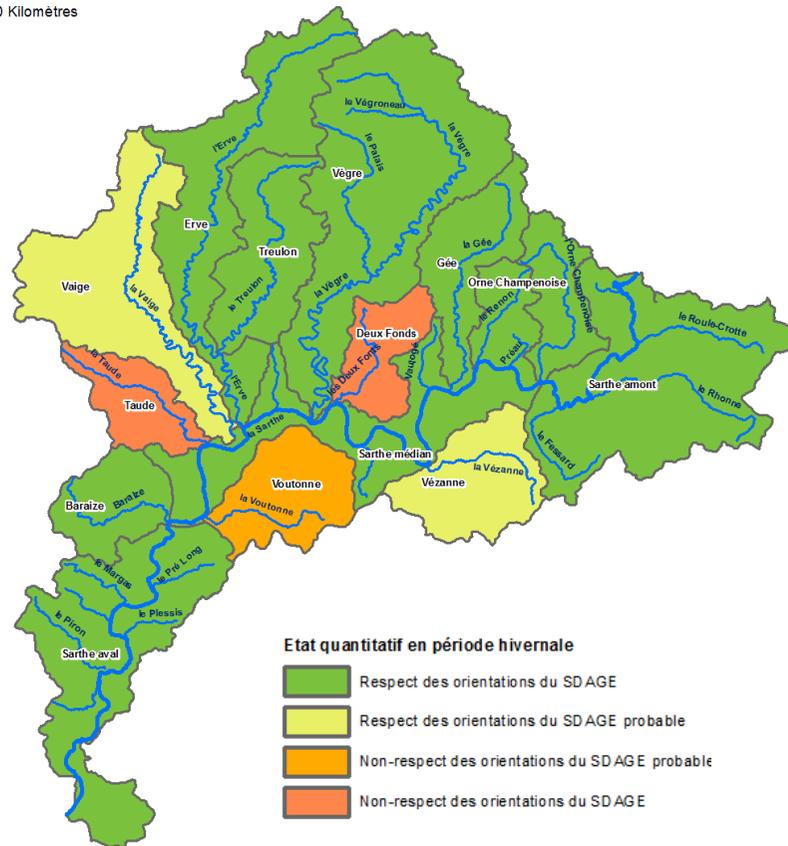
Déficit quantitatif avéré	Bassin de la Baraize, de l'Erve, Vègre, Treulon, Gée, Orne Champenoise, Vézanne
Fort déficit quantitatif avéré	Bassin de la Vaigé, de la Taude, des Deux Fonds et de la Voutoune

### Etat quantitatif en période d'étiage



## Etat quantitatif en période hivernale

0 5 10 Kilomètres



En période hivernale, il reste un potentiel de prélèvement sur la majeure partie du territoire, à l'exception des unités de gestion en fort déficit quantitatif avéré présenté ci-avant auxquelles il convient d'adjoindre la Vézanne.

## LA QUALITÉ DES EAUX

### LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Dans le cadre du diagnostic validé en 2014, les principaux paramètres physico-chimiques et biologiques ont été analysés à partir des données disponibles. Le tableau suivant détaille pour chaque masse d'eau superficielle :

- Les délais fixés pour l'atteinte de l'objectif de « bon état » ;
- une évaluation de l'état écologique (données 2013).

MASSE D'EAU		OBJECTIF		ETAT ECOLOGIQUE 2013			
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif écologique	Délai écologique	Etat Ecologique	Niveau de confiance	Etat Biologique	Etat physico-chimie générale
FRGR0456	La Sarthe depuis Le Mans jusqu'à la confluence avec La Mayenne	Bon Potentiel	2021	3	3	3	3
FRGR0481	La Vègre et ses affluents depuis Rouez jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2021	3	3	3	2
FRGR0482	Le Roule Crotte et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	5	3	5	4
FRGR0483	Le Rhonne et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	3	4	2
FRGR0485	La Gée et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2021	2	3	2	2
FRGR0486	L'Erve et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec Le Treulon	Bon Etat	2021	3	2	3	2
FRGR0487	L'Erve depuis la confluence du Treulon jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	2	2	2
FRGR0488	La Vaige et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	3	4	3
FRGR0489	Le Treulon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec L'Erve	Bon Etat	2027	2	3	2	4
FRGR0490	La Taude et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2021	3	3	2	3
FRGR1055	Le Ruisseau de Cheffes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	1		
FRGR1072	Le Piron et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	2	4	5
FRGR1085	Le Plessis et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	3	4	4
FRGR1089	La Mare-Boisseau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	5	2	5	2

MASSE D'EAU		OBJECTIF		ETAT ECOLOGIQUE 2013			
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif écologique	Délai écologique	Etat Ecologique	Niveau de confiance	Etat Biologique	Etat physico-chimie générale
FRGR1106	Le Pré Long et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	3	4	2
FRGR1108	Le Margas et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	1		3
FRGR1131	Le Baraize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	5	1	5	2
FRGR1132	Le Rau de Parcé-sur-Sarthe et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	1		3
FRGR1139	La Voutonne et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	2		4
FRGR1143	La Vézanne et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2021	3	3	3	5
FRGR1157	Le Fessard et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	1	5	5
FRGR1162	La Bouchardière et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	1		3
FRGR1165	Le Vauloge et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	1		4
FRGR1169	Le Renom et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	5	3	5	3
FRGR1170	Le Préau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	3	3	4
FRGR1187	Les Deux Fonts et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	5	3	5	3
FRGR1202	La Bujerie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	4	1		5
FRGR1221	L'Orne Champenoise et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Sarthe	Bon Etat	2027	3	3	3	2
FRGR1262	Le Palais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Vègre	Bon Etat	2015	2	3	2	2
FRGR1271	Le Vegroneau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec La Vègre	Bon Etat	2021	3	1	5	2
FRGR1582	La Vègre et ses affluents depuis la source jusqu'à Rouez	Bon Etat	2021	3	3	3	3

**Codes utilisés :**

Etat écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais.

Niveau de confiance = 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : élevé.

Concernant les pesticides, un tableau des principales molécules détectées dans les cours d'eau du territoire du SAGE Sarthe Aval a été dressé lors de l'état des lieux.

Molécule	Usage prédominant	Restriction d'usage	Bassin versant concerné
<b>Glyphosate</b>	Agricole et Non agricole	Non	Molécule la plus quantifiée sur tous les bassins versants, toute l'année à des concentrations importantes
<b>AMPA<sup>1</sup></b>	Cf. Glyphosate	Non	Cf. Glyphosate
<b>Diuron</b>	Agricole et Non agricole	Interdit en 2008 Substance prioritaire DCE	Sur tous les bassins versants et notamment, l' <b>Erve</b> à Chammes (jusqu'en 2007) et le <b>Roule-Crotte</b> à Arnage
<b>Isoproturon</b>	Agriculture / Céréales	Substance prioritaire DCE	Sur tous les bassins versants et notamment La <b>Sarthe</b> à Malicorne-sur-Sarthe, l' <b>Erve</b> à Chammes (2009), la <b>Vègre</b> à Epineu
<b>Chlortoluron</b>	Agriculture / Céréales	Non	Sur tous les bassins et notamment la <b>Vègre</b> en 2007 et l' <b>Erve</b> en 2006
<b>Acétochlore</b>	Agriculture / Maïs	Non	Des concentrations élevées sont retrouvées sur la <b>Vègre</b> à Bernay et à Epineu le Chevreuil (concentration supérieures à 2µg/L), l' <b>Erve</b> à Chammes en 2007, le <b>Treulon</b> à Auvers-le-Hamon en 2012
<b>Atrazine<sup>2</sup></b>	Agriculture / Maïs	Interdit en 2003 Substance prioritaire DCE	Sur tous les bassins. Cependant les concentrations sont relativement faibles.
<b>Métolachlore<sup>2</sup></b>	Agriculture / Maïs	Interdit en 2003	Sur la <b>Sarthe</b> , l' <b>Erve</b> et la <b>Vègre</b>

<sup>1</sup> L'AMPA est un dérivé du glyphosate mais aussi des phosphonates, présents dans les lessives.

La présence de molécules phytosanitaires est avérée sur la quasi-totalité du bassin versant. **L'Erve, la Vègre et la Sarthe** apparaissent être les cours d'eau les plus impactés par les pesticides sur le territoire.

Les pesticides détectés sont pour la plupart des substances utilisées par le monde agricole sur les grandes cultures (céréales, maïs). Toutefois, d'autres substances (glyphosate, diuron) détectées dans les cours d'eau du territoire peuvent avoir d'autres sources (particuliers, collectivités, gestionnaires de réseaux).

### LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

La qualité des eaux souterraines est appréciée grâce à deux paramètres : le taux de nitrates et la concentration en pesticides.

Pour ce qui est des nitrates, **3 masses d'eau souterraines présentent des concentrations moyennes supérieures à 50 mg/L entre 2002 et 2007 :**

- la masse d'eau Calcaire du jurassique moyen captif de la bordure NE du massif armoricain à la station de Domfront-en-Champagne (03225X0002/P)
- la masse d'eau Sarthe Aval aux stations de Ballée (03568X0021/P) et de Bazouge-de-Chémeré (03563X0023/P)
- la masse d'eau Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure nord-est du massif armoricain sur la station de Poillé-sur-Vègre (03576X0001/P).

Ponctuellement, des stations dépassent les seuils :

- à Torcé-Viviers-en-Charnie (03215X0611/P), en 2007 et 2008 pour la masse d'eau Sarthe Aval ;
- à Saulges (03568X0030/F), en 2006 et 2007 pour la masse d'eau Sarthe Aval.

Sur les stations de Saint-Pierre-sur-Orthe (03212X0009/P), Joué-en-Charnie (03573X0003/P1) et Vaige (03563X0025/F), les concentrations, bien qu'inférieures au seuil de 50 mg/L, sont élevées (entre 40 et 50 mg/L). Cela concerne les masses d'eau souterraines Sarthe Aval et Sarthe Amont.

<sup>2</sup> L'atrazine et le métholachlore sont interdits depuis 2003.

Des qualitomètres évaluent la présence de pesticides. 39 en ont détecté mais seulement **6 présentent des dépassements du seuil** de 0,1 µg/L (fixé par la DCE) sur certaines molécules. Cela concerne les masses d'eau souterraines :

- Sarthe Aval,
- Calcaire du jurassique moyen captif de la bordure Nord-Est du massif armoricain,
- Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure Nord-Est du massif.

Les molécules détectées sont **l'atrazine et ses produits de dégradation, le bentazone, l'AMPA et le glufosinate.**

## LES TENDANCES D'ÉVOLUTION À L'HORIZON 2030

### LES ÉVOLUTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

#### La population

La croissance démographique devrait être plus mesurée à l'avenir. Le développement résidentiel sera probablement toujours davantage dépendant de la présence des activités économiques et du prix du foncier.

On peut s'attendre à une importante augmentation de population sur l'agglomération mancelle et autour des pôles d'activités, notamment dans la vallée de la Sarthe.

Un risque d'essoufflement démographique des bourgs intermédiaires existerait.

#### L'agriculture

La concentration/spécialisation des exploitations devrait se poursuivre. La SAU par exploitation et la taille des cheptels augmenteraient ; la pression foncière devrait également s'accroître.

Les exploitations familiales tendraient à disparaître au profit d'exploitations sociétales, dont l'organisation offre plus de temps libre aux agriculteurs.

Un renouvellement « culturel » de la profession est également pressenti, en raison de l'importance des installations hors-cadre familial, qui représentent aujourd'hui un tiers des installations, et de la féminisation du métier.

Enfin, les circuits courts de proximité semblent prendre leur essor sur le territoire de la Sarthe aval, avec une demande croissante de la part des particuliers et le développement de l'approvisionnement local des cuisines centrales.

Les surfaces fourragères devraient se stabiliser. On assisterait cependant à une poursuite du transfert de la superficie toujours en herbe vers les prairies temporaires.

Les grandes cultures devraient augmenter légèrement dans les secteurs qui leur sont favorables, notamment dans le sud du territoire. On observerait une diversification vers des cultures spécialisées (chanvre, lin, sarrasin...) pour mieux répartir les risques et éviter les pointes de travail.

Pour l'aviculture, le niveau productif devrait se maintenir. La filière sarthoise est en effet particulièrement bien positionnée sur les marchés nationaux, qu'il s'agisse de poulet labellisé ou destiné à la restauration hors domicile. Alors que traditionnellement les volailles représentaient un atelier dans une exploitation de polyculture-élevage, on assisterait aujourd'hui à une évolution vers davantage de spécialisation.

Les exploitations laitières vont se restructurer. Avec la fin des quotas laitiers, la production laitière est principalement tributaire du coût de production et du marché mondial, qui se caractérise par l'instabilité des prix. Elle devrait se maintenir sur le territoire, mais dans des structures plus spécialisées et peu adaptables.

La production de viande bovine devrait continuer à diminuer, qu'il s'agisse de vaches allaitantes ou de taurillons. De nombreux facteurs lui sont défavorables.

En ce qui concerne le porc, la production devrait continuer à décliner. De nombreuses difficultés se dressent en effet pour la production de porcs. La filière locale de qualité devrait se maintenir.

## La sylviculture

On devrait assister à moyen terme à une stabilisation voire à une légère augmentation des surfaces forestières, compte tenu de la pression agricole relativement forte sur les terres. Les pratiques sylvicoles devraient évoluer progressivement vers davantage de gestion en irrégulier.

L'augmentation de la proportion de résineux dans le peuplement est probable, car ils sont moins exigeants, et davantage demandés par l'industrie. Concernant les feuillus, la proportion de chênes pédonculés devrait diminuer au profit du chêne pubescent, plus résistant en conditions sèches.

## La pisciculture en étangs

Il existe un potentiel de production pour des produits piscicoles régionaux d'étangs, tels que le sandre, l'anguille, le brochet, le gardon et la carpe, qui répondent à une demande actuelle des consommateurs et pour lesquels la filière de distribution est en place. Des difficultés sont cependant à lever, comme la prédation des oiseaux piscivores, la concurrence avec d'autres usages, ou encore les contraintes réglementaires.

## L'industrie

Le territoire subirait à l'avenir un lent mouvement de désindustrialisation, comme le reste du territoire national. Les grosses entreprises manufacturières et agro-alimentaires devraient continuer à améliorer la performance de leurs outils.

Certaines industries pourraient connaître des difficultés économiques du fait de leur petite taille, de la faible valorisation de leurs produits et du coût élevé de la production (abattoirs, industrie tabatière...).

Quelques entreprises innovantes devraient se développer dans le secteur du numérique et de l'économie verte, si l'accès au haut débit rattrape son retard.

## Le tourisme et les activités liées à l'eau

Le tourisme est un secteur d'activité qui présente encore un potentiel de développement, notamment autour du triptyque vallée de la Sarthe/petites cités de caractère/loisirs nature. Les offres et les services devraient évoluer pour devenir plus qualitatifs.

Le nombre de résidences secondaires devrait stagner, voire diminuer.

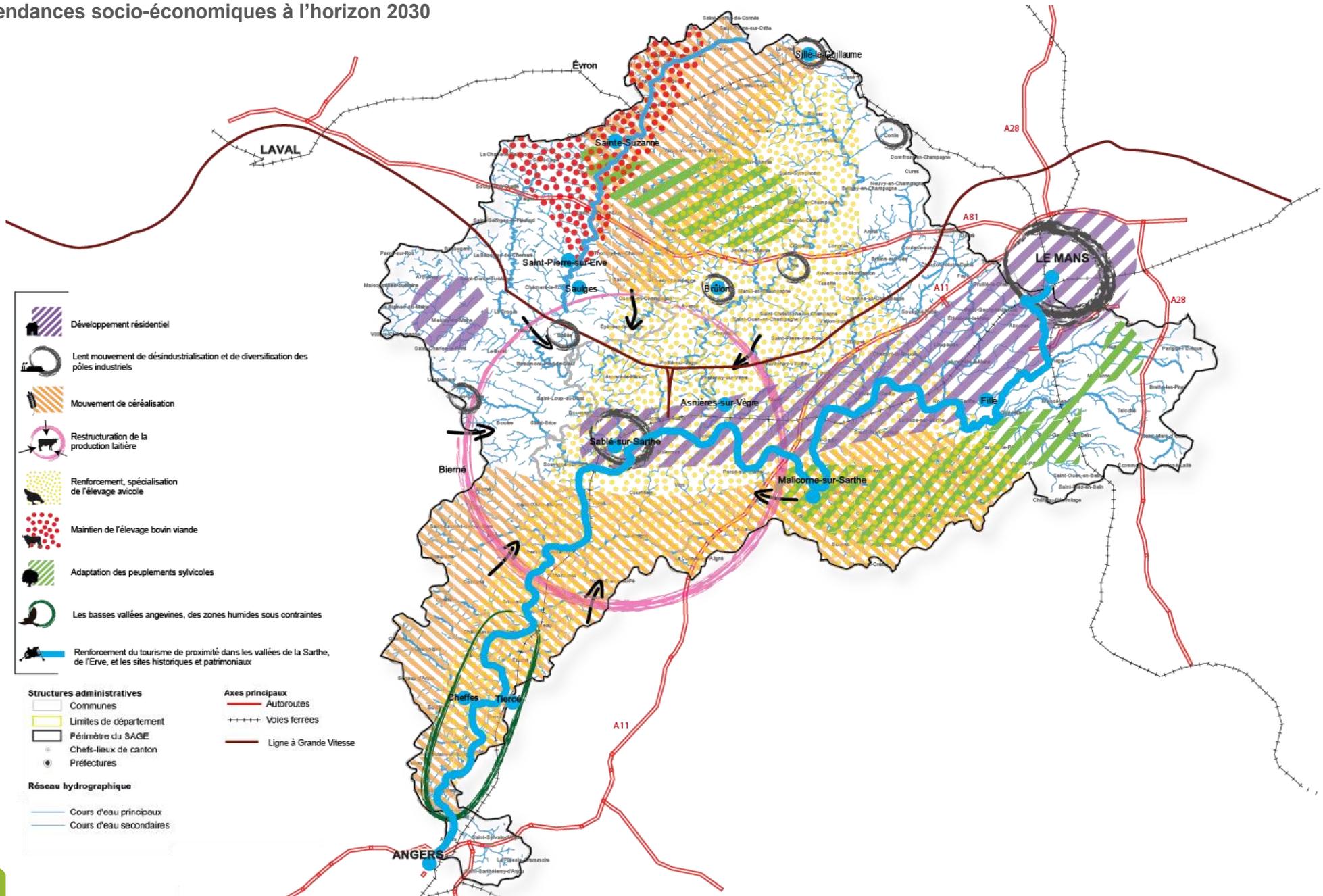
L'activité « pêche » devrait connaître une baisse continue du nombre de cartes annuelles délivrées ; néanmoins, des « produits pêche » sont mis en place en partenariat avec des structures d'hébergement et de restauration, pour tendre vers une image plus qualitative de certains tronçons et plans d'eau et ainsi attirer de nouveaux pêcheurs (labellisation de sites, parcours no kill sur l'Erve par exemple).

## La production d'hydroélectricité

Dans un contexte réglementaire contraint et mouvant, l'évolution de la production d'hydroélectricité est difficile à appréhender. Il existe un potentiel de développement sur la Sarthe Aval, dont les titres sont exercés par le Conseil départemental. De nombreux titres ont cours sur les cours non-domaniaux, mais les potentiels sont plus beaucoup plus faibles.

Un projet est en cours de développement au Moulin de Spay. Concernant le département de Maine-et-Loire, deux projets de remise en fonctionnement d'hydrocentrales sont en cours, au niveau des barrages de Cheffes et de Pendu. En outre, une discussion est en cours sur le site de Villechien.

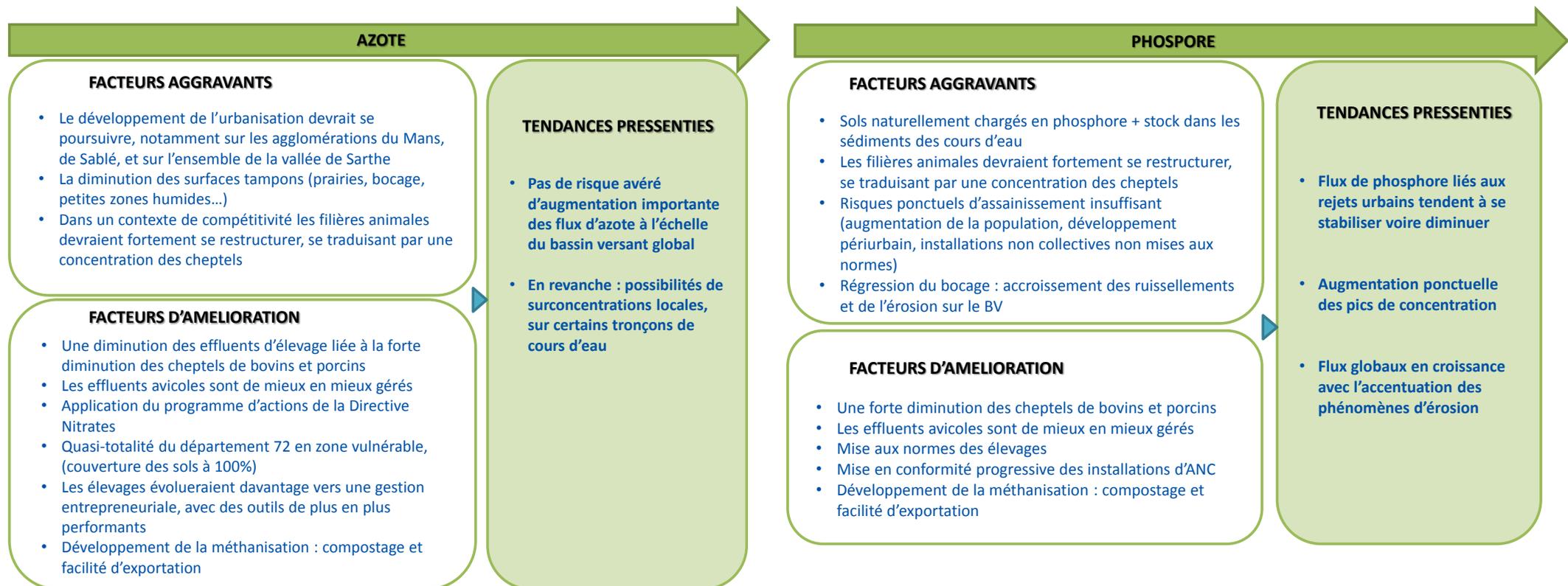
## Tendances socio-économiques à l'horizon 2030



## LES ÉVOLUTIONS DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Les travaux effectués avec les acteurs en inter-commission lors de la phase du scénario tendance ont permis d'établir une image du territoire en projetant les évolutions actuelles à l'horizon 15/20 ans pour les principaux paramètres. Ces évolutions ont été validées par la CLE le 13 décembre 2016.

### La qualité des eaux superficielles




**PESTICIDES**
**FACTEURS AGGRAVANTS**

- Diversification des molécules utilisées
- Evolution des surfaces céréalières, oléagineuses et protéagineuses vers d'avantage de cultures spécialisées

**FACTEURS D'AMELIORATION**

- Certiphyto (01/10/2013 pour vendeurs et 01/10/2014 pour les utilisateurs)
- Quelques communes ayant engagé des démarches « Plan de désherbage communal » et « Plan de gestion différenciée »
- Développement de nouvelles dynamiques agricoles autour de l'agriculture écologiquement intensive
- Optimisation des doses utilisées en agriculture
- Nouvelle loi « Labbé » : diminution attendue de l'usage des pesticides public (2020) et particulier (2022)
- Réseau DEPHY en développement (fermes expérimentales à systèmes économes en pesticides)

**TENDANCES PRESENTIES**

- **Amélioration des techniques d'analyse et des molécules recherchées, mais les pics de concentration restent difficiles à cerner**
- **Augmentation probable des flux agricoles en lien avec le développement des surfaces céréalières**
- **Un probable maintien des flux d'origine non agricole**

**La qualité des eaux souterraines****NITRATES ET PESTICIDES DANS LES NAPPES****FACTEURS D'EVOLUTION**

- Qualité des eaux souterraines dépendante de la qualité des eaux de surface et des usages en surface
- Effet retard entre les évolutions en surface et dans les nappes, variable en fonction de la nature de la nappe (libre / captive)

**TENDANCES PRESENTIES**

- **Evolution dépendante des évolutions de surfaces :**
  - stabilisation des teneurs en nitrates
  - risque d'augmentation pour les pesticides

**Autre source de pollution : les substances médicamenteuses**

La problématique de pollution des eaux par les substances médicamenteuses est grandissante dans le domaine de la gestion de la ressource en eau. Actuellement, aucune norme ne régleme les teneurs de ces substances dans les eaux et dans les rejets (hôpitaux, stations d'épuration, ...). Ces substances ne sont d'ailleurs pas mesurées dans le cadre des réseaux de suivi de la qualité des cours d'eau.

## Les aspects quantitatifs

## DISPONIBILITE QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE

## FACTEURS AGGRAVANTS

- L'évolution du climat amenant à des périodes de sécheresses intenses (amplification des étages) et une augmentation de l'évaporation
- Augmentation de la population autour de l'agglomération mancelle et autour des pôles d'activités (vallée de la Sarthe)
- Augmentation des surfaces drainées
- Poursuite de l'irrigation importante sur les cultures (surfaces en hausse), y compris sur les surfaces fourragères

## FACTEURS D'AMELIORATION

- Des périodes pluvieuses mieux réparties en été
- Une diminution de la consommation domestique unitaire
- Une diminution des cheptels
- Concernant les industriels, amélioration des process et poursuite de la lente désindustrialisation

## TENDANCES PRESENTIES

- Ressources restant tributaires des conditions hydriques
- Besoins globalement croissants sur le territoire (irrigation et AEP)

## INONDATIONS

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Davantage d'épisodes de précipitations intenses
- Poursuite de la disparition des éléments qui ralentissent les ruissellements (zones humides) ; à relativiser en cas d'événements exceptionnels
- Poursuite de l'imperméabilisation des sols
- Difficulté de gestion des eaux pluviales dans les zones urbanisées existantes, dont les zones d'activités et commerciales

## FACTEURS D'AMELIORATION

- Application de la Directive Inondation :
  - Mise en place du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) : protection, gestion de crise...
  - Définition d'une stratégie locale de gestion (SLGRI en cours) liée au TRI (Territoire à Risque d'Inondation) du Mans et de Angers

## TENDANCES PRESENTIES

- Augmentation de la fréquence des inondations locales
- Augmentation du phénomène de ruissellement et arrivée plus rapide des eaux dans le cours d'eau : débordements localisés et soudains
- Maintien de la vulnérabilité des personnes en secteurs exposés ; probable augmentation du nombre d'habitants soumis aux risques

## ETIAGES

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Allongement des périodes de sécheresse
- Augmentation des besoins en périodes d'étiage (irrigation)
- Perturbation des débits par les ouvrages existants : Aggravation du phénomène d'étiage par la rétention des eaux en amont des ouvrages
- Poursuite du recul des éléments favorables au rechargement de nappes et donc au soutien d'étiage (zones humides)

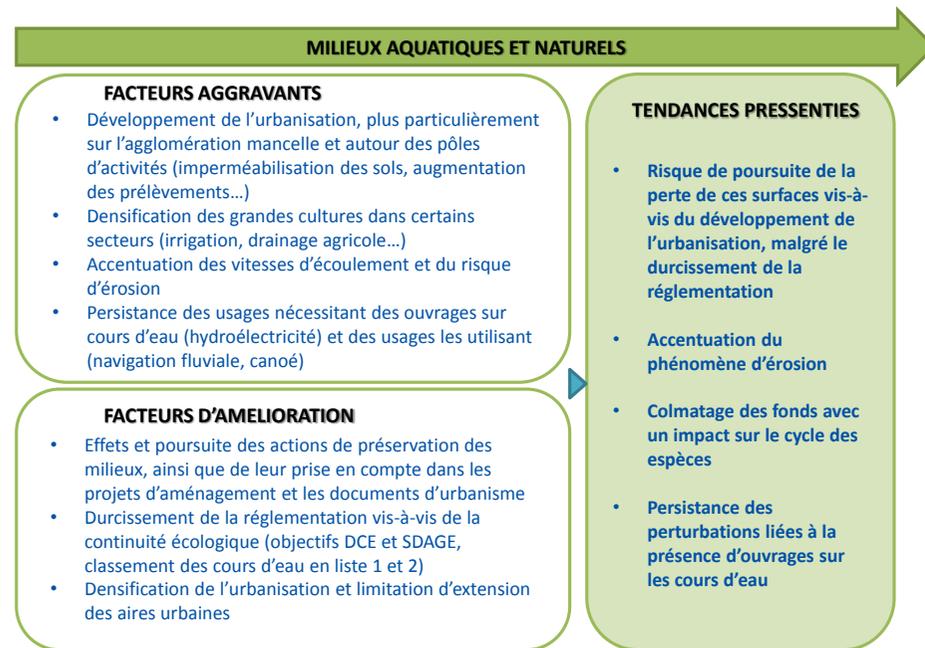
## FACTEURS D'AMELIORATION

- Application d'arrêtés-cadre sécheresse : restriction de certains usages liés à l'eau en cas de situation de crise (pénurie)
- Durcissement des actions et réglementations en faveur de la préservation des zones humides
- Optimisation de l'irrigation (outils de pilotage...)

## TENDANCES PRESENTIES

- Persistance des étiages qui restent sous l'influence dominante des conditions pluviométriques
- Aggravation potentielle du phénomène par les besoins plus importants en eau, et par le recul persistant des éléments naturels participant à la rétention d'eau

## Les milieux aquatiques et naturels



### 3. LES ENJEUX DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE BASSIN DE LA SARTHE AVAL

#### LES ENJEUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

Sur le territoire du SAGE Sarthe Aval s'applique le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, schéma de planification directement lié à la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000.

Le SDAGE définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans ce bassin hydrographique. Ces grandes orientations, prises en compte par anticipation pour la construction du SAGE, découlent de questions importantes qui traduisent les enjeux du SDAGE Loire-Bretagne. Questions importantes et grandes orientations sont rappelées ci-dessous.

#### LA QUALITÉ DE L'EAU

**Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations à venir ?**

- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.

#### LA QUANTITÉ D'EAU

**Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ?  
Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?**

- Maîtriser les prélèvements d'eau.

#### LES MILIEUX AQUATIQUES

**Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?**

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Préserver les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant.

#### LA GOUVERNANCE

**Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?**

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

## LES ENJEUX DU PGRI LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

Conformément à l'article L. 56637 du code de l'environnement, le Plan de Gestion du Risque d'Inondations (PGRI) définit, à l'échelon du bassin hydrographique, les objectifs de gestion des risques d'inondation pour réduire leurs conséquences négatives. Ces objectifs sont eux-mêmes déclinés à partir de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondations.

Tout comme le SDAGE se trouve être le schéma directeur à l'échelle du bassin Loire-Bretagne en lien avec la Directive Cadre sur l'Eau, le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) résulte de la Directive Inondation de 2007.

Le PGRI est calé sur la même période que le SDAGE, c'est-à-dire 2016-2021. Il identifie des mesures relatives :

- à la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- à la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- à la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation ;
- à l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Pour les Territoires à Risque d'inondation Important (TRI), concentrant de forts enjeux, les objectifs du PGRI sont précisés au sein des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

## LES ENJEUX FIXÉS PAR LA CLE

Le diagnostic a abouti à la mise en évidence d'une première série d'enjeux sur le territoire, ainsi que les objectifs vers lesquels le SAGE doit tendre. Ils ont été validés par la CLE lors de sa réunion du 24 février 2014.

La phase de scénario tendance a permis d'identifier de nouveaux objectifs :

- Limiter le phénomène d'érosion, qui représente un objectif transversal à toutes les thématiques : dépendant des éléments du milieu naturel, influant sur la qualité de la ressource en eau, et lié au ruissellement qui impacte lui-même les inondations et l'étiage.
- Respecter les débits d'étiage permettant un équilibre entre l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) et le bon fonctionnement du milieu aquatique.

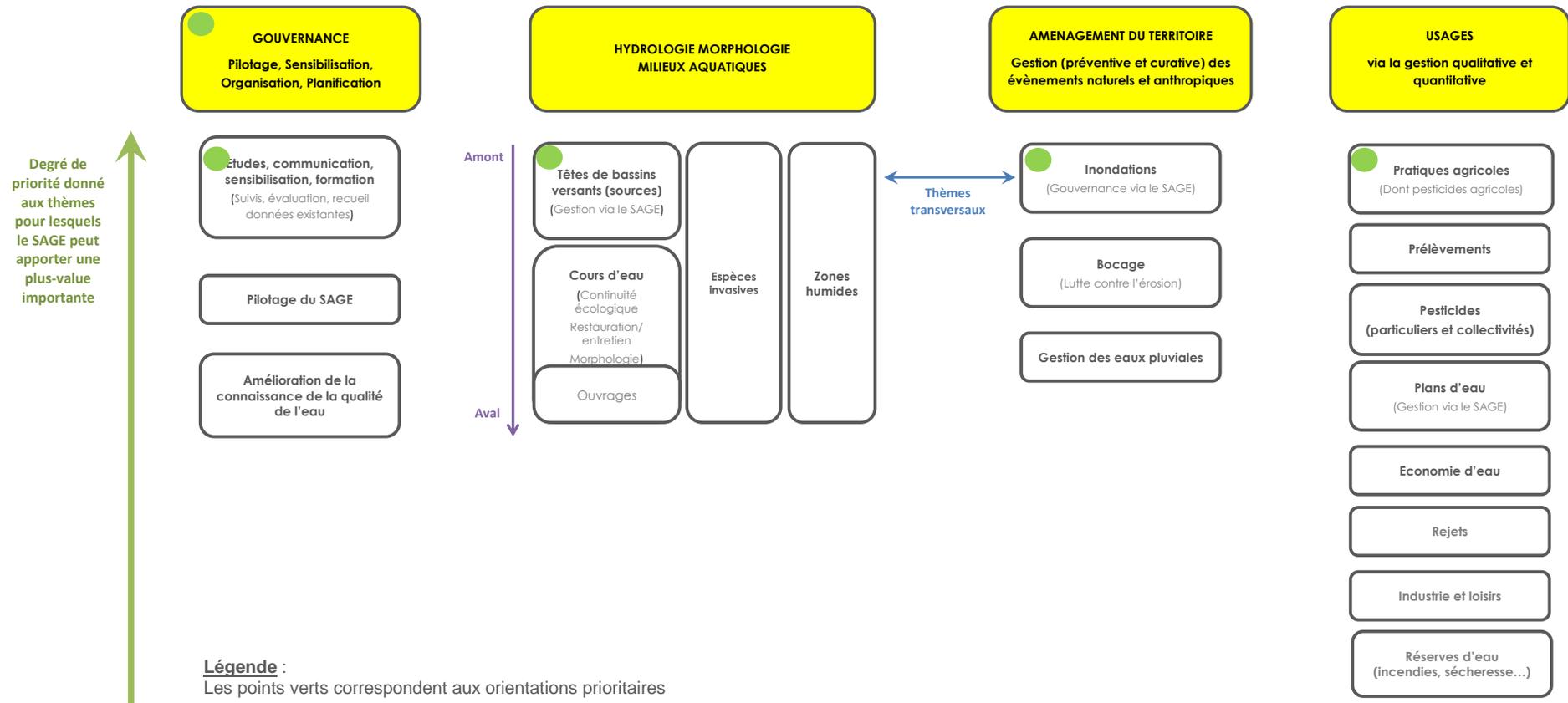
Enjeux du SAGE Sarthe aval	Objectifs déterminés en phase de diagnostic	Objectifs complémentaires affinés lors de la phase de scénario tendance	
<b>Gouvernance, communication, mise en cohérence des actions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser, développer la pédagogie et les échanges.</li> </ul>		 <p><b>Objectif transversal : limiter le phénomène d'érosion</b></p>
<b>Amélioration de la qualité des eaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la qualité des eaux de surface (notamment sur certains affluents sensibles aux pollutions ponctuelles) : phosphore, oxygénation.</li> <li>- Améliorer la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates et pesticides.</li> <li>- Garantir la qualité de la ressource en eau potable.</li> <li>- Limiter les micropolluants, substances émergentes.</li> </ul>		
<b>Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique.</li> <li>- Limiter les taux d'étagement là où ils sont excessifs (supérieurs à 40%).</li> <li>- Connaître et maîtriser l'impact des plans d'eau.</li> <li>- Maîtriser le développement des espèces invasives.</li> </ul>		
<b>Préservation des zones humides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver/restaurer les fonctionnalités des zones humides</li> </ul>		
<b>Gestion équilibrée de la ressource</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir les équilibres besoins/ressources.</li> <li>- Développer les économies d'eau et la lutte contre les gaspillages.</li> </ul>	Respect des débits d'étiage	
<b>Réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la gestion des espaces ruraux (bocage) et urbains (eaux pluviales), travailler sur la gestion du foncier.</li> <li>- Développer la culture du risque.</li> <li>- Participer à la réduction de la vulnérabilité.</li> </ul>		

## LES FONDEMENTS DU SAGE

L'organisation stratégique du SAGE Sarthe aval et la définition de ses priorités ont été travaillées collectivement en inter-commission le 1<sup>er</sup> février 2016. C'est au cours de ce travail qu'a émergé l'organisation actuelle du SAGE en 4 grands objectifs que sont :

- la gouvernance ;
- l'hydrologie et la géomorphologie des milieux aquatiques déterminés par le parcours physique de l'eau ;

- la gestion préventive et curative des évènements, qu'ils soient naturels ou anthropiques, regroupée sous le terme d'aménagement du territoire ;
- la gestion des conséquences des usages de l'eau, d'un point de vue qualitatif et quantitatif.



## L'ARTICULATION ENTRE LES ENJEUX DU SDAGE, DU PGRI ET LA STRATÉGIE DU SAGE SARTHE AVAL

### LES ORIENTATIONS DU SDAGE ET DU PGRI

SDAGE 12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques  
SDAGE 14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

SDAGE 11. Préserver les têtes de bassin versant  
SDAGE 1. Repenser les aménagements de cours d'eau  
SDAGE 8. Préserver les zones humides  
SDAGE 9. Préserver la biodiversité aquatique

PGRI 1. Prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau  
PGRI 3. Réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation  
PGRI 4. Information préventive, éducation, résilience et conscience du risque.

SDAGE 2. Réduire la pollution par les nitrates  
SDAGE 3. Réduire la pollution organique et bactériologique  
SDAGE 4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides  
SDAGE 6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau  
SDAGE 7. Maîtriser les prélèvements d'eau

### LES OBJECTIFS DU SAGE (grandes orientations)

GOUVERNER le SAGE

AMELIORER  
L'HYDROLOGIE, LA  
MORPHOLOGIE des  
cours d'eau ET  
PRESERVER LES  
MILIEUX AQUATIQUES

MIEUX AMENAGER LE  
TERRITOIRE  
Gérer de manière  
préventive et curative  
les événements  
naturels et  
anthropiques

MIEUX GERER LES  
USAGES,  
via une gestion qualitative  
et quantitative

### LES LEVIERS D'ACTION

Pilotage du SAGE  
Étude, communication, sensibilisation et formation  
Amélioration de la connaissance

Têtes de bassin versant  
Cours d'eau et mieux gérer les ouvrages  
Espèces exotiques envahissantes  
Zones humides

Inondations  
Bocage  
Gestion des eaux pluviales

Pratiques agricoles (dont pesticides agricoles)  
Prélèvements  
Pesticides (particuliers et collectivités)  
Plans d'eau  
Économie d'eau



## 4. OBJECTIFS GÉNÉRAUX, MOYENS PRIORITAIRES ET CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE

### L'ÉTAT DES MASSES D'EAU ET LES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La directive Cadre sur l'Eau (2000) fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et souterraines. **L'objectif global est d'atteindre d'ici 2021 ou 2027 le bon état des différents milieux aquatiques sur tout le territoire.**

#### LES CRITÈRES DE DÉFINITION DU BON ÉTAT

Pour les masses d'eau superficielles, le bon état des eaux est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont tous deux classés au minimum bons.

Pour les masses d'eau souterraines, le bon état s'apprécie conjointement à partir de l'état chimique et de l'équilibre quantitatif de la ressource.

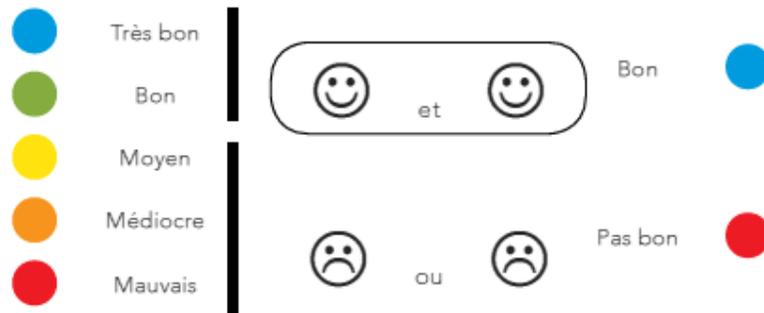
#### Le bon état pour les eaux superficielles

**Etat écologique**  
(physicochimie, biologie)

*Le bon état écologique est caractérisé par le faible impact des activités humaines permettant le fonctionnement des écosystèmes aquatiques*

**Etat chimique**  
(normes / usages)

*41 substances ciblées (métaux, pesticides, hydrocarbures)*



#### Le bon état pour les eaux souterraines

**Etat chimique**

*Polluants (nitrates, pesticides...)*

**Etat quantitatif**

*Equilibre entre les prélèvements et les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface et la recharge naturelle des nappes*

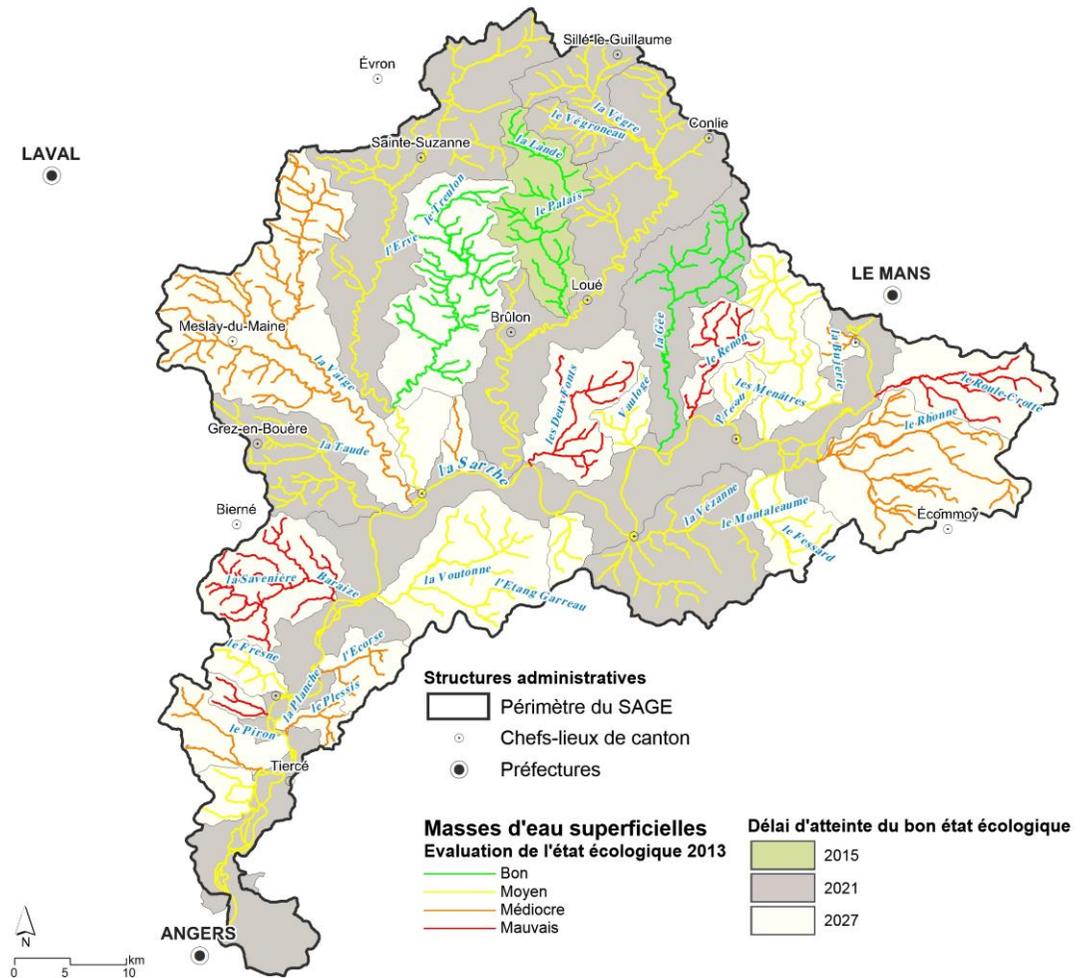


## LES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

Sur le bassin de la Sarthe aval, 31 masses d'eau superficielles sont répertoriées. Seules 3 d'entre-elles présentent un bon état écologique (situation 2013). La mauvaise qualité des eaux superficielles sur le bassin versant a justifié le report d'atteinte des objectifs du bon état de 2015 à 2021 ou 2027.

### Objectif et évaluation de l'état écologique des masses d'eau superficielles

Délai d'atteinte du bon état	Nombre de masses d'eau concernées
2015	1
2021	8
2027	22



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, IIBS, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, AELB (données 2013)

## LES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Le périmètre du SAGE est concerné par 11 masses d'eau souterraines.

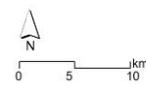
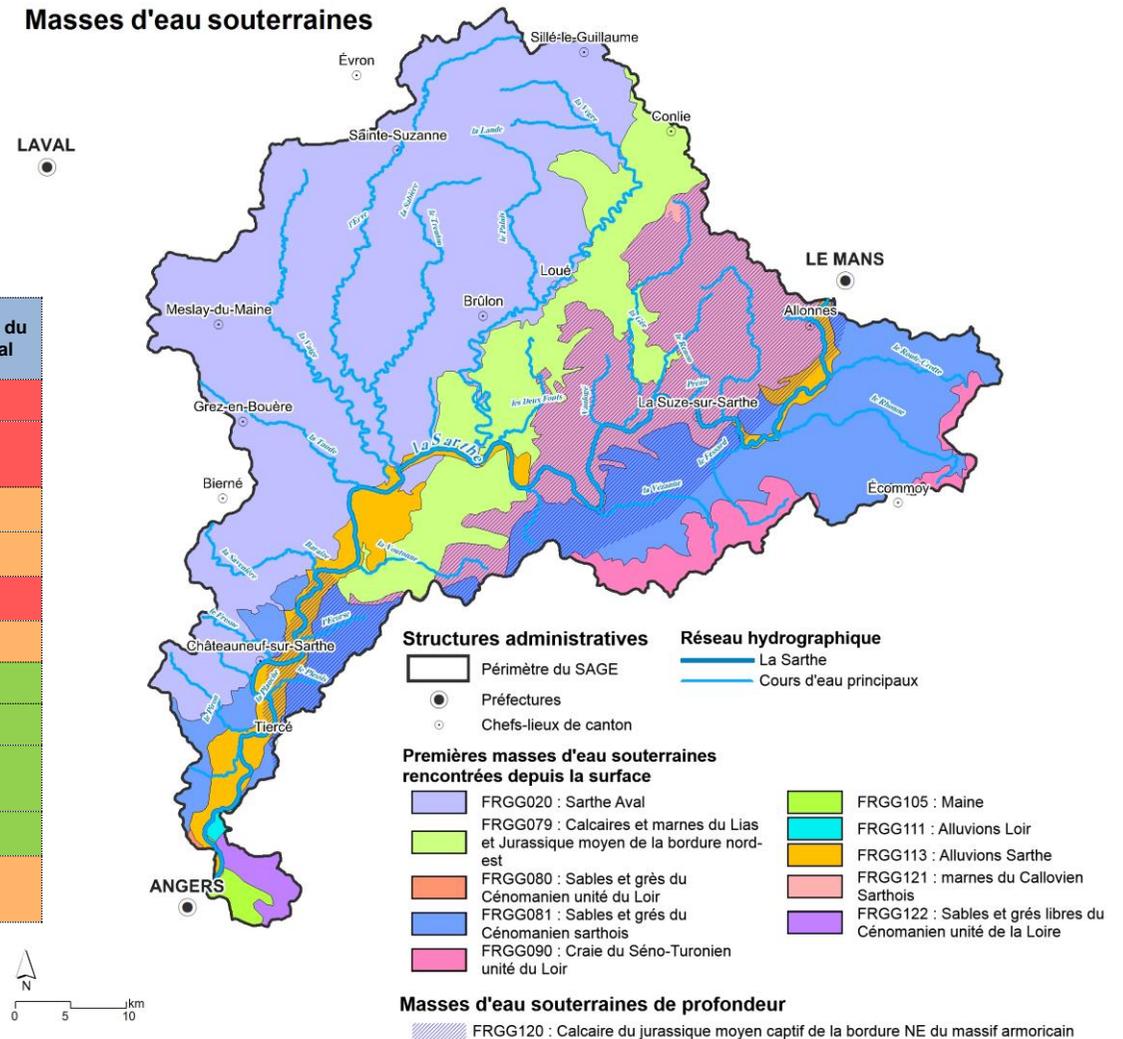
Les paramètres qualitatifs déclassants sont les nitrates et les pesticides (5 masses d'eau concernées). Les dégradations quantitatives sont observées sur les Sables et grès du Cénomaniens.

Nombre de masses d'eau en bon état chimique en 2013	6	Délai d'atteinte du bon état	
		Année	Nombre de masses d'eau
		2015	6
		2021	2
		2027	3

Nombre de masses d'eau en bon état quantitatif en 2013	9	Délai d'atteinte du bon état	
		Année	Nombre de masses d'eau
		2015	9
		2021	2

Code	Nom	Délai d'atteinte du bon état chimique	Délai d'atteinte du bon état quantitatif	Délai d'atteinte du bon état global
FRGG020	Sarthe Aval	2027	2015	2027
FRGG079	Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure nord-est du massif	2027	2015	2027
FRGG080	Sables et grès du Cénomaniens unité du Loir	2015	2021	2021
FRGG081	Sables et grès du Cénomaniens sarthois	2021	2015	2021
FRGG090	Craie du Séno-Turonien unité du Loir	2027	2015	2027
FRGG105	Maine	2021	2015	2021
FRGG111	Alluvions Loir	2015	2015	2015
FRGG113	Alluvions Sarthe	2015	2015	2015
FRGG120	Calcaire du jurassique moyen captif de la bordure NE du massif armoricain	2015	2015	2015
FRGG121	Marnes du Callovien Sarthois	2015	2015	2015
FRGG122	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	2015	2021	2021

## Masses d'eau souterraines



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, IIBS, AELB

## LES OBJECTIFS QUANTIFIÉS DÉFINIS PAR LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

L'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines et superficielles est un objectif de résultat. Afin de s'assurer de l'atteinte du bon état, la Commission locale de l'eau a fixé des objectifs quantifiés spécifiques aisés à suivre qui servent d'indicateurs de cheminement vers l'atteinte du bon état.

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif de ces objectifs, qui sont à atteindre, sauf indication contraire, dans les 6 ans suivant l'approbation du présent SAGE, et qui sont détaillés dans les tableaux suivants.

	Masses d'eau superficielles	Masses d'eau souterraines
Objectifs quantifiés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrates</li> <li>- Pesticides</li> <li>- Phosphore</li> <li>- Taux d'étagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrates</li> <li>- Pesticides</li> </ul>

<b>NITRATES</b>	<p><b><u>Pour les eaux superficielles :</u></b></p> <p>Principe de non-dégradation pour les masses d'eau en bon état.</p> <p>Pour les masses d'eau ne respectant pas aujourd'hui le bon état : respect du seuil réglementaire (= objectif DCE) fixé à une <u>concentration</u> maximale de 50 mg/l sur l'ensemble des masses d'eau.</p> <p>Objectif plus ambitieux en lien avec l'orientation 2A du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021: diminution de 10% des <u>flux</u> de nitrates sur le bassin versant Sarthe Aval, sans délai d'atteinte de cet objectif.</p> <p><u>Orientation 2A du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 :</u></p> <p>« [...]une réduction de 15 % [...] des flux de nitrates à l'exutoire de la Loire [...] est identifiée comme nécessaire pour limiter les proliférations algales récurrentes dans la zone d'influence du panache de la Loire à un niveau acceptable pour l'environnement littoral. Compte tenu de l'inertie des aquifères et de la complexité des hydrosystèmes, c'est un objectif collectif de long terme pour l'ensemble des acteurs du bassin de la Loire, à atteindre à l'issue de plusieurs cycles de Sdage, qui ne remet pas en cause les dispositifs dont le cadre est fixé au niveau national. L'atteinte de cet objectif suppose une réduction des flux différente selon les grands affluents de la Loire suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cher, Indre, Loir, Mayenne, Sarthe : réduction des flux de 30 à 40 % ;</li> <li>- Vienne : réduction des flux de 10 % ;</li> <li>- Loire en amont de Tours : stabilité des flux, a minima.</li> </ul> <p>Ces valeurs ne fixent pas des objectifs à atteindre pour les projets individuels ou pour les Sage : elles n'ont de sens qu'à l'échelle de l'ensemble du bassin. Elles seront remises à jour pour tenir compte de l'évolution des connaissances et de l'effet des actions engagées. »</p> <p>La Commission locale de l'eau considère un objectif de réduction de flux de nitrates sur le bassin versant de la Sarthe aval de 10% comme un palier susceptible d'être réaliste.</p>
-----------------	--

NITRATES	<p><b><u>Pour les eaux souterraines :</u></b></p> <p>Principe de non-dégradation pour les masses d'eau en bon état.</p> <p>Pour les masses d'eau ne respectant pas aujourd'hui le bon état : respect du seuil réglementaire (= objectif DCE) fixé à une concentration maximale de 50 mg/l.</p> <p>Objectif plus ambitieux pour les masses d'eau souterraines alimentant un captage prioritaire : seuil fixé à une concentration maximale de 40 mg/l, sans délai d'atteinte de cet objectif.</p>
PESTICIDES	<p><b><u>Pour les eaux superficielles et souterraines :</u></b></p> <p>La commission locale de l'eau propose non pas un objectif lié au délai de mise en œuvre du SAGE, mais plutôt une logique globale sur le long terme visant à s'affranchir du traitement des pesticides dans les eaux brutes pour la potabilisation.</p> <p>En conséquence, ce sont les seuils « eaux distribuées » qui sont visés à la fois pour les eaux superficielles (pour lesquelles aucune norme n'existe aujourd'hui) et pour les eaux souterraines (pour lesquelles ces seuils correspondent également aux normes de bonne qualité). soit 0,1 µg/l par molécule et 0,5 µg/l pour la somme des substances.</p> <p>A noter que le principe de non-dégradation pour les masses d'eau déjà en bon état s'applique dans tous les cas.</p>
PHOSPHORE TOTAL	<p><b><u>Pour les eaux superficielles :</u></b></p> <p>Principe de non-dégradation pour les masses d'eau en bon état.</p> <p>Pour les masses d'eau ne respectant pas aujourd'hui le bon état : respect du seuil réglementaire (= objectif DCE) fixé à une concentration maximale de 0,2 mg/l.</p>

TAUX  
D'ÉTAGEMENT**Pour les cours d'eau :**

Masse d'eau	Hauteur de chute (en m)	Taux d'étagement (en %)	Objectif : atteindre un taux d'étagement de 40 %		Travaux prévus	Année d'atteinte de l'objectif
			Hauteur de chute maximale (en m)	Hauteur de chute minimale à supprimer (en m)		
le Pré Long et ses affluents	1	100	0,4	0,6	Non	2027
l'Erve depuis la confluence du Treulon jusqu'à la confluence avec la Sarthe	8,58	85,8	4	4,58	Oui	2027
le Rhonne et ses affluents	14,9	68	8,80	6,10	Oui	2021
le Fessard et ses affluents	8,8	63	5,6	3,2	Oui	2021
la Vaige et ses affluents	33,7	57	23,6	10,5	Oui	2021
la Vègre et ses affluents depuis Rouez jusqu'à la confluence avec la Sarthe	31,62	45	28	3,6	Oui	2021
l'Erve et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Treulon	42,01	44	38	4,01	Oui	2021
la Vègre et ses affluents depuis la source jusqu'à Rouez	8,70	44	8	0,7	Oui	2021
la Taude et ses affluents	10,10	42	9,20	0,5	Oui	2021

Le taux d'étagement traduit l'altération morphologique des cours d'eau imputable aux ouvrages transversaux (homogénéisation des faciès d'écoulement, blocage des sédiments, blocage de la dynamique latérale du lit). Il vise à mesurer la perte de pente naturelle liée à la présence d'ouvrages transversaux, il se calcule par le rapport entre la somme des hauteurs de chutes et le dénivelé naturel du cours d'eau.

## TAUX DE FRACTIONNEMENT

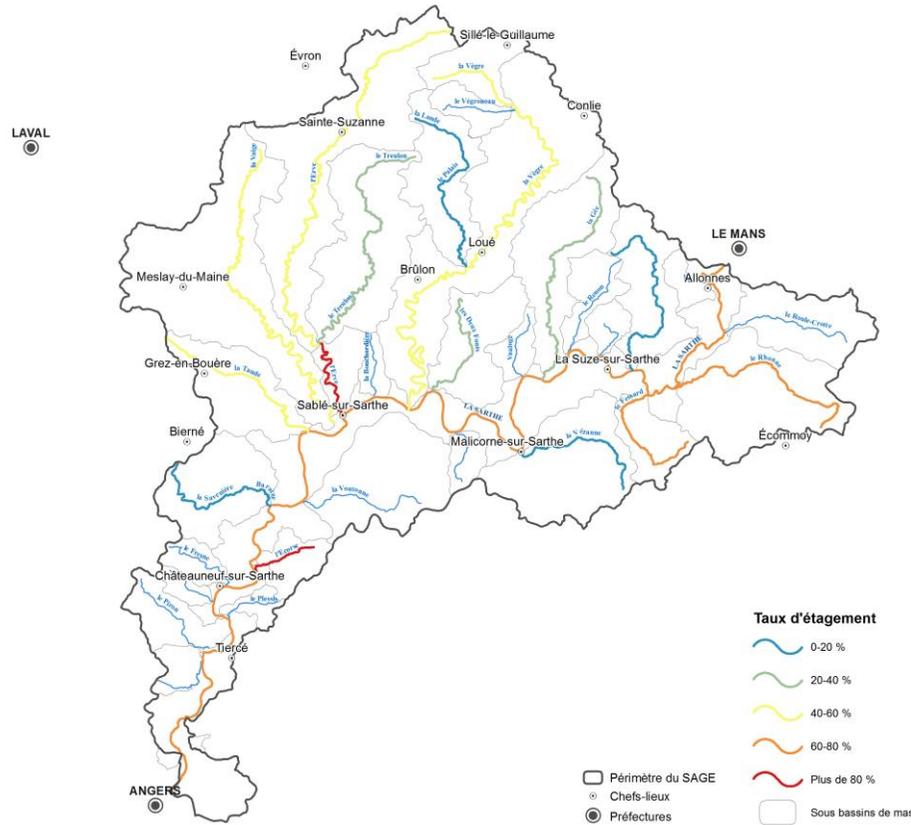
**Pour la Sarthe**, un objectif de taux de fractionnement nul est posé.

Le taux de fractionnement est un indicateur permettant d'évaluer l'altération de la continuité longitudinale imputable aux ouvrages sur un linéaire de cours d'eau donné. Il se définit comme le rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles créées en étiage par les obstacles transversaux et le linéaire du drain principal. Un ouvrage équipé d'un dispositif de franchissement ou géré de façon efficace au regard d'un objectif de continuité écologique, est, dans ce calcul, considéré comme un ouvrage à hauteur de chute nulle.

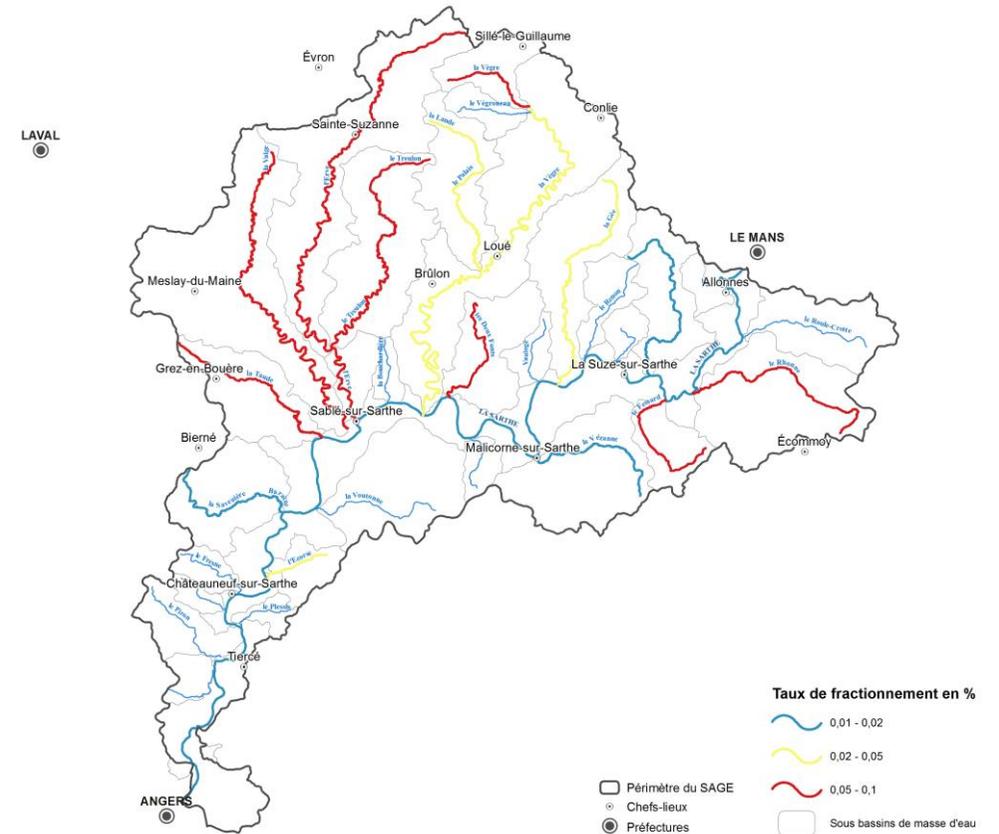
A noter que de nombreux travaux ont déjà été réalisés sur les ouvrages de la Sarthe dans le département de la Sarthe par le Conseil départemental.

Nom de l'ouvrage	Etat d'avancement	Solution retenue
Moulin Gabet – déversoir principal	Etude en cours	Passe à bassins
Moulin Gabet – seuil de la vidange	Etude terminée	Rivière de contournement artificielle
Châteauneuf-sur-Sarthe	Etude en cours de finalisation	Contournement (restauration de boire) + rampe à anguilles
Villechien	Etude en cours de finalisation	Contournement (restauration de boire) + rampe à anguilles
Moulin Pendu	Etude en cours de finalisation	Dispositif piscicole mixte + rampe à anguilles
Malicorne	Travaux réalisés	Passe à poissons
Chaoué	Travaux réalisés	Passe à poissons
St Georges	Travaux réalisés	Passe à poissons
Sablé/Sarthe	Travaux réalisés	Passe à poissons
Ignère	Travaux réalisés	Passe à poissons
Parcé/Sarthe	Travaux réalisés	Passe à poissons
Courtigné	Travaux réalisés	Passe à poissons
Juigné/Sarthe	Travaux réalisés	Passe à poissons
Solesme	Travaux réalisés	Passe à poissons
Noyen	-	-
Beffes	Travaux réalisés	Passe à poissons
Ferce	-	-
La Suze	-	-

### Taux d'étagement des principaux cours d'eau du bassin de la Sarthe Aval (2018)



### Taux de fractionnement des principaux cours d'eau du bassin de la Sarthe Aval (2018)





## OBJECTIF N°1 : GOUVERNER LE SAGE

Sur le bassin versant de la Sarthe aval, de nombreuses structures interviennent dans le domaine de l'eau, sur des périmètres différents et avec des compétences complémentaires. C'est pourquoi il est primordial pour la commission locale de l'eau de sensibiliser les acteurs, de développer la pédagogie et de favoriser les échanges pour mettre efficacement en œuvre le SAGE.

Cet objectif se décline en 3 leviers d'actions.

Le premier levier d'action concerne le **pilotage du SAGE**. Sur le territoire, trois organisations sont utiles au pilotage : la commission locale de l'eau, qui favorise la concertation pour planifier et gérer la ressource en eau, la structure porteuse du SAGE, qui transmet les informations et mobilise les publics et enfin, la cellule d'animation du SAGE, qui anime et coordonne les initiatives. Ces trois organisations interagissent en permanence. La délimitation du rôle de chacune fait l'objet de ce levier. Cela permettra de clarifier et d'améliorer la gestion.

Le deuxième levier d'action consiste à « **étudier, communiquer, sensibiliser, former** ». Il a été désigné comme prioritaire par la CLE. Une demande explicite des acteurs du territoire est de favoriser un travail en cohérence à l'échelle bassin versant, tout en s'appuyant sur l'échelle locale. Une bonne communication doit permettre de faciliter les échanges et de remobiliser les acteurs. C'est aussi un moyen de vulgariser des notions très techniques et scientifiques pour faciliter la lecture des problématiques sur le bassin Sarthe aval. Cela permettra en outre de sensibiliser plus facilement les différents publics.

Le troisième et dernier levier vise à « **améliorer la connaissance** ». Le but principal est d'améliorer la connaissance de la ressource en eau. En effet, cette connaissance est nécessaire à une bonne gestion de la ressource. Sur le territoire, il est essentiel de développer les réseaux de suivi pour que toutes les masses d'eau soient couvertes. A l'heure actuelle, ce n'est pas le cas pour 8 masses d'eau. De plus, pour que les données accumulées soient facilement exploitables et transmissibles, une homogénéisation des protocoles semble à prévoir. Enfin, des recherches pour identifier l'origine des rejets industriels sont indispensables dans deux sous-bassins versants du territoire du SAGE.

Pour réaliser cet objectif, 4 dispositions et 11 actions sont établies.

## LEVIER D'ACTION : PILOTAGE DU SAGE

La commission locale de l'eau est une instance de concertation qui planifie et définit les règles de gestion de la ressource en eau à l'échelle locale d'un bassin versant hydrographique. Elle est adossée à une structure porteuse qui lui permet de disposer des moyens nécessaires à son fonctionnement.

La commission locale de l'eau du SAGE de la Sarthe Aval souhaite mettre en œuvre un schéma à la hauteur de ses ambitions, en soutenant les dynamiques territoriales et en respectant les contraintes inhérentes à chacun des acteurs locaux. Ainsi, la prise en compte des contextes socio-économiques influant sur le territoire du SAGE, le maintien des activités économiques existantes (emplois et chiffres d'affaires), la croissance démographique et l'aménagement du territoire sont autant de facteurs à concilier avec les objectifs de bon état des masses d'eau.

La structure porteuse du SAGE devra faciliter la transmission de l'information, favoriser la sensibilisation et la mobilisation des différents publics à la gestion intégrée et partagée de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin.

Il appartiendra à la cellule d'animation d'assurer les missions de coordination, d'animation, de capitalisation, de suivi et d'appui aux initiatives locales. La structure porteuse du SAGE favorisera les initiatives locales ou assurera la maîtrise d'ouvrage en l'absence de porteurs locaux de projet. Enfin, la CLE souhaite la mise en place d'indicateurs d'évaluation et de suivi, d'outils de concertation, de communication et de sensibilisation.



### DISPOSITION N°1 :

#### PÉRENNISER LA STRUCTURE PORTEUSE DU SAGE

La commission locale de l'eau souhaite que la structure porteuse du SAGE de la Sarthe aval soit pérennisée à l'échelle du bassin de la Sarthe et dotée des moyens suffisants à son fonctionnement.

Cette structure porteuse est en charge de :

- coordonner le contenu de la mise en œuvre des actions du SAGE par les différents maîtres d'ouvrage ;
- réaliser des études nécessaires à la mise en œuvre, à l'évaluation et à la révision du SAGE ;
- centraliser, partager et vulgariser les connaissances scientifiques et techniques, ainsi que les actions du SAGE, en mettant en place des

- actions de communication et d'animation adaptées aux différents publics cibles (CLE, maîtres d'ouvrage locaux, syndicats d'eau, élus, professionnels, particuliers, ...)
- représenter la commission locale de l'eau dans les instances relatives aux différentes politiques publiques en lien avec l'eau et les milieux aquatiques ;
- participer à la révision du SAGE et à sa mise en œuvre ;
- éventuellement, assurer la maîtrise d'ouvrage des actions « orphelines », et plus particulièrement sur des sujets liés à la mise en œuvre du SAGE et qui nécessitent une approche transversale et globale à l'échelle du territoire du SAGE Sarthe Aval, ou encore sur des sujets novateurs ou exemplaires, dans le respect de ses compétences.



### ACTION N°1 :

#### ASSURER UN LIEN FORT ENTRE LE SAGE ET LES DOCUMENTS D'URBANISME

La mise en œuvre du SAGE de la Sarthe aval nécessite l'harmonisation de l'intervention publique.

Dans l'objectif de rendre cohérentes les différentes politiques publiques du territoire du SAGE de la Sarthe Aval, la commission locale de l'eau encourage vivement les communes ou leurs groupements à l'associer à leurs démarches en matière d'urbanisme et d'aménagement pour garantir une bonne articulation entre les dispositions du SAGE et les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi, PLU).

La structure porteuse établit des outils adaptés pour faciliter l'appropriation et la prise en compte des mesures du SAGE qui impactent les politiques publiques relatives à l'urbanisme et l'aménagement.

## DISPOSITION N°2 : IMPLIQUER LES STRUCTURES COMPÉTENTES EN ALIMENTATION EN EAU POTABLE DANS LE CADRE DE L'APPLICATION ET DE LA RÉVISION DU SAGE

La commission locale de l'eau souhaite élargir la gouvernance du SAGE de la Sarthe aval aux structures compétentes en alimentation en eau potable. A l'occasion d'une modification de la composition de la commission locale de l'eau, l'arrêté comprend un ou plusieurs représentants de ces structures.

Cette modification doit être effectuée dans un délai de 2 ans à compter de la publication du SAGE.

## DISPOSITION N°3 : ACCOMPAGNER LES MAITRES D'OUVRAGE DANS LA STRUCTURATION DES DIFFÉRENTES COMPÉTENCES LIÉES À L'EAU

Dans le cadre de la stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau, la commission locale de l'eau encourage la structuration cohérente des différentes compétences liées à l'eau (GEMAPI, eau potable, eaux usées et lutte contre les pollutions diffuses), afin de répondre au mieux aux enjeux de la gestion des milieux aquatiques et du risque d'inondation,

Elle invite les structures en charge de la compétence GEMAPI à prendre en compte les autres compétences, notamment la lutte contre les pollutions diffuses.

La structure porteuse du SAGE réunit annuellement les techniciens de rivières et les animateurs d'opérations groupées pour échanger sur les expériences et actions réalisées et diffuser des informations.

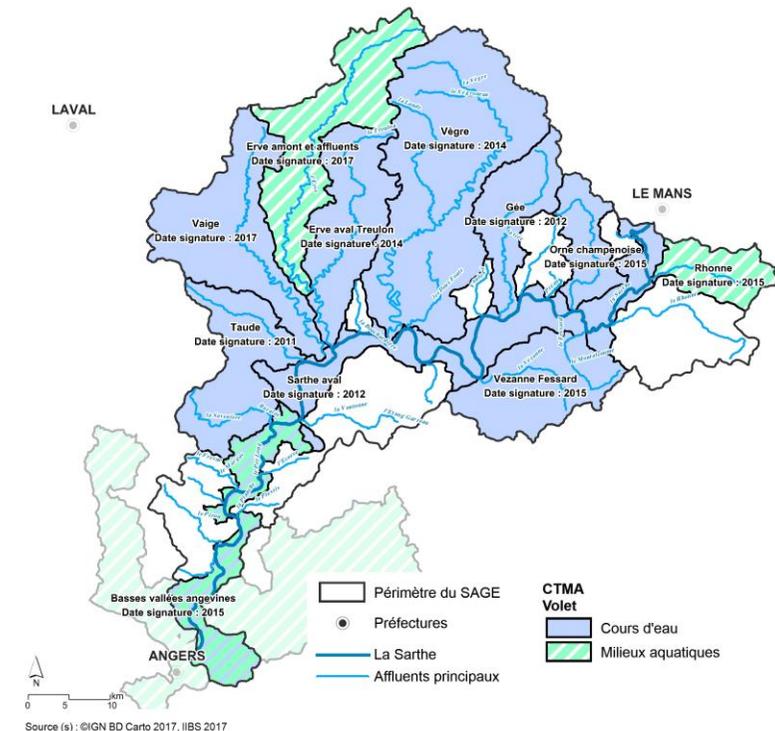
Cet accompagnement doit être initié dès la publication du SAGE.

## ACTION N°2 : ACCOMPAGNER L'ÉMERGENCE D'OPÉRATIONS GROUPÉES D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Afin d'atteindre l'objectif de bon état dans les délais définis par le SDAGE Loire-Bretagne, la commission locale de l'eau facilite l'émergence d'opérations groupées portant sur l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, sur l'ensemble du territoire et à une échelle adaptée. La structure porteuse du SAGE est associée à toutes les étapes, du diagnostic initial à la mise en œuvre et à l'évaluation. Ces opérations groupées prennent en compte l'ensemble des enjeux : la lutte contre les pollutions diffuses, l'entretien et la restauration des milieux aquatiques, la lutte contre les inondations ainsi que celle contre l'érosion. Elle veille à ce que leur niveau d'ambition soit compatible avec l'atteinte du bon état.

La structure porteuse du SAGE réunit annuellement les techniciens de rivières et les animateurs d'opérations groupées pour établir un bilan de leur avancement et diffuser des informations.

### Etat d'avancement des CTMA



### LEVIER D'ACTION PRIORITAIRE : ETUDE, COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET FORMATION

La mise en œuvre du SAGE nécessite la compréhension et l'appropriation des principaux éléments de connaissance et des enjeux par l'ensemble des acteurs du territoire (usagers, citoyens riverains, élus et agents des collectivités locales, services de l'État, acteurs économiques...).

Ainsi, le SAGE doit faciliter la diffusion et la compréhension de l'information, pour susciter la sensibilisation et la mobilisation de ces différents publics à la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin.



#### ACTION N°3 :

##### SENSIBILISER LES PUBLICS À L'EAU ET AUX MILIEUX AQUATIQUES

En cohérence avec les dispositions 14B-2 et 14B-3 du SDAGE portant sur le volet pédagogique du SAGE, la commission locale de l'eau favorise la sensibilisation et la mobilisation des différents publics à la gestion intégrée, concertée et partagée de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du territoire du SAGE.

Des actions de sensibilisation sont mises en place, dès la publication du SAGE, par la structure porteuse du SAGE pour favoriser l'appropriation des enjeux et faire évoluer les pratiques et les comportements, notamment sur les sujets suivants :

- le fonctionnement des cours d'eau ;
- l'intérêt et les fonctions des zones humides ;
- les économies d'eau et l'adaptation au changement climatique ;
- la préservation des têtes de bassins versants ;
- la réduction des pollutions.

A cet effet, la structure porteuse du SAGE crée et diffuse des outils de communication. Elle assure à minima la pérennité des outils existants (plaquettes d'information, lettres web, site web...).

Tableau récapitulatif de toutes les actions de sensibilisation du SAGE

Numéro	Intitulé de la mesure	Public visé
Action n°3	Sensibiliser les publics à l'eau et aux milieux aquatiques	Tous publics
Action n°4	Améliorer la communication sur l'état qualitatif et quantitatif de l'eau potable	Grand public
Action n°5	Faire des élus de la commission locale de l'eau des ambassadeurs du SAGE	Elus
Action n°6	Sensibiliser les bateliers et les touristes aux incidences des rejets dans la Sarthe	Bateliers et touristes
Action n°12	Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant	Tous publics
Action n°13	Sensibiliser tous les acteurs aux enjeux de la continuité écologique	Tous publics
Action n°17	Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires	Propriétaires fonciers
Action n°21	Améliorer la conscience et la culture du risque d'inondation	Grand public
Action n°25	Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques	Tous publics
Action n°31	Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides	Agriculteurs
Action n°39	Accompagner les particuliers dans la mise en place de la loi labbé	Grand public
Action n°40	Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides	Elus et agents
Action n°41	Sensibiliser les propriétaires à la bonne gestion des plans d'eau et des ouvrages	
Action n°44	Encourager les économies d'eau	Tous publics

**ACTION N°4 :****AMÉLIORER LA COMMUNICATION SUR L'ÉTAT QUALITATIF ET QUANTITATIF DE L'EAU POTABLE**

La commission locale de l'eau souhaite renforcer la diffusion de l'information sur la qualité des eaux distribuées et l'évolution de la consommation au regard de la ressource à l'échelle du territoire du SAGE de la Sarthe-Aval, et améliorer sa lisibilité et sa compréhension par l'ensemble des acteurs.

En lien avec les collectivités compétentes en matière de production et de distribution d'eau potable et l'Agence régionale de santé, la structure porteuse du SAGE anime un groupe de travail chargé de réfléchir à un mode de représentation simple et facilement compréhensible des principaux indicateurs de qualité et de quantité.

Elle mobilise les outils de communication existants (site internet, bulletins municipaux, documents d'accompagnement des factures d'eau...) documents pour mettre à disposition des citoyens les principaux résultats de suivi des eaux distribuées (qualité, consommation unitaire).

Cette action est mise en place dans un délai de 3 ans à compter de la publication du SAGE.

**ACTION N°5 :****FAIRE DES ÉLUS DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU DES AMBASSADEURS DU SAGE**

La mise en œuvre du SAGE de la Sarthe aval nécessite la mobilisation du plus grand nombre.

La commission locale de l'eau s'appuie sur les ambassadeurs que sont les élus membres de la commission locale de l'eau pour communiquer sur le SAGE.

La mission de ces ambassadeurs est d'informer et de sensibiliser les acteurs locaux et le grand public sur les enjeux et les objectifs du SAGE et les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre. Ils s'appuient pour ce faire sur des documents pédagogiques établis par la structure porteuse du SAGE.

La structure porteuse du SAGE organise des formations destinées à ces ambassadeurs et met à leur disposition un kit de supports pédagogiques, mutualisé avec les SAGE voisins de l'Huisne et de la Sarthe amont.

Cette action est mise en place dans un délai d'un an à compter de la publication du SAGE.

**ACTION N°6 :****SENSIBILISER LES BATELIERS ET LES TOURISTES AUX INCIDENCES DES REJETS DANS LA SARTHE**

La structure porteuse du SAGE, en lien avec les acteurs du tourisme, et les Départements de la Sarthe et de Maine-et-Loire, élabore un plan de communication visant à sensibiliser les bateliers et les touristes fluviaux aux conséquences de leurs pratiques sur la qualité de l'eau, en particulier les rejets d'eaux noires et d'eaux grises, le carénage sauvage et l'usage de divers produits d'entretien des péniches.

Sur la base des informations disponibles auprès des services de l'Etat et des haltes fluviales du territoire, elle informe également chacun des acteurs concernés sur :

- les solutions alternatives existantes (produits d'entretien, ...),
- les points de collecte des eaux usées et des déchets,
- la réglementation et les solutions techniques d'équipement des bateaux pour la récupération des eaux noires et grises.

Ce plan de sensibilisation est mis en place dans un délai de 4 ans à compter de la publication du SAGE.

**LEVIER D'ACTION : AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE**

La préservation de l'eau nécessite l'implication de tous, décideurs, professionnels ou citoyens.

Afin de piloter les actions de manière pertinente et de sensibiliser et mobiliser les acteurs dans leur ensemble, la poursuite de l'amélioration de la connaissance s'impose. Elle doit porter sur l'état des masses d'eau superficielles et souterraines et des rejets qui les concernent.

Une seule masse d'eau ne dispose pas de points de suivi qualitatif sur son périmètre : c'est le ruisseau de Cheffes et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sarthe. La masse d'eau de la Vaige ne compte qu'un seul point.

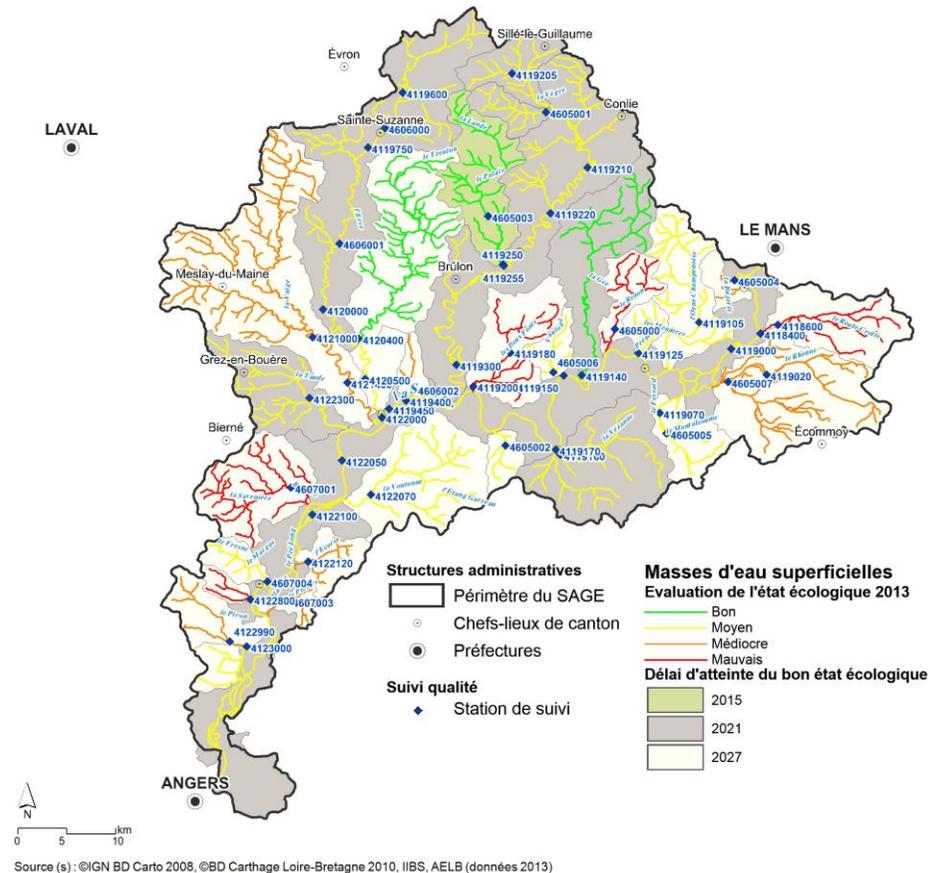
**ACTION N°7 :****RENFORCER LE SUIVI DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES**

Dans l'objectif d'améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau pour résoudre le problème global des pollutions diffuses, le suivi de la qualité physico-chimique des cours d'eau du territoire est renforcé.

Sur la base des réseaux de suivi existants (Agence de l'eau, conseils départementaux, AFB, ARS) (voir carte ci-contre), la structure porteuse anime, en collaboration avec les services de l'Etat, une réflexion visant à assurer l'homogénéité des protocoles de suivi en nombre de points, fréquence et types de molécules.

La structure porteuse du SAGE assure l'agrégation des données, leur transmission à la commission locale de l'eau ainsi que leur valorisation auprès des différents acteurs du SAGE Sarthe aval.

Cette disposition est mise en œuvre dans un délai de 3 ans à compter de la publication du SAGE.

**Masse d'eau superficielle et points de suivi**



Ressources non renouvelables, les sols sont encore largement méconnus et trop peu pris en compte dans la gestion des territoires, compte tenu de leurs rôles sur la qualité des eaux et des milieux, ainsi que sur les inondations.

La connaissance de la diversité et du fonctionnement des sols est donc indispensable, afin de mieux comprendre leurs propriétés, leurs potentialités et l'impact des pratiques. De plus, la commission locale de l'eau considère qu'une connaissance fine des secteurs les plus fortement concernés par les phénomènes érosifs à l'échelle du territoire du SAGE de la Sarthe Aval est un préalable pour pouvoir mieux cibler des programmes d'actions négociés et volontaires à même de réduire le phénomène d'érosion.

#### DISPOSITION N°4 : AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES SECTEURS A RISQUE ÉROSIF

En cohérence avec la disposition 1C-4 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 portant sur la vulnérabilité potentielle des sols à l'érosion, la connaissance de la sensibilité à l'érosion des sols doit être améliorée. La structure porteuse du SAGE de la Sarthe aval détermine, à partir d'un cadrage régional visant à assurer l'homogénéité des données, une carte des secteurs à risques érosifs, par bassin versant, en progressant par étapes ;

- la prélocalisation des secteurs à risques grâce à un croisement de données géolocalisées telles que le type de sols, la pente, la densité de haies... ;
- la mise en place d'un groupe de travail spécifique pour affiner la carte des secteurs à risques par la prise en compte des dires d'experts et de la connaissance locale.

En fonction des résultats, des pistes d'action sont proposées pour limiter les phénomènes d'érosion.

La commission locale de l'eau prend connaissance de cette carte et identifie des secteurs à enjeux. Elle élabore si besoin un plan d'action en cohérence avec ceux des SAGE voisins.

Le travail de cartographie des secteurs à risque érosif est mis en œuvre dans un délai de 2 ans à compter de la publication du SAGE.



#### ACTION N°8 :

##### ENGAGER UNE EXPERTISE SUR LES MASSES D'EAU CONCERNÉES PAR DES REJETS INDUSTRIELS PROBLÉMATIQUES

Dans le cadre de l'élaboration des plans d'action opérationnels territorialisés, un travail de priorisation des actions à mener en termes d'assainissement industriel a été réalisé par les missions inter-services de l'eau et de la nature. Les bassins versants du Roule-Crotte et de la Voutonne ressortent.

La structure porteuse du SAGE Sarthe aval réalise des investigations complémentaires sur ces bassins, pour aboutir à un diagnostic précis de l'origine des rejets industriels. Les résultats sont portés à la connaissance de la commission locale de l'eau qui au besoin les transfère aux services de l'Etat et aux collectivités territoriales compétentes.

Cette action est engagée dans un délai de 4 ans à compter de la publication du SAGE.

Sur le territoire du SAGE Sarthe aval, 20 stations hydrométriques en activité sont gérées par la DREAL Pays de la Loire et permettent de suivre le débit des cours d'eau à l'échelle du bassin versant. Toutefois, ce réseau de suivi est inégalement réparti. Si l'amont du bassin versant ainsi que les principaux affluents de la Sarthe sont couverts par plusieurs stations hydrométriques, l'aval ne dispose à l'inverse que de peu de stations de suivi. C'est le cas en particulier de l'axe Sarthe et de certains de ses affluents (Voutonne, Baraize).



#### ACTION N°9 :

##### DENSIFIER LE RÉSEAU DE SUIVI QUANTITATIF DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES À L'AVAL DU BASSIN VERSANT

Dans l'objectif d'améliorer la connaissance des écoulements et du fonctionnement hydrologique des cours d'eau du bassin de la Sarthe aval, le réseau de suivi du débit des cours d'eau est densifié, en particulier sur l'axe Sarthe, la Voutonne et la Baraize.

La structure porteuse du SAGE se charge de centraliser les données quantitatives recueillies, veille à archiver les résultats produits et les communique aux acteurs locaux.

Cette action est engagée dans un délai d'un an à compter de la publication du SAGE.

Pour l'étude des volumes prélevables, le Rhonne, le Roule Crottes et le Fessard ont été inclus dans l'unité de gestion « Sarthe amont ». Cette dernière est en bon état quantitatif relatif, ce qui peut masquer des disparités locales. Des situations de tension en période d'étiage ont notamment été notées sur ces secteurs par les acteurs du territoire.



#### **ACTION N°10 :**

##### **AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SUR LES SECTEURS RHONNE, ROULE CROTTE ET FESSARD**

Dans la continuité de l'étude des volumes prélevables, la commission locale de l'eau souhaite améliorer les connaissances sur les écoulements et le fonctionnement hydrologique des affluents de la Sarthe que sont le Rhonne, le Roule Crotte et le Fessard. La DREAL Pays de la Loire et la structure porteuse du SAGE mènent une étude afin de :

- valoriser les données de suivi débitmétrique existantes sur le Rhonne et le Roule Crottes,
- identifier les usages de l'eau majoritaires sur ces secteurs,
- définir des mesures de gestion plus adaptées localement.

De plus, un réseau de suivi quantitatif est mis en place sur le Fessard. L'opportunité d'installer des stations de mesure en continu sera évaluée. A défaut, des opérations régulières de jaugeage seront réalisées en période d'étiage.

Cette action est engagée dans un délai de 2 ans à compter de la publication du SAGE.

Actuellement, 13 piézomètres sont recensés sur le territoire de la Sarthe aval. Ils concernent principalement les aquifères stratégiques que sont les nappes du Cénomaniens et du Jurassique. En revanche, plusieurs secteurs « orphelins » de suivi sont recensés sur le contexte hydrogéologique de socle.



#### **ACTION N°11 :**

##### **RENFORCER LE SUIVI DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES**

La commission locale de l'eau souhaite densifier le réseau de suivi piézométrique sur les secteurs « orphelins », en particulier sur les nappes de socle.

La structure porteuse du SAGE réalise un bilan des données piézométriques existantes (privées et publiques). Elle évalue les besoins en données complémentaires et localise les points de suivi adéquats. La valorisation et l'équipement de captages existants sont à privilégier plutôt que la création d'un nouveau forage.

Cette action est engagée dans un délai de 2 ans à compter de la publication du SAGE.



## OBJECTIF N°2 : AMELIORER L'HYDROLOGIE ET LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET PRESERVER LES MILIEUX AQUATIQUES

Cet objectif porte sur l'ensemble des éléments des milieux aquatiques, du fonctionnement des cours d'eau (hydrologie, morphologie) aux milieux connexes. Il permet de répondre aux enjeux de bon état des cours d'eau vis-à-vis de l'hydromorphologie, de la reconquête de la continuité écologique, et de la préservation des zones humides.

Il comprend 4 leviers d'action, organisés selon la localisation au sein du territoire :

- agir sur les têtes de bassin versant : c'est un levier désigné comme prioritaire au sein de cet axe, car les têtes de bassin versant représentent les sources de l'ensemble des cours d'eau du bassin versant. Toute atteinte aux milieux aquatiques sur ces zones se répercute logiquement en aval sur le reste du territoire. Ainsi, l'objectif est de garantir des sources en bon état, pour pouvoir assurer un bon état en aval ;
- entretenir et restaurer les cours d'eau, sur la totalité du linéaire d'amont en aval, et mieux gérer les ouvrages ;
- mieux lutter contre les espèces exotiques envahissantes qui déséquilibrent les milieux aquatiques sur tout le bassin versant en coordonnant les programmes d'action à l'échelle du territoire et en sensibilisant le public pour limiter leur prolifération ;
- préserver et gérer les zones humides, sur l'ensemble du territoire, et avec une attention particulière sur les têtes de bassin. Les acteurs locaux mettent en avant le rôle positif des zones humides dans la lutte contre les inondations.

Les têtes de bassin versant sont les surfaces drainées par le petit chevelu de cours d'eau à l'extrême amont d'un bassin versant. En 2013, l'Institution interdépartementale du bassin de la Sarthe a effectué une étude afin de localiser les têtes de bassin versant et de proposer des objectifs et des règles de gestion prioritaires et territorialisées. Ainsi plus de 1 300 km<sup>2</sup> de têtes de bassin versant ont été définies, représentant près de 48 % de la superficie du territoire du SAGE. L'étude a montré la nécessité de restaurer et préserver ces zones pour garantir des sources en bon état et ainsi un bon état en aval.

En effet, les zones de têtes de bassin versant assurent de nombreuses fonctions :

- hydrologique : 50 à 70 % de l'eau des cours d'eau d'ordres supérieurs proviennent des têtes de bassin versant qui sont des zones de sources. Elles contribuent à la régulation du régime hydrologique en jouant un rôle d'éponge : ralentissement et diminution des pics de crues, soutien d'étiage.
- épuratrice : ces zones constituent des lieux privilégiés dans les processus d'épuration de l'eau (Oraison et al., 2012) et contribuent notamment de manière efficace à l'abattement des nitrates et du phosphore.
- trophique : les cours d'eau de têtes de bassin versant permettent la dégradation de la matière organique (bois, feuilles, litière) grâce aux micro-organismes (bactéries champignons) et invertébrés qu'ils hébergent. Cette matière organique dégradée est le premier maillon de la chaîne alimentaire des cours d'eau et conditionne donc l'ensemble du fonctionnement trophique des bassins versants.
- hydro-morphologique : apport, transport et rétention de sédiments.
- biologique : ces zones hébergent une grande diversité d'espèces inféodées ou de passage (zone de reproduction, refuge, corridor écologique).

Ces zones subissent de fortes pressions (foncière, agricole, etc.). Leur importance est souvent minime aux yeux du grand public en raison de la petite taille des cours d'eau. Il est donc nécessaire d'adopter des mesures adaptées pour les préserver et les restaurer.

La continuité écologique des cours d'eau est définie comme permettant le libre transfert des sédiments et des espèces piscicoles entre l'amont et l'aval.

Elle garantit notamment aux espèces un accès aux zones de reproduction, de croissance, d'alimentation et d'abri.



Travaux de restauration de la Vaige, épis en bois diversifiant les écoulements (IIBS, 2015)

(transversal et/ou longitudinal) à la continuité écologique et aggravent l'artificialisation des cours d'eau. Ils ont des effets cumulés importants sur l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques puisqu'ils concourent au développement de l'eutrophisation, au réchauffement des eaux et réduisent fortement la richesse des habitats et des peuplements aquatiques (perte de diversité hydrodynamique, colmatage...).

L'entretien et la restauration des cours d'eau a pour objet de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à leur bon état écologique. Ils font ainsi partie de la trame verte et bleue, un réseau formé des couloirs écologiques terrestres et aquatiques identifiés par les schémas

Concernant les cours d'eau, une étude menée dans le cadre du diagnostic du SAGE en 2013 sur la continuité écologique relative à l'anguille a montré que seul le tiers aval du territoire du SAGE est accessible pour cette espèce. De plus, l'altération hydrologique des cours d'eau a été caractérisée également en 2013, et ces travaux ont montré qu'une grande majorité des cours d'eau du territoire présente un état fonctionnel perturbé, voire dégradé.

Certains ouvrages dans les cours d'eau constituent un obstacle



régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Cette trame doit permettre l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau et la conservation des habitats naturels et des espèces.

Une espèce exotique envahissante est définie comme « *une espèce allochtone<sup>3</sup> dont l'introduction par l'homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes<sup>4</sup> avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives* » (source : Inventaire national du patrimoine naturel<sup>5</sup>). Dans le périmètre du SAGE Sarthe aval, 4 espèces exotiques végétales envahissantes sont présentes et entrent en concurrence avec les espèces autochtones : les jussies, les élodées et en bord de cours d'eau les renouées et l'ambrosie. Deux espèces animales sont aussi concernées : le ragondin et l'écrevisse américaine.

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau et remplissent diverses fonctions reconnues : ce sont des zones épuratrices, elles permettent de recharger des nappes, de soutenir l'étiage. Elles offrent des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces. Elles remplissent aussi des fonctions économiques (productions de bois et de fourrage, ressources halieutique et cynégétique) et paysagères. Elles constituent de réelles infrastructures pour le stockage hivernal d'une eau de qualité.



Zone humide (IIBS, 2010)

<sup>3</sup> Se dit d'une espèce animale ou végétale d'apparition récente dans une région.

<sup>4</sup> Originaire du pays où il vit.

<sup>5</sup> L'Inventaire national du patrimoine naturel est un organisme français dépendant du Muséum national d'histoire naturelle.

Elles sont encore insuffisamment prises en compte dans les réflexions d'aménagement du territoire, en raison d'un manque de connaissance sur leurs rôles et leur intérêt pour l'ensemble du bassin versant. C'est pourquoi il est nécessaire de finaliser les inventaires afin d'intégrer ces zones dans les documents d'urbanisme. Actuellement, seule une étude de prélocalisation des zones humides est disponible. Elle a été effectuée par la DREAL Pays de la Loire en 2007 et fournit la localisation des zones humides probables. Les inventaires doivent confirmer les zones humides réelles. Cela permettra aussi d'identifier les zones dégradées à restaurer. Enfin, pour assurer une bonne gestion de ces zones à enjeux, un accompagnement est nécessaire, qu'il soit sous forme écrite ou à travers des formations et des échanges.

Pour réaliser cet objectif, 8 dispositions et 8 actions sont établies.

### LEVIER D'ACTION PRIORITAIRE : TÊTES DE BASSIN-VERSANT (SOURCES)

Les têtes de bassin versant constituent un enjeu majeur pour la qualité de l'eau. Les mesures proposées visent à mieux les connaître, à les préserver à travers la sensibilisation des acteurs et l'édiction de règles, et à les restaurer.

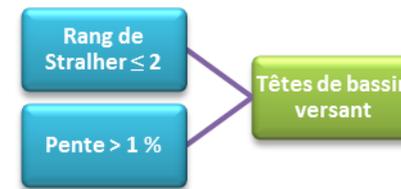
Les têtes de bassin versant correspondent aux surfaces drainées par les premiers cours d'eau du réseau hydrographique.

Ces zones constituées principalement de réseaux de zones humides et de chevelus de petits ruisseaux, sont alimentés par les nappes, les précipitations et le ruissellement.

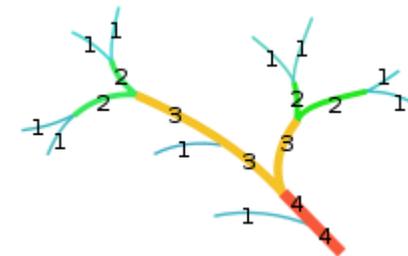
Il s'agit donc d'une « enveloppe » de milieux assurant des fonctions importantes vis-à-vis des écosystèmes à l'aval : réservoir hydrologique, hydrobiologique et écologique.

Les zones de têtes de bassin versant ont été définies par le comité de bassin Loire-Bretagne 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 %.

### Critères de définition des têtes de bassin versant



### Mode de détermination du rang de Strahler



Sur la base de ces critères, l'Institution interdépartementale du bassin de la Sarthe a effectué un travail de pré-localisation des têtes de bassins versants à l'aide d'un système d'information géographique (voir carte page 60).

Une analyse plus proche du terrain doit être réalisée. Ainsi, les services de l'Etat réalisent chaque année l'inventaire des têtes de bassins versants sur 5 à 6 bassins de la région Bretagne – Pays de la Loire.

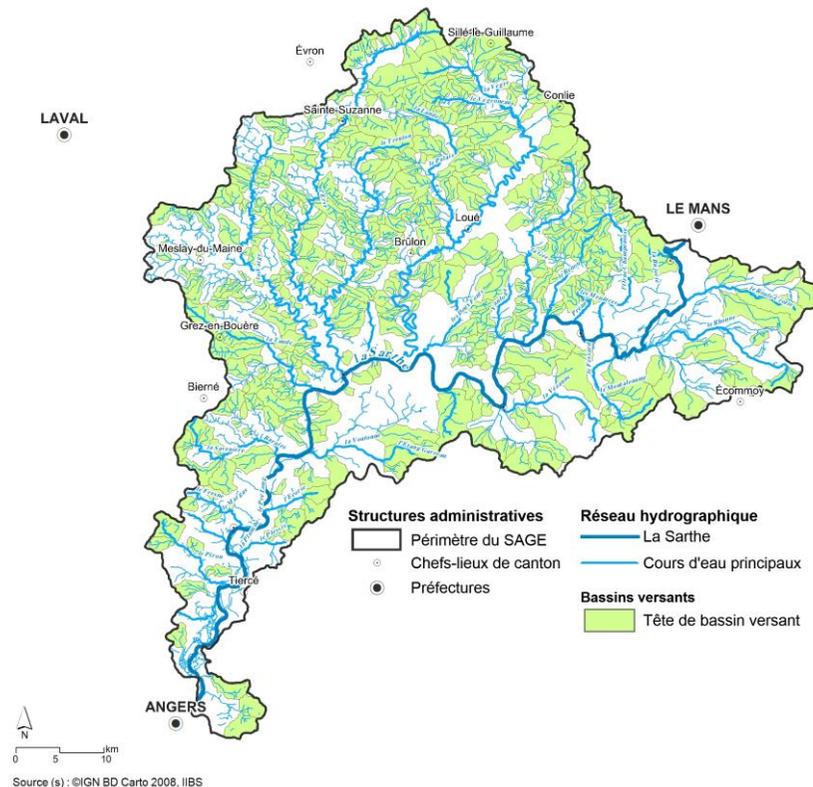
Les têtes de bassin versant sont menacées par l'urbanisation et les aménagements ruraux (pose de buses, drainage, etc.). L'amélioration de leur fonctionnalité passe par des actions de protection, de gestion et de restauration.

**ACTION N°12 :****SENSIBILISER TOUS LES ACTEURS À L'INTÉRÊT DES TÊTES DE BASSIN VERSANT**

Conformément à la disposition 11B-1 du SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne, la commission locale de l'eau souhaite sensibiliser l'ensemble des acteurs à l'intérêt de la préservation des têtes de bassin versant.

La structure porteuse du SAGE et les communes ou leurs groupements mobilisent ou créent des outils de communication pédagogiques pour expliquer le rôle des têtes de bassin versant, les services qu'elles rendent et les modes de gestion adaptés à ces milieux. Ils saisissent toutes les occasions possibles pour sensibiliser le grand public, les usagers, les techniciens et les élus (réunions d'information, manifestations grand public sur l'eau, séances d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires etc.). Ils s'appuient pour ce faire sur des exemples locaux reconnus.

Cette action est engagée dès la publication du SAGE.

**Têtes de bassins versants****DISPOSITION N°5 :****HIÉRARCHISER LES ZONES DE TÊTES DE BASSIN VERSANT ET DÉFINIR DES SECTEURS PRIORITAIRES POUR EXPÉRIMENTER LEUR RESTAURATION ET LEUR GESTION**

En cohérence avec les dispositions 11A-1 et 11A-2 du SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne, la structure porteuse du SAGE s'appuie sur un groupe de travail territorial multi-acteurs (élus, exploitants agricoles, propriétaires fonciers, représentants des organisations professionnelles agricoles, des associations, syndicats de rivières, AFB ...) pour affiner la localisation des têtes de bassins versants, caractériser et hiérarchiser les zones têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires d'action pour leur restauration ou gestion.

Par la suite, les maîtres d'ouvrage compétents définissent et mettent en œuvre, sur des secteurs prioritaires, des mesures et travaux de renaturation afin de restaurer durablement le fonctionnement des hydrosystèmes et d'améliorer la gestion qualitative et quantitative des milieux aquatiques.

La commission locale de l'eau encourage la prise en compte du petit chevelu dans les opérations groupées d'entretien et de restauration des milieux aquatiques.

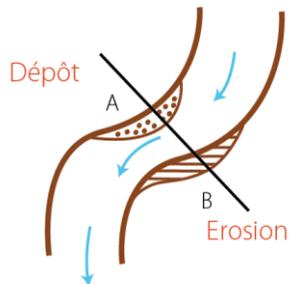
La structure porteuse engage le travail de hiérarchisation des zones de têtes de bassin versant et la définition des secteurs prioritaires dans un délai d'un an à compter de la publication du SAGE.

## LEVIER D'ACTION : COURS D'EAU (CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE, RESTAURATION/ENTRETIEN, MORPHOLOGIE, OUVRAGES)

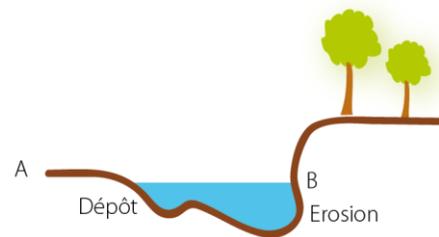
La morphologie des cours d'eau correspond à la configuration que les rivières adoptent en fonction des conditions climatiques et géologiques. Les rivières dissipent de l'énergie sous la forme d'un débit liquide, l'eau, et sous la forme d'un débit solide (limons, cailloux, blocs, etc.). Les phénomènes de dépôt, d'érosion et de transport sont ainsi des processus naturels. La forme de la rivière résulte de cet équilibre dynamique. C'est ce qui explique qu'un cours d'eau est une succession de zones aux caractéristiques différentes, dans lesquelles la profondeur, la vitesse d'écoulement et la taille des sédiments varient.

### Fonctionnement d'un cours d'eau : création d'un méandre

#### Vue du dessus



#### Coupe



Le fonctionnement d'un cours d'eau est conditionné par l'intégrité physique et la continuité écologique des cours d'eau. La continuité écologique est définie comme la libre circulation des espèces animales et le bon déroulement du transport des sédiments. Elle a une dimension amont-aval, impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages, et une dimension latérale, impactée par les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges.

Des ouvrages ont été construits par le passé sur les cours d'eau pour développer différents usages, qui ont évolué au cours du temps (moulins, hydroélectricité, pisciculture, irrigation...). Certains de ces ouvrages conservent un usage et un intérêt socio-économiques.

L'amélioration du fonctionnement d'un cours d'eau passe par une meilleure connaissance des ouvrages hydrauliques, une sensibilisation des acteurs à cette problématique, et des actions sur la protection, l'entretien et la restauration des milieux aquatiques.



#### DISPOSITION N°6 :

#### COMPLÉTER L'INVENTAIRE DES COURS D'EAU

Une meilleure connaissance du réseau hydrographique est nécessaire pour pouvoir empêcher toutes nouvelles dégradations. L'inventaire des cours d'eau doit donc être complété au fur et à mesure des études qui se présentent sur le territoire.

L'inventaire des cours d'eau peut ainsi être réalisé par les communes ou les groupements compétents en matière de Plan Local de l'Urbanisme (PLU) lors de l'élaboration ou la révision des PLU, dans le cadre de l'état initial de l'environnement qui doit être effectué à cette occasion.

De même, les maîtres d'ouvrage compétents en GEMAPI sont invités à réaliser l'inventaire complet des cours d'eau, prenant en compte les têtes de bassins versants, à l'occasion de la réalisation des études préalables des opérations groupées d'entretien et de restauration des milieux aquatiques.

Ils s'appuient pour ce faire sur la définition des cours d'eau précisée à l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement, en lien avec les directions départementales des territoires (DDT) et l'Agence française de la biodiversité (AFB).

La structure porteuse du SAGE organise la collecte des inventaires des cours d'eau, centralise les données existantes et en vérifie la cohérence à l'échelle du territoire du SAGE.

Les services de l'Etat intègrent, après expertise, ces inventaires dans les cartes départementales des cours d'eau.

Ces inventaires sont réalisés dans un délai de 6 ans à compter de la publication du SAGE.

**ACTION N°13 :****SENSIBILISER TOUS LES ACTEURS AUX ENJEUX DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE**

En application de la disposition 14 B-2 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relative au volet pédagogique des SAGE, la commission locale de l'eau favorise la sensibilisation et l'information de tous les acteurs sur les enjeux de la continuité écologique.

La structure porteuse du SAGE, en lien avec les opérateurs locaux, mobilise ou crée des outils de communication pédagogiques pour expliquer les enjeux de la continuité écologique, en s'appuyant si besoin sur des experts. Elle saisit toutes les occasions possibles pour sensibiliser le grand public, les usagers, les techniciens et les élus (réunions d'information, manifestations grand public sur l'eau, séances d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires etc.).

Cette action est engagée dans un délai d'un an à compter de la publication du SAGE.

**DISPOSITION N°7 :****ENTREtenir LES COURS D'EAU**

Le Code de l'environnement encadre les droits et obligations relatives aux cours d'eau. Il prévoit notamment, par son article L.215-14, que « [...] le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. »

Les maîtres d'ouvrage compétents en GEMAPI vérifient la bonne réalisation de cet entretien. En cas de défaut d'entretien des propriétaires riverains, lesdits maîtres d'ouvrage peuvent y pourvoir d'office à la charge de l'intéressé en application de l'article L.215-16 du Code de l'environnement. Ils complètent au besoin cet entretien ou effectuent les travaux selon des techniques douces (gestion des embâcles, élagage de la végétation des rives, ...), dans le cadre des opérations groupées de restauration des cours d'eau (cf. action n°14 : « Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau »).

**ACTION N°14 :****RESTAURER L'HYDROMORPHOLOGIE DES COURS D'EAU**

En cohérence avec les orientations 1A, 1C et 1D du SDAGE Loire-Bretagne, les maîtres d'ouvrage compétents en GEMAPI (propriétaires, collectivités, communes ou leurs groupements, FDPPMA, AAPPMA) sont incités à mettre en œuvre des programmes de restauration des cours d'eau pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques.

Ils engagent des actions de restauration des cours d'eau (renaturation, reméandrage, remise en fond de vallée, réouverture des petits cours d'eau enterrés etc.) aux endroits où ils sont altérés. Ils préservent et gèrent les frayères et les réservoirs biologiques existants, voire en développent de nouveaux. Ces travaux peuvent être engagés dans le cadre d'opérations groupées de restauration des cours d'eau, en concertation avec les propriétaires, et au cas par cas.

Les opérateurs locaux en charge des opérations de restauration des cours d'eau transmettent à la commission locale de l'eau les données nécessaires à la tenue d'un tableau de suivi. La structure porteuse du SAGE veille à l'homogénéité des données et diffuse largement les résultats.

Ces actions sont mises en place dès la publication du SAGE.

**DISPOSITION N°8 :****RÉALISER UN ÉTAT DES LIEUX DES OUVRAGES SUR LES AFFLUENTS DE LA SARTHE**

La commission locale de l'eau souhaite améliorer la connaissance de la continuité écologique des affluents de la Sarthe.

La structure porteuse du SAGE anime une réflexion, en lien avec les services de l'Etat, pour élaborer une grille multicritère de diagnostic des ouvrages (état, usages, impacts), en tenant compte des études sur les ouvrages portées par certains syndicats, des données du référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) et des travaux du groupe de travail micro-hydro-électricité du Pays de la Vallée de la Sarthe.

Les maîtres d'ouvrage compétents, en charge des opérations groupées d'entretien et de restauration des milieux aquatiques, complètent l'inventaire et le diagnostic de l'ensemble des obstacles des affluents de la Sarthe susceptibles de perturber la continuité écologique longitudinale et latérale des cours d'eau, y compris les ouvrages abandonnés ou ruinés.

L'état des lieux des ouvrages comprend au minimum :

- une identification géographique (nom du lieu, coordonnées, localisation sur une carte...);
- le statut juridique de l'ouvrage ;
- une description de l'ouvrage (type, état et fonctionnement, usages actuels, intérêt patrimonial) ;
- l'identification des impacts écologiques (obstacle à la remontée ou à la descente des poissons, sédimentation...);
- le potentiel hydro-électrique s'il est connu.

De plus, une étude des impacts des aménagements des ouvrages sur les usages socio-économique (irrigation notamment) et sur les zones humides sera réalisée.

Après validation par l'assemblée délibérante (comité syndical, conseil communautaire, etc.), ces états des lieux sont transmis à la structure porteuse du SAGE Sarthe Aval en vue d'une mutualisation, d'un ajout au ROE et d'une diffusion large des connaissances, notamment sous forme cartographique. La commission locale de l'eau assure la cohérence des données à l'échelle du territoire du SAGE Sarthe Aval.

Cette action est réalisée dans un délai de 2 ans à compter de la publication du SAGE.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 vise le rétablissement de la continuité écologique longitudinale des cours d'eau, pour améliorer leur fonctionnement écologique. La disposition 1D-3 précise que les opérations envisagées visent un objectif de transparence migratoire et respectent l'ordre de priorité suivant :

- (1°) effacement,
- (2°) arasement partiel et aménagement d'ouvertures (échancrures, ...), petits seuils de substitution franchissables par conception,
- (3°) ouverture de barrages (pertuis ouverts, ...) et transparence par gestion d'ouvrage (manœuvre d'ouvrages mobiles, arrêt de turbines, ...),
- (4°) aménagement de dispositifs de franchissement ou de rivière de contournement avec obligation d'entretien permanent et de fonctionnement à long terme.

Outre l'obligation des riverains d'entretenir régulièrement les cours d'eau (article L.215-14 du code de l'environnement), il est rappelé que les propriétaires ou exploitants des ouvrages situés en barrage de cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement ont l'obligation de mettre leur ouvrage en conformité afin d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

C'est pourquoi la commission locale de l'eau rappelle l'importance d'initier une concertation avec chaque propriétaires d'ouvrage, afin d'identifier le scénario d'aménagement le plus adapté à chaque cas.



#### DISPOSITION N°9 : AMÉLIORER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

En application de la réglementation relative au classement des cours d'eau (article L.214-17 du code de l'environnement), et de la disposition 1D-4 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, les maîtres d'ouvrage compétents engagent un programme opérationnel visant la restauration de la continuité écologique et l'atteinte des objectifs de réduction des taux d'étagement et de fractionnement fixés par le présent SAGE et rappelés dans les tableaux ci-dessous, en concertation avec les riverains et les propriétaires d'ouvrages, et en veillant à l'analyse des ouvrages au cas par cas. Le programme opérationnel intègre une hiérarchisation des actions basée sur :

- les orientations et méthodes de gestion et d'aménagement des ouvrages préalablement établies,
- le respect de la réglementation résultant du classement des cours d'eau (article L.214-17 du Code de l'environnement) : actions prioritaires sur les ouvrages situés sur les cours d'eau classés en liste 1 et liste 2 (voir

carte page 64), qui prennent en compte les cours d'eau situés en zone d'action prioritaire pour l'anguille, et les réservoirs biologiques.

Le plan d'action intègre des opérations d'aménagement d'ouvrages infranchissables, au-delà de la réglementation associée au classement des cours d'eau, au regard notamment des impacts cumulés en termes de taux d'étagement et de taux de fractionnement.

Les maîtres d'ouvrage compétents pour la gestion et l'aménagement des cours d'eau (communes ou leurs groupements, structures GEMAPI, départements) disposent de la durée du SAGE pour réaliser les études, accompagner la mise en œuvre de ce programme opérationnel et veiller à la coordination des projets et travaux.

La commission locale de l'eau suit l'évolution de la continuité écologique au travers des taux d'étagement (voir carte en page 48) et de fractionnement des masses d'eau.

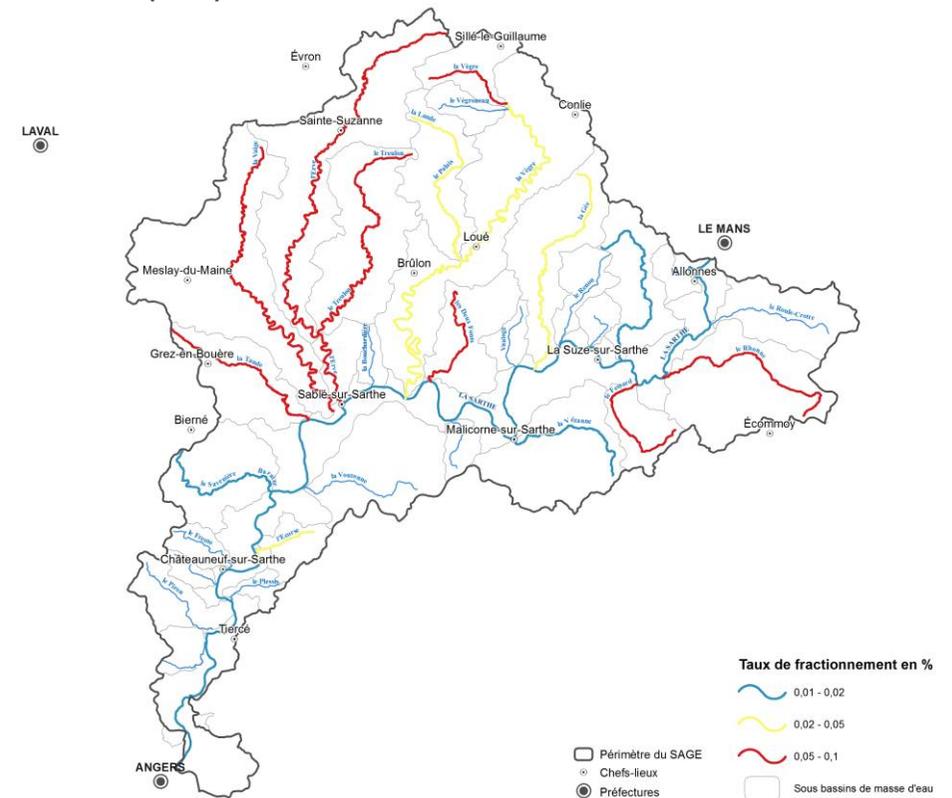
## Rappel des objectifs de taux d'étagement pour les cours d'eau

Masse d'eau	Objectif : atteindre un taux d'étagement de 40 %		Année d'atteinte de l'objectif
	Hauteur de chute maximale (en m)	Hauteur de chute minimale à supprimer (en m)	
le Pré Long et ses affluents	0,4	0,6	2027
l'Erve depuis la confluence du Treulon jusqu'à la confluence avec la Sarthe	4	4,58	2027
le Rhonne et ses affluents	8,80	6,10	2021
le Fessard et ses affluents	5,6	3,2	2021
la Vaige et ses affluents	23,6	10,5	2021
la Vègre et ses affluents depuis Rouez jusqu'à la confluence avec la Sarthe	28	3,6	2021
l'Erve et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Treulon	38	4,01	2021
la Vègre et ses affluents depuis la source jusqu'à Rouez	8	0,7	2021
la Taude et ses affluents	9,20	0,5	2021

## Rappel de l'objectif de taux de fractionnement pour la Sarthe

Masse d'eau	Objectif : atteindre un taux de fractionnement nul
La Sarthe	Objectif bientôt atteint dans le département de la Sarthe

## Taux de fractionnement des principaux cours d'eau du bassin de la Sarthe Aval (2018)



Le classement des cours d'eau en liste 1 vise à préserver les réservoirs biologique, les cours d'eau en très bon état écologique et ceux nécessitant une protection complète des poissons migrateurs. Il est interdit de construire un obstacle à la continuité écologique dans ces cours d'eau, quel que soit l'usage souhaité.

Le classement en liste 2 vise à restaurer sur les cours d'eau concernés le transport de sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Il existe une obligation de mise en conformité des ouvrages dans un délai de 5 ans à compter de la publication de la liste. La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages stipule qu'un délai additionnel de 5 ans peut être accordé dans des cas particuliers, pour les travaux de restauration de la continuité écologique.

#### DISPOSITION N°10 : MIEUX GÉRER CERTAINS OUVRAGES HYDRAULIQUES POUR AMÉLIORER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

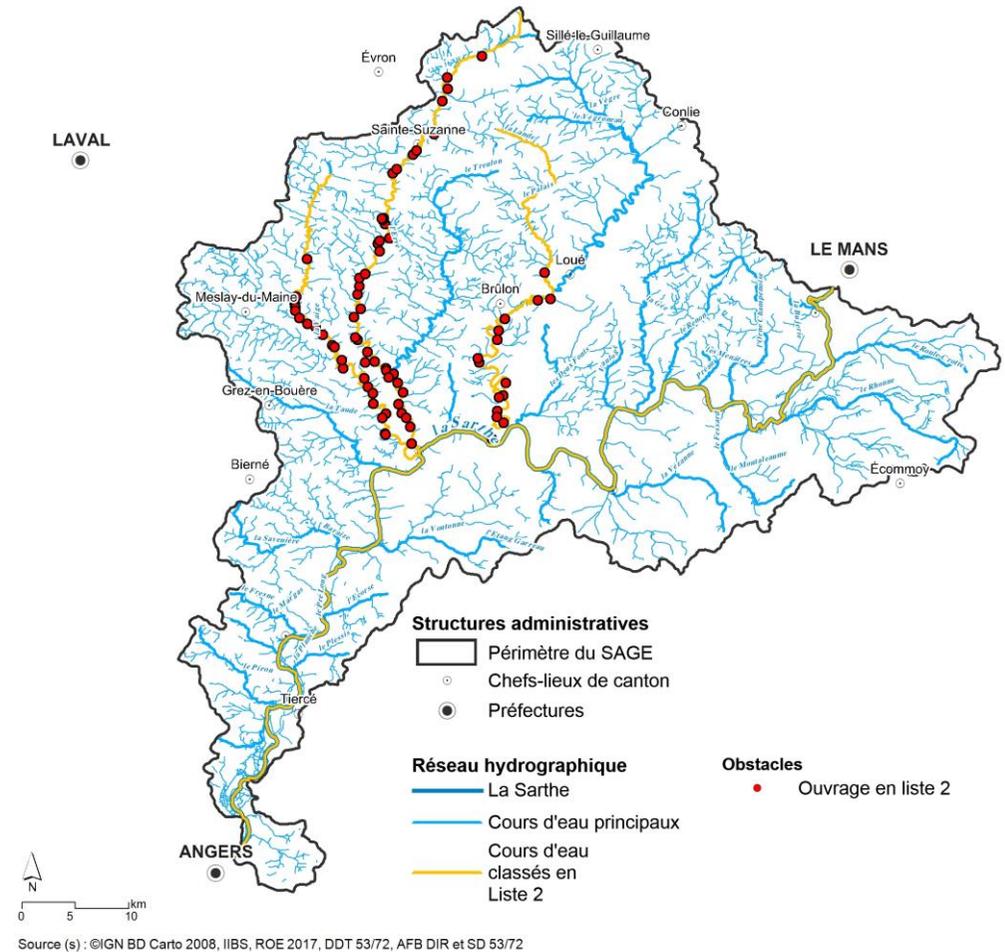
La gestion des ouvrages hydrauliques (ouverture des vannes...), identifiés sur la carte ci-contre et dans le tableau ci-dessous et situés sur les cours d'eau classés en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement, doit être adaptée pour améliorer le transport naturel des sédiments.

A cette fin, le présent SAGE comprend une règle (article n°1 du règlement), prise au titre de l'article R.212-47-4ème du code de l'environnement, visant à imposer l'ouverture concomitante de l'ensemble des ouvrages situés sur les cours d'eau inscrits en liste 2. La structure porteuse du SAGE informe les propriétaires et gestionnaires d'ouvrages, notamment les syndicats de rivières, de la date d'ouverture de ces ouvrages.

La commission locale de l'eau incite par ailleurs les propriétaires et gestionnaires d'ouvrages situés sur les autres cours d'eau, notamment les syndicats de rivières, à s'inscrire dans une gestion coordonnée des ouvrages afin d'aboutir à terme à leur ouverture concomitante dans l'objectif d'améliorer la continuité écologique des cours d'eau. Un tel mode de gestion existe déjà sur certains cours d'eau.

Une période minimale d'ouverture hivernale de 2 mois est souhaitable, mais cette période, que ce soit pour les ouvrages concernés par la règle ou pour les autres, peut être plus étendue.

#### Ouvrages manœuvrables situés sur les cours d'eau classés en liste 2



**Tableau des ouvrages manœuvrables<sup>6</sup> situés sur les cours d'eau classés en liste 2<sup>7</sup> :**

ROE	Ouvrage	commune(s)	Dépt	Cours d'eau
ROE56531	Moulin du Bas Ecuret	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE56532	Moulin de la Vieille Panne	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE56533	clapet de Banette	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE56535	Moulin de la Roche	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE5756	Moulin de Mère Fontaine	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE5766	barrage de Ballée (aval)	Ballée	53	Erve
ROE5772	moulin de Dalidet	Ballée	53	Erve
ROE5787	moulin du Puit	Ballée	53	Erve
ROE5791	barrage de Rousson	Saulges	53	Erve
ROE5798	moulin de Thévalles (clapet et déversoir)	Chémeré-le-Roi	53	Erve
ROE5800	moulin de Pré (bras de dérivation)	Saulges	53	Erve
ROE5804	barrage de Montguyon	Saulges	53	Erve
ROE5807	pont du Gué	Saulges	53	Erve
ROE5819	barrage de bourg Saint Pierre	Saint-Pierre-sur-Erve	53	Erve
ROE5820	barrage de Gô	Saint-Pierre-sur-Erve	53	Erve
ROE5862	moulin aux Moines	Saint-Jean-sur-Erve	53	Erve
ROE5867	barrage de Thorigné	Saint-Pierre-sur-Erve	53	Erve
ROE5880	barrage de la Motte rive gauche	Saint-Jean-sur-Erve	53	Erve
ROE5883	barrage de Saint Jean Jouvence	Saint-Jean-sur-Erve	53	Erve
ROE5886	barrage de Launay	Saint-Jean-sur-Erve	53	Erve
ROE5888	barrage du bourg	Saint-Jean-sur-Erve	53	Erve

ROE5897	barrage de Graslon	Sainte-Suzanne-et-Chammes	53	Erve
ROE5907	barrage de la petite Métairie	Sainte-Suzanne-et-Chammes	53	Erve
ROE5958	barrage de la Saugère	Sainte-Suzanne-et-Chammes	53	Erve
ROE5977	Barrage de la Mécanique	Sainte-Suzanne-et-Chammes	53	Erve
ROE6001	Barrage de Feuillaume	Torcé-Viviers-en-Charnie	53	Erve
ROE6013	Barrage de Grattesac	Voutré	53	Erve
ROE6032	Barrage de L'Aunay	Assé-le-Béranger	53	Erve
ROE6034	Barrage d'Assé	Assé-le-Béranger	53	Erve
ROE6037	Barrage de Foulortote	Saint-Georges-sur-Erve	53	Erve
ROE63825	Moulin de la jeune Panne	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE63826	Moulin de Cutesson	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE63827	Clapet de l'aubinière	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE63828	moulin de Vauclardais	Ballée/Epineux-le-Seguain	53	Erve
ROE64415	Clapet de Villeneuve	Sablé-sur-Sarthe	72	Erve
ROE92853	Clapet de Fresnaye	Sablé-sur-Sarthe	72	Erve
ROE92854	Ouvrage de répartition Amont de l'ancien moulin de Gautret	Sablé-sur-Sarthe	72	Erve
ROE92855	Clapet de la confluence Erve/treulon	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE92856	Vannes levantes de la Méneraie	Auvers-le-Hamon	72	Erve
ROE86994	Vannage de Montabon	Joué-en-Charnie	72	Palais
ROE20934	moulin de la Cour	la Bazouge-de-Chémeré	53	Vaige
ROE20946	moulin de Bray	la Cropte/Saint-Denis-du-Maine	53	Vaige
ROE20949	moulin des Hys	la Cropte	53	Vaige
ROE20952	barrage de la Cropte	la Cropte	53	Vaige
ROE20959	barrage des Brosses = clapet du Clos	la Cropte	53	Vaige

<sup>6</sup> Est considéré comme manœuvrable tout ouvrage comprenant des parties mobiles, en état de fonctionner ou non, et soumis à un règlement d'eau.

<sup>7</sup> Le fait de figurer sur cette liste ne constitue pas une reconnaissance légale des ouvrages concernés.

ROE20963	moulin de Buru	la Cropte	53	Vaige
ROE20965	barrage de Vauvineux = Bréhermont	la Cropte	53	Vaige
ROE20967	barrage du Plessis	Préaux	53	Vaige
ROE25824	moulin de Favry	Préaux	53	Vaige
ROE25862	moulin du Pin	Beaumont-Pied-de-Boeuf	53	Vaige
ROE25870	la Glacière	Beaumont-Pied-de-Boeuf	53	Vaige
ROE25884	moulin de Changé	Beaumont-Pied-de-Boeuf	53	Vaige
ROE25891	ancien moulin de Beaumont	Beaumont-Pied-de-Boeuf/Val-de-Maine	53	Vaige
ROE25915	Moulin Fresnay	Beaumont-Pied-de-Boeuf/Auvers-le-Hamon/ Souvigné-sur-Sarthe	53/72	Vaige
ROE25924	Clapet de la villa des roses - les Angevinières	Saint-Loup-du-Dorat/Auvers-le-Hamon/Souvigné-sur-Sarthe	53/72	Vaige
ROE25941	moulin Virefolet	Saint-Loup-du-Dorat/Bouessay	53	Vaige
ROE25949	moulin de Pivert ou de Puyvert	Bouessay	53	Vaige
ROE25965	clapet du Buisson	Bouessay	53	Vaige
ROE25970	clapet de Maison Neuve	Bouessay/Sablé-sur-Sarthe/Auvers-le-Hamon	53/72	Vaige
ROE26021	Moulin de Grez (Clapet)	Sablé-sur-Sarthe	72	Vaige
ROE57997	Moulin de Grez aval (Clapet)	Sablé-sur-Sarthe	72	Vaige
ROE41081	Moulin de l'Isle	Avoise	72	Vègre
ROE41099	Le Petit Denneray	Avoise	72	Vègre
ROE58038	Aqueduc du château de Dobert	Avoise	72	Vègre
ROE58039	Moulin Neuf	Asnières-sur-Vègre	72	Vègre
ROE58041	Moulin du Logis	Asnières-sur-Vègre	72	Vègre
ROE58043	Moulin de Nillé	Mareil-en-Champagne	72	Vègre
ROE5900	Moulin de Dobert	Avoise	72	Vègre

ROE5912	Moulin d'Asnières	Asnières-sur-Vègre	72	Vègre
ROE5919	Moulin du Petit Val	Poille-sur-Vègre	72	Vègre
ROE5922	Moulin du Grand Val	Poille-sur-Vègre	72	Vègre
ROE5926	Moulin de Pivot	Avesse	72	Vègre
ROE5930	Moulin du Pont	Chevillé	72	Vègre
ROE5931	Moulin de Vaux	Saint-Ouen-en-Champagne	72	Vègre
ROE86894	Moulin de Courcelles	Avesse	72	Vègre

**VOIR L'ARTICLE N°1 DU RÈGLEMENT : OBLIGATION D'OUVERTURE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SITUÉS SUR LES COURS D'EAU CLASSÉS EN LISTE 2**

L'ouverture temporaire des ouvrages sur une période définie de l'année contribue à l'amélioration de la continuité écologique, mais ne constitue pas forcément une réponse suffisante pour assurer la conformité à l'article L. 214-17 du code de l'environnement.

**DISPOSITION N°11 :****EVITER LA PRÉSENCE D'ESSENCES FORESTIÈRES INADAPTÉES SUR LES BERGES**

Certaines essences d'arbres comme les résineux et les cultivars de peupliers sont inadaptées dans une bande de 5 mètres en bordure des cours d'eau. Leur système racinaire superficiel cause des problèmes de maintien de berges.

Les propriétaires riverains et exploitants agricoles sont invités à éviter la plantation de peupliers et de résineux à moins de 5 mètres de la berge des cours d'eau. Ils suppriment progressivement ces essences lorsqu'elles sont présentes en bordure de cours d'eau.

**LEVIER D'ACTION : ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES**

Les écosystèmes aquatiques peuvent être affectés par l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, qui vont entrer en compétition avec les espèces naturellement présentes dans les rivières et diminuer la biodiversité.

Sur le bassin, les principales espèces végétales envahissantes perturbant les milieux aquatiques sont les jussies et les élodées, ainsi que la renouée du Japon et l'Erable Negundo. En bordure de cours d'eau sont présentes les renouées et l'ambroisie.

Pour la faune, le ragondin et les écrevisses américaines sont les principales espèces animales envahissantes contribuant à la dégradation de la morphologie des cours d'eau.

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes nécessite une bonne coordination et communication entre les différents intervenants.

**ACTION N°15 :****METTRE EN RÉSEAU LES ACTEURS POUR LUTTER EFFICACEMENT CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES**

La structure porteuse du SAGE engage avec les opérateurs locaux une mise en réseau des organismes ressources pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, en impliquant notamment les Fédérations régionale et départementale de défense contre les organismes nuisibles et le Conservatoire des espaces naturels des Pays de la Loire.

Ce réseau veille à mettre à disposition des opérateurs locaux l'expertise technique indispensable à une lutte efficace contre les espèces envahissantes inféodées aux milieux aquatiques, ainsi que des retours d'expériences.

Cette action est mise en place dans un délai de 4 ans à compter de la publication du SAGE.

**LEVIER D'ACTION : ZONES HUMIDES**

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L. 211-1 du Code de l'environnement). Elles peuvent prendre différentes formes : les prairies humides, les mares, mais aussi les marais, les tourbières...

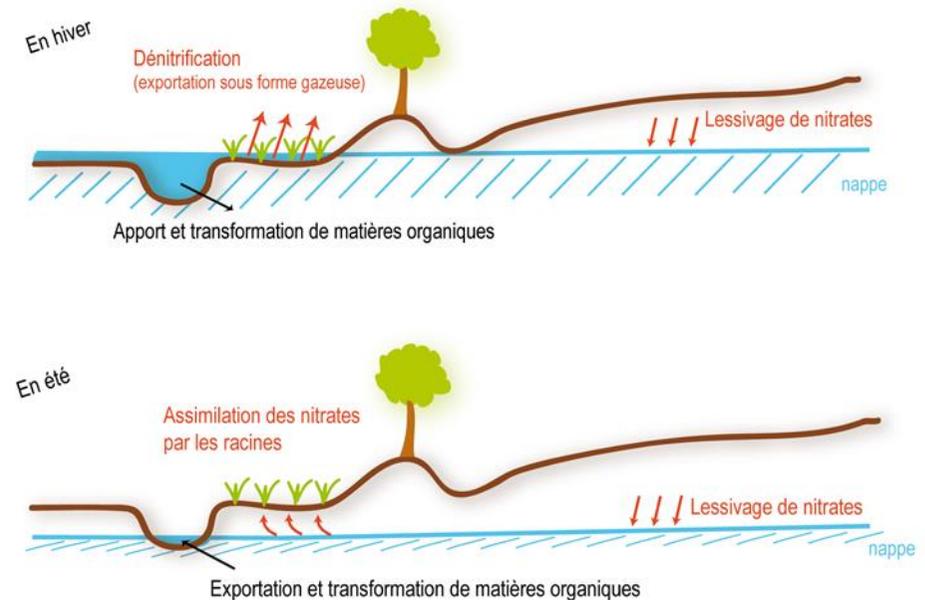
Les zones humides sont de véritables infrastructures naturelles qui jouent un rôle prépondérant pour la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant.

Leur rôle est déterminant sur plusieurs points :

- régulation des débits d'étiage et recharge des nappes, grâce à leur capacité de rétention d'eau (à l'échelle d'un bassin versant, ce sont de véritables éponges) ;
- protection contre les inondations ;
- filtre pour l'épuration des eaux ;
- source de biodiversité, etc.

Les zones humides ont fortement régressé depuis plusieurs années notamment du fait des travaux de drainage et d'assainissement des terres agricoles, de l'urbanisation, de travaux de remblaiement, de leur déconnexion des cours d'eau.

Le bon fonctionnement des zones humides ou leur remise en état passe par l'amélioration de leur connaissance, leur protection, leur réhabilitation et leur gestion.

**Fonctionnement d'une zone humide de fond de vallée**

**DISPOSITION N°12 :****FINALISER L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET LES PROTÉGER DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME**

En application de la disposition 8A-1 du SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne relative à la protection des zones humides dans les documents d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale (SCoT), et en l'absence de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLUi et PLU) et les cartes communales, sont compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de protection des zones humides fixés dans le présent SAGE, ce qui suppose de disposer du recensement des zones humides sur l'ensemble du territoire, puis d'intégrer cet inventaire dans les documents du PLU (identification sur le plan graphique du PLU, règlement protecteur ...).

Dans le but de protéger les zones humides et de les gérer de manière adaptée aux enjeux du bassin versant Sarthe Aval, les communes ou les groupements de communes compétents, finalisent ou réalisent l'inventaire des zones humides suivant la méthode adoptée par la commission locale de l'eau, annexée au présent SAGE.

Dans un souci de cohérence à l'échelle du SAGE et avec les SAGE voisins, la commission locale de l'eau adopte une méthode homogène de recensement, qui valorise les inventaires déjà existants et associe les acteurs et partenaires concernés.

Par ailleurs, les communes ou les groupements de communes compétents vérifient préalablement l'absence de zones humides répondant aux critères du code de l'environnement, dans les zones potentielles d'urbanisation et, le cas échéant, les excluent des zones à urbaniser (AU) des plans locaux d'urbanisme (PLU).

La structure porteuse du SAGE assure un accompagnement technique aux communes ou leurs groupements pour la réalisation de ces inventaires. Les communes ou les groupements de communes compétents transmettent les données à la structure porteuse du SAGE. La structure porteuse du SAGE centralise ces inventaires, en vérifie la cohérence, notamment à l'échelle des sous-bassins versants, et valorise les données en les diffusant (Forum des marais, Etat...). Elle incite à la réalisation des inventaires à une échelle intercommunale. Elle actualise éventuellement les inventaires par intégration des nouvelles données disponibles suite à la révision des PLU ou à la réalisation d'études portées à sa connaissance dans le cadre de dossiers « loi sur l'eau » soumis à l'avis de la CLE.

**VOIR LE GUIDE METHODOLOGIQUE : INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DANS LE CADRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, EN ANNEXE'ARTICLE N°2 DU RÈGLEMENT: INTERDIRE LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES**

**ACTION N°16 :****CARACTÉRISER LES ZONES HUMIDES**

Dans l'objectif d'adapter les mesures de gestion et de protection des zones humides, la commission locale de l'eau souhaite les caractériser à partir de l'analyse de leurs fonctionnalités.

La structure porteuse du SAGE établit des critères de caractérisation des zones humides. A partir de cette grille de critères, les maîtres d'ouvrage compétents établissent une typologie et caractérisent les zones humides, en évaluant leurs fonctionnalités au cas par cas, en partant des données d'inventaire.

La structure porteuse du SAGE centralise ces données et en vérifie la cohérence, notamment à l'échelle des sous-bassins versants.

**VOIR L'ARTICLE N°2 DU RÈGLEMENT: INTERDIRE LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES**

**ACTION N°17 :****CONCEVOIR UN GUIDE DE GESTION DES ZONES HUMIDES ET SENSIBILISER LES PROPRIÉTAIRES**

En lien avec la disposition 8A-2 du SDAGE 2016-2021 relative à la préservation et à la gestion des zones humides, la structure porteuse du SAGE Sarthe Aval élabore, dans un délai d'un an à compter de la date de publication du SAGE, un guide de gestion des zones humides, qui comprend *a minima* :

- des objectifs de gestion fixés selon la typologie des zones humides ;
- des principes de préservation, d'entretien et de restauration adaptés, associés à ces objectifs.

Ce travail est réalisé dans le cadre d'un groupe de travail territorial multi-acteurs composé notamment d'élus, d'agriculteurs et de responsables d'associations. Il recherche la cohérence avec d'autres démarches de même nature ayant cours sur les territoires voisins.

Les maîtres d'ouvrage compétents (communes ou leurs groupements, structures GEMAPI) s'appuient sur ce document pour communiquer et sensibiliser les propriétaires et les autres acteurs locaux à la gestion des zones humides.

Cette action est conduite dans un délai d'un an à compter de la publication du SAGE.

**ACTION N°18 :****ACCOMPAGNER LA GESTION AGRICOLE DES ZONES HUMIDES**

En lien avec la disposition 8A-2 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relative à la préservation et à la gestion des zones humides, la commission locale de l'eau favorise la gestion agricole des zones humides. A cet effet, elle suscite la formation de partenariats avec les agriculteurs, et incite à la mise en place de mesures contractuelles à même de maintenir une gestion agricole et extensive de ces zones (convention de gestion, baux ruraux à clauses environnementales, mesures agro-environnementales climatiques, contrats territoriaux, ...).

Ces actions sont engagées dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE.

**ACTION N°19 :****RESTAURER LES ZONES HUMIDES**

En lien avec l'action n°17 « Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires », les communes ou leurs groupements compétents en matière de restauration des zones humides caractérisent, sur la base des inventaires existants, les zones humides dégradées considérées comme prioritaires pour la restauration. Pour définir ces secteurs prioritaires, ils tiennent compte de différents enjeux tels que la gestion quantitative de la ressource en eau, la lutte contre les pollutions diffuses, l'alimentation en eau potable... et s'appuient sur le Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides édité par l'Agence française pour la biodiversité.

Les maîtres d'ouvrage compétents intègrent dans les opérations groupées d'entretien et de restauration des milieux aquatiques un volet restauration des zones humides.

Sur la durée du SAGE, le groupe de travail territorial multi-acteurs ayant participé à l'élaboration du guide de gestion des zones humides, coordonné par la structure porteuse du SAGE Sarthe Aval, peut être sollicité par les communes ou leurs groupements compétents en charge de la restauration des zones humides, pour répondre à leurs préoccupations et adapter localement les modalités de restauration.

En cas d'acquisition du foncier support des zones humides par les communes ou leurs groupements, les maîtres d'ouvrage compétents assurent l'entretien régulier de la zone humide.

Ces actions sont engagées dans un délai de 2 ans après la publication du SAGE.



### OBJECTIF N°3 : MIEUX AMENAGER LE TERRITOIRE (GESTION PREVENTIVE ET CURATIVE DES EVENEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES)

Cet objectif d'aménagement du territoire intègre l'ensemble des éléments sur lesquels il est possible d'agir en vue de répondre aux enjeux suivants : limiter les phénomènes d'érosion et de ruissellement, et ainsi réduire le risque d'inondation.

Il vise à gérer les événements naturels tels que les inondations, de manière curative mais surtout préventive via l'aménagement de certains éléments anthropiques du territoire : gestion des eaux pluviales associée à l'imperméabilisation des sols (urbanisation) et développement du bocage.

Cet axe stratégique comprend 3 leviers d'action :

- mieux gérer les inondations : ce thème a été désigné comme prioritaire par la commission locale de l'eau car il recouvre l'ensemble des autres éléments du territoire qui y sont liés. En effet, pour diminuer le risque d'inondation, il convient de s'intéresser à ses causes. C'est pourquoi il est nécessaire de réduire le ruissellement, et par voie de conséquence l'érosion, notamment en gérant les eaux pluviales et en préservant le bocage ;
- préserver le bocage ;
- gérer les eaux pluviales.



Repère de la crue de juin 1889 sur l'église de la Ferté-Bernard (Direction départementale de l'Équipement de la Sarthe)

Quelle que soit son origine, une inondation, peut entraîner des dégradations matérielles importantes sur les réseaux (eau potable, électricité, etc.), sur le bâti mais aussi sur les sols (perte totale ou partielle d'une récolte ou glissement de terrain par exemple). Dans les cas les plus graves, des dégâts humains peuvent être à déplorer. Sur le territoire, 93 communes sont exposées au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Si celles riveraines de la Sarthe sont toutes couvertes par un plan de prévention du risque inondation (PPRI), ce n'est pas le cas pour toutes les autres communes. Cependant, depuis la dernière crue notable en 1995, les connaissances sur le risque d'inondation se sont accumulées et divers dispositifs sont désormais déployés sur le territoire : programme d'actions de prévention des inondations (PAPI), atlas des zones inondables (AZI), territoire à risque important d'inondation (TRI). Ce sont donc les dispositifs de prévention qui sont privilégiés, plutôt que des dispositifs de protection que les études ont jugé peu adaptés.

Les eaux de pluie peuvent entraîner les polluants dans les milieux aquatiques par ruissellement. De plus, en cas de précipitations importantes sur des zones imperméabilisées, nombreuses en contexte urbain notamment, l'eau a du mal à s'évacuer et peut provoquer des inondations. Avec le changement climatique, la fréquence des précipitations intenses augmente. C'est pourquoi la gestion des eaux pluviales se révèle être une nécessité pour limiter le risque d'inondation et améliorer la qualité de l'eau. Le traitement de ces eaux est indispensable pour limiter le risque de pollution.

Le bocage est un paysage rural structuré par un maillage de haies d'arbres et d'arbustes, parfois sur talus, délimitant des parcelles de formes et de tailles variées. Les haies sont un important réservoir de biodiversité. Elles protègent aussi les cultures du vent et des intempéries. Elles ont également des rôles fonctionnels importants pour la qualité de la ressource en eau. Elles permettent :

- de lutter contre l'érosion des sols agricoles ;
- de diminuer les transferts de matières polluantes vers les cours d'eau ;
- de soutenir l'étiage via la rétention des eaux pluviales ;
- d'écrêter les crues par un transfert moins rapide des eaux de ruissellement vers la rivière ;
- de favoriser l'infiltration en provoquant le ralentissement des eaux de ruissellement ;

- de décompacter le sol et augmenter ainsi sa perméabilité et sa capacité d'infiltration ;
- de diminuer la saturation en eau des sols grâce aux prélèvements d'eau des végétaux.



Haie (Conseil départemental de la Sarthe)

Malgré les nombreuses fonctionnalités que présente le bocage, les haies sont menacées par l'arrachage et/ou une mauvaise gestion. Ce risque est accentué par le développement des cultures céréalières sur le bassin. Consciente du rôle majeur du bocage dans la gestion des eaux et des milieux la commission locale de l'eau souhaite, via les dispositions du SAGE, engager des actions de sensibilisation des acteurs, de recensement du patrimoine bocager et de restauration / replantation.

Le changement climatique est aussi un paramètre à prendre en compte. En effet, les conditions climatiques varient apportant notamment des épisodes de fortes précipitations plus fréquemment. Cela contribue à augmenter le risque d'inondations. Pour s'adapter à ces changements, l'un des outils existants est le plan climat air énergie territorial (PCAET), qui permet entre autres de définir des objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, le combattre efficacement et s'y adapter. Dans le périmètre du SAGE Sarthe Aval, 7 territoires sont concernés par l'obligation d'un plan climat air énergie : le Pays de la vallée de la Sarthe, la communauté urbaine Angers Loire Métropole, le Pays Vallée du Loir, le GAL Sud Mayenne, le Pays du Mans et la Communauté urbaine Le Mans Métropole.

Cet objectif comprend 7 dispositions et 10 actions.

## LEVIER D'ACTION PRIORITAIRE : INONDATIONS

La planification de la politique de gestion des inondations se décline à deux niveaux :

- A l'échelle du district hydrographique à travers le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) ;
- Localement, pour les territoires concentrant un nombre important d'enjeux (TRI : Territoire à Risque d'Inondation), dans une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI). Deux TRI sont répertoriés sur le territoire du SAGE de la Sarthe aval : Le Mans et Angers.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Loire-Bretagne 2016-2021 comporte six objectifs et quarante-six dispositions qui fondent la politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne pour les phénomènes de débordements de cours d'eau et de submersion marine. Il s'agit de mesures identifiées à l'échelle du bassin et devant figurer dans le PGRI en application de l'article L. 566-7 du Code de l'environnement. Certaines sont communes avec le SDAGE 2016-2021. Les SAGE doivent les prendre en compte.

Conformément au SDAGE Loire-Bretagne et au PGRI, la protection des populations contre le risque d'inondation et de submersion passe nécessairement par la mise en œuvre d'actions destinées à renforcer la connaissance et la culture du risque sur l'ensemble du territoire, à partir des documents et dispositifs existants ou en cours de définition.



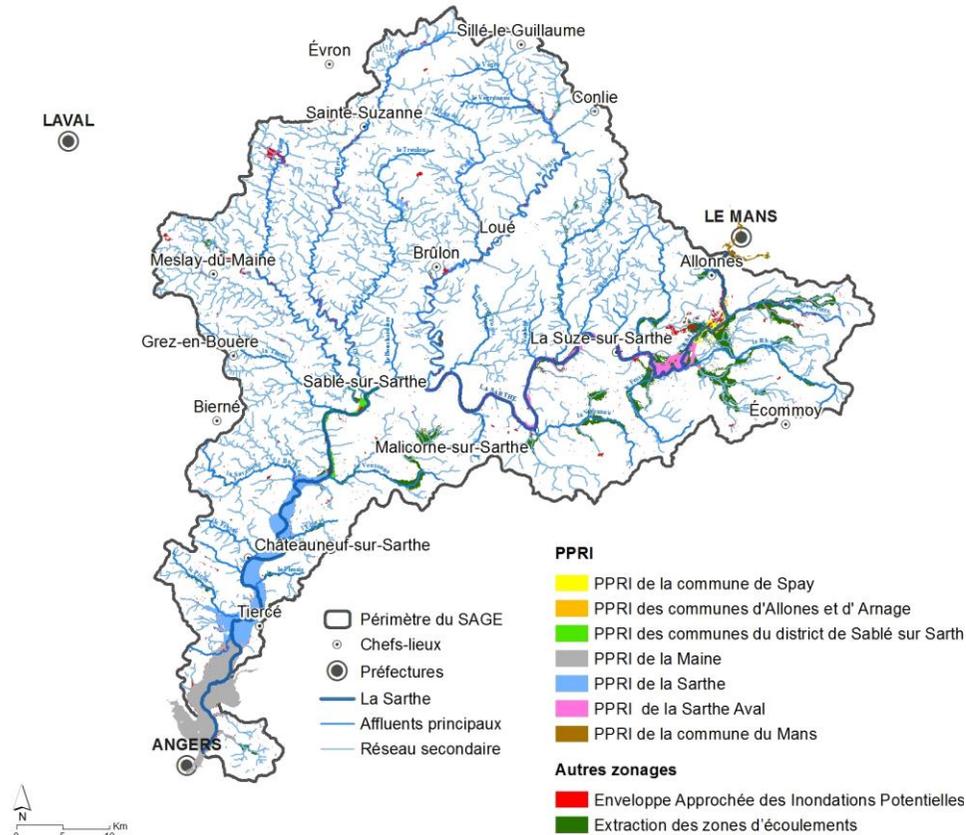
### ACTION N°20 :

**ETUDIER L'OPPORTUNITÉ D'ENGAGER LA RÉALISATION DE PLANS DE PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION SUR L'ENSEMBLE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR CE RISQUE**

En complément de ceux existant, les services de l'Etat étudient, en concertation avec la commission locale de l'eau, l'opportunité d'engager la réalisation de Plans de prévention du risque d'inondation (PPRI) sur l'ensemble des communes concernées par le risque d'inondation.

Cette analyse concerne les bassins versant amont du Roule-Crotte, du Rhonne, du Fessard, de la Vézanne, ainsi que les bassins de la Vaige et de l'Erve.

## Risque d'inondation



## ACTION N°21 :

## AMÉLIORER LA CONSCIENCE ET LA CULTURE DU RISQUE D'INONDATION

En application de la disposition 14B-4 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et de la disposition 5-1 du Plan de Gestion des Risques d'Inondation Loire-Bretagne 2016-2021, la commission locale de l'eau facilite le développement d'une culture du risque d'inondation sur tout le territoire du SAGE Sarthe aval.

La structure porteuse du SAGE contribue à relayer au niveau des communes et de leurs groupements compétents l'information existante sur les mesures de prévention, d'alerte, de protection et de gestion de crise, à partir des documents départementaux sur les risques majeurs, des plans de prévention du risque d'inondation et des plans communaux de sauvegarde, des documents d'information communaux sur les risques majeurs et des programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI). Cette communication vise à la fois le public des secteurs potentiellement touchés par les inondations, mais aussi celui des secteurs où est généré le risque, par l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales, dans une forme de solidarité amont/aval. Elle met l'accent sur la nécessaire réduction de la vulnérabilité, par exemple grâce à l'accompagnement des particuliers et des entrepreneurs concernés par le risque inondation.

La structure porteuse du SAGE organise une session de formation des élus sur leur responsabilité et les dispositions à prendre en cas d'inondation.

Ces actions sont engagées dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE.

Cette mesure vise à coordonner la gestion de crise à l'échelle d'une ou de plusieurs communes, pour optimiser les moyens et le délai de réaction.

**ACTION N°22 :****AMÉLIORER LA GESTION DE CRISE D'INONDATION**

En cohérence avec l'objectif n°6 du PGRI, afin d'améliorer la gouvernance en cas de crise sur les territoires soumis aux risques d'inondation et de mutualiser les moyens, minimiser les effets de l'inondation, et permettre un retour rapide à une situation normale, les communes sont invitées à confier à l'établissement public intercommunal à fiscalité propre dont elles sont membres, l'élaboration d'un plan intercommunal de sauvegarde, la gestion et, le cas échéant, l'acquisition des moyens nécessaires à l'exécution du plan.

Bien que la mise en œuvre du plan intercommunal de sauvegarde relève de la responsabilité de chaque maire sur le territoire de sa commune, la commission locale de l'eau incite à une coordination intercommunale de la gestion de crise.

Les dispositions qui suivent ont vocation à diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens par des mesures de prévention et de protection.

**DISPOSITION N°13 :****INVENTORIER ET PROTÉGER LES ZONES D'EXPANSION DE CRUES**

Conformément à l'objectif n°1 du PGRI Loire-Bretagne 2016-2021, les SCoT, et en leur absence, les plans locaux d'urbanisme (PLUi/PLU) préservent la capacité d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues, dès lors qu'elles ont été identifiées.

A cette fin, les communes et leurs groupements compétents réalisent, dans un délai de 2 ans après la date de publication du SAGE, l'inventaire des zones d'expansion de crues situées à l'amont des secteurs soumis au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, à partir de la connaissance locale. L'étude réalisée portera une attention particulière aux têtes de bassins versants et aux zones humides.

La commission locale de l'eau du SAGE de la Sarthe aval assure le suivi de cet inventaire et le valide. Elle veille également à la bonne intégration de l'inventaire dans les documents d'urbanisme locaux.

**ACTION N°23 :****PRÉSERVER LES ZONES D'EXPANSION DES CRUES PAR UNE GESTION AGRICOLE OU FORESTIÈRE**

En lien avec l'objectif n°1 du PGRI Loire - Bretagne 2016-2021, relatif à la préservation des zones d'expansion des crues, la commission locale de l'eau favorise leur gestion agricole ou forestière. A cet effet, différents types de programmes contractuels sont mobilisés : convention de gestion, baux ruraux à clauses environnementales, contrats territoriaux, contrats Natura 2000...

Le groupe de travail territorial multi-acteurs mobilisé pour le recensement et la gestion des zones humides (voir l'action n°17 « Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires ») pilote et suit la mise en œuvre des programmes de gestion des zones d'expansion de crues et reste à la disposition des propriétaires et exploitants concernés, pour répondre à leurs préoccupations techniques concernant les modalités de gestion.

Ces actions sont engagées sur la durée du SAGE.

**DISPOSITION N°14 :****CRÉER OU RESTAURER DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES EN BORDURE DE COURS D'EAU**

Afin de ralentir et limiter la concentration des écoulements et favoriser l'infiltration de l'eau, la commission locale de l'eau souhaite améliorer les capacités naturelles de stockage du territoire.

Les opérations groupées d'entretien et de restauration des cours d'eau, réalisées dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général (DIG) en application de l'article L. 211-7 du code de l'environnement, intègrent systématiquement, dans les études préalables l'analyse des effets des zones d'expansion des crues sur le risque d'inondation.

**ACTION N°24 :**
**S'ASSURER DE LA COHÉRENCE ET DE LA SOLIDARITÉ DE LA LUTTE CONTRE LES INONDATIONS À L'ÉCHELLE DES BASSINS VERSANTS**

A l'occasion de l'avis qu'elle émet sur tous les dossiers susceptibles d'impacter les zones inondables (installations classées pour l'environnement, autorisation unique...) et sur les différents documents de planification ou d'aménagement et de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques, la commission locale de l'eau veille à ce que les projets d'implantation d'ouvrages de protection contre les inondations présentés soient cohérents avec les enjeux de lutte contre les inondations à l'échelle du bassin versant de la Sarthe aval et de celui de la Maine.

La création d'une inter-CLE à l'échelle du bassin versant de Maine-Louet, conformément à la Stratégie locale de gestion du risque d'inondation des Basses Vallées Angevines, participe de cette mise en cohérence. Sont concernés les bassins Sarthe amont, Sarthe Aval, Huisne, Mayenne, Loir, Layon Aubance Louet. Cette instance pourrait se réunir annuellement pour analyser de manière globale les incidences des projets d'aménagement réalisés en amont.

**LEVIER D'ACTION : BOCAGE (LUTTE CONTRE L'ÉROSION)**

Les haies, associées aux autres éléments constitutifs du bocage que sont les talus (plantés et non plantés) et les petits boisements feuillus, présentent de nombreux avantages pour l'eau et les milieux aquatiques. Ils créent une discontinuité hydrologique, ralentissent le transit de l'eau ou en redirigent l'écoulement.

Ces éléments du bocage favorisent ainsi l'infiltration de l'eau dans le sol, ralentissent les écoulements latéraux et filtrent les éléments polluants. Le bocage, par ce rôle tampon, limite donc les pics de crue et d'étiage, et participe à la préservation de la qualité de l'eau.

Aujourd'hui, les menaces principales qui pèsent sur les haies sont l'arrachage, l'absence d'entretien ou des modalités d'entretien inadaptées (épareuse, etc.). Afin de renforcer le rôle du bocage à la fois sur la qualité de l'eau (auto-épuration, piégeage des nutriments...) mais aussi sur l'hydrologie (ralentissement de l'eau...), les actions à mettre en place vont de l'information des acteurs à l'interdiction d'araser les haies, en passant par l'implantation de haies et talus et leur protection dans les documents d'urbanisme.

**DISPOSITION N°15 :****INVENTORIER ET PROTÉGER LES HAIES ET LES TALUS STRATÉGIQUES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Afin de limiter les phénomènes d'érosion, le transfert des matières en suspension et le colmatage des cours d'eau, les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), et en l'absence de SCOT, les Plans locaux d'urbanisme (PLUi et PLU) et les cartes communales sont compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de protection du bocage (talus, haies, bosquets, ripisylves, etc.) fixés dans le présent SAGE, dans la limite de leurs habilitations respectives.

Les SCoT, et en l'absence de SCOT, les PLUi et PLU, traduisent dans leurs orientations générales les objectifs du SAGE en matière de protection des éléments bocagers, en cohérence avec les réflexions menées sur la trame verte.

Pour cela, les SCOT demandent aux groupements de communes ou communes compétents en matière de PLUi ou PLU d'inventorier et de préserver le bocage, selon l'importance de son rôle dans la limitation des transferts de polluants vers les cours d'eau et de l'érosion, et dans la préservation de la biodiversité. Les collectivités locales compétentes en matière de PLU ou PLUi peuvent protéger les éléments bocagers ainsi identifiés, en tant qu'éléments de paysage à mettre en valeur pour des motifs écologiques au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ; les auteurs des PLU/PLUi peuvent associer à cette identification des éléments bocagers à préserver au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme, un ensemble de prescriptions réglementaires (éventuellement sous forme de compensation) permettant d'assurer une réelle protection, face aux projets de restructuration foncière ou d'aménagement divers.

Sur les territoires couverts par une carte communale, et ceux non couverts par un Plan local d'urbanisme (PLU/PLUi) ou une carte communale, la commission locale de l'eau veillera à mobiliser les maîtres d'ouvrage compétents pour protéger ce bocage.

Dans un souci de cohérence à l'échelle du SAGE, la structure porteuse du SAGE, en partenariat avec les acteurs concernés, élabore, dans un délai d'un an après la publication du SAGE, une méthode homogène de recensement du bocage, qui valorise les inventaires déjà existants, et la diffuse.

Des commissions municipales ou extra-municipales sont créées selon une méthode participative pour suivre l'inventaire du bocage et donner un avis informel aux projets de modification ou de destruction des haies.

**ACTION N°25 :****SENSIBILISER LES ACTEURS AU RÔLE DU BOCAGE ET DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES**

En cohérence avec la disposition 1C-4 du SDAGE 2016-2021 relative à la limitation des phénomènes d'érosion, la commission locale de l'eau souhaite renforcer la sensibilisation et la formation des acteurs locaux, en particulier les agriculteurs, au rôle du bocage (talus, haies, bosquets).

La structure porteuse du SAGE mobilise les outils de communication existants (journaux locaux...) et travaille en partenariat avec les associations locales et les structures porteuses de plan climat afin de sensibiliser les acteurs aux multiples rôles du bocage, aux services qu'il rend et aux modes de gestion adaptés à ces milieux. Ils informent les acteurs locaux sur la notion de corridor écologique et le tracé de la trame verte sur leur territoire, ainsi que ses connexions avec celle des territoires extérieurs.

Ces actions sont engagées dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE.

**ACTION N°26 :****IMPLANTER ET ENTRETENIR LES HAIES ET LES TALUS**

Dans l'objectif d'améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques et de lutter contre les inondations, les pollutions diffuses et l'érosion, les communes et leurs groupements mettent en place des programmes pluriannuels de restauration du bocage (haies, talus, bosquets, ripisylves), en priorité sur les secteurs sensibles à l'érosion (voir la disposition n°4 : « Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif »). Ces programmes, proposés sur la base du volontariat, poursuivent les objectifs suivants :

- en l'absence de bocage aux endroits stratégiques pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques, implanter des haies et talus : haies sur talus ou talus nus perpendiculaires à la pente, en rupture de pente, en ceinture des zones humides de bas-fonds, ripisylves... ;
- restaurer si besoin le bocage existant : reconnecter le maillage bocager; renouveler les plantations vieillissantes, densifier les linéaires;

Ces programmes concernent les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles, ainsi que les collectivités sur les terrains dont elles sont propriétaires. Ils sont réalisés selon une méthode participative qui associe à l'échelle communale tous les acteurs et partenaires concernés (élus, exploitants agricoles, représentants des organisations professionnelles agricoles, des associations, ...).

Les propriétaires ou les exploitants concernés veillent à assurer la gestion et l'entretien permanents du bocage pour le valoriser et ainsi garantir sa pérennité.

Les maîtres d'ouvrage compétents assurent le suivi du programme et la structure porteuse du SAGE centralise l'information à l'échelle du territoire.

Cette action est réalisée sur la durée du SAGE.

**ACTION N°27 :****SOUTENIR LA GESTION DU BOCAGE EN VALORISANT LE BOIS QUI EN EST ISSU**

Pour contrer la disparition lente et continue du bocage, la commission locale de l'eau, en lien avec l'action n°26 « Implanter et entretenir les haies et les talus », souhaite que la structure porteuse du SAGE, les communes et leurs groupements, les structures porteuses de plan climat et les organismes de développement agricole (CUMA, chambres d'agriculture, CIVAM etc.), soutiennent les initiatives de valorisation du bois d'alignement (haies, agroforesterie), en aidant notamment, dans les limites de leurs compétences, les filières bois-énergie et bois d'œuvre, à une échelle globale, en respectant les principes d'une gestion durable.

Les opérateurs locaux disposent de la durée du SAGE pour mener à bien ces investigations.

**LEVIER D'ACTION : GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Le ruissellement des eaux pluviales constitue une source de pollution importante, dans la mesure où ces eaux peuvent :

- dégrader la qualité de l'eau, notamment en transportant des éléments polluants de diverses origines (produits phytosanitaires, matières organiques, matières phosphorées, nitrates, hydrocarbures, proliférations bactériologiques, etc.) ; les flux générés sont dépendants de la pluviométrie et de l'occupation du bassin versant.
- provoquer des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement en cas de réseaux unitaires et d'entrée d'eaux parasites dans le réseau d'eau usée.

En outre, ces eaux pluviales sont susceptibles de participer à la dégradation hydromorphologique des cours d'eau par les à-coups hydrauliques.

L'amélioration de l'assainissement des eaux pluviales (aspect quantitatif et qualitatif) relève soit d'une meilleure gestion de ces eaux, notamment en les tamponnant (collecte, évacuation voire traitement des eaux pluviales vers les milieux récepteurs) et en augmentant leur infiltration dans les sols, soit d'une limitation des apports polluants, par exemple par le développement de filières de traitement adaptées.

**ACTION N°28 :****ACCOMPAGNER LA MISE EN ŒUVRE DES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Les solutions de gestion des eaux pluviales mises en œuvre s'orientent classiquement vers l'installation d'un bassin de rétention en aval des surfaces imperméabilisées. Afin d'élargir le panel des solutions de régulation au-delà des bassins classiques, la commission locale de l'eau encourage l'information et la formation des maîtres d'ouvrages sur les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.

La structure porteuse du SAGE conçoit un plan de communication en direction des maîtres d'ouvrages sur l'intérêt de la mise en œuvre de ces techniques alternatives. Elle organise en lien avec les communes ou leurs groupements, des sessions de formation destinées aux aménageurs visant à privilégier les techniques alternatives (noues, fossés, tranchées filtrantes ou d'infiltration, ...).

Ces actions sont engagées dès la publication du SAGE.

**DISPOSITION N°16 :****LIMITER LE RUISSellement EN DÉVELOPPANT DES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Afin d'élargir les solutions de régulation au-delà des bassins de rétention classiques et de limiter le ruissellement à la source, les aménageurs publics et privés, dont les projets sont soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature), réalisent, dans les documents d'incidence prévus aux articles R.214-6 et R.214-32 de ce même code, une analyse technico-économique de la faisabilité de la mise en œuvre de techniques alternatives au réseau de collecte traditionnel.

Les bassins de rétention traditionnels ne seront autorisés sur le périmètre du SAGE que dans l'hypothèse où il aura été démontré que les techniques alternatives de rétention suivantes :

- construction alternative (toit, terrasse,...),
- tranchées de rétention, noues, bassins d'infiltration,
- bassins de rétention paysagers,

ne sont techniquement ou économiquement pas réalisables.

## DISPOSITION N°17 :

## ELABORER DES SCHEMAS DIRECTEURS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Afin de compléter le zonage d'assainissement des eaux pluviales obligatoire au titre de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, dans le but de maîtriser l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et de réduire la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, les collectivités locales compétentes, non dotées d'un tel document à la date de publication du SAGE, sont invitées à réaliser un Schéma directeur de gestion des eaux pluviales (SDGEP).

Ces schémas comprennent au minimum :

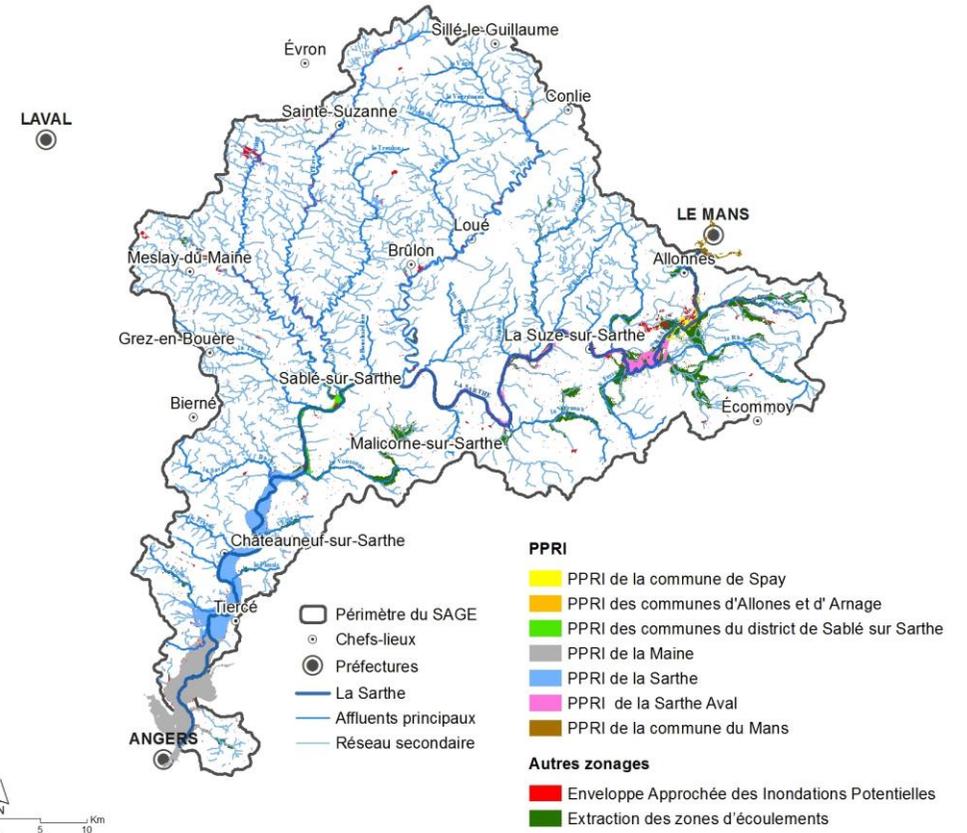
- un diagnostic du fonctionnement actuel du cycle de l'eau (bassin versant, réseau de collecte des eaux pluviales, milieu récepteur) ;
- l'identification des pressions actuelles et à venir en fonction des aménagements prévus ;
- la définition par sous bassin versant et par zone urbanisée et à urbaniser des coefficients d'imperméabilisation maximum admissibles ;
- la définition au regard des sensibilités identifiées dans le diagnostic des prescriptions techniques visant à la limitation de l'imperméabilisation.

Compte tenu du caractère rural du bassin versant, cette disposition ne concerne que les communes dont la population dépasse 3 000 habitants.

La réalisation de ces schémas directeurs est coordonnée au niveau communautaire pour en renforcer la cohérence à l'échelle des bassins versants.

Les communes ou leurs groupements compétents disposent de la durée du SAGE pour mener à bien ces investigations.

## Risque d'inondation




**DISPOSITION N°18 :**  
**TRAITER LES EAUX PLUVIALES AU NIVEAU QUALITATIF**

Au-delà de la gestion quantitative (voir les dispositions n°16 « Limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales » et n°17 « Elaborer des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales »), la commission locale de l'eau souligne l'enjeu qualitatif qui réside dans le risque de pollution accidentelle et/ou chronique véhiculé par les eaux pluviales en aval des secteurs urbanisés et des axes routiers.

Afin de contribuer à la lutte contre les pollutions d'origine pluviale, tout projet d'aménagement, relevant de la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement, fait l'objet d'une analyse spécifique des impacts qualitatifs générés. Les moyens de traitement/rétention sont adaptés aux risques encourus.


**DISPOSITION N°19 :**  
**TRAITER LES EAUX PLUVIALES DES GRANDES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES EXISTANTES**

L'autorité préfectorale compétente met tout en œuvre pour que le traitement des eaux pluviales des autoroutes A81 et A11 soit effectif au terme d'un délai de 6 ans à compter de la publication du SAGE, afin de restaurer les débits naturels et la morphologie des cours d'eau du bassin versant de l'Orne Champenoise, et lutter contre les inondations.

Le traitement concerne essentiellement l'aspect quantitatif (bassin de rétention, limiteur de débit, etc.).


**ACTION N°29 :**  
**CARACTÉRISER L'INFLUENCE DES REJETS PLUVIAUX SUR LA QUALITÉ DES EAUX DANS LES SECTEURS SENSIBLES**

Au regard des vastes superficies d'ores et déjà urbanisées, et afin d'améliorer la connaissance sur la nature, l'origine et l'impact des rejets pluviaux en secteurs urbanisés et sur voirie, la commission locale de l'eau souhaite étudier l'influence des rejets pluviaux sur la qualité des eaux dans les secteurs sensibles.

La structure porteuse organise et mène, sur la durée du SAGE, des investigations visant à :

- recueillir les données locales existantes (données de surveillance en sortie des bassins pluviaux, bassins sous voirie, autres investigations menées localement) ;
- réaliser une analyse bibliographique sur l'influence des ruissellements en milieu urbain et sur voirie (publications nationales, centres de recherche sur les infrastructures routières, ...) ;
- identifier les secteurs sensibles sur le territoire (pôles urbains, zones d'activités, infrastructures routières, LGV...) ;
- réaliser des investigations complémentaires pour préciser l'incidence des rejets pluviaux (analyses de qualité, suivi d'observations, ...).

Ces investigations permettent de hiérarchiser les secteurs à risques sur lesquels des travaux de gestion des eaux pluviales s'avèrent indispensables.



#### OBJECTIF N°4 : MIEUX GERER LES USAGES VIA UNE GESTION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Cet objectif rassemble l'ensemble des mesures liées aux usages et pratiques anthropiques, qu'elles visent l'amélioration qualitative ou quantitative de la ressource. Il permet donc de répondre à la fois aux enjeux de qualité des eaux et de gestion équilibrée de la ressource.

Il comprend 5 leviers d'action :

- Adapter les pratiques agricoles et réduire l'usage des pesticides agricoles : ce thème est désigné par la commission locale de l'eau comme prioritaire au sein de cet axe ;
- Abandonner l'usage des pesticides pour les particuliers et les collectivités ;
- Maîtriser la création de plans d'eau et la gestion de ceux existants ;
- Ajuster le niveau des prélèvements à la quantité disponible ;
- Encourager l'économie d'eau.

Les pesticides sont des substances épandues sur les cultures pour lutter contre les organismes végétaux ou animaux nuisibles. Ils sont entraînés par ruissellement dans les cours d'eau. Ces dernières années, les techniques d'analyse de laboratoire se sont considérablement améliorées et de plus en plus de molécules sont détectées. De plus, le nombre de molécules recherchées s'est élargi. Ceci appelle à une plus grande vigilance. Les pesticides sont utilisés en agriculture mais aussi par les collectivités et les particuliers. La loi dite « loi Labbé » interdit l'utilisation des pesticides par les collectivités pour entretenir les espaces verts à partir de 2020 et la vente, l'utilisation et la détention pour un usage non professionnel à compter de 2022. C'est pourquoi les mesures du SAGE se concentrent sur les pratiques agricoles, d'autant que les parcelles agricoles représentent près de 84 % du territoire du SAGE.



fibres de lin      écorces de pin      fibres de bois et textile  
Techniques préventives alternatives à l'usage de dés herbants (IIBS, 2017)

Les objectifs de l'étude de caractérisation de l'état quantitatif du bassin versant de la Sarthe aval et de détermination des volumes prélevables étaient :

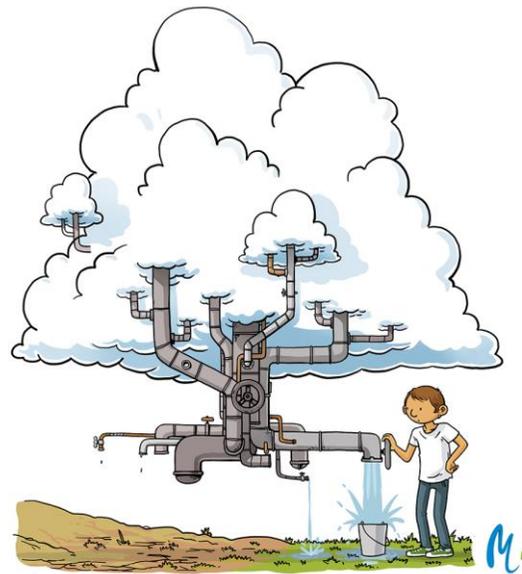
- d'améliorer les connaissances sur l'état quantitatif des masses d'eau superficielles et souterraines ;
- de doter le territoire de valeurs de référence pertinentes et adaptées pour améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- de proposer une stratégie à mettre en œuvre pour résorber les déséquilibres quantitatifs existants ou préserver l'état des masses d'eau.

Au regard de ces résultats, des orientations ont été définies pour déterminer une répartition équilibrée de la ressource entre les usages et les besoins des milieux aquatiques.

Sur le territoire du SAGE, de très nombreux plans d'eau ont été recensés par l'étude des volumes prélevables. Ainsi, pas moins de 6 681 plans d'eau sont présents. Cela représente près de 0,56 % de la superficie du territoire. L'inventaire a été réalisé en compilant des données de la DREAL Pays de la Loire, de la DDT 49, de la DDT 53 et de la DDT 72. Leur localisation, leur densité importante et leurs implantations en tête de bassin versant (à proximité des sources) peuvent être à l'origine d'impacts directs ou indirects sur les milieux aquatiques, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif (prélèvements, non-respect du débit réservé, augmentation de la température, franchissabilité piscicole, développement d'espèces envahissantes, impacts lors de la vidange, ...). La maîtrise des plans d'eau et de leur gestion est un des outils qui s'avère indispensable pour tendre vers l'atteinte du bon état.

Le meilleur moyen de limiter la pression sur la ressource est de diminuer les prélèvements.

Pour les particuliers et les collectivités, cette réduction des prélèvements passe par la sensibilisation des acteurs aux économies d'eau réalisables, l'incitation à la réutilisation des eaux pluviales et à la lutte contre le gaspillage (usages abusifs de l'eau et perte sur les réseaux de distribution).



Cet objectif comprend 7 dispositions et 15 actions

### LEVIER D'ACTION PRIORITAIRE : PRATIQUES AGRICOLES (dont pesticides agricoles)

Les pratiques et systèmes agricoles influent fortement sur la qualité de l'eau et chaque système de production présente des avantages et des inconvénients au regard de l'environnement. Si de nombreuses améliorations ont été constatées ces dernières années, des marges de progrès existent encore dans les pratiques de fertilisation et de désherbage.

Ainsi, le plan Ecophyto initié en 2008 et renouvelé en 2015 vise à réduire l'usage des produits phytosanitaires agricoles et non agricoles. Il affiche un objectif de réduction de 50 % du recours aux produits phytosanitaires en France d'ici 2025.



#### ACTION N°30 :

#### FAVORISER LES TECHNIQUES DE PRODUCTION AGRICOLE RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT

Afin de réduire les pollutions diffuses des eaux superficielles et souterraines, la commission locale de l'eau soutient les systèmes de production agricole compatibles avec la préservation qualitative de la ressource en eau (systèmes herbagers, ...) et les nouvelles techniques de production agricole respectueuses de l'environnement, validées dans les réseaux de développement existants (DEPHY, BASE, agriculture de conservation, agriculture biologique, agroforesterie, agriculture écologiquement intensive...).

Ce soutien peut prendre différentes formes :

- La communication et la promotion de ces systèmes et techniques de production ;
- Un accompagnement collectif au changement (démonstration, plateforme expérimentale...);
- Un appui à l'installation d'agriculteurs engagés dans ces modes de production, à travers une action foncière volontariste.

Il est mis en œuvre prioritairement dans les bassins d'alimentation des captages pour la production d'eau potable.

Ces actions sont engagées par les maîtres d'ouvrage compétents, en lien avec les opérateurs agricoles (chambres d'agriculture, GAB, CIVAM...) dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE.

**ACTION N°31 :****ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS DANS LA RÉDUCTION DE L'USAGE DES PESTICIDES**

En cohérence avec le plan Ecophyto 2, la structure porteuse du SAGE et les opérateurs agricoles (chambres d'agriculture, GAB, CIVAM, coopératives et négoce,...) élaborent un plan de communication pour informer tous les agriculteurs des impacts des pesticides sur la santé humaine et sur les milieux aquatiques, et promouvoir la réduction de leur usage. Ces outils de communication valorisent l'expérience acquise par les fermes du réseau DEPHY.

En lien avec la disposition n°30 « Favoriser les techniques de production agricole respectueuses de l'environnement », les opérateurs agricoles relaient les initiatives régionales menées dans le cadre du plan Ecophyto 2 (appels à projet) et mettent en place des actions collectives de sensibilisation, de démonstration et de formation visant à développer les techniques alternatives à l'usage des produits phytosanitaires.

Ces actions doivent intégrer un plan d'action opérationnel à l'échelle de sous-bassins versants du territoire du SAGE.

Elles sont engagées dès la publication du SAGE.

**ACTION N°32 :****ACCOMPAGNER LA CONVERSION À L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ET SOUTENIR CETTE FILIÈRE**

Dans le but de diminuer les quantités de pesticides dans l'eau, la commission locale de l'eau promeut l'agriculture biologique.

Les organismes professionnels agricoles (chambres d'agriculture, GAB, CIVAM etc.) réalisent des diagnostics globaux d'exploitation et apportent une aide technique lors de la conversion des exploitations agricoles en agriculture biologique.

En lien avec les démarches territoriales de promotion de l'utilisation des produits locaux, les communes et leurs groupements appuient l'installation d'agriculteurs biologiques à travers une action foncière volontariste et l'impulsion d'une réflexion collective sur la structuration des filières de valorisation des produits biologiques locaux. Ils peuvent mobiliser à cet effet les outils et organismes adaptés (SAFER, établissements publics fonciers, Terre de liens, autres outils de maîtrise et de veille foncières...).

Ces actions sont engagées dans un délai de 4 ans après la publication du SAGE.

**VOIR L'ARTICLE N°2 DU RÈGLEMENT: INTERDIRE LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES**

**ACTION N°33 :****LIMITER LES EFFETS DU DRAINAGE**

Afin de préserver les têtes de bassins, particulièrement sensibles, la diminution des surfaces drainées est recherchée. Pour limiter les transferts de polluants par le drainage des terres agricoles, il est préconisé que les rejets de drains en nappe ou directement aux cours d'eau soient progressivement supprimés.

Dans le cadre des opérations groupées d'entretien et de restauration des milieux aquatiques, l'inventaire des réseaux et des exutoires de drainage est réalisé. L'aménagement des dispositifs tampons (prairie inondable, mare végétalisée, enherbement des fossés, ...) est encouragé à l'exutoire des réseaux de drainage, permettant la décantation et la dispersion des écoulements avant rejet au milieu naturel.

L'objectif est de retirer tous les exutoires qui rejettent directement dans les cours d'eau, sous un délai de 15 ans.

Certains phénomènes liés au changement climatique sont déjà observés. Les grandes lignes d'évolution pour la France sont très probablement une augmentation de la température moyenne annuelle, une diminution de la pluviométrie, une augmentation de la fréquence des événements extrêmes ainsi qu'une augmentation de la variabilité climatique inter et intra-annuelle. La majorité des effets du changement climatique pourrait avoir des impacts négatifs très importants pour l'agriculture. Il importe d'anticiper ces effets sur l'agriculture en adoptant des pratiques adaptées le plus tôt possible (voir chapitre suivant).



#### **ACTION N°34 :**

##### **DÉVELOPPER DES PRATIQUES ET DES CULTURES AGRICOLES PLUS ÉCONOMES EN EAU**

En lien avec l'étude sur les volumes d'eau prélevables, la commission locale de l'eau souhaite améliorer l'équilibre entre les besoins et les ressources disponibles à l'échelle du territoire du SAGE de la Sarthe aval, pour les usages autres que l'alimentation en eau potable, notamment pour l'agriculture.

Les organismes professionnels agricoles (chambres d'agriculture, GAB, CIVAM) mettent en œuvre des actions de conseil et d'accompagnement pour :

- développer les cultures peu gourmandes en eau (recherche de variétés plus précoces, modification de l'assolement) ;
- améliorer l'efficacité des systèmes d'irrigation.

Cette action est mise en œuvre dès la publication du SAGE.

Sur le territoire du SAGE de la Sarthe aval, 7 captages jugés prioritaires par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont recensés :

- le captage du Theil à Chantenay-Villedieu (Sarthe) ;
- le captage de la Touche à Saint-Pierre-des-Bois (Sarthe) ;
- l'Ecrille à Vaiges (Mayenne) ;
- la Fortinière à la Bazouge de Chéméré (Mayenne) ;
- le Moulin de Rousson à Saulges (Mayenne) ;
- le Grand Rousson à Ballée (Mayenne) ;
- le puits de la Houlberdière à Torcé-Viviers-en-Charnie (Mayenne).

A l'exception des captages du Theil à Chantenay-Villedieu et de la Touche à Saint-Pierre-des-Bois (Sarthe), ils font tous l'objet d'un contrat territorial pollutions diffuses.



#### **ACTION N°35 :**

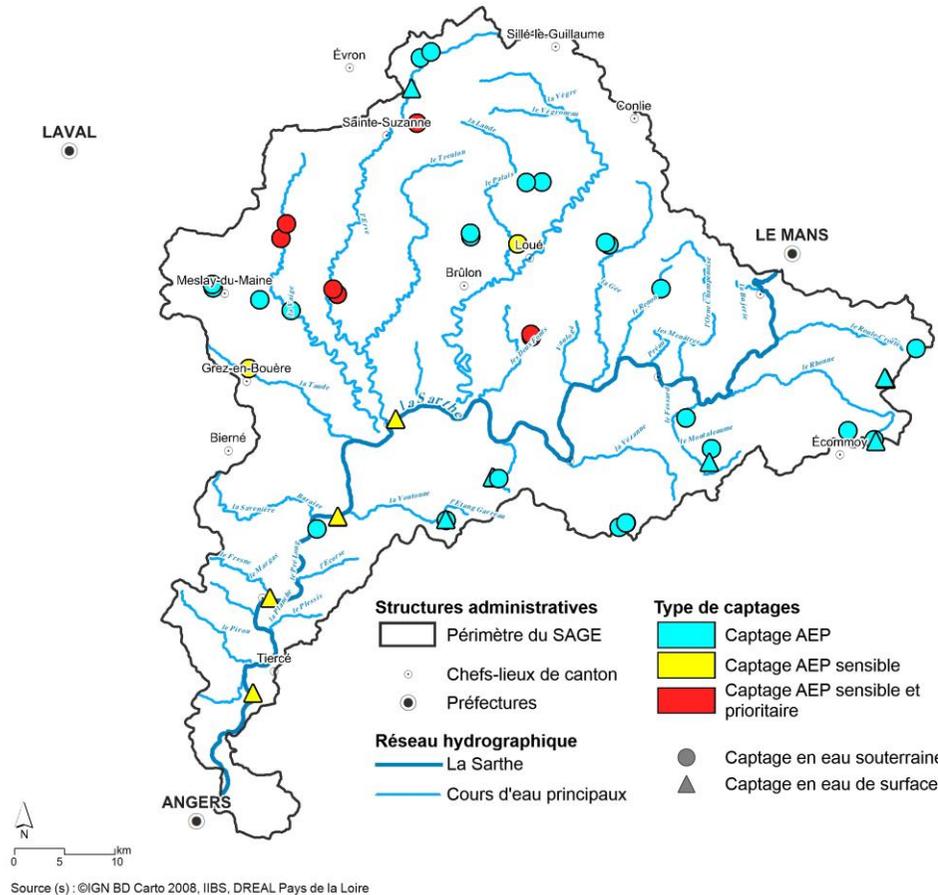
##### **POURSUIVRE OU INITIER DES PROGRAMMES DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS DIFFUSES À L'ÉCHELLE DES AIRES D'ALIMENTATION DES CAPTAGES PRIORITAIRES**

En cohérence avec la disposition 6C-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relative aux captages jugés prioritaires, la commission locale de l'eau soutient la poursuite ou l'émergence de programmes coordonnés de lutte contre les pollutions diffuses à l'échelle des aires d'alimentation des captages.

Dans les aires d'alimentation des captages qui figurent à la carte page suivante, les maîtres d'ouvrage compétents, en lien avec les opérateurs agricoles, réalisent des diagnostics globaux d'exploitation et apportent une aide technique pour accompagner l'évolution des exploitations agricoles volontaires vers des systèmes plus durables. Des types d'occupation du sol favorables à la préservation de la qualité de la ressource en eau sont favorisés.

Ces actions doivent intégrer un plan d'action opérationnel et sont engagées dès la publication du SAGE.

## Captages AEP



Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 liste également dans son annexe 4 les captages sensibles aux pollutions diffuses, susceptibles d'être classés prioritaires. Sur le bassin Sarthe aval, sont ainsi concernés :

- la Martinière à Sablé-sur-Sarthe (Sarthe) ;
- le Vaugueroux à Joué-en-Charnie (Sarthe) ;
- le captage de Vérigné à Briollay (Maine-et-Loire) ;
- le captage de l'Arche à Châteauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire) ;
- le captage de la Mauditière à Grez-en-Bouère (Mayenne) ;
- le captage du Pendu à Morannes (Maine-et-Loire) ;
- le captage de Villiers à Sainte-Gemmes-le-Robert (Mayenne).



## ACTION N°36 :

**ASSURER UNE VEILLE SUR L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX DES CAPTAGES SENSIBLES AUX POLLUTIONS DIFFUSES**

Afin d'anticiper la définition des captages prioritaires, la commission locale de l'eau assure une veille sur l'évolution de la qualité des eaux des captages sensibles aux pollutions diffuses.

La structure porteuse du SAGE collecte auprès de l'Agence régionale de santé les données annuelles relatives à la qualité d'eau des captages concernés, les traite et les met à disposition de la commission locale de l'eau, afin de disposer d'une vision globale de la situation à l'échelle du territoire du SAGE.

Ces actions sont engagées dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE.

**LEVIER D'ACTION : PRÉLÈVEMENTS**

Sur la période 2000-2014, le volume annuel, prélevé actuellement dans les eaux superficielles et souterraines du bassin versant de la Sarthe aval, varie entre 30 et 40 millions de m<sup>3</sup> tous usages confondus. Il se répartit par catégorie d'usage comme suit :

- 40 à 45 % pour l'alimentation en eau potable ;
- 25 à 45 % pour l'irrigation ;
- 5 % pour l'abreuvement du bétail ;
- 20 à 25 % pour les usages industriels.

Les pertes annuelles par évaporation des plans d'eau sont estimées entre 3 et 8 millions de m<sup>3</sup>.

Une étude des volumes prélevables publiée en juin 2017 et réalisée sur le périmètre du SAGE Sarthe aval a permis de connaître les prélèvements et les rejets et de quantifier le potentiel naturel du bassin versant en ressource en eau. Elle a mis en évidence un déficit quantitatif sur la plupart des sous bassins versants. Dans ce contexte, il importe d'anticiper les effets du changement climatique en adoptant des mesures d'adaptation le plus tôt possible.

En effet, le changement climatique à l'œuvre reste marqué d'un fort degré d'incertitude, notamment au delà de 2050. Cependant plusieurs analyses et rapports (scénarii d'évolution climatique du GIEC, modèles WRF de l'IPSL et Aladin de Météo France, site Driasl, Projet Explore 2070) permettent de tirer des enseignements pour le bassin versant de la Sarthe aval :

- Le nombre de jours de fortes chaleurs devrait s'accroître fortement dès l'horizon proche. Pour 2050, les modèles prévoient une augmentation du nombre de jours de forte chaleur comprise entre 20 et 28 jours par rapport à la période de référence ;
- Une convergence des modèles autour d'une croissance des précipitations annuelles aux horizons proche et moyen a été constatée, quels que soient les modèles socio-économiques et les horizons temporels. A horizon lointain, les deux modèles divergent, WRF prévoit une augmentation importante des précipitations alors qu'Aladin prévoit une diminution des précipitations annuelles. Dans le dernier cas, la diminution des précipitations toucherait surtout la saison estivale ;

- A horizon plus lointain, les deux modèles prévoient une forte diminution des précipitations annuelles. La diminution des précipitations toucherait surtout la saison estivale ;
- Le nombre maximum de jours secs consécutifs devrait s'accroître dans les horizons plus lointains ;
- Enfin, les évolutions attendues à l'horizon 2046-2065 montrent une baisse des débits caractéristiques d'étiage sur le bassin versant et une augmentation de l'occurrence des étiages.

En conclusion, même si la quantification des phénomènes reste entachée d'une forte incertitude, le bassin versant de la Sarthe aval doit se préparer à une situation globalement plus sèche dans les années à venir, avec des écoulements réduits. Un certain nombre d'activités socio-économiques seront impactées à des degrés divers (agriculture, pisciculture, urbanisme etc.).



## DISPOSITION N°20 :

## LIMITER LE VOLUME ANNUEL MAXIMUM PRÉLEVABLE PAR SECTEUR

Compte tenu des éléments de connaissance apportés par l'étude de gestion quantitative visant à déterminer les volumes prélevables (SAFEGE, 2016-2017) réalisée sur le bassin de la Sarthe, la répartition souhaitable des volumes annuels maximum prélevables par secteur est détaillée dans les tableaux suivants. Elle varie en fonction de la mise en place ou non d'une gestion collective de l'irrigation.

Les volumes prélevables ci-dessous comprennent les volumes déjà prélevés.

Bilan des volumes prélevables dans le cas d'une gestion individuelle (en m <sup>3</sup> )			
	Cycle hydrologique	Période estivale	Période hivernale
<b>Sarthe amont</b>	56 284 443	30 147 560	26 136 882
<b>Orne Champenoise</b>	934 638	285 606	649 031
<b>Gée</b>	1 340 141	233 392	1 106 748
<b>Vézanne</b>	801 497	32 734	768 763
<b>Deux Fonds</b>	942 756	610 915	331 841
<b>Vègre</b>	4 111 146	1 218 744	2 892 401
<b>Treulon</b>	1 046 390	0	1 046 390
<b>Erve</b>	2 692 132	25 414	2 666 718
<b>Vaige</b>	1 627 311	0	1 627 311
<b>Taude</b>	478 800	59 061	419 738
<b>Voutonne</b>	529 633	28 184	501 449
<b>Baraize</b>	334 109	0	334 109
<b>Sarthe médiane</b>	43 109 130	11 704 223	31 404 907
<b>Sarthe aval</b>	66 499 942	28 748 224	37 751 718

Bilan des volumes prélevables dans le cas d'une gestion collective (en m <sup>3</sup> )			
	Cycle hydrologique	Période estivale	Période hivernale
<b>Sarthe amont</b>	62 354 802	30 147 560	32 207 241
<b>Orne Champenoise</b>	1 135 358	285 606	849 751
<b>Gée</b>	1 550 388	233 392	1 316 995
<b>Vézanne</b>	938 462	32 734	905 728
<b>Deux Fonds</b>	1 001 873	610 915	390 958
<b>Vègre</b>	4 342 593	1 218 744	3 123 848
<b>Treulon</b>	1 218 659	0	1 218 659
<b>Erve</b>	3 232 879	25 414	3 207 465
<b>Vaige</b>	1 924 501	0	1 924 501
<b>Taude</b>	576 981	59 061	517 919
<b>Voutonne</b>	655 753	28 184	627 569
<b>Baraize</b>	385 715	0	385 715
<b>Sarthe médiane</b>	48 806 017	11 704 223	37 101 794
<b>Sarthe aval</b>	71 908 865	28 748 224	43 160 641

Dans le cadre de cette étude, la période estivale (ou période d'étiage) correspond aux mois de juin à septembre et la période hivernale aux mois d'octobre à mai. Ces périodes viennent remplacer les périodes de référence définies à la disposition 7B-1 du SDAGE.

Les volumes prélevables ainsi calculés concernent les prélèvements en eaux superficielles ainsi que les prélèvements en nappes souterraines contribuant à l'alimentation des cours d'eau ou des zones humides. Ils seront pris en compte pour l'analyse de l'opportunité de nouveaux prélèvements à l'étiage dans le cadre de la disposition 7B-2 en remplacement de la lame d'eau fixée en annexe 5 du SDAGE, ainsi que pour les prélèvements hivernaux pour lesquels les dispositions 7D-5 à 7D-7 du SDAGE seront appliquées.

Le respect du volume annuel global prélevable et l'opportunité d'un nouveau prélèvement doivent être examinés au vu des volumes figurant dans les arrêtés d'autorisation, d'enregistrement et les récépissés de déclaration des activités soumises à la législation sur l'eau : la somme des volumes individuels figurant dans les actes administratifs existants et à venir doit être inférieure ou égale au volume annuel maximum prélevable fixé ci-dessus.

Par conséquent, toute demande de nouveau prélèvement en eaux superficielles et dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau, instruite en vertu de l'article R.214-1 et suivant du code de l'environnement, ou de l'article L.511-1 du même code, ne peut être accordée par l'autorité administrative que dans la mesure où ce prélèvement n'entraîne pas de dépassement des volumes prélevables définis dans les tableaux ci-dessus.

Ceci ne s'applique pas aux prélèvements inférieurs ou égaux à 1 000 m<sup>3</sup> d'eau par an, destinés à l'usage domestique, tels que définis aux articles L. 214-2 al. 2 et R. 214-5 du code de l'environnement, ni aux installations, ouvrages et travaux réalisés au titre de la Défense extérieure contre l'incendie entraînant des prélèvements sur les eaux.

En ce qui concerne les prélèvements irréguliers, ni déclarés, ni autorisés, effectués en vue de l'irrigation des cultures à partir de plans d'eau existants avant la publication du présent SAGE et situés dans les unités de gestion déficitaires qui figurent sur la carte ci-contre, leur régularisation sera effectuée par l'autorité administrative aux conditions suivantes :

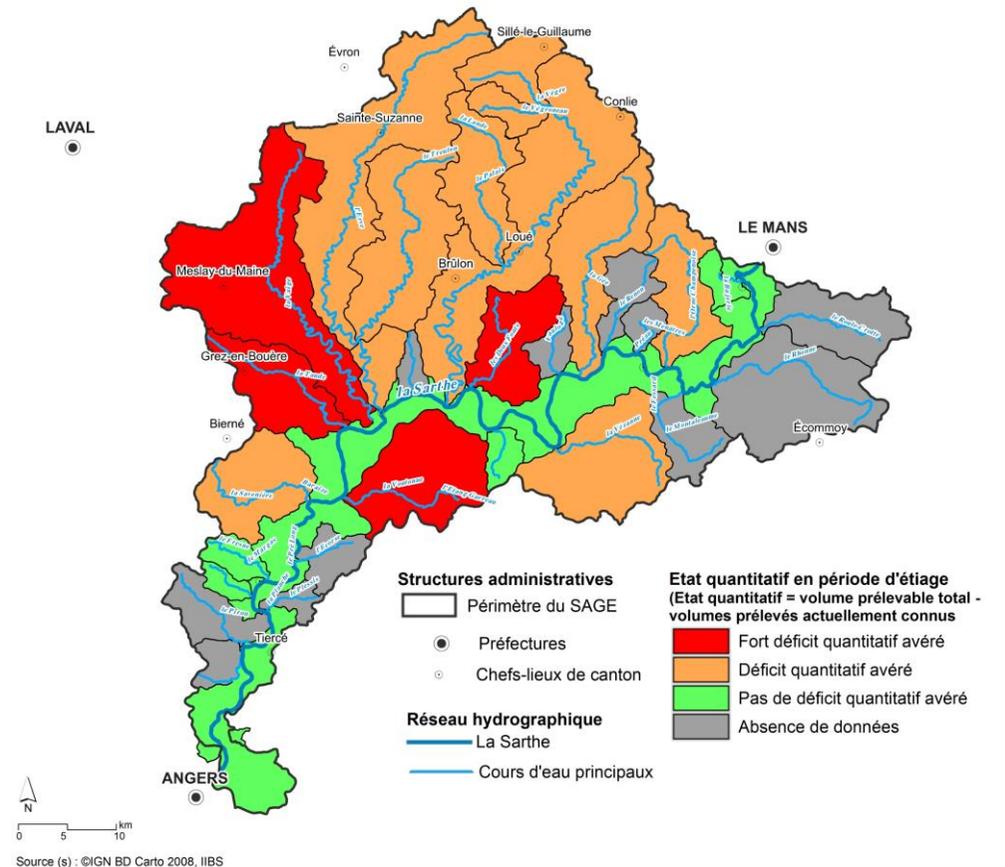
- si une déclaration d'existence, comprenant la notice d'incidences prévue à l'article R214-32 du code de l'environnement, est faite auprès de l'autorité compétente dans le délai d'un an suivant la publication du SAGE ;
- sous réserve de la compatibilité du plan d'eau avec la disposition 1E-3 du SDAGE.

Les autorisations délivrées au titre des articles L214-1 et L511-1 du code de l'environnement avant l'approbation du présent SAGE, qui ne seraient pas dotées d'un volume individuel prélevable annuel maximal, sont modifiées pour intégrer ce volume, en priorité sur les secteurs en déficit qui figurent sur la carte ci-contre, au fur et à mesure de l'avancement de la mise en œuvre des actions n°37 « Développer la gestion collective de la ressource en eau pour l'irrigation » et n°38 « Etudier la faisabilité technico-économique et environnementale de créer des retenues de substitution » et de la disposition n°21 « Répartir les volumes prélevables par usage et accompagner l'application des volumes maximum par secteur ».

Dans l'attente des résultats des réflexions de l'action n°37 et de la disposition n°21, l'instruction des nouveaux prélèvements en période d'étiage sur les sous-bassins de la Sarthe en déficit quantitatif à l'étiage prend en compte les données de l'étude des volumes prélevables.

Sur les sous-bassins de la Sarthe amont, médiane et aval, les volumes prélevables s'entendent sur le seul axe de la rivière Sarthe. Pour les petits affluents contenus à l'intérieur de ces 3 sous-bassins, les prélèvements restent à leur niveau actuel, sauf démonstration spécifique de l'absence de déficit quantitatif pour l'affluent considéré.

### Etat quantitatif en période d'étiage



**ACTION N°37 :****DÉVELOPPER LA GESTION COLLECTIVE DE LA RESSOURCE EN EAU POUR L'IRRIGATION**

La commission locale de l'eau est favorable au développement de la gestion coordonnée des prélèvements sur le territoire de la Sarthe aval, sur le modèle ce qui existe déjà sur le bassin de la Vègre.

Les chambres d'agriculture étudient la faisabilité de la mise en œuvre opérationnelle d'une gestion collective, qui consiste à piloter les prélèvements agricoles et à renseigner les agriculteurs sur les volumes disponibles et sur les périodes les plus favorables pour le remplissage des retenues, en fonction des conditions hydrologiques et climatiques. Cette gestion collective pourrait être formalisée dans une charte de fonctionnement traduite dans les arrêtés individuels.

Compte tenu de la superficie importante du bassin versant, il conviendra de veiller à :

- l'échelle d'intervention pertinente pour la gestion des prélèvements agricoles : échelles administratives, par unités de gestion, par groupement d'unités de gestion ayant des fonctionnements similaires...
- la cohérence de la gestion menée par les différentes chambres d'agriculture.

Cette action est engagée dans un délai de 2 ans après la publication du SAGE.

**DISPOSITION N°21 :****REPARTIR LES VOLUMES PRÉLEVABLES PAR USAGE ET ACCOMPAGNER L'APPLICATION DES VOLUMES MAXIMUM PAR SECTEUR**

Dans le prolongement de l'étude des volumes prélevables réalisée en 2017 à l'échelle du bassin de la Sarthe aval, la commission locale de l'eau souhaite répartir les volumes prélevables par usage et si besoin au pas de temps mensuel.

La structure porteuse du SAGE Sarthe aval anime un travail afin d'analyser les résultats de l'étude et de proposer une répartition des volumes prélevables par usage, et/ou par période, si besoin au pas de temps mensuel, en lien avec l'organisme de gestion collective des prélèvements d'irrigation, les représentants des autres usages et les services de l'Etat. Cette répartition permet à l'État de mettre en œuvre la disposition 20 « Limiter le volume annuel maximum prélevable par secteur ».

En lien avec cette disposition, les maîtres d'ouvrage compétents élaborent et mettent en œuvre des contrats territoriaux de gestion quantitative, afin d'accompagner les usagers à respecter les volumes maximum prélevables par usage.

Cette action est mise en œuvre dès la publication du SAGE.

**ACTION N°38 :****ÉTUDIER LA FAISABILITÉ TECHNICO-ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DE CRÉER DES RETENUES DE SUBSTITUTION**

Compte tenu du potentiel de prélèvement disponible en période hivernale sur certaines unités de gestion, l'une des solutions possibles pour résorber le déséquilibre quantitatif est de substituer une partie des prélèvements agricoles réalisés en étiage par un prélèvement hivernal dans une ou plusieurs retenues prévues à cet effet.

Les maîtres d'ouvrage compétents (porteurs de contrats territoriaux sur la gestion quantitative) étudient la faisabilité technico-économique et environnementale de réaliser des retenues de substitution des prélèvements directs existants par la création de retenues à remplissage hivernal totalement déconnectées du réseau hydrographique pour limiter la pression sur la ressource superficielle en étiage.

La période de remplissage pressentie de ces retenues est fixée du 1er novembre au 31 mars, sous réserve de la disponibilité de la ressource. Le cas échéant, les maîtres d'ouvrage pourront utilement se référer à l'instruction du Gouvernement en date du 4 juin 2015 relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution.

Étant donné le nombre de plans d'eau présent sur le territoire du SAGE Sarthe aval, les retenues existantes sans usage économique et déconnectées du réseau hydrographique pourraient être mobilisées en priorité.

Cette action est mise en œuvre dans un délai de 2 ans après la publication du SAGE.

Les arrêtés cadre départementaux définissent des mesures et seuils de déclenchement des restrictions des usages de l'eau à l'échelle de bassins hydrographiques cohérents. Ces bassins sont généralement étendus et englobent plusieurs sous bassins versants. L'étude des volumes prélevables a permis d'affiner le dispositif de gestion de crise sur le bassin de la Sarthe aval. Des débits seuils d'alerte (DSA) et de crise (DCR) ont notamment été définis sur l'ensemble des affluents de la Sarthe.

Le bilan des prélèvements et des restitutions au milieu naturel (rejets d'assainissements, perte des réseaux, ...), confronté au potentiel naturel du bassin et aux besoins biologiques des populations piscicoles, met en évidence un déséquilibre important sur la quasi-totalité des unités de gestion en période estivale (voir carte ci-dessous). En période hivernale, les orientations du SDAGE pour la gestion quantitative sont respectées. Le bilan pointe également un fonctionnement différent pour la Sarthe et ses affluents. Des débits de gestion de crise sont définis.

Le débit seuil d'alerte (DSA) est égal au minimum du débit objectif d'étiage (DOE), ce dernier étant le débit qui, au droit d'un point de référence, satisfait les fonctionnalités biologiques du milieu, et l'ensemble des usages (à l'amont et à l'aval). C'est la valeur seuil de débit qui déclenche les premières mesures de restriction pour certaines activités.

Le débit de crise (DCR) est défini à partir du débit biologique de survie - seuil critique en-dessous duquel les conditions biologiques sont fortement altérées - , en intégrant les usages prioritaires de l'aval (alimentation en eau potable). C'est le débit moyen journalier en-dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité publique et de l'alimentation en eau de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

<b>Débits de crise pour les affluents de la Sarthe (en m<sup>3</sup>/s)</b>		
	<b>DSA</b>	<b>DCR</b>
<b>Orne Champenoise</b>	0,10	0,05
<b>Gée</b>	0,15	0,08
<b>Vézanne</b>	0,10	0,06
<b>Deux Fonds</b>	0,10	0,05
<b>Vègre</b>	0,50	0,30
<b>Treulon</b>	0,30	0,15
<b>Erve</b>	0,50	0,30
<b>Vaige</b>	0,30	0,15
<b>Taude</b>	0,10	0,05
<b>Voutonne</b>	0,10	0,06
<b>Baraize</b>	0,10	0,04

La Sarthe étant une masse d'eau fortement modifiée du fait de la navigation, en l'absence d'éléments complémentaires, l'étude réalisée n'a pas pu déterminer de DSA/ DCR avec précision, les valeurs des arrêtés cadres sécheresse existants pour l'axe Sarthe ne sont donc pas remis en cause. Ainsi, les valeurs de DSA et DCR sont respectivement de 7m<sup>3</sup>/s et 5m<sup>3</sup>/s à Saint-Denis d'Anjou.

L'analyse des arrêtés cadres départementaux a mis en évidence des divergences entre les documents des départements de la Sarthe, de la Mayenne et de Maine-et-Loire. Ainsi, l'arrêté cadre du département de Maine-et-Loire différencie la gestion des eaux superficielles et des eaux souterraines. Sur les départements de la Sarthe et de la Mayenne, la gestion de crise ne se base, quant à elle, que sur le suivi des eaux superficielles.

Ces différences peuvent nuire à la bonne compréhension et application des mesures de restrictions des usages de l'eau sur le territoire.

**DISPOSITION N°22 :****HARMONISER LES SEUILS ET LES MESURES DE GESTION DES ARRÊTÉS CADRES SUR LES TROIS DÉPARTEMENTS DU TERRITOIRE DU SAGE**

La commission locale de l'eau souhaite que le contenu des arrêtés cadre sécheresse soit harmonisé entre les départements de la Sarthe, de la Mayenne et de Maine-et-Loire.

Pour la Sarthe et la Mayenne, la pertinence de mettre en place une gestion différenciée des ressources en eau souterraine et en eau superficielle en période d'étiage est interrogée. Pour y répondre, il convient d'évaluer :

- en premier lieu l'état quantitatif des principaux aquifères rencontrés ;
- les enjeux liés aux différents aquifères (nappe stratégique pour l'alimentation en eau potable par exemple) ;
- l'évolution projetée des usages et les conséquences attendues du changement climatique (vulnérabilité des aquifères).

Si des situations de tension quantitative s'observent ou sont pressenties sur ces masses d'eau, alors l'identification de piézomètres de référence pour le suivi de crise pourrait s'avérer opportune.

Par ailleurs, la commission locale de l'eau incite à une gestion à l'échelle des unités de gestion, ce qui nécessite de définir des bassins hydrographiques cohérents, et d'ajuster ou d'inscrire pour chaque unité de gestion, les seuils de référence définis dans l'étude des volumes prélevables.

Pour les trois départements, les arrêtés départementaux reprennent a minima :

- le même nombre de débits seuils ;
- la même terminologie : vigilance, alerte, alerte renforcée, crise ou autre dénomination commune, ou une mise en cohérence avec l'outil national Propluvia ;
- une description identique des usages de l'eau concernés et des mesures de restriction / d'interdiction.

**DISPOSITION N°23 :****METTRE EN ADÉQUATION LA CAPACITÉ D'ACCUEIL ET DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE AVEC LE POTENTIEL DE PRODUCTION D'EAU POTABLE**

Dans un objectif de développement durable du territoire de la Sarthe aval, l'urbanisation planifiée se doit d'être compatible avec une gestion équilibrée de la ressource en eau et avec l'objectif spécifique de sécurisation et d'optimisation de la ressource.

Lors de l'élaboration ou la révision des SCOT, PLU/PLUi et cartes communales, les collectivités compétentes intègrent les enjeux liés à l'alimentation en eau potable, dans leur réflexion, puis dans leur document, dans la limite des habilitations de chaque document. Elles s'assurent de l'adéquation entre le potentiel de développement des territoires et la capacité réelle d'alimentation en eau potable au regard des perspectives de développement envisagées.

**LEVIER D'ACTION : PESTICIDES (PARTICULIERS ET COLLECTIVITÉS)**

L'entretien des espaces publics et privés passe traditionnellement par l'usage des pesticides. Ces pratiques évoluent depuis plusieurs années dans le sens d'un moindre recours à ces produits. La loi Labbé du 6 février 2014 représente une nouvelle étape dans cette évolution. Elle prévoit :

- l'interdiction de l'usage des produits phytosanitaires dans l'ensemble des espaces publics – à l'exception des cimetières et des terrains de football - à compter du 1er janvier 2017 par l'État, les collectivités locales et les établissements publics pour l'entretien des espaces verts, promenades, forêts ;
- l'interdiction de la commercialisation en libre-service et de la détention de produits phytosanitaires à usage non professionnel à partir du 1er janvier 2019, notamment pour les jardiniers amateurs.

Les différentes dispositions ci-dessous visent avant tout à accompagner la mise en œuvre de cette loi.

**ACTION N°39 :****ACCOMPAGNER LES PARTICULIERS DANS LA MISE EN PLACE DE LA LOI LABBÉ**

Afin d'accompagner l'application de la loi Labbé du 6 février 2014 visant à réduire et mieux encadrer l'utilisation des pesticides sur le territoire national, la commission locale de l'eau encourage l'information du grand public aux dangers des pesticides et le changement des habitudes de désherbage.

La structure porteuse du SAGE diffuse des outils de communication sur les risques liés à l'usage des pesticides, en utilisant les différents vecteurs qui sont à sa disposition (newsletter, site internet, publication...), et en s'appuyant sur l'expertise scientifique existante (IRSTEA, INRA, INSERM, CNRS, ARS). Des actions de sensibilisation voire de formation aux pratiques alternatives à la lutte chimique sont organisées. Elles sont mises à profit pour faire évoluer le regard des particuliers sur la végétation spontanée.

Enfin, la structure porteuse du SAGE suit l'évolution de l'usage des pesticides à l'échelle du territoire à partir des données de l'observatoire des ventes.

Ces actions sont engagées dès la publication du SAGE.

**ACTION N°40 :****ACCOMPAGNER LES COLLECTIVITÉS VERS LE RECOURS AUX MÉTHODES ALTERNATIVES À L'USAGE DES PESTICIDES**

Afin d'accompagner l'application de la loi Labbé du 6 février 2014 visant à réduire et mieux encadrer l'utilisation des pesticides sur le territoire national, la commission locale de l'eau vise l'atteinte du « 0 phyto » dans l'entretien des espaces publics communaux.

Les communes ou leurs groupements élaborent un plan de gestion de l'herbe pour tendre vers la suppression de l'usage des pesticides dans les espaces publics, y compris les espaces non concernés par la loi Labbé (cimetières, terrains de sport...). La réflexion doit être engagée sur des sujets tels que :

- la formation des élus et des agents sur les risques liés à l'usage des pesticides et sur les bonnes pratiques ;
- l'emploi de techniques alternatives de gestion de la végétation spontanée ;
- la sensibilisation des habitants pour une évolution de leur perception de l'entretien des espaces publics et de la végétation spontanée ;
- la prise en compte de l'objectif 0 phyto dans la conception des projets d'aménagement.

Enfin, la structure porteuse du SAGE suit l'évolution de l'usage des pesticides par les collectivités locales à l'échelle du territoire en NODU (Nombre de doses unités, qui correspond à un nombre de traitements « moyens » appliqués annuellement).

Ces actions sont engagées par les communes ou leurs groupements, ainsi que par la structure porteuse du SAGE, dès la publication du SAGE.

**DISPOSITION N°24 :****HARMONISER LES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX RELATIFS À L'USAGE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES**

Compte tenu du taux de contamination des cours d'eau du bassin de la Sarthe aval par les produits phytosanitaires, et des difficultés d'application de la réglementation liées à son hétérogénéité, les arrêtés préfectoraux relatifs à l'usage des produits phytosanitaires sur les départements de Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe doivent être harmonisés.

**LEVIER D'ACTION : PLANS D'EAU**

L'étude des volumes prélevables a permis de constituer une base de données sur les plans d'eau à partir des informations contenues dans les inventaires de la DREAL et des DDT. Au total, 6 681 plans d'eau ont été recensés sur le territoire du SAGE Sarthe aval. Les informations disponibles sur les plans d'eau restent toutefois très hétérogènes et lacunaires.


**DISPOSITION N°25 :  
CONSOLIDER L'INVENTAIRE ET CARACTÉRISER LES PLANS D'EAU**

En fonction de leur position par rapport au réseau hydrographique, les plans d'eau peuvent avoir un impact sur la continuité écologique et la ligne d'eau, le lit mineur et le débit restitué en aval des cours d'eau, ainsi que la qualité de l'eau.

En lien avec l'orientation 1E du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relative aux plans d'eau, la structure porteuse du SAGE et les structures compétentes en GEMAPI caractérisent les plans d'eau et étudient leur impact à l'échelle du bassin versant dès la publication du SAGE. Les plans d'eau sur cours d'eau sont plus spécifiquement étudiés ; leur diagnostic comprend au minimum :

- une identification géographique (nom du lieu, coordonnées, localisation sur une carte...);
- la date de création et l'historique ;
- le régime juridique au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement ;
- une description du plan d'eau (superficie, usages et fonctionnement : mode de connexion au réseau hydrographique, modalités de remplissage et de vidange, dispositif de restitution du débit réservé) ;
- l'identification des altérations du cours d'eau ;
- la détermination des impacts cumulés significatifs en matière de prélèvements par bassin versant étudié ;
- la définition des moyens à mettre en œuvre pour limiter les impacts.

Cette caractérisation permettra d'améliorer la connaissance sur l'impact des plans d'eau et de prioriser les actions à mettre en œuvre sur le territoire.

Les priorités d'actions sont à mener notamment sur :

- les secteurs à forte densité de plans d'eau pour lesquels l'impact provient principalement de la multiplicité des plans d'eau (> 2,5 plans d'eau / km<sup>2</sup>). C'est le cas pour les unités de gestion de la Vézanne, l'Orne Champenoise, la Sarthe amont ainsi que, dans une moindre mesure, la Sarthe médian, la Baraize, la Taude, la Vaige et la Voutonne ;

- les plans d'eau connectés aux cours d'eau et pour lesquels le remplissage s'effectue en période d'étiage ;
- les plans d'eau de grande superficie.

**ACTION N°41 :****SENSIBILISER LES PROPRIÉTAIRES À LA BONNE GESTION DES PLANS D'EAU ET DES OUVRAGES**

La structure porteuse du SAGE, en partenariat avec les services de l'Etat et les collectivités territoriales, mène des campagnes de sensibilisation auprès des propriétaires de plans d'eau afin de :

- rappeler la réglementation existante sur les plans d'eau connectés au réseau hydrographique ;
- sensibiliser aux conséquences d'une mauvaise gestion des plans d'eau sur l'hydrologie du bassin versant.

La structure porteuse du SAGE s'appuie sur le guide des bonnes pratiques de gestion des plans d'eau édité par l'Institution du bassin de la Sarthe.

Trois principaux leviers sont identifiés pour réduire l'impact des plans d'eau sur l'hydrologie du bassin en période d'étiage :

- le respect des débits réservés ;
- la déconnexion de plans d'eau ;
- la suppression de plans d'eau.

Le respect des débits réservés est une obligation réglementaire (art. L214-18 du code de l'environnement). Les ouvrages hydrauliques sont tenus de restituer à l'aval le 1/10e du module naturel du cours d'eau, ou tout au moins le débit alimentant l'ouvrage si celui-ci est inférieur au 1/10e du module. Cette obligation s'applique aux ouvrages et plans d'eau sur cours d'eau ou alimentés par dérivation de cours d'eau.

#### ACTION N°42 :

**LIMITER L'IMPACT NÉGATIF DES PLANS D'EAU AU CAS PAR CAS DANS LE CADRE DES OPÉRATIONS GROUPÉES D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES**

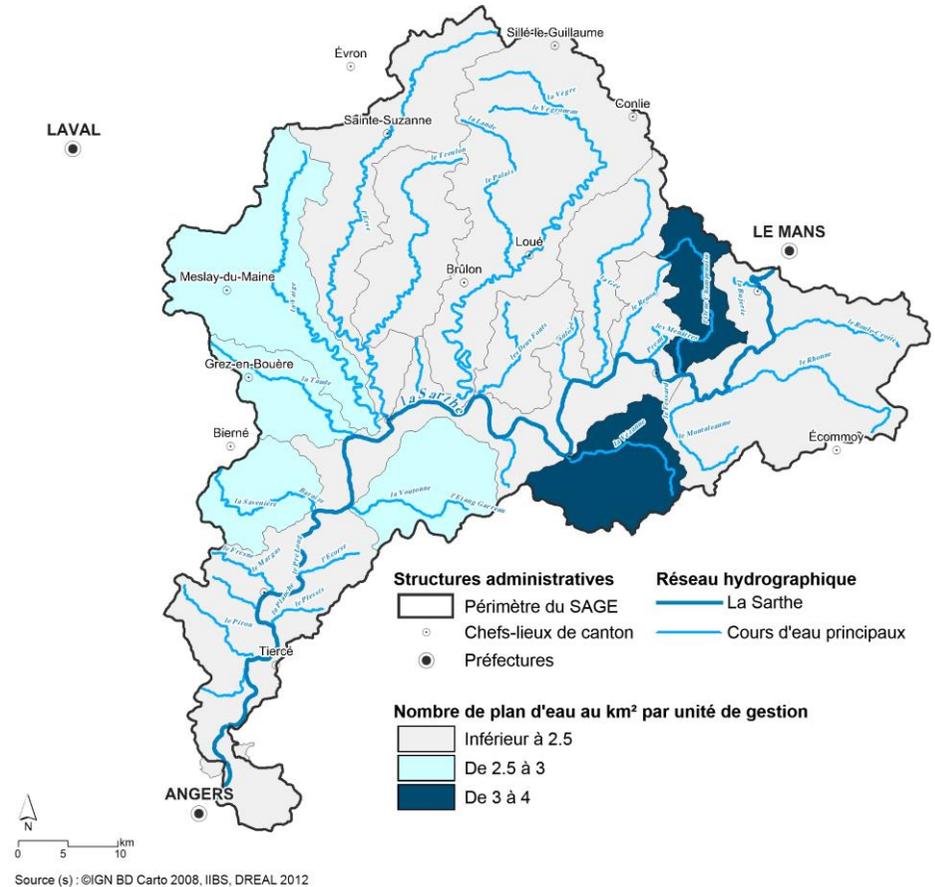
Afin de réduire l'impact négatif des plans d'eau sur le régime hydrologique du bassin en période d'étiage, la commission locale de l'eau incite les propriétaires à envisager au cas par cas de déconnecter les plans d'eau, voire de les supprimer.

Les aménagements nécessaires à la déconnexion d'un plan d'eau varient selon les caractéristiques des ouvrages et le mode de connexion / remplissage actuel : plan d'eau sur cours d'eau, en dérivation, alimentés par ruissellement ou par les nappes. La suppression peut être envisagée pour les plans d'eau ne présentant pas d'usage économique ou d'intérêt environnemental.

Dans les deux cas, les solutions d'aménagements retenues peuvent faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau ou d'une étude d'impact. Les plans d'eau les plus impactants identifiés dans l'inventaire sont à traiter en priorité.

Ces actions sont engagées dans un délai de 3 ans après la publication du SAGE par les structures compétentes, dans le cadre d'opérations groupées d'amélioration de la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques, à l'échelle des différentes unités de gestion, en particulier celles à forte densité de plans d'eau identifiées sur la carte ci-contre.

#### Densité de plan d'eau



**VOIR L'ARTICLE N°3 DU RÉGLEMENT : INTERDIRE LE REMPLISSAGE DES PLANS D'EAU EN PERIODE D'ETIAGE**

**VOIR L'ARTICLE N°4 DU RÉGLEMENT : LIMITER LA CRÉATION DE NOUVEAUX PLANS D'EAU**



### LEVIER D'ACTION : ECONOMIE D'EAU

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 vise l'économie d'eau dans les réseaux d'eau potable. La disposition 7A-5 précise que le rendement primaire des réseaux doit dépasser les valeurs de 75 % en zone rurale et 85 % en zone urbaine.

Les pertes sur le réseau AEP sont estimées à environ 10% des volumes de rejets totaux annuels sur le bassin de la Sarthe aval. Elles représentent près de 2,5 millions de m<sup>3</sup> chaque année.

Une marge de manœuvre existe sur les réseaux AEP pour améliorer les rendements des secteurs où ils sont les plus faibles, et pour maintenir les excellents rendements des secteurs où ils sont les plus élevés.



#### ACTION N°43 :

##### OPTIMISER LE RENDEMENT DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

Les maîtres d'ouvrages en charge de l'alimentation en eau potable mettent en place un protocole de diagnostic des réseaux. Ils adoptent des méthodes d'aide à la décision et de détection des fuites qui se matérialisent par l'installation de compteurs de sectorisation ou tout autre dispositif adapté, permettant de détecter rapidement l'apparition de fuites et de localiser les secteurs fuyards. Les communes ou leurs groupements disposent de la durée du SAGE pour mener à bien ces investigations.



#### ACTION N°44 :

##### ENCOURAGER LES ÉCONOMIES D'EAU

En raison de la fragilité de la ressource en eau du territoire du SAGE de la Sarthe aval et des incertitudes liées au changement climatique, tous les usagers de l'eau sont invités à réaliser des économies.

La commission locale de l'eau encourage les maîtres d'ouvrage compétents en alimentation en eau potable à mener une campagne d'information et de sensibilisation sur les économies d'eau et à organiser des animations et des formations auprès des divers publics (scolaires, particuliers, collectivités, entreprises, etc.), par exemple en mobilisant des ambassadeurs de l'eau.

Elle invite les communes ou leurs groupements, les agriculteurs, les industriels ainsi que les professionnels du tourisme à fixer un objectif de réduction de la consommation d'eau potable et à mettre en œuvre des actions leur permettant d'atteindre cet objectif :

- installation de dispositifs hydro-économes et/ou de récupération des eaux pluviales au niveau des logements, des équipements publics et des bâtiments professionnels ;
- mise en place d'un double circuit de distribution d'eau potable et non potable à l'intérieur des logements<sup>8</sup> ;
- réduction de l'arrosage des espaces verts, des golfs et des campings ;
- évolution des pratiques agricoles ;
- etc.

La structure porteuse du SAGE, les communes ou leurs groupements, les agriculteurs, les industriels ainsi que les professionnels du tourisme disposent de la durée du SAGE pour mener à bien ces actions.

<sup>8</sup> A noter que ce type d'installation (double circuit) doit être déclaré à la mairie et donne lieu à contrôle, facturé, par l'exploitant du réseau d'eau potable.

**DISPOSITION N°26 :  
RÉCUPÉRER LES EAUX DE PLUIES**

Dans un objectif de développement durable du territoire de la Sarthe aval, l'urbanisation planifiée se doit d'être compatible avec une gestion équilibrée de la ressource en eau et avec l'objectif spécifique de sécurisation et d'optimisation de la ressource.

Afin de prolonger et de renforcer les actions d'économie de la ressource en eau potable, la récupération des eaux pluviales pour les usages intérieurs (toilettes, lave-linge) et extérieurs (jardin, voiture) doit se généraliser.

Lors de l'élaboration ou la révision des SCOT, PLU/PLUi et cartes communales, les collectivités compétentes intègrent les enjeux liés à la sécurisation et l'optimisation de la ressource, via la récupération des eaux pluviales, dans leur réflexion, puis dans leur document, dans la limite des habilitations de chaque document.

Les collectivités compétentes en matière de Plan Local d'Urbanisme sont ainsi incités à prévoir, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation du PLU, les dispositions ou règles qui favorisent ou imposent la récupération des eaux pluviales, dans le cadre des futures opérations d'aménagement urbain.

## 5. PRINCIPAUX PROGRAMMES PUBLICS ET DOCUMENTS D'ORIENTATION PRIS EN COMPTE

### LE CADRE EUROPÉEN

#### LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

La directive 2000/60/CE, adoptée le 23/10/2000 et publiée au Journal Officiel (JO) des Communautés Européennes le 22/10/2000, vise à établir un cadre général et cohérent pour la gestion et la protection des eaux superficielles et souterraines, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

Sa transcription en droit français s'est faite par la loi n°2004-338 du 21/04/2004, avec parution au JO n°95 du 22/04 2004.

La DCE a modifié la politique de l'eau, en impulsant le passage d'une obligation de moyens à une obligation de résultats. Les objectifs qu'elle définit s'imposaient pour 2015 à tous les pays membres de l'Union Européenne. Une possibilité de report de délai de l'atteinte des objectifs est possible pour 2021 et 2027.

#### Le district hydrographique

L'unité de base choisie pour la gestion de l'eau est le district hydrographique, constitué d'un ou plusieurs bassins hydrographiques.

Cette unité correspond, en France, au territoire d'une agence de bassin.

Une autorité compétente est désignée dans chaque district pour mettre en œuvre les mesures permettant d'atteindre les objectifs visés : le préfet coordonnateur de bassin (préfet de la région Centre Val de Loire pour le bassin Loire-Bretagne).

#### Les masses d'eau

L'ensemble des milieux aquatiques, continentaux et littoraux, superficiels et souterrains, est concerné par l'application de la DCE. Chacun de ces milieux

doit faire l'objet d'une sectorisation en masses d'eau qui soient cohérentes sur les plans de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques.

La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel des objectifs de qualité, et parfois également de quantité, sont définis. Ces masses d'eau relèvent de deux catégories :

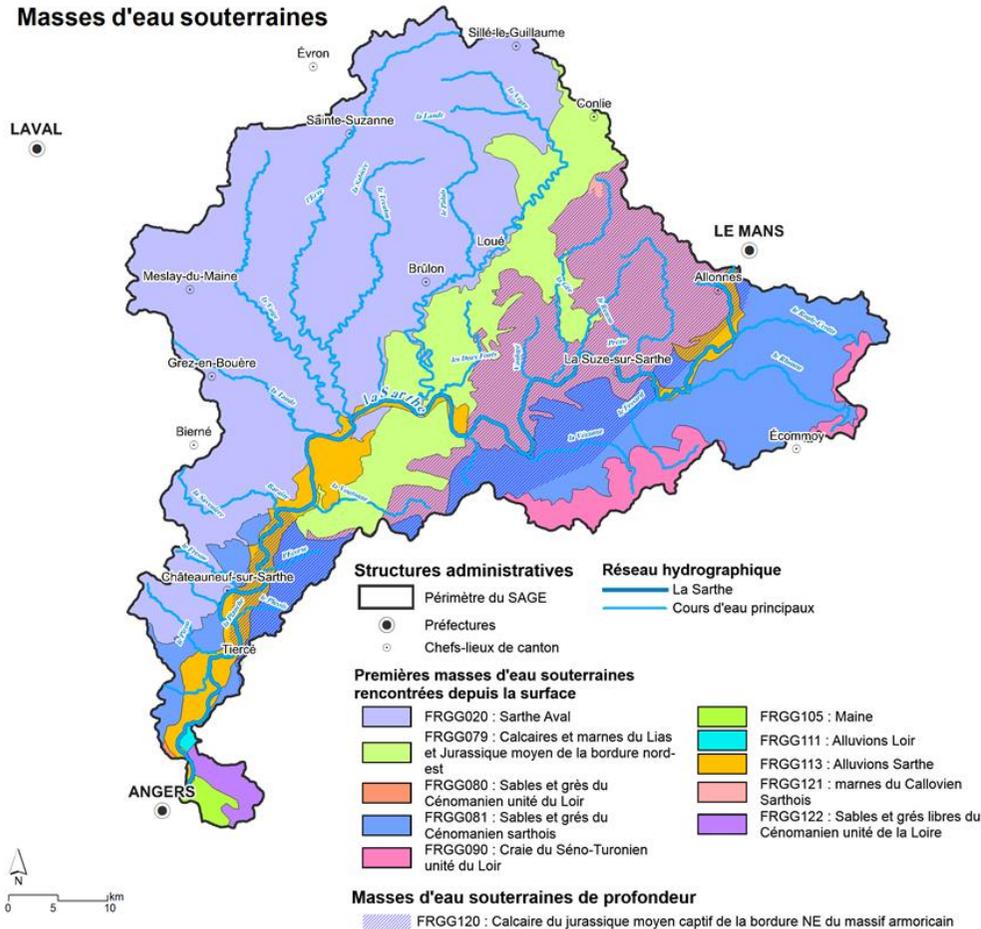
- Les masses d'eau de surface : rivières, lacs, eaux de transition (estuaires), eaux côtières (voir carte ci-dessous) ;
- Les masses d'eau souterraine (voir carte ci-dessous).

Certaines masses d'eau peuvent être artificielles ou fortement modifiées, et sont définies comme telles parce que créées par l'activité humaine, ou générées par des altérations physiques dues à l'activité humaine. Elles sont alors modifiées fondamentalement et de manière irréversible.

#### Sous-bassins versant de masses d'eau superficielle



## Masses d'eau souterraines



Source (s) : ©IGN BD Carto 2008, IIBS, AELB

L'objectif de cette directive était d'assurer :

- La non-détérioration des masses d'eau ;
- Le bon état écologique et chimique des masses d'eau de surface ; le bon potentiel écologique et le bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées ;

- Le bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines ;
- La suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- L'atteinte des normes et objectifs fixés par les directives existantes dans le domaine de l'eau.

Le bon état chimique correspond au respect des normes de qualité environnementale fixées par les directives européennes.

L'état chimique n'est pas défini par type de masses d'eau : tous les milieux aquatiques sont soumis aux mêmes règles, qu'il s'agisse de cours d'eau ou de plans d'eau. Les paramètres concernés sont les substances dangereuses et les substances prioritaires. Il n'y a que deux classes d'état, respect ou non-respect de l'objectif de bon état.

L'état écologique se décline, lui, en cinq classes d'état (de « très bon » à « mauvais »). Les référentiels et le système d'évaluation se fondent sur des paramètres biologiques et des paramètres physicochimiques soutenant la biologie.

### Les objectifs de la DCE affectés aux masses d'eau du bassin versant de la Sarthe aval

Les tableaux des objectifs pour chacune des masses d'eau du bassin versant de la Sarthe aval, assignés dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, figurent pages 26-27 (pour les eaux superficielles) et 43 (pour les eaux souterraines) du présent document.

### LES AUTRES DIRECTIVES EUROPÉENNES

Les autres directives liées au thème de l'eau, pris en compte par le SAGE sont :

- Directive du Conseil n°76/160/CEE du 8/12/1975 relative à la qualité des eaux de baignade ;
- Directive du Conseil n°80/68/CEE du 17/12/1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses, abrogée et complétée à partir du 22/12/2013 par la directive 2006/118/CE du 12/12/2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;

- Directive 86/278/CEE du 12/06/1986 relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture ;
- Directive du Conseil n°91/271/CEE du 21/05/1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;
- Directive du Conseil n°91/676/CEE du 12/12/1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
- Directive du Conseil n°98/83/CE du 3/11/1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Directive 2006/7/CEE du 15/02/2006 relative à la surveillance de la qualité des eaux de baignade avec la définition des quatre classes de qualité : insuffisante, suffisante, bonne ou excellente ;
- Directive 2006/11/CE du 15/02/2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique ;
- Directive 2006/113/CE du 12/12/2006 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ;
- Directive 2008/1/CE du 15/01/2008 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution ;
- Directive 2008/56 CE du 17/06/2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin ») ; et le plan d'actions pour le milieu marin Manche-Mer du Nord récemment élaboré ;
- Directive 2008/105/CE du 16/12/2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ;
- Directive 2009/54/CE du 18/06/2009 relative à l'exploitation et à la mise dans le commerce des eaux minérales naturelles ;
- Directive 2009/90/CE du 31/07/2009 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux ;
- Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondations.

## **LES DÉCISIONS, PROGRAMMES PUBLICS ET DOCUMENTS D'ORIENTATION QUI S'IMPOSENT AU SAGE**

### **LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE**

Le SDAGE a été approuvé par son Comité de bassin le 4 novembre 2015, qui a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant, et été entériné le 18 novembre 2015 par arrêté du préfet de la région Centre Val de Loire, coordonnateur de bassin.

Il définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans ce bassin versant. Il a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques et de la ressource en eau. Il définit aussi le cadre des SAGE dans leur élaboration et leur mise en œuvre. Le SAGE du bassin versant de la Sarthe aval doit répondre aux grands enjeux du SDAGE et être compatible avec ses orientations et ses dispositions.

Le SDAGE est révisé tous les six ans.

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE, quatre enjeux majeurs ont été posés, traduits sous forme de « questions importantes », et classés en quatre rubriques :

- La qualité de l'eau : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- Les milieux aquatiques : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- La quantité de l'eau : Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- La gouvernance : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

En réponse à ces enjeux, plusieurs orientations fondamentales figurent au SDAGE Loire-Bretagne, déclinées en dispositions et mesures.



Après son adoption par la Commission locale de l'eau, le projet de SAGE du bassin versant de la Sarthe aval est présenté pour avis au Comité de bassin Loire-Bretagne qui en vérifie la compatibilité avec le SDAGE.

#### **LA COMPATIBILITÉ DU SAGE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET LA PRISE EN COMPTE DU PGRI LOIRE-BRETAGNE**

Le tableau suivant présente une analyse des correspondances entre les questions du SAGE du bassin versant de la Sarthe aval et les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021			SAGE du bassin de la Sarthe aval (dispositions, actions, règles)
Intitulé de l'orientation	Disposition	Résumé du contenu de la disposition	
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques.	1C-2	Plan d'action de restauration du fonctionnement des hydrosystèmes Définition d'un objectif chiffré et daté de réduction du taux d'étagement.	A14 : Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau D8 : Réaliser un état des lieux des ouvrages sur les affluents de la Sarthe
	1C-4	Identification des zones d'érosion Plan d'actions	D4 : Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif D15 : Inventorier et protéger les haies et les talus stratégiques dans les documents d'urbanisme D16 : Limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales A25 : Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques A26 : Planter et entretenir les haies et les talus A27 : Soutenir la gestion du bocage en valorisant le bois qui en est issu
1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	1D-4	Identification des mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique Réalisation d'études globales à l'échelle des cours d'eau Suivi de l'évolution du taux de fractionnement	D9 : Améliorer la continuité écologique D10 : Mieux gérer certains ouvrages hydrauliques pour améliorer la continuité écologique Article n°1 : Obligation d'ouverture des ouvrages hydrauliques situés sur les cours d'eau classés en liste 2
4A - Réduire l'utilisation des pesticides.	4A-2	Plan de réduction phytosanitaire agricole et non agricole.	A31 : Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides A32 : Accompagner la conversion à l'agriculture biologique et soutenir cette filière A39 : Accompagner les particuliers dans la mise en place de la Loi Labbé A40 : Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides

SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021			SAGE du bassin de la Sarthe aval (dispositions, actions, règles)
Intitulé de l'orientation	Disposition	Résumé du contenu de la disposition	
7A – Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée de la ressource en eau	7A-2	Analyses HMUC et ajustement des débits objectifs d'étiage et des conditions de prélèvements	D20 : Limiter le volume annuel maximum prélevable par secteur A37 : Développer la gestion collective de la ressource en eau pour l'irrigation D21 : Répartir les volumes prélevables par usage et accompagner l'application des volumes maximum par secteur D22 : Harmoniser les seuils et les mesures de gestion des arrêtés cadres sur les trois départements du territoire du SAGE
	7A-3	Programme d'économie d'eau pour tous les usages	D23 : Mettre en adéquation la capacité d'accueil et de développement du territoire avec le potentiel de production d'eau potable D26 : Récupérer les eaux de pluies A38 : Etudier la faisabilité technico-économique et environnementale de créer des retenues de substitution A43 : Optimiser le rendement des réseaux d'eau potable A44 : Encourager les économies d'eau
	7B-2	Augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage possible après réalisation d'une étude HMUC	/
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités.	8A-1	Protection des zones humides dans les documents d'urbanisme et inventaire.	D12 : Finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme

SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021			SAGE du bassin de la Sarthe aval (dispositions, actions, règles)
Intitulé de l'orientation	Disposition	Résumé du contenu de la disposition	
	8A-2	Préservation et gestion des zones humides.	A16 : Caractériser les zones humides Article n°2 : Interdire la destruction de zones humides A17 : Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires A18 : Accompagner la gestion agricole des zones humides
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant.	11A-1	Inventaire des zones têtes de bassin versant.	D5 : Hiérarchiser les zones de têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires pour expérimenter leur restauration et leur gestion
	11A-2	Hiérarchie zones têtes de bassin versant, objectifs et principes de gestion.	D5 : Hiérarchiser les zones de têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires pour expérimenter leur restauration et leur gestion
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	11B-1	Sensibilisation têtes de bassin versant.	A12 : Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant
12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins.	12D	Coordination entre SAGE voisins.	D4 : Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif D12 : Finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme A17 : Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires D22 : Harmoniser les seuils et les mesures de gestion des arrêtés cadres sur les trois départements du territoire du SAGE
14B - Favoriser la prise de conscience.	14B-2	Volet pédagogique tous groupes d'acteurs.	A3 : Sensibiliser les publics à l'eau et aux milieux aquatiques

SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021			SAGE du bassin de la Sarthe aval (dispositions, actions, règles)
Intitulé de l'orientation	Disposition	Résumé du contenu de la disposition	
	14B-3	Appropriation des enjeux de l'eau, évolution des pratiques et comportements.	<p>A4 : Améliorer la communication sur l'état qualitatif et quantitatif de l'eau potable</p> <p>A5 : Faire des élus de la commission locale de l'eau des ambassadeurs du SAGE</p> <p>A6 : Sensibiliser les bateliers et les touristes aux incidences des rejets dans la Sarthe</p> <p>A12 : Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant</p> <p>A13 : Sensibiliser tous les acteurs aux enjeux de la continuité écologique</p> <p>A17 : Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires</p> <p>A25 : Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques</p> <p>A31 : Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides</p> <p>A39 : Accompagner les particuliers dans la mise en place de la Loi Labbé</p> <p>A40 : Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides</p>
	14-B4	Culture du risque.	A21 : Améliorer la conscience et la culture du risque d'inondation

## LES DOCUMENTS QUI DOIVENT ÊTRE COMPATIBLES AVEC LE SAGE

Les documents ou décisions qui doivent être compatibles avec le PAGD du SAGE approuvé sont :

- Les programmes et décisions administratives pris dans le domaine de l'eau (pour plus de précisions, voir annexe III de la circulaire du 21 avril 2008 qui comporte une liste non exhaustive) ;
- Les schémas régionaux et départementaux des carrières ;
- Les installations nucléaires de base ;
- Les documents d'urbanisme : les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ; les plans locaux d'urbanisme (PLU) et PLU intercommunaux (PLUi) et cartes communales (CC) en l'absence de SCOT : au fur et à mesure de l'approbation des SAGE, les documents d'urbanisme existants (SCoT, PLU-PLUi et CC) disposeront d'un délai de trois ans pour être rendus compatibles si nécessaire avec leurs objectifs ; le délai intervenant à compter de la publication du SAGE.
- L'article L.123-1 ne s'applique pas aux POS qui restent soumis aux dispositions de l'article portant le même numéro mais dans sa rédaction antérieure à la loi SRU. Autrement dit, la règle de compatibilité s'impose seulement pour les documents d'urbanisme qui ont été mis en forme de PLU.
- Les SLGRI : les SAGE sont appelés à alimenter l'élaboration des SLGRI en déterminant le cadre d'une gestion équilibrée et durable du fonctionnement hydrologique et morphologique des cours d'eau. Il s'agit d'établir un cadre de gestion des crues intégré au principe de gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques. Il pourra s'agir du volet « inondation » du SAGE.

### LES SCHÉMAS DÉPARTEMENTAUX DES CARRIÈRES (SDC)

Les SDC définissent les conditions générales d'implantation et d'exploitation des carrières de chaque département. Les autorisations d'exploitation de carrière doivent être compatibles avec ces schémas.

Le périmètre du SAGE du bassin versant de la Sarthe aval est concerné par trois schémas départementaux des carrières initiaux, approuvé par arrêté préfectoral au cours des années listées ci-après.

Département	Date de l'arrêté préfectoral du « SDC 1 <sup>ère</sup> génération »	Révision
Maine-et-Loire	09/01/1998	Arrêté d'approbation 08/10/2015
Mayenne	04/07/2002	/
Sarthe	02/12/1996	Octobre 2017

Élaborés à l'échelle départementale pour une durée d'application de dix ans, les SDC dits de "première génération" ont démontré la nécessité de penser ces schémas au-delà des frontières d'un département et même d'une région. Ce sont les SDC de « seconde génération », établis dans un cadre régional.

A la publication du décret, la DREAL Pays de la Loire proposera au préfet de région d'engager la mise en place du schéma régional suivant les dispositions réglementaires. Les schémas départementaux des carrières révisés du Maine-et-Loire et de la Sarthe resteront en vigueur jusqu'à la publication du futur schéma régional des carrières (au plus tard pour le 1<sup>er</sup> janvier 2020).

Ainsi, les schémas des carrières doivent également être rendus compatibles avec le SAGE du bassin versant de la Sarthe aval dans un délai de trois ans à compter de sa date de publication.

### LES SCHÉMAS DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)

Les SCoT visent à définir les orientations d'aménagement en évitant les localisations trop précises. Il s'agit de mettre en cohérence les choix pour l'habitat et les activités, en tenant notamment compte des possibilités de déplacement ou des aires d'influence des équipements. Ils visent aussi à restructurer les espaces bâtis, en limitant la consommation de nouveaux espaces.

Au 1<sup>er</sup> octobre 2017, 11 SCoT sont approuvés ou en cours d'élaboration sur le périmètre du SAGE du bassin versant Sarthe aval :

- SCoT Loire Angers, approuvé le 9 décembre 2016 (porté par le Pôle métropolitain Loire Angers) ;
- SCoT du pays des Vallées d'Anjou approuvé le 24 avril 2012 ;
- SCoT de l'Anjou Bleu Segréen approuvé le 17 avril 2013 ;
- SCoT du pays du Mans, approuvé le 29 janvier 2014 ;
- SCoT des pays de Laval et de Loiron, approuvé le 14 février 2014 ;
- SCoT du district de Sablé-sur-Sarthe, approuvé le 4 mai 2000 ;
- SCoT du pays de Meslay-Grez, approuvé le 22 mars 2016.

Les SCoT du pays de la Haute-Sarthe, du pays de la Vallée de la Sarthe en Sarthe, du pays de Château-Gontier et du pays des Coëvrons en Mayenne sont en cours d'élaboration.

### LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU-PLUi) ET LES CARTES COMMUNALES

Le PLU-PLUi et la carte communale représentent le principal document de planification de l'urbanisme communal ou intercommunal. Le PLU remplace le Plan d'Occupation des Sols depuis la loi 2000-1208 du 13/12/2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain, dite loi SRU. Les PLU-PLUi visent à planifier les projets d'une commune en matière d'aménagement, de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement.

Au 1<sup>er</sup> juillet 2017, sur les 194 communes présentes sur le périmètre du SAGE (avant la fusion de communes de 2018) :

- 95 disposent d'un PLU approuvé, dont 11 en cours de révision et 34 en cours d'élaboration de PLUi ;
- 15 disposent d'un PLUi approuvé, dont 5 en cours de révision ;
- 22 disposent d'un POS approuvé, dont 2 en cours d'élaboration de PLU et 10 en cours d'élaboration de PLUi ;
- 26 sont dotées d'une carte communale approuvée, dont 1 en cours de révision et 2 en cours d'élaboration de PLUi ;

- 36 dépendent du Règlement National d'Urbanisme (RNU), dont 14 en cours d'élaboration de PLUi et 3 en cours d'élaboration de PLU.

En application de l'article 7 de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, les documents d'urbanisme (SCoT, PLU-PLUi et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs définis dans le SAGE dans un délai de trois ans après la date d'approbation du SAGE.

### LES DOCUMENTS QUE LE SAGE PRENDRE EN COMPTE

Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE. Il doit par ailleurs prendre en compte :

- La charte du Parc Naturel Régional Normandie-Maine ;
- Les documents d'orientation et les programmes de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements ayant des incidences sur la qualité, la répartition ou l'usage de la ressource en eau tels que les documents d'objectifs Natura 2000 ;
- Les Schémas Départementaux à Vocation Piscicole (SDVP) et les Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) ;
- Le Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) : la transposition de la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite Directive Inondations (DI), par la Loi portant Engagement National pour l'Environnement (LENE) du 12 juillet 2010, dessine une architecture semblable à celle retenue pour la mise en œuvre de la DCE. Ainsi, un PGRI est établi à l'échelon de chaque district hydrographique alors qu'au niveau local, des Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI), approuvées par le préfet de département, feront office de document de planification locale de la gestion du risque inondation.
- L'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique ;
- Un certain nombre de zonages existant indépendamment de lui : zonages établis par le préfet coordonnateur de bassin au titre des directives « eaux résiduaires urbaines », « nitrates agricoles », « zones de répartition des eaux ».

### LA CHARTE DU PARC NATUREL RÉGIONAL (PNR) NORMANDIE-MAINE

La charte d'un PNR est le contrat de protection et de développement de son territoire pour 12 ans. Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du parc par les diverses collectivités publiques. Elle engage les collectivités du territoire (communes et structures intercommunales), les départements et les régions concernés qui l'ont adoptée, ainsi que l'État qui l'approuve par décret.

L'État matérialise par ailleurs l'engagement de ses services à contribuer à la mise en œuvre de la charte par la signature d'une convention d'application entre le préfet de région et le parc.

Véritable projet de développement durable, la charte du PNR Normandie-Maine, approuvée le 15 mai 2008, fixe des objectifs pour la période 2008-2020. Elle s'articule autour de trois axes et de sept orientations :

- Axe 1 : Favoriser la biodiversité en assurant l'équilibre des patrimoines naturels, culturels et socio-économiques du territoire
  - \* Orientation 1 : Approfondir les connaissances sur les patrimoines naturels et humanisés
  - \* Orientation 2 : Renforcer la gestion des patrimoines naturels et humanisés
- Axe 2 : Responsabiliser, former et informer pour une gestion durable du territoire
  - \* Orientation 3 : Responsabiliser et contribuer au maintien des patrimoines énergétique, paysager et architectural
  - \* Orientation 4 : Sensibiliser à l'environnement
  - \* Orientation 5 : Utiliser le territoire comme vecteur de communication
- Axe 3 : Promouvoir les productions et les activités respectueuses du territoire
  - \* Orientation 6 : Encourager les alternatives à l'intensification et au sur-développement
  - \* Orientation 7 : Favoriser les activités identitaires du territoire

### LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Dans le cadre de la directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23/10/2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations dite "Directive Inondation" et en déclinaison de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI), un PGRI a été élaboré sur le bassin Loire-Bretagne, sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes. Il a été arrêté le 23/11/2015.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque important d'Inondations (TRI) du district.

Le PGRI peut traiter de l'ensemble des aspects de la gestion des inondations : la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée, la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, et notamment des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation du sol et la maîtrise de l'urbanisation.

Il vise ainsi à développer l'intégration de la gestion du risque dans les politiques d'aménagement du territoire.

Les objectifs du PGRI ont été pris en compte dans le SDAGE Loire-Bretagne. Le SAGE du bassin versant de la Sarthe Aval s'inscrivant dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne, répond ainsi aux objectifs du PGRI.

### LES DOCUMENTS D'OBJECTIFS NATURA 2000

Natura 2000 est un projet applicable à tous les pays de la communauté européenne, visant la constitution d'un réseau de sites abritant des biocénoses remarquables. Les habitats et les espèces animales et végétales concernés sont précisément énumérés dans les annexes de la Directive communautaire « Habitats - Faune – Flore » (DH) n° 92/43/CEE.

Ce réseau est constitué par les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées par la Directive Habitats et par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées quant à elles par la Directive Oiseaux.

Sur le périmètre du SAGE, 4 ZSC sont recensés sur l'ensemble du territoire du SAGE couvrant 184 km<sup>2</sup>.

Enfin, une ZPS est également recensée : le site des « Basses Vallées Angevines et prairies de la Baumette » (FR5210115), qui couvre 40 km<sup>2</sup>.

Chacun des sites désignés au titre de Natura 2000 doit faire l'objet d'un Document d'Objectif (DOCOB). Il s'agit d'un plan de gestion du site qui fixe les principes, élaborés en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux, qui permettront de préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Ce document est réévalué tous les 6 ans et modifié en conséquence.

Les 5 sites et l'avancement de l'élaboration/application de leur document d'objectifs sont présentés dans le tableau suivant.

Type de site	Nom du site	Date d'approbation du DOCOB
ZSC	Bocages à <i>Osmoderma eremita</i> entre Sillé-le-Guillaume et Grande-Charnie (FR5202003)	17 décembre 2010
ZSC	Bocage de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007)	24 juillet 2009
ZSC	Basses Vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de La Baumette (FR5200630)	24 octobre 2011
ZSC	Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve (FR5200639)	21 octobre 2011
ZPS	Basses Vallées Angevines et prairies de la Baumette (FR5210115)	24 octobre 2011

### LES ZONES VULNÉRABLES DE LA DIRECTIVE NITRATES

La Directive européenne n° 91/676/CEE du 12/12/1991 dite « Directive Nitrates », a pour objectif de protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Elle impose la mise en œuvre de moyens visant à réduire les apports : programme de surveillance, zonage et plans d'action.

Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces. Les zones vulnérables sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Des programmes d'actions réglementaires y sont appliqués.

La révision des zones vulnérables a lieu tous les quatre ans.

La sixième révision s'est achevée le 2 février 2017 avec l'arrêté du préfet de la région Centre-Val de Loire, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne.

Elle a fait suite à la sixième campagne de surveillance Nitrates prévue à l'article R112-22 du Code de l'environnement qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015.

L'ensemble des communes du périmètre du SAGE de la Sarthe aval est classé en zone vulnérable.

### LE PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATEURS (PLAGEPOMI)

Les modalités de gestion de ces espèces sont définies dans le PLAGEPOMI, arrêté par le Préfet de région qui est aussi le président du COGEPOMI. Ce plan définit (articles R436-45 à R436-54 du code de l'environnement) :

- Les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces ;
- Les plans de soutien d'effectifs ;
- Ainsi que les conditions d'exercice de la pêche (périodes et autorisations).

Le SAGE du bassin de la Sarthe aval est concerné par le PLAGEPOMI du bassin de la Loire 2014-2019, qui a été arrêté le 20 février 2014.

Le PLAGEPOMI a été pris en compte en tant que document de référence pour l'élaboration du SAGE.

### LES SCHÉMAS DÉPARTEMENTAUX À VOCATION PISCICOLE (SDVP) ET LES PLANS DÉPARTEMENTAUX POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES (PDPG)

Les SDVP sont des documents d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole, approuvés par les préfets après avis des conseils généraux. Ils dressent un état des cours d'eau et définissent les objectifs et les actions prioritaires. Les PDPG sont des documents de traduction opérationnelle des SDVP.

Les SDVP et les PDPG ont été pris en compte en tant que documents de référence pour l'élaboration du SAGE.

Département	SDVP	PDPG
Maine-et-Loire	1996	2001
Mayenne	/	2004
Sarthe	1991	1998

### LES SCHÉMAS DÉPARTEMENTAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (SDAEP)

Les SDAEP visent à organiser et mutualiser les moyens et volontés relatives à l'alimentation en eau potable la plus adaptée à la réalité des territoires. Il dresse tout d'abord un diagnostic par secteur, puis définit des scénarios d'évolution pour sécuriser l'alimentation. Il définit des objectifs et des actions à engager pour y répondre.

- Le SDAEP de Maine-et-Loire a été réalisé en 2006 puis actualisé et validé le 17 décembre 2013 ;
- Le SDAEP de la Mayenne a été validé le 15 octobre 2007 ;
- Le SDAEP de la Sarthe a été réalisé en 1996, puis actualisé et validé en 2012.

Les SDAEP ont été pris en compte en tant que documents de référence pour l'élaboration du SAGE.

### LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

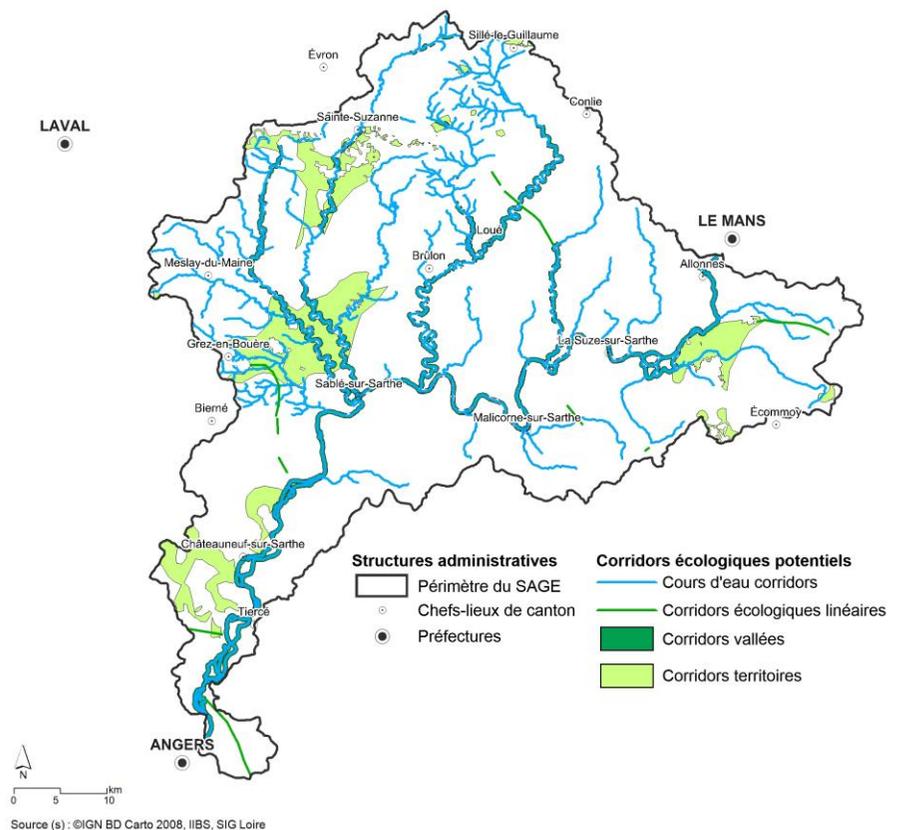
Le SRCE identifie la trame verte et bleue régionale. Cette trame représente un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques visant à enrayer la perte de biodiversité.

Ce schéma participe à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques.

Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

La carte suivante présente les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité définis dans le cadre du SRCE.

#### Corridors écologiques et réserves biologiques



## LES PROGRAMMES QUI DOIVENT PRENDRE EN COMPTE LE SAGE

### LES CONTRATS TERRITORIAUX ACTUELS

Dans le cadre de son 10e programme d'intervention, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne a institué le contrat territorial de bassin versant. Il constitue le cadre d'intervention opérationnel des différents acteurs pour la préservation de la ressource en eau et le respect des usages sur des zones hydrographiques cohérentes, les masses d'eau.

Il a pour objectif la mise en œuvre des actions de reconquête des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides, continuité écologique) et de la ressource en eau pour atteindre les objectifs fixés par la DCE et les directives européennes associées.

Ce sont des contrats multi-thématiques et multi-acteurs. Chaque contrat, porté par une structure de coordination, est composé de différents projets dont la maîtrise d'ouvrage peut être assurée par d'autres acteurs locaux en fonction de l'objectif environnemental visé.

Il est conclu pour une durée maximale de cinq ans entre les partenaires financiers, le maître d'ouvrage et les partenaires techniques.

Il est à noter que dans le cadre de la préparation du contrat, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sollicite l'avis de la Commission locale de l'eau quant à la cohérence du programme d'actions, prévu d'être inscrit au contrat, avec les objectifs du SAGE. Le contrat devant être la traduction opérationnelle du SAGE.

Il est précédé d'une étude globale déterminant, d'une part, les causes de dégradations des milieux aquatiques et de la ressource en eau, et, d'autre part, un programme d'actions visant l'atteinte des objectifs environnementaux.

La réalisation des actions s'accompagne d'un suivi et d'une évaluation par le biais d'une étude-bilan à mi-parcours et lors de la dernière année du contrat. À l'issue du contrat, un dispositif de veille territoriale peut être instauré pendant trois ans maximum, une fois les objectifs environnementaux atteints.

Le bassin versant de la Sarthe aval est concerné par 13 contrats territoriaux. Ils intègrent les différents paramètres déclassants des masses d'eau du périmètre concerné : restauration des rivières, appui auprès des collectivités pour réduire voire arrêter l'usage de produits phytosanitaires.

Type de contrat	Nom	Maître d'ouvrage	Période de mise en œuvre
Milieux aquatiques	<b>Erve amont et affluents</b>	Syndicat du Bassin de l'Erve	2017-2022
	<b>Vaige</b>	Syndicat Intercommunal du Bassin de la Vaige	2017-2022
	<b>Vègre et Deux-Fonts</b>	Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien des bassins de la Vègre et des Deux-Fonts	2014-2018
	<b>Orne Champenoise</b>	Syndicat intercommunal du Bassin de l'Orne Champenoise	2015-2019
	<b>Taude et Baraize</b>	Syndicat Intercommunal du bassin de la Taude	2011-2018
	<b>Basses Vallées Angevines</b>	Conseil départemental de Maine-et-Loire, Angers Loire Agglomération et autres maîtres d'ouvrages	2015-2019
	<b>Axe Sarthe Aval</b>	Syndicat mixte Sarthe Aval et Conseil départemental de la Sarthe	2012-2017
	<b>Gée</b>	Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien du Bassin de la Gée	2012-2018
	<b>Erve aval et Treulon</b>	Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien du Bassin de la Basse Vallée de l'Erve et du Treulon	2014-2018
	<b>Vézanne et Fessard</b>	Syndicat Intercommunal du Bassin de la Vézanne et du Fessard	2015-2020
	<b>Rhonne</b>	Syndicat Intercommunal du Bassin du Rhonne	2015-2019
	<b>Zone humide Basse Goulandière (Roule Crottes)</b>	Commune de Parigné l'Evêque	2013-2017
<b>Captages</b>	<b>Captages de l'Est Mayennais</b>	SIAEP des Coëvrons	2017-2022

## CONDITIONS ET DÉLAIS DE MISE EN COMPATIBILITÉ DES DÉCISIONS PRISES DANS LE DOMAINE DE L'EAU

### RAPPEL

La notion de compatibilité peut être traduite par le fait qu'une décision, action, etc. est dite compatible si elle n'entre pas en contradiction avec les objectifs généraux du SAGE. Ce principe est à différencier de celui de conformité qui ne tolère aucun écart d'appréciation entre ce qui est prévu et ce qui doit être réalisé.

La compatibilité est appréciée dans différents sens :

- Celle des décisions administratives prises dans le domaine de l'eau avec le SAGE ;
- Celle du SAGE :
  - \* vis-à-vis des autres outils de planification dans le domaine de l'eau. Il s'agit de vérifier si le SAGE répond bien aux objectifs généraux d'instruments de planification supérieurs ;
  - \* au regard d'autres instruments de planification correspondant en majorité à ceux qui organisent le développement et l'aménagement de l'espace qu'il soit rural ou urbain et dont les milieux aquatiques sont une partie intégrante (interactions).

### LES DÉLAIS ET CONDITIONS DE MISE EN COMPATIBILITÉ ET CONFORMITÉ AVEC LE SAGE

Conformément à la réglementation (LEMA), les documents de planification (Schémas départementaux de carrières, Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme –et intercommunaux-, cartes communales) approuvés antérieurement à l'approbation du présent SAGE, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le présent PAGD dans un délai de trois ans à compter de la date d'approbation du SAGE.

Les documents de planification (Schémas départementaux de carrières, Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme –et intercommunaux-, cartes communales) approuvés après l'approbation du présent SAGE doivent être compatibles à leur date d'approbation.

Les programmes et décisions pris dans le domaine de l'eau par les autorités administratives compétentes doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le présent PAGD à compter de la date de publication du SAGE, sauf cas particulier de délais plus longs définis dans les dispositions.

Les programmes et décisions pris dans le domaine de l'eau par les autorités administratives compétentes doivent être conformes avec le règlement du SAGE à compter de sa date de publication, sauf cas particulier de délais plus longs définis dans les articles.

## 6. MOYENS DE LA MISE EN ŒUVRE

### LA SYNTHÈSE DES MOYENS

L'atteinte des quatre objectifs fixés par la Commission locale de l'eau se traduit par la déclinaison de dispositions, d'articles et d'actions dont l'arborescence synthétique est présentée ci-dessous.

SAGE du bassin versant de la Sarthe aval			
Objectif	Disposition du PAGD	Article du règlement	Action
<p><b>GOVERNANCE (Pilotage, sensibilisation, organisation, planification)</b></p>	<p>D1 : Pérenniser la structure porteuse du SAGE D2 : Impliquer les structures compétentes en alimentation en eau potable dans le cadre de l'application et de la révision du SAGE D3 : Accompagner les maîtres d'ouvrage dans la structuration des différentes compétences liées à l'eau D4 : Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif</p>		<p>A1 : Assurer un lien fort entre le SAGE et les documents d'urbanisme A2 : Accompagner l'émergence d'opérations groupées d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques A3 : Sensibiliser les publics à l'eau et aux milieux aquatiques A4 : Améliorer la communication sur l'état qualitatif et quantitatif de l'eau potable A5 : Faire des élus de la commission locale de l'eau des ambassadeurs du SAGE A6 : Sensibiliser les bateliers et les touristes aux incidences des rejets dans la Sarthe A7 : Renforcer le suivi des paramètres physico-chimiques A8 : Engager une expertise sur les masses d'eau concernées par des rejets industriels problématiques A9 : Densifier le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau superficielles à l'aval du bassin versant A10 : Améliorer les connaissances sur les secteurs Rhonne, Roule-Crotte et Fessard A11 : Renforcer le suivi des masses d'eau souterraines</p>

<p><b>HYDROLOGIE, MORPHOLOGIE, MILIEUX AQUATIQUES</b></p>	<p>D5 : Hiérarchiser les zones de têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires pour expérimenter leur restauration et leur gestion D6 : Compléter l'inventaire des cours d'eau D7 : Entretenir les cours d'eau D8 : Réaliser un état des lieux des ouvrages sur les affluents de la Sarthe D9 : Améliorer la continuité écologique D10 : Mieux gérer certains ouvrages hydrauliques pour améliorer la continuité écologique D11 : Eviter la présence d'essences forestières inadaptées sur les berges D12 : Finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme</p>	<p>Article n°1 : Obligation d'ouverture des ouvrages hydrauliques situés sur les cours d'eau classés en liste 2 Article n°2 : Interdire la destruction de zones humides</p>	<p>A12 : Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant A13 : Sensibiliser tous les acteurs aux enjeux de la continuité écologique A14 : Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau A15 : Mettre en réseau les acteurs pour lutter efficacement contre les espèces exotiques envahissantes A16 : Caractériser les zones humides A17 : Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires A18 : Accompagner la gestion agricole des zones humides A19 : Restaurer les zones humides</p>
<p><b>MIEUX AMENAGER LE TERRITOIRE, GERER DE MANIERE PREVENTIVE ET CURATIVE LES EVENEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES</b></p>	<p>D13 : Inventorier et protéger les zones d'expansion de crues D14 : Créer ou restaurer des zones d'expansion des crues en bordure de cours d'eau D15 : Inventorier et protéger les haies et les talus stratégiques dans les documents d'urbanisme D16 : Limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales D17 : Elaborer des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales D18 : Traiter les eaux pluviales au niveau qualitatif D19 : Traiter les eaux pluviales des grandes infrastructures routières existantes</p>	<p>Article n°2 : Interdire la destruction de zones humides</p>	<p>A20 : Etudier l'opportunité d'engager la réalisation de plans de prévention du risque d'inondation à l'ensemble des communes concernées par ce risque A21 : Améliorer la conscience et la culture du risque d'inondation A22 : Améliorer la gestion de crise d'inondation A23 : Préserver les zones d'expansion des crues par une gestion agricole ou forestière A24 : S'assurer de la cohérence et de la solidarité de la lutte contre les inondations à l'échelle des bassins versants A25 : Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques A26 : Planter et entretenir les haies et les talus A27 : Soutenir la gestion du bocage en valorisant le bois qui en est issu A28 : Accompagner la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales A29 : Caractériser l'influence des rejets pluviaux sur la qualité des eaux dans les secteurs sensibles</p>

<p><b>MIEUX GERER LES USAGES VIA LA GESTION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE</b></p>	<p>D20 : Limiter le volume annuel maximum prélevable par secteur  D21 : Répartir les volumes prélevables par usage et accompagner l'application des volumes maximum par secteur  D22 : Harmoniser les seuils et les mesures de gestion des arrêtés cadres sur les trois départements du territoire du SAGE  D23 : Mettre en adéquation la capacité d'accueil et de développement du territoire avec le potentiel de production d'eau potable  D24 : Harmoniser les arrêtés préfectoraux relatifs à l'usage des produits phytosanitaires  D25 : Consolider l'inventaire et caractériser les plans d'eau  D26 : Récupérer les eaux de pluies</p>	<p>Article n°3 : Interdire le remplissage des plans d'eau en période d'étiage  Article n°4 : Limiter la création de nouveaux plans d'eau</p>	<p>A30 : Favoriser les techniques de production agricole respectueuses de l'environnement  A31 : Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides  A32 : Accompagner la conversion à l'agriculture biologique et soutenir cette filière  A33 : Limiter les effets du drainage  A34 : Développer des pratiques et des cultures agricoles plus économes en eau  A35 : Poursuivre ou initier des programmes de lutte contre les pollutions diffuses à l'échelle des aires d'alimentation des captages prioritaires  A36 : Assurer une veille sur l'évolution de la qualité des eaux des captages sensibles aux pollutions diffuses  A37 : Développer la gestion collective de la ressource en eau pour l'irrigation  A38 : Etudier la faisabilité technico-économique et environnementale de créer des retenues de substitution  A39 : Accompagner les particuliers dans la mise en place de la Loi Labbé  A40 : Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides  A41 : Sensibiliser les propriétaires à la bonne gestion des plans d'eau et des ouvrages  A42 : Limiter l'impact négatif des plans d'eau au cas par cas dans le cadre des opérations groupées d'amélioration de la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques  A43 : Optimiser le rendement des réseaux d'eau potable  A44 : Encourager les économies d'eau</p>
---	--	--	---

## L'ÉVALUATION DES MOYENS FINANCIERS NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION ET AU SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 comporte un programme de mesures (PdM), évalué financièrement et détaillé par commissions hydrographiques de bassin. A l'échelle du bassin « Mayenne-Sarthe-Loir », qui représente 22 320 km<sup>2</sup> et plus de 1,5 million d'habitants, le SDAGE Loire Bretagne a estimé le coût des actions sur 6 ans à 322 millions d'euros.

Sur ce budget alloué au bassin « Mayenne-Sarthe-Loir », la part spécifiquement dédiée au bassin de la Sarthe aval représente de l'ordre de 57 M€, avec la répartition suivante :

- Milieux aquatiques : 33,3 M€ (58 %) ;
- Agriculture : 14,1 M€ (24 %) ;
- Assainissement : 4,4 M€ (8 %) ;
- Ressource en eau : 4,3 M€ (8 %) ;
- Industriels : 1,1 M€ (2 %).

A l'échelle du SAGE de la Sarthe aval, les **coûts chiffrables** des dispositions et actions présentées dans le présent PAGD sont évalués à 22 millions d'euros hors taxes pour l'ensemble de la durée de mise en œuvre du SAGE (6 ans). Cette évaluation financière a été réalisée à partir des mesures opérationnelles inscrites dans le présent SAGE, sur la base :

- des mesures consistant à poursuivre les actions d'ores-et-déjà engagées sur le territoire, estimées à partir des coûts réels connus ;
- des mesures additionnelles figurant au SAGE ;
- de ratios et hypothèses de calculs (linéaires de haies ou de cours d'eau estimés, nombre d'ouvrages à aménager, ...) et de coûts issus des expériences locales et de la bibliographie.

Ce coût global se répartit en fonction des objectifs du SAGE comme suit :

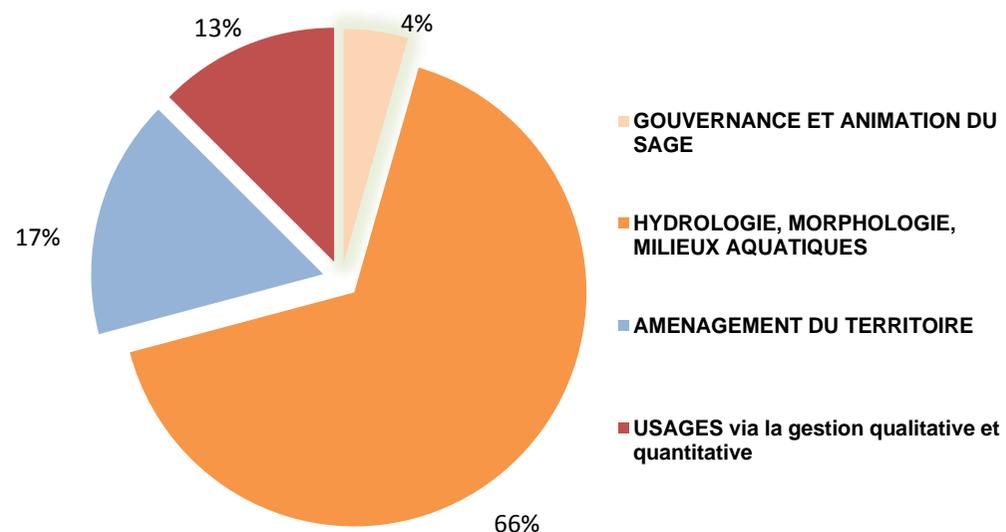
- Gouvernance et animation : 993 K€ (4%) ;
- Hydrologie, Morphologie, Milieux aquatiques : 14 719 K€ (66%) ;
- Aménagement du territoire : 3 670 K€ (17 %) ;

- Usages, via la gestion qualitative et quantitative : 2 787 K€ (12%).

Bien que non directement comparables, les chiffres annoncés dans le cadre du présent SAGE sont inférieurs à ceux du programme de mesures. Cette différence provient essentiellement :

- des hypothèses de ratios annuels de renaturation des milieux aquatiques retenues ;
- des aides et financements aux collectivités et au monde agricole pour l'assainissement et les mises aux normes non chiffrables dans le cadre du présent SAGE.

**Synthèse des coûts des mesures (chiffrables) du SAGE Sarthe Aval  
(Total = 22 M€ pour les 6 ans de mise en oeuvre du SAGE)**





**LE CALENDRIER POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS  
ET L'APPLICATION DES MESURES OPÉRATIONNELLES**

Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Maîtres d'ouvrage potentiels	Secteurs géographique	Calendrier					
					2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gouverner le SAGE	D.1	Pérenniser la structure porteuse du SAGE	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.1	Assurer un lien fort entre le SAGE et les documents d'urbanisme	Communes et leurs groupements	Ensemble du bassin						
	D.2	Impliquer les structures compétentes en alimentation en eau potable dans le cadre de l'application et de la révision du SAGE	Services de l'Etat	Ensemble du bassin						
	D.3	Accompagner les maîtres d'ouvrage dans la structuration des différentes compétences liées à l'eau	Structure porteuse du SAGE, structures GEMAPI	Ensemble du bassin						
	A.2	Accompagner l'émergence d'opérations groupées d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.3	Sensibiliser les publics à l'eau et aux milieux aquatiques	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.4	Améliorer la communication sur l'état qualitatif et quantitatif de l'eau potable	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.5	Faire des élus de la commission locale de l'eau des ambassadeurs du SAGE	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.6	Sensibiliser les bateliers et les touristes aux incidences des rejets dans la Sarthe	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.7	Renforcer le suivi des paramètres physico-chimiques	Structure porteuse du SAGE, services de l'Etat	Ruisseau de Cheffes et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sarthe. La masse d'eau de la Vaige						
	D.4	Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.8	Engager une expertise sur les masses d'eau concernées par des rejets industriels problématiques	Structure porteuse du SAGE	Bassins du Roule Crotte et de la Voutonne prioritaires						
	A.9	Densifier le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau superficielles à l'aval du bassin versant	Structure porteuse du SAGE	Axe Sarthe, Voutonne et Baraize						



<b>Gouverner le SAGE</b>	A.10	Améliorer les connaissances sur les secteurs Rhonne, Roule-Crotte et Fessard	Structure porteuse du SAGE, DREAL	Rhonne, Roule-Crotte et Fessard						
	A.11	Renforcer le suivi des masses d'eau souterraines	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
<b>Améliorer l'hydrologie et la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux aquatiques</b>	A.12	Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant	Structure porteuse du SAGE, communes ou leurs groupements	Ensemble du bassin						
	D.5	Hiérarchiser les zones de têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires pour expérimenter leur restauration et leur gestion	Structure porteuse du SAGE, maîtres d'ouvrages compétents en GEMAPI	Ensemble du bassin						
	D.6	Compléter l'inventaire des cours d'eau	Communes et leurs groupements compétents en PLU, maîtres d'ouvrages compétents en GEMAPI	Ensemble du bassin						
	A.13	Sensibiliser tous les acteurs aux enjeux de la continuité écologique	Structure porteuse du SAGE, opérateurs locaux	Ensemble du bassin						
	D.7	Entretenir les cours d'eau	Maîtres d'ouvrages compétents en cours d'eau	Ensemble du bassin						
	A.14	Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau	Maîtres d'ouvrages compétents en GEMAPI	Ensemble du bassin						
	D.8	Réaliser un état des lieux des ouvrages sur les affluents de la Sarthe	Structure porteuse du SAGE, services de l'Etat	Affluents de la Sarthe						
	D.9	Améliorer la continuité écologique	Maîtres d'ouvrages compétents en GEMAPI	Ensemble du bassin						
	D.10	Mieux gérer certains ouvrages hydrauliques pour améliorer la continuité écologique		Ensemble du bassin						
	D.11	Eviter la présence d'essences forestières inadaptées sur les berges	Propriétaires riverains, exploitants agricoles	Ensemble du bassin						
	A.15	Mettre en réseau les acteurs pour lutter efficacement contre les espèces exotiques envahissantes	Opérateurs locaux	Ensemble du bassin						
	D.12	Finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme	Structure porteuse du SAGE, communes ou leurs groupements	Ensemble du bassin						
	A.16	Caractériser les zones humides	Structure porteuse du SAGE, maîtres d'ouvrages compétents en zones humides	Ensemble du bassin						



Améliorer l'hydrologie et la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux aquatiques	A.17	Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires	Structure porteuse du SAGE, maîtres d'ouvrages compétents en zones humides	Ensemble du bassin						
	A.18	Accompagner la gestion agricole des zones humides	Maîtres d'ouvrages compétents en zones humides	Ensemble du bassin						
	A.19	Restaurer les zones humides	Maîtres d'ouvrages compétents en zones humides	Ensemble du bassin						
Mieux aménager le territoire	A.20	Etudier l'opportunité d'engager la réalisation de plans de prévention du risque d'inondation sur l'ensemble des communes concernées par ce risque	Services de l'Etat	Communes concernées par le risque inondation et non couvertes par un PPRI, situées sur les bassins versant amont du Roule Crotte, du Rhonne, du Fessard, de la Vézanne, ainsi que les bassins de la Vaige et de l'Erve						
	A.21	Améliorer la conscience et la culture du risque d'inondation	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.22	Améliorer la gestion de crise d'inondation	Communes, EPCI à fiscalité propre	Ensemble du bassin						
	D.13	Inventorier et protéger les zones d'expansion de crues	Communes et leurs groupements compétents	Ensemble du bassin						
	A.23	Préserver les zones d'expansion des crues par une gestion agricole ou forestière		Ensemble du bassin						
	D.14	Créer ou restaurer des zones d'expansion des crues en bordure de cours d'eau	Maîtres d'ouvrage compétents en cours d'eau	Ensemble du bassin						
	A.24	S'assurer de la cohérence et de la solidarité de la lutte contre les inondations à l'échelle des bassins versants	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	D.15	Inventorier et protéger les haies et les talus stratégiques dans les documents d'urbanisme	Maîtres d'ouvrage compétents en urbanisme	Ensemble du bassin						
	A.25	Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques	Structure porteuse du SAGE, plan climat, associations locales	Ensemble du bassin						
	A.26	Implanter et entretenir les haies et les talus	Communes et leurs groupements compétents en bocage, propriétaires fonciers, exploitants agricoles	Ensemble du bassin						



<b>Mieux aménager le territoire</b>	A.27	Soutenir la gestion du bocage en valorisant le bois qui en est issu	Structure porteuse du SAGE, communes et leurs groupements, structures porteuses de plan climat, organismes de développement agricole	Ensemble du bassin							
	A.28	Accompagner la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales	Structure porteuse du SAGE, communes et leurs groupements	Ensemble du bassin							
	D.16	Limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales	Aménageurs publics et privés	Ensemble du bassin							
	D.17	Elaborer des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales	Collectivités compétentes en eaux pluviales	Communes de plus de 3000 habitants							
	D.18	Traiter les eaux pluviales au niveau qualitatif	Aménageurs publics et privés	Ensemble du bassin							
	D.19	Traiter les eaux pluviales des grandes infrastructures routières existantes		A11 et A81							
	A.29	Caractériser l'influence des rejets pluviaux sur la qualité des eaux dans les secteurs sensibles	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin							
<b>Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative</b>	A.30	Favoriser les techniques de production agricole respectueuses de l'environnement	Maîtres d'ouvrage compétents en alimentation en eau potable, opérateurs agricoles	Ensemble du bassin							
	A.31	Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides	Structure porteuse du SAGE, opérateurs	Ensemble du bassin							
	A.32	Accompagner la conversion à l'agriculture biologique et soutenir cette filière	Organismes professionnels agricoles, communes et leurs groupements	Ensemble du bassin							
	A.33	Limiter les effets du drainage	Maîtres d'ouvrage compétents en milieux aquatiques	Ensemble du bassin							
	A.34	Développer des pratiques et des cultures agricoles plus économes en eau	Organismes professionnels agricoles	Ensemble du bassin							
	A.35	Poursuivre ou initier des programmes de lutte contre les pollutions diffuses à l'échelle des aires d'alimentation des captages prioritaires	Maîtres d'ouvrage compétents en alimentation en eau potable, opérateurs agricoles	Captages prioritaires							



<b>Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative</b>	A.36	Assurer une veille sur l'évolution de la qualité des eaux des captages sensibles aux pollutions diffuses	Structure porteuse du SAGE	Captages sensibles non prioritaires						
	D.20	Limiter le volume annuel maximum prélevable par secteur		Ensemble du bassin						
	A.37	Développer la gestion collective de la ressource en eau pour l'irrigation	Chambres d'agriculture	Ensemble du bassin						
	D.21	Répartir les volumes prélevables par usage et accompagner l'application des volumes maximum par secteur	Structure porteuse du SAGE	Tout le bassin versant sauf les sous bassins de la Taude, des Deux Fonds, de la Voutonne, la Vaige et de la Vezanne						
	A.38	Etudier la faisabilité technico-économique et environnementale de créer des retenues de substitution	Porteurs de contrats territoriaux sur la gestion quantitative	Ensemble du bassin						
	D.22	Harmoniser les seuils et les mesures de gestion des arrêtés cadres sur les trois départements du territoire du SAGE		Ensemble du bassin						
	D.23	Mettre en adéquation la capacité d'accueil et de développement du territoire avec le potentiel de production d'eau potable	Collectivités compétentes en urbanisme	Ensemble du bassin						
	A.39	Accompagner les particuliers dans la mise en place de la Loi Labbé	Structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	A.40	Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides	Communes et leurs groupements, structure porteuse du SAGE	Ensemble du bassin						
	D.24	Harmoniser les arrêtés préfectoraux relatifs à l'usage des produits phytosanitaires		Ensemble du bassin						
	D.25	Consolider l'inventaire et caractériser les plans d'eau	Structure porteuse du SAGE, structures compétentes en GEMAPI	Ensemble du bassin						
	A.41	Sensibiliser les propriétaires à la bonne gestion des plans d'eau et des ouvrages	Structure porteuse du SAGE, services de l'Etat, collectivités territoriales	Ensemble du bassin						
	A.42	Limiter l'impact négatif des plans d'eau au cas par cas dans le cadre des opérations groupées d'amélioration de la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques	Structures compétentes en GEMA	Secteurs à forte densité de plans d'eau : Vézanne, Orne champenoise, Sarthe amont puis Sarthe médian, Baraize, Taude, Vaige, Voutonne						



Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative	A.43	Optimiser le rendement des réseaux d'eau potable	Maîtres d'ouvrage compétents en alimentation en eau potable	Ensemble du bassin						
	A.44	Encourager les économies d'eau	Maîtres d'ouvrage compétents en alimentation en eau potable, structure porteuse du SAGE, communes et leurs groupements, agriculteurs, industriels, professionnels du tourisme	Ensemble du bassin						
	D.26	Récupérer les eaux de pluies	Collectivités compétentes en urbanisme	Ensemble du bassin						



## **LE TABLEAU DE BORD DES INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE**

---

Le tableau présenté ci-dessous propose, pour chacune des dispositions, articles et actions du SAGE, des indicateurs de moyens et de résultats. À l'échéance du SAGE, le référencement de ces indicateurs permettra d'évaluer le SAGE afin de mieux préparer son actualisation.

Si les indicateurs de moyens sont multiples, visant à suivre de près l'application et le respect des mesures réglementaires ainsi que la mise en œuvre des actions opérationnelles, les indicateurs de résultats font échos aux objectifs généraux et spécifiques fixés par la commission locale de l'eau.



Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Indicateurs suivi	
			Indicateurs de moyens	Indicateurs de résultats
<b>Gouverner le SAGE</b>	D.1	Pérenniser la structure porteuse du SAGE	- Nombre d'ETP dédiés au SAGE et missions de la structure porteuse	
	A.1	Assurer un lien fort entre le SAGE et les documents d'urbanisme	- Nombre de réunions/rencontres réalisées - Prise en compte du SAGE dans les SCOT ou Plui	
	D.2	Impliquer les structures compétentes en alimentation en eau potable dans le cadre de l'application et de la révision du SAGE	- Nombre de réunions/rencontres réalisées	
	D.3	Accompagner les maîtres d'ouvrage dans la structuration des différentes compétences liées à l'eau	- animateur en place - Nombre et nature des réunions ou actions menées - Couverture des zones orphelines	
	A.2	Accompagner l'émergence d'opérations groupées d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	- Mise en place d'une réunion annuelle des techniciens de rivière et animateurs d'actions groupés - Etat d'avancement des actions	
	A.3	Sensibiliser les publics à l'eau et aux milieux aquatiques	- Pérennisation des outils de communication actuels / Création et diffusion de nouveaux outils	
	A.4	Améliorer la communication sur l'état qualitatif et quantitatif de l'eau potable	- Mise en place d'un groupe de travail - Nombre et nature des réunions ou actions menées	
	A.5	Faire des élus de la commission locale de l'eau des ambassadeurs du SAGE	Nombre de réunions communales abordant les thèmes du SAGE.	
	A.6	Sensibiliser les bateliers et les touristes aux incidences des rejets dans la Sarthe	- Mise en place d'un plan de communication	- Réduction des rejets liés à ces usages
	A.7	Renforcer le suivi des paramètres physico-chimiques	- Nombre de points de suivi - Fréquence du suivi	Evolution qualitative observée
	D.4	Améliorer la connaissance des secteurs à risque érosif	- Etat d'avancement de l'étude	
	A.8	Engager une expertise sur les masses d'eau concernées par des rejets industriels problématiques	- Etat d'avancement de l'étude	
	A.9	Densifier le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau superficielles à l'aval du bassin versant	Groupe de travail sur la pertinence et le positionnement des stations	Nombre de stations limnimétriques installées
	A.10	Améliorer les connaissances sur les secteurs Rhonne, Roule-Crotte et Fessard	- Etat d'avancement de l'étude	



Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Indicateurs suivis	
			Indicateurs de moyens	Indicateurs de résultats
<b>Gouverner le SAGE</b>	A.11	Renforcer le suivi des masses d'eau souterraines	Groupe de travail sur la pertinence et le positionnement des captages à équiper	Nombre de captages équipés
<b>Améliorer l'hydrologie et la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux aquatiques</b>	A.12	Sensibiliser tous les acteurs à l'intérêt des têtes de bassin versant	- Nature et fréquence des opérations de sensibilisation	
	D.5	Hiérarchiser les zones de têtes de bassin versant et définir des secteurs prioritaires pour expérimenter leur restauration et leur gestion	- Etat d'avancement de l'étude	
	D.6	Compléter l'inventaire des cours d'eau	- Nombre de communes couvertes par les inventaires - linéaire de cours d'eau inventorié	
	A.13	Sensibiliser tous les acteurs aux enjeux de la continuité écologique	- Nature et fréquence des opérations de sensibilisation	
	D.7	Entretien des cours d'eau	- Linéaire de cours d'eau entretenus	
	A.14	Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau	- Linéaire de cours d'eau restaurés - Nombre d'ouvrages aménagés ou supprimés	- Réduction du taux d'étagement - Atteinte des objectifs quantifiés du "Taux d'étagement"
	D.8	Réaliser un état des lieux des ouvrages sur les affluents de la Sarthe	- Définition de la grille multicritères - Nombre d'ouvrages inventoriés	
	D.9	Améliorer la continuité écologique	- Linéaire de cours d'eau restaurés - Nombre d'ouvrages aménagés ou supprimés	- Réduction du taux d'étagement - Atteinte des objectifs quantifiés du "Taux d'étagement"
	D.10	Mieux gérer certains ouvrages hydrauliques pour améliorer la continuité écologique	- Méthodologie définie - Nombre d'ouvrages étudiés - Charte de gestion établie - Nombre d'ouvrages concernés - Application de la charte	
	D.11	Eviter la présence d'essences forestières inadaptées sur les berges	- Nombre d'actions de communication menées	
	A.15	Mettre en réseau les acteurs pour lutter efficacement contre les espèces exotiques envahissantes	- Groupes de travail en place - Nombre et nature des réunions menées	
	D.12	Finaliser l'inventaire des zones humides et les protéger dans les documents d'urbanisme	- Part des zones AU ayant fait l'objet d'un inventaire pédologique - Méthodologie commune réalisée - Nombre de communes ayant réalisé l'inventaire	
	A.16	Caractériser les zones humides	- Groupes de travail en place - Nombre et nature des réunions menées - Publication des critères de hiérarchisation	



Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Indicateurs suivis	
			Indicateurs de moyens	Indicateurs de résultats
Améliorer l'hydrologie et la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux aquatiques	A.17	Concevoir un guide de gestion des zones humides et sensibiliser les propriétaires	- Guide réalisé - Diffusion du guide - Nombre de contact auprès des propriétaires	
	A.18	Accompagner la gestion agricole des zones humides	- Groupes de partenariats en place - Nombre et nature des actions menées - Surface des zones humides concernées	
	A.19	Restaurer les zones humides	- Surfaces de zones humides restaurées - Type de restauration réalisée	
Mieux aménager le territoire	A.20	Etudier l'opportunité d'engager la réalisation de plans de prévention du risque d'inondation à l'ensemble des communes concernées par ce risque	- Part des communes soumises au risque d'inondation couvertes par un PPRi	
	A.21	Améliorer la conscience et la culture du risque d'inondation	- Nombre et nature d'opérations de sensibilisation et de communication menées	
	A.22	Améliorer la gestion de crise d'inondation	- Evolution des PCS dans les 6 communes manquantes - Nombre d'actions menées pour l'information du public	
	D.13	Inventorier et protéger les zones d'expansion de crues	- Part des communes ou du territoire ayant identifié les zones d'expansion des crues - Surface de ZEC inventoriées	
	A.23	Préserver les zones d'expansion des crues par une gestion agricole ou forestière	- Superficie des zones d'expansion de crues préservées par programme contractuel	
	D.14	Créer ou restaurer des zones d'expansion des crues en bordure de cours d'eau	- Superficie de zones d'expansion de crues créée ou restaurée	
	A.24	S'assurer de la cohérence et de la solidarité de la lutte contre les inondations à l'échelle des bassins versants	- Mise en place E46Sd'une instance inter-SAGE - Nombre d'avis émis	
	D.15	Inventorier et protéger les haies et les talus stratégiques dans les documents d'urbanisme	- Nombre de communes ayant réalisé leur inventaire - Linéaire de haies inventoriées - Méthodologie définie - Nombre de réunions/rencontres réalisées - Nombre de communes sur lesquelles le bocage fait l'objet de mesures de protection	



Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Indicateurs suivis	
			Indicateurs de moyens	Indicateurs de résultats
<b>Mieux aménager le territoire</b>	A.25	Sensibiliser les acteurs au rôle du bocage et des corridors écologiques	- Nature et fréquence des actions menées	
	A.26	Planter et entretenir les haies et les talus	- Nombre et nature des actions d'incitation menées - Linéaire de haies plantées ou restaurées	
	A.27	Soutenir la gestion du bocage en valorisant le bois qui en est issu	- Nature et fréquence des actions menées	
	A.28	Accompagner la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales	- Nature et fréquence des actions d'accompagnement menées	
	D.16	Limitier le ruissellement en développant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales	-Nombre de dossiers d'incidences intégrant une analyse de recherche de solutions alternatives	-Nombre de dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales mis en place
	D.17	Elaborer des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales		
	D.18	Traiter les eaux pluviales au niveau qualitatif		
	D.19	Traiter les eaux pluviales des grandes infrastructures routières existantes		
	A.29	Caractériser l'influence des rejets pluviaux sur la qualité des eaux dans les secteurs sensibles	-Hierarchisation des secteurs sensibles	
<b>Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative</b>	A.30	Favoriser les techniques de production agricole respectueuses de l'environnement	- Nature et fréquence des actions d'accompagnement menées	- Réduction des concentrations en nitrates et phosphore - Atteinte des objectifs quantifiés "Nitrates" et "Phosphore"
	A.31	Accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'usage des pesticides	- Nature et fréquence des actions de sensibilisation menées - Nature et fréquence des communications (plaquette, réunions, etc.)	- Réduction des concentrations en pesticides - Atteinte de l'objectif quantifié "Pesticides"
	A.32	Accompagner la conversion à l'agriculture biologique et soutenir cette filière	- Nature et fréquence des actions de sensibilisation menées	- Evolution du nombre d'exploitations en agriculture biologique
	A.33	Limitier les effets du drainage		
	A.34	Développer des pratiques et des cultures agricoles plus économes en eau	- Nombre d'actions de conseil et d'accompagnements mises en place	
	A.35	Poursuivre ou initier des programmes de lutte contre les pollutions diffuses à l'échelle des aires d'alimentation des captages prioritaires	Nombre de dossiers engagés	



Objectifs du SAGE	N°	Mesures	Indicateurs suivi	
			Indicateurs de moyens	Indicateurs de résultats
Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative	A.36	Assurer une veille sur l'évolution de la qualité des eaux des captages sensibles aux pollutions diffuses	Bilan annuel par captage de l'évolution qualitative des eaux brutes	
	D.20	Limiter le volume annuel maximum prélevable par secteur	-Prise en compte des volumes prélevables définis dans la délivrance des autorisations de prélèvements	
	A.37	Développer la gestion collective de la ressource en eau pour l'irrigation	-Nombre de réunions de concertation, par sous bassins, avec les exploitants	-Mise en place d'une charte de gestion collective
	D.21	Répartir les volumes prélevables par usage et accompagner l'application des volumes maximum par secteur	- Avancement de la réalisation du programme d'action - Avancement de la mise en œuvre du programme d'action mis en œuvre	- Evolution des volumes prélevés
	A.38	Etudier la faisabilité technico-économique et environnementale de créer des retenues de substitution	- Nombre d'avis de la CLE sur les documents d'urbanisme (intégration / non intégration de la thématique)	
	D.22	Harmoniser les seuils et les mesures de gestion des arrêtés cadres sur les trois départements du territoire du SAGE	- Réunions de coordination entre les services des trois départements	- Harmonisation des arrêtés cadres
	D.23	Mettre en adéquation la capacité d'accueil et de développement du territoire avec le potentiel de production d'eau potable	Nombre de demande de création de retenues de substitution déposée.	
	A.39	Accompagner les particuliers dans la mise en place de la Loi Labbé	- Nature et fréquence des actions d'accompagnement menées	- Réduction des concentrations en pesticides - Atteinte de l'objectif quantifié "Pesticides"
	A.40	Accompagner les collectivités vers le recours aux méthodes alternatives à l'usage des pesticides	- Nature et fréquence des actions d'accompagnement menées	
	D.24	Harmoniser les arrêtés préfectoraux relatifs à l'usage des produits phytosanitaires		- Nombre d'arrêtés révisés
	D.25	Consolider l'inventaire et caractériser les plans d'eau	- Avancement de l'inventaire - Surface de plans d'eau inventoriés	
	A.41	Sensibiliser les propriétaires à la bonne gestion des plans d'eau et des ouvrages	- Nombre d'actions menées	
	A.42	Limiter l'impact négatif des plans d'eau au cas par cas dans le cadre des opérations groupées d'amélioration de la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques	- Nombre de dossier de demande de mise en conformité déposés	
	A.43	Optimiser le rendement des réseaux d'eau potable	- Linéaire de réseaux réhabilités	
	A.44	Encourager les économies d'eau	- Nature et fréquence des actions menées	- Evolution des consommations d'eau, globales et par habitant
D.26	Récupérer les eaux de pluies		- Evolution des consommations d'eau, globales et par habitant	

## GLOSSAIRE

**AFB** : Agence Française de Biodiversité

**ARS** : Agence Régionale de Santé.

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

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

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

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

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

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

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

**Biotope** : Habitat de la biomasse.

**Bon état écologique** : État de bonne fonctionnalité des milieux aquatiques défini par la Directive Cadre européenne sur l'eau.

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

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

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

**Crue** : Montée périodique du niveau de l'eau au-dessus du niveau moyen du cours d'eau. Durant cette période, la rivière peut sortir de son lit et envahir plus ou moins sa plaine d'inondation selon l'importance de la crue. En terme d'hydrologie, les débits de crue avec leurs fréquences théoriques (ex. crues décennales, quinquennales, biennales) présentés sur le serveur sont les résultats de traitements statistiques effectués sur les valeurs des débits maximaux journaliers (et non instantanés) observés sur l'année ; ils représentent les débits (journaliers) correspondants à une fréquence de retour donnée (2 ans = biennale, 5 ans = quinquennale, 10 ans = décennale).

**Curage** : Opération dont l'objectif est d'enlever les sédiments qui s'accumulent dans le lit des cours d'eau, dans les zones où le courant se ralentit brutalement. Elle intervient lorsque la charge solide excède, occasionnellement, la capacité de transport du cours d'eau.

**DCE** : Directive Cadre européenne sur l'Eau (2000/60/CE du Parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

**DDT** : Direction Départementale des Territoires.

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

**Débit** : En hydrométrie, quantité d'eau écoulée par unité de temps. Les débits « horaires », « journaliers », « mensuels » sont les moyennes des débits observés respectivement pendant une heure, un jour, un mois. Suivant l'importance, les débits sont exprimés en m<sup>3</sup>/s ou en l/s.

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

**Débit réservé** : Débit minimal imposé au gestionnaire d'un ouvrage, en aval de cet ouvrage. Il doit être au moins égal au Débit Minimum Biologique (DMB) au sens de la Loi Pêche de 1984, éventuellement augmenté des prélèvements autorisés sur le tronçon influencé. Le D.M.B. est le débit garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux.

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

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

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

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

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

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

**ENS** : Espace Naturel Sensible.

**Étiage** : Niveau le plus bas d'un cours d'eau.

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

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

**Frayère** : Lieu où se reproduisent les poissons et les batraciens (ou maintenant amphibiens) et par extension les mollusques et les crustacés.

**GEMAPI** : Compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations exercée à partir de 1er janvier 2018 par les communautés de communes, urbaines et d'agglomération.

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

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

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

**Hydrosystèmes** : Écosystèmes aquatiques.

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

**IBD** : Indice Biologique Diatomées.

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

**IGN** : Institut Géographique National.

**HMUC** : Hydrologie, Milieux, Usages, Climat

**IOTA** : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités.

**IPR** : Indice Poissons Rivière.

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

**Invertébrés** : Animaux dépourvus de colonne vertébrale (insectes, crustacés, mollusques, vers, etc.).

**LEMA** : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques - Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 (publiée au Journal Officiel du 31 décembre 2006).

**Lit mineur** : Le lit mineur ou lit ordinaire désigne tout l'espace occupé, en permanence ou temporairement, par un cours d'eau.

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

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

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

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

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

**PDPG** : Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles.

**PGRI** : Plan de Gestion des Risques d'Inondation.

**PLUi** : Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

**Pesticides** : Substances ou mélanges de substances visant à prévenir, à détruire, à repousser ou à réprimer tout ravageur. Également, substance ou mélange de substances visant à réguler la croissance des plantes ou des feuilles.

**PGRI** : Plan de Gestion du Risque d'Inondations.

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

**Pollution accidentelle** : Pollution caractérisée par l'imprévisibilité sur : le moment de l'accident, le lieu de l'accident, le type de polluant, la quantité

déversée, les circonstances de l'accident, les conséquences de l'accident. Cette forme de pollution se distingue des pollutions chroniques.

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

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

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

**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale.

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

**SDVP** : Schéma Départemental de Vocation Piscicole.

**SIC** : Site d'Intérêt Communautaire.

**SLGRI** : Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondations.

**STEP** : Station d'épuration.

**Taux d'étagement** : Rapport entre la somme des hauteurs de chute artificielles à l'étiage et la dénivellation naturelle du tronçon.

**TRI** : Territoire à Risque Important d'inondations.

**ZEC** : Zone d'Expansion des Crues.

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

**Zones humides** : Selon la loi sur l'eau de 1992, les zones humides sont les « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». L.211-1 du code de l'environnement

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale.

**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation.



Syndicat du bassin de la  
**Sarthe**

Pour l'élaboration et la rédaction du SAGE, la Commission locale de l'eau a bénéficié de l'appui du Syndicat du Bassin de la Sarthe, structure porteuse.

L'élaboration du SAGE a été soutenue financièrement par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la région Pays de la Loire et le département de la Sarthe.

## SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

### BASSIN SARTHE AVAL

SAGE du bassin de la Sarthe Aval – Commission locale de l'eau  
27 boulevard de Strasbourg – BP 268  
61008 Alençon CEDEX  
Tél. 02 33 82 22 72 – Fax. 02 33 82 22 73

[contact@bassin-sarthe.org](mailto:contact@bassin-sarthe.org)

Contact : Agathe Rémond

Pour la rédaction du SAGE, la Commission locale de l'eau a été accompagnée par une équipe constituée des prestataires suivants :



4 allée Marie Berhaut  
Cap Nord B  
35000 RENNES  
[info@idea-recherche.com](mailto:info@idea-recherche.com)  
02 23 46 13 40  
[www.idea-recherche.com](http://www.idea-recherche.com)  
Contact : Marie BEHRA



Immeuble Le Papyrus  
29 rue de Lorient - CS 64329  
35043 Rennes Cedex  
Tél. : 02 99 67 83 83  
Contact : Anne LE DERF-DANIEL



Direction Régionale Ouest  
8 avenue des Thébaudières  
44 815 Saint Herblain cedex  
Tél. : +33 (0) 2 28 09 18 16 ·  
[www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)  
Contact : Jean-Michel MURTIN

L'EAU  
VOUS DIT MERCI



**sage**  
Sarthe Aval

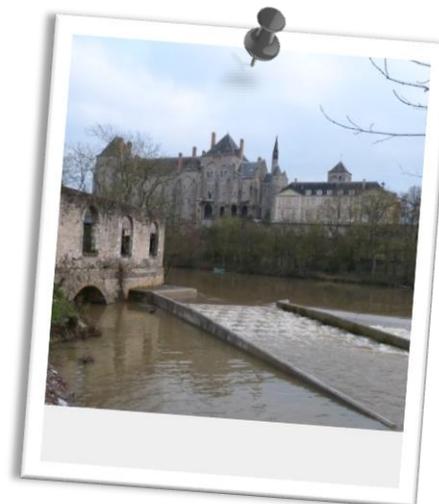
SCHEMA D'AMENAGEMENT ET  
DE GESTION DES EAUX

## BASSIN SARTHE AVAL

### ANNEXE AU PROJET DE SAGE

**GUIDE MÉTHODOLOGIQUE : INVENTAIRE DES  
ZONES HUMIDES DANS LE CADRE DES  
DOCUMENTS D'URBANISME**

VERSION VALIDÉE PAR LA CLE DU 05 JUIN 2018



## Table des matières

1. OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE .....	3
1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE .....	3
1.2 OBJECTIF DE L'ÉTUDE .....	4
2. MÉTHODOLOGIE POUR LA PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES. 5	
2.1 RECUEIL DE DONNÉES.....	5
2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE .....	6
2.3 PHOTO-INTERPRÉTATION .....	6
2.4 MODÉLISATION DES TOITS DE NAPPES .....	7
2.5 MODÈLE NUMÉRIQUE DE TERRAIN (MNT) .....	7
2.6 TÉLÉDÉTECTION .....	7
3. MÉTHODOLOGIE POUR LA CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES .....	8
3.1 OBJECTIFS.....	8
IDENTIFIER LES ZONES HUMIDES EFFECTIVES ET LES CARTOGRAPHIER, HORS SECTEURS À URBANISER .....	8
DÉLIMITER LES ZONES HUMIDES « CODE DE L'ENVIRONNEMENT » SUR LES SECTEURS QUE LA COLLECTIVITÉ ENVISAGE D'OUVRIRE À L'URBANISATION .....	8
CARACTÉRISER LES ZONES HUMIDES.....	9
3.2 PÉRIODE D'ÉTUDE .....	9
3.3 ÉCHELLE DE TRAVAIL .....	9
3.4 AUTORISATION ET INFORMATION SUR LE PASSAGE DE TERRAIN .....	9
3.5 IDENTIFICATION DE LA ZONE HUMIDE.....	10
LA VÉGÉTATION.....	10
LA PÉDOLOGIE.....	10
PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES .....	11
3.6 DÉFINITION DES CONTOURS DE LA ZONE HUMIDE .....	11
4. MÉTHODOLOGIE POUR LA CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES ET PROPOSITIONS DE GESTION.....	13
4.1 DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE.....	13
4.2 EXPERTISE DES FONCTIONNALITÉS DE LA ZONE HUMIDE .....	13
LES FONCTIONS DE RÉGULATION HYDRAULIQUE.....	13
LES FONCTIONS ÉPURATRICES (QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX) .....	13
LES FONCTIONS BIOLOGIQUES DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES .....	14
LES FONCTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES.....	14
4.3 CARACTÉRISATION DES RISQUES ET MENACES ASSOCIÉS À LA ZONE.....	14
4.4 IDENTIFICATION DES ENJEUX ET PROPOSITIONS DE GESTION .....	14
5. NUMÉRISATION.....	15
6. MODALITÉS DE RÉALISATION .....	16
6.1 CONCERTATION, SENSIBILISATION ET VALIDATION.....	16
COMITÉ DE PILOTAGE .....	16
LE GROUPE DE TRAVAIL COMMUNAL.....	16
INFORMATION ET SENSIBILISATION DE LA POPULATION ET DES ACTEURS CONCERNÉS .....	17
VALIDATION .....	18
6.2 RENDU DE L'ÉTUDE .....	18
SUR PAPIER .....	18
SUR SUPPORT INFORMATIQUE.....	19
6.3 PROPRIÉTÉ DE LA DONNÉE .....	19
6.4 COMPÉTENCES REQUISES DU PRESTATAIRE.....	19
ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN DE CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES .....	20
ANNEXE 2 : DESCRIPTEURS DISPONIBLES DANS LE LOGICIEL GWERN .....	23

# 1. OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

## 1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L. 211-1 du Code de l'environnement). Elles peuvent prendre différentes formes : les prairies humides, les mares, mais aussi les marais, les tourbières...

Espaces de transition entre la terre et l'eau, les zones humides sont de véritables infrastructures naturelles qui jouent un rôle prépondérant pour la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant.

Leur rôle est déterminant sur plusieurs points :

- régulation des débits d'étiage et recharge des nappes, grâce à leur capacité de rétention d'eau (à l'échelle d'un bassin versant, ce sont de véritables éponges) ;
- protection contre les inondations ;
- filtre pour l'épuration des eaux ;
- source de biodiversité, etc.

Les zones humides ont fortement régressé depuis plusieurs années notamment du fait des travaux de drainage et d'assainissement des terres agricoles, de l'urbanisation, de travaux de remblaiement, de leur déconnexion des cours d'eau. Le bon fonctionnement des zones humides ou leur remise en état passe par l'amélioration de leur connaissance, leur protection, leur réhabilitation et leur gestion.

Elles sont encore insuffisamment prises en compte dans les réflexions d'aménagement du territoire, en raison d'un manque de connaissance sur leurs rôles et leur intérêt pour l'ensemble du bassin versant. C'est pourquoi il est nécessaire de finaliser les inventaires afin d'intégrer ces zones dans les documents d'urbanisme. Cela permettra aussi d'identifier les zones dégradées à restaurer.

L'enjeu zones humides a été mis en évidence lors du diagnostic du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Sarthe Aval, par la commission locale de l'eau (CLE).

L'objectif n°2 du SAGE (cf tableau ci-après) est d'améliorer l'hydrologie et la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux aquatiques. L'un des leviers d'action pour atteindre cet objectif est de préserver et gérer les zones humides, sur l'ensemble du territoire, et avec une attention particulière sur les têtes de bassin.

Dans le but de protéger les zones humides et de les gérer de manière adaptée aux enjeux du bassin versant Sarthe Aval, la disposition n°12 du SAGE Sarthe Aval demande aux communes ou aux groupements de communes compétents de finaliser ou de réaliser l'inventaire des zones humides suivant la méthode décrite dans ce guide.

Par ailleurs, les communes ou les groupements de communes compétents vérifient préalablement l'absence de zones humides répondant aux critères du code de l'environnement, dans les zones potentielles d'urbanisation et, le cas échéant, les excluent des zones à urbaniser (AU) des plans locaux d'urbanisme (PLU).

La structure porteuse du SAGE assure un accompagnement technique aux communes ou leurs groupements pour la réalisation de ces inventaires. Les communes ou les groupements de communes compétents transmettent les données à la structure porteuse du SAGE. La structure porteuse du SAGE centralise ces inventaires, en vérifie la cohérence, notamment à l'échelle des sous-bassins versants, et valorise les données en les diffusant (Forum des marais, Etat...).

En application de la disposition 8A-1 du SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne relative à la protection des zones humides dans les documents d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale (SCoT), et en l'absence de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLUi et PLU) et les cartes communales, sont compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de protection des zones humides fixés dans le présent SAGE, ce qui suppose de disposer du recensement des zones humides sur l'ensemble du territoire, puis d'intégrer cet inventaire dans les documents du PLU (identification sur le plan graphique du PLU, règlement protecteur ...).

LA CLE incite à la réalisation des inventaires à une échelle intercommunale.

## Les enjeux, objectifs et leviers d'action du SAGE :

Enjeux du SAGE Sarthe aval	Objectifs	Les leviers d'action
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gouvernance, communication, mise en cohérence des actions</li> <li>- SAGE nécessaire (axe prioritaire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gouverner le SAGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Etudier, communiquer, sensibiliser et former (levier prioritaire)</b></li> <li>- Piloter le SAGE</li> <li>- Améliorer la connaissance de la qualité d'eau</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydromorphologie et continuité écologique</li> <li>- Zones humides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer l'hydrologie, la morphologie des cours d'eau et préserver les milieux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Renaturer les têtes de bassin versant (levier prioritaire)</b></li> <li>- Entretien des cours d'eau et mieux gérer les ouvrages</li> <li>- Eradiquer les espèces invasives</li> <li>- Préserver les zones humides</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inondations, ruissellement</li> <li>- Erosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mieux aménager le territoire</li> <li>- Gérer de manière préventive et curative les événements naturels et anthropiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mieux gérer les inondations (levier prioritaire)</b></li> <li>- Préserver le bocage</li> <li>- Gérer les eaux pluviales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des eaux</li> <li>- Gestion équilibrée de la ressource en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mieux gérer les usages via une gestion qualitative et quantitative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Adapter les pratiques agricoles et réduire l'usage des pesticides agricoles (levier prioritaire)</b></li> <li>- Ajuster les prélèvements</li> <li>- Abandonner l'usage des pesticides (particuliers et collectivités)</li> <li>- Maîtriser les plans d'eau</li> <li>- Encourager l'économie d'eau</li> </ul>

### 1.2 OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'objectif de l'étude est de réaliser un inventaire des zones humides pour une inscription des zones humides dans les documents d'urbanisme. Un inventaire consiste à recenser l'ensemble des données relatives à une zone humide (cartographie et caractérisation).

Ainsi, cette étude doit permettre de :

- cartographier les zones à dominante humide sur l'ensemble du secteur d'étude (cf chapitre 2) ;

- cartographier précisément et de la façon la plus exhaustive possible les zones humides effectives sur l'ensemble du secteur d'étude principal (cf. chapitre 3) ;
- délimiter les zones humides répondant aux critères du Code de l'environnement sur les secteurs envisagés pour l'urbanisation (cf chapitre 3) ;
- caractériser ces mêmes zones humides effectives (cf. chapitre 4).

## 2. MÉTHODOLOGIE POUR LA PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES

Ces informations, seront utilisées en tant qu'enveloppes de référence afin de cibler les prospections de terrain.

Ce zonage constitue une localisation des endroits où la probabilité de présence d'une zone humide est importante. On parle donc de secteurs potentiellement humides. Il ne s'agit en aucun cas d'un inventaire des zones humides effectives. Aussi, considérant les limites de l'approche cartographique, certaines zones humides non incluses dans l'enveloppe de zones humides potentielles pourront également être prospectées sur proposition des acteurs locaux ou de l'opérateur.

Six méthodes de prélocalisation sont proposées ici :

- Recueil des données existantes ;
- Analyse cartographique ;
- Photo-interprétation ;
- Modélisation des toits de nappes ;
- Modèle numérique de terrain ;
- Télédétection.

Chacune de ces méthodes apporte des informations complémentaires. Le prestataire aura recours aux méthodes qu'il jugera utile (exception faite du recueil des données qui est une phase obligatoire). Il est conseillé de combiner plusieurs méthodes afin d'améliorer la fiabilité de la cartographie.

La méthodologie sera validée par le comité de pilotage lors de la réunion de démarrage de l'étude.

Une phase de terrain potentielle sur un ou plusieurs secteurs tests (bénéficiant de toutes les configurations possibles) permettra de confronter la couche d'objets géographiques obtenue à des informations vérifiées. Elle permettra de confirmer la typologie utilisée.

L'ensemble des données utilisées (existantes ou produites) pourront être pondérées en fonction de leur niveau de fiabilité (qui sera précisé dans tous les cas).

Les zones à dominante humide seront cartographiées et classées selon une typologie validée par le comité de pilotage (typologie Corine Biotope niveau 1 ou autre).

L'échelle d'exploitation sera comprise dans une fourchette : 1/10 000 - 1/25 000.

La prélocalisation étant préalable à la phase de terrain, elle ne servira pas à une caractérisation fine des zones humides.

### 2.1 RECUEIL DE DONNÉES

L'étude s'appuiera sur des données existantes. Sa première étape consistera donc à faire l'inventaire des données disponibles et valides et à les qualifier par rapport aux objectifs du projet (les niveaux d'incertitudes et la fiabilité des données devront être déterminés). Une attention particulière sera apportée à l'analyse critique des données (date des données, méthodologie, etc.).

Le prestataire, à l'aide d'une convention de mise à disposition des données, collectera auprès des organismes habituellement concernés (DREAL, Conseils Départementaux, organismes agricoles, associations naturalistes...), toutes les informations jugées utiles à l'identification ou à la délimitation de zones humides ainsi que les données relatives aux inventaires et mesures de protections existantes sur le territoire d'étude. Il aura également recours au savoir local pour préciser certaines informations.

Exemples de données :

- Les données localisées sur le territoire : ZNIEFF, Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, arrêtés de protection biotope, réserves naturelles, têtes de bassin versant, contrats de rivières ou de bassins, données toponymiques, atlas de zones inondables, surfaces drainées, zones d'épandage, mesures agro-environnementales éventuelles... ;
- Les données cartographiques – référentiels : SCAN 25, plans cadastraux, BD Ortho, BD Alti, BD Carthage...

De plus, sur le bassin versant de la Sarthe Aval, deux prélocalisations existent :

- La prélocalisation des zones humides de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays de la Loire (disponible sur l'ensemble du territoire du SAGE Sarthe Aval), Ce recensement est basé sur la photo-interprétation des orthophotoplans associée à l'analyse d'autres référentiels disponibles (Scan 25 IGN, BD Alti IGN, carte géologique,...) et à un calage terrain de la méthode. Cette prélocalisation, à l'échelle 1/5 000 a été réalisée par la DREAL Pays de la Loire en 2009 et 2010 : les marais et les zones humides probables ont été identifiées. Les zones d'une surface inférieure à 1 000 m<sup>2</sup> et espaces boisés isolés (hors peupleraies et saulaies) sont exclus de la prélocalisation.
- La prélocalisation des têtes de bassin versant du Syndicat du Bassin de la Sarthe.

Prélocalisation ne vaut pas inventaire : Ces données ont pour but d'orienter le travail de terrain, elles ne peuvent en aucun cas être intégrées en l'état dans les documents d'urbanisme.

Cette étape permettra également de mettre en exergue les données manquantes (typologie de zone humide, secteur géographique, etc.).

Les membres du comité de pilotage devront également faciliter la collecte des données.

Si, sur une partie du secteur d'étude principal, des données suffisamment fiables et récentes relatives aux zones humides effectives (critères d'identification, support et échelle de numérisation, etc.) existent, elles seront compilées sous le logiciel Gwern (cf chapitre 4). A partir des données recueillies, le maximum d'attributs sera renseigné. Le prestataire indiquera clairement si les champs minimum demandés par la CLE du SAGE pour l'inventaire de zones humides effectives ont pu être renseignés.

Ces éléments pourront servir en phase de test à la vérification des analyses de prélocalisation fournie par le prestataire.

Pour les zones humides effectives recensées mais dont la cartographie n'a pas été réalisée (référencement géographique par un point), le bureau d'études détaillera dans son rapport d'étude la (les) solution(s) choisie(s). Les solutions pourront être

multiples notamment en fonction de leur localisation (photo-interprétation hors couvert végétal) ou de la présence ou non parmi les données de propriétés géométriques (superficie, longueur, largeur).

Des études complémentaires de prélocalisation des zones humides seront nécessaires pour confirmer et améliorer le repérage des zones à dominante humide (photo-interprétation, traitements numériques des images satellitaires, calculs à partir du Modèle Numérique de Terrain, etc.).

## 2.2 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE

---

L'analyse cartographique se basera sur les cartes de l'IGN© (BD Alti®, BD Topo®, BD Carto®, Scan 25®) et toutes autres cartes qui sembleront nécessaires au prestataire (cartes pédologiques, cartes géologiques, cartes de Cassini, Corine Land Cover, etc.).

L'ensemble des données permettant de juger de caractères potentiellement humides en seront extrait et des traitements géographiques pourront leur être appliqués (application de zones tampon par exemple).

## 2.3 PHOTO-INTERPRÉTATION

---

Une phase de photo-interprétation sur la base des orthophotoplans (résolution 0,5m), à l'échelle choisie pour la cartographie des zones humides, permettra d'affiner les périmètres issus d'autres analyses menées par le prestataire.

Préalablement à cette étape pourraient être conçus :

- un arbre de décision sur des critères géographiques permettant au photo-interprète de caractériser le type de zones humides en présence ;
- un tableau synthétique des critères de photo-interprétation basé sur des critères de teinte, de texture d'ombre et de type de pattern structurels.

La vocation de ces outils serait de guider le travail de photo-interprète et de standardiser sa façon d'interpréter les informations photographiques.

Enfin, l'usage de l'imagerie satellite peut être envisagé dans sa propension à discerner la teneur en eau des surfaces dans le domaine de l'infrarouge.

Au terme de cette étape les périmètres seraient ajustés au mieux aux zones apparaissant comme humides selon l'échelle retenue. Une carte des zones humides potentielles serait alors générée.

## 2.4 MODÉLISATION DES TOITS DE NAPPES

---

Certaines zones humides sont la résultante d'affleurement de nappes au travers d'un substrat perméable. Afin d'identifier les zones susceptibles d'accueillir des zones humides, le prestataire aura recours à des données piézométriques et des données altimétriques (BD Alti®).

## 2.5 MODÈLE NUMÉRIQUE DE TERRAIN (MNT)

---

La topographie joue un rôle déterminant dans l'organisation des états hydriques du sol. Son influence par le biais de la surface drainée et la pente locale peut être pris en compte au travers d'un indice nommé indice topographique. Une estimation des sols potentiellement saturés en eau (sols hydromorphes) peut donc être modélisée en ayant recours aux MNT.

L'indice de Beven-Kirkby (IBK) est couramment utilisé dans ce type de problématique.

A la différence des substrats argileux, cette modélisation ne donne pas de résultats fiables ou utilisables sur des terrains filtrants (plateaux crayeux, sableux ou karstiques). Sur ces substratums géologiques, l'eau s'écoulant rapidement en profondeur, elle ne permet pas la genèse de zones humides en surface.

## 2.6 TÉLÉDÉTECTION

---

La télédétection est un outil puissant pouvant contribuer à la prélocalisation des zones humides.

Elle consiste en l'obtention d'informations de la surface de la Terre sans contact direct mais grâce à l'acquisition d'images.

S'il a recours à cette méthode, le prestataire indiquera les données qu'il souhaite utiliser et explicitera clairement l'impact financier lié à leur acquisition.

Des données de télédétection issues de capteurs à haute résolution permettent de définir la répartition spatiale sur des espaces assez vastes des zones humides selon des critères hydrologiques (détection de l'hydromorphie de surface), phyto-écologiques (identification d'une végétation hydrophile), agronomiques (occupation du sol et pratiques agricoles).

Le prestataire détaillera la méthode de traitement des données (longueurs d'onde, éléments à mettre en évidence, données synchrones ou asynchrones, etc.).

### 3. MÉTHODOLOGIE POUR LA CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES

La phase de terrain a pour objectif d'identifier les zones humides, de les délimiter et de les caractériser.

L'identification de terrain est nécessaire en vue de vérifier le caractère humide des zonages pré-identifiés. Chaque zone potentiellement humide doit être vérifiée (données de prélocalisation, témoignages, connaissance de terrain,...).

Les reconnaissances de terrain sont obligatoires et systématiques. Toutes les zones humides retenues comme zones humides potentielles, ainsi que les zones humides complémentaires proposées par les acteurs locaux ou issues de la bibliographie devront être expertisées sur le terrain.

L'opérateur se rendra sur le terrain afin de répertorier les zones humides effectives, les délimiter et les caractériser.

Le maître d'ouvrage peut également décider que les prospections de terrain ne pourront se limiter aux enveloppes de prélocalisation, celle-ci pouvant omettre des zones humides effectives. Dans ce cas, des méthodologies de prospections différentes peuvent être envisagées entre les milieux définis comme potentiellement humides et ceux en dehors de cette enveloppe.

Le recours au savoir local est essentiel. Il sera donc utilisé le plus souvent possible.

Par ailleurs, les prospections de terrain sont une opportunité pour réaliser en même temps :

- la cartographie des cours d'eau, étangs et retenues d'eau.
- la cartographie des zones anciennement humides.

#### 3.1 OBJECTIFS

##### IDENTIFIER LES ZONES HUMIDES EFFECTIVES ET LES CARTOGRAPHIER, HORS SECTEURS À URBANISER

Il s'agit de localiser les zones humides et en définir les contours, dans un objectif de connaissance.

La méthodologie employée pour l'identification et la cartographie des zones humides s'inspirera de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, et suivra le protocole de terrain cité ci-dessous.

Elle tiendra compte de la méthode de l'arrêté mais n'appliquera pas obligatoirement le protocole à la lettre, ce dernier étant réservé à la délimitation des zones humides.

Cette phase de terrain n'a pas pour objectif de faire un inventaire complet de la végétation hygrophile ou des sols mais bien plutôt d'identifier l'existence d'une zone humide effective et plus particulièrement les repères sur la base desquels sera ensuite établi le contour de la zone humide.

##### DÉLIMITER LES ZONES HUMIDES « CODE DE L'ENVIRONNEMENT » SUR LES SECTEURS QUE LA COLLECTIVITÉ ENVISAGE D'OUVRIR À L'URBANISATION

Selon le principe éviter/réduire/compenser, une analyse des données de prélocalisation recueillies dans le cadre de ce travail permettra, dans un premier temps, d'orienter préférentiellement les projets d'urbanisation en dehors des secteurs à forte probabilité de présence de zones humides.

Dans un second temps, dans les secteurs que la collectivité envisage d'ouvrir à l'urbanisation, le prestataire délimitera et cartographiera les zones humides répondant aux critères du Code de l'environnement (Article R211-108 du Code de l'environnement et arrêté du 1er octobre 2009) : une végétation hydrophile dominante et/ou un sol hydromorphe.

La délimitation est réalisée selon la méthode réglementaire définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

L'expertise du sol y est notamment beaucoup plus poussée que pour l'inventaire des zones humides hors secteurs à urbaniser : elle consiste en des sondages systématiques à la tarière, allant jusqu'à 1.2 m de profondeur, afin de délimiter très précisément et de manière exhaustive l'ensemble des zones humides concernées par le projet, afin d'en évaluer l'impact et de dimensionner les éventuelles mesures compensatoires et correctrices à mettre en œuvre.

Cette méthode est beaucoup plus lourde et donc ne peut pas être réalisée de manière systématique dans le cadre d'un inventaire à l'échelle du territoire communal.

### CARACTÉRISER LES ZONES HUMIDES.

La caractérisation consiste à identifier et évaluer des caractéristiques propres à une zone humide telles que les fonctions, les valeurs et les menaces.

L'objectif de la caractérisation est de fixer des priorités d'action sur le territoire, de faire un diagnostic pour définir des objectifs de gestion, des actions d'entretien et/ou de restauration de ces zones et de réaliser un suivi des zones humides.

## 3.2 PÉRIODE D'ÉTUDE

Les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- pour la végétation et la flore : privilégier la période printemps-été, période de floraison de la majorité des espèces.
- pour l'examen du sol : les traces d'hydromorphie peuvent être observées toute l'année, néanmoins la période hivernale et le début du printemps peuvent être privilégiés les traces étant plus visibles.

Afin de limiter les passages sur une même zone, le prestataire choisira au mieux la période de prospection.

## 3.3 ECHELLE DE TRAVAIL

Le travail d'inventaire sera réalisé sur l'ensemble du territoire d'étude avec une échelle de digitalisation minimale de 1/2500ème. Le tracé de la zone humide se fera directement à partir de la BD Ortho ou de la BD Topo de l'IGN si disponible, ou sur le plan cadastral qui peut être superposé aux référentiels cités précédemment.

Afin d'être utilisable avec les référentiels nationaux à grande échelle, la délimitation devra être parfaitement cohérente avec la BD Ortho et si possible calée sur la BD Topo IGN.

## 3.4 AUTORISATION ET INFORMATION SUR LE PASSAGE DE TERRAIN

La prospection sur le terrain nécessite de se rendre sur des parcelles privées.

Pour les exploitants agricoles et propriétaires concernés, il est indispensable de les prévenir de la réalisation de cet inventaire en amont de la démarche et donc du passage d'un chargé de mission sur les parcelles. Les propriétaires et/ou les exploitants de parcelles privées seront informés du passage sur le terrain du prestataire, d'une part, lors des réunions publiques (cf chapitre 6.1) et, d'autre part, par un courrier envoyé avant le début des investigations sur le terrain par le maître d'ouvrage. Le courrier indiquera la période de passage sur le terrain et les coordonnées du prestataire. Les propriétaires/exploitants pourront contacter la personne en charge du travail de terrain pour toute demande de renseignement. Les propriétaires/exploitants pourront, s'ils le souhaitent, accompagner la personne en charge de la reconnaissance de terrain sur leur(s) parcelle(s).

S'il y a une présomption de zone humide à proximité d'un siège ou d'un site d'exploitation agricole, le propriétaire et l'exploitant en sont informés par le bureau d'étude qu'ils accompagnent, s'ils le souhaitent, lors du passage de terrain.

Sur le terrain, le prestataire détiendra un document officiel : un arrêté préfectoral autorisant la pénétration dans des parcelles privées et/ou une lettre d'accréditation de la structure portant le projet.

Cette procédure permettra de légitimer la présence du prestataire en domaine privé si besoin est. Néanmoins, en cas de conflit, le dialogue doit toujours être privilégié.

Le prestataire fera part au maître d'ouvrage des oppositions qu'il rencontrera auprès de propriétaires.

Dans la mesure du possible, le prestataire facilitera au prestataire l'accès aux parcelles.

### 3.5 IDENTIFICATION DE LA ZONE HUMIDE

Une zone humide peut être identifiée par 2 critères complémentaires : le critère botanique (présence d'espèces végétales indicatrices de zones humides, dites espèces hygrophiles et le critère pédologique (présence d'un sol hydromorphe c'est-à-dire présentant des marques physiques d'une saturation régulière en eau).

Le prestataire précisera clairement le critère lui ayant permis d'attribuer le caractère humide à la zone.

#### LA VÉGÉTATION

Les zones humides non altérées se reconnaissent par la présence d'une végétation adaptée à un engorgement plus ou moins fréquent du sol : les espèces hygrophiles. L'observation de cette végétation constitue une aide précieuse pour l'identification et la délimitation de ces milieux.

La végétation dépend de facteurs abiotiques spécifiques au milieu dans lequel elle se développe.

Ainsi, elle peut traduire un engorgement plus ou moins prolongé du milieu. Il est fortement conseillé de se servir du critère botanique en premier car il a l'avantage d'être assez rapide à utiliser. Cependant, il ne peut l'être qu'aux saisons où les espèces sont identifiables, de préférence entre mai (mars-avril si précoce) et septembre (octobre si tardif) en période de floraison et fructification dans les zones humides.

Le principe consiste à identifier les principales espèces végétales qui se développent sur une surface homogène au niveau de la structure de la végétation.

On considère que le secteur prospecté est une zone humide si on observe :

- un habitat caractéristique de zones humides sur plus de 50 % de la surface étudiée (sur un milieu homogène) ;
- des espèces végétales indicatrices de zones humides recouvrant plus de 50 % de la zone.

Afin de disposer des espèces végétales cibles, il est possible de se référer :

- aux listes des habitats caractéristiques des zones humides et des espèces végétales indicatrices de zones humides de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;
- au guide d'aide à la reconnaissance de certaines plantes indicatrices de zones humides en Pays de la Loire. Recueil de 51 fiches, réalisé par le conservatoire botanique national de Brest

Dans le cas de zones cultivées, le critère pédologique devra directement être utilisé.

Par ailleurs, lorsque la végétation est abîmée (piétinement, pâturage, etc.), l'utilisation du critère botanique peut conduire à exclure des zones humides. Il est alors vivement recommandé d'utiliser le critère pédologique.

#### LA PÉDOLOGIE

L'inventaire des zones humides effectives doit être réalisé en prenant le critère floristique comme base de travail, l'approche pédologique n'intervenant que comme méthode complémentaire si le critère floristique s'avère insuffisant : en cas de difficultés de délimitation ou d'absence de végétation caractéristique sur des sites identifiés dans les pré-localisations ou à dire d'acteurs.

L'analyse pédologique (tarière) sera également utilisée sur les zones concernées par des projets d'urbanisation.

Les sols caractéristiques des zones humides sont définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (annexe I).

Les prélèvements des carottes de sol doivent être effectués sur une surface représentative et homogène du point de vue de la végétation et de la topographie. Il convient de limiter les indices de passage du technicien, ainsi la carotte sera correctement remise en place une fois son analyse effectuée.

En cas où le sol est labouré le critère pédologique peut être biaisé. Pour les sols alluviaux, calcaires ou sableux, développés dans des matériaux très pauvres en fer ou ne subissant pas de phénomènes réductiques, une expertise supplémentaire pourrait également s'avérer nécessaire pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. Un sondage à la tarière sera néanmoins effectué afin de vérifier l'impossibilité de déduire le caractère humide de la zone.

### PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES

Un « reportage photographique » sera effectué pour chaque zone humide recensée dans la base de données et les photographies seront insérées sous le logiciel Gwern : les photographies numériques seront prises afin de visualiser les différents milieux, présenter les sites et éventuellement des modes d'aménagement ou de gestion pertinents de zones humides. Elles illustreront le rapport de présentation et appuieront les réunions de concertation, d'information et de sensibilisation.

## 3.6 DÉFINITION DES CONTOURS DE LA ZONE HUMIDE

Le périmètre des zones doit être tracé au plus près des espaces répondant aux critères de végétation hygrophile et/ou d'hydromorphie des sols. La délimitation se fait sur la base des contours réels de la zone et non à la parcelle.

Chaque zone humide doit être localisée et délimitée sur une carte.

Les zones humides effectives dégradées (remblais, drainage, décharges, etc.) ou cultivées au moment de l'inventaire, mais toujours présentes, sont localisées et caractérisées.

En fonction de l'échelle d'exploitation choisie par le maître d'ouvrage, les routes et/ou chemins pourront être exclus (selon la largeur des réseaux ou leur influence sur les milieux humides).

De plus, on peut noter que conformément à l'article R.211-108 du Code de l'environnement, la définition des zones humides n'est applicable ni aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ni aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

Dans le cadre d'un inventaire communal si une zone humide est située sur plusieurs communes, il est conseillé de demander à la commune réalisant l'inventaire d'étendre les prospections de terrain sur une bande de 200m à l'extérieur des limites communales, afin de garantir la cohérence et l'homogénéité des données d'un inventaire communal à l'autre.

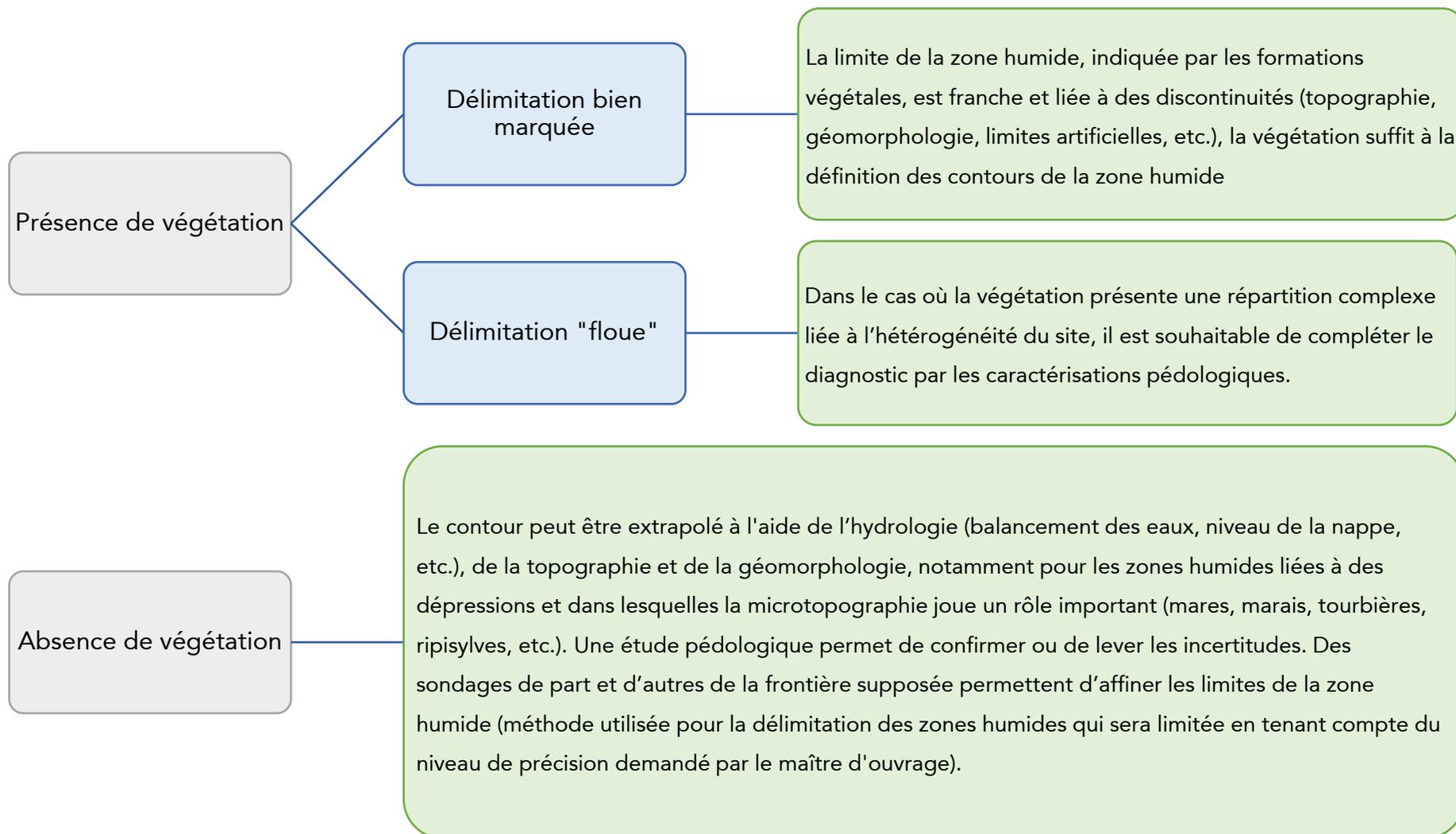
### Cas des mares

Les mares sont considérées comme des zones humides et doivent être prises en compte dans les cartographies. Le programme national de recherche sur les zones humides les définit comme des étendues d'eau à renouvellement généralement limité, de formation naturelle ou anthropique. Situées dans des dépressions imperméables, elles sont alimentées par le ruissellement diffus des eaux pluviales et parfois par la nappe phréatique. Leur faible profondeur (généralement inférieure à 2 m) permet aux plantes de s'enraciner sur la totalité du fond. Contrairement aux étangs, les mares ne disposent pas d'un système de régulation du niveau d'eau.

### Cas des bordures d'étangs et des lacs

Les bordures d'étangs constituent souvent des zones humides. La végétation est le critère le plus approprié pour délimiter la zone humide de la masse d'eau. La hauteur d'eau (avec un seuil de 2 m) peut aussi servir de critère mais est plus difficile à mettre en œuvre sur le terrain

Une zone humide pourra être délimitée selon la méthode suivante :



## 4. MÉTHODOLOGIE POUR LA CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES ET PROPOSITIONS DE GESTION

La caractérisation et la cartographie seront réalisées simultanément. La caractérisation est nécessaire pour chaque zone humide identifiée. Les caractéristiques principales de chaque zone seront renseignées par une « fiche de terrain » (cf. annexe 1).

Le prestataire utilisera la structure de la base de données du logiciel Gwern.

Il pourra utiliser la fiche de terrain associée au logiciel Gwern téléchargeable sur <http://www.forum-zones-humides.org/mise-disposition-gwern.aspx> en version modifiable afin de l'adapter aux attributs retenus.

Le logiciel Gwern est développé par le Forum des Marais Atlantiques (FMA). C'est un outil de référence pour la bancarisation d'informations sur les zones humides en Loire-Bretagne. Ce logiciel est libre d'accès sur demande auprès du FMA. L'opérateur pourra se reporter de manière utile à la bibliographie existante sur cet outil (<http://www.forum-marais-atl.com> et [www.zoneshumides29.fr](http://www.zoneshumides29.fr)).

### 4.1 DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

Sur la base d'une expertise de terrain et des formations végétales rencontrées, chaque zone humide sera caractérisée.

Les habitats seront décrits selon la typologie CORINE Biotope présentée dans la table B de l'annexe II de l'arrêté du 1er octobre 2009 et/ou la typologie Eunis (typologie européenne devant remplacer à terme la typologie CORINE Biotope). La description devra aller à minima jusqu'au premier niveau (premier chiffre après la virgule) mais pourra, en fonction des milieux inventoriés aller au-delà pour les habitats d'intérêt européens et déterminants ZNIEFF (ex : mégaphorbiaies, peupleraies, magnocariçaies...).

A noter : si les sources d'alimentation en eau de la zone ou les fonctionnalités sont différentes, la zone humide pourra le cas échéant être subdivisée.

L'opérateur récoltera par ailleurs, un ensemble d'informations permettant notamment :

- de comprendre le fonctionnement hydrologique de la zone humide ;
- de décrire les formations végétales et les habitats en place ;
- d'identifier les espèces rares et/ou protégées, ou envahissantes ;
- de reporter sur carte les résultats de l'inventaire.

L'environnement proche ou espace de fonctionnalité de la zone humide sera lui aussi décrit. Il s'agit de l'espace proche de la zone humide ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec celle-ci.

### 4.2 EXPERTISE DES FONCTIONNALITÉS DE LA ZONE HUMIDE

Les fonctions s'apprécient à dire d'expert par une approche globale de la zone humide et de son espace de fonctionnalité. La zone humide sera ainsi caractérisée selon quatre grandes catégories de fonctions :

#### LES FONCTIONS DE RÉGULATION HYDRAULIQUE

- Ecrêtement et désynchronisation des crues (atténuation des inondations)
- Ralentissement des ruissellements
- Alimentation des nappes phréatiques par infiltration (recharge et décharge)
- Soutien des débits en période d'étiage par restitution progressive des eaux stockées

#### LES FONCTIONS ÉPURATRICES (QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX)

- Interception et stockage des matières en suspension (réduction de la turbidité)
- Dégradation par les végétaux de substances nutritives ou polluantes
- Dépôts de sédiments, stockage et recyclage des matières en suspensions

## LES FONCTIONS BIOLOGIQUES DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES

- Maintien et diversification des habitats
- Recyclage biogéochimique et stockage du carbone
- Production de biomasse

## LES FONCTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES

- Support d'activités économiques (élevage, agriculture, aquaculture, tourisme...)
- Support d'activités de loisir (tourisme, chasse, pêche...)
- Fonctions paysagères, sociales ou récréatives

Cette étape devra permettre de déterminer le rôle de la zone humide vis-à-vis de la ressource en eau et son intérêt patrimonial.

### 4.3 CARACTÉRISATION DES RISQUES ET MENACES ASSOCIÉS À LA ZONE

Les activités et usages en cours sur la zone humide, et à proximité, seront identifiés (ex : agriculture, pêche, tourisme, etc.).

Par ailleurs, les facteurs susceptibles d'influencer l'évolution de la zone humide seront listés (ex : remblais, décharges, drainage, etc.). Une attention particulière sera apportée aux habitats figurant à l'annexe I de la Directive Habitats. Ces informations seront établies sur la base des observations faites lors des visites de terrain, complétées par la connaissance des acteurs locaux.

### 4.4 IDENTIFICATION DES ENJEUX ET PROPOSITIONS DE GESTION

Sur la base d'une expertise poussée (consultation d'experts ou compétences avérées) et cohérente avec les critères exposés dans la fiche terrain (cf. annexe 1), l'opérateur identifiera les zones humides ou ensembles de zones humides particulièrement importantes au regard des enjeux liés aux fonctionnalités citées

ci-dessus (au niveau local) et aux facteurs d'évolution susceptible d'altérer leur fonctionnement (dégradations, activités, contexte réglementaire, etc.).

L'opérateur, identifiera plus particulièrement :

- les zones humides devant être protégées au regard d'un changement d'affectation (urbanisation, mise en culture, ...),
- les zones revêtant un intérêt majeur pour la gestion de l'eau avec une mise en valeur particulière pour les zones de tête de bassin versant et lorsque les zones humides peuvent participer directement à l'atteinte du bon état DCE,
- les sites où il est urgent de mener des actions de réhabilitation des zones humides,
- les secteurs sur lesquels une gestion particulière doit être envisagée, en détaillant les préconisations techniques.

L'opérateur préconisera des mesures de protection, de gestion, d'entretien et de restauration afin de conserver, voire optimiser le potentiel biologique de ces sites ou d'augmenter leur fonctionnalité (connexions entre les sites). Les propositions de gestion devront contenir à minima les éléments suivants :

- des préconisations techniques et les objectifs recherchés :
- sur l'entretien des zones humides ;
- sur l'occupation des sols ;
- sur l'utilisation des intrants ;
- autre gestion particulière.
- des préconisations pour l'intégration dans les documents d'urbanisme (avec propositions éventuelles d'orientations d'aménagement ou de gestion à inscrire au règlement).

Au final, une carte de synthèse des zones humides devra faire apparaître un zonage cohérent de zone(s) humide(s) permettant leur intégration dans les documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme, ScoT, carte communale), et identifiant les zones humides présentant un intérêt global justifiant leur préservation, ainsi que la préservation de leur espace de fonctionnalité.

## 5. NUMÉRISATION

A chaque milieu inventorié correspondra une représentation graphique stockée sous forme numérique et géoréférencée dans un Système d'Information Géographique (compatible avec ArcGIS ou Mapinfo) et comprenant l'ensemble des caractéristiques le décrivant. Le système de projection utilisé est le RGF 93 / Lambert 93.

Après avoir renseigné la fiche terrain proposée en annexe 1, l'opérateur détaillera et bancariserà chaque élément dans une base de données relationnelles (compatible au format Access ou Excel). Il utilisera pour cela le logiciel Gwern. Pour être compatible avec le logiciel Gwern, l'opérateur devra respecter les conditions suivantes dans la couche cartographique et la table attributaire associée :

- le fichier ne doit contenir que des géométries de type polygone,
- les polygones ne doivent pas se recouvrir de façon importante entre eux : aucun recouvrement de zone humide ne devra être opéré ; les zones humides contigües devront être digitalisées sans lacune, ni recouvrement et ne comprendront pas de multi-polygones ou d'anomalies du type auto-intersection.
- il ne doit pas y avoir d'enregistrement sans géométrie,
- la première colonne de la table attributaire doit impérativement contenir des identifiants uniques : chaque zone humide digitalisée se verra attribué un code unique (identifiant) auquel se rapporteront une représentation cartographique et les renseignements attachés.

Afin d'être utilisables avec les référentiels nationaux à grande échelle, le calage des délimitations devra être parfaitement cohérent à la BD Topo ou à la BD Ortho de l'IGN. L'échelle de numérisation devra être à minima 1/2500ème.

La base de données relationnelle devra comprendre à minima les champs suivants :

- Auteur : nom de l'observateur, nom de l'organisme
- Date : date de passage sur le terrain

- ID : identifiant de la zone allant de « CODE INSEE\_ZH\_0001 » à « CODE INSEE\_ZH\_9999 »
- Commune : nom de la commune
- Délimitation : critère de délimitation de la zone humide
- Typologie : typologie de la zone humide
- Connexion : connexion de la zone humide au réseau hydrographique
- Usage\_interne : activités et usages sur le site
- Usage\_externe : activités et usages hors du site
- Int\_bio : intérêt de la zone d'un point de vue biologique, écologique
- Int\_hydro : intérêt de la zone d'un point de vue hydraulique
- Int\_global : intérêt global de la zone humide
- Etat : état de conservation de la zone humide
- Actions : préconisation d'actions
- Commentaires\_généraux : commentaires, propositions de mesures de préservation et/ou de gestion

Le tableau proposé en annexe 2 présente une partie des rubriques identifiées dans la base de données Gwern. On y distingue les descripteurs de zones humides dont le remplissage est à caractère obligatoire dans le cadre de cette étude des descripteurs facultatifs.

Pour certains descripteurs, la saisie n'est pas possible dans Gwern. L'information doit donc être enregistrée dans la table attributaire de la couche SIG (saisie obligatoire).

## 6. MODALITÉS DE RÉALISATION

### 6.1 CONCERTATION, SENSIBILISATION ET VALIDATION

La concertation se fera à deux échelles : à l'échelle de la commune, via un groupe de travail et à l'échelle intercommunale via le comité de pilotage.

#### COMITÉ DE PILOTAGE

Le comité de pilotage est créé dès l'émergence de l'étude. Il assurera le suivi de la réalisation de l'étude.

Il valide la méthodologie d'inventaire et de caractérisation des zones humides, il coordonne et suit les avancées de l'étude sur les différentes communes (échelle intercommunale) et veille à la cohérence des inventaires communaux.

Il est composé au minimum :

- d'un représentant de la collectivité (ou groupement de collectivités) maître d'ouvrage,
- du chargé de mission suivant le dossier pour la collectivité (ou groupement de collectivités) maître d'ouvrage,
- d'un élu de chaque commune concernée par les inventaires, siégeant également au groupe de travail communal (rôle de référent auprès du comité de pilotage),
- de la Chambre d'agriculture et réseaux agricoles
- de l'animateur de la CLE du SAGE,
- de la DDT (service urbanisme et/ou police de l'eau),
- de l'AFB et/ou de l'ONCFS,
- du technicien de rivière du secteur concerné,
- de l'Agence de l'eau,
- de l'Association de Protection de la Nature et de l'Environnement concernée,

- de l'UFC Que Choisir,
- de l'Association Moulins et Rivières concernée.

D'autres représentants pourront également être associés sur demande du maître d'ouvrage (Forum des Marais Atlantiques, Fédération de pêche, CAUE, Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE), etc...).

Les réunions organisées avec la présence du prestataire (a minima) sont les suivantes :

- Une réunion de démarrage : présentation de la méthode retenue en vue de la prospection de terrain, la caractérisation et les différentes typologies de zones humides proposées.
- Une réunion intermédiaire pour présenter l'état d'avancement et évoquer les points de blocage ;
- Une réunion de restitution pour présenter les résultats.

#### LE GROUPE DE TRAVAIL COMMUNAL

Afin de faciliter l'appropriation collective de l'inventaire des zones humides, chaque commune constitue un groupe de travail communal de manière à confronter les résultats des prospections de terrain avec les connaissances locales et d'avoir une précieuse source d'information qui va enrichir l'inventaire. Cette concertation doit par ailleurs permettre de cibler les différents intérêts en jeu sur le plan local et d'y apporter des réponses acceptables et pertinentes pour tous.

Le groupe de travail sera constitué dès le lancement de l'inventaire. Son rôle est de suivre le travail d'inventaire, de l'enrichir par le biais de ses connaissances de terrain et de le valider. Il devra faciliter les démarches du prestataire en facilitant l'accès aux informations locales, en assurant la mise en relation avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, associations...) et en permettant l'accès aux parcelles privées.

Par l'association d'un nombre d'acteurs conséquent, ce groupe de travail doit permettre de développer la connaissance du patrimoine naturel local et d'en assurer l'appropriation par la population locale.

Il est constitué par le maître d'ouvrage et composé à minima :

- d'élus locaux (le maire et/ou un ou plusieurs de ses représentants, dont un référent au comité de pilotage),
- de représentants du maître d'ouvrage (élu et technicien),
- d'un représentant des services techniques de la commune,
- d'agriculteurs locaux et d'un représentant de la Chambre d'agriculture,
- d'un représentant d'une association de sauvegarde de l'environnement ou naturaliste,
- d'usagers locaux (pêcheurs, chasseurs, propriétaires fonciers et/ou tout autre acteur intéressé),
- d'un représentant de l'association foncière si elle existe,
- du technicien de rivière concerné (le cas échéant),
- de l'UFC Que Choisir,
- de l'Association Moulins et Rivières concernée,
- d'un représentant de la DDT (service urbanisme ou police de l'eau),
- d'un membre de la CLE du SAGE et/ou de l'animateur de la CLE.

Le groupe de travail pourra être élargi à d'autres acteurs selon le contexte et la volonté du maître d'ouvrage. A ce titre, des habitants de la commune, reconnus pour leur connaissance du territoire, pourront utilement y être associés.

Le groupe sera animé par le prestataire et présidé par le maire ou son représentant.

Trois rencontres seront organisées a minima :

- Une réunion de démarrage : réunion d'information sur les zones humides, présentation de la méthode de travail (intérêt, objectif, déroulement...) avant le lancement de la phase de terrain. Une sortie de terrain sur le territoire communal pourra être organisée afin d'expliquer au groupe de suivi local la notion de zones humides.
- Une réunion de travail pour examiner le résultat des investigations et valider la délimitation des zones humides identifiées. Cette réunion peut être complétée par une visite terrain visant à mettre en évidence les

principales typologies rencontrées sur le territoire et le cas échéant à éclaircir d'éventuels doutes ;

- Une réunion de restitution et de validation de l'inventaire et la définition, discussion et reformulation des préconisations de gestion et/ou préservation.

### INFORMATION ET SENSIBILISATION DE LA POPULATION ET DES ACTEURS CONCERNÉS

Préalablement au lancement de l'étude, le maître d'ouvrage réalise une sensibilisation sur le secteur d'étude principal, auprès des citoyens et des propriétaires : courrier aux communes concernées, bulletins communaux, articles de presse, site Internet, affichage en mairie, présentation publique (rôle des zones humides, réglementation, méthodologie), journées d'information, etc.

La communication peut être possible en ayant recours à un collectif qui communiquera sur le sujet (élus, associations de protection de l'environnement, associations de quartier, etc.).

Le message devra également être relayé à l'utilisateur (agriculteurs, chasseurs, pêcheurs, etc.). Pour cela, l'information pourra être transmise aux associations locales ou départementales d'usagers des zones humides (fédération départementale des chasseurs ou des pêcheurs, etc.) par courrier.

L'information de la population doit permettre de sensibiliser les habitants sur l'importance de ces milieux et favoriser l'acceptation des résultats de l'inventaire.

La sensibilisation peut se faire en partenariat avec la CLE du SAGE Sarthe Aval.

Le prestataire fera appel au savoir local par la méthode qu'il souhaitera (entretien, questionnaire...) et qui s'avèrera la plus efficace. Par entretien, ou questionnaire.

## VALIDATION

L'inventaire des zones humides est ensuite validé successivement par :

- le groupe de travail communal ;
- le Comité de pilotage ;
- le Conseil municipal.

Lorsque les groupes de travail auront tous validé leurs inventaires, une réunion de restitution globale sera organisée par le maître d'ouvrage. Le prestataire y présentera la démarche et les résultats au comité de pilotage. Suite à cela, il centralisera les remarques et les prendra en compte pour préparer les documents qui seront soumis à la délibération des Conseil municipaux (les résultats seront présentés dans les conseils municipaux en amont de leur délibération).

Afin de finaliser la concertation, une réunion publique de restitution des résultats et de prise en compte des réclamations pourra être organisée par le maître d'ouvrage à laquelle pourront être conviés les membres du comité de pilotage. A la fin de la phase de terrain ou après la réunion publique de restitution, il sera prévu de recueillir les éventuelles observations/réclamations des habitants par : la mise en place d'un registre en mairie, la tenue de permanence, la mise en ligne des résultats de l'inventaire sur le site Internet de la collectivité (avec courriel et postale pour la transmission des informations), ... (non exhaustif). Les remarques sont prises en compte par le prestataire. Toutes les remarques doivent recevoir une réponse. Si le prestataire juge qu'un retour sur le terrain est utile, la personne concernée par la remarque réalisée sera contactée pour une confrontation sur les lieux.

Lorsque les conseils municipaux et le maître d'ouvrage auront validé les données, celles-ci seront transmises à la cellule d'animation de la CLE du SAGE Sarthe Aval. L'envoi concernera l'ensemble des données, au format papier et numérique, ainsi que les délibérations des conseils municipaux et du maître d'ouvrage. La CLE examinera particulièrement le respect de cette méthodologie et la cohérence globale à l'échelle du bassin versant de la Sarthe Aval.

## 6.2 RENDU DE L'ÉTUDE

A la fin de l'étude, le prestataire doit remettre au maître d'ouvrage l'ensemble des données structurées suivant les règles de modélisation définies et validées précédemment ainsi que tous les documents permettant une exploitation optimisée des données (format, structure et contenu définis en amont).

Chacun des documents présentés (supports graphiques, coupes géologiques, etc.), réalisés par le bureau d'études lui-même ou propriété intellectuelle d'un tiers, devra être daté, référencé, au besoin légendé, et la source devra être clairement indiquée.

Afin de l'aider dans son travail, le prestataire pourra faire appel à la production automatique d'atlas et de documents proposée par le logiciel Gwern pour les zones humides effectives.

### SUR PAPIER

- le rapport final et complet de l'étude présentant au minimum : un rappel de la méthodologie employée, une présentation des milieux humides recensés sur le secteur d'étude principal avec des photographies en illustrations, les statistiques surfaciques (surface de zones à dominante humide par commune, surface de zones humides effectives par commune et pourcentage de recouvrement de la commune), un rappel de l'organisation du rendu informatique, les limites du travail réalisé, les difficultés rencontrées ;
- une synthèse pédagogique et illustrée présentant les résultats ;
- un atlas des cartographies présentant les zones à dominante humide du secteur d'étude principal, ainsi que toutes cartes associées (ensemble des cartes qui ont permis par recoupement d'aboutir à la cartographie des zones à dominante humide).
- un atlas des cartographies générales des zones humides effectives sur le secteur d'étude principal, ainsi que toutes cartes associées (sondages pédologiques, secteurs prospectés, etc.), à l'échelle 1/5000 ème.

- les fiches de terrain complétées
- le dictionnaire des données et tout document relatif aux métadonnées

Le prestataire veillera à la lisibilité des données et rapports qu'il produira ainsi qu'à leur compréhension. La clarté des informations permettra au maître d'ouvrage d'effectuer aisément les choix qui découlent de l'étude et de ses objectifs. Il veillera notamment à ce que l'ensemble des documents graphiques (cartes, plans, relevés, graphiques) soient aisément utilisables (éviter autant que possible des planches surdimensionnées).

### SUR SUPPORT INFORMATIQUE

- le rapport de l'étude ;
- une présentation synthétique de l'étude et des résultats sur Powerpoint ;
- la synthèse ;
- les fiches de terrain (format Excel ou Access) ;
- le dossier inventaire des zones humides effectives issu du logiciel Gwern avec la base de données géographiques et la base de données relationnelle dûment renseignée, avec son dossier photographies ;
- le dossier comprenant l'atlas des cartographies mentionnées pour la restitution sous format papier ;
- le fichier de métadonnées et des contraintes d'utilisation. Il comprendra le dictionnaire de données avec la description détaillée des classes d'objets géographiques et de leurs attributs, des bases de données associées, des codifications et listes de valeurs utilisées, des algorithmes de calculs (contrôles, indicateurs, ...), etc. ;
- l'ensemble des classes d'objets renseignées ayant permis la prélocalisation (objets issus de la photo-interprétation, ou des MNT, etc.) ;
- toutes classes d'objets renseignées de manière géographiques (sondages pédologiques, etc.) ;
- les fiches de terrain ;

- outils complémentaires, le cas échéant, avec guide d'utilisation et de maintenance.

L'ensemble des éléments sera rendu sous format modifiable afin de permettre au maître d'ouvrage de pouvoir en réaliser des extractions.

Pour les restitutions intermédiaires, les formats informatiques seront privilégiés tout en assurant une prise de connaissance des documents et une validation possible par l'ensemble des membres.

## 6.3 PROPRIÉTÉ DE LA DONNÉE

---

Les données recueillies lors de cette étude seront la propriété du maître d'ouvrage. A l'issue de ce travail, le prestataire abandonnera tout droit sur ces données et leur réutilisation devra faire l'objet d'une autorisation par le maître d'ouvrage.

## 6.4 COMPÉTENCES REQUISES DU PRESTATAIRE

---

L'opérateur devra justifier sa capacité à développer les compétences suivantes :

- botanique et pédologie pour la délimitation des milieux sur le terrain,
- hydrologie pour l'analyse fonctionnelle du milieu,
- cartographie, conception et administration de bases de données géographiques,
- animation de réunion, concertation et sensibilisation.

Les compétences « botaniques » et « pédologiques » sont indispensables mais non exclusives. En effet, des capacités d'animation de projet territorial, de vulgarisation et de communication locale seront également nécessaires.

## ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN DE CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

Auteur de la fiche :

Date :

IDENTIFICATION DE LA ZONE HUMIDE		
Identifiant de la zone humide	<b>Critère(s) de délimitation de la zone humide</b>	<b>Méthode arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009</b>
Commune	<input type="checkbox"/> Présence avérée de végétation hygrophile	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Lieu-dit	<input type="checkbox"/> Présence avérée de sols hydromorphes	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/> Connaissance locale, témoignage	

TYPOLOGIE DE LA ZONE HUMIDE		
<input type="checkbox"/> Prairie humide	<input type="checkbox"/> Zones de marais	<input type="checkbox"/> Annexe hydraulique et bras mort
<input type="checkbox"/> Prairie inondable en bordure de cours d'eau	<input type="checkbox"/> Zone tourbeuse	<input type="checkbox"/> Boisement
<input type="checkbox"/> Zone humide de bordure de cours d'eau	<input type="checkbox"/> Zone humide artificialisée	<input type="checkbox"/> Peupleraie
<input type="checkbox"/> Zone humide de bordure de plan d'eau	<input type="checkbox"/> Mare	<input type="checkbox"/> Ripisylve et fourrés alluviaux humides

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE			
<b>Alimentation en eau dominante :</b>		<b>Sortie d'eau dominante (hors évapotranspiration) :</b>	
<input type="checkbox"/> Cours d'eau	<input type="checkbox"/> Plan d'eau	<input type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Plans d'eau
<input type="checkbox"/> Crues	<input type="checkbox"/> Canaux/fossés	<input type="checkbox"/> Cours d'eau	<input type="checkbox"/> Pompage
<input type="checkbox"/> Nappe	<input type="checkbox"/> Pompages	<input type="checkbox"/> Nappes	<input type="checkbox"/> Abreuvement
<input type="checkbox"/> Source	<input type="checkbox"/> Autres :	<input type="checkbox"/> Canaux/fossés	<input type="checkbox"/> Autre :
<input type="checkbox"/> Ruissellement superficiel			
<b>Durée d'alimentation</b>		<b>Durée de sortie</b>	
<input type="checkbox"/> Inconnue	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Inconnue	<input type="checkbox"/> Permanente
<input type="checkbox"/> Saisonnière	<input type="checkbox"/> Temporaire / intermittente	<input type="checkbox"/> Saisonnière	<input type="checkbox"/> Temporaire / intermittente

<b>Connexion au cours d'eau</b>	<input type="checkbox"/> Traversée en surface par un cours d'eau	<input type="checkbox"/> Entrée d'eau	<input type="checkbox"/> Le cours d'eau passe à côté
	<input type="checkbox"/> Traversée en profondeur	<input type="checkbox"/> Sortie seulement	<input type="checkbox"/> Aucune connexion

Type de sol et degré d'hydromorphie				
Drainage naturel du sol :	<input type="checkbox"/> Moyen	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Fort	<input type="checkbox"/> Excessif
Hauteur de nappe estimée :	<input type="checkbox"/> 0-20 cm	<input type="checkbox"/> 20-40 cm	<input type="checkbox"/> > 40 cm	
Texture dominante du sol :	<input type="checkbox"/> Sableuse	<input type="checkbox"/> Limoneuse	<input type="checkbox"/> Argileuse	
Engorgement :	<input type="checkbox"/> Permanent	<input type="checkbox"/> Saisonnier	<input type="checkbox"/> Temporaire	

Espèces végétales		Espèces animales	
Espèces	Taux de recouvrement	Espèces	Taux de recouvrement

FONCTIONNALITÉS DE LA ZONE HUMIDE			
<p><b>Valeur socio-économique</b></p> <input type="checkbox"/> Réservoir pour l'alimentation en eau potable <input type="checkbox"/> Production biologique (aquaculture, pêche, chasse...) <input type="checkbox"/> Production agricole et sylvicole (pâturage, fauche...) <input type="checkbox"/> Production de matière première (granulats, tourbe...) <input type="checkbox"/> Autre :	<p><b>Intérêt biologique :</b></p> <input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Connexions biologiques <input type="checkbox"/> Étape migratoire <input type="checkbox"/> Zone particulière liée à la reproduction d'une ou plusieurs espèces <input type="checkbox"/> Zone particulière d'alimentation de la faune	<p><b>Intérêt hydraulique :</b></p> <input type="checkbox"/> Expansion naturelle des crues <input type="checkbox"/> Ralentissement du ruissellement <input type="checkbox"/> Soutien naturel d'étiage <input type="checkbox"/> Fonctions d'épuration <input type="checkbox"/> Rôle naturel de protection contre l'érosion	<p><b>Intérêt global pour la gestion équilibrée de la ressource en eau :</b></p> <input type="checkbox"/> Sans fonctionnalité apparente <input type="checkbox"/> Intérêt hydraulique <input type="checkbox"/> Intérêt biologique <input type="checkbox"/> Intérêt socio-économique <input type="checkbox"/> Intérêt qualitatif (fonctions épuratrices)
	<p><b>Fonctionnalités biologiques :</b></p> <input type="checkbox"/> Habitats non dégradés <input type="checkbox"/> Habitats partiellement dégradés <input type="checkbox"/> Habitats très fortement dégradés	<p><b>Fonctionnalités hydrauliques :</b></p> <input type="checkbox"/> Proche de l'équilibre naturel <input type="checkbox"/> Sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels <input type="checkbox"/> Dégradé, perturbant les équilibres naturels <input type="checkbox"/> Très dégradé, équilibre rompu	

## CARACTÉRISATION DES RISQUES ET MENACES

### Activités et usages

	Dans la zone	Autour de la zone		Dans la zone	Autour de la zone
Pas d'activité marquante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Urbanisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fauche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zone d'activité (industrielle ou commerciale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Culture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Infrastructures de transport (routes, voies ferrées)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sylviculture, populiculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pisciculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pâturage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gestion conservatoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pêche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prélèvements d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extraction de granulats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Navigation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autre, préciser :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tourisme et loisirs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

### Facteurs influençant l'évolution de la zone

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Pollution                          | <input type="checkbox"/> Fertilisation/amendement                    |
| <input type="checkbox"/> Urbanisation                       | <input type="checkbox"/> Emploi de produits phytosanitaires          |
| <input type="checkbox"/> Peupleraies                        | <input type="checkbox"/> Fréquentation du public                     |
| <input type="checkbox"/> Remblai/ /comblement               | <input type="checkbox"/> Abandon/fermeture du milieu, enrichissement |
| <input type="checkbox"/> Drainage/assèchement               | <input type="checkbox"/> Surpâturage                                 |
| <input type="checkbox"/> Ennoisement/création de plan d'eau | <input type="checkbox"/> Décharge                                    |
| <input type="checkbox"/> Mise en culture, travaux du sol    | <input type="checkbox"/> Création de plans d'eau                     |
| <input type="checkbox"/> Fauche/pâturage                    | <input type="checkbox"/> Modification du cours d'eau, canal, fossé   |
| <input type="checkbox"/> Extraction de granulats            | <input type="checkbox"/> Autre, préciser :                           |

### Niveau de menace sur la zone

	Fort	Moyen	Faible
Aggravation des atteintes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projet prévu dans ou à proximité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activités, risques à proximité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre, préciser :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Préconisations d'actions

	Niveau de priorité		
	Fort	Moyen	Faible
Restaurer/réhabiliter			
Entretenir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Surveiller l'évolution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maintenir la bonne gestion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ne pas intervenir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre, préciser :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ANNEXE 2 : DESCRIPTEURS DISPONIBLES DANS LE LOGICIEL GWERN

Saisie base de données	Rubrique	Descripteur	Descripteurs
Saisie obligatoire dans Gwern	Rubrique « général »	Critère(s) de délimitation	Obligatoire
		Hydromorphologie du sol	Obligatoire
		Id_nom du site fonct° d'appartenance	Non
		Position topographique	Obligatoire
		Remarque générale	Obligatoire
		Toponyme	Obligatoire
		Typologie Habitat Corine Biotope	Obligatoire
		Typologie Habitat Corine Biotope secondaire	Obligatoire
	Rubrique « hydrologie »	Diagnostic hydrologique	Obligatoire
		Etendue de submersion	Obligatoire
		Fonction(s) hydraulique(s)	Non
		Fréquence de submersion	Obligatoire
		Remarque se rapportant aux données hydrologiques	Obligatoire si remarque à formuler
		Type(s) et permanence des entrées d'eau	Obligatoire
		Type(s) et permanence des sorties d'eau	Obligatoire
	Rubrique « biologie »	Espèces végétales	Obligatoire ; reflet du cortège floristique en lien avec le code Corine biotopes
		Etat de conservation du milieu	Obligatoire
		Remarque se rapportant aux données biologiques	Obligatoire si remarque à formuler
	Rubrique « bilan »	Atteinte(s)	Obligatoire
		Remarque concernant le bilan	Obligatoire si remarque à formuler
	Rubrique « contexte »	Activité(s) et usage(s) autour de la zone	Obligatoire
		Activité(s) et usage(s) de la zone	Obligatoire
		Remarque concernant le contexte	Obligatoire si remarque à formuler
	Rubrique « validation »	Validation zone humide	Obligatoire