



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



**SCÉNARIO TENDANCIEL**  
VERSION FINALE, SUITE À LA CLE DU 29 JUIN 2015



## SOMMAIRE

### PRÉAMBULE ..... 4

- 1.1. QU'EST-CE QU'UN SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) ? ..... 4
- 1.2. LES ÉTAPES D'ÉLABORATION DU SAGE SARTHE AVAL ..... 4
- 1.3. RAPPELS DES PHASES PRÉCÉDENTES DU SAGE SARTHE AVAL ..... 5

### MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE ET AIDE À LA LECTURE DU DOCUMENT ..... 6

- 1.1. LES OBJECTIFS DU SCÉNARIO TENDANCE ..... 6
- 1.2. LA MÉTHODE ..... 6
- 1.3. LES PERSONNES RESSOURCES RENCONTRÉES ..... 7
- 1.4. LES RÉUNIONS DE TRAVAIL PONCTUANT LA PHASE DE SCÉNARIO TENDANCE ..... 7
- 1.5. AIDE À LA LECTURE DU DOCUMENT ..... 8

### CHAPITRE A ZOOM SUR LES MACRO-TENDANCES.....

#### 1. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ..... 10

- 1.1. DES CONSTATS SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT MONDIAL (SOURCE : GIEC, 2013) ..... 10
- 1.2. LE RÉCHAUFFEMENT EN FRANCE (SOURCE : MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2014) ..... 10
- 1.3. LES ÉVOLUTIONS ATTENDUES POUR 2050 (SOURCE : GIEC, 2014) ..... 11

#### 2. L'ÉVOLUTION DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE : LES SCÉNARIOS POUR LA FRANCE EN 2030 (SOURCE : FUTURIBLES RAPPORT VIGIE 2003 ET 2011)..... 12

- 2.1. UN SCÉNARIO « TENDANCIEL RÉCESSIF » ..... 12
- 2.2. DES SCÉNARIOS EN RUPTURE ..... 12

#### 3. L'ÉVOLUTION DU SECTEUR AGRICOLE : LES SCÉNARIOS DU GRAND OUEST À L'HORIZON 2030 (SOURCE IDEA RECHERCHE / OXYMORE)..... 13

- 3.1. LE SCÉNARIO TENDANCIEL : LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE VERTE ..... 13
- 3.2. DES SCÉNARIOS EN RUPTURE ..... 13

#### 4. L'ÉVOLUTION DE L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES ..... 14

- 4.1. AU NIVEAU NATIONAL EN 2040 (SOURCE : DATAR TERRITOIRES 2040)..... 14
- 4.2. TROIS HORIZONS POSSIBLES POUR LA RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : 3È ASSISES RÉGIONALES ET DE LA DÉMARCHE PAYS DE LA LOIRE 2040, AVRIL 2012)..... 14

#### 5. L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE (SOURCE : ÉTUDES INSEE PAYS DE LA LOIRE N°108, SEPTEMBRE 2012)..... 16

### CHAPITRE B LES TENDANCES SOCIO-ÉCONOMIQUES LOCALES DU BASSIN SARTHE AVAL À L'HORIZON 15/20 ANS.....

#### 1. DÉMOGRAPHIE ET OCCUPATION DU SOL ..... 18

- 1.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES ..... 18
- 1.2. ÉVOLUTIONS PRESSenties À L'HORIZON 15/20 ANS ET ACTIONS EN COURS ..... 22

<b>2.</b>	<b>AGRICULTURE.....</b>	<b>23</b>
2.1.	CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES.....	23
2.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES.....	33
<b>3.</b>	<b>SYLVICULTURE.....</b>	<b>35</b>
3.1.	CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES.....	35
3.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES ET ACTIONS EN COURS.....	35
<b>4.</b>	<b>PISCICULTURE EN ÉTANG.....</b>	<b>36</b>
4.1.	CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES.....	36
4.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES ET ACTIONS EN COURS.....	36
<b>5.</b>	<b>ACTIVITÉS INDUSTRIELLES.....</b>	<b>37</b>
5.1.	CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES.....	37
5.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	40
<b>6.</b>	<b>ACTIVITÉS TOURISTIQUES ET DE LOISIRS.....</b>	<b>41</b>
6.1.	CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES.....	41
6.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	43
<b>7.</b>	<b>PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ.....</b>	<b>44</b>
7.1.	CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES.....	44
7.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	44
<b>8.</b>	<b>SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES TENDANCES SOCIO-ÉCONOMIQUES.....</b>	<b>45</b>

<b>1.</b>	<b>LA QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES : PRINCIPAUX PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES.....</b>	<b>48</b>
1.1.	NITRATES ET PHOSPHORE TOTAL.....	48
1.2.	PESTICIDES.....	50
1.3.	AUTRE SOURCE DE POLLUTION : SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES.....	51
<b>2.</b>	<b>LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES.....</b>	<b>52</b>
2.1.	CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES.....	52
2.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	52
<b>3.</b>	<b>LES PRÉLÈVEMENTS SUR LA RESSOURCE EN EAU.....</b>	<b>53</b>
3.1.	CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES.....	53
3.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	54
<b>4.</b>	<b>LES RISQUES NATURELS LIÉS À L'EAU.....</b>	<b>55</b>
4.1.	LES INONDATIONS.....	55
4.2.	LES ÉTIAGES.....	57
<b>5.</b>	<b>QUALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES ET NATURELS.....</b>	<b>58</b>
5.1.	CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES.....	58
5.2.	EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS.....	62
<b>6.</b>	<b>SYNTHÈSE DES TENDANCES D'ÉVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES.....</b>	<b>65</b>

**CHAPITRE C LES TENDANCES D'ÉVOLUTION DES MILIEUX AQUATIQUES DU BASSIN SARTHE AVAL À L'HORIZON 15/20 ANS.....**



## PRÉAMBULE

### 1.1. QU'EST-CE QU'UN SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) ?

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification visant à préserver et améliorer la quantité et la qualité des eaux marines, douces superficielles et souterraines et des milieux associés.

Il doit respecter la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) déclinée à l'échelle du bassin Loire-Bretagne par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et, plus récemment, la Directive Inondation en cours de traduction à l'échelle Loire-Bretagne au sein d'un Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI).

### 1.2. LES ÉTAPES D'ÉLABORATION DU SAGE SARTHE AVAL

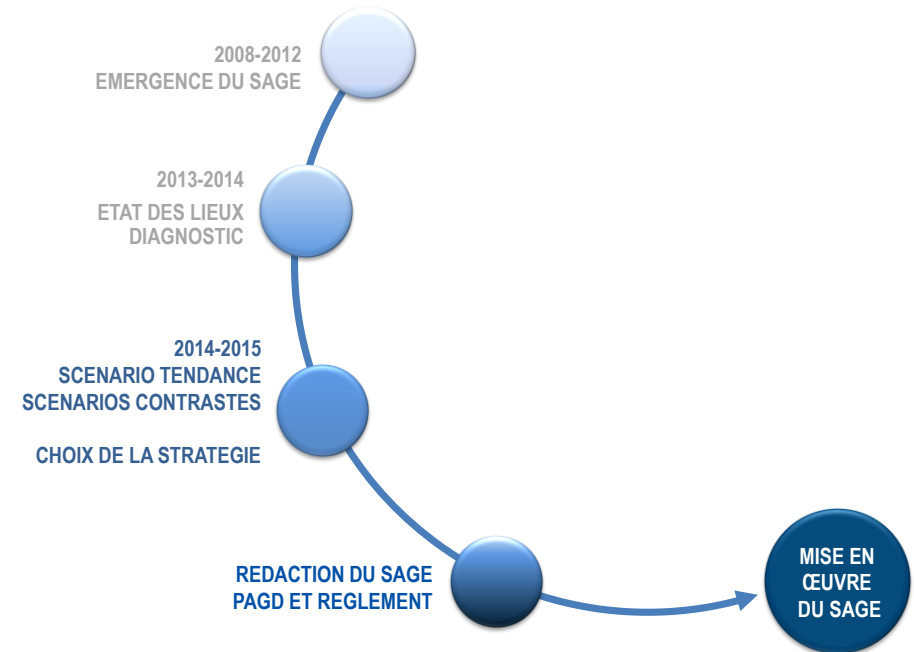
Le schéma suivant illustre l'enchaînement des phases d'élaboration d'un SAGE ; les dates indiquées sont liées au SAGE Sarthe Aval.

Préalablement au démarrage des études de SAGE, une **phase d'émergence** permet de définir son périmètre, la composition de sa Commission Locale de l'Eau (CLE) et sa structure porteuse.

→ Pour le SAGE Sarthe Aval, le projet de périmètre a été élaboré entre 2008 et 2009, les membres de la CLE ont été arrêtés en 2010, et l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sarthe (IIBS) est devenue officiellement la structure porteuse du SAGE en 2012.

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

→ L'état des lieux et le diagnostic ont été réalisés courant 2013, et validés par la CLE début 2014.



La phase de scénarios est basée sur une volonté d'anticipation. Elle permet de projeter une image du territoire d'ici 15 à 20 ans, avec un premier scénario « sans SAGE », en extrapolant les évolutions actuelles, appelé « **scénario tendance** », puis par la mise en place de mesures visant l'amélioration de la qualité de l'eau, mesures aux objectifs plus ou moins ambitieux dessinant ainsi plusieurs « **scénarios contrastés** ». Cette phase se termine par le choix d'une **stratégie** commune, fruit d'un consensus entre l'ensemble des acteurs.

→ Le présent rapport concerne la première étape de cette phase, relatif au scénario tendance. Ces éléments ont été présentés lors de la CLE du 29 juin 2015.

Une fois la stratégie définie et validée, elle sera traduite au sein des produits du SAGE, à savoir un règlement et un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), qui permettront la mise en œuvre du SAGE Sarthe Aval.

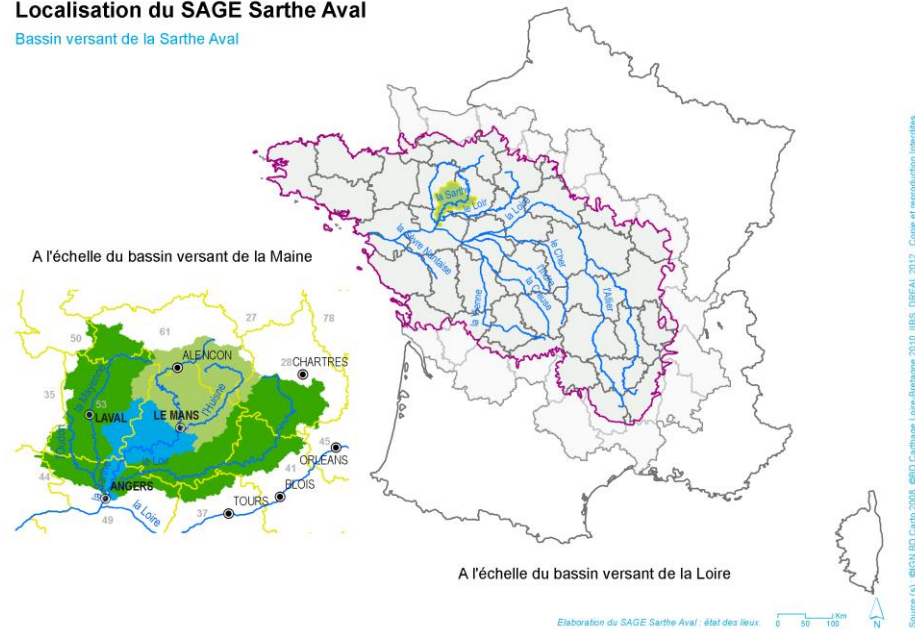


### 1.3. RAPPELS DES PHASES PRÉCÉDENTES DU SAGE SARTHE AVAL

Le périmètre du SAGE a été défini par l'arrêté préfectoral du 16 juillet 2009. Il couvre 2 727 km<sup>2</sup> et concerne 194 communes réparties sur les départements de la Sarthe, de la Mayenne et du Maine-et-Loire. Il fait donc partie du bassin Loire-Bretagne.

#### Localisation du SAGE Sarthe Aval

Bassin versant de la Sarthe Aval



La maîtrise d'ouvrage de l'élaboration du SAGE Sarthe Aval est assurée par l'IIBS (Institution Interdépartementale du Bassin de la Sarthe), qui porte les 3 SAGE du bassin sarthois : l'Huisne, la Sarthe Amont et la Sarthe Aval. Une cellule d'animation par SAGE permet d'accompagner chacune des Commissions Locales de l'Eau (CLE).

L'état des lieux établi en 2013 a permis de présenter les caractéristiques du territoire vis-à-vis de l'ensemble des éléments interagissant autour de la ressource en eau, et ceci à l'échelle du périmètre du SAGE Sarthe Aval défini précédemment.

Le diagnostic a abouti à la mise en évidence des enjeux sur le territoire, ainsi que les objectifs vers lesquels le SAGE doit tendre. Ceux-ci ont été validés par la CLE du 24 février 2014 :

Enjeux	Objectifs
<b>Gouvernance, communication, mise en cohérence des actions</b>	- Sensibiliser, développer la pédagogie et les échanges.
<b>Amélioration de la qualité des eaux</b>	- Améliorer la qualité des eaux de surface (notamment sur certains affluents sensibles aux pollutions ponctuelles) : phosphore, oxygénation. - Améliorer la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates et pesticides. - Garantir la qualité de la ressource en eau potable. - Limiter les micropolluants, substances émergentes.
<b>Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique</b>	- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique. - Limiter les taux d'étagement là où ils sont excessifs (supérieurs à 40%). - Connaître et maîtriser l'impact des plans d'eau. - Maîtriser le développement des espèces invasives.
<b>Préservation des zones humides</b>	- Préserver/restaurer les fonctionnalités des zones humides
<b>Gestion équilibrée de la ressource</b>	- Garantir les équilibres besoins/ressources. - Développer les économies d'eau et la lutte contre les gaspillages.
<b>Réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement</b>	- Améliorer la gestion des espaces ruraux (bocage) et urbains (eaux pluviales), travailler sur la gestion du foncier. - Développer la culture du risque. - Participer à la réduction de la vulnérabilité.



## MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE ET AIDE À LA LECTURE DU DOCUMENT

### 1.1. LES OBJECTIFS DU SCÉNARIO TENDANCE

Le scénario tendance se fixe comme objectif de décrire l'évolution à venir du territoire du bassin de la Sarthe aval, à l'horizon 15/20 ans. Il s'agit d'un **scénario « sans SAGE »**, c'est-à-dire sans action supplémentaire par rapport à celles déjà mises en place par des initiatives locales ou des réglementations extérieures.

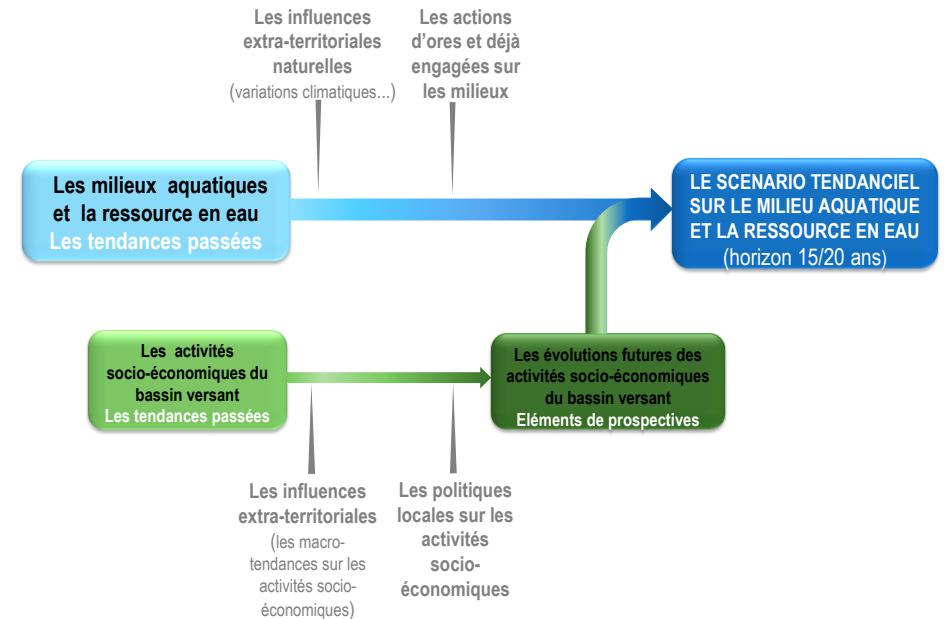
Cette projection permet de faire apparaître les tendances lourdes qui influent sur le territoire, les points sur lesquels il faut agir pour améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques à l'avenir.

### 1.2. LA MÉTHODE

Le schéma suivant détaille les éléments pris en compte dans la construction du scénario tendance.

Cette projection à l'horizon 15/20 ans se base tout d'abord sur les évolutions passées/actuelles observées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques. L'analyse permet ensuite de prendre en compte l'ensemble des éléments influençant l'évolution de ces milieux, à savoir :

- Les influences extra-territoriales naturelles, telles que les variations climatiques...
- Les actions d'ores et déjà engagées sur les milieux (hors SAGE) : par exemple des travaux de restauration de cours d'eau, des actions de protection des zones humides, et diverses réglementations telles que la Directive Nitrates...
- L'état de la ressource en eau et les milieux est directement dépendant des usages et des pratiques. Ainsi, la même démarche de projection à l'horizon 15/20 ans est appliquée aux activités socio-économiques du territoire.



La méthode repose sur la réalisation d'une analyse prospective relative aux **évolutions historiques, actuelles et prévisibles des paramètres socio-économiques, techniques, écologiques, sociologiques et réglementaires**, afin de comprendre le système de gestion du territoire dans son ensemble et ne pas se cantonner à une analyse unique de l'hydrosystème.

Sont pris en compte dans cette analyse prospective :

- des études prospectives macro-économiques, obtenus auprès d'organismes et de structures référents à l'échelle nationale, voire internationale, et exploitées pour en dégager ce qui pourrait être applicable localement,
- les chroniques passées d'évolution des paramètres du territoire, de l'eau et des milieux aquatiques,
- les politiques actuelles et les documents de planification (Politique Agricole Commune « PAC », SDAGE, SCoT, ...).



### 1.3. LES PERSONNES RESSOURCES RENCONTRÉES

---

Au printemps 2014, des personnes-ressources ont été mobilisées en entretien individuel ou semi-collectif, au titre d'une profession ou d'une expertise particulière, en complément de ceux entendus en phase d'état des lieux - diagnostic. Ils représentaient les organismes suivants :

- DREAL Pays de la Loire (ressource en eau),
- Agence de l'eau Loire-Bretagne (ressource en eau),
- Pays de la Vallée de la Sarthe,
- Pays du Mans,
- Pays de Meslay-Grez,
- Pays de la Haute-Sarthe,
- Angers Agglomération,
- Chambre d'agriculture de la Sarthe,
- Réseau BASE de la Sarthe,
- Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en Pays de la Loire,
- Centre régional de la propriété forestière des Pays de la Loire,
- Agence de développement économique et touristique de la Sarthe,
- Conseil général de Maine-et-Loire (tourisme),
- Région Pays de la Loire (tourisme fluvial),
- Fédérations départementales des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de la Mayenne et de la Sarthe,
- LPO du Maine-et-Loire.

Plusieurs sources et documents ont été exploités, cités dans le texte.

### 1.4. LES RÉUNIONS DE TRAVAIL PONCTUANT LA PHASE DE SCÉNARIO TENDANCE

---

Cette phase de scénario tendance a été sujette à une particularité inhérente aux élections refondant les membres de la Commission Locale de l'Eau.

Ainsi, après un démarrage au printemps 2014, cette étape a fait l'objet d'une « pause » pendant environ une année, pour une présentation finale au début de l'été 2015.

#### 1.4.1. LES COMMISSIONS THÉMATIQUES

Les membres des commissions thématiques ont été réunis en inter-commissions à deux reprises pour l'élaboration du scénario tendance :

- le 12 juin 2014 pour une séance de travail destinée à esquisser le devenir du territoire du bassin versant de la Sarthe aval, à partir de tableaux thématiques préalablement préparés ;
- le 9 juin 2015 pour consolider le scénario tendance et finaliser des cartes de synthèse illustrées.

#### 1.4.2. LE BUREAU DE LA CLE

Le bureau de la CLE s'est réuni le 18 mars 2014 pour valider au lancement la méthodologie d'étude du scénario tendance.

Après modification de ses membres, une CLE s'est tenue le 29 juin 2015, à laquelle a été présentée la version finale du scénario tendance, issue du travail effectué lors des inter-commissions.

Cette réunion a permis de formuler quelques remarques, prises en compte dans le présent document formalisant le scénario tendance pour le territoire du SAGE Sarthe Aval.



## 1.5. AIDE À LA LECTURE DU DOCUMENT

Le présent rapport de restitution du scénario « tendanciel » est organisé en trois chapitres principaux, correspondant aux trois étapes de réflexion menées pour son élaboration en travail de groupe :

- Macro-tendances,
- Tendances d'évolution socio-économiques de territoire à l'horizon 15/20 ans,
- Tendances d'évolution des composantes environnementales sur le territoire à l'horizon 15/20 ans.

### ⇒ MACRO-TENDANCES

Les macro-tendances correspondent aux tendances lourdes d'évolution, principalement socio-économique mais aussi environnementale (climat).

Elles sont issues d'études bibliographiques à l'échelle régionale, nationale voire supra-nationale. Leurs résultats ont été portés, au préalable de l'étude, à la connaissance des acteurs du SAGE Sarthe Aval. C'est sur la base de ces éléments que les acteurs, réunis en groupes de travail, ont pu réfléchir à l'adéquation ou non de ces grandes tendances à l'échelle du territoire du SAGE, et, le cas échéant, adapter ces tendances en fonction de leurs connaissances de la réalité locale. L'objectif est d'aboutir à un consensus sur les évolutions socio-économiques possibles du territoire, pour ensuite discuter de leurs incidences sur les différentes composantes environnementales.

*Nota : Les macro-tendances sont détaillées dans le premier chapitre A de ce rapport. Néanmoins, celles-ci constituent uniquement des outils permettant d'envisager des tendances locales au niveau du territoire de la Sarthe Aval. Ainsi, afin d'alléger la lecture, les macro-tendances sont rappelées au fur et à mesure des tendances locales, en ponctuant le chapitre B de « bulles » de rappel. Le chapitre B peut donc être lu de manière indépendante, le lecteur pouvant s'il le souhaite rechercher le détail des macro-tendances en revenant au chapitre A.*

### ⇒ TENDANCES SOCIO-ÉCONOMIQUES LOCALES

La définition d'un scénario tendanciel socio-économique se base sur divers éléments :

- Les constats sur l'état actuel du territoire,
- Les tendances passées du territoire,
- Les perceptions des acteurs rencontrés en entretien individuel.

### ⇒ TENDANCES ENVIRONNEMENTALES

Il s'agit ici de mettre en exergue les évolutions pressenties des composantes environnementales et des paramètres déterminants du Bon Etat à l'horizon 15/20 ans (qualité des eaux, aspects quantitatifs de la ressource, bocage, zones humides, morphologie des cours d'eau, ...).

Cette étape permet de synthétiser un scénario d'évolution de l'état des masses d'eau à cet horizon 15/20 ans.

*La finalité de cette analyse est ainsi de pouvoir mettre en exergue l'évolution probable du territoire, et notamment des composantes environnementales, par un scénario sans SAGE, à l'horizon 15/20 ans.*

*Il s'agit, dans le but d'anticiper les prochaines étapes, d'identifier les problématiques dominantes sur le territoire du SAGE, et les risques potentiels de dégradation de certaines composantes environnementales à l'horizon 15/20 ans.*

*Les acteurs pourront ainsi, lors des phases suivantes, travailler sur les moyens et actions à mettre en œuvre pour répondre à ces enjeux.*





# *Chapitre A*



*Zoom sur les macro-tendances*



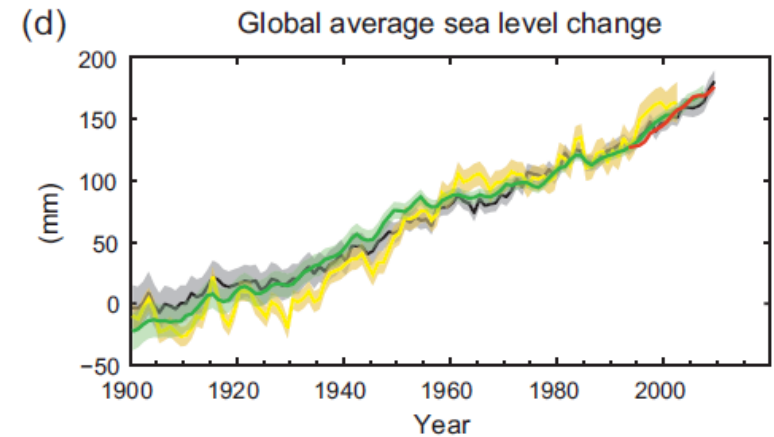
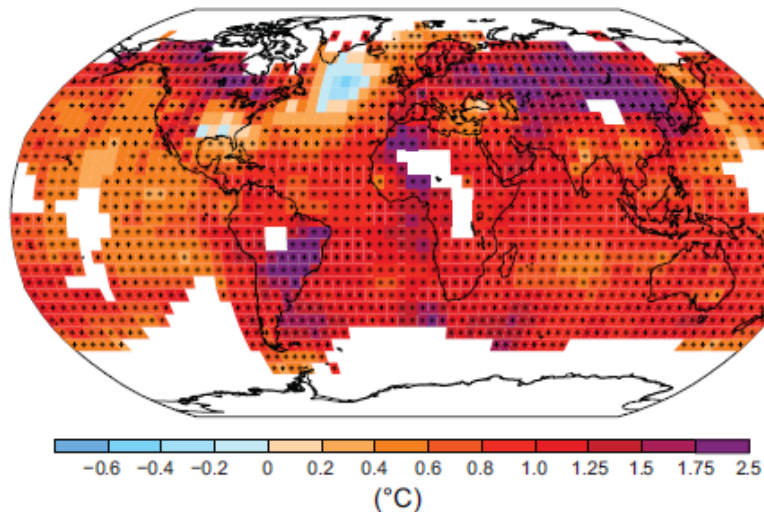
## 1. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 1.1. DES CONSTATS SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT MONDIAL (SOURCE : GIEC, 2013)

Les importants travaux menés par le GIEC concluent à une augmentation de la température moyenne globale à la surface de la terre de  $0,85^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$  entre 1880 et 2012. Il est à noter que chacune des trois dernières décennies a successivement été la plus chaude depuis 1850.

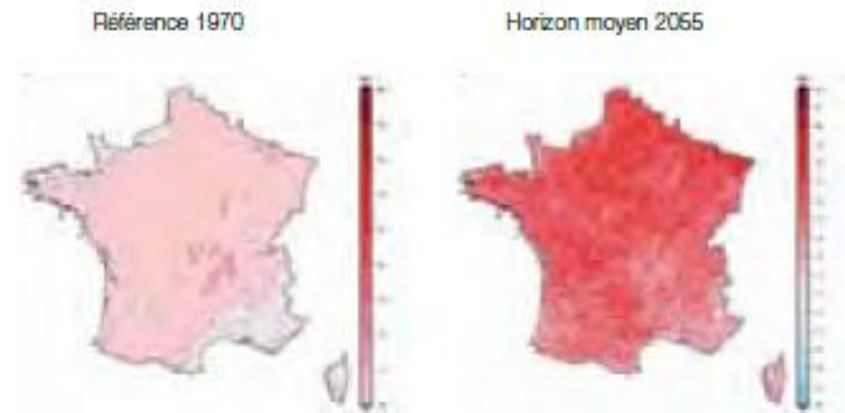
Il est avéré que cette élévation de la température moyenne s'accompagne d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes. Le niveau moyen de la mer a augmenté de 0,19 m entre 1910 et 2010.

(b) Observed change in surface temperature 1901–2012



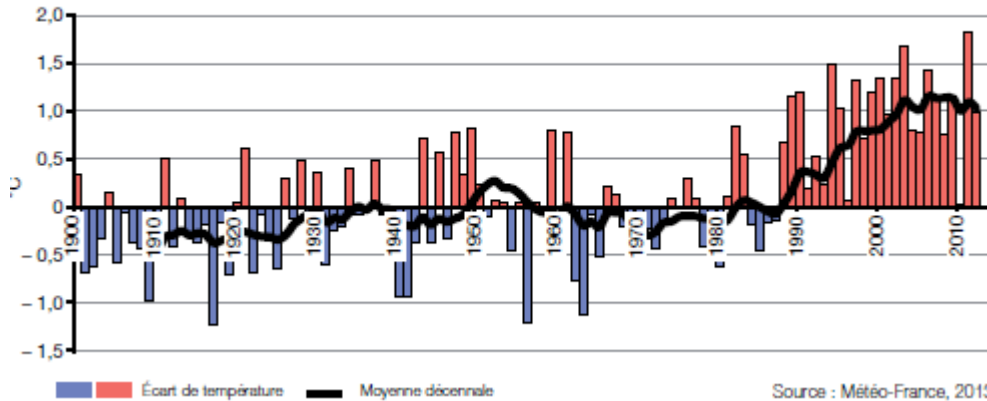
### 1.2. LE RÉCHAUFFEMENT EN FRANCE (SOURCE : MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2014)

En France, l'augmentation de la température est de l'ordre de  $0,7^{\circ}\text{C}$  entre 1906 et 2005, pour le nord-est du pays. Elle est plus marquée pour le sud-ouest, où elle s'élève à plus de  $1,1^{\circ}\text{C}$ .





Évolution des températures moyennes en France de 1900 à 2012 par rapport à la période de référence 1961-1990



On observe également cette évolution à l'échelle de la Bretagne :

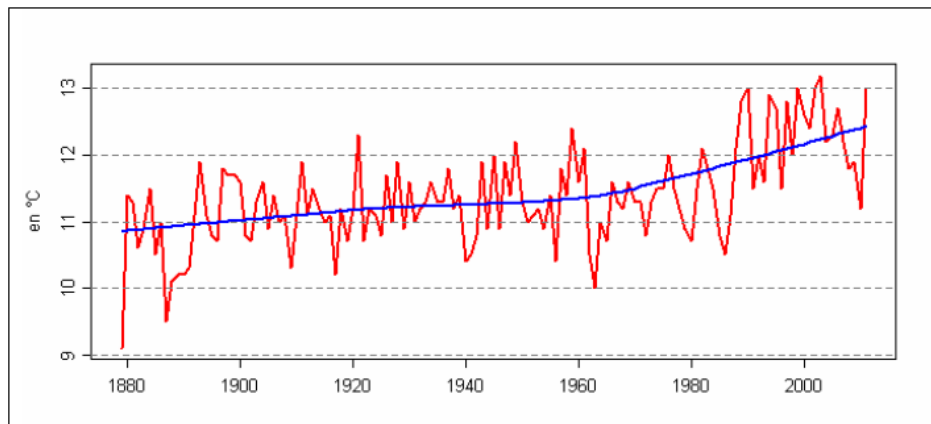


Fig. 1. ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES À RENNES SUR LA PÉRIODE 1879 - 2011

### 1.3. LES ÉVOLUTIONS ATTENDUES POUR 2050 (SOURCE : GIEC, 2014)

Selon les scénarii, une augmentation des températures moyennes globales de 1 à 2°C supplémentaires est attendue pour 2050. L'élévation du niveau moyen des mers devrait se poursuivre, pour atteindre de 0,24 à 0,3 m. Parallèlement, l'accentuation des phénomènes climatiques extrêmes est pressentie.

Les incidences de ces évolutions climatiques sur les activités économiques et la sécurité des biens et des personnes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Changements attendus au 21 <sup>e</sup> siècle	Conséquences négatives	Conséquences positives
T° min. plus élevées, moins de journées froides, de jours de gel et de vagues de froid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des pertes économiques</li> <li>• Augmentation et développement des espèces exotiques envahissantes</li> <li>• Expansion de certaines maladies et parasites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baisse de mortalité liée au froid</li> <li>• Diminution de la consommation énergétique pour le chauffage</li> <li>• Modification des destinations touristiques</li> </ul>
Augmentation de la fréquence ou de la durée des vagues de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stagnation du rendement de certaines cultures (blé, maïs)</li> <li>• Hausse des décès dus à la chaleur</li> </ul>	
T° max. plus élevées, plus de journées chaudes et de vagues de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution des ressources superficielles et souterraines en eau</li> <li>• Augmentation de la consommation électrique pour le refroidissement</li> <li>• Modification des destinations touristiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accélération de la recharge de certaines nappes des plaines d'inondation</li> </ul>
Augmentation de l'intensité, de la fréquence ou de la quantité de précipitations intenses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des dommages liés aux inondations, sur les biens et les personnes</li> <li>• Accélération de l'érosion des sols et des côtes</li> </ul>	
Augmentation de la fréquence ou de l'amplitude de l'élévation extrême du niveau de la mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salinisation des eaux souterraines</li> <li>• Déplacements des espèces marines</li> <li>• Augmentation des pressions sur l'État, les collectivités, les assurances et assistances</li> </ul>	
Acidification et réchauffement des océans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts de protection côtière ou coûts de relocalisation d'activités potentiellement importants</li> </ul>	



## 2. L'ÉVOLUTION DE L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE : LES SCÉNARIOS POUR LA FRANCE EN 2030 (SOURCE : FUTURIBLES RAPPORT VIGIE 2003 ET 2011)

### 2.1. UN SCÉNARIO « TENDANCIEL RÉCESSIF »

Ce scénario s'inscrit dans le cadre d'une mondialisation toujours non régulée, avec une Europe en crise de construction.

Dans ce cadre, l'économie française est en déclin, confrontée aux phénomènes de désindustrialisation, et doit faire face aux enjeux du vieillissement de sa population et à la résistance sociale.

### 2.2. DES SCÉNARIOS EN RUPTURE

#### 2.2.1.1. Une économie à deux vitesses

Pour favoriser la croissance, le gouvernement français baisse la fiscalité pour relancer l'innovation et la compétitivité à l'international des services à haute valeur ajoutée.

En accord avec le gouvernement français mais aussi à l'initiative du monde économique, certaines entreprises s'inscrivent dans une politique de responsabilité sociale active.

Se dessine alors une économie à deux vitesses, avec une augmentation des inégalités entre les intégrés, - c'est-à-dire appartenant à un monde économique dynamique et responsable -, et les non-intégrés, c'est-à-dire ceux qui sont « hors système » ou partie d'un système économique déclinant.

#### 2.2.1.2. Des politiques volontaristes en faveur de l'industrie

La politique économique européenne est renforcée, avec la mise en place d'une politique protectionniste et incitative (par l'instauration de subventions) sur les secteurs à enjeux

L'Etat français accompagne cette politique en s'impliquant fortement, notamment par l'allègement du coût de l'emploi, la mise en place de la flexisécurité, etc.

De par cette politique volontariste, certains secteurs économiques se développent : l'économie résidentielle et le tourisme, certains secteurs industriels tels que le high-tech, ceux liés aux ressources, les marchés de niches, etc.

On observe donc une amélioration progressive de la situation de l'emploi.

#### 2.2.1.3. Economie locale

Dans ce scénario, on assiste à une forte demande de produits locaux par les consommateurs et le développement d'une économie de la fonctionnalité, c'est-à-dire une forte augmentation de l'économie « servicielle ».

La croissance économique est relativement dynamique. Cependant, il y a de fortes inégalités interrégionales, liées aux potentialités locales.



### 3. L'ÉVOLUTION DU SECTEUR AGRICOLE : LES SCÉNARIOS DU GRAND OUEST À L'HORIZON 2030 (SOURCE IDEA RECHERCHE / OXYMORE)

#### 3.1. LE SCÉNARIO TENDANCIEL : LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE VERTE

Dans ce scénario tendanciel, Les processus d'industrialisation et d'hyper-spécialisation de l'agriculture se prolongent.

La majorité des exploitations sont de taille importante, à capitaux familiaux ou extérieurs. Le développement du salariat y est important.

L'agriculture est ouverte sur les marchés mondiaux, déterminée par les filières.

#### 3.2. DES SCÉNARIOS EN RUPTURE

##### 3.2.1. L'AGRICULTURE-ARCHIPEL

Le secteur agricole est basé sur une agriculture duale, avec :

- Une agriculture péri-urbaine, de type « horizontal », c'est-à-dire très ancrée sur le territoire
- Une agriculture péri-industrielle, de type « verticale », c'est-à-dire ouverte sur les marchés mondiaux

Ces deux modèles coexistent, mais sont étanches entre eux : chacun y dispose de son système de conseil et de son réseau relationnel propre.

##### 3.2.2. LE NOUVEAU PARADIGME AGRICOLE

L'agriculteur devient un « agriculteur-expérimentateur » au sein de dynamiques collectives.

Différents modèles agricoles sont mises en place, adaptés aux potentialités agronomiques locaux.

On assisterait à une modification importante de l'industrie agro-alimentaire pour valoriser des produits plus diversifiés et moins standardisés.

##### 3.2.3. LE BIO INTÉGRAL

Suite à une politique agricole profondément transformée, l'agriculture biologique est généralisée sur les territoires.

Se côtoient ainsi plusieurs filières, longues et courtes, selon les besoins du marché local, national et international. On observe globalement une tendance à la relocalisation des filières.

Des dynamiques collectives, interactives se mettent en place entre agriculteurs, élus, consommateurs, citoyens, etc.



## 4. L'ÉVOLUTION DE L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES

### 4.1. AU NIVEAU NATIONAL EN 2040 (SOURCE : DATAR TERRITOIRES 2040)

#### 4.1.1. LE SCÉNARIO TENDANCIEL : POST-POLISATION

Dans un contexte d'économie mondialisée et de croissance difficile, la péri-urbanisation est généralisée sur les territoires, avec un étalement urbain anarchique et un mitage des espaces ruraux.

On assiste ainsi à une séparation spatiale des fonctions (résidentiel, loisirs...).

#### 4.1.2. DES SCÉNARIOS EN RUPTURE

##### 4.1.2.1. Hyperpolisation

Une mégalopole se constitue à l'échelle du territoire français, articulée à d'autres nœuds urbains régionaux, en « coopération » mutuelle.

Les villes intermédiaires stagnent ou se développent lentement.

Hors de la mégalopole, l'espace rural occupe une part importante du territoire.

##### 4.1.2.2. Régiopolisation

Des méga-régions se construisent dans une logique de stratégie spatiale.

Dans chacune de ces régions, on observe l'émergence de réseaux urbains intra-régionaux autour de la régiopole.

Cette configuration s'ancre sur les avantages comparatifs locaux, et s'accompagne d'une concurrence territoriale.

On assiste alors à une rationalisation des espaces, avec une prise en compte des espaces dans leur diversité.

##### 4.1.2.3. Dépolisation

Suite à de profondes crises économiques, les centralités se désagrègent, laissant place à des modes de vie centrés sur l'autosuffisance, et à l'émergence de régulations locales.

L'habitat, de faible densité, est dispersé.

Les réseaux sociaux très locaux se multiplient et se renforcent.

### 4.2. TROIS HORIZONS POSSIBLES POUR LA RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : 3È ASSISES RÉGIONALES ET DE LA DÉMARCHE PAYS DE LA LOIRE 2040, AVRIL 2012)

#### 4.2.1. LE SCÉNARIO DE L'EXCELLENCE : LA GRANDE BIFURCATION ET SES DÉCROCHEURS

En s'appuyant sur la force et l'agilité de son tissu économique (agro-alimentaire, matériaux ou construction aujourd'hui, énergies marines demain), son accès à l'océan et la qualité de sa recherche, la Région Pays de la Loire se mobilise et réussit le virage de la transition écologique de l'économie. Mais la prospérité est inégalement répartie, tant socialement que territorialement : l'enjeu de l'insertion de tous est très fort.





#### 4.2.2. LE SCÉNARIO DE L'OUVERTURE : LE RIVAGE MONDIAL CONVOITÉ

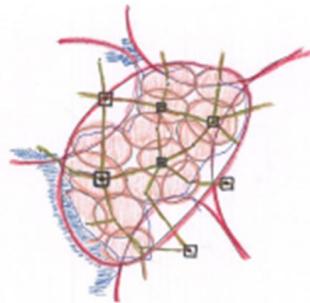


L'envie universelle de mobilité et l'aspiration mondiale à vivre près de la mer jouent à plein : la qualité de vie des Pays de la Loire et le dynamisme de son économie en font un lieu recherché. Les villes, organisées en réseau pour faire face à la croissance démographique, structurent le territoire régional, l'attractivité du littoral se vérifie toute l'année et le tourisme irrigue tout le territoire. Revers de la médaille : la question de l'utilisation abusive des ressources naturelles - et notamment

de l'eau - se fait chaque jour plus présente.

#### 4.2.3. 3. LE SCÉNARIO DE LA PROXIMITÉ : LES CIRCUITS COURTS ET LA MOSAÏQUE

Le réseau des petites villes et des villes moyennes des Pays de la Loire, et plus particulièrement son économie de proximité de qualité, rendent possible la limitation des déplacements : achats de proximité (même l'électricité est produite localement), télétravail, etc. Les tendances émergentes des années 2010 sont devenues la réalité de beaucoup d'habitants de la région. Des solidarités communautaires ont vu le jour, d'abord autour des AMAP<sup>1</sup>, du co-voiturage, puis des projets d'habitat coopératif, de système d'échanges locaux. Toutefois, la tentation du repli communautaire et de la ségrégation sociale n'est pas seulement latente : elle pose question aux élus locaux sur le vivre ensemble.



<sup>1</sup> Association pour le maintien d'une agriculture paysanne



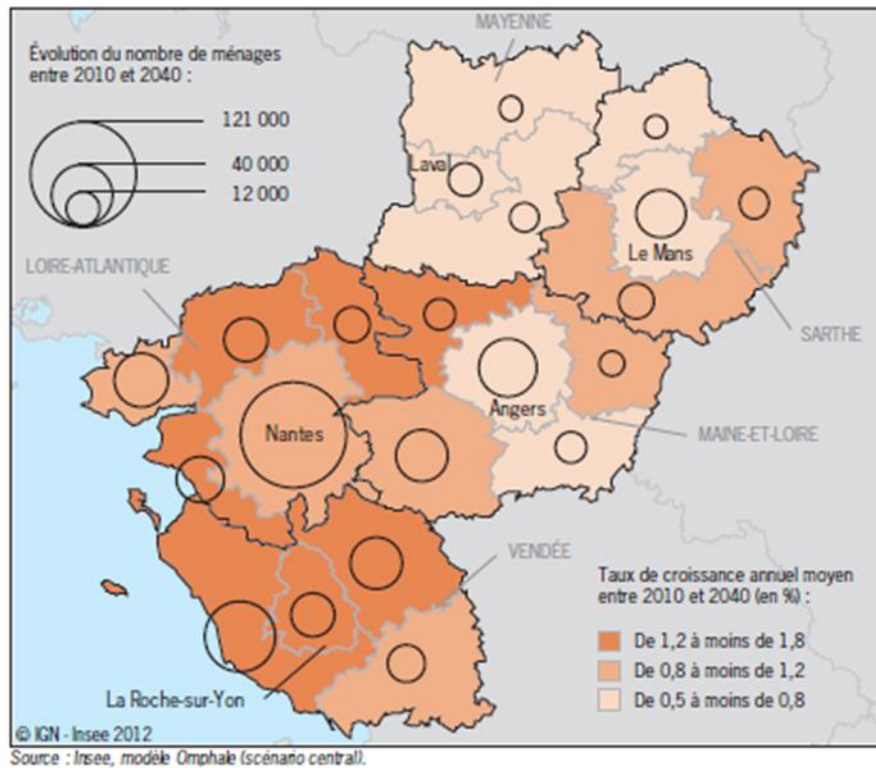
## 5. L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE (SOURCE : ÉTUDES INSEE PAYS DE LA LOIRE N°108, SEPTEMBRE 2012)

A l'échelle des Pays de la Loire, 17 000 nouveaux ménages sont à loger chaque année d'ici 2040.

La dynamique se concentre à l'ouest de la région, dessinant :

- des zones en tension : le littoral et les grands pôles urbains,
- des zones à croissance modérée : l'est de la région.

Parallèlement, le phénomène de périurbanisation s'accroît.







## *Chapitre B*



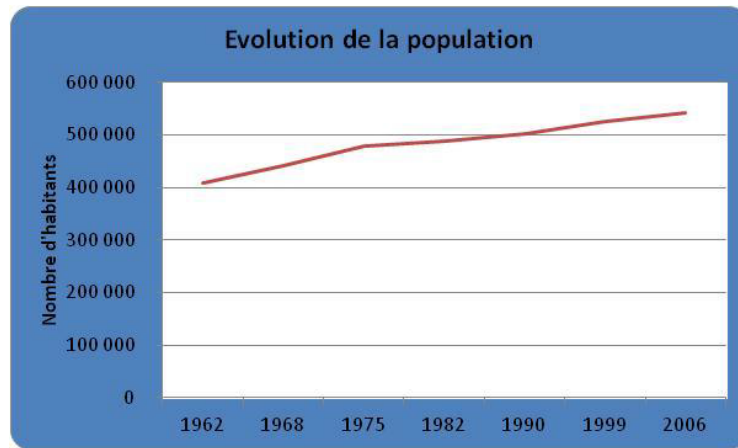
*Les tendances socio-économiques locales  
du bassin Sarthe Aval à l'horizon 15/20 ans*



## 1. DÉMOGRAPHIE ET OCCUPATION DU SOL

### 1.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

En 2006, les 194 communes du SAGE comptent 542 106 habitants, avec une population dans le périmètre du bassin versant de la Sarthe aval estimée à environ 250 000 habitants.



En 40 ans, la population a globalement augmenté de 32 %, soit une progression moyenne de moins de 1 % par an.

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'évolution de la population est très hétérogène sur le bassin versant (voir carte évolution de la population de 1999 à 2006). On observe une progression

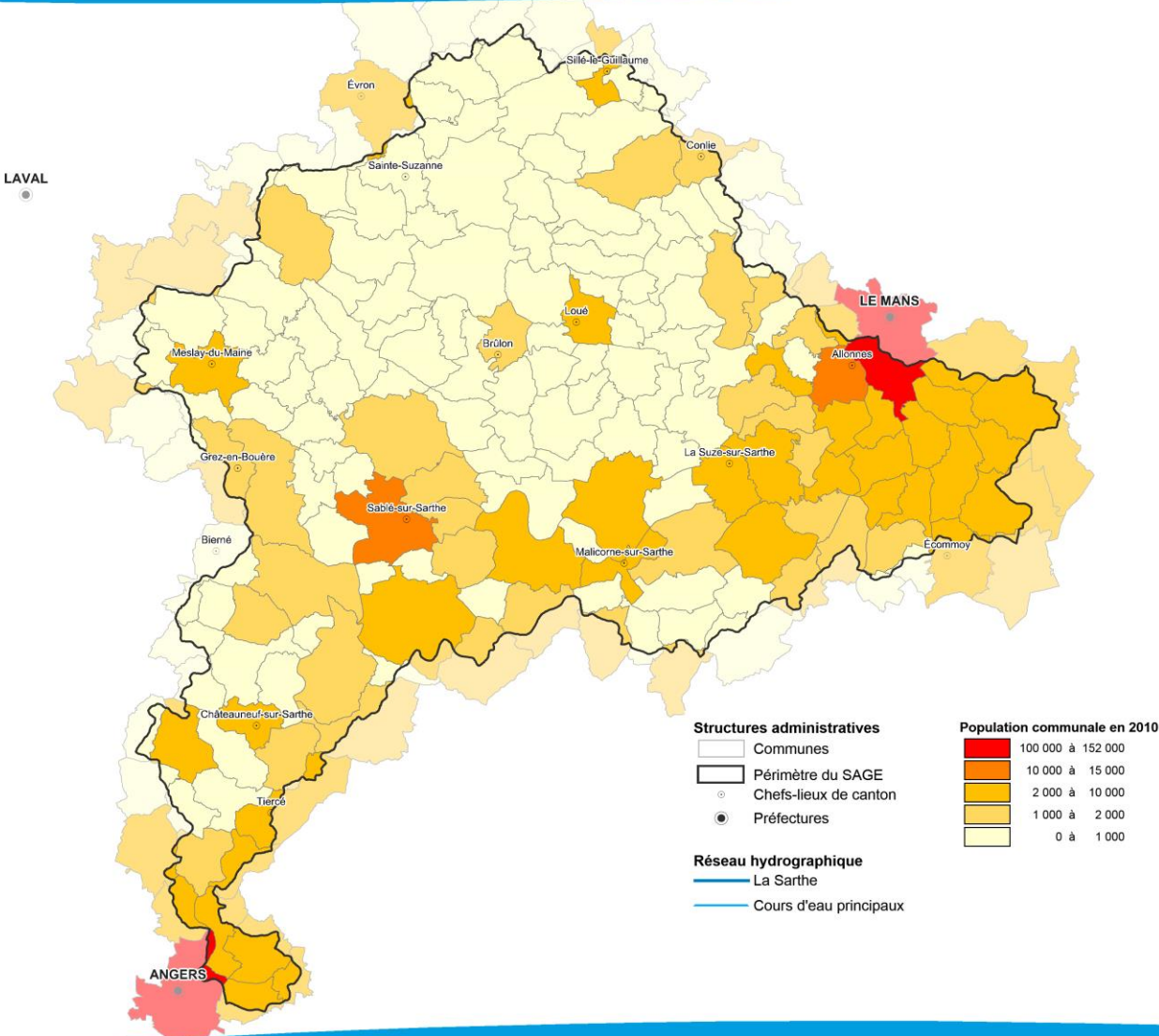
moyenne sur l'ensemble du bassin versant, couplée à une baisse sur les villes et certains territoires situés entre Le Mans et Laval.

La progression est plus forte sur la couronne périurbaine de l'agglomération mancelle et le pays de Meslay/Grez (+1,2 % par an sur 10 ans).

L'occupation des sols est largement dominée par les terres agricoles (80% de la superficie globale) ; seuls 4 % du territoire sont artificialisés (voir carte occupation de sol en 1990, 2000 et 2006).

Près de 12 % de la surface est occupée par des forêts et des milieux semi-naturels, essentiellement en rive gauche de la vallée de la Sarthe en Sarthe, ainsi qu'entre Loué et Sainte-Suzanne (forêt de La Charnie).

**Population en 2010**  
Bassin versant de la Sarthe aval



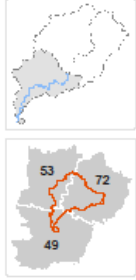
Elaboration du SAGE Sarthe Aval : scénario tendance



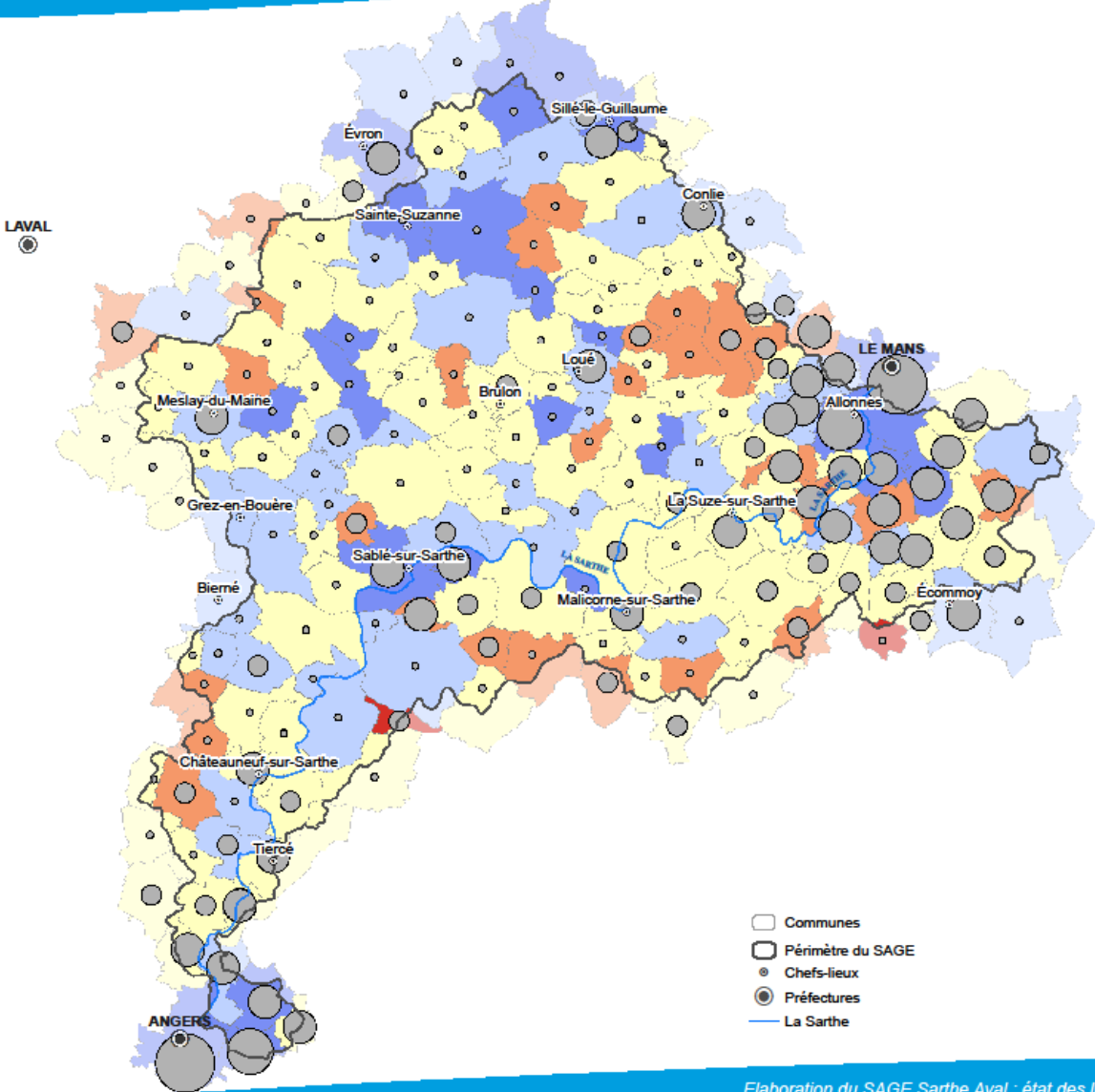
Source (s) : IGN BD Cartho 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, IRES, INSEE 2010

Démographie : densité de population et évolution

Bassin versant de la Sarthe Aval



7



**Evolution de la population de 1999 à 2006**

- de -14 % à 0 %
- de 0 % à 10 %
- de 10 % à 30 %
- de 30 % à 70 %
- de 70 % à 100 %

**Densité de population (hab. au km<sup>2</sup>)**

- [8 - 50]
- ]50 - 100]
- ]100 - 500]
- ]500 - 1000]
- ]1000 - 3338]

□ Communes  
□ Périmètre du SAGE  
● Chefs-lieux  
● Préfectures  
— La Sarthe

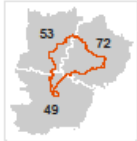
Source (a) : BRGM BD Cartho 2008, (b) SD Carthage Loire-Bretagne 2010, INSEE 2006. Copie et reproduction interdites.

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.

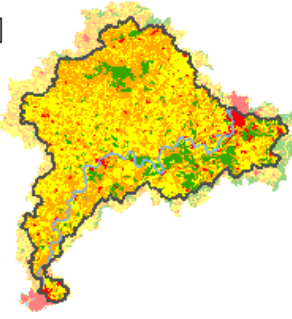


Occupation du sol en 1990, 2000 et 2006

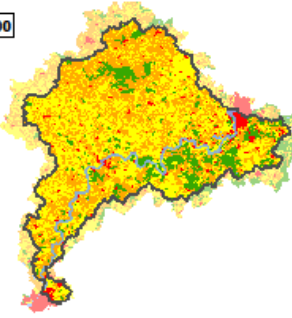
Bassin versant de la Sarthe Aval



Année 1990

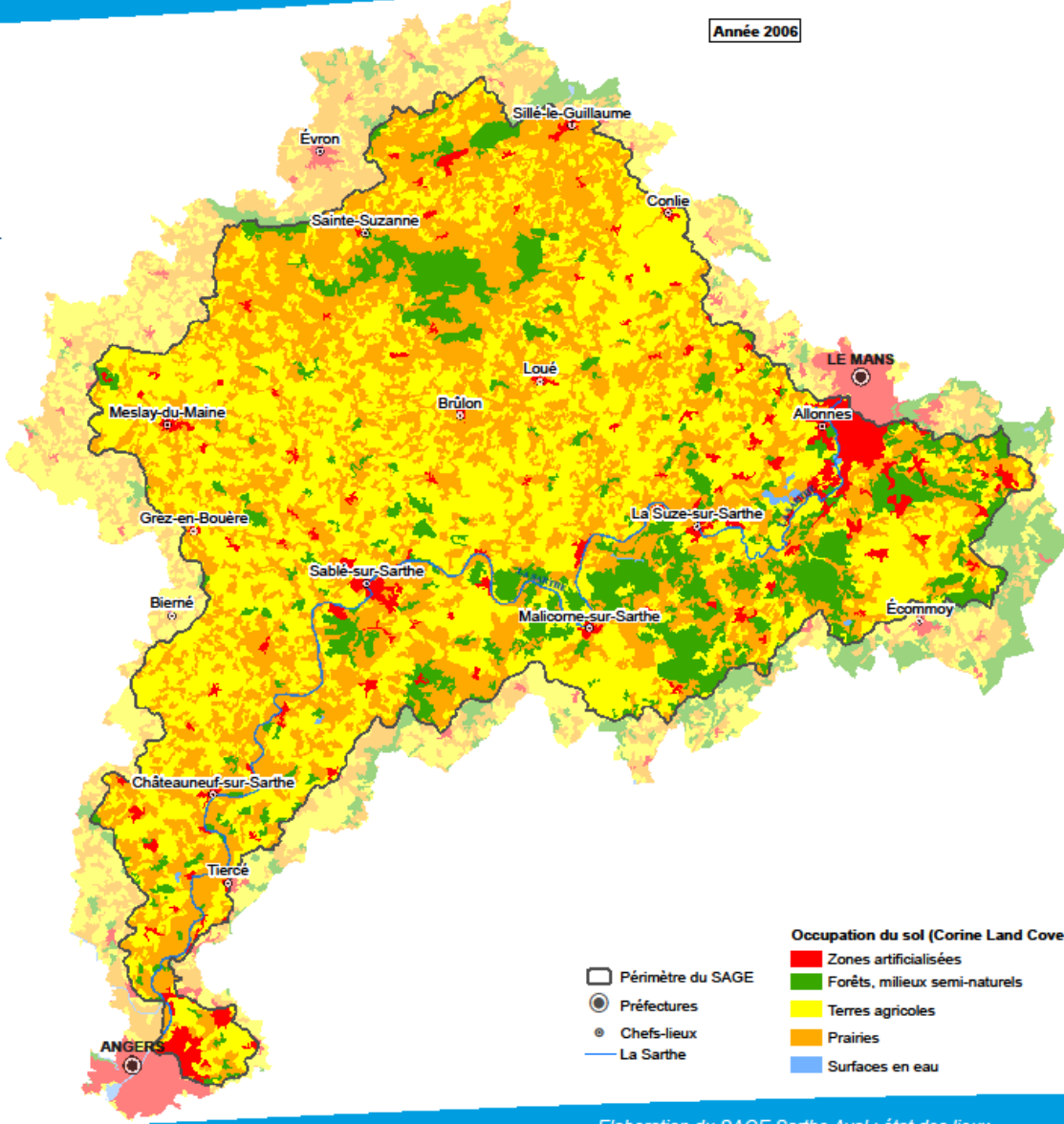


Année 2000



11

Année 2006



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Périimètre du SAGE</li> <li>● Préfctures</li> <li>○ Chfs-lieux</li> <li>— La Sarthe</li> </ul> | <p><b>Occupation du sol (Corine Land Cover)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zones artificialisées</li> <li>■ Forêts, milieux semi-naturels</li> <li>■ Terres agricoles</li> <li>■ Prairies</li> <li>■ Surfaces en eau</li> </ul> |
|---|---|



Source (s) : ©IGN BD Cartho 2006, ©BD Carthage Loire-Beauce 2010, Copie et reproduction Interdites. Corine Land Cover 1990, 2000, 2006

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.





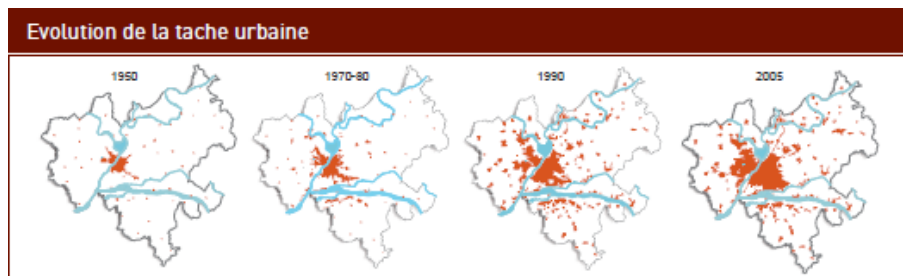
On dénombre actuellement 9 SCoT sur le territoire du SAGE, dont :

- le SCoT du pays Loire Angers approuvé le 21 novembre 2011,
- le SCoT du pays des Vallées d'Anjou approuvé le 24 avril 2012,
- le SCoT de l'Anjou Bleu Segréen approuvé le 17 avril 2013,
- le SCoT du pays du Mans, approuvé le 29 janvier 2014.

La consommation d'espace sur le pays du Mans entre 2000 et 2010 a été évaluée à 284 ha/an. L'objectif pour la période 2013/2030 est de 109 ha/an.

Plus globalement en Sarthe, le coefficient d'étalement urbain est estimé à 8<sup>2</sup> (2,8 en Pays de Loire, 3,3 en France).

Sur le pays d'Angers, 186 ha/an ont été consommées en moyenne entre 1996 et 2005. Néanmoins, sur le secteur nord de l'agglomération, le développement a été très mesuré, en raison des fortes contraintes liées à la présence de l'eau.



Source : © aura - octobre 2007

## 1.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS ET ACTIONS EN COURS

La croissance démographique devrait être plus mesurée à l'avenir.

Le développement résidentiel sera probablement toujours plus 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.

Mais une autre évolution réside dans l'éloignement croissant des lieux de travail pour certaines populations, en raison du coût élevé du foncier.

Un risque d'essoufflement démographique des bourgs intermédiaires existerait.

Résumé des macro-tendances

Avec une progression de la population de l'ordre de 0,5 à 0,7 % par an d'ici 2030, le territoire devrait accueillir 25 000 habitants supplémentaires en 2030.

Les enjeux pointés par les acteurs locaux tiennent essentiellement à :

- la nécessité d'une moindre consommation de l'espace, en lien avec la requalification des centres-bourgs sur les territoires les plus éloignés de l'axe de la vallée de la Sarthe,
- une offre de logements à développer pour l'accueil des cadres autour de Sablé-sur-Sarthe,
- le développement des surfaces en friches autour des pôles urbains et dans les grandes villes, en raison du transfert ou de la fermeture d'activités industrielles/commerciales, ou entre les bâtiments industriels actifs.

<sup>2</sup> Rapport entre l'accroissement de la surface urbanisée et l'accroissement de la population.

## 2. AGRICULTURE

### 2.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

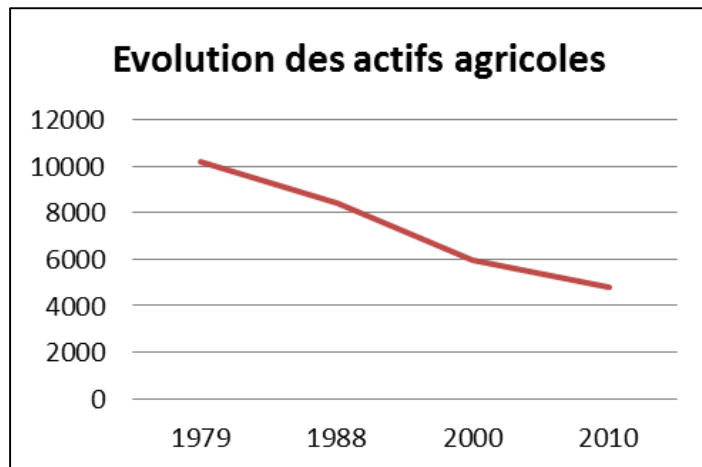
Toutes les données chiffrées proviennent du Recensement Général Agricole 2010.

#### 2.1.1. LES STRUCTURES AGRICOLES

La surface agricole utilisée (SAU) du bassin versant est estimée à plus de 171 700 ha en 2010. Entre 2000 et 2010, elle a diminué de près de 5%.

Les sous-bassins du Roule Crotte, du Vauloge, de la Bujerie, du Préau, du Palais et du Plessis enregistrent les diminutions les plus importantes (entre -21 et -11 %).

Le nombre d'exploitations a diminué de 34% entre 2000 et 2010 ; on dénombre environ 2900 exploitations en 2010, pour un nombre total d'actifs de 4 823 actifs.

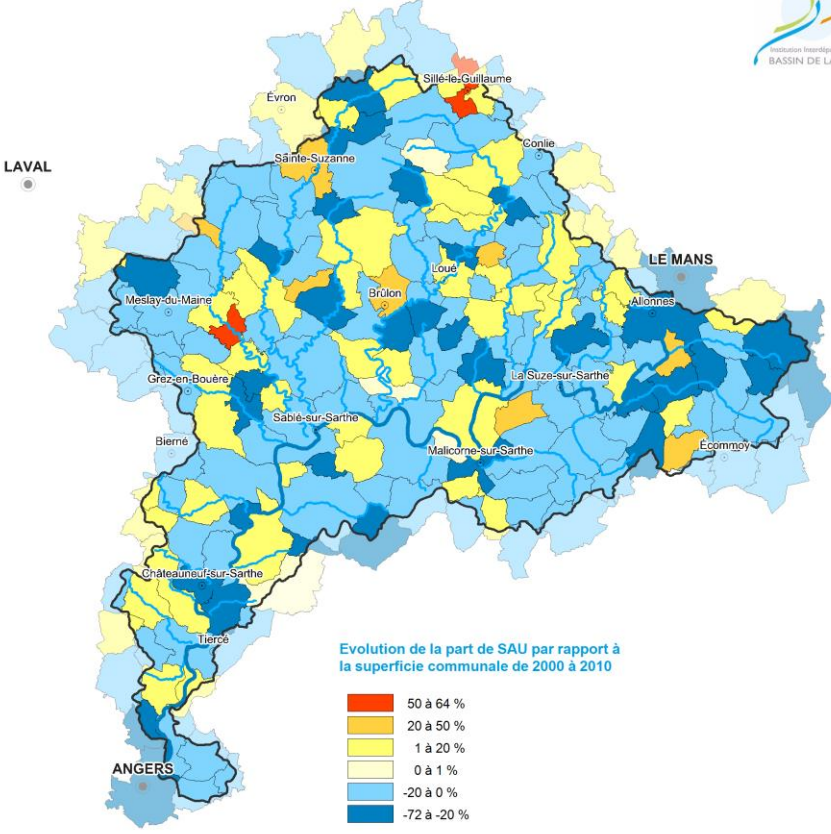
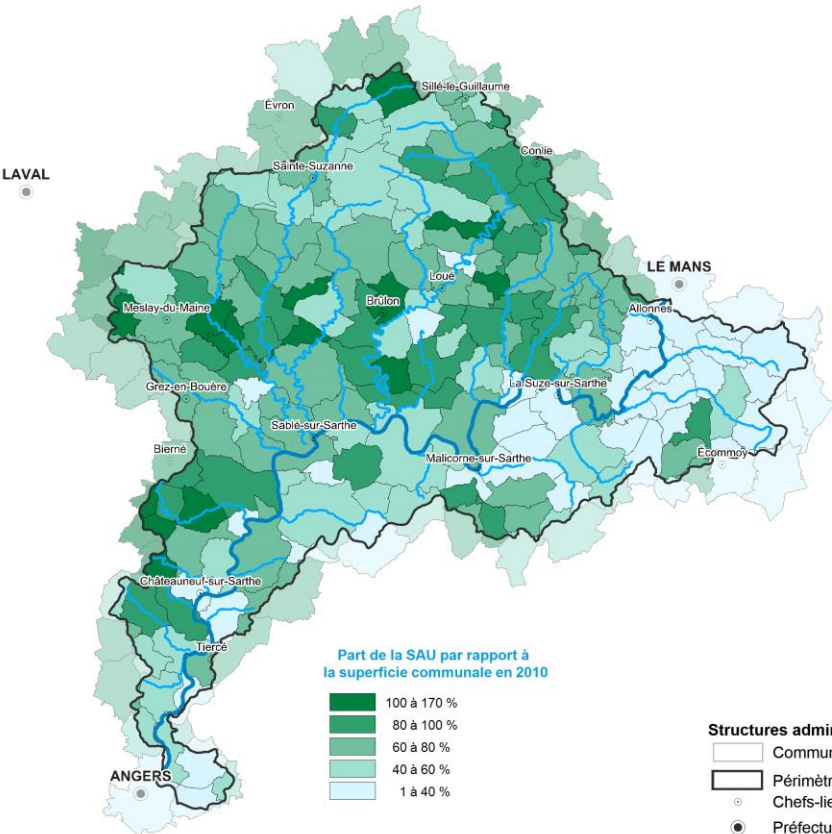


Parallèlement, la SAU moyenne des exploitations a augmenté de 43 à 65 ha entre 2000 et 2010 (+52%). On observe une taille moyenne d'exploitation élevée sur la partie centrale du territoire (voir carte surface agricole utile par exploitation).

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.

Surface agricole utile : part de la SAU par rapport à la superficie communale

Bassin versant de la Sarthe aval



Elaboration du SAGE Sarthe Aval : scénario tendance

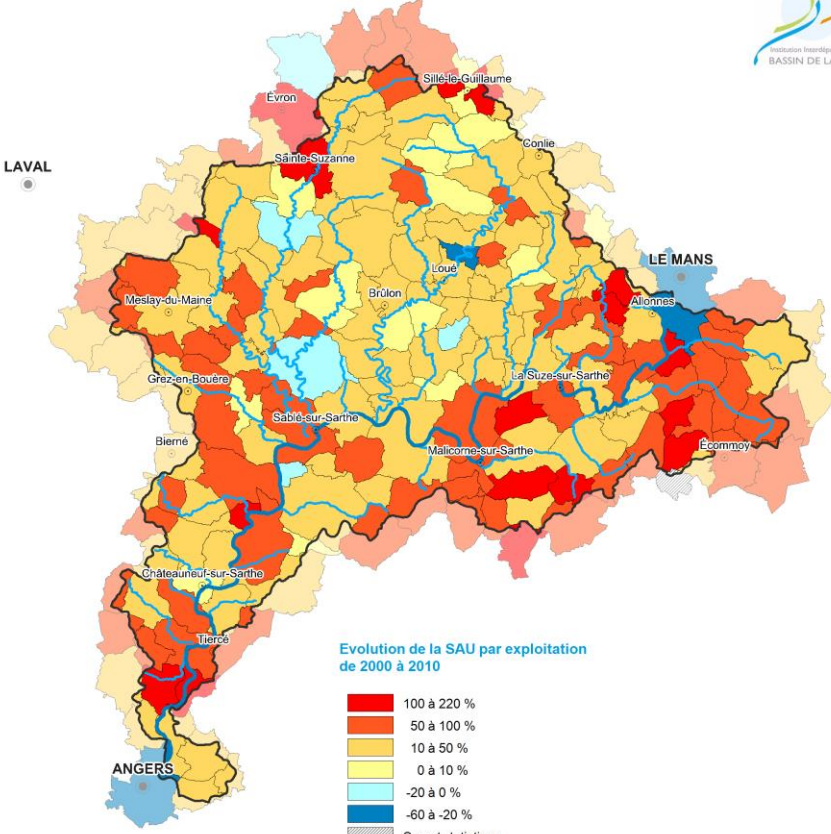
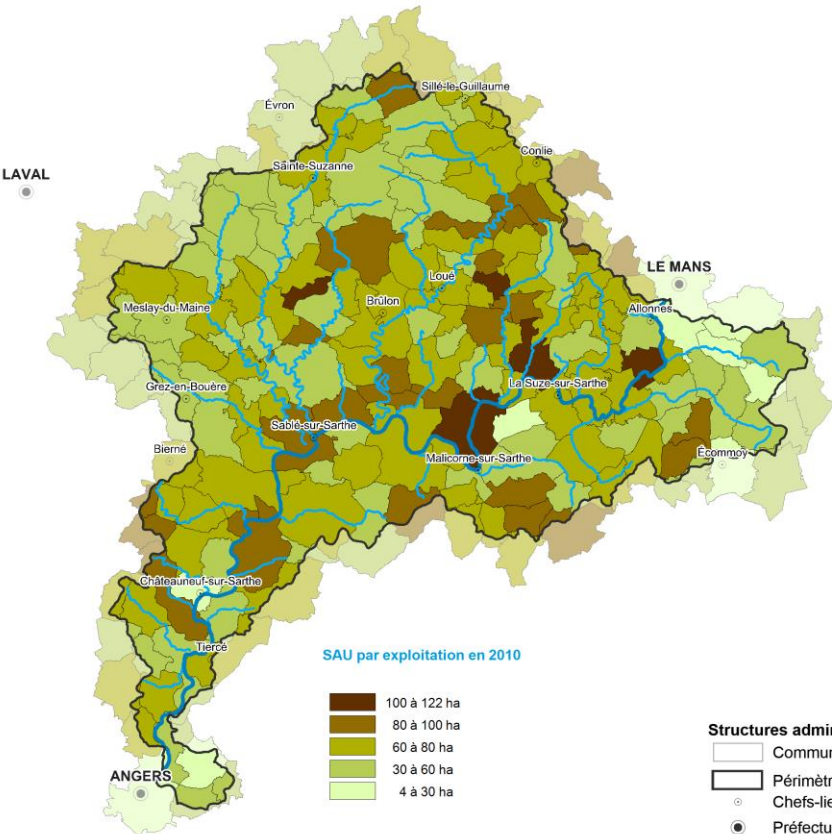


Source (s) : ©IGN ED Cartho 2008 ; ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010 ; IBS, RGA, 2010



Surface agricole utile par exploitation

Bassin versant de la Sarthe aval



Elaboration du SAGE Sarthe Aval : scénario tendance

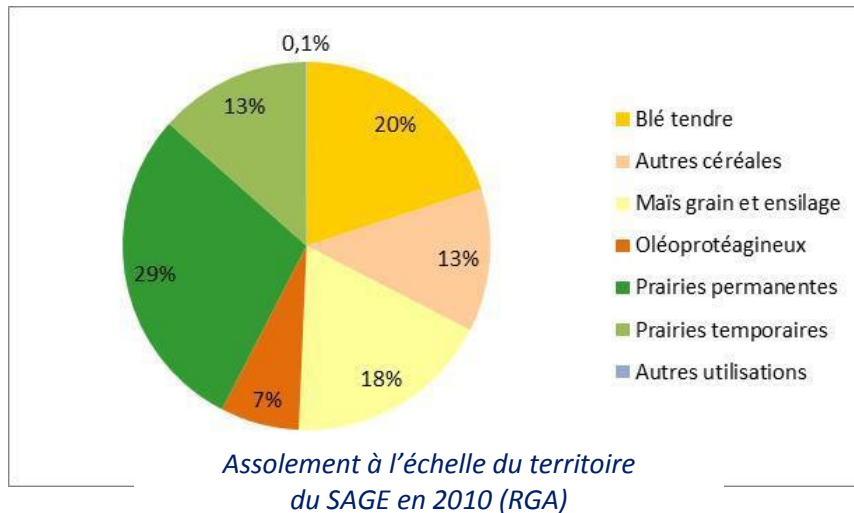


Source (s) : ©IGN ED Caris 2008 ; ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010 ; IIBS, RGA, 2010



### 2.1.2. LES CULTURES ET LES FOURRAGES

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



Sur la période 2000-2010, la surface toujours en herbe a régressé en moyenne de -16% à l'échelle du territoire du SAGE, avec des variations de -37% sur le bassin versant de la Bujerie à +6% sur le bassin versant du Renom (voir carte part de la STH dans la SAU et évolution entre 2000 et 2010).

Les surfaces en prairies temporaires sont en augmentation, en moyenne de 22%. Elles forment des ensembles homogènes avec un gradient décroissant d'ouest en est.

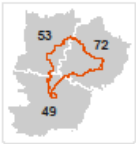
La surface de céréales a augmenté d'environ 3% entre 2000 et 2010 à l'échelle du bassin, mais diminue sur de nombreux sous-bassins (voir carte part des céréales dans la SAU et évolution entre 2000 et 2010).

On observe également une nette diminution des surfaces de maïs, de l'ordre de 7%.

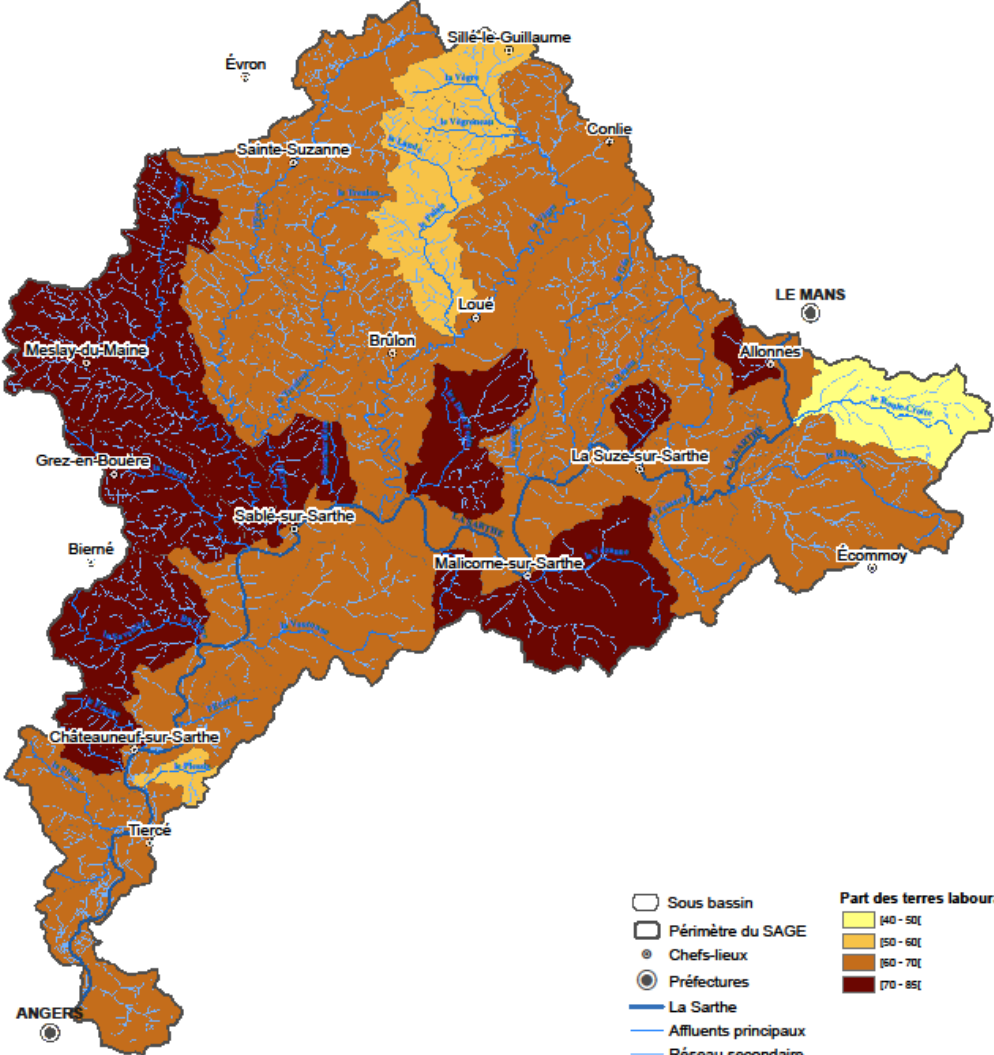
Globalement, un mouvement de céréalisation se dessine à l'ouest du territoire, avec une diminution des surfaces fourragères.

Part des terres labourables dans la SAU en 2010

Bassin versant de la Sarthe Aval



LAVAL



- Sous bassin
  - Périètre du SAGE
  - Chefs-lieux
  - Préfectures
  - La Sarthe
  - Affluents principaux
  - Réseau secondaire
- | Part des terres labourables en 2010 (en % de SAU) |          |
|---|----------|
| Yellow  | 40 - 50[ |
| Orange  | 50 - 60[ |
| Dark Orange                                       | 60 - 70[ |
| Dark Red  | 70 - 85[ |

48



Source (s) : IGN BD Cartho 2008, BBD Carthage Loire-Bretagne 2010, RGARFG 2010, Copie et reproduction interdites.

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.





sage  
Sarthe Aval

Surfaces toujours en herbe (STH) : Part dans la SAU et évolution entre 2000 et 2010

Bassin versant de la Sarthe Aval



49



**Part des STH dans la SAU (en %)**

- [14 - 25[
- [25 - 30[
- [30 - 45[
- [45 - 50[

- Sous bassin
- ▭ Périimètre du SAGE
- Chefs-lieux
- Préfectures
- La Sarthe
- Affluents principaux
- Réseau secondaire

**Evoluation de la part des STH entre 2000 et 2010 (en %)**

- [-37 - -30[
- [-30 - -15[
- [-15 - 0[
- [0 - 6[



Source (s) : ©IGN BD Carthage 2010, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, RGA et RPG 2010. Copie et reproduction interdites.

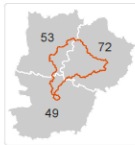
Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.



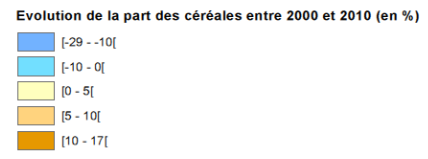
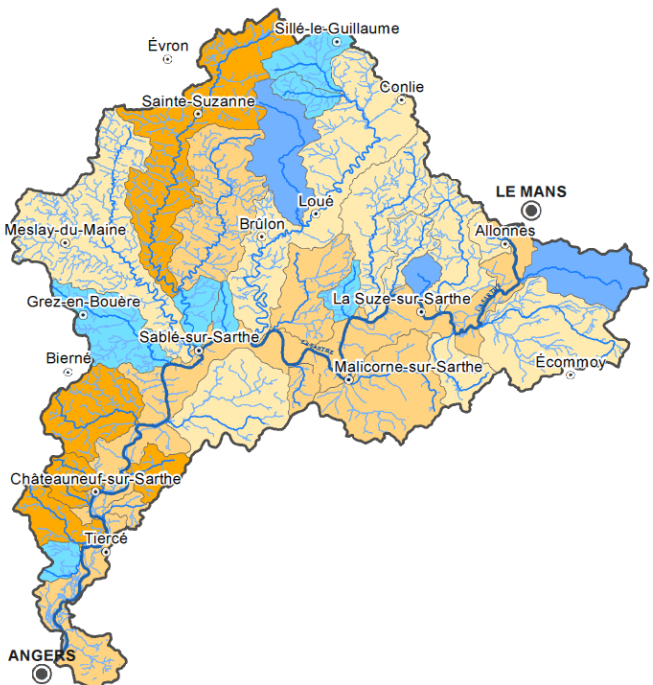
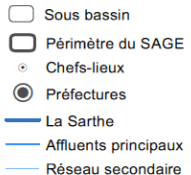
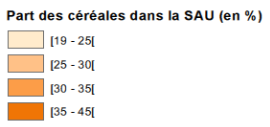
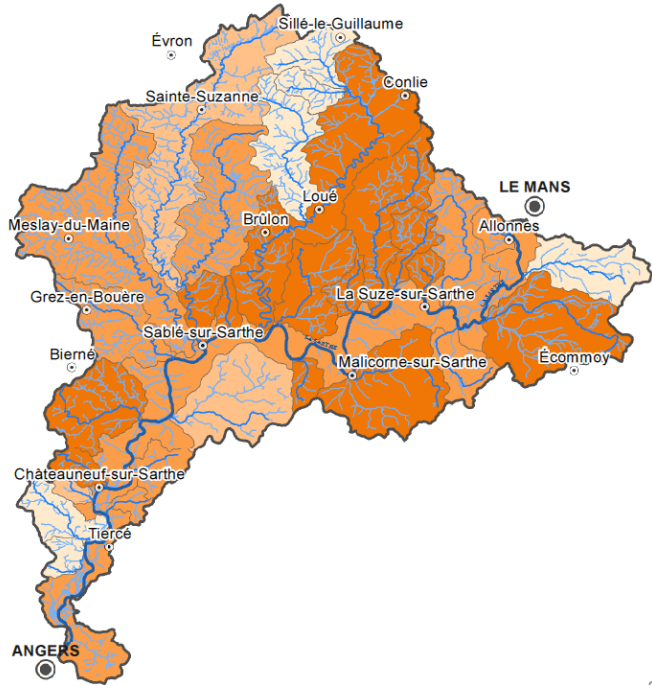


Part des céréales dans la SAU et évolution entre 2000 et 2010

Bassin versant de la Sarthe Aval



50



Source (s) : IGN BD Carthage 2008, @BD Carthage Loire-Bretagne 2010, RGA et RPG 2010, Copie et reproduction Interdites.

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.



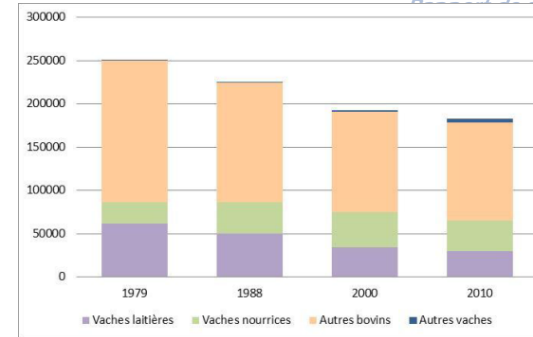


### 2.1.3. LES PRODUCTIONS ANIMALES

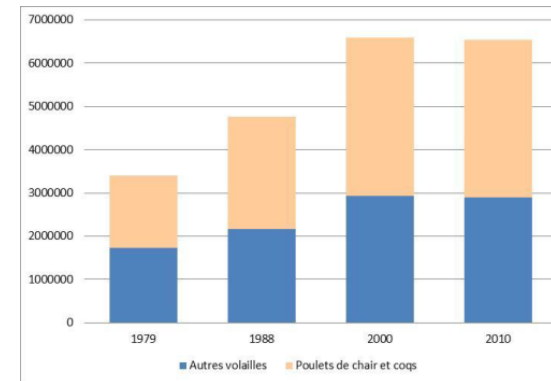
Le cheptel bovin a très fortement diminué sur la période 1979-2010 : - 7% à l'échelle du territoire, mais on constate un net ralentissement de cette diminution entre 2000 et 2010 (-5%). La viande bovine est surtout localisée sur la frange ouest du territoire ; autour de Sablé, l'ambiance est plutôt laitière (voir carte cheptel bovin).

A l'inverse, la production avicole a fortement augmenté entre 1979 et 2010, la proportion de volailles de chair restant relativement stable. 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 (voir carte production avicole).

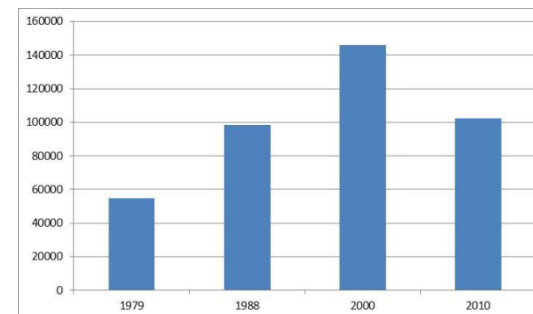
Le cheptel porcin, en majorité du porc d'engraissement, est en diminution de 30% entre 2000 et 2010. Le volume de cette production est limité localement, mais prend appui sur une filière de qualité structurée autour du label « Porc fermier sarthois » et des artisans/industriels transformateurs. La production porcine subit de plein fouet la concurrence des pays de l'est. L'abattoir Charal de Sablé-sur-Sarthe fait face à une forte baisse d'activités ces dernières années (de 23 000 porcs par semaine à 8 000)



Evolution du cheptel bovin sur le territoire du SAGE (RGA, 2010)



Evolution de la production avicole sur le territoire du SAGE (RGA, 2010)



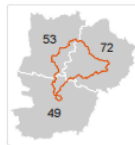
Evolution du cheptel porcin sur le territoire du SAGE (RGA, 2010)



sage  
Sarthe Aval

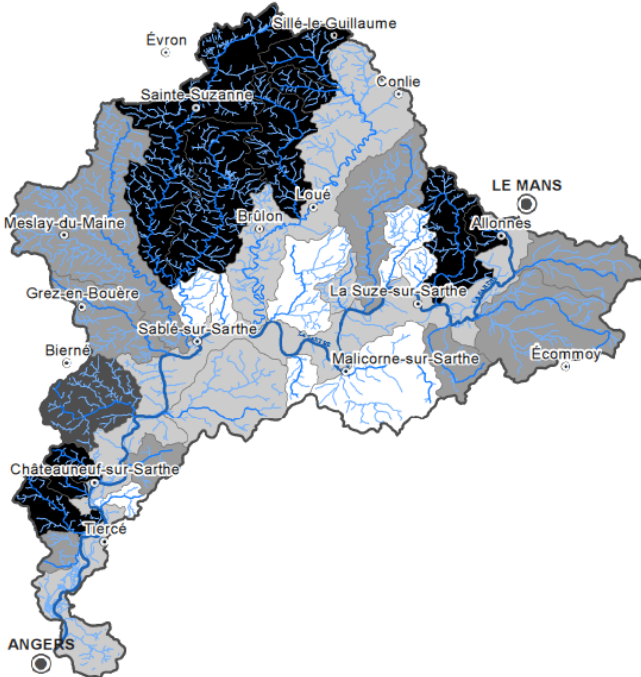
**Cheptel bovin : Répartition et évolution entre 2000 et 2010**

Bassin versant de la Sarthe Aval



LAVAL

LAVAL



53

**Nombre de bovins par Ha de SAU**

- [0.8 - 0.9[
- [0.9 - 1[
- [1 - 1.1[
- [1.1 - 1.2[
- [1.2 - 1.5[

□ Sous bassin  
 □ Périimètre du SAGE  
 ● Chefs-lieux  
 ● Préfectures  
 — La Sarthe  
 — Affluents principaux  
 — Réseau secondaire

**Evolution du cheptel bovin entre 2000 et 2010 (% du nombre de têtes)**

- [-34 - -20[
- [-20 - -10[
- [-10 - 0[
- [0 - 10[
- [10 - 20[
- [20 - 35[



Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.



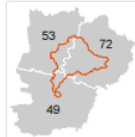
Source (s) : ©IGN B.D. Carthage 2010, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, RGM/RPG 2010, Copie et reproduction interdites.



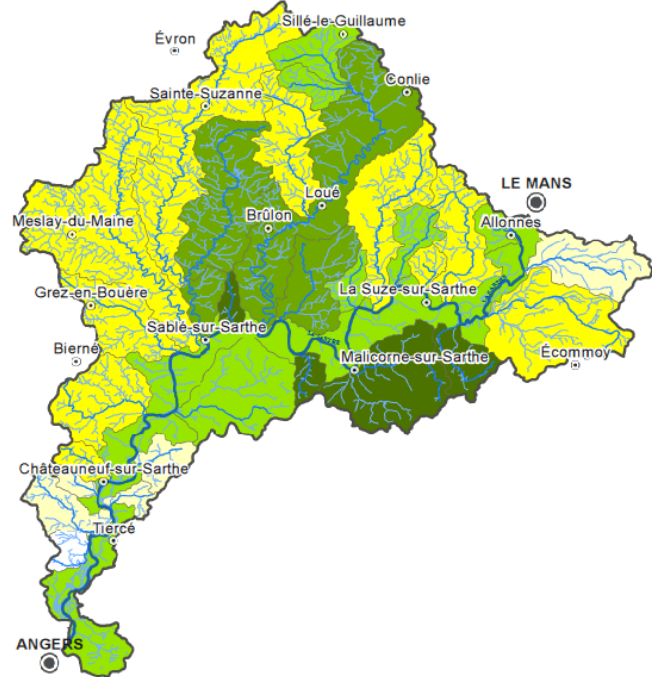
sage  
Sarthe Aval

Production avicole : Répartition et évolution entre 2000 et 2010

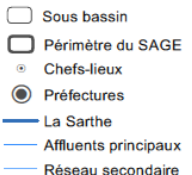
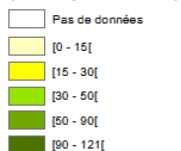
Bassin versant de la Sarthe Aval



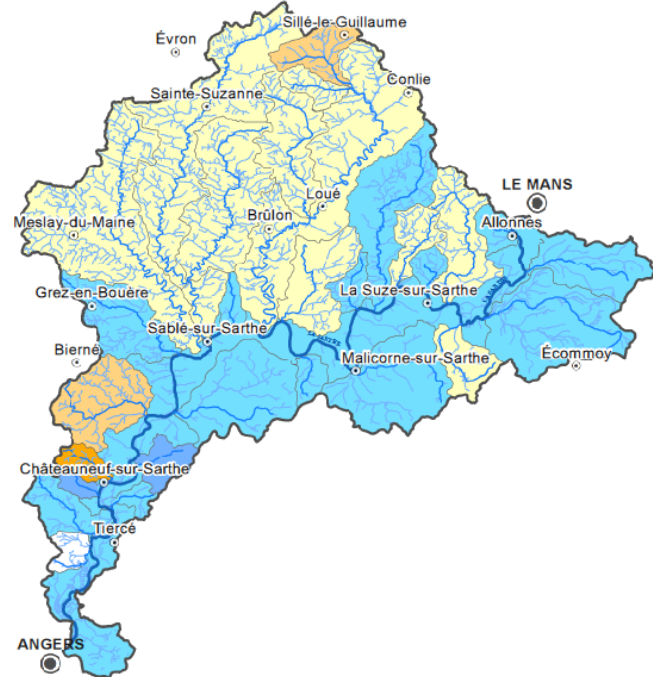
LAVAL



Production avicole (nombre par Ha de SAU)



LAVAL



Evolution de la production avicole entre 2000 et 2010 (nombre par Ha de SAU)



Source (s) : IRI/IGN B.D. Cartho 2008, ©BD Carthage Loire-Bretagne 2010, RPS/RCA 2010, Copie et reproduction interdites.

55



Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.







## 2.2. EVOLUTIONS PRESENTIES

### 2.2.1. LES STRUCTURES AGRICOLES

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 sociétaires, 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 la féminisation du métier.

On note également une difficulté de transmission des élevages dans le Maine-et-Loire, qui s'explique par l'absence de jeunes intéressés par ce 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.



### 2.2.2. LES CULTURES ET LES FOURRAGES

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.

### 2.2.3. LES PRODUCTIONS ANIMALES

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. Des industries agroalimentaires leaders sont présentes sur le territoire. La performance des élevages et l'attractivité du produit (viande blanche à coût modéré) jouent également en faveur de cette filière.

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.

Néanmoins un certain nombre de difficultés se profilent. L'application de la réglementation relative aux zones vulnérables nécessite de développer fortement la capacité de stockage en fumier (surtout pour le poulet standard). La concurrence mondiale, et en particulier celle du poulet brésilien, le risque d'importation de poulet nord-américain en cas de signature du traité de libre-échange transatlantique, menacent également la production sarthoise.

Les exploitations laitières vont se restructurer. Avec la fin des quotas laitiers, on devrait assister à une concentration de la production laitière sur le modèle allemand (une tendance vers 1 million de litres de lait produit par exploitation). Les accords entre éleveurs et laiteries et l'optimisation de la collecte en proximité contribuent à cette restructuration.

La production laitière sera 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. Un manque de main d'œuvre devrait être observé pour cette production dans les années à venir.



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 : la réforme de la PAC, l'agrandissement des zones vulnérables, les besoins importants en capital, les faibles revenus générés.

Dans les zones favorables aux cultures, il n'y a plus d'installations de nouveaux agriculteurs sur cette production, qui ne subsiste que sous la forme d'ateliers complémentaires, voire est supplantée par des ateliers de volailles (cas du bassin de la Vègre). En Mayenne cependant, cette production se maintiendrait mieux en raison de conditions pédoclimatiques plus favorables à l'herbe.

En ce qui concerne le porc, la production devrait continuer à décliner.

De nombreuses difficultés se dressent en effet devant les éleveurs de porcs : crises à répétition, concurrence des pays de l'Est, modernisation des bâtiments... La concentration de la production devrait se poursuivre, et tendre vers des élevages d'une taille moyenne de 400 truies. La filière locale de qualité devrait se maintenir.



## 3. SYLVICULTURE

### 3.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

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.

On observe actuellement une stabilisation de la surface boisée après une forte croissance dans les années 1985-1995. La structure de la propriété se caractérise par un morcellement important. Récemment a été mis en place le droit de préférence, qui devrait contribuer progressivement à la restructuration de la propriété.

La demande industrielle croît pour le bois de résineux, pour la fabrication de panneaux de particules destinés à la construction en bois. Par contre la commercialisation du chêne rencontre certaines difficultés actuellement. C'est un bois plus lourd à transporter, plus difficile à travailler, moins normé et plus cher, en raison d'une croissance lente. Il présente des débouchés restreints en dehors du merrain (tonnellerie). La filière populicole est dynamique. Elle représente 6% de la surface forestière, 33% du bois d'œuvre récolté, principalement pour la caisserie et les aménagements intérieurs). La transformation du peuplier et son utilisation, notamment en maraichage, se fait en circuits courts (établissements Drouin à Mézières-sur-Ponthouin, SEVA emballages à Beaufort-en-Vallée...).

Les dégâts dus au gibier se font de plus en plus importants.

### 3.2. EVOLUTIONS PRESENTIENNES ET ACTIONS EN COURS

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.

Globalement la demande devrait rester soutenue, entraînant une revalorisation des prix. On s'attend pour le bois de résineux à une concurrence accrue entre la construction et l'énergie (plaquettes, granulés). Pour les feuillus, on observerait une recrudescence de la demande en bois bûche : si les volumes devraient rester stables, le nombre de clients progresserait, le produit évoluant vers davantage de qualité ( finition, tri).

Les filières se mécaniseraient.

Un certain nombre de modifications réglementaires et de programmes accompagneront ces évolutions :

- la création par la Loi d'avenir du statut de GIEEF (groupement d'intérêt économique et environnemental forestier), permettant une gestion à l'échelle des massifs,
- la révision à moyen terme des orientations régionales forestières (dans un document unique pour les forêts publiques et privées),
- le projet européen Reinforce, qui vise à étudier l'impact du réchauffement climatique sur la sylviculture (implantation et suivi d'arborea).



## 4. PISCICULTURE EN ÉTANG

### 4.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

La pisciculture en étangs reste une activité peu ou pas connue et sa production est encore limitée. Ainsi, la production piscicole en étangs est estimée entre 300 et 500 tonnes par an à l'échelle régionale, pour une production piscicole régionale totale de 500 à 1 500 tonnes. A l'échelle française, les Pays de la Loire se positionnent ainsi en quatrième position pour la pisciculture en étangs.

La filière, qui s'est professionnalisée, compte une quinzaine d'entreprises piscicoles établies dans la région ou les départements périphériques et travaillant sur les étangs des Pays-de-la-Loire. On évalue à plus de 1 000 le nombre de pluriactifs.

Aujourd'hui, la pisciculture en étangs approvisionne presque exclusivement le marché du repeuplement et de la pêche de loisirs.

En 2008, le SMIDAP a identifié sur le bassin versant de la Sarthe aval 63 plans d'eau destinés à la pisciculture, 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.

### 4.2. EVOLUTIONS PRESENTIENNES ET ACTIONS EN COURS

Il existe un potentiel de production pour des produits piscicoles régionaux d'étangs, tels que le sandre, l'anguille, le brochet et la truite, 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.

Des réflexions sont menées actuellement sur le marché de l'alimentation humaine. L'étude PETRA (Poissons Etangs Transformation Alimentation humaine) vise à préciser la faisabilité technico-économique de la production en étang de certaines espèces de carpes pour l'alimentation humaine.



## 5. ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

### 5.1. CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES

#### 5.1.1. LE TISSU INDUSTRIEL

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 :

- Des autoroutes : A81 (Le Mans/Laval), A11 (Paris-Nantes),
- De nombreuses routes départementales : Le Mans-Sillé-le Guillaume, Le Mans-La Flèche, Laval-Le Mans,
- Une LGV en construction, qui permet notamment une meilleure desserte de la gare de Sablé-sur-Sarthe grâce à la « virgule ».

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).

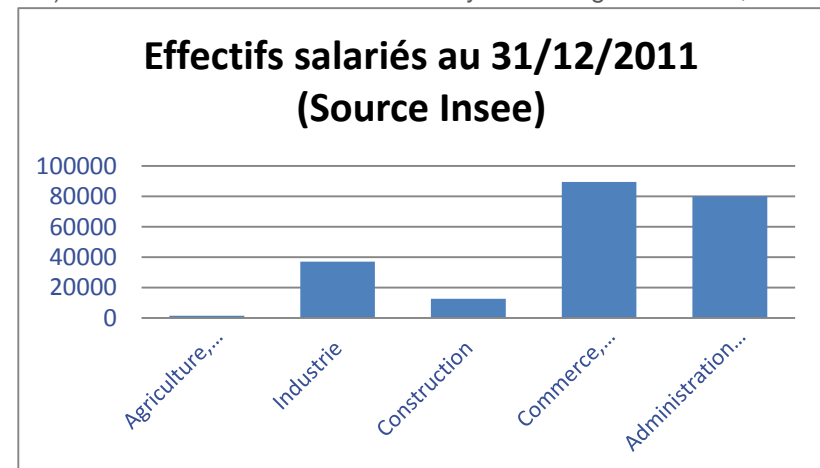
C'est un territoire historiquement peu entrepreneurial, mais en évolution. Le développement industriel se fait essentiellement à partir des entreprises parisiennes, pour lesquelles le territoire présente de nombreux atouts : proximité en TGV, moindre coût de l'immobilier, cadre de vie plus agréable.

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. Elle est propice au développement exogène (un indice de spécificité industrielle de 1,4 en Sarthe<sup>3</sup>). 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.

Ce sont néanmoins des entreprises exposées à des influences externes, fragilisées depuis plusieurs années. Ainsi le secteur automobile subit des tensions structurelles (déplacement des usines vers les bassins de consommation) et conjoncturelles fortes (crise économique). La croissance se révèle atone depuis plusieurs années pour la plupart des secteurs industriels (visibilité à court terme, problème de surréaction). L'ouverture des marchés, la

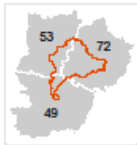
<sup>3</sup> L'indice de spécificité d'un secteur économique – ici l'industrie – correspond au rapport entre la part du nombre d'emplois salariés d'un secteur dans l'emploi salarié total d'un territoire donné et celle du territoire de référence. Il traduit la notion de concentration de l'emploi d'un secteur économique.



multiplication des réglementations visant à protéger le consommateur et l'environnement génèrent également des difficultés.

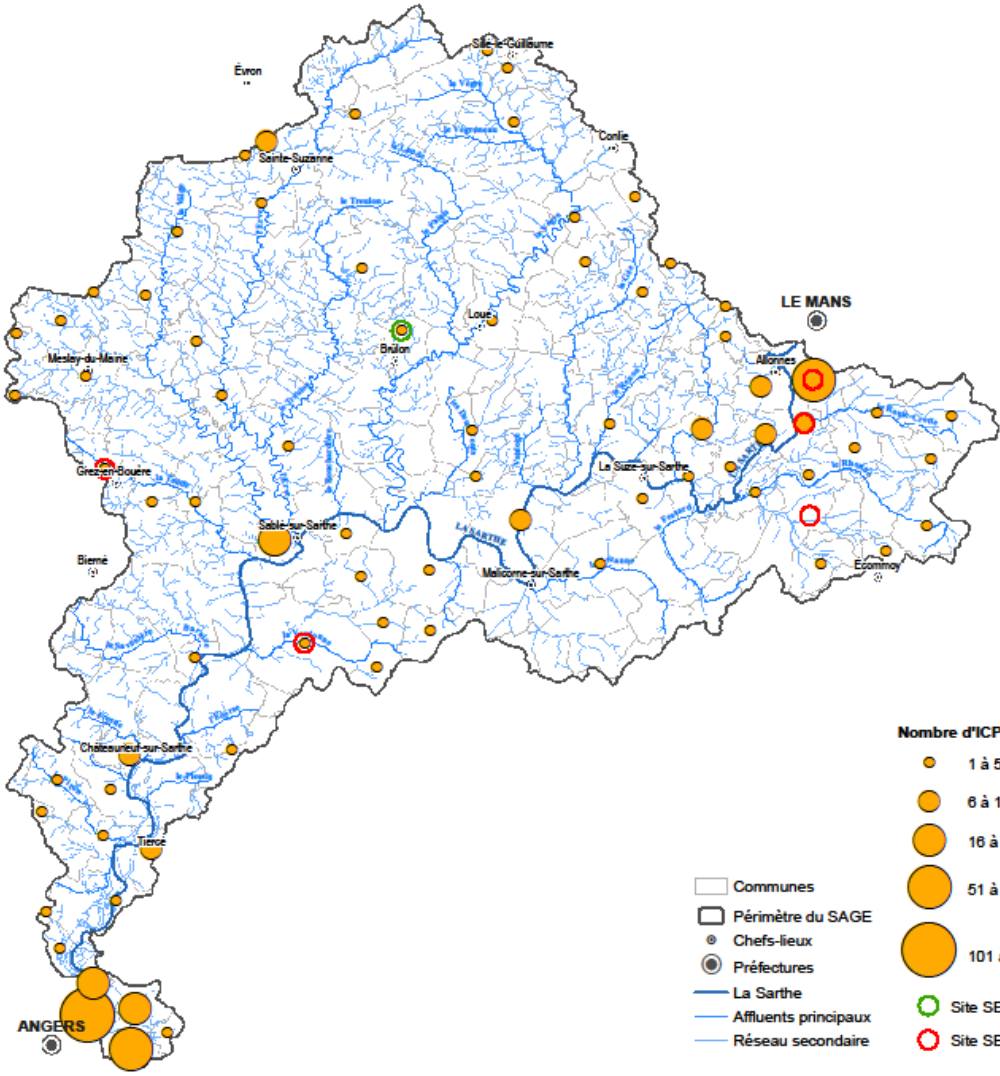
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Bassin versant de la Sarthe Aval



LAVAL

LE MANS



- Nombre d'ICPE par commune**
- 1 à 5
  - 6 à 15
  - 16 à 50
  - 51 à 100
  - 101 à 115
- Communes  
 Périmètre du SAGE  
 Chefs-lieux  
 Préfectures  
 La Sarthe  
 Affluents principaux  
 Réseau secondaire
- Site SEVESO seuil bas  
 Site SEVESO seuil haut

57



Source (s) : IGN BD Cartho 2008, IBD Carthage Loire-Strasbourg 2010, IBS, DREAL 2011. Copie et reproduction interdites.

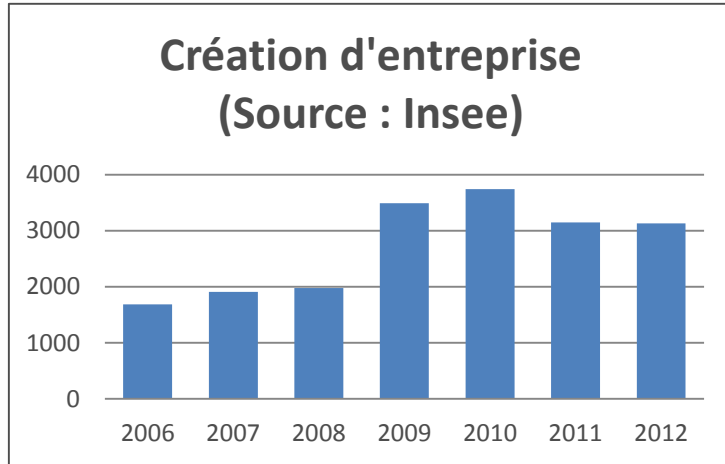
Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.





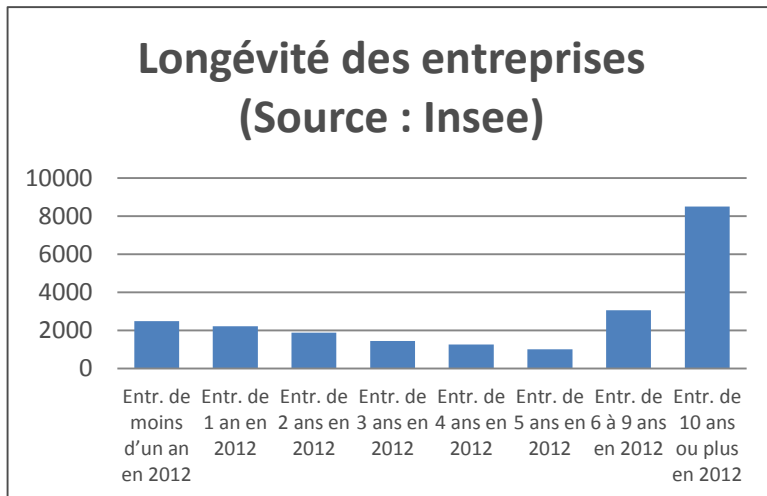
### 5.1.2. CRÉATION ET LONGÉVITÉ DES ENTREPRISES

Depuis la crise, un tassement de la création d'entreprise est observé.



La survie des jeunes entreprises, celles de moins de 5 ans d'existence, est fragile. Cependant le taux de survie des entreprises sarthoises est supérieur à la moyenne nationale.

Près de 40 % des entreprises ont plus de 10 ans d'existence.



### 5.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

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.

Résumé des macro-tendances

Le tissu industriel se diversifierait : certaines industries manufacturières et agro-alimentaires se maintiendraient grâce à l'amélioration de leurs outils de production, des entreprises innovantes devraient se développer, notamment grâce à la proximité de Paris (effet LGV).





## 6. ACTIVITÉS TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

### 6.1. CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES

#### 6.1.1. LE TOURISME

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.

Quelques sites et événements sont repérés sur le territoire du SAGE :

- Le circuit du Mans (500 à 600 000 entrées),
- La chapelle du Chêne à Vion (70 000 entrées),
- L'Abbaye de Solesmes (58 000 entrées),
- Moulinsart à Fillé-sur-Sarthe (32 000 entrées),
- Spaycific zoo à Spay (28 000 entrées),
- Les grottes et canyon de Saulges (23 000 entrées),
- Le Château de Sainte-Suzanne (25 000 entrées),
- Le festival Rock ici Mômes à Sablé-sur-Sarthe (10 000 entrées),

Ainsi que quelques autres sites touristiques tels que Sillé-le-Guillaume et les Alpes mancelles, Malicorne-sur-Sarthe, Asnières-sur-Vègre, Brûlon, Le Mans, Angers.

On peut citer également la présence d'un peu plus de 3 000 ha de prairies naturelles appartenant au réseau Natura 2000 sur les Basses Vallées Angevines.

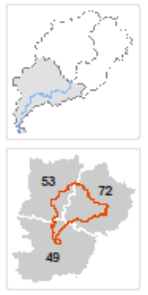
La Sarthe est navigable entre Angers et Le Mans, soit environ 130 km de cours d'eau jalonnés de 23 haltes nautiques, exclusivement réservés au tourisme fluvial. L'activité de navigation de plaisance s'avère assez dynamique ; on trouve des loueurs de bateaux habitables et de bateaux de promenade.

Il existe également des parcours de canoë-kayak sur la Sarthe (Tiercé, Écouflant et Sablé-sur-Sarthe), ainsi que plusieurs sites de baignade en plan d'eau ou lac (voir carte sites de baignade et associations de canoë-kayak).

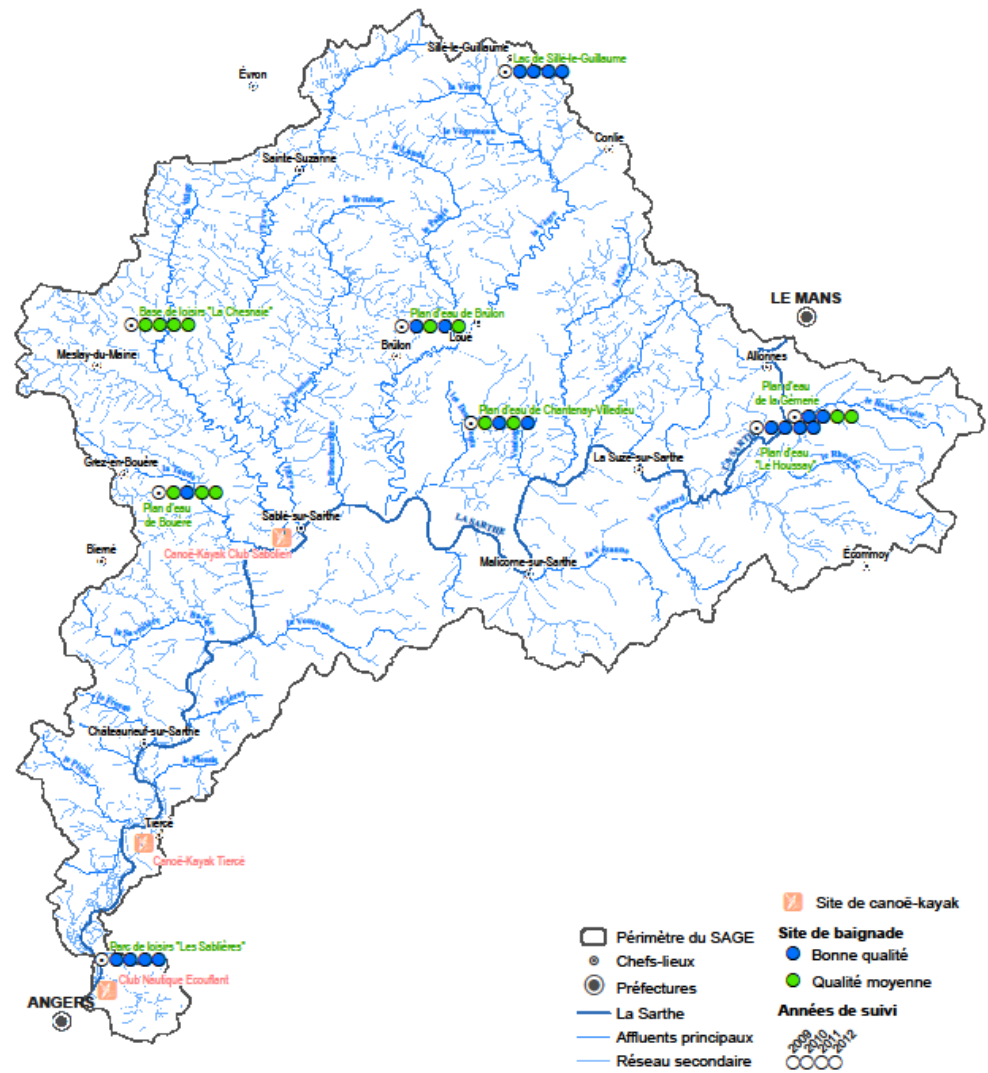
On constate enfin une forte augmentation du nombre de randonneurs, notamment sur les chemins de halage, qui exercent une certaine pression sur les milieux.

Sites de baignade et association de canoë-kayak

Bassin versant de la Sarthe Aval



46



- Périimètre du SAGE
- Chefs-lieux
- Préfectures
- La Sarthe
- Affluents principaux
- Réseau secondaire
- Site de canoë-kayak
- Site de baignade**
- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Années de suivi**
- 2008 2009 2010 2011 2012



Source (s) : BIGN BD Cartho 2008, ©SD Carthage Loire-Bretagne 2010, baigrades.arnis.gouv.fr 2013, comités départementaux de canoë kayak 2013. Copie et reproduction interdites.

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : état des lieux.

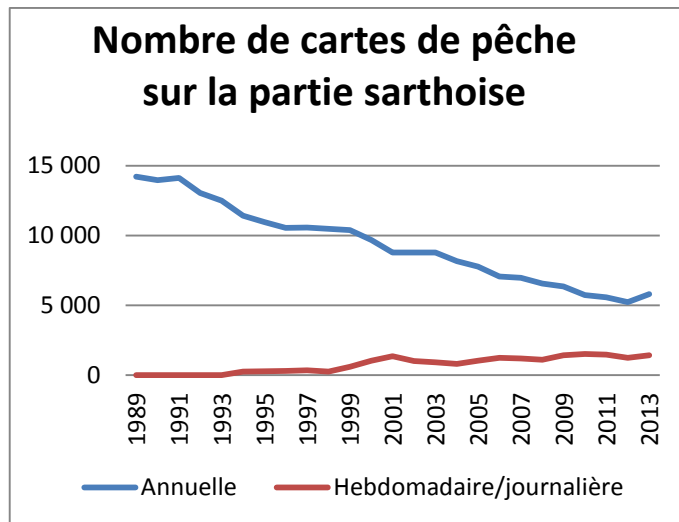
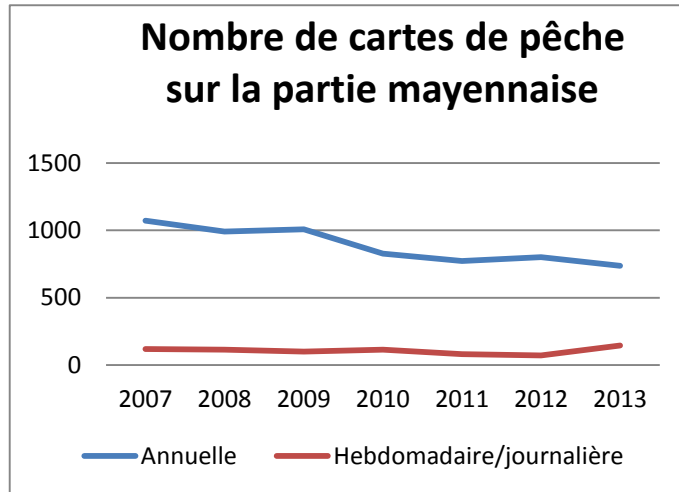




### 6.1.2. LA PRATIQUE DE LA PÊCHE EN EAU DOUCE

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).



### 6.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

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)

Résumé des macro-tendances

Du fait du positionnement géographique du territoire, entre le bassin parisien et le littoral atlantique, l'activité touristique resterait dépendante des passages et de la proximité. L'offre d'activités sur la voie d'eau (canoë) et au bord de l'eau (visite du patrimoine, pêche, etc.) devrait se structurer (partenariats)



## 7. PRODUCTION D'HYDROÉLECTRICITÉ

### 7.1. CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES

On dénombre actuellement deux installations sur la Sarthe Aval pour une puissance « raccordable » de 206 kW (Source : Identification du potentiel de production d'énergies renouvelables sur le territoire du Pays Vallée de la Sarthe, Explicit, avril 2013) :

- 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.

### 7.2. EVOLUTIONS PRESENTIÉS À L'HORIZON 15/20 ANS

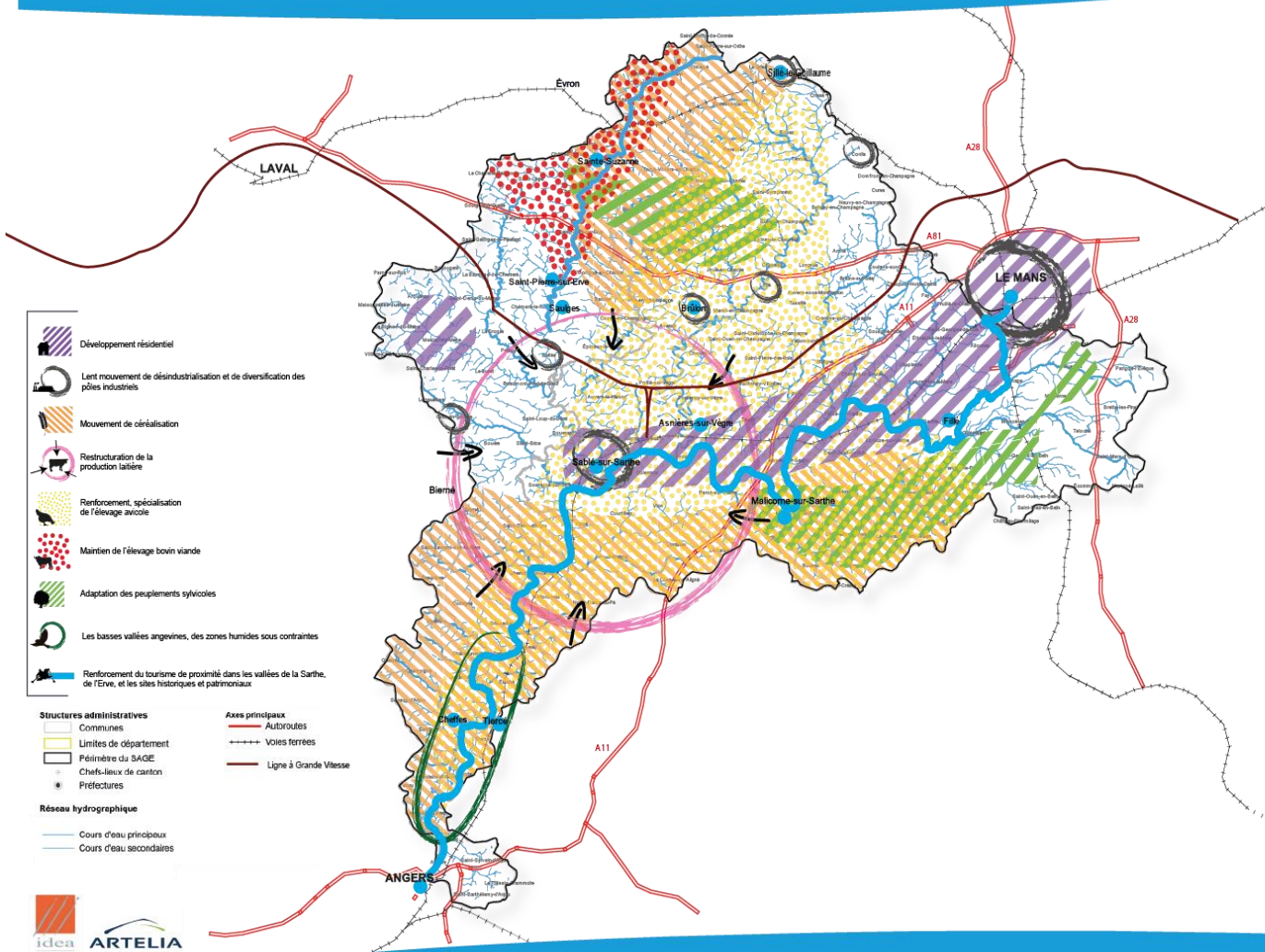
Dans un contexte réglementaire contraint et mouvant, l'évolution de la production d'hydroélectricité est difficile à appréhender. Il existe un potentiel de développement sur la Sarthe Aval, dont les titres sont exercés par le Conseil départemental. De nombreux titres ont cours sur les cours non-domaniaux, mais les potentiels sont plus beaucoup plus faibles (Source : Identification du potentiel de production d'énergies renouvelables sur le territoire du Pays Vallée de la Sarthe, Explicit, avril 2013).

Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte (adoptée à l'Assemblée nationale en nouvelle lecture le 26 mai, en cours de réexamen en commissions au Sénat), prévoit dans son titre V de favoriser les énergies renouvelables, notamment de moderniser le cadre de la production d'hydroélectricité.

Sur le territoire du SAGE de la Sarthe, un projet est en cours de développement au Moulin de Spay. Un projet de turbines est également signalé à Cheffes.

8. SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES TENDANCES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Tendances socio-économiques à l'horizon 2030  
Bassin versant de la Sarthe aval



- Développement résidentiel
- Lent mouvement de désindustrialisation et de diversification des pôles industriels
- Mouvement de céréalisation
- Restructuration de la production laitière
- Renforcement, spécialisation de l'élevage avicole
- Maintien de l'élevage bovin viande
- Adaptation des peuplements sylvicoles
- Les basses vallées angevines, des zones humides sous contraintes
- Renforcement du tourisme de proximité dans les vallées de la Sarthe, de l'Erve, et les sites historiques et patrimoniaux

- Structures administratives**
- Communes
  - Limites de département
  - Périmètre du SAGE
  - Chefs-lieux de canton
  - Préfectures
- Axes principaux**
- Autoroutes
  - Voies ferrées
  - Ligne à Grande Vitesse

- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau principaux
  - Cours d'eau secondaires



Source (R) : SDISN BD C-Info 2008, BD Carthage Loire-Bretagne 2010, BSE, IGN R1 20

Elaboration du SAGE Sarthe Aval : scénario tendance





Les travaux menés pour évaluer les tendances d'évolution socio-économique sur le territoire du SAGE Sarthe aval à l'horizon 15/20 ans ont permis de mettre en évidence les éléments cartographiés ci-contre.



## Chapitre C



*Les tendances d'évolution des milieux aquatiques  
du bassin Sarthe Aval à l'horizon 15/20 ans*



# 1. LA QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES : PRINCIPAUX PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

## 1.1. NITRATES ET PHOSPHORE TOTAL

### 1.1.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

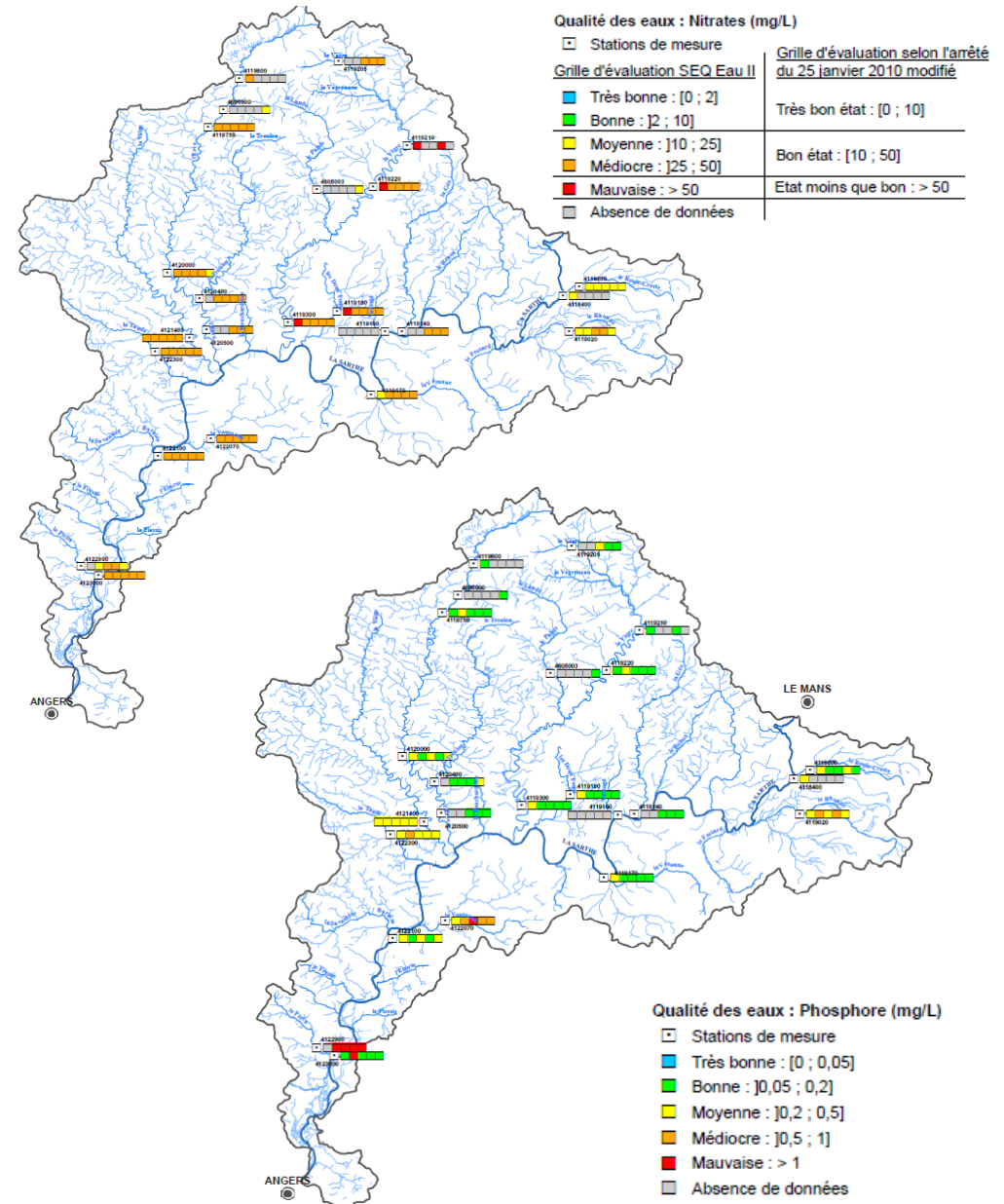
L'état des lieux de 2013 dispose de l'évolution annuelle de la qualité des cours d'eau du SAGE Sarthe Aval entre 2000 et 2012. Les cartes ci-contre permettent d'illustrer ces évolutions à partir de 2008 vis-à-vis des nitrates (carte du haut) et du Phosphore (carte du bas).

Pour les **nitrates**, il existe deux classifications différentes. Ainsi, vis-à-vis des objectifs de la DCE (seuils fixés par l'arrêté du 25 janvier 2010), le bon état (inférieur au seuil de 50 mg/l) est respecté sur l'ensemble des cours d'eau, sauf sur la Vègre. Néanmoins, selon le classement Seq-Eau, la qualité reste globalement médiocre depuis 2008 (entre 25 et 50 mg/l).

Remarque : pour les autres composés azotés, **nitrites** et **ammonium**, la qualité se maintient à un bon état pour la majorité des cours d'eau. Quelques cours d'eau y font exception : le Rhonne, le Roule-Crotte, la Voutonne, le Piron et la Vègre amont.

Pour le **phosphore**, ainsi que pour les **orthophosphates**, la qualité des cours d'eau sur le territoire se maintient à un état moyen à bon. On y retrouve en exception le Rhonne et la Voutonne en état médiocre, ainsi que le Piron avec un état mauvais.

Aucune tendance significative d'amélioration ou de dégradation n'a été observée sur la qualité des cours d'eau entre 2000 et 2012. Les concentrations sont globalement stables sur l'ensemble du territoire.







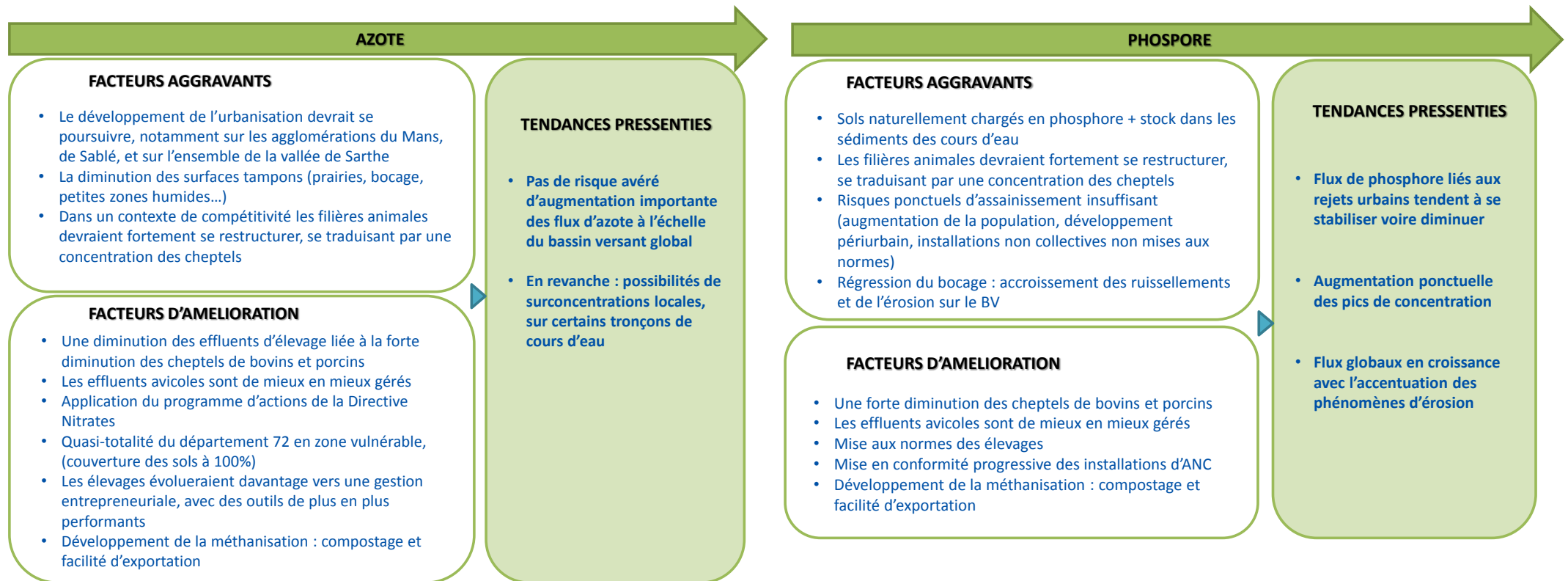
### 1.1.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

Les apports en nitrates et en phosphore total aux cours d'eau sont d'origines multiples. Les tableaux ci-dessous présentent les différents facteurs et leurs influences sur les concentrations dans les cours d'eau. Certains mêmes facteurs peuvent influencer à la fois les concentrations en azote, et celles en phosphore.

D'après les évolutions pressenties à l'horizon 15/20 ans, les teneurs en azote ne devraient pas augmenter, en raison notamment de l'inertie du milieu (temps de réponse aux programmes engagés relativement long : Directive Nitrate, zone vulnérable).

Les apports en phosphore issus de l'assainissement sont désormais mieux gérés, et tendraient à diminuer. Néanmoins, les flux globaux augmenteraient en raison de l'accentuation des phénomènes d'érosion sur l'ensemble du territoire.

Enfin, il est à noter que, pour ces deux paramètres, des surconcentrations localisées sur certains tronçons, ou ponctuelles dans le temps, persisteraient.





## 1.2. PESTICIDES

### 1.2.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

Des dépassements ponctuels des seuils de qualité « eau potable »<sup>4</sup> sont observés sur une importante portion des cours d'eau suivis sur le territoire (la Sarthe et le Piron avec des dépassements observés tout au long de l'année, la Vègre et l'Erve plutôt au printemps).

Les molécules le plus souvent retrouvées sont les suivantes : glyphosate, AMPA, atrazine, diuron, isoproturon, chlortoluron, acétochlore, metolachlore. Certaines de ces molécules sont interdites ou rationnalisées aujourd'hui en agriculture telles que l'atrazine, le diuron, le glyphosate, ... Cependant, elles sont parfois encore utilisées pour d'autres usages (peintures, produits anti-mousses pour toiture). Leur présence dans le milieu met en évidence à la fois leur résistance et leur utilisation actuelle.

### 1.2.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

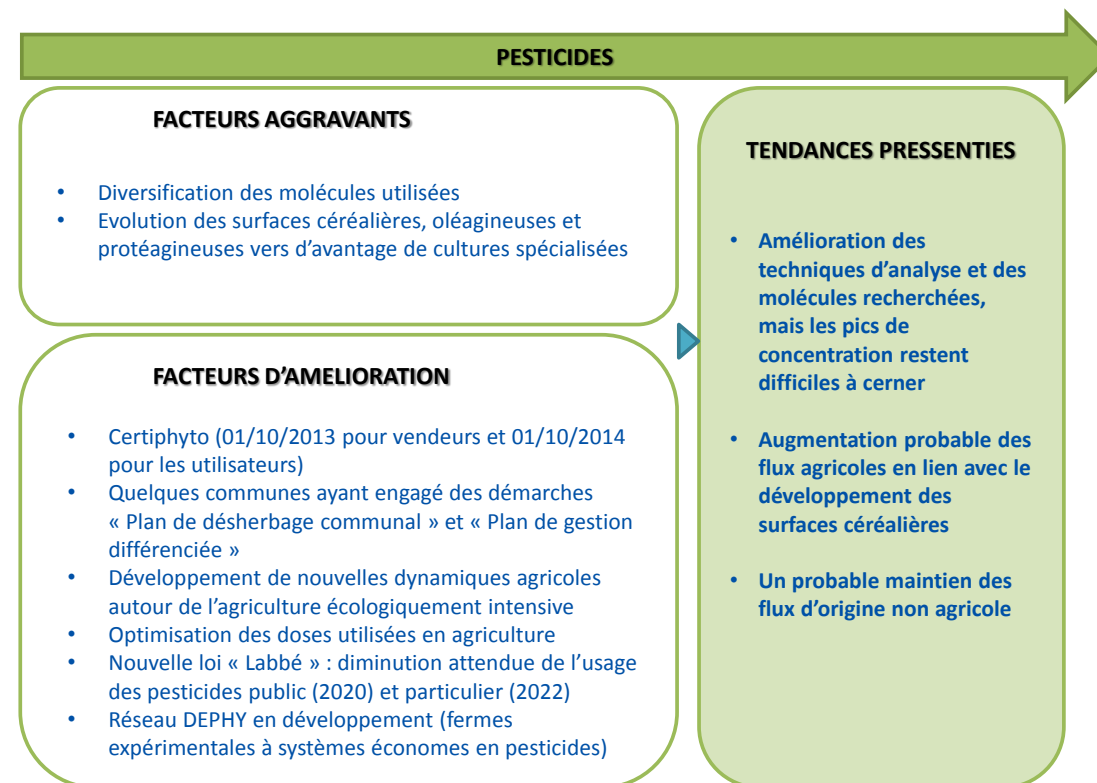
D'origine agricole ou non-agricole, les pesticides sont encore largement utilisés, même s'il est à préciser que leur utilisation est de plus en plus encadrée (plan désherbage communal, réglementation, pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, ...).

Il convient de noter également que de nouvelles molécules apparaissent. Deux incidences majeures à cela : la méconnaissance de leur concentration dans le milieu (nouvelles molécules non-suivies dans le cadre des réseaux) et les potentiels « effets cocktail » par les interactions entre molécules (incidences méconnues également).

**Malgré les améliorations attendues par les actions locales et la réglementation, une augmentation des flux d'origine agricole est attendue face à l'augmentation des cultures dont l'usage est important, et les teneurs en pesticides d'origine non agricole devraient, à l'horizon 15/20 ans se stabiliser.**

**Le scénario sans SAGE ne laisse donc pas envisager une diminution des teneurs, mais plutôt une stagnation, couplée à une diversification des molécules retrouvées.**

A noter qu'à plus long terme, l'usage des herbicides sur voirie, cimetières, terrains de sport, et la vente aux particuliers, qui seront encadrés par la loi LABBE (délais de mise en œuvre : 2020 pour les collectivités, 2022 pour les particuliers), devraient être réduits.



<sup>4</sup> Seuils de qualité « eau potable » : 0,5 µg/l pour la somme des pesticides ; 0,1 µg/l par substance



### **1.3. AUTRE SOURCE DE POLLUTION : 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.

Dans de nombreux cours d'eau français, on a observé des phénomènes de féminisation des mâles chez certaines espèces de poissons (truite arc-en-ciel, gardon, ...), de gastéropodes, de grenouilles, ... ainsi que des phénomènes d'immuno-toxicité qui se traduisent par une diminution de l'efficacité du système immunitaire entraînant une sensibilité accrue aux agents infectieux.

**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.**

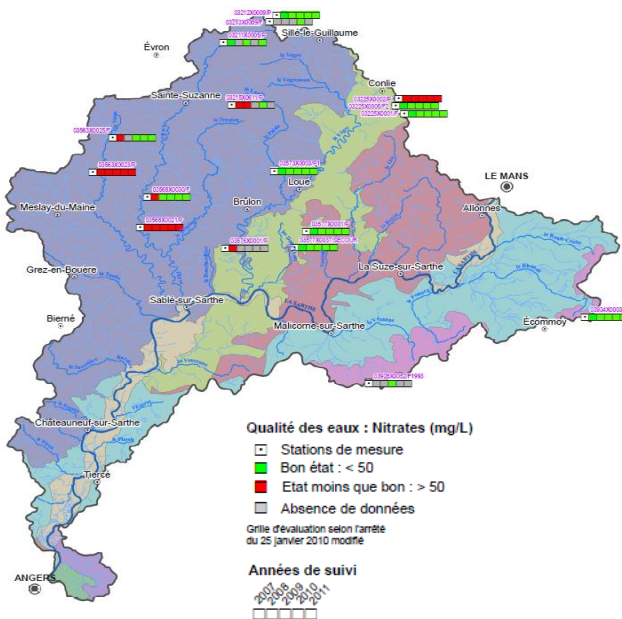
**Cependant, les acteurs montrent leur interrogation vis-à-vis de cette problématique.**

## 2. LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

### 2.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

#### 2.1.1. LES NITRATES

L'état des lieux de 2013 présente l'évolution annuelle de la teneur en nitrates dans les eaux souterraines du SAGE Sarthe Aval entre 2002 et 2011. La carte ci-dessous illustre ces évolutions à partir de 2007.



Il est à noter que seulement 6 des 11 masses d'eau font l'objet d'un suivi. Parmi elles, 3 dépassent le seuil de 50 mg/l de nitrates :

- Sarthe Aval
- Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure NE du massif
- Calcaire du jurassique moyen captif de la bordure NE du massif armoricain

Les tendances passées indiquent une stagnation, voire une dégradation de la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des concentrations en nitrates.

#### 2.1.2. LES PESTICIDES

Sur 39 qualitomètres ayant détecté des pesticides, 6 présentent des dépassements du seuil de 0,1 µg/l<sup>5</sup> (essentiellement l'atrazine). Ils concernent les mêmes masses d'eau que celles présentant des dépassements pour les nitrates, c'est-à-dire : Sarthe Aval, Calcaires et marnes du Lias et Jurassique moyen de la bordure NE du massif, et Calcaire du jurassique moyen captif de la bordure NE du massif armoricain.

Aucun dépassement du seuil de 0,5 µg/L pour la somme de tous les pesticides

**Du fait de plusieurs dépassements observés, ponctuels ou constants, le paramètre pesticides justifie le report de délai pour l'objectif de Bon Etat.**

### 2.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

La qualité des nappes est largement dépendante de la qualité des eaux de surface. Ainsi, au vu des tendances précitées, il semble qu'à l'horizon 15/20 ans, les teneurs en nitrates se stabiliseraient, tandis que celles en pesticides risqueraient d'augmenter.

#### 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

<sup>5</sup> Seuils de qualité « eau potable » : 0,5 µg/l pour la somme des pesticides ; 0,1 µg/l par substance



### 3. LES PRÉLÈVEMENTS SUR LA RESSOURCE EN EAU

#### 3.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

L'état des lieux de 2013 présente les prélèvements effectués sur la ressource en eau sur une période de dix ans minimum, selon le type d'activité et la ressource :

- **Eau potable** : prélèvements stables depuis 2000, avec environ 13 millions de m<sup>3</sup> par an.

Ces prélèvements sont répartis à peu près équitablement entre les eaux superficielles et les eaux souterraines. Les masses d'eau les plus sollicitées sont les cours d'eau de la Sarthe et la Vaige.

- **Irrigation** : hausse progressive des prélèvements pour la période de suivi pour arriver en 2010 à 18 millions de m<sup>3</sup> par an.

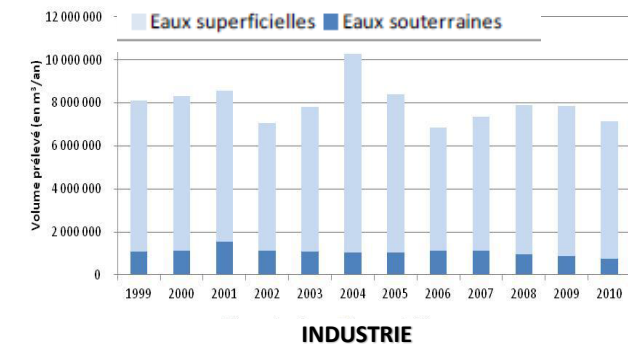
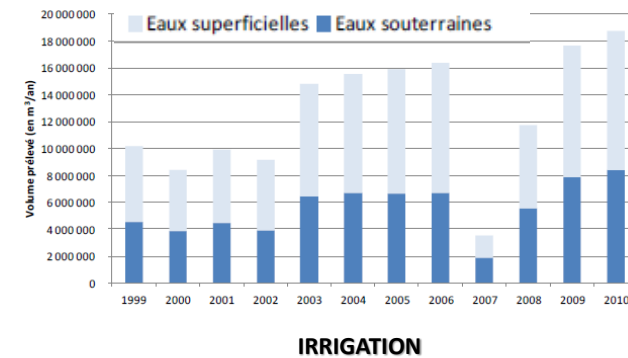
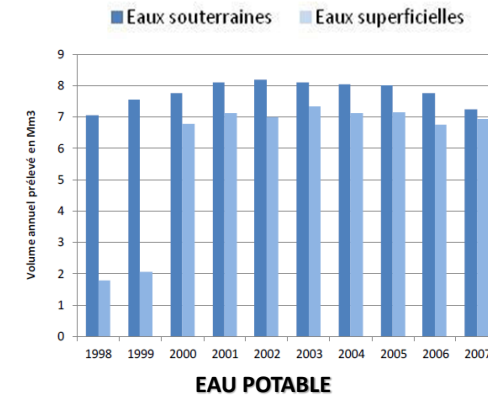
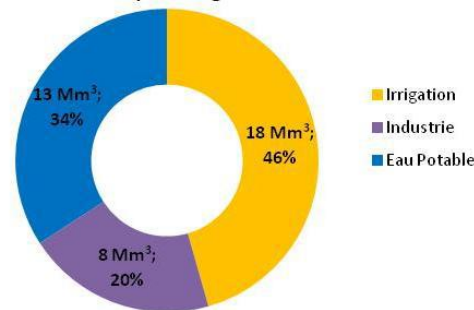
Ces prélèvements sont équitablement répartis entre la ressource superficielle (essentiellement la Sarthe, la Vègre et l'Orne) et les eaux souterraines (Vézanne, Deux-Fonts).

- **Industrie** : les prélèvements restent stables au fil des années, avec environ 8 millions de m<sup>3</sup> par an. Cet usage sollicite essentiellement les eaux superficielles

Tout usage confondu, les prélèvements globaux sur le territoire du SAGE Sarthe Aval sont stables depuis 1999, avec 40 millions de m<sup>3</sup> par an.

Avec 60% des prélèvements totaux, les eaux superficielles sont un peu plus sollicitées que les eaux souterraines.

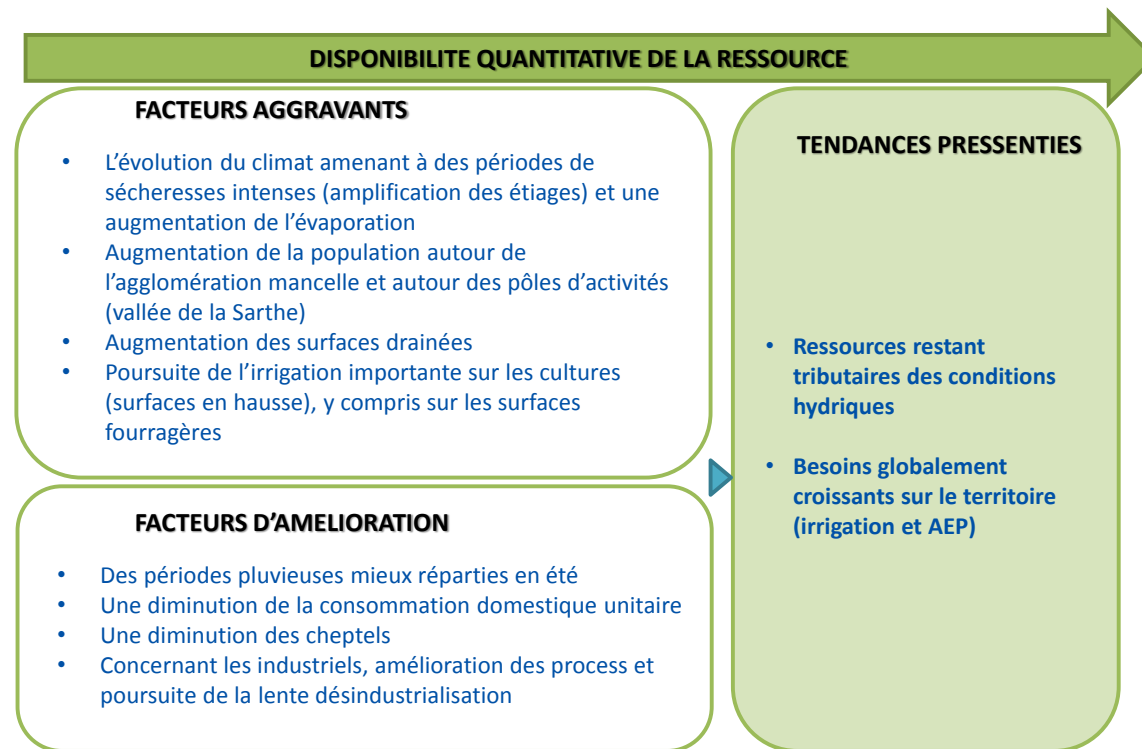
Répartition des volumes prélevés en 2009 par usage





### 3.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

Les évolutions socio-économiques pressenties laissent **présager d'une augmentation générale des prélèvements effectués sur la ressource**, et en particulier pour répondre aux besoins croissants en eau potable (augmentation de la population et recherche d'autonomie du bassin) et en irrigation (nouveaux besoins agricoles).





## 4. LES RISQUES NATURELS LIÉS À L'EAU

Les crues et étiages sont des phénomènes avant tout naturels, conditionnés par la pluviométrie et le contexte du bassin (capacité de rétention de l'eau, capacité de soutien d'étiage, ...).

Certaines actions humaines viennent cependant influencer ces événements (prélèvements, imperméabilisation des sols, ...).

### 4.1. LES INONDATIONS

#### 4.1.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

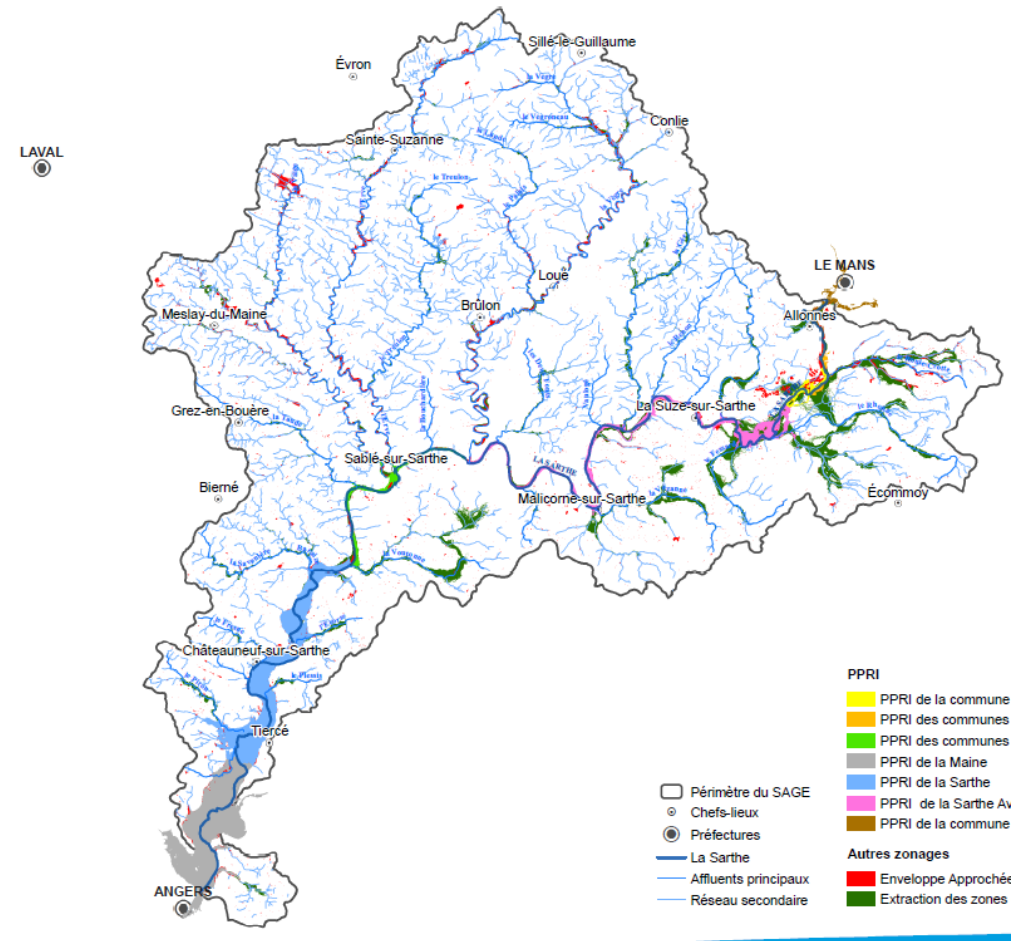
La vallée de la Sarthe est régulièrement soumise à des inondations issues de débordements de cours d'eau. Le risque est le plus important lors de fortes précipitations océaniques qui créent des crues concomitantes de la Maine et de la Loire.

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.

Les dernières années ont vu un renforcement de la politique de prise en compte du risque d'inondation par divers plans et programmes pris en compte notamment dans les documents de planification d'urbanisme :

- Plan de Prévention du Risque d'Inondation PPRI
- Plan Communal de Sauvegarde PCS
- Atlas des Zones Inondables AZI
- Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations PAPI

La carte ci-contre localise l'ensemble des PPRI, qui couvrent la quasi-totalité de la vallée de la Sarthe.



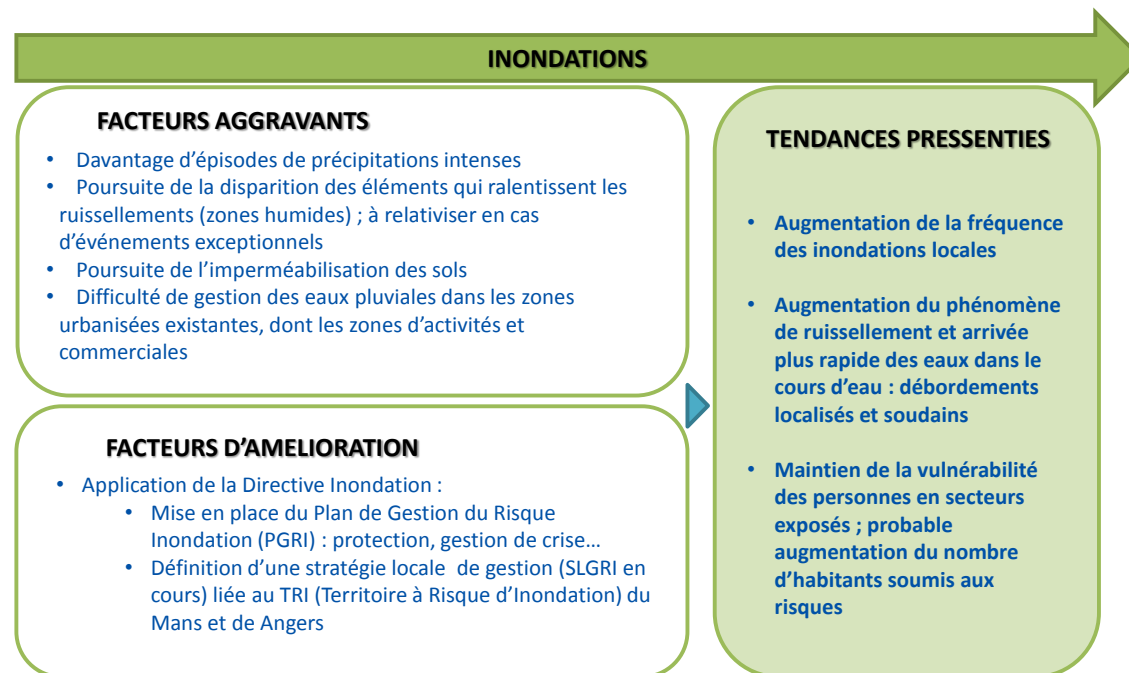


#### 4.1.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

L'évolution pressentie laisse présager une amplification de l'intensité des crues. Même si ces dernières restent sous l'influence principale des conditions pluviométriques, des événements soudains et localisés seront favorisés par :

- le recul des éléments du paysage favorable à la rétention des eaux sur le bassin (zones humides et bocage en particulier),
- l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation,
- l'augmentation des ruissellements engendrés.

De plus, il est envisagé une augmentation du nombre d'habitants soumis aux risques, ainsi qu'un maintien de la vulnérabilité de la population en secteurs déjà exposés aux risques.





## 4.2. LES ÉTIAGES

### 4.2.1. CONSTATS ET TENDANCES PASSÉES

La récupération des arrêtés de sécheresse publiés entre 2003 et 2013 permet de visualiser la fréquence de ces phénomènes d'étiage critique.

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

Quasi-annuellement, les étiages sur le territoire du SAGE Sarthe aval impliquent la mise en place de restriction, voire d'interdiction d'utiliser la ressource.

A noter qu'une étude dite « 3P » (Prévention, Protection et Prévision) identifie les nombreux pompages agricoles comme la cause de la sévérité des étiages sur les bassins versants des affluents : notamment sur la Vègre, l'Evre, la Vaige.

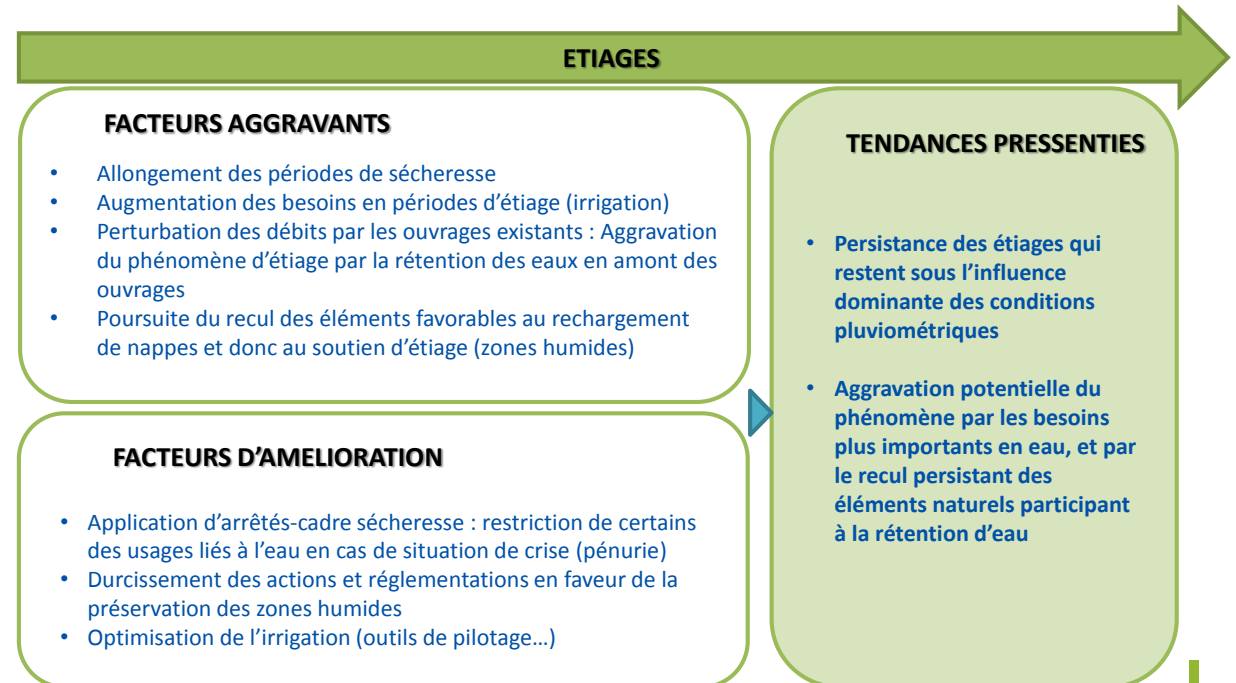
### 4.2.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

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

- les conditions pluviométriques,
- les prélèvements effectués sur la ressource.

Au vu des éléments présentés précédemment, ces deux facteurs devraient, à l'horizon 15/20 ans, avoir une influence grandissante, en raison :

- du changement climatique attendu,
- de l'augmentation pressentie des besoins en eau, notamment en période d'étiage,
- et du recul persistant des éléments naturels participant à la rétention d'eau (zones humides, bocage, prairies...).





## 5. QUALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES ET NATURELS

### 5.1. CONSTATS ACTUELS ET TENDANCES PASSÉES

L'analyse sur les milieux aquatiques et naturels est découpée selon les quatre éléments suivants :

- La qualité biologique des cours d'eau,
- La continuité écologique et la morphologie des cours d'eau,
- Les zones humides et les plans d'eau,
- Le bocage et les forêts.

#### 5.1.1. QUALITÉ BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU

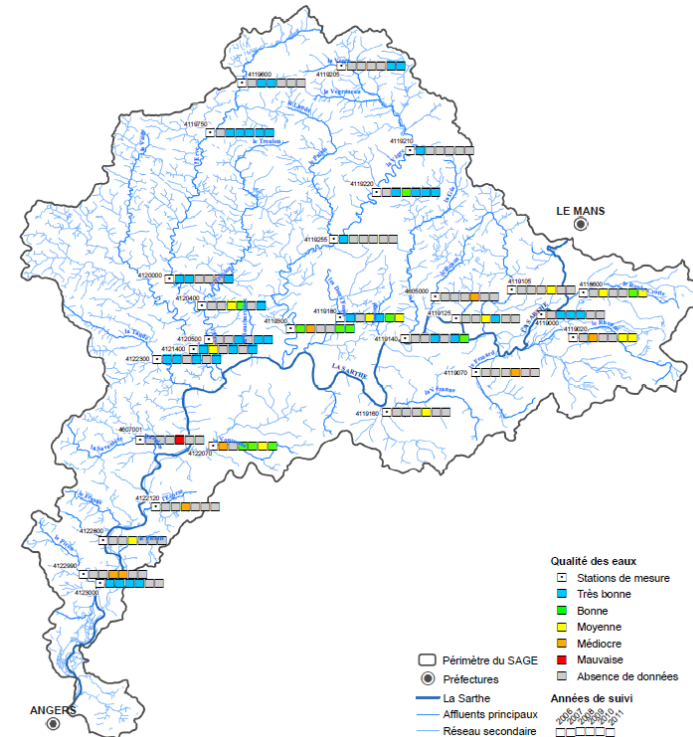
Quatre indicateurs biologiques permettent de caractériser la qualité des cours d'eau du territoire du SAGE :

- Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) reposant sur l'analyse de macro-invertébrés benthiques,
- Indice Biologique Diatomées (IBD) basé sur la polluosensibilité des espèces recensées,
- Indice Poissons en Rivière (IPR) donné pour la composition et la structure des peuplements piscicoles,
- Indice Biologique Macrophyte en Rivière (IBMR) basé sur les végétaux aquatiques et amphibiens.

L'état des lieux de 2013 présente des données de suivi depuis 2006. Néanmoins, selon les indices, peu de cours d'eau font l'objet de suivis, et surtout de suivis réguliers. Ainsi, les résultats sont souvent insuffisants pour exprimer une réelle tendance.

Les données existantes permettent de caractériser ainsi le territoire :

- Peu de données IBGN pour évaluer une tendance (cf. carte ci-dessous). Néanmoins, on constate une qualité des cours d'eau en très bon état sur tous les affluents de la Sarthe situés au nord-nord-ouest du territoire (départements sarthois et mayennais) ;
- Vis-à-vis de l'IBD, la majorité des cours d'eau se maintiennent en état bon à moyen ;
- L'IPR et l'IBMR sont peu investigués d'où l'impossibilité de dégager une tendance d'évolution. Les résultats ponctuels actent d'un état globalement médiocre à mauvais sur l'ensemble du territoire.



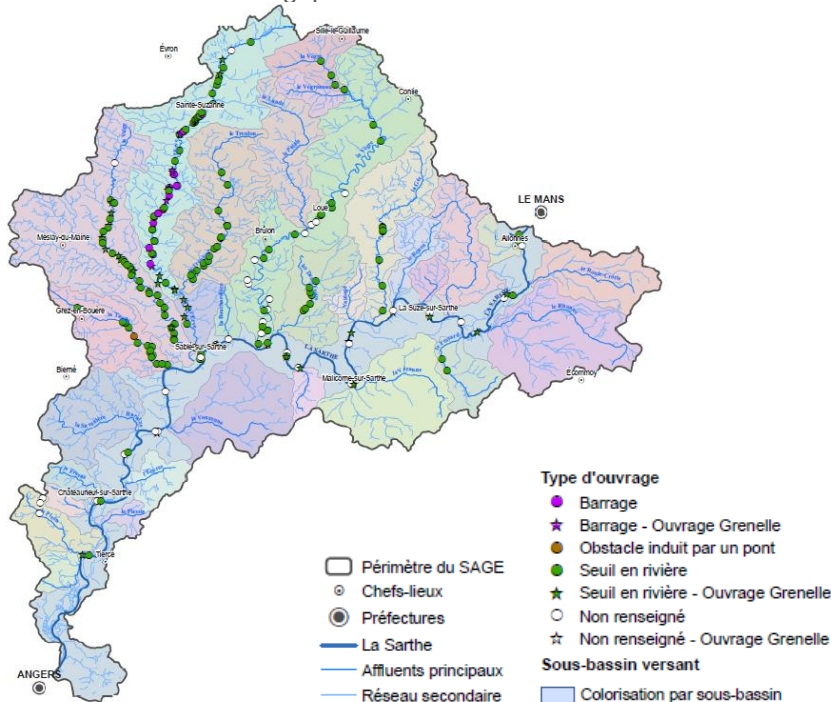
Résultat de l'indice IBGN sur le SAGE Sarthe aval entre 2006 et 2011

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

Sur le territoire du SAGE ont été recensés un total de 246 obstacles à la continuité écologique, concentrés sur 13 des 31 masses d'eau superficielles. La carte ci-contre permet en effet de visualiser une densité plus importante d'ouvrages sur les affluents de la Sarthe, côté nord du territoire du SAGE, essentiellement sur le département Mayennais.

L'hydromorphologie des cours d'eau est caractérisée comme globalement dégradée à l'échelle du territoire, en ciblant plus particulièrement la Sarthe et les Deux-Fonts (petit affluent direct de la Sarthe, confluence située entre Malicorne et Sablé sur Sarthe).

Sur cette thématique, il est difficile de faire ressortir une tendance passée puisque l'amélioration de la continuité et de la morphologie est souvent liée à des actions ponctuelles et volontaires. Néanmoins, on peut noter que l'évolution de la réglementation ces dernières années a accentué les obligations sur l'équipement de certains ouvrages, en classant les plus caractéristiques en « ouvrages priorités Grenelle ». En effet, la loi issue du Grenelle de l'Environnement a permis l'élaboration d'une stratégie de priorisation en ciblant certains ouvrages sur lesquels tout doit être mis en œuvre vis-à-vis de la continuité écologique.



## - Rappel -

### CONCLUSION DE L'ÉTUDE SUR LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

(Source : *Maîtrise d'ouvrage gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations sur le bassin de la Sarthe - Etat des lieux 2014*)

Le bassin versant est couvert par plus de 10 syndicats de rivières qui portent de nombreuses actions. Leurs situations sont assez hétérogènes, notamment en termes de moyen financier. Une partie du territoire est orphelin de maîtrise d'ouvrage.

Les départements de la Sarthe et du Maine-et-Loire, propriétaire de domaine public fluvial, sont porteurs de contrats territoriaux.

La création d'un comité intersyndical est le résultat d'efforts de mutualisation sur la partie Mayenne et dans une moindre mesure dans le département de la Sarthe. Ceci permet des échanges réguliers entre les élus et les techniciens, et une ligne de conduite identique pour l'atteinte des objectifs de la DCE.

L'absence d'ASTER (cellule d'Animation et de Suivi des Travaux En Rivières) dans le département de la Sarthe conduit à un certain isolement des techniciens de rivières.

Le manque de moyens financiers et de portage politique de certains syndicats génère des difficultés dans leurs fonctionnements. La totalité des communes du bassin n'est pas toujours adhérente au syndicat. Certaines structures peinent à rassembler les fonds nécessaires au fonctionnement et aux travaux.

D'autres syndicats ont pu mutualiser pour l'embauche d'une personne chargée du secrétariat. Il existe un potentiel de regroupement de petits syndicats et d'extension de certains sur des territoires orphelins.



### 5.1.3. ZONES HUMIDES ET PLANS D'EAU

Les données de la DREAL permettent de visualiser par photo-interprétation les zones humides et les plans d'eau à l'échelle de l'ensemble du territoire du SAGE. En 2012, ont été inventoriés :

- **6 319 plans d'eau** (dont la superficie est supérieure à 10 m<sup>2</sup>, seuil de visualisation par photo-interprétation), sur une surface totale de 1 140 ha ;
- **13 344 ha de zones humides** sur la totalité du territoire du SAGE Sarthe aval, dont 5 000 ha classées par l'ONZH (« Zone Humide d'Importance Nationale ») au sein des Basses Vallées Angevines.

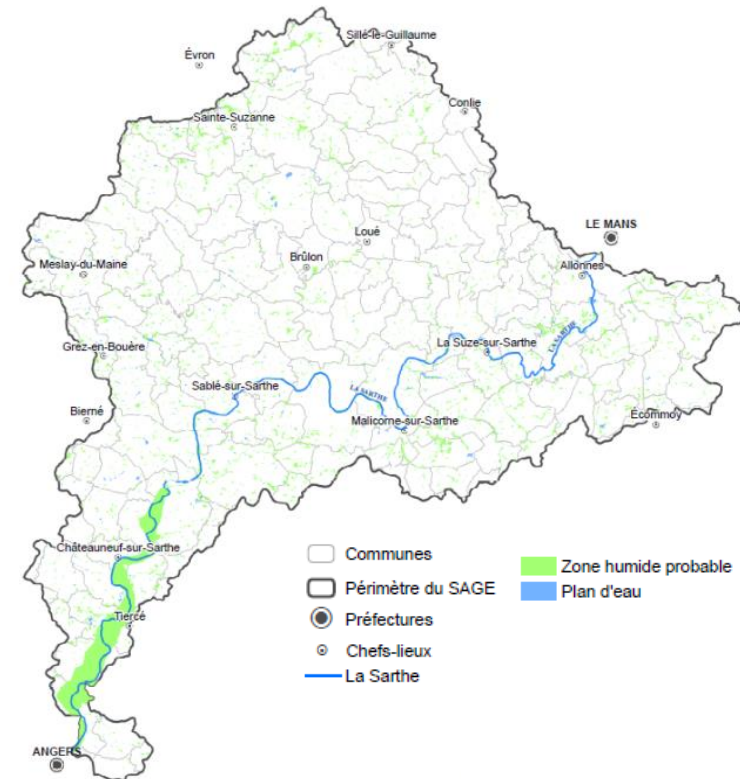
Des études déjà bien engagées depuis quelques années sur l'évolution des zones humides permettent de tirer des grandes **tendances d'évolution**.

A l'**échelle nationale**, une étude statistique réalisée sur la période 2000 à 2010 conclut sur une dégradation pour environ 50% des zones humides, une stabilité pour 40% et une amélioration pour seulement 10% (*source: statistiques.developpement-durable.gouv.fr*).

A l'**échelle régionale**, une étude de la Fédération de Chasse des Pays de la Loire a conclu sur la disparition de plus de la moitié des zones humides au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Cependant, une stabilisation est observée depuis une vingtaine d'années, grâce à une prise de conscience de l'importance de ces zones humides, ainsi qu'à l'apparition de politiques de conservation.

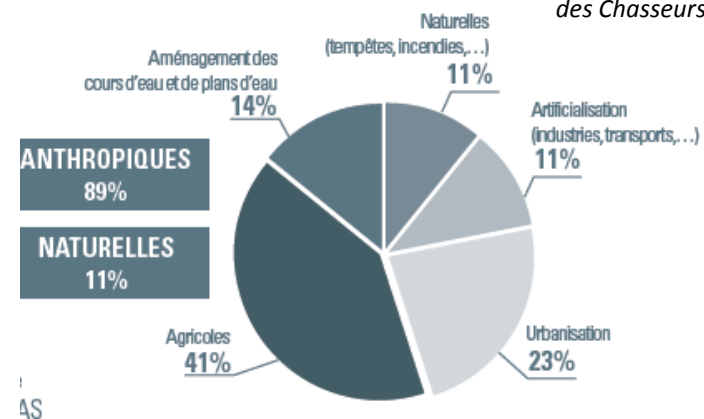
Cette étude indique également les facteurs de détérioration des zones humides identifiés en Pays de la Loire ces dernières années (cf. schéma ci-contre).

Enfin, une étude liée au CTMA des Basses Vallées Angevines (classée Zone Humide d'Importance Majeure) donne quelques informations à l'**échelle locale**, notamment une perte de fonctionnalité progressive est observée sur le territoire, essentiellement due à l'occupation des sols.



### Les facteurs de détérioration des zones humides en Pays-de-la-Loire

Donnée Pays de la Loire: (Fédération Régionale des Chasseurs)



AS



### 5.1.4. BOCAGE ET FORÊTS

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 de l'est de la France avec une faible densité de 20 ml/ha (cf. carte ci-contre).

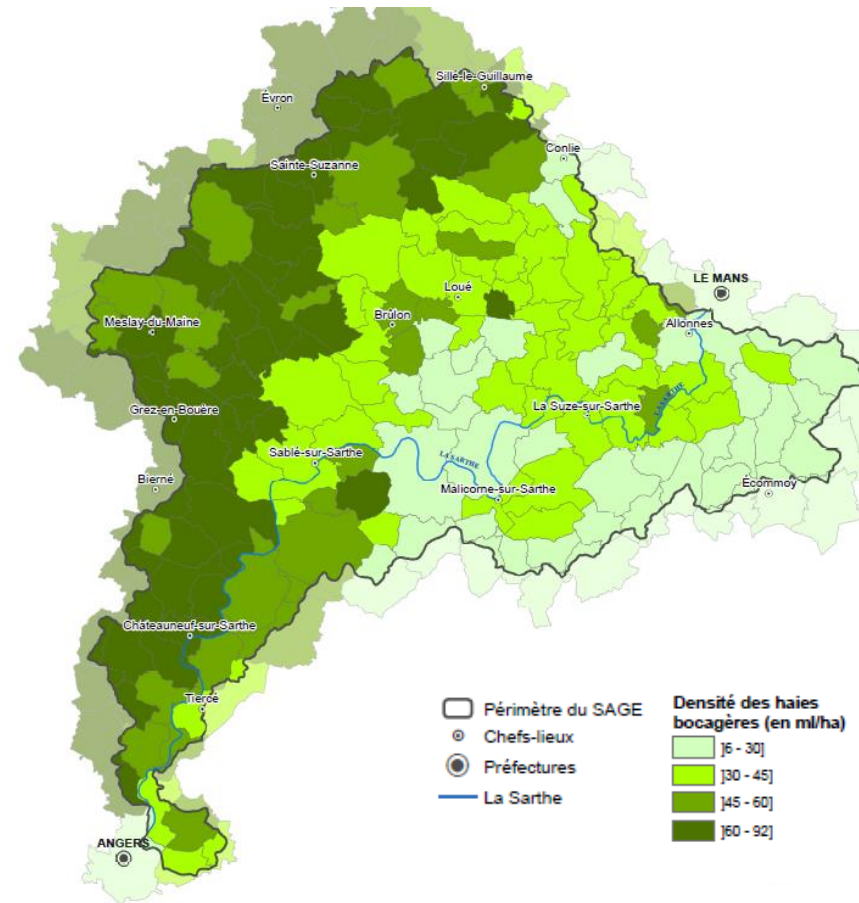
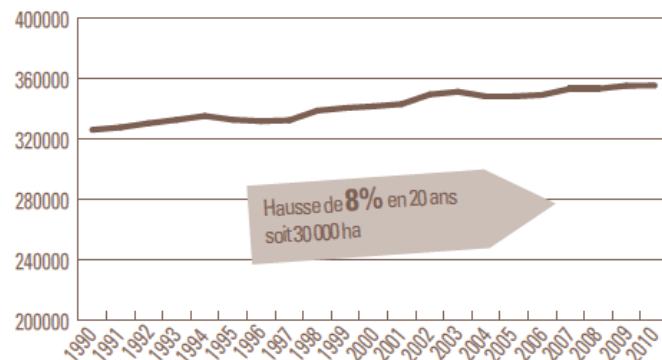
Une politique de replantation des haies vise les objectifs suivants par département :

- 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.

De plus, en Pays de la Loire, les forêts se portent bien avec une légère tendance à la hausse (8%) comme l'indique le schéma suivant issu des études statistiques du ministère.

Evolution de la surface boisée entre 1990 et 2010 en région  
Pays-de-la-Loire © MEDDE - Base de données EIDER



Densité bocagère du territoire du SAGE Sarthe aval



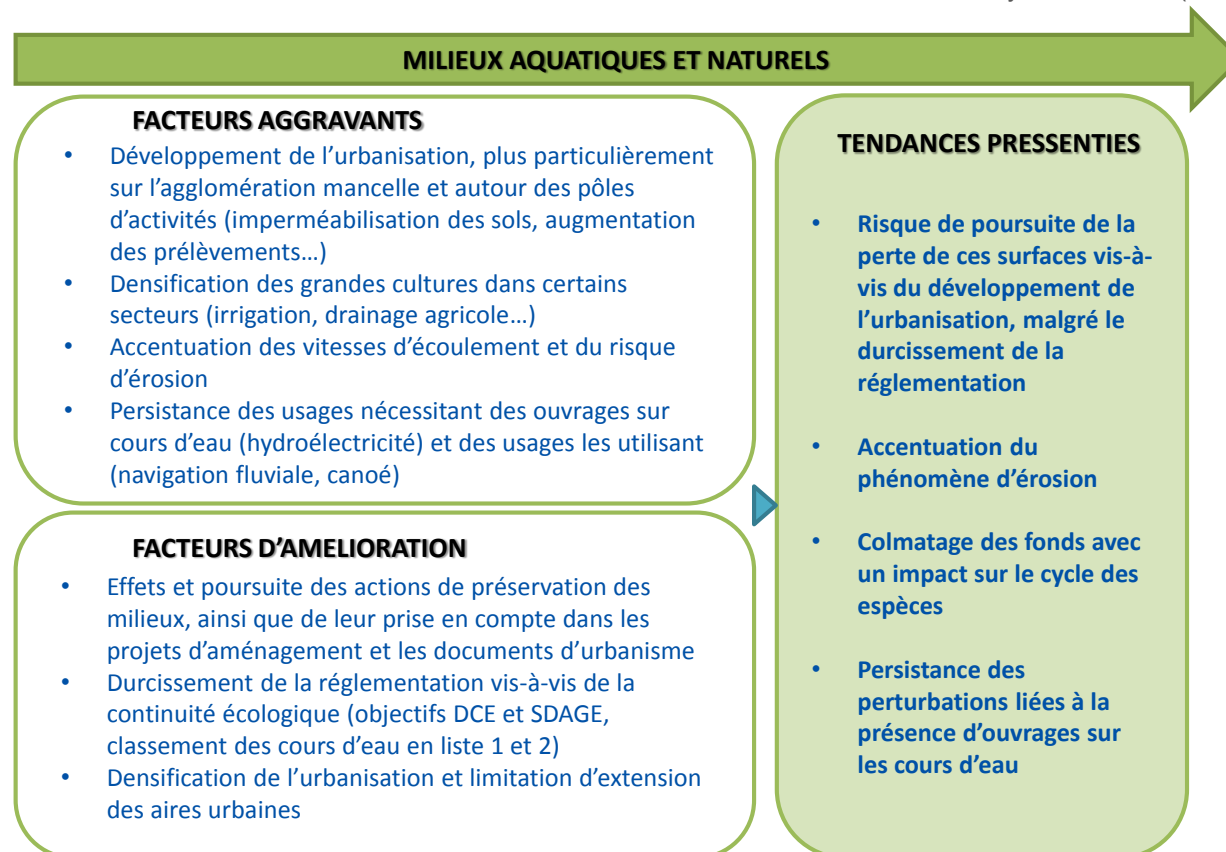
## 5.2. EVOLUTIONS PRESENTIES À L'HORIZON 15/20 ANS

L'ensemble des éléments naturels liés aux milieux aquatiques sont liés les uns aux autres, mais sont également dépendants des mêmes facteurs d'influence. En effet, une évolution anthropique, d'une activité ou d'une pratique socio-économique, peut avoir un impact sur l'ensemble des éléments d'un milieu : zones humides, bocage, qualité biologique et morphologique d'un cours d'eau.

Ainsi, les facteurs impactant soit de manière positive, soit négative, les milieux aquatiques et naturels sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Face au développement de l'urbanisation et à la densification des grandes cultures, les tendances pressenties sont :

- La poursuite de la perte surfaces naturelles associées aux milieux aquatiques.
- Une accentuation du phénomène d'érosion due à l'augmentation des vitesses d'écoulement sur le territoire, des têtes de bassins versants vers l'aval, ceci impliquant un colmatage des fonds de cours d'eau dans les vallées.
- Enfin, malgré la réglementation, les perturbations liées aux ouvrages sur cours d'eau se maintiendraient à l'avenir, en lien avec la production d'hydroélectricité (cf. chapitre B.7.).



## - Mémo -

*Bibliographie : Guide à l'attention des propriétaires de moulins, Novembre 2013, fruit d'une collaboration entre l'AFEPTB, la FFAM et la FDMF.*

### LE MOULIN : UN DROIT ET DES DEVOIRS

#### Gestion et entretien

Un moulin est composé d'une prise d'eau, de canaux d'amenée, de décharge et de fuite, d'une chute et de vannes de régulation. Ces annexes hydrauliques ne sont pas des cours d'eau, ce sont des ouvrages privés dits « accessoires du moulin ».

Les riverains du canal d'amenée et du canal de décharge n'ont aucun droit (prélèvement-modification du niveau et écoulement) et ne peuvent en faire aucun usage, même pour leurs besoins domestiques. Le propriétaire du moulin a l'usage exclusif de l'eau et de ses canaux. Il appartient au propriétaire du moulin, et non au propriétaire du terrain traversé par les canaux d'entretenir ses annexes hydrauliques. Cet entretien doit être régulier. L'entretien et certains travaux peuvent être susceptibles d'être soumis à la procédure loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

La gestion de la prise d'eau du moulin est à la charge et relève des devoirs et obligations du propriétaire du moulin : régulation et maintien du niveau légal de la chute, du débit dérivable, de la mise en chômage et de la prévention des crues, de la conservation et du maintien du dispositif qui doit garantir en tout temps dans le lit du cours d'eau un débit minimal (article L 214-18 du code de l'environnement).

Sa gestion doit être adaptée aux besoins des autres usagers, en respectant quelques principes :

- ne pas manœuvrer les vannes sans raison sérieuse et justifiée (exploitation, entretien, crues...);
- maintenir à l'amont un niveau suffisant pour assurer, en particulier en période de basses eaux, la survie de la vie aquatique ;
- laisser transiter dans le cours d'eau, en permanence un débit minimum ;
- avant d'ouvrir une vanne, s'assurer que l'aval, les usagers et notamment les moulins pourront supporter sans problème l'augmentation de débit et ouvrir les vannes de décharge pour éviter les inondations en cas de crue prévue ou constatée.

#### Régularité et preuve du droit fondé d'usage

Ils sont issus de l'existence de fait d'un ouvrage hydraulique exploitant la force motrice du cours d'eau avant l'abolition des droits féodaux.

Ce droit d'eau est dit « fondé en titre » lorsque la seule preuve de l'existence de l'ouvrage (localisation sur la carte de Cassini par exemple) avant 1566 (date de l'Édit de la ville de Moulins) pour les cours d'eaux domaniaux, ou 1789, pour les cours d'eaux non domaniaux, suffit pour que ces titres soient présumés établis. Après 1789, ce droit est dit fondé sur titre, sur ordonnance royale jusqu'en 1853, puis par arrêté préfectoral auprès 1853. Les règlements d'eau sont postérieurs à 1898, (loi sur régime des eaux du 8 avril 1898).

Les édits royaux, puis édits napoléoniens, qui sont donc toujours en vigueur, lient le droit d'eau et l'usage : même en l'absence d'usage, le droit d'eau est maintenu. Depuis une dizaine d'années environ, une jurisprudence autorise toutefois la suppression du droit d'eau en cas d'absence d'usage. Il faut ainsi distinguer les moulins et les ouvrages hydrauliques simples (seuils, clapets...). Les premiers constituent un patrimoine culturel et historique valorisé sur le plan touristique notamment. Les seconds ont aujourd'hui généralement perdu leur usage.

C'est au titulaire et non à l'administration de rapporter l'existence et de la consistance de l'ouvrage et du droit. En conséquence, Il appartient et incombe au propriétaire d'apporter la preuve du droit d'antériorité ou le titre par dossier déposé auprès du service en charge de la police de l'eau de la direction départementale des territoires.

Toute modification de la consistance légale initiale (hauteur de chute, débit) entraîne l'obligation pour l'exploitant de demander une autorisation préfectorale au titre du code de l'environnement pour le surplus de puissance et les modifications apportées sur le niveau et l'écoulement des eaux.

## - Mémo -

### L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU PAR LES RIVERAINS

Les droits et obligations liés aux cours d'eau sont encadrés par la réglementation (article L.215-14 du Code de l'Environnement). Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

Le tableau ci-dessous (extrait d'un guide technique « Protection et gestion des rivières du secteur Seine-aval » réalisé par l'Agence de l'Eau Seine Normandie) délimite le rôle des riverains par rapport à celui de l'Etat selon la type de cours d'eau domanial ou non) :

		État	Riverains	Usagers
Cours d'eau domaniaux	Propriété	Lit	Berges et alluvions	
	Droits	Usage des eaux Droits de pêche et de chasse Extraction des matériaux	L'État peut concéder des droits d'usages temporaires (hydroélectricité, par exemple) Usages soumis à la réglementation	
	Obligations	Entretien du lit et des ouvrages dans un objectif de maintien des capacités naturelles du cours d'eau et de la navigation	Servitude de halage Servitude de marchepied Servitude de pêche Entretien des rives	Pas de circulation sur les berges sans autorisation des propriétaires riverains
Cours d'eau non domaniaux	Propriété		Lit (jusqu'au milieu si propriétaires différents sur les deux rives) et berges Alluvions et atterrissements	
	Droits		Droit d'extraction de matériaux (sans porter atteinte au milieu aquatique) Droit de se clore (sans gêner le libre écoulement des eaux) Droit d'usage de l'eau (sans la dériver ou la retenir) Droit de pêche	Droits de passage et de pêche soumis à autorisation du riverain
	Obligations	Contrôle de l'entretien (objectif : garantir l'intérêt général) Police de l'eau	Entretien courant permettant l'écoulement naturel des eaux tout en respectant l'équilibre des milieux Protection du patrimoine piscicole.	



## 6. SYNTHÈSE DES TENDANCES D'ÉVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Les tableaux suivants synthétisent l'ensemble des tendances d'évolution pressenties sur la ressource en eau et les milieux aquatiques à l'horizon 15/20 ans, selon les trois grandes thématiques abordées : qualité, quantité, et milieu.

### QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

#### AZOTE

- Pas de risque avéré d'augmentation importante des flux d'azote à l'échelle du bassin versant global
- En revanche : possibilités de surconcentrations locales, sur certains tronçons de cours d'eau

#### PHOSPHORE

- Flux de phosphore liés aux rejets urbains tendent à se stabiliser voire diminuer
- Augmentation ponctuelle des pics de concentration
- Flux globaux en croissance avec l'accentuation des phénomènes d'érosion

#### PESTICIDES

- 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

### ASPECT QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN EAU

#### DISPONIBILITE QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE

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

#### INONDATIONS

- 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

- 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

### MILIEUX AQUATIQUES ET NATURELS

- Risque de poursuite de la perte de ces surfaces vis-à-vis du développement de l'urbanisation, malgré le durcissement de la réglementation
- Accentuation du phénomène d'érosion
- Colmatage des fonds avec un impact sur le cycle des espèces
- Persistance des perturbations liées à la présence d'ouvrages sur les cours d'eau