



**ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE
POUR L'AMENAGEMENT
DU BASSIN DE L'AUTHION
ET LA MISE EN VALEUR
DE LA VALLEE DE L'AUTHION**

**Schéma d'Aménagement et de
Gestion des Eaux (SAGE)
du bassin versant de l'Authion**

DIAGNOSTIC GLOBAL

19 mai 2010

IDEA Recherche et SOGREAH Consultants





IDEA Recherche

4 allée Marie Berhaut

Bâtiment Cap Nord B

35000 RENNES

Tél. 02 23 46 13 40

Fax. 02 23 46 13 49

E-mail : info@idea-recherche.com

Contacts : Marie BEHRA

Yannick NADESAN



SOGREAH Consultants

Direction Régionale Ouest

Espace Bureaux Sillon de Bretagne

8 avenue des Thébaudières

B.P. 20232

44815 SAINT-HERBLAIN Cedex

Tél. 02 28 09 18 00

Fax. 02 40 94 80 99

Contact : Jean-Michel MURTIN

SOMMAIRE

1. RAPPEL DU CONTEXTE	1
1.1. Le SAGE de l'Authion : genèse et état d'avancement.....	1
1.1.1. Le périmètre du SAGE de l'Authion.....	1
1.1.2. Etat d'avancement de la démarche d'élaboration.....	3
1.2. La Directive Cadre sur l'Eau, un élément de cadrage majeur.....	5
1.2.1. La DCE, d'une obligation de moyens à une obligation de résultats.....	5
1.2.2. L'application de la DCE dans le bassin Loire-Bretagne.....	7
1.2.3. Les implications potentielles de la DCE sur le SAGE Authion.....	8
1.3. Les enjeux du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne 2010-2015.....	14
1.3.1. Les implications du SDAGE Loire Bretagne sur le SAGE Authion.....	14
1.3.2. Les implications du programme de mesures.....	16
1.4. Les conséquences de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006.....	17
2. APPROCHE SOCIOLOGIQUE ET HISTORIQUE GENERALE	19
2.1. Cadrage méthodologique.....	19
2.1.1. L'intérêt de l'approche sociologique.....	19
2.1.2. Les modalités de l'approche sociologique.....	20
2.2. Le territoire : des marécages au végétal spécialisé.....	20
2.2.1. Le traumatisme lié aux crues de la Loire et de l'Authion est encore bien vivace aujourd'hui.....	20
2.2.2. Un territoire gagné et façonné par l'homme.....	21
2.2.3. Une réussite économique incontestable.....	21
2.2.4. ...mais dont la pérennité n'est pas acquise.....	22
2.2.5. Le bassin de l'Authion ne se résume pas à l'Authion réalimenté.....	23
2.3. Des acteurs aux visions très contrastées.....	24
2.3.1. Des visions de l'eau et du cours d'eau différentes.....	24
2.3.2. Une profession agricole qui recouvre une grande diversité de situations.....	25
2.3.3. Un contexte conflictuel.....	26
2.3.4. L'amont et l'aval.....	26
2.3.5. Un apport théorique pour éclairer les divergences et mesurer le chemin à parcourir jusqu'à l'accord.....	27
2.4. Un SAGE en cours d'appropriation.....	29
2.4.1. Une impulsion administrative.....	29
2.4.2. Des inquiétudes quant aux objectifs à atteindre.....	29
2.4.3. Une démarche perçue comme constructive mais des lenteurs démobilisatrices.....	30
2.4.4. Un bureau très homogène.....	30
2.4.5. Qu'est-ce le SAGE du bassin de l'Authion ?.....	30
2.4.6. L'intrication avec l'Organisme Unique de Gestion des prélèvements d'eau pour l'irrigation.....	31
2.4.7. La question de la concession de la partie domaniale de l'Authion.....	32
3. DIAGNOSTIC GENERAL DE L'ETAT DU BASSIN VERSANT	33
3.1. Aspects quantitatifs.....	35
3.1.1. Inondations et risques.....	35
3.1.2. Etiages.....	45
3.1.3. Adéquation besoins-ressources.....	54
3.2. Aspects qualitatifs.....	73
3.2.1. La qualité physico-chimique des eaux superficielles.....	73
3.2.2. La qualité des eaux souterraines.....	84
3.2.3. Pollutions et activités susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.....	87
3.3. Ecosystèmes aquatiques.....	100
3.3.1. Qualité écologique des hydrosystèmes.....	100
3.3.2. Qualité biologique des milieux aquatiques.....	104
4. APPROCHE SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE	116
4.1. Les activités agricoles.....	116
4.1.1. Les structures agricoles.....	116
4.1.2. Les productions agricoles majeures.....	118
4.1.3. Les différentes filières agricoles.....	120
4.1.4. Plusieurs petites régions agricoles.....	128
4.1.5. Le cas de la pisciculture.....	128
4.2. Les activités forestières.....	129
4.2.1. Approches départementales.....	129
4.2.2. Approche locale.....	130
4.3. Les activités industrielles et artisanales.....	132
4.3.1. Approches départementales.....	132
4.3.2. Approche locale.....	134
4.4. Les activités touristiques.....	138
4.4.1. Approches départementales.....	138
4.4.2. Approche locale.....	140
4.5. La répartition des emplois dans le bassin versant.....	144
5. CONCLUSION DU DIAGNOSTIC	146
5.1. Les enjeux du SAGE : aspects techniques et sociologiques.....	146
5.2. Valorisation à attendre du SAGE : hiérarchisation des enjeux.....	149
6. ETUDES COMPLEMENTAIRES	151

1. RAPPEL DU CONTEXTE

1.1. LE SAGE DE L'AUTHION : GENESE ET ETAT D'AVANCEMENT

1.1.1. Le périmètre du SAGE de l'Authion

Dans la continuité de celui de 1996, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne de 2010-15 identifie le bassin de l'Authion comme bassin pour lequel « l'élaboration d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est prioritaire pour parvenir à l'atteinte des objectifs environnementaux fixés »¹. Un arrêté inter-préfectoral a été pris le 26 novembre 2004 pour en définir le périmètre. Il englobe 84 communes, dont 18 répertoriées sur le département d'Indre et Loire (37) - Région Centre -, et 66 sur celui du Maine et Loire (49) – Région Pays de Loire. Le périmètre du SAGE a été établi sur les limites du bassin hydrographique de l'Authion et de ses affluents ; il s'étend sur une surface de 1 491 km².

La source de l'Authion est constituée par la confluence du Changeon et du Lane (en limite orientale et méridionale). A mi distance, il conflue avec le Lathan puis le Couasnon, et se jette en Loire à hauteur de Sainte-Gemmes-sur-Loire. Historiquement, l'Authion et la Loire étaient connectées en de nombreux points par l'intermédiaire de bras secondaires ou boires. En raison des travaux conséquents menés au fil des siècles pour prévenir les inondations et assainir les terres, de nombreuses connections naturelles sont aujourd'hui supprimées.

L'étude préalable à l'élaboration du SAGE, en complément des prérogatives du SDAGE, a mis en évidence sur le bassin de l'Authion 4 enjeux majeurs au regard des milieux aquatiques et des usages :

- les risques : inondations, remontées de nappes, rupture de barrage,
- la gestion qualitative et quantitative des eaux souterraines (séno-turonien, cénomaniens),
- la gestion quantitative (irrigation),
- le patrimoine écologique et la qualité des eaux.

¹ Source : SDAGE Loire-Bretagne 2009.



1.1.2. Etat d'avancement de la démarche d'élaboration

La Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin versant de l'Authion a été constituée par arrêté préfectoral le 5 septembre 2005. Elle comprend à ce jour 51 membres répartis en 3 collèges :

- des représentants des collectivités territoriales (26 membres),
- des représentants des usagers et associations (13 membres),
- des représentants de l'Etat et des établissements publics (12 membres).

La CLE est assistée dans son travail d'élaboration par un bureau (19 membres) et de quatre commissions thématiques ouvertes dont les thèmes sont :

- gestion quantitative de la ressource en eau et inondations,
- écosystèmes aquatiques et géomorphologie des cours d'eau,
- qualité des eaux superficielles et souterraines,
- communication.

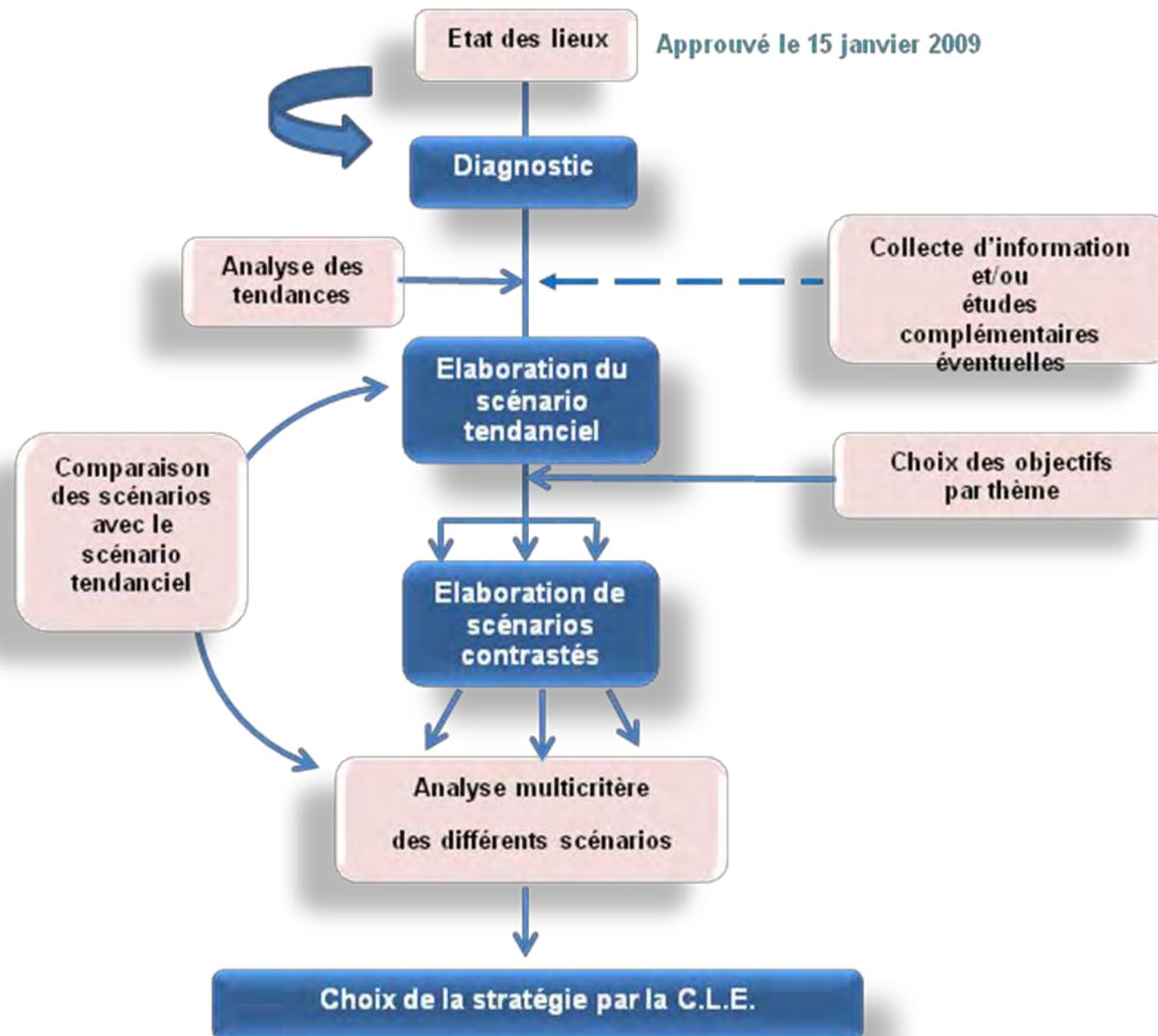
La CLE a validé la première phase, l'état des lieux, le 15 janvier 2009, réalisé en interne par la cellule d'animation du SAGE.

Le bureau de la CLE du 17 février 2009 a amorcé la phase d'élaboration du diagnostic global du bassin versant. La réalisation de ce diagnostic a été confiée à une équipe de prestataires. Cette équipe a travaillé à partir des données de l'état des lieux et d'investigations complémentaires :

- collecte et traitement de données complémentaires (qualité des eaux, données socio-économiques, ...),
- entretiens individuels avec les membres du bureau de la CLE et des personnes-ressources,
- animation de réunions de travail (3 commissions thématiques, une inter-commission).

Le diagnostic global a été approuvé par la CLE le 9 mars 2010.

Etapes d'élaboration d'un SAGE



1.2. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU, UN ELEMENT DE CADRAGE MAJEUR

1.2.1. La DCE, d'une obligation de moyens à une obligation de résultats

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

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

La DCE impulse un changement d'optique, notamment en préconisant le passage d'une obligation de moyens à une obligation de résultats. Les objectifs qu'elle définit s'imposent pour 2015 à tous les pays membres de l'Union Européenne.

A. Le district hydrographique, cadre territorial et institutionnel d'action

L'unité de base choisie pour la gestion de l'eau est le *district hydrographique*, constitué d'un ou plusieurs bassins hydrographiques et correspondant, en France, au territoire d'une agence de bassin. Une *autorité compétente* est désignée dans chaque district pour mettre en œuvre les mesures permettant d'atteindre les objectifs visés : c'est le préfet coordonnateur de bassin.

L'ensemble des eaux et milieux aquatiques superficiels, continentaux et littoraux, et des nappes d'eau souterraine, est concerné par l'application de la directive. Chacun de ces éléments doit faire l'objet d'une sectorisation en *masses d'eau* cohérentes sur les plans de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques. La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel des objectifs de qualité, voire de quantité, sont définis. Ces masses d'eau relèvent de deux catégories :

- les masses d'eau de surface : rivières, lacs, eaux de transition (estuariers), eaux côtières. Ces masses d'eau peuvent être artificielles ou fortement modifiées,
- les masses d'eau souterraines (libres ou captives).

Les masses d'eau artificielles et fortement modifiées, sont respectivement définies comme des masses d'eau créées par l'activité humaine ou des masses d'eau qui, à la suite d'altérations physiques dues à l'activité humaine, sont modifiées fondamentalement et de manière irréversible.

B - Le bon état pour assurer un développement durable

Très ambitieux, l'objectif de cette directive est d'assurer d'ici 2015 :

- la non-détérioration des masses d'eau,
- l'atteinte du bon état écologique et chimique des masses d'eau naturelles de surface,
- l'atteinte du bon potentiel écologique et du bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées,
- l'atteinte du bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines,
- la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires,
- l'atteinte des normes et objectifs fixés par les directives existantes dans le domaine de l'eau.

La DCE prévoit néanmoins la possibilité d'une dérogation de deux fois six ans à condition qu'elle soit justifiée (voir chapitre suivant).

Le bon état chimique correspond au respect des normes de qualité environnementale fixées par les directives européennes. L'état chimique n'est pas défini par type de masses d'eau : tous les milieux aquatiques sont soumis aux mêmes règles, qu'il s'agisse de cours d'eau ou de plans d'eau. Les paramètres concernés sont les substances dangereuses (8) et les substances prioritaires (33). Il n'y a que deux classes d'état (respect ou non-respect).

L'état écologique se décline en cinq classes d'état (de très bon à très mauvais). Les référentiels et le système d'évaluation se fondent sur des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie. La nature et les valeurs-seuils de ces paramètres ont été définis à l'échelle nationale par les circulaires DCE 2005/12 et DCE 2006/18² relatives à la définition du « bon état » pour les eaux douces de surface et pour les eaux souterraines, et repris dans le Guide Technique « Evaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole³ ».

C - Le renforcement de la gestion intégrée par l'implication locale

Au-delà de ces objectifs, la directive-cadre promeut l'application de nouvelles approches, méthodes et instruments. Ainsi, les autorités locales doivent être privilégiées pour parvenir à la gestion intégrée de la ressource au niveau des districts hydrographiques, des sous-bassins et des masses d'eau. C'est à cette échelle que se bâtissent les programmes de mesures et les plans de gestion.

Par ailleurs, la directive fait une large place à l'analyse économique pour optimiser les choix d'investissements et sensibiliser tous les usagers.

² Source : Circulaire DCE 2005/12 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, relative à la définition du bon état et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface.

³ Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'aménagement du territoire – mars 2009.

Enfin, la directive s'accompagne également d'une volonté de transparence qui organise la participation du public à la décision dans le domaine de l'eau. Dans ce nouveau contexte, la forte implication des autorités locales s'impose, tant pour le partage de données et la prise de décisions que pour assurer une large dissémination de l'information auprès du public.

1.2.2. L'application de la DCE dans le bassin Loire-Bretagne

La mise en œuvre de la DCE s'est traduite en France, et notamment dans le bassin Loire Bretagne, par :

- l'établissement d'un état des lieux,
- la révision du SDAGE de 1996 (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- l'élaboration d'un programme de mesures,

réalisés tous trois à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

L'état des lieux du bassin Loire-Bretagne a été adopté en décembre 2004. Il a permis de définir et de caractériser les masses d'eau, puis d'identifier la situation de ces masses d'eau au regard de l'objectif fixé, à savoir l'atteinte du bon état/potentiel pour 2015. Les masses d'eau pour lesquelles l'atteinte du bon état / bon potentiel n'est pas envisageable pour 2015 nécessiteront la mise en œuvre de programmes d'actions complémentaires et/ou de délais d'attente supplémentaires. Ainsi, les grands enjeux auxquels les politiques de l'eau devront répondre ont été arrêtés.

La deuxième étape concernait la révision du SDAGE adopté en juillet 1996, afin d'y intégrer les objectifs environnementaux fixés par la DCE. Le nouveau SDAGE Loire-Bretagne a ainsi été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2009.

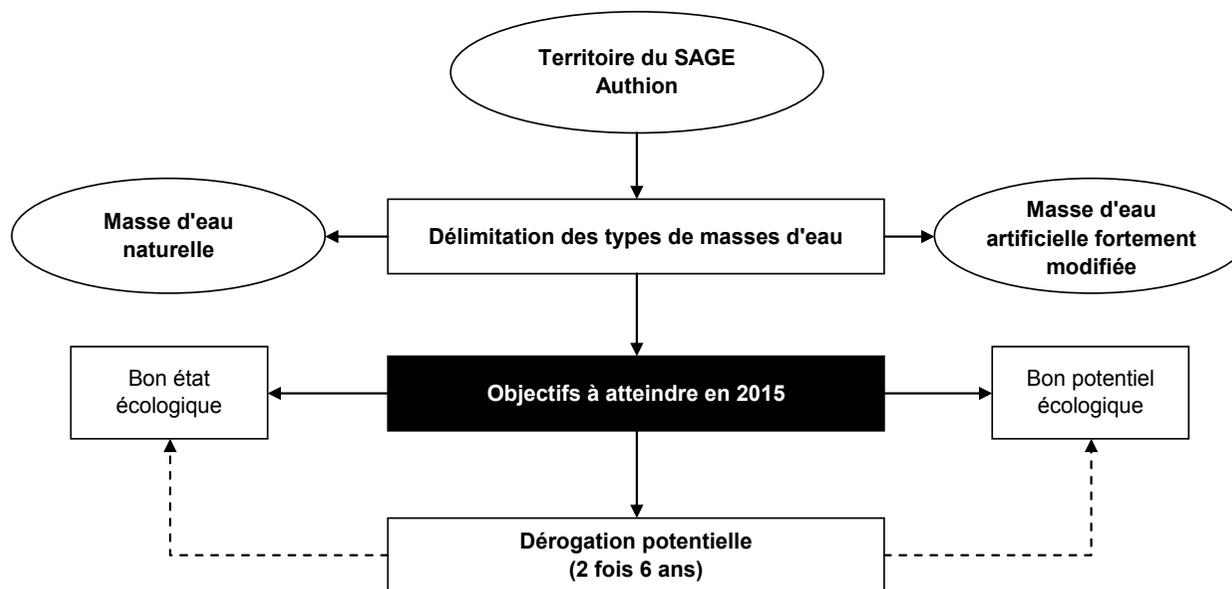
Parallèlement, l'Etat a été chargé d'élaborer un programme de mesures rassemblant les principales actions devant contribuer à l'atteinte des objectifs du SDAGE. Il a été réalisé à l'échelle des commissions géographiques. Ce programme de mesures a également été adopté le 18 novembre 2009.

SDAGE et programme de mesures forment le plan de gestion, à actualiser tous les six ans, en même temps que les SAGE.

1.2.3. Les implications potentielles de la DCE sur le SAGE Authion

A. Délimitation et état des masses d'eau

Le schéma de principe des objectifs à atteindre est donc le suivant :



Sur le territoire du SAGE de l'Authion, ont été définies :

- 14 masses d'eau superficielles composées de :
 - * 7 masses d'eau « Grands Cours d'Eau »⁴,
 - * 1 masse d'eau « Plan d'Eau »⁵,
 - * 6 masses d'eau « Très Petit Cours d'Eau »
- 7 masses d'eau souterraines.

Pour chacune des masses d'eau superficielles définies, l'évaluation de l'atteinte des objectifs fixés par la DCE a été réalisée à partir de six paramètres : macropolluants, nitrates, pesticides, micropolluants (hors pesticides), morphologie et hydrologie.

⁴ Dont quatre classées en Masse d'Eau Fortement Modifiée.

⁵ Retenue des Mousseaux classée en Masse d'Eau Fortement Modifiée.

Pour chaque paramètre, un ou plusieurs facteurs ont été considérés :

- Macropolluants :
 - . Matières Organiques et Oxydables (MOOX)
 - . Effet des Proliférations Végétales (EPRV)
 - . Azote
 - . Phosphore
 - Nitrates
 - Pesticides
 - Micropolluants :
 - . Métaux
 - . Substances organiques complexes
 - Morphologie
 - . Chenalisation
 - . Cloisonnement
 - . Annexes
 - . Lit mineur
 - . Berges
 - . Continuité
 - . Ligne d'eau
 - Hydrologie
 - . Régulation
 - . Prélèvements et dérivation
 - . Eclusée
 - . Modification du bassin versant
 - . Débit

Les tableaux présentés ci-après récapitulent la situation des masses d'eau du périmètre du SAGE Authion au regard des objectifs fixés par la DCE⁶.

Tableau d'objectifs par cours d'eau		Probabilité de respect des objectifs							Objectif état écologique	Objectif état chimique	Objectif état global	Motivation du choix de l'objectif ⁽¹⁾			
		Global	Macropolluants	Phosphore	Nitrates	Pesticides	Micropolluants	Morphologie					Hydrologie		
Grands cours d'eau	CODE	NOM										2021	Délai	2021	
	FRGR0448	L'Authion et ses affluents de Brain sur Allonnes jusqu'à la confluence avec le Lathan													
	FRGR0449	L'Authion depuis la confluence du Lathan jusqu'à la confluence avec la Loire										2015	2021	FT	
	FRGR0450	Le Changeon et ses affluents depuis la source jusqu'à Brain sur Allonnes										2015	2021	FT	
	FRGR0451	Le Lane et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Authion										2015	2021	FT	
	FRGR0452	Le Lathan et ses affluents depuis la confluence du Pont Menard jusqu'à sa confluence avec l'Authion										2015	2021	CD - FT	
	FRGR0453	Le Couason et ses affluents depuis Le Vieil Baugé jusqu'à sa confluence avec l'Authion										2015	2021	CD - FT	
FRGR1004	Le Lathan et ses affluents depuis la retenue des Mousseaux jusqu'à la confluence du Pont Menard										2015	2021	CD		
Très petit cours d'eau	FRGR1003	L'étang et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion										2015	2021	CD - FT	
	FRGR1005	La Curée et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion										2015	2021	FT	
	FRGR1006	La Riverolle et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lathan										2015	2021	FT	
	FRGR1027	Les Aunaies et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion										2015	2021	FT	
	FRGR1561	Le Couason et ses affluents depuis la source jusqu'au Viel Baugé										2015	2021	CD - FT	
	FRGR2252	Le Lathan et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des Mousseaux										2015	2021	CD - FT	

MEFM

(1) Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé conformément à la DCE, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD) (source SDAGE Loire Bretagne).

-  Délai/action complémentaire
-  Doute
-  Respect des objectifs
-  Non concerné
-  Non déterminé

⁶ Source : SDAGE Loire-Bretagne 2009.

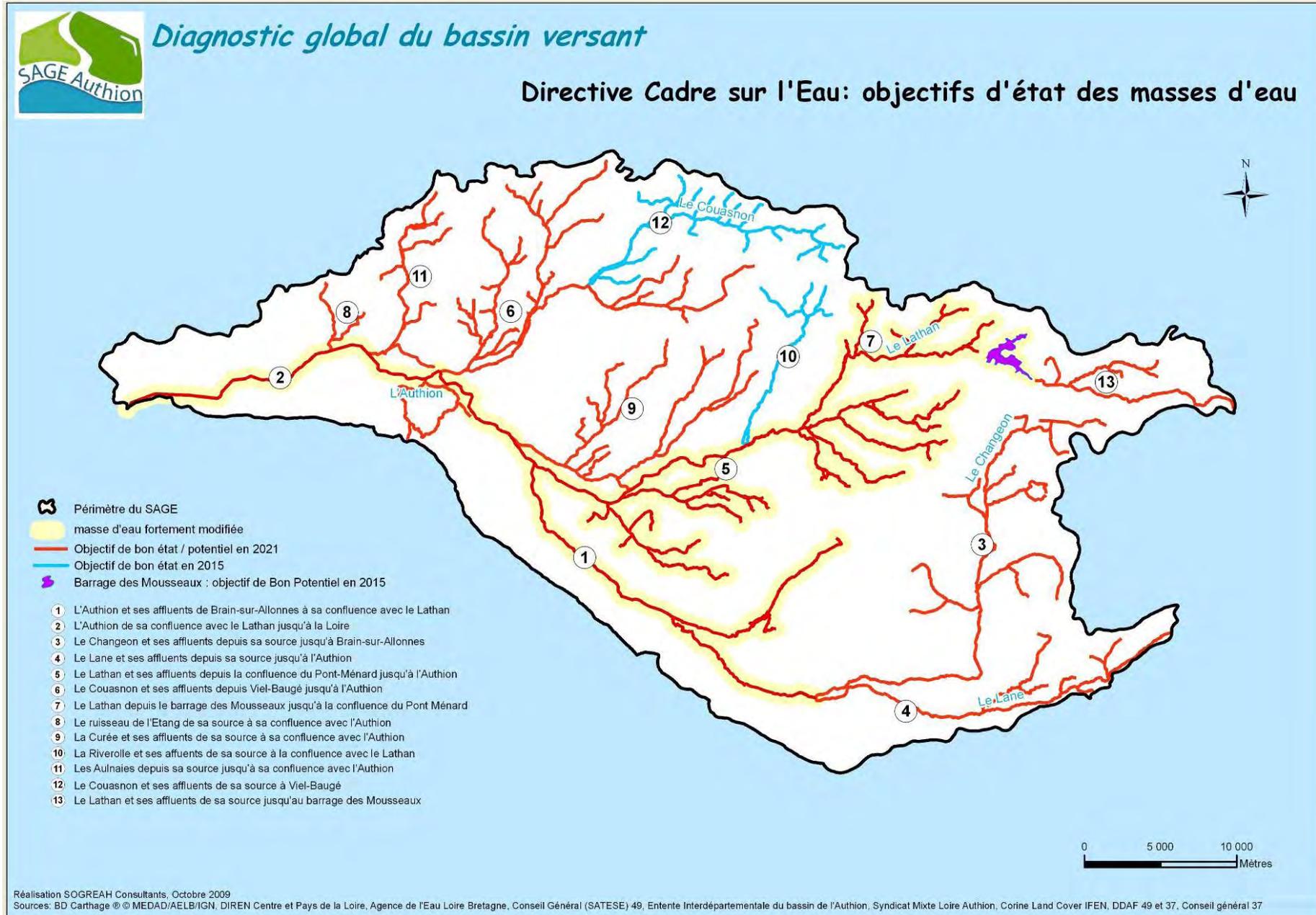


Tableau d'objectifs par eau souterraine

CODE	NOM	Probabilité de respect des objectifs					Objectif état quantitatif	Objectif état qualitatif	Objectif état global	Motivation du choix de l'objectif ⁽¹⁾
		Global	Qualité	Nitrates	Pesticides	Quantité				
FRGR088	Craie du Séno-Turonien Tourraine Nord	■	■	■	■	■	2015	2021	2021	CN
FRGR095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Tourraine	■	■	■	■	■				
FRGR105	Maine	■	■	■	■	■				
FRGR114	Alluvions Loire Armoricaïne	■	■	■	■	■				
FRGR122	Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire	■	■	■	■	■				
FRGR137	Alluvions Loire moyenne après Blois	■	■	■	■	■				
FRGR142	Sables et grès captifs du Cénomanién unité de la Loire	■	■	■	■	■				

Délai/action complémentaire
 Respect des objectifs

Tableau d'objectifs par plan d'eau

CODE	NOM	Probabilité de respect des objectifs					Objectif état quantitatif	Objectif état qualitatif	Objectif état global	Motivation du choix de l'objectif ⁽¹⁾
		Global	Trophie	Nitrates	Pesticides	Morphologie				
FRGL089	Retenue des Mousseaux	■	■	■	■	■	2015	2015	2015	

Respect des objectifs
 Non concerné

(1) Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé conformément à la DCE, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD) (source SDAGE Loire Bretagne).

A la lecture de ces projections, il apparaît :

- Que seules deux masses d'eau superficielles se doivent d'atteindre le bon état à l'horizon 2015 ; il s'agit dans les 2 cas de masses d'eau classées « Très petit cours d'eau ».

Pour les autres masses d'eau, les paramètres « morphologie », « hydrologie » et dans une moindre mesure « pesticides » apparaissent comme les paramètres les plus déclassants au regard des objectifs DCE.

Le devenir des masses d'eau superficielles non classées en Masse d'Eau Fortement Modifiée apparaît ainsi plus tributaire de la morphologie et de l'hydrologie des cours d'eau (artificialisation du milieu) que d'une réelle dégradation physico-chimique de la qualité des eaux.

- Pour les quatre Masses d'Eau Fortement Modifiées et pour les masses d'eau souterraines (en particulier sur les nappes libres de surface), la problématique qualitative est plus présente.

D'une manière générale, le bon état ou potentiel écologique des milieux résultera très largement de la faculté qu'aura la CLE, au travers des préconisations futures, de peser sur les dynamiques de territoires révélées dans l'état des lieux et le diagnostic. N'agir que sur l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux serait un contresens majeur dans l'optique de l'atteinte de ces objectifs.

1.3. LES ENJEUX DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX LOIRE-BRETAGNE 2010-2015

1.3.1. Les implications du SDAGE Loire Bretagne sur le SAGE Authion

Défini par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (art. 3), le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SDAGE constitue l'outil de gestion globale de la ressource en eau à l'échelle d'un grand bassin ou d'une nappe. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée et vise à concilier les différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques et de la ressource en eau. Il définit également le cadre des futurs Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) dans leur élaboration et leur mise en œuvre.

Un nouveau SDAGE est entré en application le 18 novembre 2009 pour remplacer celui de 1996. Il devra être révisé tous les six ans.

Il s'organise autour de quinze orientations fondamentales définies à l'issue de l'état des lieux :

- 1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
- 2. Réduire la pollution par les nitrates,
- 3. Réduire la pollution organique,
- 4. Maîtriser la pollution par les pesticides,
- 5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- 6. Protéger la santé en protégeant l'environnement,
- 7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
- 8. Préserver les zones humides et la biodiversité,
- 9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
- 10. Préserver le littoral,
- 11. Préserver les têtes de bassin versant,
- 12. Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau,
- 13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- 14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- 15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Ces orientations fondamentales se déclinent en dispositions. La plupart des dispositions s'appliquent uniformément à l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. Un certain nombre d'entre-elles visent des secteurs particuliers qui sont alors listés et/ou cartographiés.

En ce qui concerne le bassin de l'Authion, le SDAGE 2010-15 précise les principaux points suivants :

Au titre de l'orientation fondamentale n°6, les captages de Beaufort-en-Vallée, Neuillé (Boiseaudier) et Allonnes (La Fontaine F₂) sont identifiés comme des captages prioritaires sur les aires d'alimentation desquels les mesures correctives ou préventives de lutte contre les pollutions diffuses doivent être ciblées (disposition 6C). La nappe du Cénomanién captif devra être réservée à l'alimentation en eau potable (disposition 6E-1).

Au titre de l'orientation fondamentale n°7, le bassin de l'Authion est classé en bassin nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (disposition 7A-2).

La disposition 7C-5 traite de la gestion de la nappe du Cénomanién : le val d'Authion⁷ est situé en zone de stabilité des prélèvements, avec un volume maximum prélevable de 5,7 millions de m³.

Au titre de l'orientation fondamentale n°9, l'Authion et le Lane sont identifiés comme des cours d'eau dans lesquels une protection complète de l'anguille est nécessaire (disposition 9A-1). L'Authion, le Lane et le Changeon sont classés comme cours d'eau jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique (disposition 9A-2). L'Authion, le Lane et le Changeon, ainsi que l'amont du Couasnon sont identifiés comme des cours susceptibles d'être concernés par la restauration de la continuité écologique (disposition 9B).

Au titre de l'orientation fondamentale n°13, le bassin de l'Authion est identifié comme un territoire sur lequel l'élaboration d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE (disposition 13A-1).

Ce nouveau SDAGE constitue le principal outil de mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Les objectifs de qualité visés sont ceux définis par la DCE (objectifs de bon état/potentiel) par masse d'eau.

Ainsi, le futur SAGE du bassin de l'Authion devra répondre aux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne et être compatible avec ses orientations fondamentales et ses dispositions. Il constituera une déclinaison territoriale du SDAGE.

⁷ Le Val d'Authion, tel que défini par le SDAGE Loire Bretagne, est plus vaste que le strict périmètre du SAGE Authion.

1.3.2. Les implications du programme de mesures

Les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE sont complétées par des mesures-clefs définies pour 2010-2015 à l'échelle de secteurs déterminés. Elles précisent la nature des actions, leur localisation, la nature de la maîtrise d'ouvrage, l'échéancier et le coût. Les mesures, qui ne s'appliquent pas de manière uniforme au bassin versant, concernent principalement :

Concernant les pollutions des collectivités et des industriels :

- la réduction des rejets à l'étiage,
- l'amélioration du traitement des rejets des petites agglomérations (< 2 000 éq-hab.),
- la réduction des apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques.

Concernant les pollutions d'origine agricole :

- l'amélioration de l'animation agricole à l'échelle du bassin versant,
- l'équipement des exploitations agricoles pour la maîtrise des pollutions ponctuelles par les pesticides,
- l'amélioration des pratiques agricoles.

Concernant l'hydrologie :

- la réduction des prélèvements estivaux pour l'irrigation,

Concernant la morphologie :

- la restauration de la morphologie du lit mineur,
- l'intervention sur les berges et la ripisylve,
- la gestion ou la suppression des ouvrages existants,
- l'amélioration de la connectivité latérale,
- la restauration de la fonctionnalité des rivières et de leurs annexes.

Concernant les zones humides :

- la gestion, l'entretien et la restauration des zones humides.

1.4. LES CONSEQUENCES DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES DE 2006

Issus de la loi sur l'eau n°92.3 du 3 janvier 1992, les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) visent à fixer des principes pour une gestion de l'eau plus équilibrée à l'échelle d'un territoire cohérent au regard des systèmes aquatiques. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 modifie les contenus des SAGE.

Le changement est notable. Le SAGE n'est plus seulement un instrument de planification spatiale localisant :

- d'une part, les zones où la protection de la qualité des eaux et des milieux aquatiques est la priorité,
- d'autre part, les secteurs où sont privilégiés les aménagements et usages répondant aux autres objectifs.

Tout en demeurant un outil stratégique de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente dont l'objet principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages, il devient un instrument juridique et opérationnel visant à satisfaire à l'objectif de bon état des masses d'eau, introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000.

L'article L 212-3 du Code de l'environnement, issu de l'article 75 de la LEMA, dispose que :

« Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux institué pour un sous-bassin, pour un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique cohérente ou pour un système aquifère fixe les objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L. 211-1 et L. 430-1. Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu à l'article L. 212-1 ou rendu compatible avec lui dans un délai de trois ans suivant la mise à jour du schéma directeur. Le périmètre et le délai dans lequel il est élaboré ou révisé sont déterminés par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ; à défaut, ils sont arrêtés par le représentant de l'Etat dans le département, sur proposition ou après consultation des collectivités territoriales et après consultation des établissements publics territoriaux de bassin et du comité de bassin. Dans ce dernier cas, le représentant de l'Etat dans le département peut compléter la commission locale de l'eau dans le respect de la répartition des sièges prévue au II de l'article L. 212-4 ».

La LEMA du 30 décembre 2006 et son décret d'application n°2007-1213 du 10 août 2007 relatif aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux et modifiant le code de l'environnement (articles R 212-26 à R 212-48 du code de l'environnement) modifient la procédure d'élaboration des SAGE et renforcent leur contenu, ils comportent désormais un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et un règlement, assortis chacun, le cas échéant, de documents cartographiques.

« L'élaboration du SAGE doit conduire, à partir de l'analyse de l'existant en termes d'usage et de fonctionnement du milieu aquatique et du programme de mesures, à énoncer les priorités à retenir pour atteindre le bon état demandé par la directive cadre sur l'eau et les objectifs généraux d'utilisation et de mise en valeur de la ressource en eau, en tenant compte de la protection du milieu aquatique, des nécessités liées à la mise en valeur de l'eau, de

l'évolution prévisible de l'espace rural, de l'environnement urbain et économique et de l'équilibre à assurer entre les différents usages. Il doit également évaluer les moyens économiques et financiers nécessaires pour y parvenir ».

La circulaire du 21 avril 2008 relative aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) précise les points suivants.

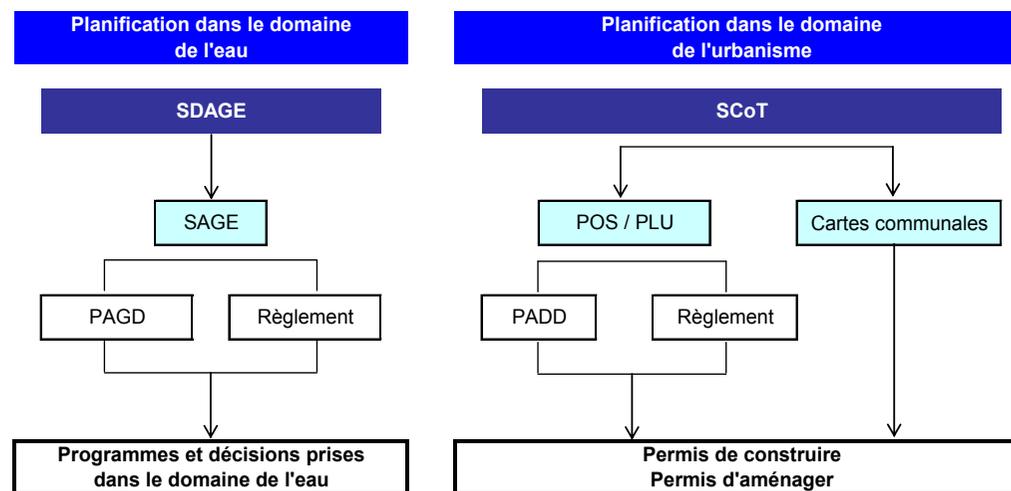
Le PAGD définit les objectifs prioritaires se rattachant aux enjeux du SAGE, les dispositions (qui peuvent être réglementaires) et les conditions de réalisation pour atteindre les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau. Les décisions applicables dans le périmètre défini par le SAGE prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives (Etat et collectivités locales) doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD dans les conditions et délais qu'il précise. Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU), les cartes communales et les schémas départementaux des carrières doivent également être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans avec le PAGD.

Le règlement entend encadrer les usages de l'eau et les réglementations qui s'y appliquent pour permettre la réalisation des objectifs définis par le PAGD, identifiés comme majeurs et nécessitant l'instauration de règles supplémentaires pour atteindre le bon état ou les objectifs de gestion équilibrée de la ressource. Le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toutes personnes publiques ou privées pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activités mentionnés à l'article L 214-2 du code de l'environnement (art. L 212-5-2 C .env.) ainsi que pour l'exécution de toute activité relevant des installations classées pour la protection de l'environnement (art. 214-7 C.env.).

Il s'agit d'un document formel qui a essentiellement pour objet d'encadrer l'activité de la police de l'eau, dans un rapport de conformité et non plus seulement de compatibilité comme le PAGD. La conformité exige le strict respect d'une décision par rapport aux règles, mesures et zonage du règlement.

En ce sens, la planification dans le domaine de l'eau tend vers une architecture analogue à celle de la planification dans le domaine de l'urbanisme (voir schéma ci-après).

Les SAGE : une architecture d'inspiration urbanistique



2. APPROCHE SOCIOLOGIQUE ET HISTORIQUE GENERALE

2.1. CADRAGE METHODOLOGIQUE

2.1.1. L'intérêt de l'approche sociologique

La Directive Cadre sur l'Eau modifie profondément les problématiques de l'eau. Si la loi sur l'eau de 1992 était principalement dans une logique de moyens, cette directive s'inscrit davantage dans une logique de résultats. Pour atteindre le « bon état » en 2015, la nouvelle réglementation accorde une grande importance à l'information et à la consultation du public.

De plus, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006 renforce la portée juridique des SAGE : associé au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) opposable aux administrations et aux collectivités, le SAGE dispose désormais d'un règlement également opposable aux tiers.

Très en amont des échéances de consultation prévues pour l'approbation du SAGE, un important travail d'information et de pédagogie autour des enjeux de gestion de l'eau est nécessaire tout au cours de sa démarche de construction. La participation active des acteurs socio-économiques, des élus, des techniciens et bien évidemment des citoyens, s'inscrit désormais pleinement dans le processus d'élaboration des documents de planification et de gestion de l'eau.

Elle permet :

- une meilleure compréhension mutuelle des différents intervenants en présence,
- l'analyse fine des problématiques et des pratiques liées à l'eau,
- l'identification des conflits, des blocages et des leviers d'action,
- la mise à plat des propositions d'actions,
- l'implication et la mise en dynamique des acteurs,
- des bases pour un plan de communication.

2.1.2. Les modalités de l'approche sociologique

L'approche sociologique se fonde sur la rencontre individuelle avec l'ensemble des membres du bureau de la CLE (voir liste en annexe 1). Au cours de ces entretiens approfondis semi-directifs, les points suivants sont abordés avec les acteurs afin de recueillir leurs perceptions :

- le territoire (géographie, économie...),
- les usages et les acteurs liés à l'eau,
- le SAGE (historique de la démarche, attentes).

Pour compléter ce panorama, quelques entretiens sont menés avec des personnes ressources (voir liste en annexe 2) dont les connaissances et/ou les logiques d'action ne sont pas représentées au sein du bureau de la CLE.

2.2. LE TERRITOIRE : DES MARECAGES AU VEGETAL SPECIALISE

2.2.1. Le traumatisme lié aux crues de la Loire et de l'Authion est encore bien vivace aujourd'hui

Les habitants du val d'Authion se souviennent du temps où « les marais n'étaient que des pâtures inondées tous les deux ans ». Pour les habitants, c'est la construction de la station d'exhaure en 1974 aux Ponts-de-Cé, et ses ouvrages annexes, qui les a libérés de cette malédiction.

Les communes concernées par l'inondation causée par la rupture de la levée de la Loire en 1856 en gardent la trace. Leurs habitants ont en quelque sorte refoulé pendant de longues années la présence du fleuve à proximité. Aujourd'hui la situation évolue et certaines municipalités tentent de se réapproprier les bords de Loire au travers d'aménagements ou de manifestations. Le cent-cinquantième anniversaire de la crue a été l'occasion d'organiser une grande fête populaire à La Chapelle-sur-Loire par exemple. La valorisation des bords de Loire est prévue : sentiers d'interprétation, promontoires, zones d'habitations légères de loisirs...

Aujourd'hui les élus et les habitants ne craignent plus l'inondation car ils se sentent protégés par la levée. Mais ils critiquent l'importance de la zone inondable faisant l'objet d'un Plan de Prévention des Risques naturels inondations (PPRi), qui entrave le développement de leurs communes. Les conséquences en sont lourdes au niveau communal. Le développement urbain est fortement limité, voire stoppé. Les perspectives démographiques sont très mauvaises pour certaines petites communes riveraines du fleuve.

La dernière alerte date de 1982 : la montée du niveau des eaux de la Loire a conduit certains habitants à quitter définitivement les communes riveraines.

2.2.2. Un territoire gagné et façonné par l'homme

Historiquement, le Val d'Authion, « *terre de bagnards* » de par son caractère fortement inondable, était voué aux prairies et à l'élevage. Depuis 1875 cependant, la réalimentation de l'Authion par la Loire avait conduit au développement d'une tradition maraîchère dans les cantons de Longué, Saumur et Allonnes (radis, asperge). Parallèlement, un savoir-faire horticole se structurait à la périphérie d'Angers.

Le développement urbain de la ville a contraint les horticulteurs à s'en éloigner progressivement. Dans les années 60, Edgard PISANI, maire de Montreuil-Bellay, dont le père était producteur de maïs semences, eut l'idée de drainer le val d'Authion pour y installer les horticulteurs (pépinières, bulbes). C'est ainsi que la station d'exhaure des Ponts-de-Cé a été construite, avec ses 5 pompes pour un débit nominal de 80 m³/s, ainsi que trois stations de pompage intermédiaires. Le barrage de Rillé a été bâti pour soutenir le débit de l'Authion et du Lathan. Ces investissements ont été financés par l'Entente Interdépartementale pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la Vallée de l'Authion. C'est dans le cadre de ce vaste programme que les syndicats d'aménagement des cours d'eau ont été créés, pour garantir le bon écoulement des eaux, assurer l'entretien des ouvrages et gérer les niveaux d'eau, en se substituant aux riverains : Syndicat Intercommunal du Haut-Lathan, Syndicat Intercommunal du Bas-Lathan, Syndicat Mixte Loire-Authion...

Le dispositif s'est renforcé avec la création successive de deux stations de captage des eaux de la Loire pour réalimenter le Lane, l'Authion et leurs fossés connexes. Aujourd'hui ce processus se poursuit avec la construction en 2005 d'une troisième station de captage à Saint-Martin-de-la-Place et du réseau sous pression Beaufort-Brion-Jumelles, constitué de 90 km de canalisations qui desservent une soixantaine d'exploitations agricoles.

Entre assainissement et réalimentation, le val d'Authion apparaît aux yeux de tous comme « un espace totalement artificialisé », « un polder ». « L'Authion n'est plus vraiment une rivière, c'est un canal d'irrigation qui parcourt la vallée ».

2.2.3. Une réussite économique incontestable...

Ces aménagements hydrauliques sont le fondement d'une filière agricole à forte valeur ajoutée, sur laquelle repose toute l'économie locale : « *le travail mené sur le plan hydrologique a permis beaucoup de choses pour la Région* ». Les cultures spécialisées se sont développées : « *maraîchage, semences, horticulture* »...

Les enjeux économiques de cette filière agricole sont de taille : 5 500 ha irrigués à partir des eaux réalimentées, 2 500 emplois, un chiffre d'affaires de 140 M€. « *Toute l'économie repose sur l'irrigation* », « *si il n'y a plus d'eau, c'est la fin* ».

Ce contexte a donné naissance en 2005-2006 à un pôle de compétitivité à vocation mondiale du végétal spécialisé. Végépolys fédère les entreprises et leurs filières, les organismes consulaires, les établissements d'enseignement et de formation et les centres de recherche concernés en Pays de la Loire.

Il a pour ambition de consolider et développer les entreprises (compétitivité, emploi) en accélérant l'innovation par la mutualisation des moyens de la recherche. La finalité est de développer des végétaux spécialisés innovants. Végépolys regroupe aujourd'hui 240 adhérents dont 180 entreprises.

Face à une telle « réussite économique », personne ne remet en cause l'existence de cette filière, ni la nécessité de la pérenniser. Même pour les acteurs d'Indre-et-Loire, « cela relève de la solidarité territoriale et ne pose pas de problème ».

2.2.4. ...mais dont la pérennité n'est pas acquise

Néanmoins cette filière malgré les apparences reste fragile et demande à être sécurisée, notamment pour ce qui concerne les trois facteurs de production principaux : « l'eau, le sol, les hommes ». C'est à quoi s'attachent les acteurs de cette filière et leurs partenaires institutionnels.

L'objectif de sécurisation de l'approvisionnement en eau est « partiellement » atteint avec le 3^e captage en Loire et le réseau sous pression. Les acteurs économiques soulignent d'ailleurs le caractère récent de la problématique quantitative à l'échelle régionale, sauf sur le val de l'Authion où les moyens d'irrigation ont été mis en place historiquement dans le cadre d'organisations professionnelles. Ils rappellent que le monde de la recherche s'est peu investi sur la question des économies d'eau en production agricole.

Pour préserver les terres agricoles du bassin de l'Authion menacées par le développement urbain, la charte foncière de l'Anjou, élaborée en 2006-2007, vise leur affectation préférentielle à l'agriculture spécialisée et leur protection contre l'urbanisation. Les outils prévus pour atteindre ces objectifs sont ceux de la planification urbaine (PLU, SCoT) et le PPRi, dont l'effet secondaire est en effet de conforter l'agriculture. Le Conseil Général a également décidé la création d'une zone d'activités spécifiquement dédiée au végétal spécialisé à Longué-Jumelles, baptisée Anjou Végéparc.

En Anjou, l'homme est « un facteur de production-clé ». C'est son savoir-faire traditionnel qui explique en grande partie la qualité des produits obtenus dans ces filières agricoles spécialisées. Elles nécessitent une main-d'œuvre importante, saisonnière. Une charte de l'emploi saisonnier vise à la conforter.

Si les hommes, le sol et l'eau sont attachés au territoire, il n'en est pas de même pour tous les capitaux investis dans la filière, un certain nombre de centres de décision étant extérieurs. A moyen ou long terme, quels intérêts les multinationales semencières trouveront-elles à cette région ? Quels gages faut-il leur offrir pour rester ? N'y a-t-il pas un risque à tout miser sur une filière unique, même si elle recouvre de multiples réalités ? Voici quelques questions que se posent certains acteurs.

Cette filière des cultures spécialisées certes fait vivre le territoire puisqu'elle génère l'essentiel de l'emploi local. Mais on peut se demander si elle est au service du territoire ou si elle se sert du territoire comme d'un support, dans le sens où elle apparaît parfois comme étant exclusive d'autres modes de développements ou d'autres activités. C'est ce qui fait dire à certains que territoire et filière s'opposent.

2.2.5. Le bassin de l'Authion ne se résume pas à l'Authion réalimenté

Si la majorité des discours se focalisent sur le val d'Authion, les acteurs distinguent malgré tout les deux secteurs qui se dessinent clairement dans le territoire du SAGE de l'Authion :

- la plaine extrêmement artificialisée,
- l'amont des bassins, dont le fonctionnement hydrologique est opérationnel, similaire à ce qui existe sur d'autres territoires.

Le découpage est encore plus précis dans la partie tourangelle, où l'on distingue trois zones :

- l'amont des bassins versants du Lathan et du Changeon, territoire fortement marqué par l'agriculture,
- la partie médiane de la vallée du Changeon, zone bien préservée où la forêt est très présente ; ces deux premières zones sont définies comme « un château d'eau naturel »,
- la partie aval, plane, soumise aux inondations, viticole.

En termes de polarité, « l'amont des bassins tourangeaux regarde autant vers Saumur et Angers que vers Tours ».

Bien qu'ils soient différents sur le plan géographique et hydrologique, la gestion de l'amont des bassins reste étroitement liée à l'optimisation de l'irrigation et à la lutte contre les inondations, et donc aux enjeux de l'aval.

2.3. DES ACTEURS AUX VISIONS TRES CONTRASTEES

2.3.1. Des visions de l'eau et du cours d'eau différentes

Comme dans tous les territoires, les différents acteurs qui l'occupent et le mettent en valeur ne partagent pas une conception unique de ce que doit être un cours d'eau. Même au sein d'un même monde, celui de la pêche par exemple, les avis divergent. Certains préfèrent pêcher dans des retenues d'eau : « *si on ne voit pas le poisson, cela ne donne pas envie de pêcher* », « *il y a beaucoup de pêcheurs (...), ils sont pour les clapets, mais ils sont contre les phytos.* ». D'autres ayant une pratique plus sportive de la pêche aiment les eaux plus vives et prônent la renaturation des cours d'eau.

C'est aussi le cas des acteurs du monde de l'environnement bien sûr. Ces derniers prônent plus largement le respect du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne, selon lequel l'eau de la Loire doit être prioritairement destinée à l'alimentation en eau potable.

Pour les agriculteurs des parties amont des bassins, le cours d'eau doit être entretenu car il est source de nuisibles, les ragondins notamment. L'absence d'entretien aggrave aussi le risque d'inondation, ce qui est en outre une grande préoccupation des élus.

Les agriculteurs âgés du val de l'Authion sont conscients que les aménagements menés dans les années 60 et conduisant à la maîtrise quasi-totale de l'eau représentent un gros bouleversement. Mais « *ceux qui arrivent après le voient comme un dû.* »

Les habitants apprécient en général l'Authion pour la promenade, la pêche, mais « *détestent les lentilles* ». En fonction de l'ancienneté de leur présence sur le territoire, ils portent un regard différent sur le milieu qui les entoure.

Localement, des conflits peuvent opposer des habitants (propriétaires riverains, pêcheurs) à des collectivités ayant des projets de développement qui touchent le cours d'eau. Sur le Changeon notamment, les nouvelles modalités d'entretien suscitent l'opposition de riverains, mais aussi plus largement des habitants, qui ne comprennent pas la nature des travaux engagés et le coût important des études. « *On a mis des tonnes de cailloux pour renaturer (...) pour un riverain ou un agriculteur, faut que ce soit propre, les gens ne sont pas prêts. Les élus comprennent mieux mais ils sont confrontés à leurs concitoyens. Il faut progresser doucement* ». L'association Les Amis et Riverains du Changeon (ARCA), qui regroupe des propriétaires de moulins, des propriétaires riverains et d'autres acteurs concernés (commerçants, artisans, résidents secondaires...) sur l'ensemble du cours d'eau, a ainsi vu le jour en 2004 pour « *préserver la rivière et notre cadre de vie* ». Sur le Couason, les pêcheurs remettent en cause l'effacement des ouvrages réalisés dans le cadre du Contrat Restauration Entretien des cours d'eau, qui modifie les conditions de pratique de leur activité.

La perception de l'eau est identique pour tous les acteurs agricoles, quelle que soit leur implantation : « *de l'eau, il doit y en avoir, il y en a toujours eu, il y en a encore cette année...* ». C'est une ressource inépuisable qui doit être valorisée.

A l'amont cependant, on se sert très peu de l'eau des rivières : « *elle est là pour filer plus loin. Quand on a besoin d'eau, on fait un trou dans le sol et on espère en avoir !* » Dans le val à l'inverse, « *l'eau on la retient, c'est comme si elle était précieuse, c'est culturel* ». On construit donc des ouvrages et on pompe dans les cours d'eau et les fossés. Son absence ou sa limitation est inenvisageable : « *de l'eau il doit y en avoir, ou alors vous m'empêchez de vivre* ». On note cependant une prise de conscience de la part de certains acteurs agricoles reconnus, de la nécessité d'optimiser la gestion de cette ressource de plus en plus précieuse.

Les simples habitants, et surtout les nouveaux arrivés, « *sont effarés quand ils voient que la route est arrosée* ».

2.3.2. Une profession agricole qui recouvre une grande diversité de situations

Derrière l'apparente uniformité du monde agricole, dessinée par le besoin partagé d'avoir recours à l'irrigation, on trouve en réalité une grande diversité de situations : les modalités de forage et de pompage, l'existence ou non de structures collectives, les relations avec l'Entente... Ce sont autant de variables définissant des catégories qui se recoupent plus ou moins, et pouvant constituer des points de clivage.

Les agriculteurs qui irriguent grâce à des prélèvements souterrains ne s'inscrivent pas dans une démarche collective. Les forages sont individuels, soumis au régime de déclaration ou d'autorisation. Les investissements sont personnels. Selon les acteurs rencontrés, cette situation entraînerait mécaniquement moins de cohésion entre les exploitants agricoles concernés, et moins de transparence dans les volumes prélevés. Dans le cas particulier de prélèvements dans la nappe du Cénomaniens, et compte tenu du classement en ZRE, les agriculteurs disposent d'un arrêté préfectoral les autorisant à pomper un volume maximal donné valable jusqu'en 2016. Avant le projet d'Organisme Unique de Gestion, ils bénéficiaient en quelque sorte de l'assurance de pouvoir irriguer à moyen terme. Autre cas particulier, celui des exploitants agricoles qui prélèvent l'eau dans la nappe alluviale de l'Authion et de la Loire : ils sont relativement sensibilisés à la gestion quantitative de l'eau car lorsque le niveau de la Loire baisse, « *ils descendent la crépine tous les deux jours* ».

Les agriculteurs qui prélèvent dans les cours d'eau, qu'il s'agisse du Lathan dont le débit est soutenu par la retenue de Rillé ou de l'Authion et de ses canaux réalimentés par la Loire, apparaissent moins attentifs à la nécessaire gestion de l'eau car « *il y en a toujours* ». L'appartenance ou non à un réseau collectif ne joue pas sur la manière de gérer la ressource, mais sur l'existence d'une dynamique collective ou non. Ces structures collectives entretiennent d'ailleurs des relations variables avec l'Entente interdépartementale : « *il y a des électrons libres* ». Les membres du réseau d'irrigation sous pression forment un nouveau cas particulier : fortement liés à l'Entente, ils s'inscrivent dans un système collectif et ont réduit les pompages directs dans les cours d'eau et les forages dans les nappes.

La question de la génération des agriculteurs intervient également dans le rapport à l'eau, d'une manière contradictoire d'ailleurs : les plus âgés, qui ont vécu la situation antérieure aux aménagements, se considèrent comme plus sensibles à la question de l'eau que les générations intermédiaires, pour lesquels l'eau a toujours été disponible. Les plus jeunes prêteront une attention accrue à la gestion de l'eau.

La diversité de ces situations se traduira forcément par des attentes et des stratégies différenciées dans l'élaboration du SAGE.

2.3.3. Un contexte conflictuel

Le pompage de Saint-Martin-de-la-Place a cristallisé le positionnement des différents acteurs. Il est à l'origine d'un conflit encore vivace aujourd'hui. Sous la pression de certains acteurs, l'autorisation de pompage a été délivrée rapidement par l'administration en 2004. Cette autorisation a été contestée par trois organismes (Association de Sauvegarde de l'Anjou, Association de Sauvegarde de la Loire angevine et Fédération de Maine-et-Loire pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique). L'arrêté n'étant pas conforme, le recours en justice a abouti à l'annulation de l'autorisation en décembre 2006. En 2007 et 2008, le fonctionnement du pompage a été possible grâce à des arrêtés provisoires, qui ont eux aussi été attaqués. Un nouvel arrêté a été rédigé par les services de l'Etat. Il a été signé par les deux préfets d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire en juin 2009. Un comité de suivi, créé par les arrêtés provisoires et définitif, et comprenant les associations, les services de l'Etat, la profession agricole et l'Entente, se réunit pendant la période d'irrigation pour assurer le suivi des prélèvements d'eau.

Cet incident, s'il a provoqué une certaine prise de conscience chez les décideurs, a aussi marqué profondément les acteurs locaux. Selon certains, la question des prélèvements en Loire est un véritable tabou. Le projet de troisième captage n'a pas fait l'objet d'un débat ouvert. La cristallisation des positions conflictuelles a abouti au blocage de la situation. Un besoin de médiation se fait aujourd'hui sentir. L'arrivée de nouveaux habitants déclenche aussi un certain nombre de questionnements quant à la prégnance des intérêts agricoles (arrosage, arrachage de haies...). C'est avant tout une demande de transparence qui s'exprime, plutôt qu'une remise en cause de la finalité : « *le débat ne doit pas porter sur faut-il pomper ou non ? Le débat doit porter sur la méthode (...). Derrière la forme, il y a la considération des personnes* ».

2.3.4. L'amont et l'aval

Les problématiques spécifiques du val d'Authion ne s'appliquent pas de manière uniforme sur tout le bassin : l'amont des affluents de l'Authion n'est pas concerné par les cultures spécialisées ; dans les terres destinées aux grandes cultures, l'irrigation et le drainage existent mais dans des proportions bien moindres. De plus l'irrigation par prélèvements directs est interdite sur certains cours d'eau comme le Couasnon ou l'Automne. Les perceptions des acteurs s'en trouvent modifiées, moins centrées sur la question de l'irrigation.

Renforcés dans cette position par l'existence de la frontière administrative, les acteurs de la partie tourangelle du bassin se sentent encore plus éloignés de ces préoccupations. « *Dans une collectivité territoriale, une limite de région, c'est une barrière : on a peu l'habitude de travailler avec nos voisins* ». « *A l'amont, on est moins tourné vers l'aval que l'inverse* ». C'est plutôt la lutte contre les inondations qui les soucie. Ainsi les élus en charge des syndicats intercommunaux d'aménagement des cours d'eau subissent de l'aval une injonction à l'entretien des cours d'eau : « *mon problème n°1, c'est l'entretien des cours d'eau et la protection des personnes et des biens* ». Pour autant aucune opposition de principe à l'irrigation n'est exprimée à l'amont : une forme de « *solidarité territoriale* » joue.

2.3.5. Un apport théorique pour éclairer les divergences et mesurer le chemin à parcourir jusqu'à l'accord

Le modèle théorique des économies de la grandeur s'intéresse aux conditions de production des accords et de réalisation des coordinations. Selon les auteurs de cette théorie, la formation d'un accord « repose sur des systèmes d'équivalence partagées, des grandeurs communes, permettant à chacun de retrouver les repères (objets, individus, relations) qui vont guider ses relations dans la situation (...). Ces grandeurs, ces systèmes d'équivalences, se déploient dans des mondes »⁸ cohérents, qui sont au nombre de 6. Ces mondes théoriques n'ont d'existence que dans une situation donnée ; il est important de les identifier pour permettre de dépasser les conflits entre mondes en présence.

Le tableau suivant a été mis en forme à l'issue des entretiens avec l'ensemble des personnes rencontrées. Au sein du bureau de la CLE, si on exclut le collège des services de l'Etat, seuls deux principes supérieurs sont représentés (les mondes domestique et industriel). Si l'on prend en compte le point de vue de l'ensemble des membres du bureau (représentants des services de l'Etat et organismes publics inclus), le monde civique est présent également. Enfin, si l'on considère l'ensemble des personnes rencontrées sur le territoire, le monde marchand s'ajoute aux trois précédents. La difficulté de trouver un compromis - ou accord durable - augmente avec le nombre de mondes en présence. Mais le fait de prendre en compte dans l'élaboration du SAGE l'ensemble des points de vue qui s'expriment sur le territoire consolidera l'accord et facilitera l'acceptation ultérieure du SAGE et sa mise en œuvre.

⁸ H. Amblard, P. Bernoux, G. Herreros, Y.-F. Livian, Les nouvelles approches sociologiques des organisations, Seuil.

Le tableau des principes supérieurs et son adaptation au cas particulier du cours d'eau

		Inspiration	Domestique	Opinion	Civique	Marchand	Industriel
La théorie	Principe supérieur commun	Se soustrait à la mesure, jaillit de l'inspiration	Relations personnelles, hiérarchie, tradition	L'opinion des autres	Prééminence des collectifs	Concurrence	Objet technique et méthode scientifique, efficacité, performance
	Etat de grandeur	Spontané, insolite, échappe à la raison	Bienveillant, avisé	Réputé, connu	Représentatif, officiel	Désirable, valeur	Performant, fonctionnel
	Dignité	Amour, passion, création	Aisance, bon sens	Désir de considération	Liberté	Intérêt	Travail
	Rapport de grandeur	Singularité	Subordination, honneur	Identification	Adhésion, délégation	Possession	Maîtrise
	Figure harmonieuse	Imaginaire	Famille, milieu	Audience	République	Marché	Système
Le cas de l'Authion	Un cours d'eau idéal	La Loire non endiguée qui redessine ses bras à chaque crue	La petite rivière qui coule à côté de la maison de mon enfance	Le fleuve considéré comme le plus beau du monde	Une rivière qui satisfasse les usages et les attentes de tous	Un parcours de pêche privé pouvant être loué	Un cours d'eau canalisé au débit toujours connu avec précision
	Des exemples entendus		<i>« Je suis né dans la rivière, j'y ai vécu toute mon adolescence »</i>				<i>« Le cours d'eau, faut que ce soit utile pour arroser »</i>

2.4. UN SAGE EN COURS D'APPROPRIATION

2.4.1. Une impulsion administrative

Ce sont les services de l'Etat qui ont impulsé le lancement de l'élaboration du SAGE, en raison de l'importance du volume d'eau mobilisé par la création du troisième pompage en Loire. En toute logique, le SAGE aurait dû être élaboré avant la mise en place du captage pour donner la possibilité à la CLE d'arbitrer le volume affecté. La procédure a été perçue au départ par les acteurs locaux comme « *une contrainte administrative* ». Néanmoins ces derniers se sont très vite accordés pour positionner l'Entente interdépartementale de la vallée de l'Authion comme la structure de portage des études d'élaboration, ce qui à leurs yeux allait de soi : « *c'était le bon sens* ».

Le choix de l'Entente comme structure porteuse est problématique pour certains. Pour d'autres, la nature de la structure porteuse n'est pas déterminante puisque c'est la CLE qui pilote réellement l'élaboration du SAGE. De plus, « *l'Entente est bien placée pour la mise en œuvre des actions.* »

2.4.2. Des inquiétudes quant aux objectifs à atteindre

La finalité du SAGE inquiète clairement : « *ce que nous comprenons, c'est qu'il faille ramener tous les cours d'eau à l'état naturel, ce qui paraît aberrant sur un cours d'eau comme l'Authion... Il y a eu quelques décisions à prendre sur les masses d'eau, (nous avons) maintenu les cours d'eau (concernés) en Masse d'Eau Fortement Modifiée* », « *Les objectifs me paraissent être en contradiction avec les impératifs économiques agricoles locaux* ». C'est surtout l'Authion qui motive cette réticence : *les points de vue sont différents lorsqu'on aborde les autres cours d'eau. « Il faut protéger les petits cours d'eau, le Couasnon, le Lathan, leurs affluents... »*. La question de la suppression des ouvrages, difficilement envisageable par la plupart des acteurs, cristallise les positions.

La peur de la sur-administration et de la production de réglementation additionnelle est aussi très présente notamment au sein de la profession agricole, « *dans un contexte difficile de valorisation économique, entre un prix mondial qui diminue et des contraintes locales maximales (...) un effet ciseaux* ».

Mais ce sont aussi la lourdeur et le coût de la procédure qui effraient les acteurs locaux : « *un énorme pilon pour écraser une mouche* », « *c'est de l'argent public* ».

2.4.3. Une démarche perçue comme constructive mais des lenteurs démobilisatrices

De l'avis partagé des acteurs rencontrés, la CLE du SAGE de l'Authion ainsi que le bureau fonctionnent. D'ores et déjà, les acteurs d'Indre-et-Loire notent l'amélioration de la communication entre l'amont et l'aval du bassin permise par le lancement de l'élaboration du SAGE. Même si la démarche paraît lourde à certains, la phase d'état des lieux a permis aux acteurs de se rencontrer, notamment les présidents de syndicats intercommunaux en charge de l'entretien des cours d'eau. Elle a participé à la prise de conscience des enjeux et de la nécessité de travailler en collaboration entre l'amont et l'aval. Certains acteurs notent cependant que ces phases préalables n'ont pas donné l'occasion d'aborder des débats de fond.

Par ailleurs, le délai d'attente relatif aux élections municipales et au changement de composition de la CLE représente une perte de temps que les acteurs déplorent.

2.4.4. Un bureau très homogène

La composition du bureau de la CLE apparaît très homogène aux yeux de la majorité des personnes rencontrées : « *un bureau de CLE très agriculture, économie* », qui « *fonctionne en cercle fermé* ». Plusieurs regrettent le manque de contre-pouvoir au sein du nouveau bureau « *c'est quelquefois bon d'avoir des contre-pouvoirs, des gens qui s'expriment* ». L'absence de représentant de la DIREN est également citée : « *il manque le côté réglementaire formel* ».

En ce qui concerne le collège des élus, la représentation apparaît plutôt équilibrée pour l'Indre-et-Loire : « *3 territoires, trois problématiques différentes* ». A l'échelle du bassin versant dans son ensemble, on constate que le secteur du Couasnon et des Aulnaies est peu représenté.

2.4.5. Qu'est-ce le SAGE du bassin de l'Authion ?

A l'issue des rencontres avec les membres du bureau de la CLE, trois scénarios volontairement caricaturés se dessinaient pour le futur SAGE de l'Authion.

Un premier scénario, maximaliste, se traduirait par une remise en cause des activités existantes au nom de la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux. Ce serait évidemment nier la valorisation du territoire, ancrée dans l'histoire et porteuse économiquement.

Un second scénario, minimaliste à l'inverse, dans lequel le SAGE ne serait qu'une démarche administrative à remplir pour développer l'irrigation. Cette option supposerait de s'en tenir au Val d'Authion, à la filière des cultures spécialisées et de ses acteurs, en excluant de fait une portion du territoire et une partie des acteurs.

Un troisième scénario envisage le SAGE comme une opportunité pour aller vers le dépassement des conflits d'usage. La démarche d'élaboration serait alors une occasion pour le territoire et ses acteurs de faire preuve de responsabilité et d'exemplarité. Cette option est privilégiée par de nombreux acteurs locaux : « *Le débat ne doit pas porter sur faut-il pomper ou non, le débat doit porter sur la méthode (...). Derrière la forme il y a la considération des personnes* ».

La plupart des personnes rencontrées souligne que des compromis sont possibles. Sur l'aspect temporel par exemple, une gestion différente et coordonnée des ouvrages semble possible en hiver. D'autres compromis pourraient se fonder sur l'aspect spatial : les efforts de reconquête de la qualité des milieux pourraient porter préférentiellement sur l'amont plutôt que sur l'axe Lane-Authion. Le compromis pourrait enfin porter sur les méthodes : cohérence des politiques et des actions, transparence des pratiques et des processus décisionnels, clarification des compétences, communication et information, fédération des initiatives, médiation...

L'atteinte de ces résultats suppose un important travail d'information et de partage tout au long de la démarche d'élaboration du SAGE. Elle nécessite aussi que le processus de décision de la CLE repose sur l'articulation des points de vue des membres du bureau de la CLE et des personnes réunies en commissions.

2.4.6. L'intrication avec l'Organisme Unique de Gestion des prélèvements d'eau pour l'irrigation

Le SDAGE 2010-2015 classe le bassin de l'Authion en bassin nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif. En effet, malgré l'importance des prélèvements, l'étiage reste suffisamment soutenu et ne peut justifier un classement en zone de répartition des eaux, plus contraignant. Par conséquent, « *les prélèvements autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable sont, en l'absence d'une gestion collective des prélèvements d'eau, plafonnés à leur niveau actuel* ». La mise en place d'une gestion collective implique de « *définir le volume d'eau maximum prélevable de manière à respecter les objectifs quantitatifs du SDAGE.* » Ce volume prélevable doit être décliné en fonction de la ressource, de la localisation des prélèvements et de leur période. Le règlement du SAGE devra comprendre « *la définition des priorités d'usage de la ressource en eau, la définition du volume prélevable et sa répartition par usage*⁹ ». C'est donc à la CLE du SAGE qu'il revient d'effectuer ce travail.

⁹ Source : SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2010-2015.

Afin de faciliter la gestion collective, la création d'un Organisme Unique (OU) de Gestion des prélèvements d'eau pour l'irrigation est lancée. Pour les services de l'Etat, la démarche est pilotée par la DIREN Centre. L'Entente et la Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, porteurs du projet, souhaitent dans un premier temps restreindre l'OU aux ressources superficielles du val d'Authion (Lane, Authion et nappes alluviales), en excluant les eaux souterraines. Les services de l'Etat ne s'opposeront pas à une mise en œuvre progressive de l'OU en plusieurs étapes, mais toutes les ressources devront être traitées à terme. Côté Indre-et-Loire, c'est l'attentisme qui prévaut, et une crainte de la sur-administration est perceptible : « *pour être honnête, sans solidarité de bassin, on ne bougerait pas !* ».

L'imposition de l'OU est perçue par certains comme une conséquence du 3^e prélèvement en Loire. Elle génère un différend entre les bénéficiaires de ce nouveau prélèvement en eaux superficielles, et ceux qui pompent dans le Cénomaniens, et voient leur arrêté d'autorisation de prélèvement remis en cause par ces nouvelles dispositions. Ils ont le sentiment de « *payer pour ceux qui pompent en Loire* ». Les réticences sont donc nombreuses. Il est à noter que le taux de retour de l'enquête annuelle de l'observatoire de l'eau était meilleur en 2008 qu'en 2009 (2/3 environ).

Il importe pour plus d'efficacité et de clarté, de distinguer la démarche d'élaboration du SAGE portée par la CLE et celle de la création de l'OU qui concerne l'ensemble des irrigants du territoire. Pour autant les liens entre les deux projets sont réels puisque la CLE est chargée de définir les volumes prélevables et de les inscrire au SAGE.

2.4.7. La question de la concession de la partie domaniale de l'Authion

De manière plus secondaire, il faut également préciser que la concession de la partie domaniale de l'Authion (de Vivy jusqu'au Pont-Bourguignon) est en suspens. Conçue une première fois par l'Etat au SMLA, elle fait en quelque sorte l'objet d'un « *vide juridique* » car la concession n'a jamais été renouvelée. Le transfert définitif de cette partie du domaine public est envisagé.

3. DIAGNOSTIC GENERAL DE L'ETAT DU BASSIN VERSANT

Présentation sommaire du bassin versant

L'Authion affluent de rive droite de la Loire, s'étend sur un bassin versant de 1 491 km².

Le territoire du SAGE Authion se répartit sur deux départements et deux régions : le Maine et Loire (région Pays de la Loire) qui représente environ 77 % de la superficie du SAGE et l'Indre et Loire (région centre) pour les 23 % restant.

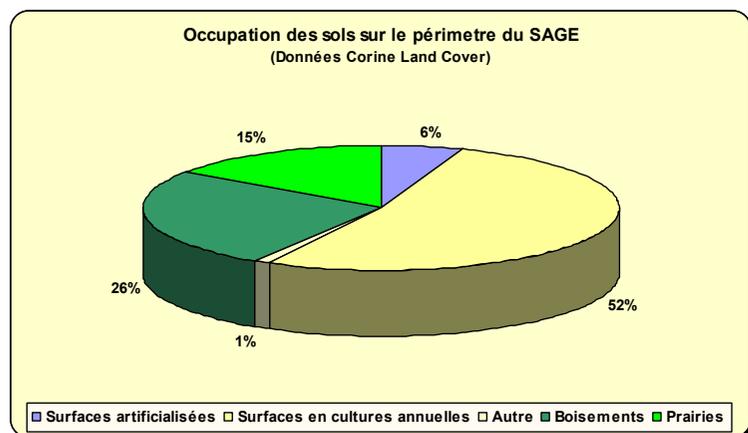
Le bassin versant est caractérisé par un axe hydraulique majeur, formé de l'Authion et du Lane, qui longe la Loire en bordure Sud du périmètre du SAGE. Le Val d'Authion très plan a de tout temps été soumis à des inondations dévastatrices.

Une succession de travaux hydrauliques y a été menée, dans un premier temps afin de lutter contre les inondations, puis pour favoriser le développement de l'irrigation agricole.

L'axe Authion apparaît aujourd'hui comme totalement artificialisé.

En rive droite, une série d'affluents alimente l'Authion. Issus de la partie Nord du bassin, au relief plus significatif, ces affluents ont également été profondément artificialisés (ouvrages, curages, recalibrages). Le Lathan sous l'influence de la retenue de Rillé, reste l'affluent aux écoulements les plus artificiels.

Au regard de la situation actuelle de l'Authion, les affluents demeurent les secteurs où les potentiels de restaurations seront les plus significatifs.



Le bassin versant de l'Authion est très largement tourné vers l'agriculture (polyculture, grandes cultures au Nord du bassin versant, cultures spécialisées dans le Val d'Authion). Les activités industrielles sont peu représentées et tournées majoritairement vers l'agroalimentaire.

Les surfaces boisées occupent une part importante du bassin (26 %) et sont soumises par le code forestier à une obligation de développement durable (plan d'aménagement pour les forêts domaniales et plans simples de gestion pour les forêts privées de plus de 25 ha).

Sur le bassin versant, 13 masses d'eau superficielles (cours d'eau) ont été définies. A part quelques rares têtes de bassin versant, les objectifs DCE 2015 ne seront pas respectés sur les périmètres du SAGE Authion. Les paramètres « morphologie » (modification du lit naturel des cours d'eau), « hydrologie » (artificialisation des écoulements) et « dégradation qualitative » pour les pesticides sont les altérations dominantes.

Présentation méthodologique du diagnostic

L'objectif du diagnostic est de procéder à la synthèse des éléments majoritairement issus de l'état des lieux, et à une évaluation objective de la situation existante pour les écosystèmes, les hydrosystèmes et les usages.

Le diagnostic établit ainsi des liaisons entre les milieux et les interactions « usages-milieux ».

Par souci de compréhension globale, le diagnostic est abordé suivant les trois grandes thématiques traitées en commission :

- Gestion quantitative de la ressource (inondations/étiage),
- Qualité des eaux de surface et de la ressource souterraine,
- Les milieux naturels et écosystèmes aquatiques.

Bien que sur de multiples sujets, les grandes thématiques interfèrent.

Pour chaque thématique est donc proposée :

- une approche technique,
- une synthèse cartographique des atouts/contraintes,
- la perception sociologique des acteurs.

Des cartes de synthèse sont présentées pour chacune des thématiques traitées (quantité, qualité, milieux).

3.1. ASPECTS QUANTITATIFS

3.1.1. Inondations et risques

Un bassin versant historiquement marqué par les inondations...

Le bassin versant de l'Authion a historiquement été marqué par les inondations.

Le Val d'Authion, dont selon toute vraisemblance, le Lane constituait une connexion avec la Loire, a de tout temps été soumis à l'action du fleuve.

...contenues par les nombreux aménagements hydrauliques mis en place...

Les premiers ouvrages hydrauliques mis en place sur le bassin versant datent du IX^{ème} siècle. Dès l'an 819, Louis 1^{er} ordonna la mise en place d'une turcie¹⁰ le long de la Loire afin, d'une part, de protéger la Vallée de l'Authion contre les inondations et, d'autre part, de valoriser les terres agricoles dans cette vallée.

D'amont en aval, des levées ont été progressivement érigées entre la Loire et l'Authion, afin d'isoler le Val d'Authion du fleuve.

La création de ces levées, outre leur rôle protecteur, a eu pour conséquence de ne maintenir pour le bassin versant de l'Authion qu'un seul exutoire, au niveau des Ponts-de-Cé.

En période de hautes-eaux de la Loire (à partir du moment où la ligne d'eau du fleuve est supérieure à la cote de l'Authion), les difficultés de vidange de l'Authion vers l'aval, associées à un refoulement du fleuve vers le Val d'Authion, généraient des inondations hivernales récurrentes sur la partie aval du bassin versant.

Afin de lutter contre ces inondations, divers aménagements ont été mis en place :

- des portes d'isolement de l'Authion pour stopper le refoulement de la Loire en périodes de hautes eaux (Pont de Sorges, puis Pont Bourguignon) ;
- ces portes, bloquant tout écoulement vers l'aval, ont nécessité la création en complément, d'une station d'exhaure (Pont-de-Cé).

A ces aménagements s'ajoutent les levées de l'Authion (de la Daguennière à Sainte-Gemme-sur-Loire) ainsi que 3 stations de mise hors d'eau¹¹ pour assainir les secteurs aval du bassin versant. Désormais, les hautes eaux de la Loire sont contenues en dehors des limites du bassin et une partie des débits de crues (intrinsèques au bassin versant) est évacuée permettant alors de contenir le champ d'expansion de l'Authion.

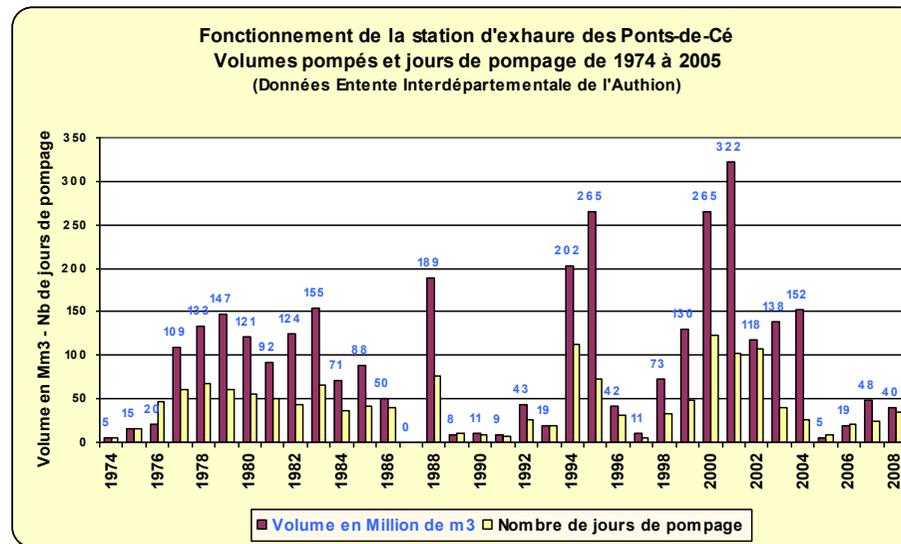
¹⁰ Une turcie désigne une digue formée de bois et de terre, renforçant localement le cordon alluvial et reliant des buttes insubmersibles. Les traces les plus anciennes d'ouvrages de protection se retrouvent en Loire angevine (VIII^{ème} siècle).

En régime hydraulique normal, les eaux de l'Authion s'écoulent naturellement vers la Loire. En régime hydraulique de crue, l'évacuation des eaux de l'Authion est effectuée par la station d'exhaure des Ponts de Cé. L'évacuation des eaux est alors tributaire du bon fonctionnement des pompes d'exhaure.

Les risques directs pour la population et les activités économiques sont à ce jour contenus par la mise en service de la station d'exhaure des Ponts-de-Cé (80 m³/s en capacité nominale).

Ce débit d'exhaure a été calé sur la base d'un débit décennal estimé en aval du bassin versant.

Depuis sa mise en service en 1974, cette station d'exhaure a évacué en Loire en moyenne 100 M m³/an, avec des extrêmes marqués (0 en 1987 ; 322 M m³ en 2001) en fonction des données hydrologiques.



A ce jour, les aménagements hydrauliques permettent, en période de crue, de sécuriser le Val d'Authion contre des inondations extrêmes.

¹¹ Val de Ménitré : 2,5 m³/s ; Marais de Brain sur Authion : 3 m³/s ; Val de Daguénère : 2,4 m³/s.

... mais un risque toujours présent ...

Les zones inondables de la vallée d'Authion englobent près de 370 km², soit environ 25 % du bassin versant, dont les 2/3 classées en aléas fort ou très fort. Ces zones inondables correspondent à la crue de 1856, au cours de laquelle le Val d'Authion avait été envahi par la Loire suite à une rupture de digue.

L'inondation maximale (brèche accidentelle de la levée) impacterait 40 000 habitants, 15 460 logements, 1 410 entreprises employant 8 000 personnes, 184 établissements collectifs, 19 800 ha de cultures dont 6 240 ha de cultures spécialisées et 790 exploitations agricoles¹².

La digue du Val de l'Authion est classée en catégorie « A » (rubrique 3.2.6.0. 1^e de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement).

A ces crues potentielles catastrophiques du fleuve, viennent se superposer sur le bassin versant, les risques d'inondations liés :

- aux difficultés d'écoulement de l'Authion en période de hautes eaux,
- aux débordements du Lathan et du Couasnon.

D'après les informations disponibles sur le Lathan et le Couasnon (Atlas des Zones Inondables), il semblerait que les bassins versants soient assez réactifs aux épisodes pluvieux avec une courte durée de montée des eaux (1 à 3 jours).

Sur ces cours d'eau très artificialisés, la gestion des ouvrages hydrauliques peut avoir un impact sur la propagation des crues (augmentation des vitesses de transfert, montée des eaux plus rapide, augmentation des débits de pointe...).

L'artificialisation de ces cours d'eau sur les dernières décennies a favorisé l'augmentation et la vitesse de transfert des débits de pointe vers l'aval, ce qui impacte la gestion de la station d'exhaure des Ponts-de-Cé.

D'une manière générale, sur les bassins versants amont, et contrairement aux crues de grande ampleur observées sur les secteurs de plaine pour lesquelles les phénomènes naturels et la configuration physique des bassins versants sont primordiaux (durée de la pluie, saturation des sols, nature imperméable du substrat...), les inondations observées affectent des bassins de plus petite taille (quelques km²). Plus courtes dans le temps, elles sont souvent la conséquence de pluies violentes (orages) qui s'abattent sur des zones urbanisées, ou à leur voisinage immédiat.

Les écoulements rapides générés ne sont pas absorbés par les réseaux existants (superficiels ou souterrains).

Dans ce cas, les aménagements et les modifications de l'occupation des sols peuvent être déterminants sur l'amplitude des dégâts.

¹² Source : Etude de propagation des crues et des risques d'inondations en Loire moyenne – Equipe pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature, juin 2004.

Selon les calculs du service de prévision des crues, l'inondation impacterait 59 500 personnes, dont 48 630 résidents, 6 165 travailleurs saisonniers et 4 770 touristes.

La crue de 1961 semble avoir été marquante sur le bassin¹³ (limite des plus hautes eaux connues sur le Lathan et le Couasnon). Lors de cet épisode, les portes de Sorges ont été fermées pour bloquer le refoulement de la Loire. Les eaux de l'Authion ne pouvaient alors plus s'évacuer (la station d'exhaure des Ponts-de-Cé n'était pas installée – création en 1974).

Cette situation est aujourd'hui théoriquement impossible.

La mise en place des divers aménagements hydrauliques pour limiter les impacts des crues ainsi que l'absence de crues importantes de l'Authion, amènent les consciences à faire fi des risques existants en cas de rupture accidentelle de la levée, de surverse de la Loire au-dessus de la levée en cas de crue exceptionnelle (centennale ou plus).

... qui doit être rappelé à tous

Malgré les nombreux ouvrages hydrauliques présents sur le bassin versant, le risque inondation est donc toujours présent :

- rupture ou défaillance de la digue ;
- défaillance de la station d'exhaure, ou débit de l'Authion supérieur à la capacité des pompes ;
- inondation sur le Lathan ou le Couasnon.

Afin d'anticiper les risques de défaillance des digues, les nombreux ouvrages de protection déployés le long de la Loire font l'objet d'une surveillance, de travaux d'entretien et de renforcement réguliers. Des travaux de renforcement de la grande levée viennent de s'achever récemment.

La réalisation et l'approbation en 2000 des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Val d'Authion (en Maine-et-Loire et Indre-et-Loire) ainsi que les Atlas des Zones Inondables (AZI) du Lathan et du Couasnon, en 2006, constituent les documents de porter-à-connaissance ou réglementaire rappelant les risques aux usagers et édictant des prescriptions urbanistiques précises selon les secteurs. Les PPRI vont être prochainement revus. Sur le bassin de l'Authion, la plupart des Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM) sont établis et diffusés. Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) sont en cours d'élaboration, ou à réaliser¹⁴.

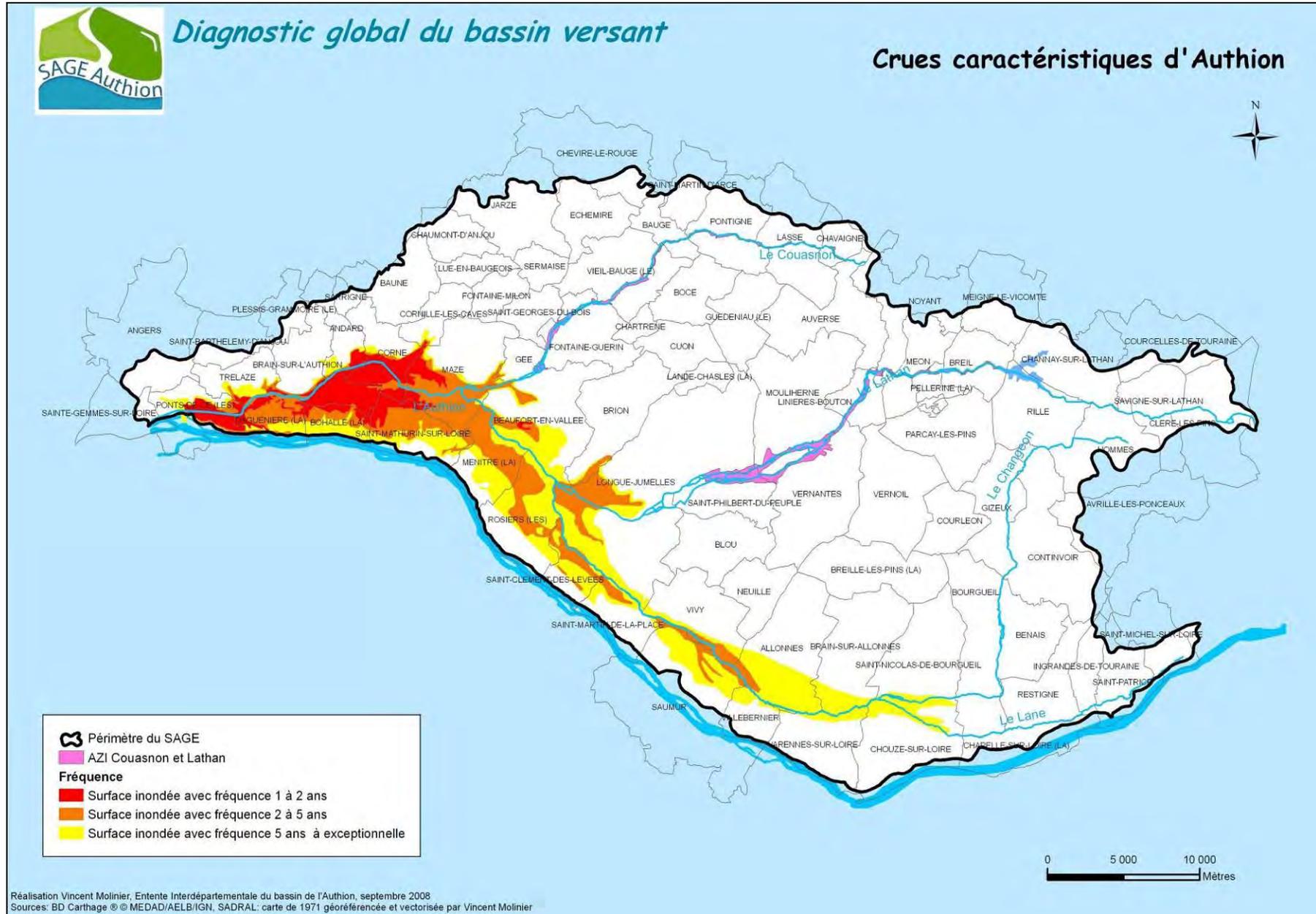
Les PPRI, établis sur le Val d'Authion sont réglementairement intégrés au sein des documents d'urbanisme des collectivités concernées.

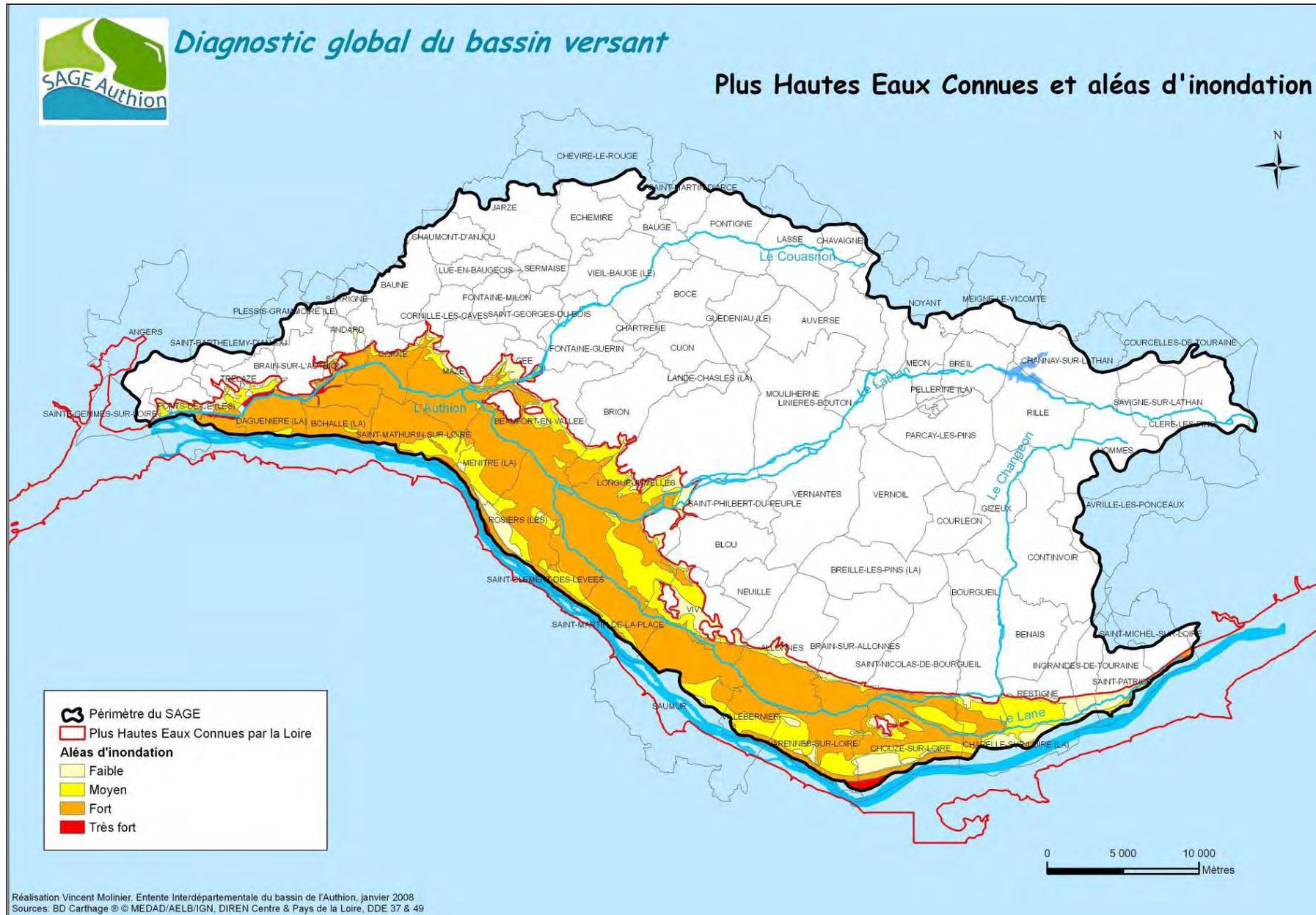
L'existence de ces contraintes urbanistiques fige le territoire du Val d'Authion, sur lequel seule l'activité agricole peut être développée. Le risque d'inondation est une réelle faiblesse pour le développement du territoire.

¹³ 20 000 ha inondés, une dizaine de routes coupées, 500 maisons évacuées.

¹⁴ Sur les communes concernées par la réalisation d'un PCS (source : Plan Loire Grandeur Nature – octobre 2009):

- 8 PCS sont approuvés, 7 en cours et 18 à réaliser en Maine et Loire ;
- 5 en cours et 2 à réaliser en Indre et Loire.





➔ Le point de vue des acteurs

Le risque d'inondation par les crues de la Loire semble maintenant bien connu ; aux dires des élus, les acteurs locaux en sont conscients. La station d'exhaure des Ponts-de-Cé permet à l'Authion d'avoir un niveau inférieur de 3 m à celui de la Loire lorsqu'elle est en crue. Les habitants se sentent ainsi généralement protégés des inondations par remontée du niveau de la Loire. Cependant certains acteurs estiment que le renforcement des digues procure un faux sentiment de sécurité ; n'étant techniquement pas possible partout, il crée des zones plus vulnérables à la rupture (cas de La Chapelle-sur-Loire). D'autres précisent que la nappe de la Loire et celle de l'Authion sont intimement liées et qu'il est donc illusoire de vouloir lutter contre les inondations, l'eau de la Loire pouvant remonter par capillarité dans l'Authion.

Dans le val d'Authion, l'assainissement reste la grande préoccupation des élus. Le problème des inondations par l'Authion et ses affluents principaux (Changeon, Lathan, Couason) continuent de les soucier fortement et motivent les travaux d'entretien des cours d'eau.

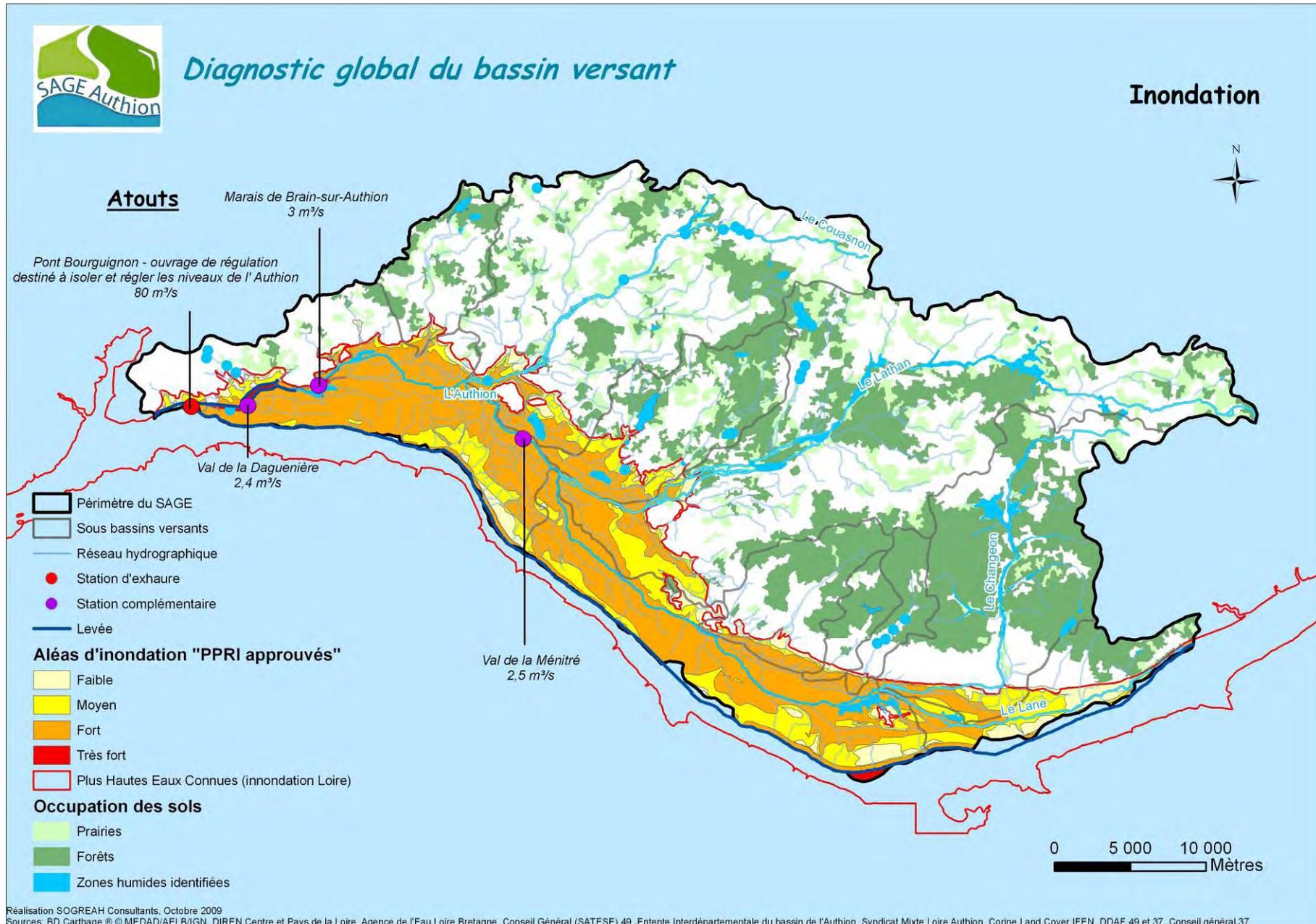
Les autres risques sur le bassin versant

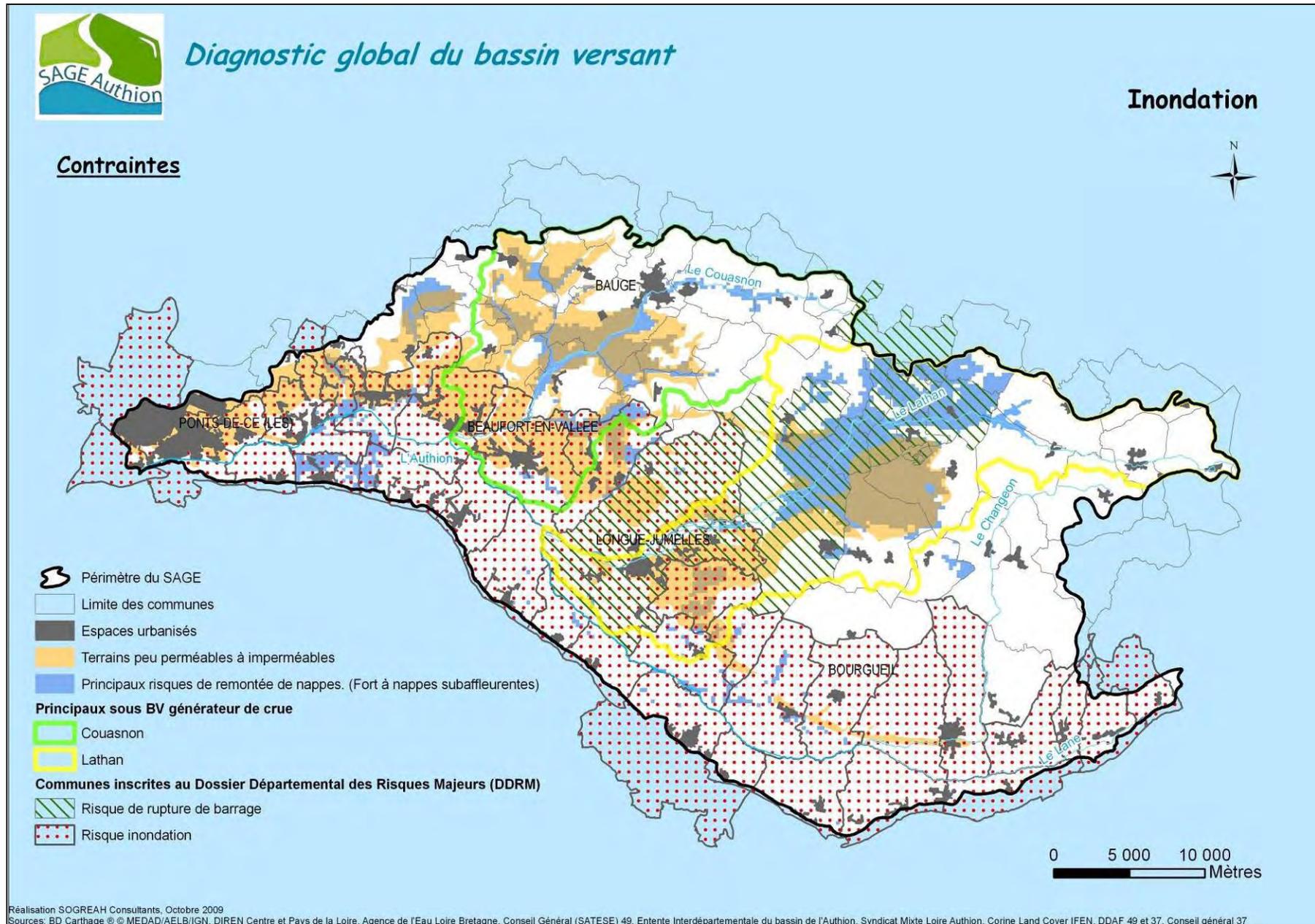
Sur le bassin versant, trois autres risques potentiels sont recensés :

- risque de remontée de nappes liée à la nature hydrogéologique des sols ; les phénomènes les plus importants sont retrouvés en limite Nord-Est du bassin (sables et calcaires dans la zone de Breil à Hommes) ;
- risque de retrait-gonflement d'argiles : la quasi-totalité du bassin est concernée (aléas faible à fort) ; près de 200 km² présentent un risque accru (le quart Nord-Ouest, le Sud de la vallée du Lathan et la région de Channay-sur-Lathan à Hommes) ;
- risque d'inondation en cas de rupture du barrage de Rillé.

Le tableau et les cartes suivantes donnent un aperçu synthétique des atouts et contraintes pour la thématique inondation.

Inondations et risques : synthèse du diagnostic		
	Atouts	Faiblesses
Inondations de la Loire	<ul style="list-style-type: none"> . Des risques aujourd'hui bien connus et des populations informées (PPRI, DICRIM établis, PCS en cours) . Une protection historique par la grande levée, en cours de renforcement . Existence d'une porte d'isolement, d'une station d'exhaure et de 3 stations de mise hors d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> . Un val historiquement soumis aux inondations de la Loire . Un risque qui reste d'actualité (points faibles de la levée, remontées par capillarité depuis la nappe, cote de la Loire > aux cotes de la digue, ...) et qui concerne 25% du bassin versant dont 2/3 classés en aléas fort ou très fort
Inondations de l'Authion et de ses affluents	<ul style="list-style-type: none"> . Des risques aujourd'hui bien connus (AZI) . Vaste superficie du bassin versant occupée par des boisements (rétention, limitation des vitesses de transfert) 	<ul style="list-style-type: none"> . Des bassins versants « réactifs » suite aux épisodes pluvieux . Une augmentation des vitesses de transfert due à l'artificialisation des cours d'eau . Communes soumises au risque de rupture de barrage en aval de Rillé





3.1.2. Etiages

Des étiages artificialisés...

Le développement d'une activité agricole spécialisée sur le bassin versant s'est historiquement trouvé confronté à une limitation de la ressource superficielle. L'Entente interdépartementale de la vallée de l'Authion a été créée au début des années 70 pour « assainir la vallée de l'Authion » en assurant l'évacuation des eaux hivernales et pour développer l'irrigation.

Les premiers grands aménagements hydrauliques, liés à la gestion de l'eau en période estivale, ont consisté en la création du barrage de Rillé (5,3 M m³) sur le Lathan amont, dont la mise en eau a eu lieu en 1977.

Plusieurs projets de grandes retenues ont ensuite été évoqués sur le bassin versant (Lathan, Couasnon...) sans que ceux-ci ne soient réalisés.

Les aménagements de recalibrage de l'Authion réalisés dans les années 70, et dont l'objectif premier visait à augmenter sa capacité d'évacuation, ont ensuite été complétés progressivement par des équipements de soutien d'étiage et de réalimentation à partir de la Loire (pompages de Saint-Patrice en 1981 et de Varennes-sur-Loire en 1989) en vue de contribuer au développement de l'agriculture.

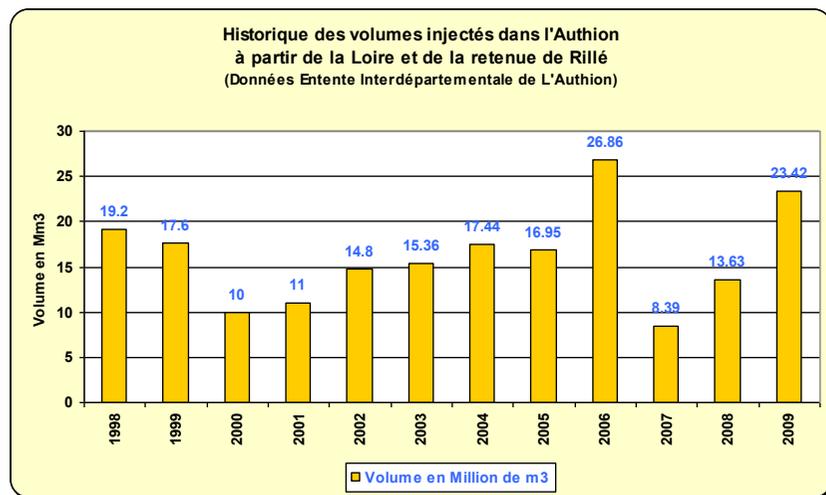
De nombreux ouvrages hydrauliques ont ainsi été réalisés (clapets automatiques ou semi automatiques, barrages à madrier transformant l'Authion et le Lane en une succession de biefs).

Le dernier stade d'artificialisation des écoulements estivaux sur le Val d'Authion a été la mise en place de la station de prélèvement en Loire de Saint-Martin de la Place, construite en 2005, et opérationnelle pour la saison d'irrigation de 2006.

Sur l'Authion...

Trois stations réalimentent l'Authion à partir de la Loire en période estivale. Les débits maximaux prélevables, définis par arrêté interpréfectoral sont les suivants :

	1 ^{ER} MAI AU 30 JUIN	1 ^{ER} JUILLET AU 31 AOÛT	1 ^{ER} SEPTEMBRE AU 30 AVRIL	TOTAL
Saint-Martin de la Place	1 m ³ /s	2 m ³ /s	0,5 m ³ /s	
Varennes	0,8 m ³ /s	0,8 m ³ /s	0,8 m ³ /s	
Saint-Patrice	0,5 m ³ /s	0,5 m ³ /s	0,5 m ³ /s	
Volume maximum prélevable	8,55 M m³	17,3 M m³	8,3 M m³	34,15 M m³



Les prélèvements en Loire sont désormais gérés en prenant en compte un débit minimum de sortie observé au Pont Bourguignon de $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Les débits ainsi réinjectés dans l'Authion sont réutilisés à des fins d'irrigation. Ils sont variables et tributaires des variations hydrologiques interannuelles.

Les volumes maximums autorisés correspondent à des années exceptionnellement sèches (cumul de tous les besoins d'irrigation, sans apport de pluviométrie). Les consommations réelles seront toujours inférieures à ces maximums.

Le débit de l'Authion, se trouve artificiellement maintenu à un objectif réglementaire, fixé par arrêté préfectoral, de $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ aux Ponts-de-Cé (obligation de maintenir un Débit Minimum Biologique ou DMB depuis 2006).

Ce Débit Minimum Biologique fixé et dénommé comme tel par l'arrêté interpréfectoral ($\sim 1,3 \text{ M m}^3/\text{mois}$) a été estimé sur la base du renouvellement du volume de l'Authion canalisé sur une période d'un mois¹⁵.

Afin de tenir compte des temps de transfert, ce DMB est garanti sur une période moyenne d'une semaine. Les mesures débitométriques réalisées au Pont Bourguignon traduisent le respect de cet objectif.

➔ Le point de vue des acteurs

Une partie des acteurs juge positif le fait que le niveau d'eau soit toujours élevé dans le Lane, l'Authion et leurs affluents ainsi que dans le réseau de fossés, grâce à l'existence des stations de captage de l'eau de la Loire et des canalisations d'amenée d'eau.

Certains déplorent d'ailleurs le fait que la réalimentation du Lane ne soit effective que durant la période d'irrigation et non tout au long de l'année.

¹⁵ Le DMB a été calculé sur la base d'un renouvellement d'un volume de l'Authion. Celui-ci n'étant pas calculé à partir de variables biologiques (besoin des espèces), il serait plus approprié, selon les services de l'ONEMA, de qualifier ce débit de Débit d'Objectif d'Etiage (DOE).

Et sur le Lathan...

Sur le Lathan, l'artificialisation des écoulements est sous l'influence du soutien d'étiage de la retenue de Rillé, pour laquelle un débit réservé minimum est imposé par arrêté préfectoral. Ce débit réservé est fixé à 0,175 m³/s de mai à septembre (période de vidange) et de 0,075 m³/s d'octobre à avril (période de reconstitution de la retenue).

L'analyse des pratiques réelles montre une gestion hydraulique axée sur le soutien à l'irrigation puisque sur la période du 1^{er} juillet au 30 septembre les débits évacués à partir de Rillé sont très supérieurs (0,50 à 0,60 m³/s) au débit réservé (soit de l'ordre de 4 M m³ restitués vers l'aval en période estivale).

→ Le point de vue des acteurs

La gestion des niveaux d'eau de la retenue de Rillé est citée comme une source de problèmes pour certains acteurs en raison des faibles pentes de ses berges : un niveau trop élevé provoquerait l'engorgement des parcelles riveraines, le dépôt de sédiments et le colmatage des sorties de drains. D'autres acteurs précisent qu'une expertise technique a été réalisée et met hors de cause cette gestion dans le dysfonctionnement des drains.

Par ailleurs, certains acteurs précisent que le débit réservé est mesuré à la sortie du lac : rien ne garantit que ce débit soit maintenu tout au long du cours d'eau. Selon leurs observations, le débit réservé n'est pas respecté à l'aval.

Qui ont justifié le classement de l'Authion et du Lathan en masses d'eau fortement modifiées

Le fonctionnement hydraulique de l'Authion et du Lathan est, en période estivale, exclusivement tourné vers la fourniture d'eau d'irrigation. Ce fonctionnement hydraulique, paradoxal au regard d'une situation naturelle, se traduit par l'apparition des niveaux d'eau les plus hauts en période estivale.

En raison des impacts économiques associés à cette gestion, ces cours d'eau ont été classés en Masses d'Eau Fortement Modifiées au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Des étiages plus naturels sur le reste du bassin versant...

Sur le reste du bassin versant, les étiages des cours d'eau sont plus naturels. Ceux-ci ne sont pas sous l'influence d'une réalimentation artificielle.

...Quoique perturbés par les ouvrages hydrauliques et les prélèvements

La forte artificialisation de l'ensemble des cours d'eau du bassin (cloisonnement, ouvrages hydrauliques...) conduit cependant à perturber les écoulements d'étiage, le fonctionnement hydraulique en biefs favorisant l'évapotranspiration.

Les prélèvements agricoles, qu'ils soient directs dans les cours d'eau ou dans la nappe d'accompagnement, participent à la baisse des débits d'étiage naturels. Ces phénomènes sont particulièrement notable sur l'Authion, le Lane, le Lathan et le Couason, principaux cours d'eau soumis aux prélèvements.

➔ Le point de vue des acteurs

Selon les acteurs, les étiages du Changeon sont malgré tout sévères en raison de l'accumulation de facteurs défavorables (taille limitée du bassin versant, fort développement du drainage à l'amont, présence de nombreux plans d'eau et d'ouvrages, prélèvements pour l'irrigation). Le fonctionnement hydraulique de ce cours d'eau est plus spécifiquement artificialisé par la présence de moulins, dont les biefs détournent le cours majeur. Si les moulins participent à la dégradation du cours d'eau, ils sont aussi un élément majeur du patrimoine bâti de la vallée.

Par le passé, le ruisseau de l'Automne était soumis à des étiages sévères du fait de prélèvements d'eau destinée au maraîchage. Récemment, les services de la Police de l'eau ont, accompagnés par la Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire, initié une démarche afin de supprimer les pompes directes et ainsi préserver un débit minimal dans le ruisseau. Mais ce choix impliquait la création de forages en eau souterraine (hors ZRE du Cénomaniens), et est à ce titre controversé.

Des débits d'étiage qu'il est nécessaire de quantifier et de surveiller

D'une manière générale, il n'existe que peu de données quantitatives fiables sur les débits du bassin versant. Aucune station de jaugeage n'est fonctionnelle depuis 1993.

→ Le point de vue des acteurs

Certains acteurs rappellent qu'il existe cependant des données issues de mesures mensuelles réalisées sur les échelles en place entre 1966 et 1984. Ces données sont classées comme « douteuses » par la DIREN.

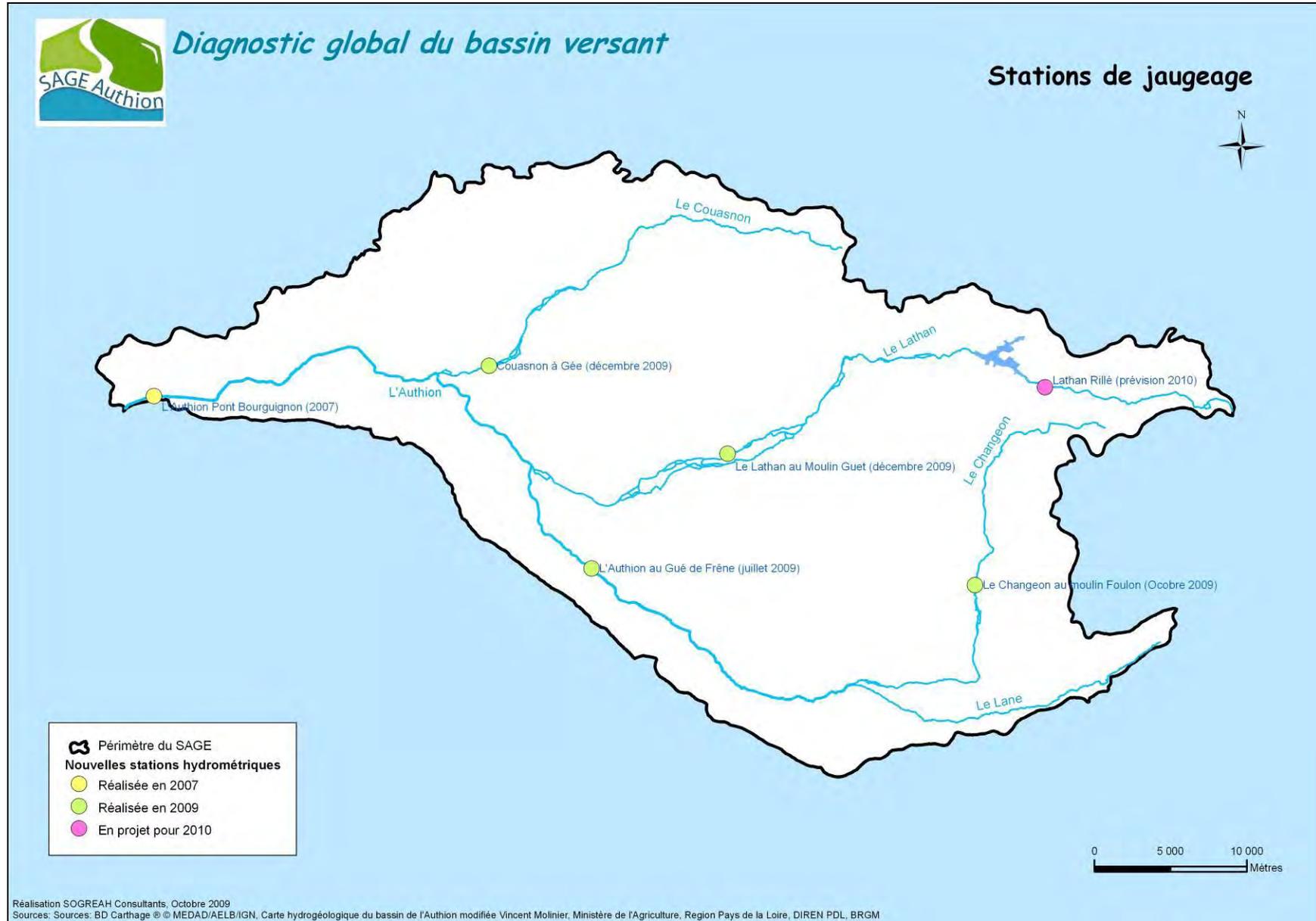
Dans le cadre des mesures compensatoires liées à la mise en service de la station de pompage de Saint-Martin de la Place, le bassin versant disposera à terme de la présence de 6 stations de jaugeage¹⁶.

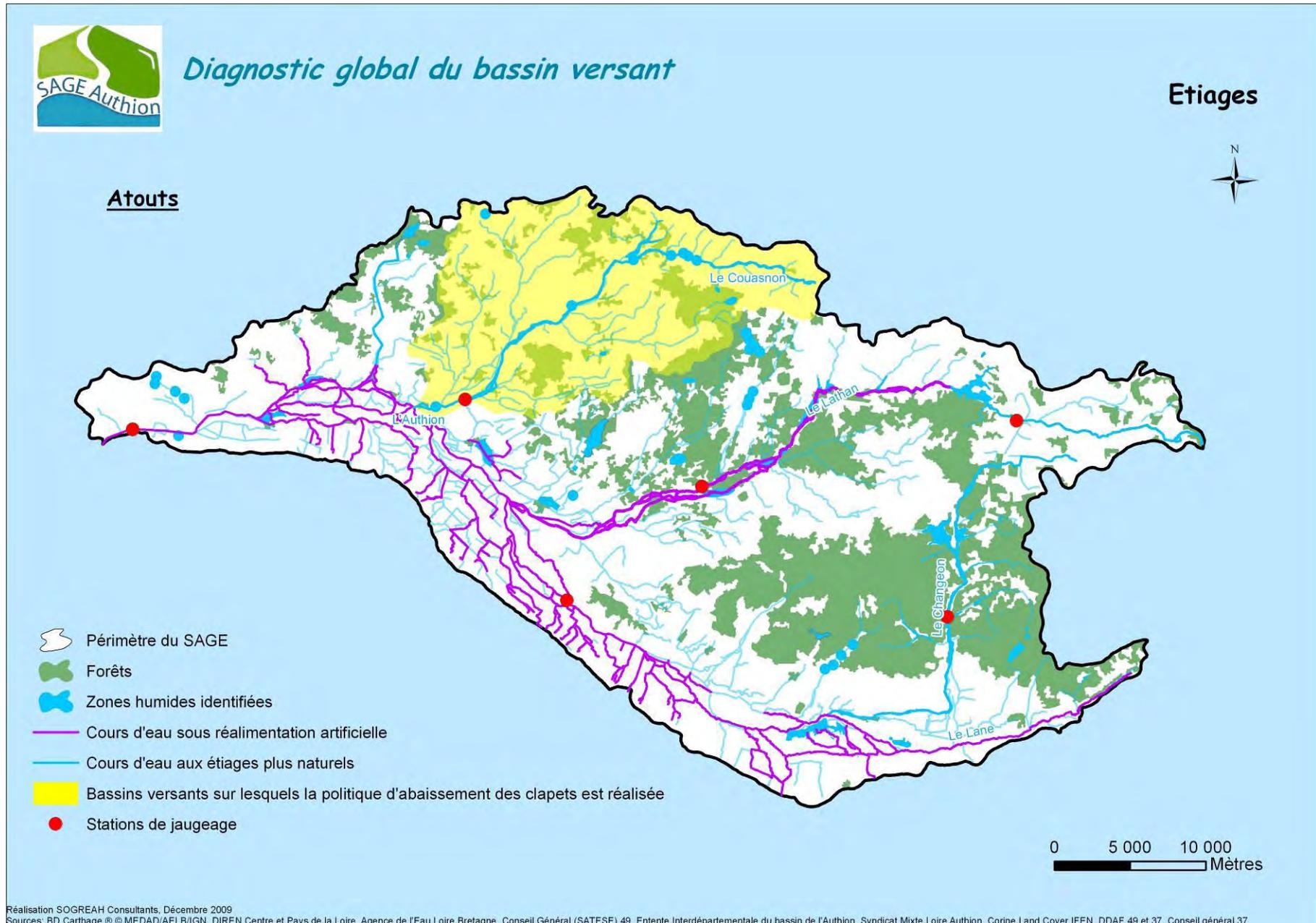
La première approche statistique des données enregistrées ne pourra pas avoir lieu avant plusieurs années (un minimum de 5 ans de données d'étiage est couramment admis).

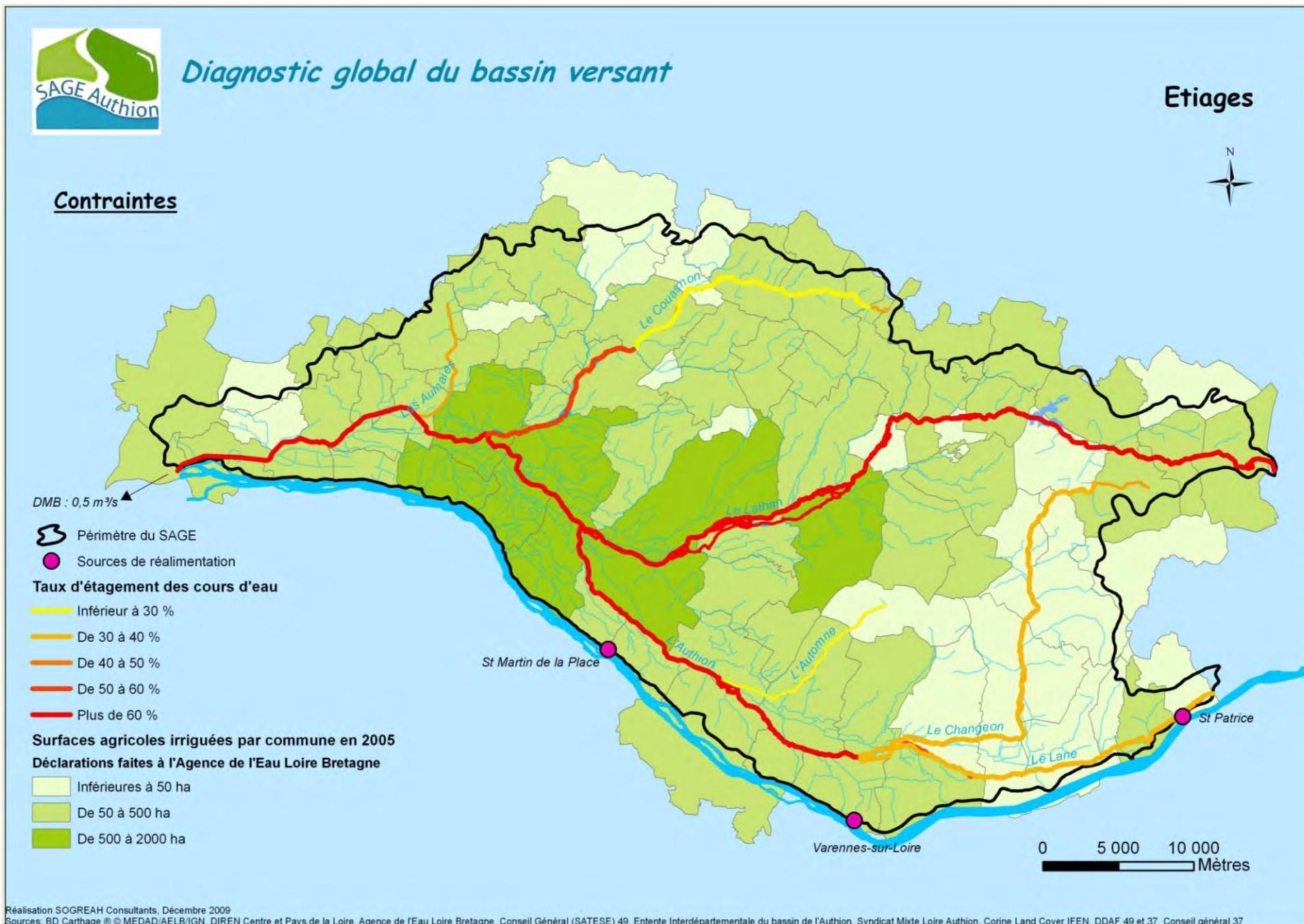
En revanche, le suivi du débit d'étiage en continu sera effectif dès la mise en service des stations.

¹⁶ La première située au Pont Bourguignon a été mise en service en 2007 afin de suivre le respect du DMB sur l'Authion.

Les cartes et tableau suivants donnent un aperçu synthétique des atouts et contraintes pour la thématique étiage.







Etiages : synthèse du diagnostic		
	Atouts	Faiblesses
Lane et Authion	<ul style="list-style-type: none"> . Respect du DMB imposé sur l'Authion (mesure imposée aux pétitionnaires pour compenser la réalimentation de l'Authion) . 1 station de jaugeage installée en 2007 au Pont Bourguignon . 1 station de jaugeage au Gué du Frêne 	<ul style="list-style-type: none"> . Des débits d'étiage très fortement artificialisés par les opérations de recalibrage et les équipements de réalimentation à partir de la Loire . Fonctionnements artificialisés conduisant à l'obtention des niveaux d'eau les plus hauts en période théorique d'étiage
Lathan	<ul style="list-style-type: none"> . Respect du débit réservé . 2 stations de jaugeage sur le Lathan (Rillé et Moulin du Gué) 	<ul style="list-style-type: none"> Des débits d'étiage très fortement artificialisés par les opérations de recalibrage, les équipements de soutien d'étiage et la création du Lac de Rillé . Vidange à partir de la retenue de Rillé centrée sur la période d'irrigation
Autres cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> . Des débits d'étiage plus naturels . Une politique d'abaissement des clapets et de suppression des ouvrages sans utilité sur le Couasnon . 2 autres stations de jaugeage sur le Couasnon et le Changeon 	<ul style="list-style-type: none"> . Des débits d'étiage perturbés par les ouvrages hydrauliques . Augmentation de l'évaporation due au fonctionnement hydraulique en biefs . Une baisse des débits d'étiage naturels potentiellement imputable aux prélèvements agricoles directs ou dans la nappe d'accompagnement des cours d'eau¹⁷ . Un manque de données quantitatives sur les débits du bassin . Prélèvements « domestiques » < 1 000 m³/an non quantifiés

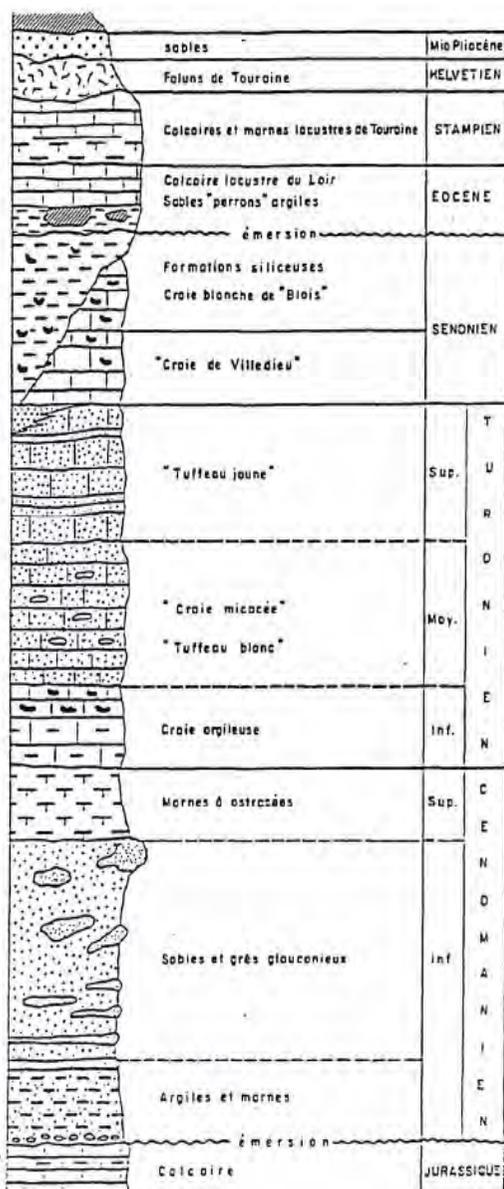
La réalimentation du Val d'Authion à partir de la Loire en période d'étiage est emblématique de l'état d'artificialisation du milieu et des perceptions diverses que peuvent en avoir les acteurs du territoire.

Ainsi, cette réalimentation est, au regard de la problématique étiage, perçue par certains acteurs comme un atout en raison du respect du DMB désormais imposé sur l'Authion. Pour d'autres en revanche, ce DMB imposé aux pétitionnaires pour compenser les dommages causés par la réalimentation de l'Authion traduit l'anthropisation extrême du milieu.

¹⁷ Il n'existe pas de prélèvements directs déclarés ou autorisés dans les cours d'eau du bassin versant autres que ceux réalimentés par l'Authion ou le Lathan. Les impacts potentiels des prélèvements dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau ne sont pas quantifiés (absence de données).

3.1.3. Adéquation besoins-ressources

Un bassin aux ressources diversifiées...



De par sa situation géographique et géologique, le bassin versant de l'Authion bénéficie de ressources en eau superficielles et souterraines diversifiées.

Des besoins supérieurs à la capacité naturelle de la ressource,...

Sur le bassin de l'Authion, les ruissellements de surfaces sont alimentés par des pluies efficaces¹⁸ relativement faibles (~ 125 mm/an). Sur la base de cette valeur, les écoulements superficiels représenteraient de l'ordre de 190 M m³ centrés sur la période hivernale.

La géologie particulière du bassin versant confère aux cours d'eau une relation très étroite avec les nappes, qu'elles soient alluviales ou séno-turoniennes.

En période estivale, les nappes superficielles soutiennent l'étiage des cours d'eau. Toute baisse de niveau des nappes peut donc influencer d'une manière significative sur les débits d'étiage.

Les besoins en eau superficielle exprimés sur le bassin versant (irrigation principalement) sont clairement centrés sur la période estivale. Ces besoins se sont vite révélés très supérieurs aux capacités naturelles de la ressource.

Ce déficit en ressources superficielles au regard des besoins exprimés a été pallié par la mise en place des réalimentations artificielles du Lathan et de l'Authion.

Des ressources en eau souterraines variées et très significatives

- La nappe alluviale de la vallée de la Loire

La nappe alluviale de la vallée de la Loire, qui occupe tout le secteur du Val d'Authion, est peu profonde et souvent très productive. La texture sablo-limoneuse des alluvions favorise les capacités d'emménagement de l'eau.

¹⁸ Les pluies efficaces correspondent à la fraction des précipitations génératrices d'écoulements.

Les échanges entre la nappe alluviale, l'Authion et la Loire sont importants.

Cette nappe est exploitée par une multitude de forages (AEP, irrigation, abreuvement des animaux...). C'est une ressource importante pour la production d'eau potable.

- La nappe des sables et calcaires lacustres du territoire de Touraine

Cette nappe superficielle, implantée au sein des formations tertiaires de l'Eocène et du Stampien est présente sur l'extrême Nord-Est du bassin versant.

- La nappe séno-turonienne

Cette nappe est largement exploitée dans la partie centrale et Est du bassin versant, que ce soit pour l'irrigation ou la production d'eau potable.

La productivité de cette nappe est variable en fonction des épaisseurs sableuses rencontrées.

- La nappe cénomaniennne

Ressource régionale majeure, la nappe du cénomanien est exploitée pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation.

La productivité de la nappe, liée à l'épaisseur des sables glauconieux, peut atteindre 300 m³/h.

La nappe du cénomanien est localement libre à l'Ouest du bassin.

D'une manière générale, elle se présente, à l'échelle régionale, sous la forme d'une nappe captive surmontée et isolée de la nappe Turonienne par les marnes du Cénomanien supérieur.



Des ressources largement exploitées...

Dans le strict périmètre du SAGE, les prélèvements totaux en eau, toutes ressources et tous usages confondus sont de l'ordre de 36 à 37 M m³/an :

- AEP (Alimentation en Eau Potable) : ~ 4,5 M m³/an¹⁹,
- prélèvements industriels : 1,8 M m³/an,
- agriculture (volume prélevable) : 30 à 31 M m³/an.

Les prélèvements pour l'AEP et l'industrie exploitent uniquement les eaux souterraines. Les volumes prélevés pour ces deux usages sont stables, voire légèrement en baisse pour ce qui concerne les prélèvements industriels.

Il est rappelé que la population totale du bassin versant consomme un volume d'eau potable environ trois fois supérieur aux stricts prélèvements effectués sur le périmètre du SAGE. Les ressources sont mobilisées hors du bassin de l'Authion, notamment dans la périphérie de l'agglomération angevine. La fosse de Sorges, plan d'eau situé entre la Loire et l'Authion, constitue une réserve pour l'alimentation en eau potable en cas de problème de pollution dans la Loire. Ceci sécurise également l'approvisionnement du bassin.

➔ Le point de vue des acteurs

L'aspect quantitatif de l'alimentation en eau potable est peu évoqué et soulève rarement une question particulière.

Un conflit d'usage est cependant mentionné par certains acteurs : un projet de forage situé à Blou et porté par des syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable a été abandonné suite aux réticences exprimées par les agriculteurs locaux. Ces derniers craignaient une remise en cause de l'agriculture dans le futur Périmètre de Protection du Captage (PPC) plutôt qu'une concurrence avec leurs propres prélèvements.

Un forage dans le Cénomaniens est signalé comme étant sur le point d'être abandonné par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Région de Bourgueil, en raison de l'impossibilité de finaliser le Périmètre de Protection de Captage (PPC) à cause de la progression de l'urbanisation ; selon des simulations réalisées par le délégataire, cela ne semble pas poser de problème d'approvisionnement à moyen terme.

Aux dires des acteurs, les communes de Savigné-sur-Lathan et Cléré-les-Pins subissent une pénurie d'eau potable certaines années. Mais globalement, l'approvisionnement en eau du bassin est considéré comme étant sécurisé.

L'existence de puits particuliers est mentionnée, que ce soit pour les habitations ou pour les exploitations agricoles, mais sans élément de quantification²⁰.

Les prélèvements industriels sont perçus comme très faibles et ne pesant pas sur la ressource de manière significative.

¹⁹ Prélèvements au sein du périmètre du SAGE. Les besoins d'alimentation de la population au sein du périmètre sont estimés à 11 M m³/an.

²⁰ L'arrêté du 02/07/08 rend obligatoire la déclaration des forages domestiques.

Afin de s'affranchir des variations interannuelles, qui peuvent être significatives en fonction des conditions hydrologiques, l'estimation des prélèvements agricoles est basée sur la notion de volumes maximums potentiellement nécessaires à l'agriculture²¹ issus de l'Observatoire de l'usage de l'eau mené en partenariat par l'Entente et la Chambre d'agriculture.

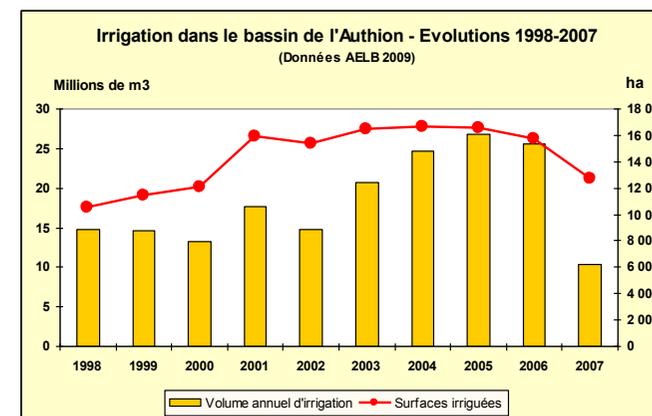
Ainsi, en année moyenne, la surface totale irrigable est estimée à environ 20 000 ha sur l'ensemble du bassin de l'Authion, localisés à 98 % en Maine et Loire. Les volumes correspondants sont estimés à environ 30 à 31 M m³.

Les résultats obtenus sont les suivants :

AGRICULTURE	EAUX SUPERFICIELLES		NAPPE ALLUVIALE	EAUX SOUT.	RESEAUX AEP	TOTAL
	Total	dont eaux superficielles réalimentées				
Volumes maximums nécessaires à l'agriculture en 2008 (M m ³)	15,56	11,78	5,77	9,34	0,15	30,82

Ces volumes sont à comparer aux volumes d'irrigation déclarés à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Les moyennes des prélèvements agricoles déclarées à l'AELB atteignent, sur les dernières années représentatives (2004 – 2005 – 2006), un peu plus de 24 M m³/an (l'année 2007 a été une année particulièrement humide).

Un certain nombre de mesures prises depuis 2006 tendent à rationaliser la gestion de l'irrigation. Le pompage en Loire le plus récent alimente un réseau d'irrigation sous pression à partir de Beaufort, d'une capacité de 1,2 m³/s ; la ressource ainsi créée se substitue à des prélèvements directs dans le Couasnon (pour 60 000 m³/an) et dans l'Authion et à des pompages dans la nappe du Cénomaniens (1 M m³ pour l'année 2006). L'Entente interdépartementale a mis en place une tarification liée à la consommation qui remplace un tarif forfaitaire proportionnel à la surface irriguée. De plus, en association avec les semenciers, la Chambre d'Agriculture incite également à l'usage de tensiomètres et anime un réseau de veille et d'information destiné aux agriculteurs pour optimiser l'irrigation. Depuis 2008, un observatoire de l'usage de l'eau est mené en partenariat par



²¹ Volume d'irrigation estimé à partir des superficies irrigables, du type de cultures et des apports théoriques (Source : Observatoire de l'usage agricole de l'eau dans le bassin de l'Authion – Chambre d'Agriculture du Maine et Loire – octobre 2008).

l'Entente interdépartementale de la vallée de l'Authion et la Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire. La mise en place d'un Organisme Unique de Gestion (OU) des prélèvements d'eau pour l'irrigation est envisagée en contrepartie de l'inscription du bassin dans son ensemble en bassin nécessitant de prévenir le déficit quantitatif. Les modalités précises de l'OU ne sont cependant pas connues à ce jour.

Des mesures compensatoires d'un coût total de 1,5 M€ sont également prévues par l'arrêté d'autorisation de pompage à la station de Saint-Martin-de-la-Place :

- restauration de deux zones humides d'une surface totale de 1,5 ha (La Daguinière, Brain-sur-l'Authion),
- récupération et valorisation agricole des lentilles d'eau,
- végétalisation de 82 km de cours d'eau,
- talutage de 5 km de berges dégradées le long des cours d'eau,
- installation de stations de mesure du débit et de la pluviométrie,
- installation d'abreuvoirs,
- actions de lutte contre les espèces envahissantes...

Elles sont subventionnées à hauteur de 500 000 € par l'Agence de l'eau. Leur mise en œuvre est démarrée.

Enfin, différents systèmes d'alerte et de conseil permettent aux agriculteurs de mieux gérer l'irrigation (Irri-conseil 37 en Indre-et-Loire, Irrinov en lien avec Arvalis, réseau d'alerte de Terrena et Adventa). Lorsque les conditions météorologiques le nécessitent, l'Entente anime également un comité sécheresse auquel participent le Syndicat Mixte Loire-Authion, la Chambre d'agriculture, les syndicats d'irrigants, d'autres représentants des professionnels agricoles (maraîchers...) et les principaux producteurs de semences.

➔ Le point de vue des acteurs

L'irrigation est considérée par la grande majorité des acteurs comme l'enjeu n°1 du futur SAGE.

Le bassin de l'Authion est le support de filières économiques agricoles porteuses et génératrices de plus-values et d'emplois importants : la ressource en eau constitue l'un des fondements de ces filières car les cultures spécialisées qu'on y développe (maraîchage, semences, horticulture) nécessitent absolument d'être irriguées. Pour les agriculteurs, l'irrigation équivaut à « un droit à produire : sans irrigation, pas de contrat » avec les semenciers ou les entreprises horticolas. Toutes les espèces ne nécessitent cependant pas d'eau pour la production de semences : si celle-ci est en effet indispensable au maïs, aux espèces potagères et au colza, elle s'avère inutile pour les autres graminées (céréales, espèces fourragères). Dans l'imaginaire collectif, c'est la production de maïs-semences qui est considérée comme la cause principale de la forte consommation d'eau. Certains acteurs nuancent ce point de vue en rappelant que sur 20 000 ha irrigués, seuls 5 000 sont consacrés au maïs-semences. Par ailleurs, la culture des lignées-mères pour l'obtention de semences ne nécessite pas plus d'eau que celle

des hybrides, même si le pilotage de l'irrigation est différent. Les lignées-mères nécessitent en effet des apports très réguliers et donc plus fréquents.

Pour certains, « *les volumes maximum prélevables pour l'irrigation sont trop élevés, ils donnent la possibilité d'augmenter les surfaces irriguées* ». La station de Saint-Martin, avec un débit maximal autorisé de 2 m³/s, leur paraît surdimensionnée par rapport aux 1 100 ha des exploitations actuellement connectées au réseau sous pression. Pour eux, l'eau de la Loire, qui est un milieu fragile, est abusivement utilisée : elle devrait être prioritairement dédiée à l'alimentation en eau potable d'Angers, Nantes, la Vendée, les Deux-Sèvres. Par ailleurs ils pointent le fait que les pompages dans la nappe du Cénomaniens ne sont pas interdits : l'accès à cette ressource reste toléré en cas de sécheresse (à hauteur de 15 %).

D'autres acteurs mettent en avant les actions menées depuis 2006 pour rationaliser la gestion de l'irrigation ainsi que les mesures compensatoires prévues par l'arrêté d'autorisation de pompage à la station de Saint-Martin-de-la-Place. Cependant la mise en œuvre de ces mesures s'avère compliquée : les plantations de ripisylve notamment sont difficilement acceptées par les agriculteurs. De plus certains acteurs soulignent l'insuffisance de ces mesures qui auraient dû faire l'objet d'un programme global plus conséquent (renaturation de la rivière et des délaissés, reconquête du marais de Brain-sur-l'Authion...).

Si le réseau d'irrigation sous pression Beaufort-Brion-Jumelles est perçu comme faisant preuve d'une bonne efficacité, certains acteurs signalent que les canaux et fossés génèrent des pertes d'environ 40 % dues aux infiltrations (porosité du réseau hydrographique) et à l'évaporation. Ce propos doit cependant être atténué puisque l'infiltration de l'eau participe à la recharge des nappes alluviales.

Par ailleurs, la connaissance des volumes prélevés dans les canaux reste partielle selon certains acteurs. Il en va de même pour les forages, dont l'existence n'est pas toujours connue, sauf dans la ZRE du Cénomaniens. La situation s'améliore cependant avec la mise en place de l'Observatoire de l'usage de l'eau.

Les dispositifs utilisés et les modalités de l'irrigation sont également cités comme étant responsables de l'importance de la consommation d'eau. Selon certains acteurs, les enrouleurs à canons génèrent en effet évaporation, déviation par le vent, ruissellement et battance, qui sont autant de sources de pertes d'eau. Leur usage est généralisé. Et on observe l'émergence d'une pression sociale qui s'oppose à leur mise en service de jour : « *voir les enrouleurs tourner en plein soleil, ça commence à être critiqué* », « *il y en a qui arrosent en ce moment, c'est 70 % d'évaporation* ». Les enrouleurs à pendillards ou les rampes, qui génèrent moins de pertes, sont peu développés. Le système de goutte-à-goutte n'est pas utilisé sauf localement pour les semences potagères et l'arboriculture. Des essais sont en cours pour un système d'irrigation en goutte-à-goutte du maïs piloté automatiquement par des tensiomètres.

Les acteurs soulignent que si l'irrigation est très largement développée dans le val d'Authion consacré aux cultures spécialisées, elle est également pratiquée dans les autres secteurs du bassin versant : dans la région d'Hommes, sur l'amont du Lathan et du Changeon, prélèvements directs et forages co-existent.

Des eaux de surface exclusivement affectées à l'irrigation agricole...

Les eaux de surface sont affectées exclusivement à l'agriculture en particulier le long du Val d'Authion, en lien avec les activités fortes du bassin (horticulture, maraîchage, semences...).

Cette situation d'affectation préférentielle devrait se voir renforcée, sur le réseau d'irrigation collectif de Beaufort – Brion – Jumelles, par la substitution progressive des captages profonds dans le Cénomaniens par des eaux superficielles issues de la réalimentation de l'axe Authion à partir des eaux de Loire.

Cette gestion des prélèvements est spécifiée par l'article 6 de l'arrêté interpréfectoral relatif à la mise en place des prises d'eau sur la Loire et l'Authion « *La mise en service de la prise d'eau dans l'Authion à Beaufort en Vallée est assujettie à l'arrêt des prélèvements par forage réalisés dans la nappe du Cénomaniens par les irrigants desservis par le réseau sous pression enterré de Beaufort en Vallée – Brion – Longué Jumelles.*

Ces irrigants ne pourront pas solliciter en même temps le Cénomaniens et l'Authion.

Pour ces irrigants, les prélèvements dans la nappe du Cénomaniens ne peuvent être envisagés que pour assurer la maintenance du dispositif ou lorsque les pompes en Loire sont interdits, sous réserve qu'ils soient limités aux besoins impératifs de certaines cultures. Ces prélèvements ne pourront individuellement dépasser 15 % du volume annuel initial pompé dans le Cénomaniens (moyenne 2001-2005) ».

Arrêté interpréfectoral n° D3-2009.



Une ressource majeure : la nappe du Cénomanienn...

La nappe du Cénomanienn est une ressource dont les enjeux dépassent très largement le périmètre du SAGE.

La partie captive de cet aquifère (25 000 km²) est classée Nappe à réserver en priorité à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP) par le SDAGE Loire Bretagne. Ce classement implique qu'aucune nouvelle autorisation de prélèvement ne sera attribuée au sein de la partie captive pour tout autre usage.

La nappe du Cénomanienn est classée (parties libres et captives, soit ~ 29 000 km²) en Zone Répartition des Eaux (ZRE).

Sur le bassin, l'arrêt préfectoral du 24/01/2006 pour le Maine et Loire et l'arrêt préfectoral du 20/12/2006 pour l'Indre et Loire, fixent la liste des communes incluses dans la ZRE. Ces arrêtés ont pour objectifs d'interdire la création de nouveaux prélèvements par forages (autre que l'AEP) dans les zones identifiées comme prioritaires pour l'alimentation en eau potable.

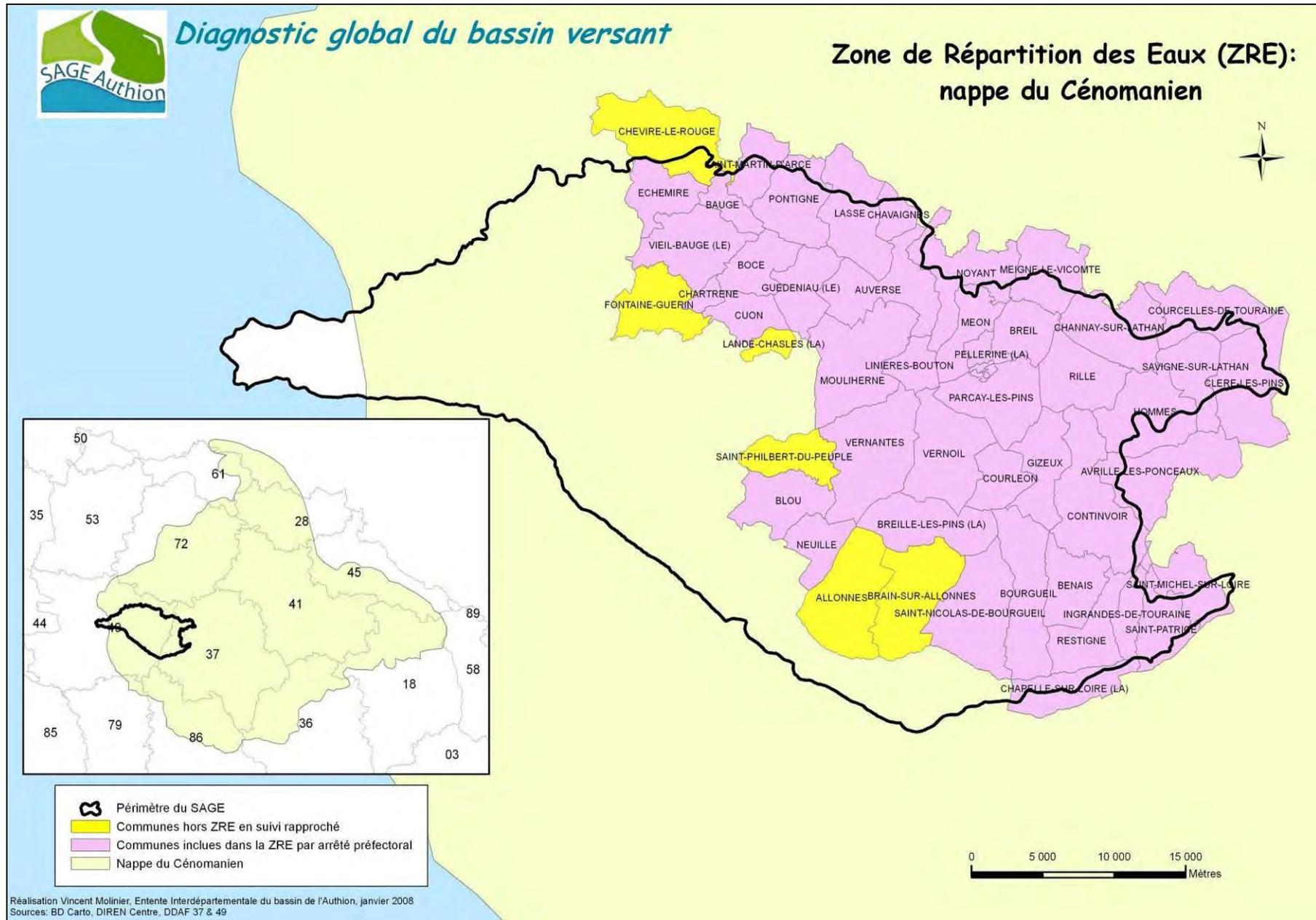
La nappe du Cénomanienn identifiée comme ZRE concerne 46 communes du Nord et du centre du bassin versant de l'Authion.

Un suivi des prélèvements sur 6 communes supplémentaires situées en limite de zone a également été mis en place sur le Maine et Loire.

Une baisse régulière du niveau piézométrique dans certaines zones de la nappe captive a été observée depuis une trentaine d'années notamment en Touraine. Cette fragilisation de la nappe se traduit par une baisse de la productivité des ouvrages, un risque de dénoisement du toit des marnes et donc la possibilité de modification de la qualité de l'eau captée.

Ce risque quantitatif a été acté dans l'état des lieux DCE de 2004.

L'objectif de bon état a cependant été évalué à l'échéance 2015 (pas de report de délai) au regard des efforts et des études déjà effectués ou en cours pour annihiler la tendance à la baisse observée sur certains secteurs.



Fonctionnement global de la nappe du Cénomanien

A partir des données fournies par le programme d'étude et de modélisation de la nappe du Cénomanien (SOGREAH – 2008 pour l'AELB), il est possible de rappeler le fonctionnement de la nappe.

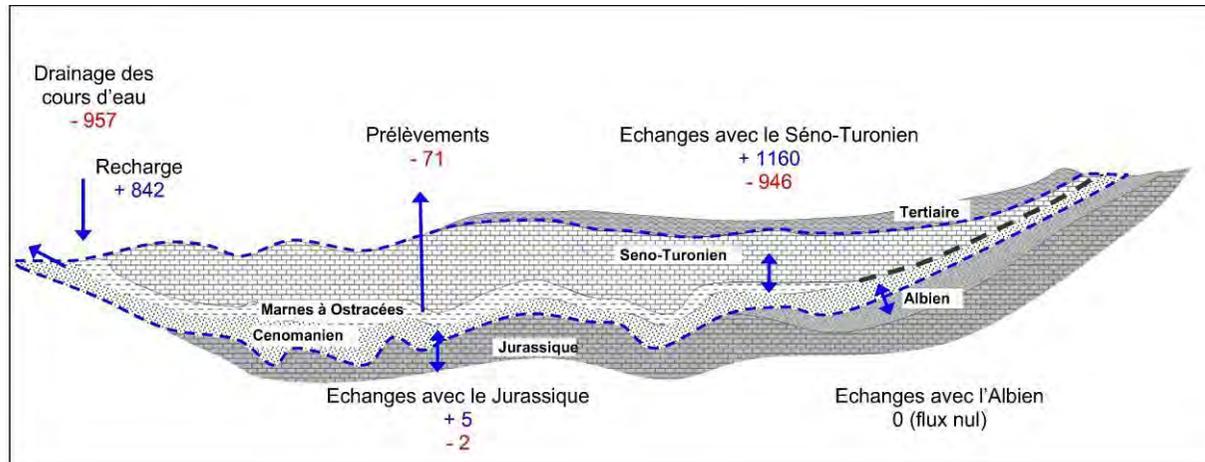
La nappe du Cénomanien est en majorité captive (sans lien direct avec la surface), elle est localisée sous des marnes à ostracées qui assurent sa protection.

Son alimentation se fait :

- par infiltration des précipitations au niveau des zones d'affleurement (cénomanien libre) ;
- par drainance de la nappe du Séno-Turonien.

Outre les prélèvements directs dans la nappe ($\sim 70 \text{ M m}^3/\text{an}$) et les échanges entre aquifères, les cours d'eau jouent un rôle de drainage sur les zones d'affleurement et représentent les « pertes » les plus importantes du système.

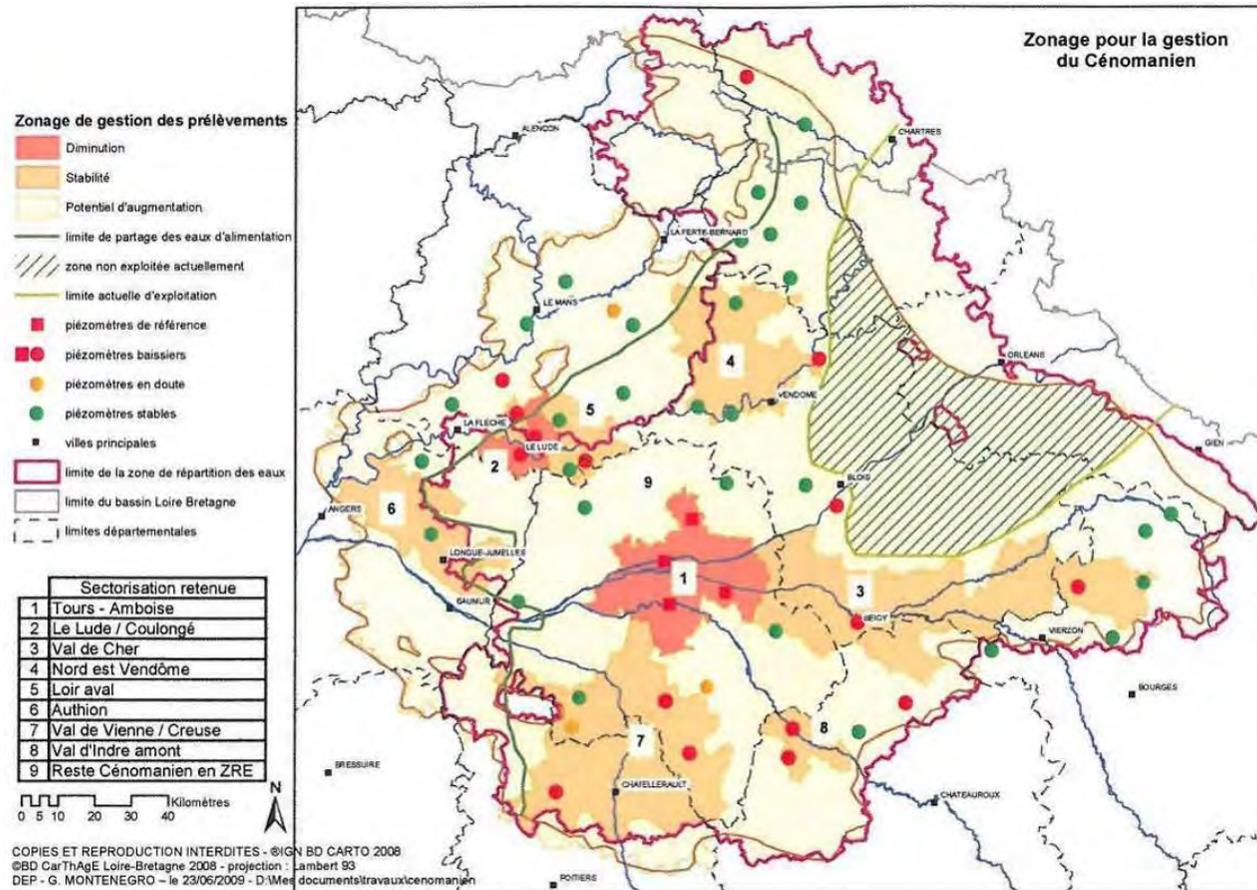
A l'échelle de la nappe du Cénomanien, le bilan des échanges est synthétisé ci-après. On constate que le bilan moyen excédentaire pour la totalité de la nappe est de l'ordre de $32 \text{ M m}^3/\text{an}$.



	Drainage par les cours d'eau	Prélèvements	Echanges avec le Jurassique	Echanges avec l'Albien	Echanges avec le Séno-Turonien	Recharge	Total
Entrées	1193	-	5	0	1160	842	4201
Sorties	-3151	-71	-2	0	-946	-	-4169
Total	-957	-71	3	0	214	842	32

Bilan des volumes échangés par le système aquifère du Cénomanien (en millions de m^3/an)

Ce bilan global positif ne doit pas occulter la baisse progressive observée sur de nombreux piézomètres (rabattement de nappe, arrivée d'eau de plus en plus ancienne) qui traduit localement un déséquilibre prélèvements/alimentation.



Le SDAGE Loire Bretagne a fixé les modalités de gestion (disposition 7C-5) de la nappe du Cénomaniens avec pour objectif :

- d'enrayer la baisse pour respecter le bon état quantitatif des masses d'eau du Cénomaniens en 2015,
- ne pas dénoyer la couche protectrice du réservoir afin de préserver le caractère captif de la nappe et la bonne qualité des eaux.

La gestion de la nappe s'appuie sur une sectorisation basée sur la pression des prélèvements, la baisse piézométrique et les simulations prospectives du modèle.

Le Cénomaniens sur le périmètre du SAGE

Sur le périmètre du SAGE Authion (intégré au sein du secteur 6), les niveaux de nappe du Cénomaniens semblent stables, cependant l'existence d'une seule chronique piézométrique conduit le SDAGE à adopter une mesure de précaution visant à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel.

➔ Le point de vue des acteurs

Certains acteurs rappellent que la nappe du Cénomaniens n'est que partiellement protégée par la mise en place de la Zone de Répartition des Eaux (ZRE), qui impose la surtaxation de l'eau, l'interdiction de nouveaux forages et d'autres contraintes. Le dispositif ne concerne en effet que la zone captive de la nappe, alors que sa frange ouest devrait y être incluse.

Certains acteurs signalent que la complexité hydrogéologique brouille les pistes de l'analyse quantitative des prélèvements. Pour eux, dans la ZRE liée à la Nappe du Cénomaniens, les forages d'une profondeur supérieure à 1 m sont considérés comme étant effectivement situés dans la nappe alors que plusieurs nappes se superposent et que leur situation respective n'est pas aisée à déterminer. Ainsi le classement en ZRE, déterminé à l'échelle communale, engloberait il d'autres nappes à l'est du bassin, notamment celle du Turonien.

Des prélèvements pour l'irrigation qui affectent fortement la nappe du Turonien

➔ Le point de vue des acteurs

Certains acteurs pointent la vulnérabilité de la nappe du Turonien, qui alimente la majorité des cours d'eau de l'amont des bassins du territoire. Cette nappe serait affectée de manière importante par les forages, les pompages directs dans les cours d'eau ainsi que par les travaux de recalibrage. Le rabattement de nappe qui en résulte provoque l'assèchement des ruisseaux (ruisseau de Pont-Renault, ruisseau de la Fontaine-Suzon...) et des puits des particuliers et fragilise les peuplements forestiers, notamment ceux du secteur de la forêt de Pont-Ménard. L'une des explications de cette situation résiderait dans la malfaçon de certains forages, qui pompent dans l'ensemble des nappes traversées et pas uniquement dans celle du Cénomaniens.

Les prélèvements pour l'irrigation dans le Séno-Turonien pourraient également fragiliser l'alimentation en eau potable de certains syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable (SIAEP de Savigné-Hommes, SIAEP de Cléré-les-Pins, SIMAEP de Blou, Saumur Loire-Développement (secteur d'Allonnes)...).

Un bassin versant nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif...

Le SDAGE Loire-Bretagne (2010-2015) a classé le bassin de l'Authion comme bassin nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif (disposition 7A-2).

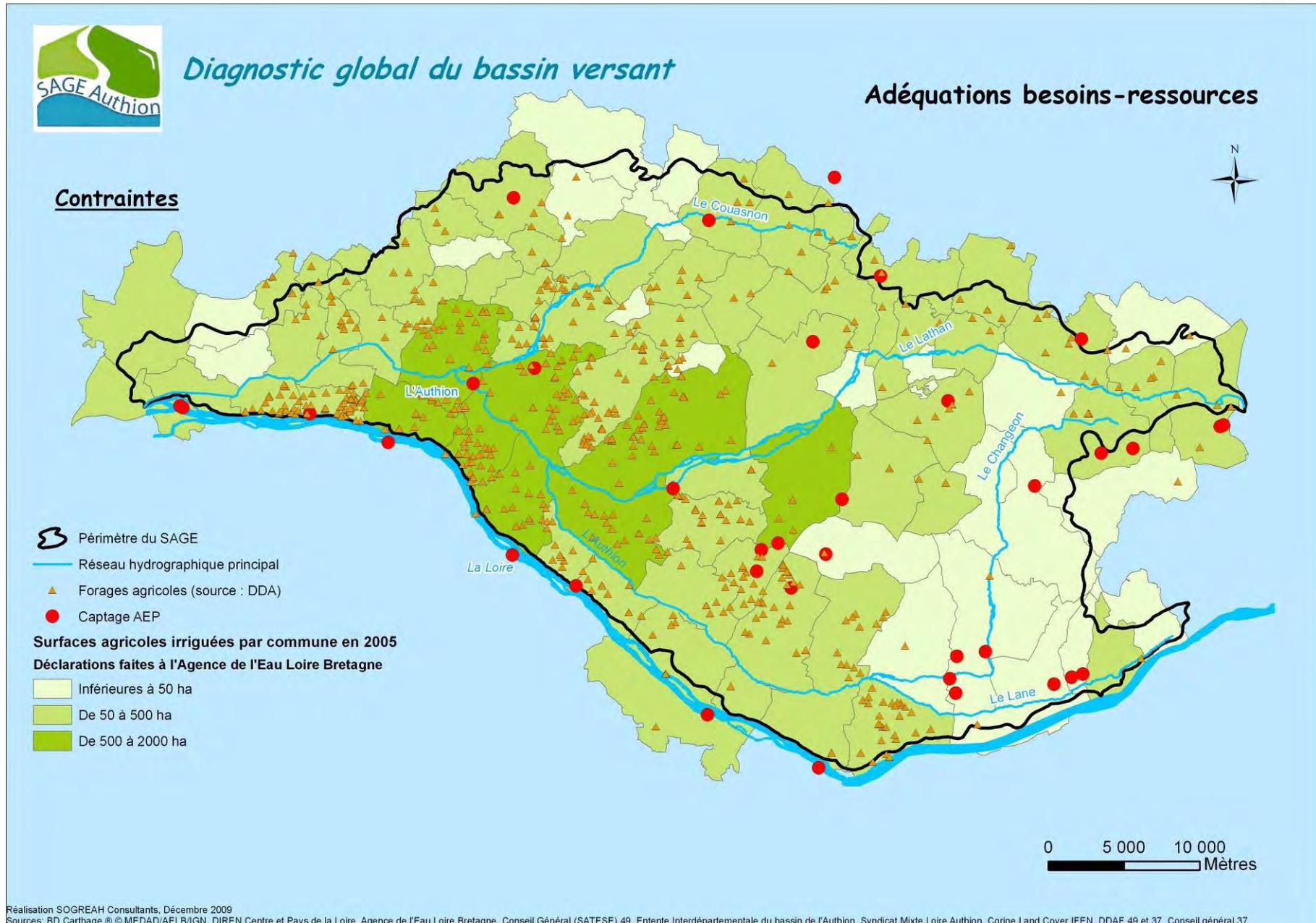
Dans les bassins nécessitant de prévenir les déficits quantitatifs, les prélèvements autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable sont, en l'absence d'une gestion collective des prélèvements d'eau, plafonnés à leur niveau actuel (maximum antérieurement prélevé).

Ce plafond ne peut être révisé, via la création d'un organisme unique, qu'après définition par la CLE du SAGE des volumes prélevables par ressource et par usage, conformément aux objectifs du SDAGE.

Le tableau et les cartes suivantes donnent un aperçu synthétique des atouts et contraintes pour la thématique adéquation besoins-ressources.

Adéquation besoins-ressources : synthèse du diagnostic sur le plan des usages		
	Atouts	Contraintes
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> . Réalimentation du val d'Authion à partir de la Loire . Retenue de Rillé dédiée à la fourniture d'eau pour l'irrigation en période estivale et au soutien d'étiage . Des ressources superficielles essentiellement affectées à l'irrigation . Des actions récentes et en cours de rationalisation de la gestion de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> . Des pluies efficaces relativement peu importantes, des débits d'étiage naturellement faibles . Forte interdépendance entre les nappes superficielles (alluviales et séno-turonienne) et les cours d'eau. . Des besoins largement supérieurs à la capacité naturelle de la ressource . Des besoins centrés sur la période estivale
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> . Des ressources très significatives et diversifiées (nappes alluviales, nappe des faluns, Cénomaniens, Séno-Turonien...) . Des prélèvements pour l'industrie et l'alimentation en eau potable effectués dans les nappes souterraines . Des prélèvements stabilisés (BV classé en bassin nécessitant de prévenir le déficit quantitatif) . Substitution progressive des prélèvements souterrains par des prélèvements dans les eaux superficielles issues de la réalimentation de la Loire . Pour l'ensemble des masses d'eaux souterraines du périmètre du SAGE, l'objectif DCE de l'atteinte du bon état quantitatif est fixé à 2015 	<ul style="list-style-type: none"> . Une nappe du Cénomaniens très sollicitée pour l'irrigation et la production d'eau potable, classée en ZRE . Une nappe turonienne dont le niveau est affecté par les prélèvements pour l'irrigation, la production d'eau potable et les travaux de recalibrage





En conclusion sur l'adéquation besoins-ressources...

Pour l'irrigation, un bassin versant « équipé » pour satisfaire les besoins d'irrigation à partir des eaux superficielles.

Le Val d'Authion verra progressivement disparaître les forages profonds (substitution par les eaux de surface réalimentées à partir de la Loire).

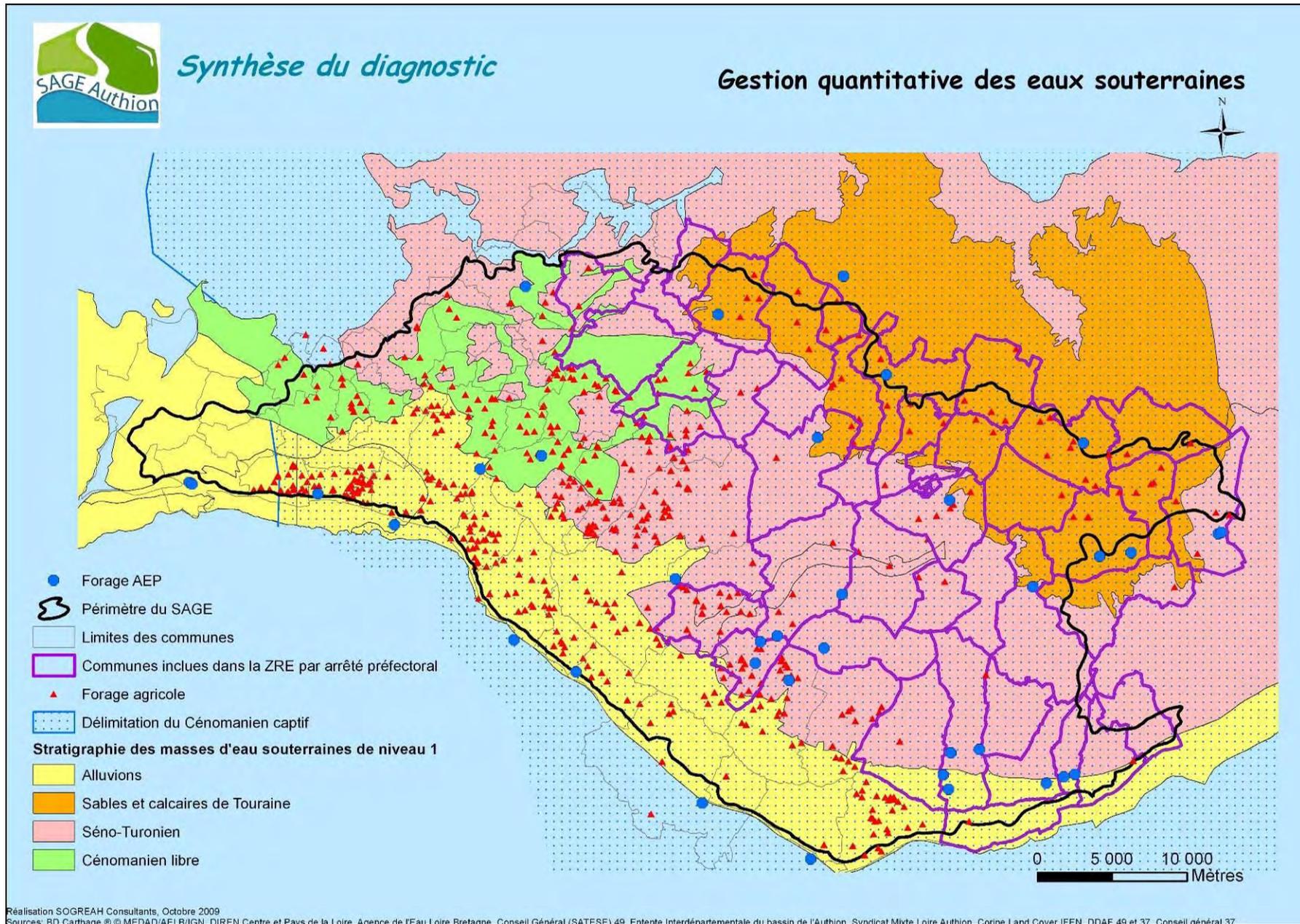
Sur le reste du bassin versant, les prélèvements agricoles qui exploitent les nappes souterraines, devraient se maintenir à leur capacité actuelle dans l'attente de la création d'un Organisme Unique de Gestion.

Pour l'eau potable, les prélèvements exploitent uniquement les ressources souterraines.

Les trois nappes (alluviale, Turonienne, Cénomaniennne) sont exploitées.

Les problématiques quantitatives ne semblent pas majeures pour cet usage (stabilisation des prélèvements). Une attention particulière sera cependant à porter sur la nappe Turonienne où les prélèvements peuvent entrer en conflit (fragiliser) avec les prélèvements AEP.

Les prélèvements industriels sont peu significatifs ; en décroissance régulière, ils exploitent uniquement les eaux souterraines. Les besoins ne devraient pas évoluer.



3.2. ASPECTS QUALITATIFS

3.2.1. La qualité physico-chimique des eaux superficielles

La qualité des eaux du bassin versant de l'Authion peut être appréhendée à partir des stations de surveillance de la qualité des eaux présentes sur le bassin.

Les stations les plus anciennes sont issues des données du RNB (Réseau National de Bassins de l'Agence de l'Eau) et du réseau départemental du Maine et Loire. Le réseau RNB n'existe plus depuis le 01/01/07, il a été remplacé par le RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance)²².

Plus récemment, l'entente interdépartementale du bassin de l'Authion a étoffé ce réseau de surveillance.

La carte présentée ci-après permet de localiser les stations de mesures disponibles pour l'évaluation de la qualité physico-chimique des eaux.

Le réseau de surveillance de la qualité des eaux ainsi constitué semble globalement satisfaisant et couvre la quasi-totalité du bassin versant.

Une réflexion devra cependant être menée sur l'absence de suivi sur le secteur de l'Automne, l'Anguillère et le ruisseau des Loges.

²² Ces points de surveillance ont, pour nombre d'entre eux, vocation à entrer au sein du programme de surveillance de la qualité des eaux imposé par la DCE.

Ce programme de surveillance est constitué principalement du contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel.

- Au 31 décembre 2006, l'ancien réseau national de bassin (RNB) a disparu pour céder sa place au « Réseau de Contrôle de Surveillance » (RCS), toujours sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat et de l'Agence de l'eau.

- Le Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO), sous maîtrise d'ouvrage locale, a pour objet de suivre spécifiquement les masses d'eau qui ne devraient pas atteindre le bon état fixé pour 2015. Ce contrôle est à mettre en place progressivement entre 2007 et 2009 pour prendre fin quand la masse d'eau aura effectivement atteint le bon état.

Les contrôles opérationnels et de surveillances s'appuient sur les réseaux RNB et départementaux existants.



L'interprétation de la qualité des eaux est basée sur les classes d'aptitude « Potentialité biologique » de la grille SEQ-Eaux.

CLASSE D'APTITUDE A LA FONCTION « POTENTIALITE BIOLOGIQUE »			TRES BONNE ⁽¹⁾	BONNE ⁽¹⁾	PASSABLE ⁽¹⁾	MAUVAISE ⁽¹⁾	TRES MAUVAISE ⁽¹⁾	Objectif DCE ⁽¹⁾
ALTERATIONS	PARAMETRES		BLEU	VERT	JAUNE	ORANGE	ROUGE	
Matières organiques et oxydables	Oxygène dissous	(mg/l O ₂)	8	6	4	3		
	Taux de saturation en oxygène	(%)	90	70	50	30		
	DCO	(mg/l O ₂)	20	30	40	80		20 à 30 mg/l
	DBO5	(mg/l O ₂)	3	6	10	25		3 à 6 mg/l
	COD	(mg/l C)	5	7	10	15		5 à 7 mg/l
	Oxydabilité au KmnO ₄	(mg/l O ₂)	3	5	8	10		
Matières azotées	NH ₄ ⁺	(mg/l NH ₄)	0.1	0.5	2	5		0,1 à 0,5 mg/l
	NKJ	(mg/l N)	1	2	4	10		1 à 2 mg/l
	NO ₂ ⁻	(mg/l NO ₂)	0.03	0.1	0.5	1		
Nitrates	Nitrates	(mg/l NO ₃)	2	10	25	50		10 à 50 mg/l
Matières phosphorées	Phosphore total	(mg/l P)	0.05	0.2	0.5	1		0,05 à 0,2 mg/l
	PO ₄	(mg/l PO ₄)	0.1	0.5	1	2		0,1 à 0,5 mg/l
Particules en suspension	MES	(mg/l)	25	50	100	150		25 à 50 mg/l
	Turbidité	(NTU)	15	35	70	105		
	Transparence	(m)	2	1	0.5	0.25		
Température	Température	(°C)	21.5		25	28		
	Température ⁽²⁾	(°C)	1.5		3			
Phytoplancton	Taux de saturation	% O ₂	110	130	150	200		
	pH	Unité pH	8	8,5	9	9,5		
	Chlorophylle a + phéopigments	(µg/l)	10	60	120	240		
Pesticides totaux ⁽³⁾ (cumul de l'ensemble des matières actives)		µg/l	0,5	1	2	5		

(1) Grille non adaptée aux eaux de transition - Source : circulaire DCE et Guide Technique actualisant les règles d'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole.

(2) Température à l'aval d'un rejet, après déduction de la température à l'amont.

(3) Le SEQ eau définit des classes d'aptitude aux usages et fonctions pour un grand nombre de matières actives. Une représentation plus globale permet l'élaboration d'un tableau unique fixant les seuils pour le cumul des matières actives.

Des eaux superficielles altérées principalement par les nitrates ...

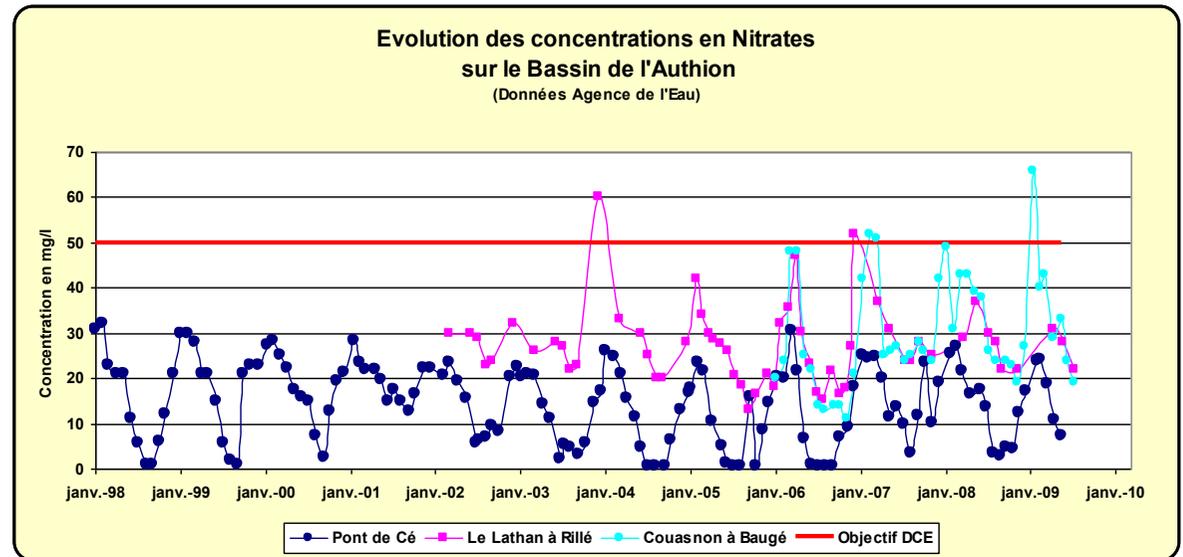
Les eaux du bassin versant présentent une qualité médiocre au regard du paramètre nitrates.

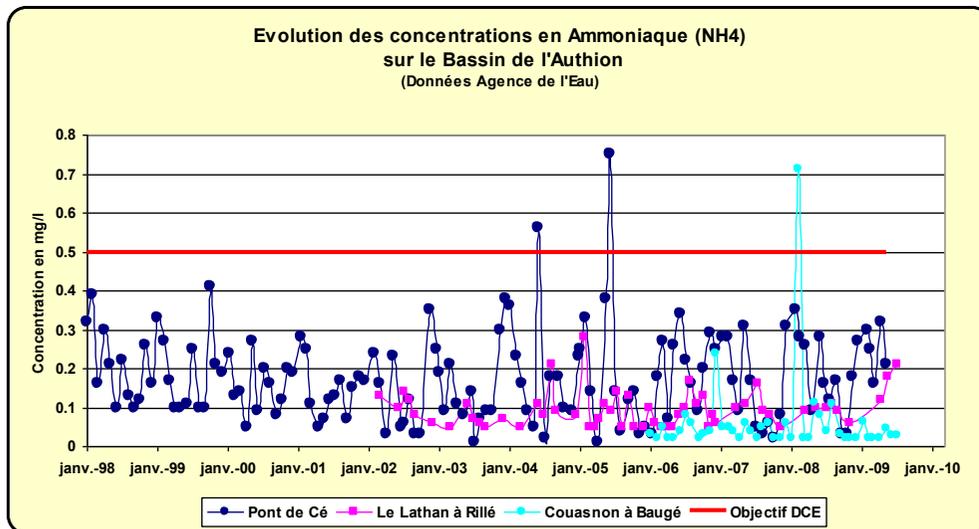
Les affluents de l'Authion (Lathan et Couasnon amont) ont une qualité plus dégradée que l'Authion lui-même.

Les concentrations en nitrates mesurées présentent les courbes sinusoïdales caractéristiques pour ce paramètre résultant du lessivage des sols en période hivernale.

Les concentrations plus élevées en amont du bassin versant, en période hivernale, résultent vraisemblablement de l'action conjuguée d'une occupation des sols tournée, d'une manière plus significative, vers l'élevage et de débits de cours d'eau plus faibles. La situation s'améliore vers l'aval du fait de la baisse des apports et de l'augmentation des coefficients de dilution.

En période estivale, les concentrations systématiquement proches de zéro sur l'Authion (alors que les concentrations sur les affluents sont de l'ordre de 20 mg/l) résultent également d'une action conjuguée de dilution à partir des eaux de la Loire et de consommation des nutriments par les lentilles qui prolifèrent et accessoirement le phytoplancton.





Une situation satisfaisante pour l'ammoniaque...

L'ammoniaque, paramètre classiquement utilisé pour quantifier les rejets ponctuels, présente une qualité satisfaisante (concentration globalement < 0,4 mg/l, avec quelques pics ponctuels voisins de 0,8 mg/l, pour un objectif DCE compris entre 0.1 et 0.5 mg/l), quel que soit le point de mesure considéré.

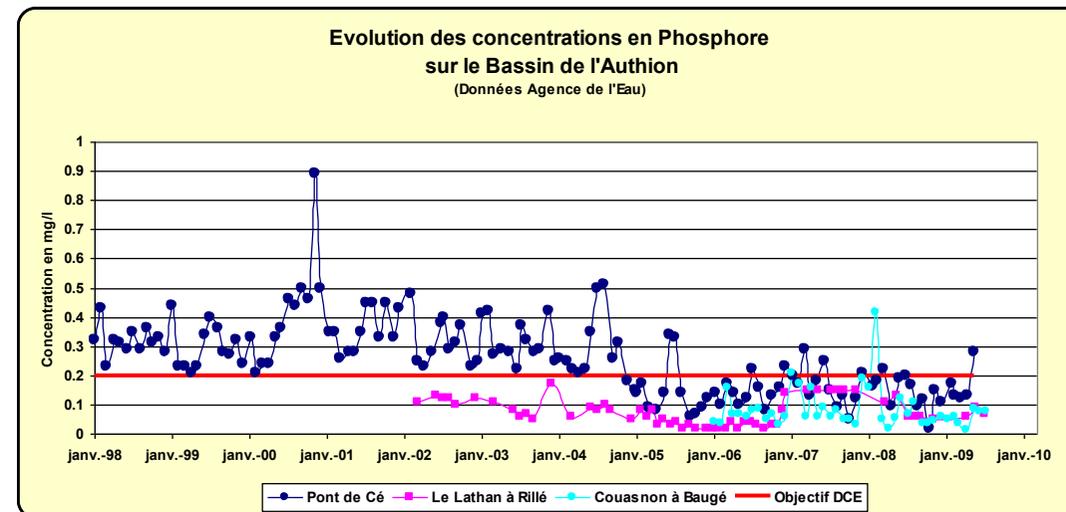
Et qui s'améliore pour le phosphore...

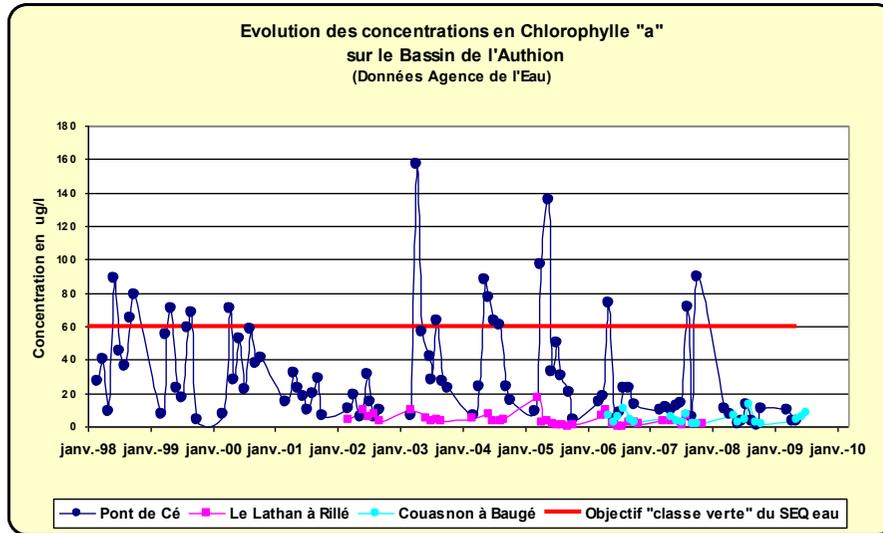
Les concentrations en phosphore mesurées dans les eaux présentent une amélioration significative et régulière (rappel : objectif DCE < 0.2 mg P total/l).

Le phosphore est transféré vers les cours d'eau via l'érosion des sols ou les rejets directs. C'est un paramètre conservatif qui peut se fixer dans les sédiments. Cette amélioration qualitative qui sera à confirmer dans les prochaines années résulte vraisemblablement d'une conjugaison de facteurs :

- amélioration des pratiques agricoles par limitation de l'érosion des sols et raisonnement des apports ;
- mise aux normes progressive des dispositifs d'assainissement collectifs.

En période estivale, les faibles concentrations observées peuvent également résulter (comme pour les nitrates) d'une consommation de nutriments par les lentilles et d'une dilution par les eaux de la Loire.





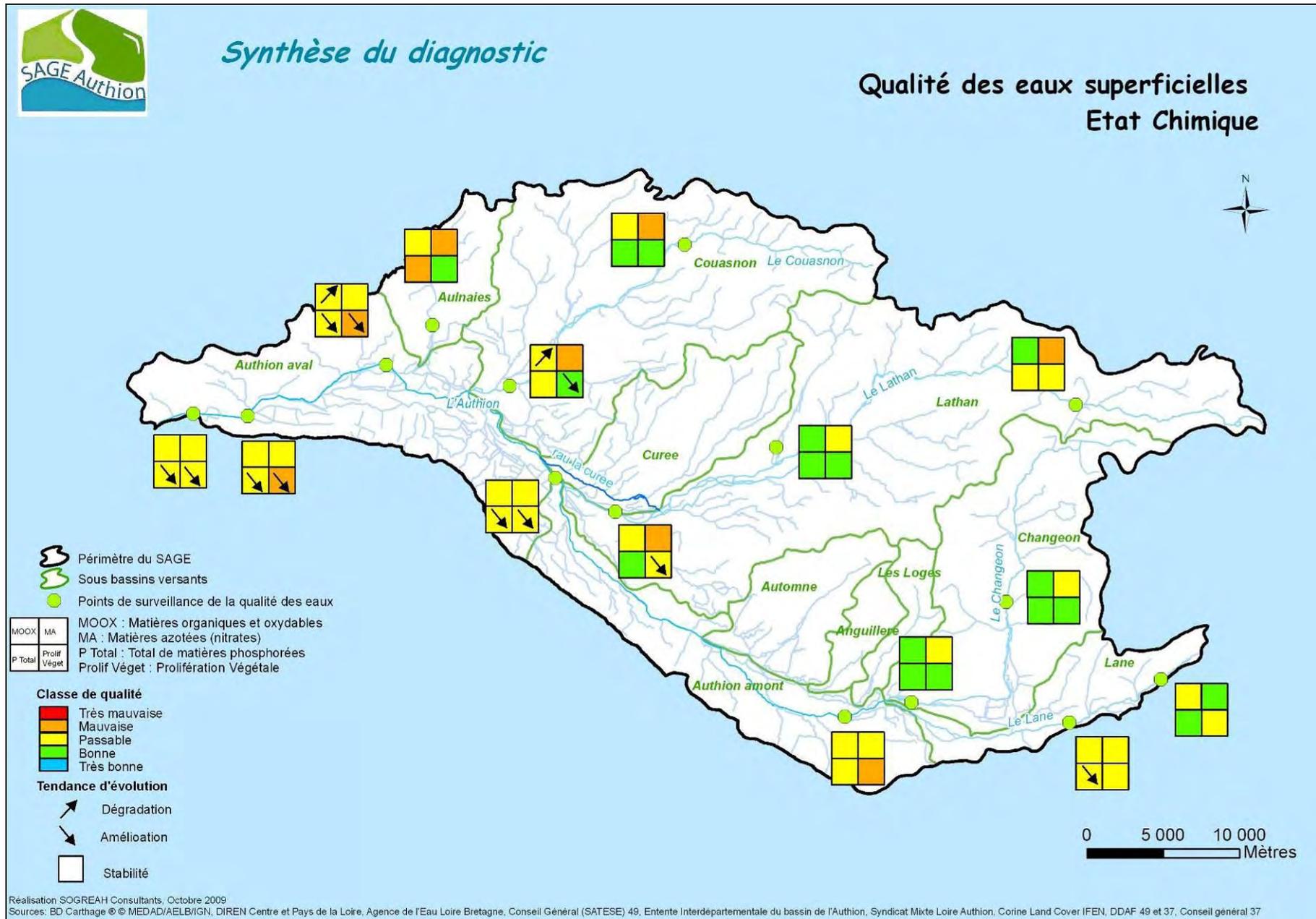
L'eutrophisation comme témoin d'un déséquilibre du milieu...

L'Authion est particulièrement marqué par l'eutrophisation de ses eaux. Les lentilles sont un témoin évident de la perturbation du milieu.

Des actions curatives sont engagées pour limiter leur prolifération (ramassage, valorisation agricole, ...).

Les analyses réalisées sur le phytoplancton (chlorophylle « a ») traduisent également ce phénomène d'eutrophisation des eaux de l'Authion canalisé. Phénomène dont l'origine est plus à rechercher dans la configuration totalement artificialisée du cours d'eau (rivière à fond plat, eaux stagnantes, réchauffement) que dans des concentrations réellement excessives en nutriments dans les eaux.

La carte de synthèse ci-après permet de visualiser l'évolution qualitative des eaux de surface.



➔ Le point de vue des acteurs

L'aspect qualitatif des eaux de surface et souterraines est considéré par un certain nombre d'acteurs comme le second enjeu du bassin versant de l'Authion.

Aux yeux des acteurs, la prolifération des lentilles témoigne de la dégradation de la qualité de ses eaux superficielles. Le paramètre nitrates notamment suscite des inquiétudes. Et l'activité agricole est ici pointée par tous, jusqu'à l'amont des bassins (Changeon, Lathan). Pour rechercher « *une garantie de qualité, on apporte deux à trois fois ce qui correspond aux besoins de la plante* ». « *L'accumulation des engrais depuis de nombreuses années avec un effet retard important* » explique la dégradation. Il y a 20 ans, on apportait 400 unités d'azote par hectare au maïs semences, en une fois ; aujourd'hui on se situe à 120 unités, et l'apport est fractionné, ce qui limite les pertes.

Les pratiques agricoles liées au maraîchage sont également considérées comme une source importante de pollution par l'apport de fertilisants.

Dans le Bourgueillois, les effluents viti-vinicoles posent un problème particulier. Mais leur traitement est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2009. Selon les acteurs, la majorité des exploitations viticoles est aux normes (recueil et traitement des effluents).

L'assainissement n'est généralement pas considéré comme une source importante de pollution. Les rejets de certaines stations d'épuration dans des cours d'eau à très faible débit peuvent néanmoins avoir un impact ponctuel sur la qualité des eaux entre l'Authion et la Loire. La station d'épuration de Beaufort-en-Vallée est en cours de déplacement. Dans les deux départements concernés par le bassin de l'Authion, la majorité des communes adhère au SATESE, qui constitue ainsi leur Service Public d'Assainissement Non Collectif et assure la réalisation des études préalables ainsi que le contrôle des installations en place.

L'industrie étant très peu développée sur le bassin versant, elle ne contribue que très marginalement à la dégradation de la qualité des eaux. Une usine de métallurgie à Longué présente quelques rejets.

Certains acteurs sont conscients du rôle joué par les captages en Loire dans l'amélioration artificielle de la qualité de l'eau de l'Authion réalimenté. Point positif en soi, cela pose un problème de conscience à certains : « *l'eau de la Loire est de très bonne qualité, nous la dégradons* ».

Des pesticides dans les eaux superficielles

Divers pesticides sont détectés de manière quasi-systématique dans les eaux superficielles du bassin versant²³. Les substances mesurées sont d'une manière quasi-exclusive des herbicides, dont certains sont interdits depuis plusieurs années, ce qui traduit leur rémanence dans le milieu.

NOM	FAMILLE	USAGE DOMINANT ET/OU REMARQUE
Glyphosate	Aminophosphonates	Dés herbant total utilisé par les particuliers, les collectivités, pour l'entretien des infrastructures de transports et en agriculture. Le 8 octobre 2004, un avis portant sur la rationalisation de l'utilisation du glyphosate (dans le domaine agricole) a été publié au J.O. (restrictions d'utilisation, révision de certaines doses d'épandage).
AMPA		L'acide Aminométhylphosphonique (AMPA) est un des produits de dégradation du Glyphosate. Sa persistance dans le milieu est plus importante que celle de la molécule-mère.
Diuron ¹⁹	Urées substituées	Dés herbant total à usage agricole et non agricole. Des restrictions d'utilisation existent depuis juillet 1997 et depuis le 30 juin 2003, son utilisation est interdite en préparation seule.
Isoproturon ²⁴		Dés herbant des céréales. Interdit en application seule en parcelle drainée.
Atrazine ¹⁹	Triazines	Dés herbant du maïs. Grande persistance dans le milieu. Utilisation interdite depuis le 30 septembre 2003.
Atrazine DE		Le Désethyl Atrazine (Atrazine DE) est un des produits de dégradation (métabolite) de l'Atrazine.
Bentazone	Thiadiazinone	Herbicide de contact, sur céréales de printemps et d'hiver.
Carbofuran	Carbamates	Insecticide du sol utilisé sur les grandes cultures (colza, maïs, tournesol...).

Le Changeon, à Saint-Nicolas-de-Bourgueil semble être le cours d'eau le plus marqué (en nombre de molécules ; 36 différentes détectées ; et en concentration ; 1 pic en pesticides cumulés mesuré à 7µg/l²⁵ en juin 2004).

Sur ce cours d'eau, l'hétérogénéité des pesticides mesurés est importante en lien avec l'activité viticole dominante sur ce secteur (désherbage en viticulture). Le diuron reste cependant la molécule la plus détectée sur ce secteur.

²³ Les pesticides sont suivis sur 5 points du bassin versant. Lors des campagnes de recherche, les analyses portent sur 133 molécules.

²⁴ Molécules identifiées comme substances dangereuses (annexe 10 de DCE n° 2000/60/CE).

²⁵ Rappel : Normes de potabilisation (eaux brutes) :

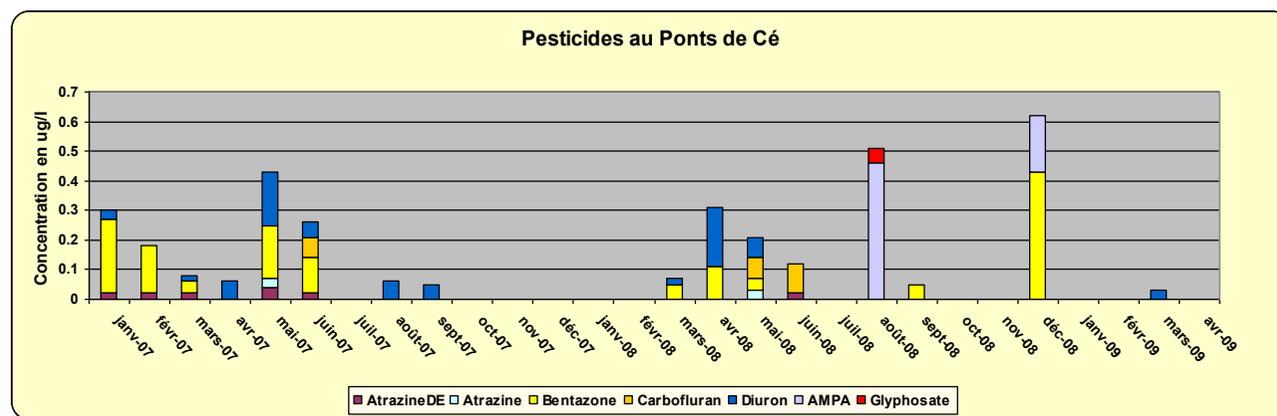
- pesticides individualisés : 2 µg/l ;
- pesticides cumulés : 5 µg/l.

Sur le Lathan, le nombre de molécules détectées est moindre (29), les triazines (interdits depuis 2003) sont des produits retrouvés systématiquement (35 fois / 36 analyses).

Sur le Couason, les triazines sont également la famille la plus souvent détectée. Le glyphosate et sa molécule de dégradation l'AMPA y apparaissent également de manière plus fréquente que sur le reste du bassin amont.

On note également la présence de bentazone de manière plus importante que sur le reste du bassin versant.

Sur la station des Ponts-de-Cé, les substances présentant les pics les plus significatifs sont représentées par le diuron, le bentazone et l'AMPA.



→ Le point de vue des acteurs

Les pratiques agricoles liées au maraîchage et à l'arboriculture sont tout particulièrement considérées par les personnes rencontrées comme une source importante de pollution par les traitements phytosanitaires.

Pour les acteurs, la présence de vigne dans le Bourgueillois génère aussi des pollutions par les produits phytosanitaires.

Mais certains d'entre eux soulignent le manque de connaissances relatif aux itinéraires techniques pratiqués localement et à leur impact sur la qualité de l'eau. D'autres déplorent la faible étendue du réseau d'analyse de la qualité de l'eau. Au final, la qualité des eaux du bassin est assez mal évaluée, notamment sur les paramètres pesticides.

Certains acteurs constatent aussi que de nombreux fossés sont encore désherbés chimiquement et rappellent le pouvoir rémanent du glyphosate en milieu aqueux.

Aucune commune du bassin de l'Authion n'a initié la réalisation d'un plan de désherbage, financé à 80 % par le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.

Des eaux de baignade de bonne qualité bactériologique mais turbides

Six plans d'eau à usage baignade sont suivis par les DDASS du Maine-et-Loire (Chaumont d'Anjou, Fontaine-Guérin, La Breille-les-Pins) et de l'Indre-et-Loire (Bourgueil, Hommes, Rillé).

La qualité bactériologique des plans d'eau est bonne et conforme avec les exigences réglementaires, ce qui traduit l'absence de contaminations fécales significatives sur les bassins d'alimentation.

En revanche, ces plans d'eau sont partiellement eutrophisés et envasés, ce qui réduit la transparence des eaux

➔ Le point de vue des acteurs

Dans le Lac de Pincemaille, retenue amont mise en valeur sur le plan touristique, qui comprend notamment une zone de baignade, l'eau est de bonne qualité mais très boueuse en raison de l'envasement. Aucune solution technique n'est entrevue à ce jour pour enlever et/ou limiter le dépôt de sédiments.

3.2.2. La qualité des eaux souterraines

Une situation contrastée en fonction des nappes...

La qualité des eaux souterraines peut être appréhendée au regard des suivis qualitatifs effectués sur les captages AEP.

Les forages exploitant la nappe captive du Cénomaniens présentent une totale absence de dégradation qualitative.

La situation est plus contrastée pour les autres nappes.

Une sensibilité certaine des nappes alluviales...

Les nappes alluviales de la Loire ne sont que partiellement protégées sous la couche de jalle²⁶, cette dernière présentant des discontinuités.

Les concentrations mesurées dans la nappe alluviale sont de l'ordre d'une quinzaine de mg NO₃/l, sans évolution particulière.

La sensibilité de la nappe alluviale est cependant à relativiser en raison des transferts et des échanges importants observés avec la Loire. Cette nappe, majoritairement sous influence des eaux du fleuve, est donc moins sensible aux pollutions locales ou de proximité.

→ Le point de vue des acteurs

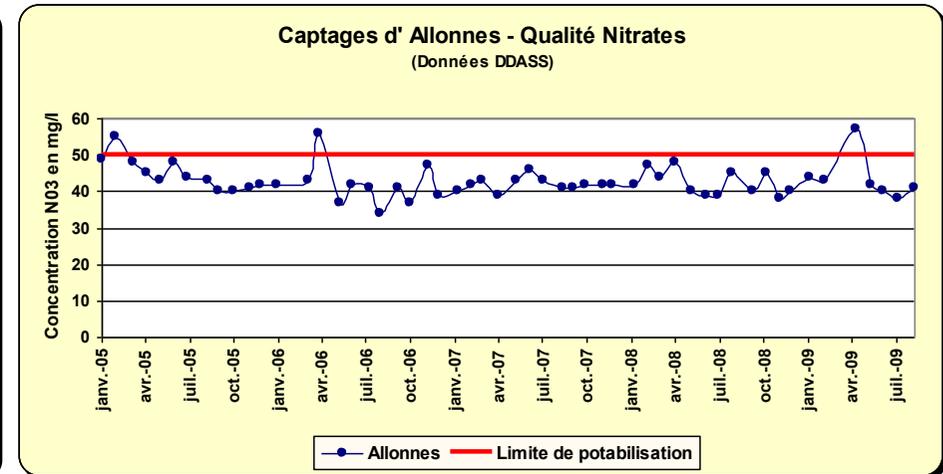
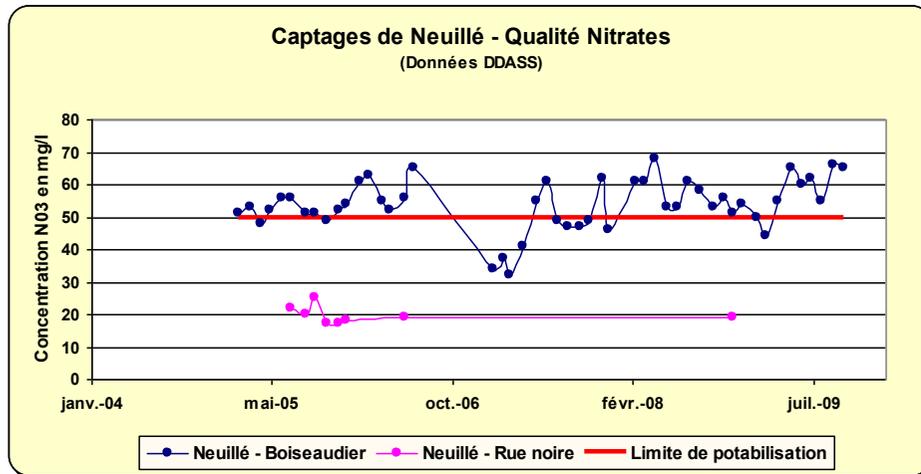
Selon certains acteurs, aucun des puits privés situés entre la Loire et l'Authion ne fournit d'eau potable.

Les forages constituent eux aussi une source de dégradation de la qualité des eaux souterraines : souvent ils ne sont pas protégés et permettent le transfert des polluants depuis la surface du sol vers la nappe. Ce phénomène est constaté notamment à Allonnes, Brain-sur-Allonnes et à Beaufort-en-Vallée, avec des contaminations par les pesticides.

Des nappes du Séno-Turonien et du Cénomaniens libre localement fortement altérées...

Les nappes du Turonien et du Séno-Turonien, situées sur un axe Neuillé-Allonnes-Hommes, présentent des dégradations qualitatives très significatives (nitrates et pesticides). Ces concentrations excessives ont justifié la fermeture de captages sur Channay-sur-Lathan (nitrates), Hommes (nitrates et triazine), Vernoil (atrazine) et Vernantes.

²⁶ Argile sableuse imperméable.



Les forages exploitant le Cénomaniens libre présentent également des dégradations qualitatives importantes.

Les captages de Beaufort-en-Vallée sont touchés par des contaminations importantes en bentazone (jusqu'à 0,3 µg/l sur les forages du Clos Bertin, alors que les concentrations en NO₃ sont voisines de zéro). Dans le cas présent, une source de contamination ponctuelle est manifeste. Une étude est en cours pour en rechercher l'origine.

...qui ont été prises en compte par le Grenelle de l'Environnement

Cette situation de dégradation de la qualité des nappes locales par les nitrates et pesticides a justifié le classement en « captages prioritaires » par le Grenelle de l'Environnement des captages de :

- Beaufort-en-Vallée (Clos Bertin F₁-F₂ ; Petit Jusson) ;
- Neuillé (Boiseaudier) ;
- Allonnes (La Fontaine F₂).

Il en résulte la nécessité de prévoir des dispositifs de protection appropriés à l'échelle des aires d'alimentation.

➔ Le point de vue des acteurs

Les acteurs signalent que certains Périmètres de Protection de Captage (PPC) ne sont pas en place.

Conclusion sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

La carte de synthèse sur la qualité des eaux (surface et souterraine), présentée en fin de chapitre, traduit les principales observations effectuées :

- pour les eaux souterraines :
 - altération de la nappe du Séno-Turonien par les pesticides et les nitrates,
 - altération des eaux du Cénomanién libre par les pesticides.
- pour les eaux de surfaces :
 - les principales dégradations physico-chimiques observées en tête de bassin versant sont représentées par des teneurs élevées en nitrates. Cette altération se traduit par un développement de l'eutrophisation (proliférations végétales) sur les points de mesures situés sur l'Authion canalisé,
 - les pesticides détectés traduisent les usages observés sur le bassin versant. De nombreuses molécules sont détectées sur les points amont (triazines principalement). Le nombre de molécules se réduit sur les points aval, où apparaissent comme pesticides dominants l'AMPA, molécule de dégradation du glyphosate, et le bentazone.

Le réseau de surveillance de la qualité des eaux sur le bassin de l'Authion occulte les sous-bassins de l'Automne, l'Anguillère, les Loges et la Curée.

3.2.3. Pollutions et activités susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux

Les nutriments et les matières organiques

Une estimation des pressions potentielles sur la qualité des milieux aquatiques présents sur le bassin versant a été réalisée.

Les principales sources de pression résultent :

- de l'assainissement des populations (assainissement collectif ou individuel),
- des rejets industriels,
- de l'élevage.

Le poids respectif de ces différents types de flux a été approché d'une manière globale à l'échelle du bassin versant.

- **L'assainissement collectif**

Issues de l'état des lieux, les informations relatives aux stations d'épuration rejetant leurs effluents épurés dans les périmètres du SAGE, ont pour origine le fichier redevance de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Les flux nets (rejetés directement dans les eaux superficielles pour les 64 ouvrages répertoriés sur le bassin) sont les suivants²⁷ :

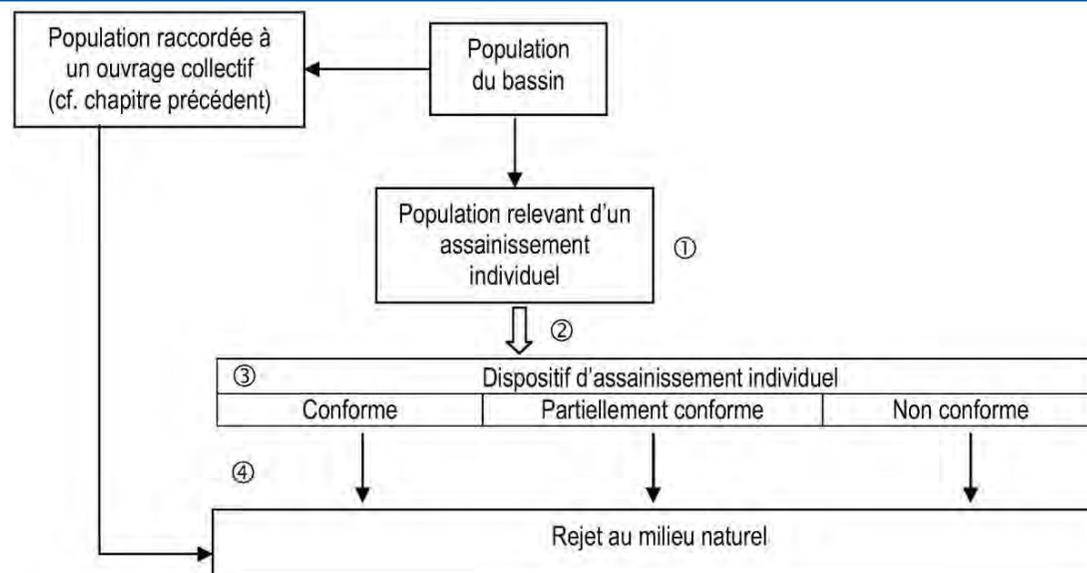
- azote : 126 tonnes/an,
- phosphore : 49 tonnes/an,
- MOOX : 680 tonnes/an.

Ces flux sont majoritairement (~ 65 %) rejetés sur le bassin du Couasnon et l'Authion aval.

- **L'assainissement non collectif**

L'estimation des flux polluants susceptibles d'être générés par les dispositifs d'assainissement individuel sur le bassin versant est basée sur le principe de raisonnement suivant :

²⁷ Flux intégrant les industriels raccordés.



① La population diffuse (relevant d'un assainissement de type individuel) a été estimée par commune en considérant la différence entre la population totale du bassin et la population raccordée à un ouvrage d'assainissement collectif. Sur le bassin versant, la population relevant d'un assainissement de type individuel (population diffuse) a été estimée à environ 15 700 logements pour 35 300 habitants, soit 25 % de la population du bassin versant²⁸.

② Les flux bruts (avant traitement) générés par la population non raccordée à un réseau collectif ne peuvent être estimés sur la base de l'équivalent-habitant « conventionnel »²⁹. La notion d'équivalent conventionnel conduit à une très large surestimation des flux bruts générés par la population diffuse dans les communes et/ou zones rurales.

Ont été retenues pour les populations rurales les valeurs suivantes :

- 60 g MO/hab./j,
- 10 g N/hab./j,
- 2 g P/hab./j.

²⁸ Population totale estimée : 141 200 habitants, soit un taux de raccordement de 75%.

²⁹ Soit : 14 g N/j/hab. - 4 g P/j/hab. - 60 g MO/j/hab.

③ Les dispositifs d'assainissement individuels en place possèdent des conformités³⁰ variables. Par expérience sur les études de zonage réalisées, on observe de l'ordre de :

- 20 % d'habitations conformes,
- 60 à 70 % d'habitations partiellement conformes (en général, les prétraitements sont conformes, mais les dispositifs de dispersion inadaptés à la nature des terrains ou sous dimensionnés),
- 10 à 20 % d'habitations non conformes.

④ Bien que les modalités de rejet vers le réseau hydrographique principal soient variables en fonction du type du dispositif de traitement (infiltration par tranchées ou rejet direct après filtre à sable) et de la nature du réseau hydrographique secondaire (fossés), les rendements fixés pour l'assainissement individuel par les services de l'Agence de l'Eau sont les suivants³¹ :

MOOX	MES	MA	MP
80 %	100 %	80 %	100 %

En fonction des hypothèses précitées, les flux générés par les dispositifs d'assainissement individuel peuvent être estimés globalement à :

- 155 T MOOX/an,
- 25 T N/an,
- ~ 0 T P/an.

³⁰ Base DTU - 64.1.

³¹ Source : Scénario tendanciel élaboré par l'Agence de l'Eau sur le périmètre du bassin Loire Bretagne.

- **Les rejets industriels**

Les rejets industriels (rejets spécifiques liés aux industries non raccordées à un ouvrage d'assainissement collectif) ont été estimés dans l'état des lieux à :

- . 10,2 tonnes azote/an,
- . 18 tonnes phosphore/an,
- . 12 tonnes moox/an³².

- **Les effluents d'élevage**

Le périmètre du SAGE Authion correspond à une région agricole où l'élevage est loin d'être le secteur dominant.

L'élevage bovin domine cependant sur les têtes de bassin.

Afin de disposer d'une vision globale de l'activité élevage sur le périmètre du SAGE, les catégories animales présentes ont été converties en UGB (Unité Gros Bétail). Les effectifs UGB représentent 48 030 unités sur les communes du SAGE (dont ~ 58 % de bovins).

La densité moyenne sur le bassin versant est de 0,56 UGB/ha SAU, ce qui représente une charge modeste³³. Des disparités fortes sont cependant à noter entre les communes du Val d'Authion (charges voisines de zéro) et le haut des bassins versants, où les charges sont comprises entre 1 et 2 UGB/ha).

Les charges polluantes brutes annuelles générées par l'élevage sont basées sur les données CORPEN, à savoir :

- 85 kg N/UGB, 38 kg P/UGB et 395 kg MOOX³⁴.

L'estimation des flux restitués au réseau hydrographique (flux nets) est plus délicate. Les transferts vers le réseau hydrographique résultent du cumul des phénomènes :

- . des rejets directs,
- . de lessivage et/ou érosion après épandage.

Les pourcentages de restitution de 8,5 % pour l'azote et de 1,5 % pour le phosphore ont été appliqués sur le bassin versant³⁵.

Ces coefficients conduisent à une estimation de rejets directs liés aux effluents d'élevage à :

- . 350 tonnes N/an,
- . 27 tonnes P/an,
- . 283 tonnes moox/an.

³² Sources : Etablissement redevable au titre de la pollution des eaux – AELB.

³³ Un classement en ZES (Zone d'Excédent Structurel) correspond globalement à une charge de 2 UGB/ha SAU.

³⁴ 1 UGB = 18 éq-hab. pour la pollution organique (source : tableau d'estimation des redevances de pollution agricole).

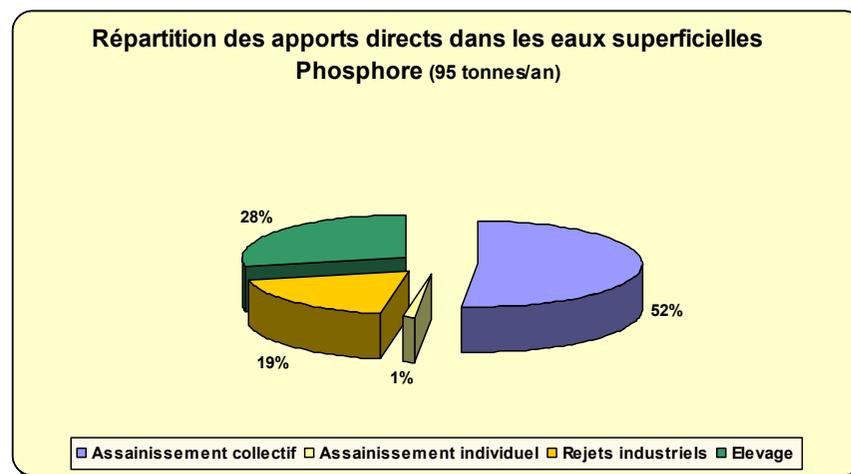
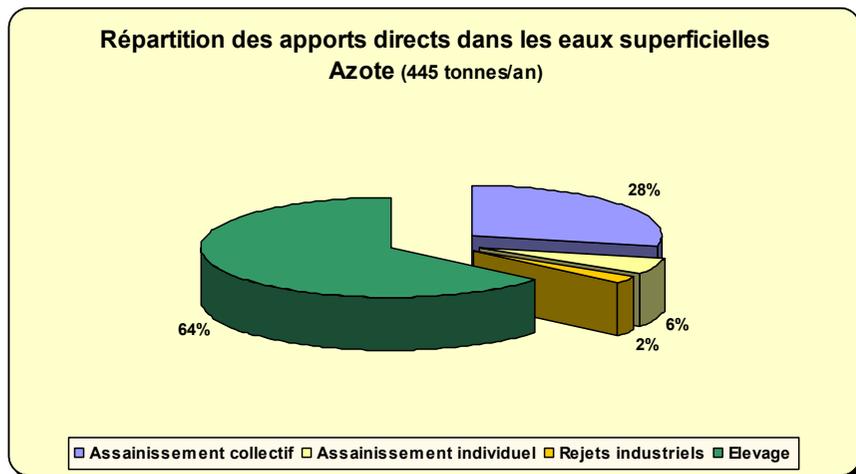
³⁵ Sources : Etat des lieux du SDAGE Seine – Normandie et Etudes SOGREAH sur les bassins versants de la Mayenne, de la Baie de Saint Briec et d'Aprémont.

- **Synthèse**

A partir de cette approche, il apparaît une dominante de l'incidence des rejets directs issus de l'assainissement dans les cours d'eau pour le paramètre phosphore.

A contrario, les apports issus des activités d'élevage apparaissent comme dominants pour le paramètre azote. Ces résultats semblent cohérents avec les concentrations élevées en nitrates observées sur les têtes de bassin, dans des secteurs où l'élevage est le plus présent.

Estimation de la répartition des rejets directs dans les eaux superficielles (hors apports minéraux)



Les pesticides

Les pesticides ou produits phytosanitaires sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre les maladies des cultures ou pour désherber. La pollution des eaux par ces produits est liée à leur entraînement par ruissellement ou érosion (eau de surface) ou par infiltration (eau souterraine).

Ces micropolluants sont des **composés organiques dont les effets sont toxiques à très faibles concentrations** (les teneurs sont évaluées en µg/l). La présence de pesticides dans les cours d'eau est de nature à compromettre la potentialité de l'eau à héberger des populations animales ou végétales suffisamment diversifiées et peut se traduire par des pertes d'usages (alimentation en eau potable, abreuvement, loisir...) ³⁶.

- **Des sources multiples**

La ressource en eau potabilisable dans les eaux souterraines apparaît comme particulièrement affectée par les pesticides.

L'interdiction ou la restriction de certaines molécules a conduit à l'utilisation de nouvelles molécules de substitution. Le glyphosate (et sa molécule de dégradation l'AMPA), herbicide multi-usage est retrouvé systématiquement dans les cours d'eau.

Les apports en phytosanitaire sur le bassin versant sont imputables aux :

- activités agricoles,
- collectivités (réseau routier / ferré / espaces verts),
- particuliers (ou assimilés).

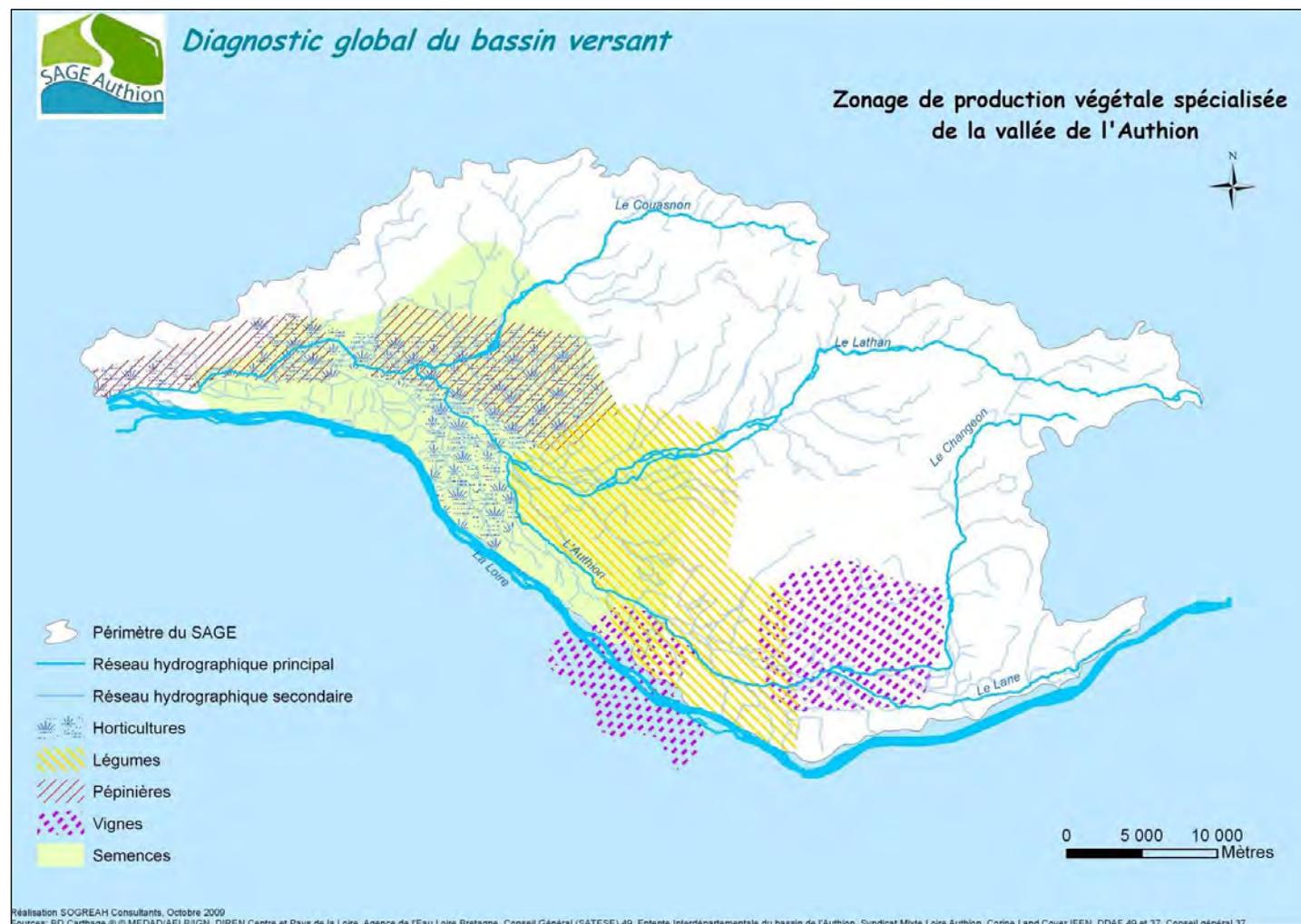
La part respective de ces différentes origines n'est pas réellement connue.

Si l'agriculture doit rester logiquement, en raison des vastes superficies traitées, la source pondérale principale, son impact direct sur le milieu reste à relativiser. Il apparaît en effet que les traitements effectués sur les espaces verts et chez les particuliers sont fréquemment surdosés et appliqués sur des surfaces relativement étanches, ce qui implique un risque accru de transfert vers le réseau hydrographique.

³⁶ Certains micropolluants ont été identifiés comme « substances prioritaires » ou « substances prioritaires dangereuses » (DCE annexe 10). La directive fixe comme objectif la réduction progressive des rejets, émissions et pertes des substances prioritaires et l'arrêt ou la suppression progressive des rejets, émissions et pertes des substances dangereuses.

Sur le bassin versant de l'Authion, si la part respective des apports en glyphosate et AMPA (molécules largement retrouvées en aval du bassin versant) est difficile à estimer du fait de sa large utilisation par l'ensemble des usagers, les activités agricoles peuvent être suspectées :

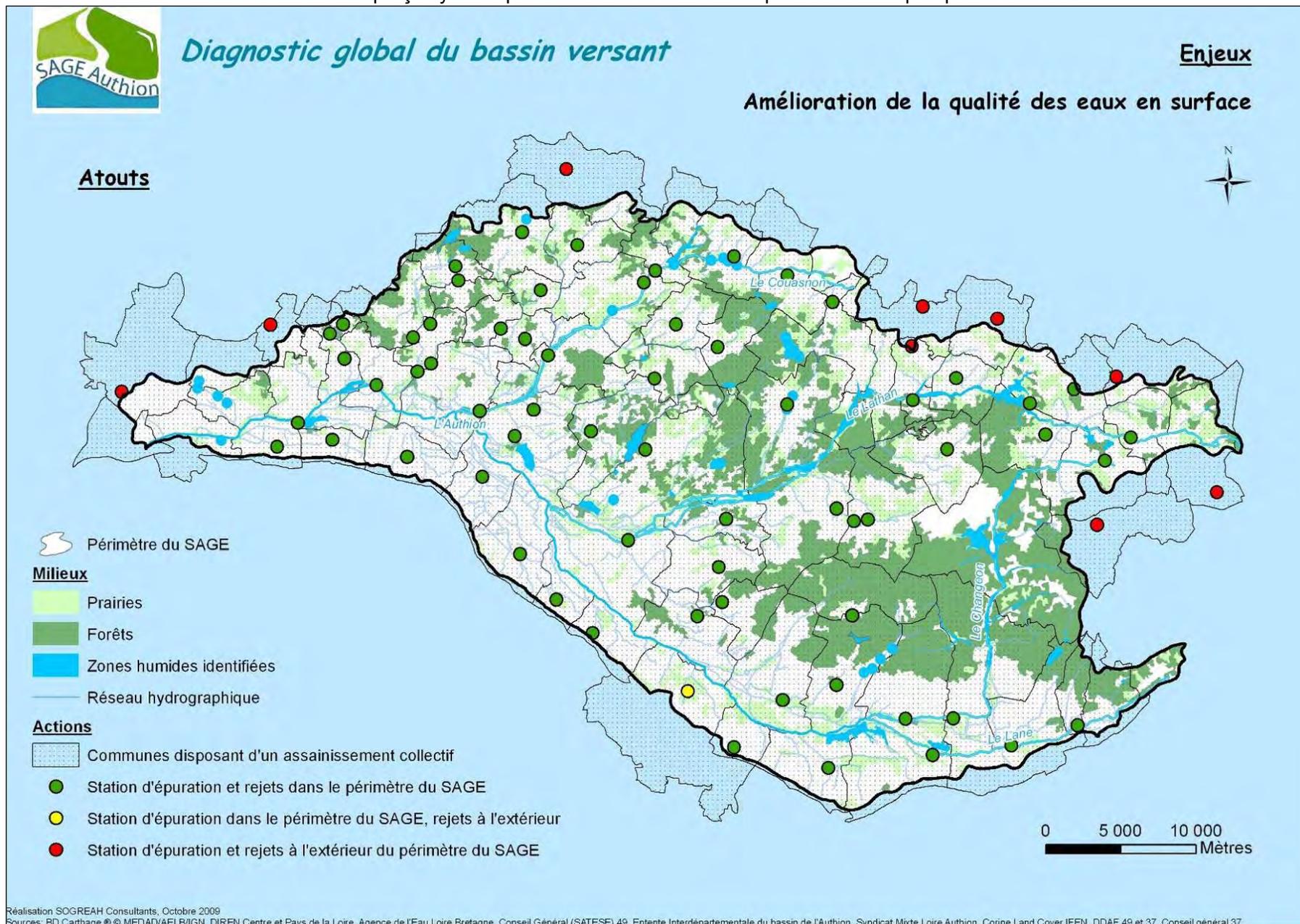
- sur le Changeon (nombreuses molécules détectées ; occupation des sols dominée par des cultures reconnues comme étant grandes consommatrices de traitement³⁷),
- sur la nappe du Cénomaniens libre au niveau des captages de Beaufort en Vallée, où les pollutions par le bentazone résultent selon toute vraisemblance d'une pollution des puits issue des traitements du maïs.

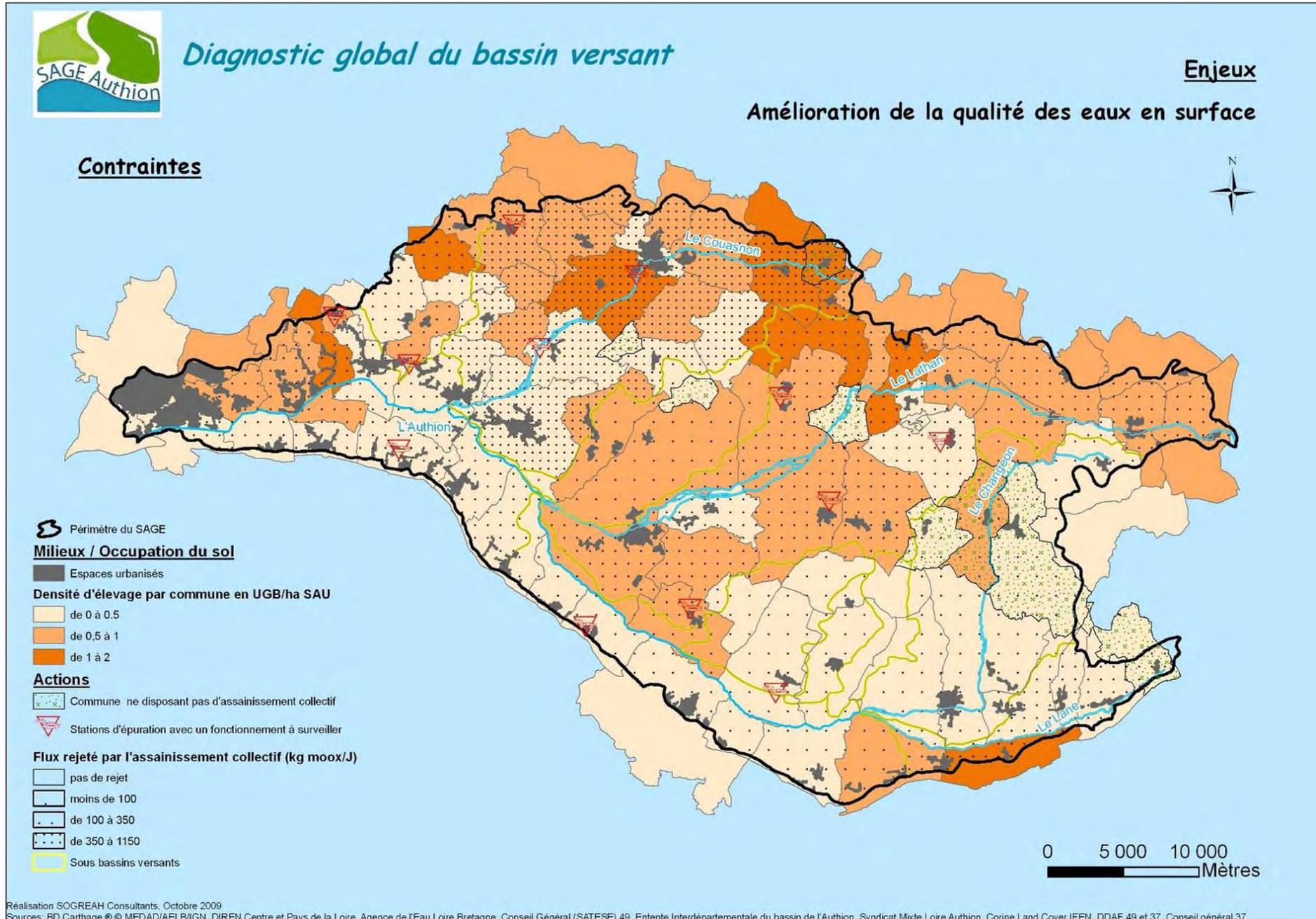


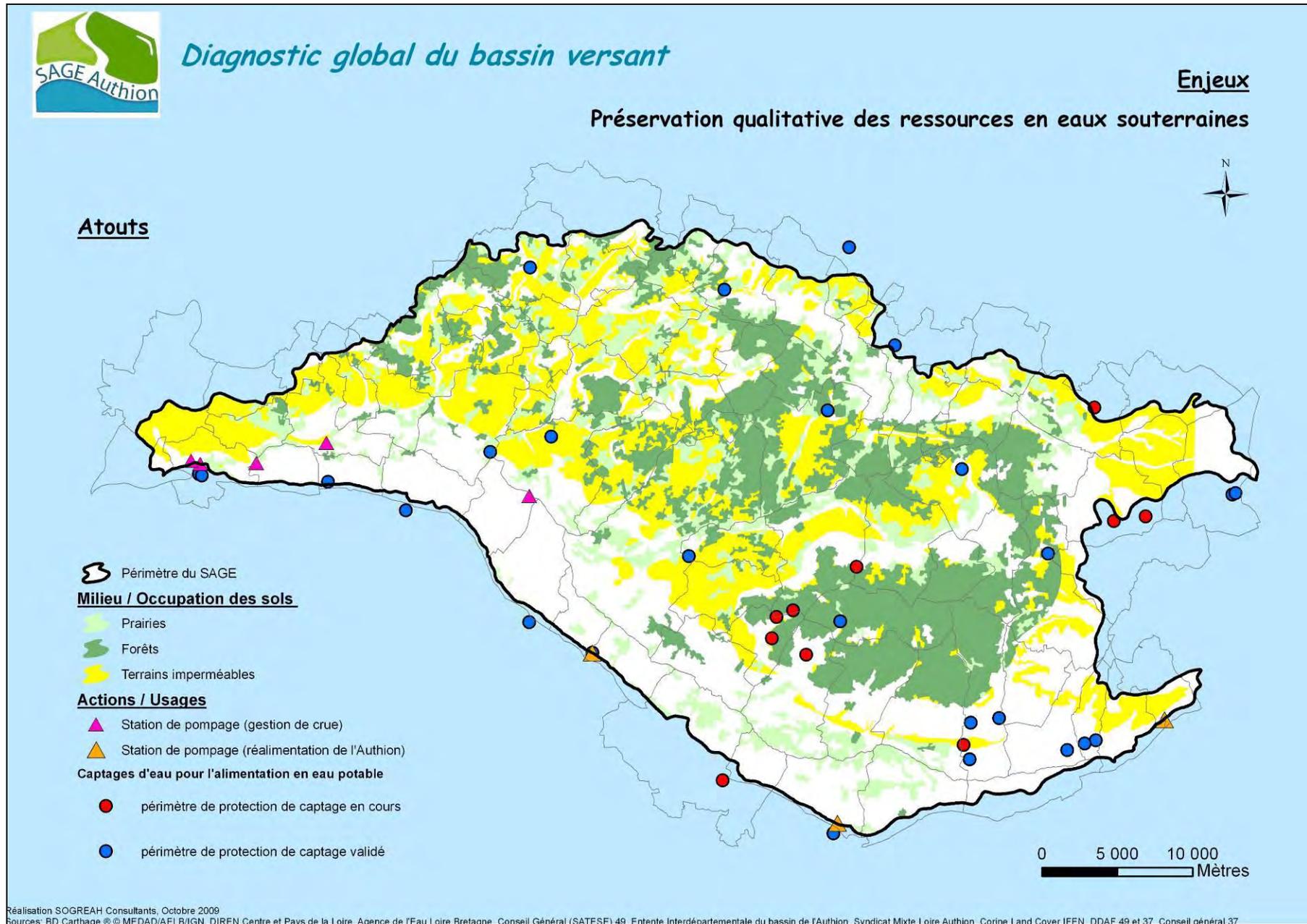
³⁷ Occupation du territoire national et consommation de pesticides (source : UIPP – 2000).

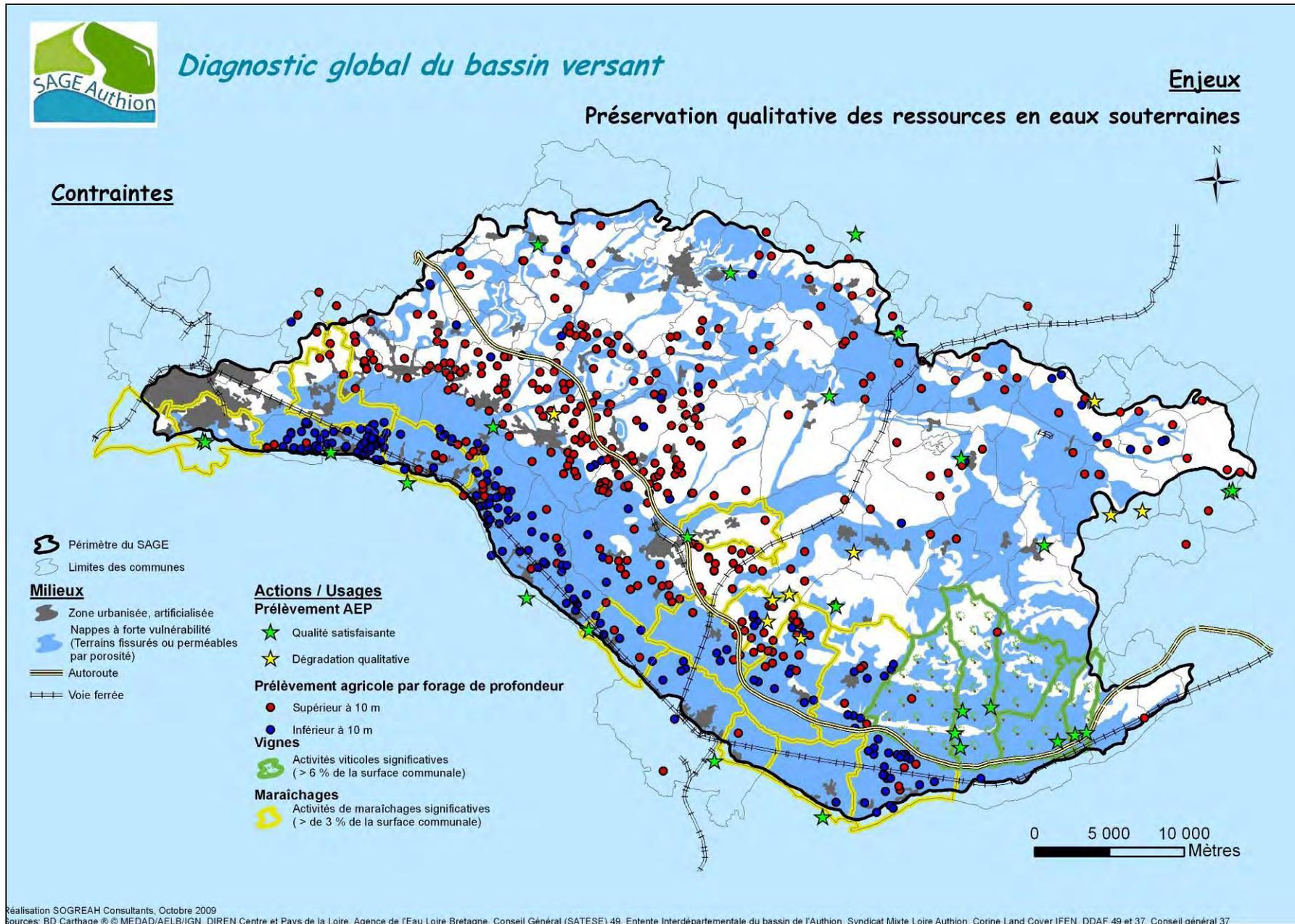
CULTURES	% SAU	CONSOMMATION DE PHYTOS (EN % TOTAL)
Céréales à paille	24	40
Maïs	7	10
Colza	4	9
Vignes	3	20
TOTAL	38	79

Les cartes et tableau suivants donnent un aperçu synthétique des atouts et contraintes pour la thématique qualité des eaux.









Qualité des eaux : synthèse du diagnostic		
	Atouts	Faiblesses
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> . Pression agricole d'élevage relativement peu importante . Taux de raccordement à l'assainissement collectif élevé . Des rejets liés à l'assainissement non collectif très faibles . Rejets des principaux centres urbains hors du bassin versant . Des rejets industriels faibles . Des eaux de baignade de bonne qualité bactériologique 	<ul style="list-style-type: none"> . Mauvaise qualité observée dès l'amont du bassin versant . Pas d'information sur les apports en fertilisants minéraux . Présence de cultures susceptibles de générer des pollutions par les phytosanitaires (vigne, arboriculture, maraîchage,...) . Apports de nutriments par les affluents vers l'Authion, où l'artificialisation des écoulements favorise l'eutrophisation . Artificialisation généralisée des réseaux hydrographiques contribuant à la dégradation qualitative des eaux . Des plans d'eau de baignade envasés et partiellement eutrophisés
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> . Très bonne protection naturelle de la nappe du Cénomanién captif au regard des pollutions 	<ul style="list-style-type: none"> . Nappes du Séno-Turonien et du Cénomanién libre sensibles aux pollutions de surface (nitrates et pesticides) . Nappe alluviale de la Loire seulement partiellement protégée par la jalle . Risque de rupture de la protection de la nappe du Cénomanién, par la réalisation de forages, non-conformes, exploitant deux nappes superposées

3.3. ECOSYSTEMES AQUATIQUES

3.3.1. Qualité écologique des hydrosystèmes

Les indicateurs biologiques comme témoins de la qualité des eaux et des milieux...

La qualité des milieux aquatiques a longtemps été appréhendée à partir de la seule qualité physico-chimique des eaux.

Sans négliger ces paramètres, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et le SDAGE intègrent d'une manière plus significative les indicateurs biologiques pour apprécier l'état des milieux aquatiques.

Selon la DCE, l'état écologique correspond à la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Pour le moment, la France utilise 3 indicateurs pour qualifier l'état écologique de ses cours d'eau : l'IPR (Indice Poisson Rivière), l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) basé sur les peuplements) et l'IBD (Indice Biologique Diatomées) sur les végétaux. L'état le plus déclassant des 3 indicateurs biologiques donne l'état écologique de la masse d'eau et servira au rapportage européen. Le respect du bon état est considéré pour les classes « bonne » et « très bonne »

Les paramètres soutenant la biologie (physico-chimie) sont complémentaires à cette évaluation.

Les indicateurs biologiques (microfaune benthique, macrophytes et microphytes, population piscicole) sont le reflet de la qualité des eaux (paramètres physico-chimiques) et de l'état hydromorphologique du milieu (débits, niveaux d'eau, annexes, lit...). Contrairement aux analyses physico-chimiques qui reflètent la qualité des eaux à un instant donné, les indicateurs biologiques sont donc des intégrateurs de la qualité de l'eau et des milieux. La part respective des atteintes potentielles dans les résultats obtenus n'est en revanche pas aisée à déterminer et doit se faire en partenariat avec un expert de terrain.

Sur le bassin...

Sur le bassin versant, l'état biologique des milieux aquatiques est suivi par 6 points de mesures d'IBGN³⁸, 3 d'IBD³⁹ et d'IPS⁴⁰, ainsi que d'un d'IPR⁴¹ jusqu'en 2004 sur le ruisseau des Loges.

³⁸ IBGN : Indice Biologique Global Normalisé – Composition des peuplements de macro-invertébrés benthiques.

³⁹ IBD : Indice Biologique Diatomées (algues microscopiques) basé sur certaines espèces.

⁴⁰ IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique calculé sur l'ensemble de diatomées retrouvées.

⁴¹ IPR : Indice Poisson Rivière.

Dans le cadre de la réorganisation du réseau de surveillance de la DCE, quatre nouvelles stations IPR ont été retenues sur le périmètre du SAGE (depuis 2007) :

- l'Authion aux Ponts de Cé,
- le Lathan à Longué,
- le Couasnon à Gée,
- le Changeon à Saint Nicolas de Bourgueil.

• **L'IBGN**

L'évaluation de l'IBGN repose sur le nombre de taxons recensés (variété taxonomique), mais également sur la présence ou l'absence de taxons indicateurs en fonction de leur sensibilité (groupe faunistique indicateur).

L'indice IBGN peut varier de 0 à 20. Ces valeurs sont regroupées en 5 classes.

Les classes de l'indice IBGN (Source : ONEMA)

Qualité biologique	Très bonne	Bonne	Passable	Médiocre	Hors-classe
IBGN/20	>17	16-13	12-9	8-5	< 4

Globalement, la qualité des peuplements benthiques (IBGN) est bonne. Les seules analyses de mauvaise qualité sont ponctuellement observées sur l'Authion amont et le Lane. Ces cours d'eau aux faciès banalisés ne se prêtent pas à ce type d'analyses, pour lesquelles la diversité du substrat est un facteur déterminant.

Le Couasnon a également fait l'objet de mesures spécifiques d'IBGN dans le cadre des actions de suivi du CRE.

Résultats des mesures d'IBGN sur le Couasnon (Source : étude bilan du CRE du Couasnon)

IBGN Valeur seuil] 14-16]	Le Couasnon à Baugé		Le Couasnon à Gée		 Respect du bon état  Non respect du bon état
	2003	2004	2005	2006	
				15	
				16	
				12	
	15			11	
	13			17	

- **L'indice diatomée**

Les diatomées sont des algues brunes, microscopiques unicellulaires dont le squelette est siliceux. Elles représentent une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau qui est considérée comme la plus sensible aux conditions environnementales.

Dans les eaux douces, les diatomées sont connues pour réagir, entre autres, aux pollutions organiques. Elles représentent un complément intéressant aux macro-invertébrés qui renseignent essentiellement sur la qualité du milieu (qualité et diversité des habitats).

L'analyse de ces populations de diatomées benthiques permet de déterminer l'Indice Biologique Diatomée (IBD). Cet **indice** est essentiellement **sensible aux pollutions organiques, azotées, phosphorées, salines et thermiques**.

Le calcul (note sur 20) de l'IBD est basé sur la polluo-sensibilité des espèces. Il traduit ainsi la qualité de l'eau. Ces valeurs sont regroupées en 5 classes.

Les classes de l'indice IBD (Source : ONEMA)

Qualité biologique	Très bonne	Bonne	Passable	Médiocre	Hors-classe
IBD/20	>17	17-13	13-9	9-5	< 4

Les résultats des IBD mettent en évidence des perturbations (qualité passable) sur les 3 points de surveillance disponible, le Lathan amont, le Changeon aval et l'Authion aval.

- **L'IPR**

L'IPR est un indice multimétrique basé sur la composition et la structure des peuplements piscicoles (richesse spécifique, abondance des populations, degré de sensibilité aux pollutions, ...).

La méthode consiste à mesurer, sur un linéaire de cours d'eau, l'écart entre la composition du peuplement en un endroit donné, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

Les classes de l'indice IPR (Source : ONEMA)

Note de l'IPR	Classe de qualité
< 1	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Concernant les IPR, la station du ruisseau des loges à Brain-sur-Allonnes traduit une qualité médiocre.

Sur les autres points, les données IPR disponibles à ce jour montrent également une qualité médiocre (note > 16).

Résultats des mesures d'IPR

	Indice IPR	Date
Couasnon à Gée	20	2008
Changeon à St Nicolas de Bourgueil	28	2007
Authion à Brain sur Authion	17	2007
Lathan à Longué-Jumelles	19	2007

 Non respect du bon état

Le Couasnon a également fait l'objet de mesures spécifiques d'IPR dans le cadre de son CRE.

Les données IPR présentent pour l'année 2008 une amélioration significative au regard des données antérieures.

Résultats des mesures d'IPR sur le Couasnon

		Le Couasnon (GR 1561)				
		La Butte (Lasse)	Singé (Pontigné)	Moulin de Fougère (Baugé)	Pont des Fées 04104100 (Baugé)	Le Gué (Vieil Baugé)
		2008	1999	2008	2007	2004
IPR	Valeurs seuils					
]7-16]	12.4	18.3	12.18	Pas de données	22.9

 Respect du bon état
 Non respect du bon état

3.3.2. Qualité biologique des milieux aquatiques

Des espaces préservés...

Le territoire du SAGE abrite des milieux biologiques remarquables qui ont justifié la mise en place d'espaces réglementaires protégés (Natura) et/ou d'inventaires (ZNIEFF). La partie tourangelle du bassin versant notamment est très riche sur le plan des habitats écologiques : on y trouve une vaste zone Natura 2000 qui englobe le complexe du Changeon et de la Roumer (zone spéciale de conservation relevant de la directive habitat) et la Zone de Protection Spéciale relevant de la directive Oiseaux du Lac de Rillé et des forêts voisines d'Anjou et de Touraine.

Ces secteurs intéressants se superposent d'une manière remarquable avec les espaces boisés préservés sur le bassin versant.

Le ruisseau du Changeon reste le cours d'eau qui présente le plus fort potentiel du bassin. Les marais de Brain-sur-l'Authion, dont la propriété est partiellement communale, bénéficient également d'un potentiel écologique intéressant.

→ Le point de vue des acteurs

Pour certains acteurs, le développement non maîtrisé de l'urbanisation dans la vallée du Changeon est responsable de la dégradation des espaces et des paysages.

Dans le val d'Authion, le développement des peupleraies est conséquent bien qu'il existe un arrêté conservatoire des boisements qui les limite. Malgré leurs inconvénients paysagers et environnementaux, ces plantations sont en effet considérées comme des placements patrimoniaux.

Les chaussées d'entretien et les fossés situés au pied de la grande levée forment un réseau de zones humides assez riche sur le plan faunistique (tritons, oiseaux). Elles sont actuellement détruites par les travaux de renforcement de la digue.

Des zones humides peu ou pas connues...

Sur le bassin versant, on note un manque de connaissances avérées sur la délimitation et la hiérarchisation des zones humides.

Des espèces remarquables en danger...

Quelques espèces emblématiques inféodées aux milieux aquatiques et relevant de mesures de protection spécifiques sont présentes sur le bassin versant (écrevisse à pattes blanches, lamproie de planer, chabot, bouvière).

L'écrevisse à pattes blanches est signalée sur les têtes de bassin versant du Couasnon et du Changeon et sur quelques affluents secondaires (ruisseau des Fontaines, le Brocard, le Graffin, le Racinay...), la lamproie de planer est présente sur le ruisseau des Loges.

Ces espèces fragiles sont attachées à des milieux spécifiques (cours d'eau à fond graveleux...) auxquels s'associent des conditions écologiques particulières : diversité du cours d'eau (succession de radiers et mouilles), variété du régime hydraulique, présence d'une espèce compagne (pour la bouvière...).

Ces spécificités biologiques sont directement tributaires de la qualité des habitats. La banalisation des milieux concourt à la disparition de ces habitats spécifiques et par voie de conséquence à la régression des populations présentes. Celles-ci ne persistent désormais qu'à l'état relictuel dans des sous-secteurs du bassin versant.

Par ailleurs, le SDAGE 1996 (état des lieux) avait identifié l'axe Authion-Lathan-Couasnon en tant que bastion de la loutre et secteur unique (à l'échelle Loire Bretagne) du Fadet des laiches (*Coenonympha oedippus* - lépidoptère).

Et de nombreuses espèces envahissantes témoins de la perturbation des hydrosystèmes

Plus d'une vingtaine d'espèces envahissantes, animales ou végétales a été recensée sur le linéaire de cours d'eau ayant fait l'objet d'une prospection (14 % du linéaire total). Le développement de ces espèces envahissantes est, dans un premier temps, favorisé par un état de déséquilibre du milieu.

Leur prolifération et les nuisances qu'elles engendrent (envahissement des cours d'eau, augmentation des concentrations en matières organiques, baisse de luminosité pour les végétaux, dégradation des berges, compétition avec les espèces autochtones pour les espèces animales...) contribuent à accentuer l'état d'artificialisation et de déséquilibre du milieu. La situation extrême se traduit par des peuplements monospécifiques.

Sur le périmètre du SAGE, l'envahissement de « l'axe Authion » par les lentilles d'eau reste le témoignage le plus visible du déséquilibre du milieu. Cette prolifération ne doit cependant pas occulter les autres espèces présentes, qu'elles soient végétales (azolla, jussie...) ou animales (écrevisse de Louisiane).

➔ Le point de vue des acteurs

Le développement important des lentilles d'eau dans l'Authion et le réseau de fossés connectés est attribué à la topographie, à l'absence de ripisylve (manque d'ombre), au fort cloisonnement du cours d'eau ainsi qu'à la disparition des zones de marécages qui contribuaient à « filtrer l'eau ». Pour les riverains, et plus largement les habitants, c'est une nuisance importante.

Les acteurs locaux témoignent d'une mauvaise coordination des travaux et d'un manque de moyens dans la lutte contre les espèces envahissantes.

Des peuplements piscicoles dégradés...

De par sa configuration topographique, le bassin versant est logiquement dominé par des contextes piscicoles⁴² de type cyprinicole (espèce repère brochet).

Le contexte piscicole de l'Authion regroupe près de 80 % du bassin versant (Authion chenalisé, Lathan aval, Couasnon aval).

Seules quatre têtes de bassin versant (Couasnon amont, ruisseau de Riverolle, Changeon amont et ruisseau des Loges) sont classées en contexte piscicole de type intermédiaire à cyprinidés rhéophiles.

Aucun contexte piscicole ne présente un état fonctionnel conforme, c'est-à-dire que sur la totalité du bassin versant, les espèces piscicoles repères ne peuvent pas effectuer sans perturbation la totalité de leur cycle.

L'état fonctionnel des cours d'eau est globalement dégradé. Seuls, le ruisseau des Loges et le Changeon amont et moyen présentent des altérations moindres. Ils sont classés en contextes perturbés.

→ Le point de vue des acteurs

Les acteurs signalent des frayères intéressantes sur le ruisseau des Loges, malgré la présence d'un plan d'eau et la déstructuration de certains tronçons. Les travaux d'aménagement réalisés sur le Couasnon amont sont jugés bénéfiques pour les populations piscicoles. La restauration écologique de la Riverolle est envisagée. Les acteurs déplorent la raréfaction de l'anguille.

Les pêcheurs se plaignent sur certaines parties du bassin versant de difficultés d'accès au cours d'eau, notamment sur le Lane et l'Authion.

...liés à de nombreuses perturbations des milieux

Sur le bassin versant, les perturbations du milieu sont nombreuses :

- Gestion très variable de la ripisylve, certains secteurs sont laissés à l'abandon, sur d'autres la ripisylve est totalement absente
- Dégradation des berges, du lit mineur et des substrats des cours d'eau liée aux travaux hydrauliques, généralisés sur l'ensemble du bassin et à certaines pratiques agricoles (cultures au ras des berges jusqu'à un passé récent, piétinement des bovins...)

⁴² Un contexte piscicole correspond à l'unité géographique nécessaire à l'espèce repère pour effectuer son cycle biologique complet (éclosion, croissance, reproduction).

- Gestion des niveaux d'eau. Prélèvements estivaux directs ou au sein des nappes d'accompagnement qui conduisent à des ruptures d'écoulement et à un assèchement des zones humides associées (phénomène principalement observé sur le Lathan)
- Artificialisation des débits, sur l'Authion, le réseau secondaire réalimenté et le Lathan
- Continuité écologique altérée par les nombreux ouvrages hydrauliques présents sur les cours d'eau

Les impacts cumulés de ces perturbations, associés à une gestion artificielle des niveaux d'eau (prélèvements, gestion des clapets, ...) conduisent à un abaissement du lit mineur, une banalisation des habitats et à une déconnexion des annexes hydrauliques, sièges des principales zones de frayères.

... Et à une rupture quasi-systématique des continuités écologiques⁴³

Sur le bassin versant, 400 ouvrages (non exhaustif) ont été recensés, dont la moitié est considérée comme impactant (non franchissables) pour l'espèce anguille. Les diagnostics ont été effectués pour cette seule espèce, bien que l'anguille ne puisse pas être considérée comme espèce repère sur l'ensemble du bassin versant. Les impacts des ouvrages sur la continuité écologique seront donc exacerbés pour les espèces aux capacités de franchissement plus restreints.

En moyenne, on note un ouvrage tous les 1,3 km. 45 % du linéaire du réseau hydrographique est directement sous l'influence d'un ouvrage hydraulique.

Outre les ruptures de continuité écologique et de transparence au regard des transferts de sédiments, les ouvrages génèrent (par maintien de la ligne d'eau à un niveau constant) une perte de diversité des habitats.

Les ouvrages transversaux sur les cours d'eau ont donc un double impact :

- effet obstacle ;
- modification et banalisation des habitats entraînant une modification des populations biologiques.

La situation est cependant contrastée selon les secteurs :

- Le Lane est un milieu dégradé. Peu d'ouvrages recensés, mais sa faible pente induit un taux d'étagement très fort,
- Le Changeon, reste un cours d'eau à bon potentiel, principalement dans sa partie moyenne,
- Le Lathan est très largement impacté par les ouvrages hydrauliques. Son taux d'étagement est de 60 %,

⁴³ La notion de continuité écologique est introduite dans l'annexe V de la DCE comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau. Cette notion de « continuité écologique » est reprise dans la circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface.

Selon la circulaire, la continuité d'un cours d'eau est assurée par :

- . le rétablissement des possibilités de circulation (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable dans l'écosystème ;
- . le rétablissement des flux de sédiments nécessaires au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés correspondant au bon état.

- Le Couasnon est le cours d'eau qui présente la densité d'ouvrages la plus significative. Une politique d'abaissement des clapets est en phase d'application,
- Le ruisseau des Aulnaies, présente relativement peu d'ouvrages, en revanche ce cours d'eau a subi des recalibrages drastiques qui ont largement uniformisés les faciès,
- L'Authion est désormais un cours d'eau totalement canalisé. Un retour à un état moins anthropisé semble, en raison des usages exercés, illusoire. Les seules améliorations potentielles peuvent relever d'une modification de la gestion des ouvrages et clapets.

Vers une réduction des taux d'étagement

Le SDAGE Loire Bretagne demande au SAGE de prendre les mesures nécessaires afin de restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Le taux d'étagement révèle la présence de seuils sur les cours d'eau, à l'origine de la rupture de la continuité écologique et de l'artificialisation des pentes (remplacement des zones courantes par des zones plus profondes à écoulement lent, modification des peuplements piscicoles, dégradation de la qualité physico-chimique des eaux...).

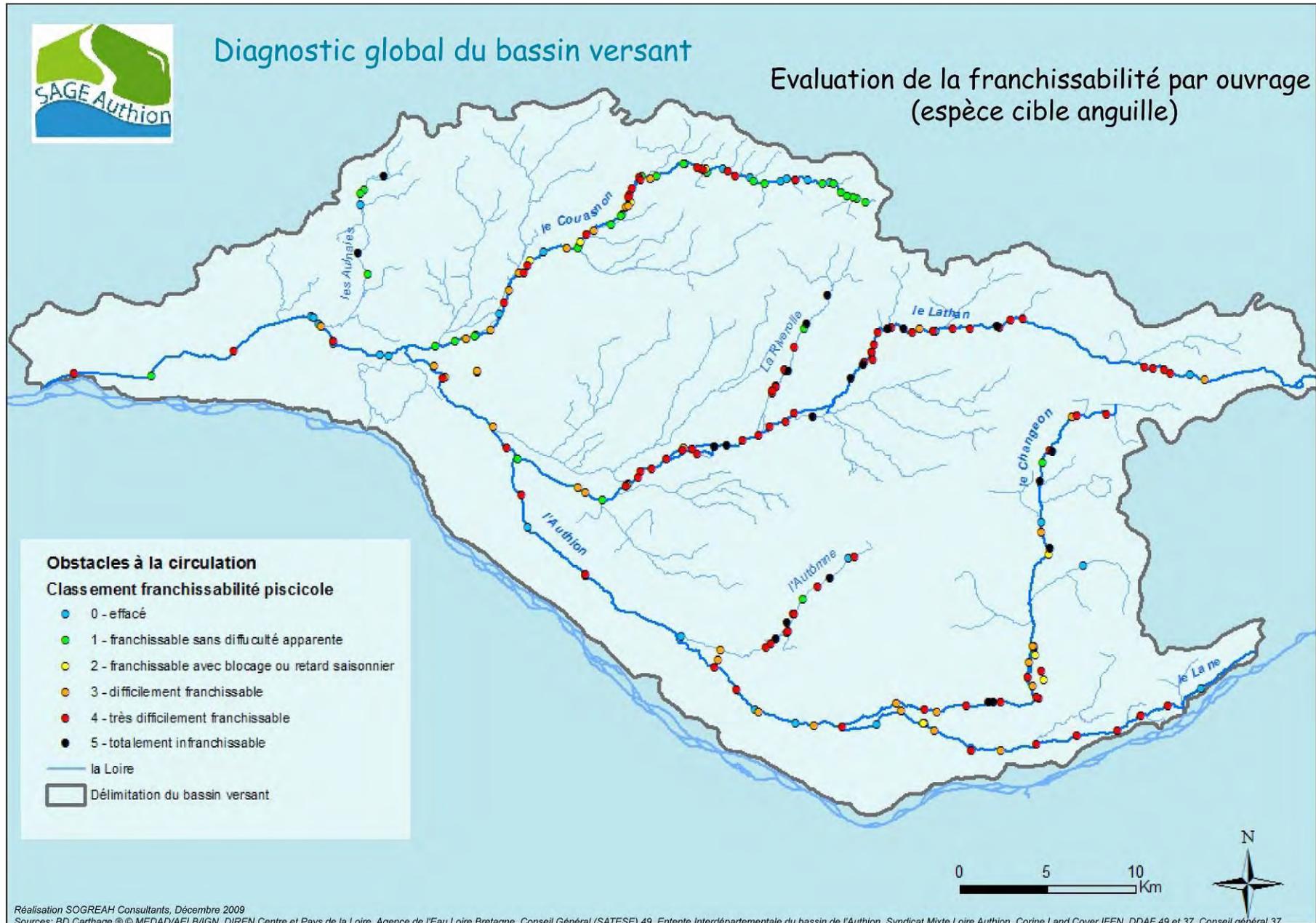
Le taux d'étagement se traduit comme le rapport entre la somme des hauteurs de chute (à l'étiage) des différents seuils présents sur un tronçon considéré et la pente naturelle du tronçon :

$$\frac{\text{Somme des chutes artificielles}}{\text{Dénivellation naturelle}} = \text{Réduction artificielle des pentes}$$

La réduction du taux d'étagement permet ainsi une amélioration des habitats et des peuplements piscicoles associés, une restauration des continuités d'écoulements piscicoles et sédimentaires.

Cette approche a d'ores et déjà été actée par le Grenelle de l'Environnement qui a ciblé trois ouvrages prioritaires à effacer. Ces ouvrages (clapet de Bel Air, de Singé et de Cornillé) sont tous trois localisés sur le Couasnon.

Lors des travaux du SAGE, les objectifs de réduction des taux d'étagement par cours d'eau seront à définir par la CLE.



→ Le point de vue des acteurs

Une partie des acteurs du bassin versant attribue majoritairement aux opérations de recalibrage, qui dégradent physiquement les cours d'eau, l'altération de l'état des cours d'eau. Elles sont directement liées à l'artificialisation du fonctionnement du bassin pour l'irrigation (chenalisation de l'Authion et du Lane, cloisonnement par de nombreux ouvrages de stockage de l'eau, présence de boires⁴⁴...) et le drainage (mise en place de drains dont l'exutoire doit être libre par exemple sur la partie amont du Changeon et du Lathan). A côté de la nécessité d'irriguer, la prévention des inondations motive aussi le maintien de certains ouvrages. Ces opérations aboutissent à l'abaissement du niveau du cours d'eau et à la destruction du lit mineur. Le Lane par exemple, réalimenté par la prise d'eau de Saint-Patrice, est beaucoup plus large que son débit ne le nécessite.

Le recalibrage et le cloisonnement des cours d'eau entraînent également des phénomènes de sédimentation importants, dans l'Authion principalement. L'auto-curage, qui consiste à provoquer un effet de chasse sur les sédiments, n'est pas aisé à mettre en œuvre en raison du stockage de l'eau pour l'irrigation. Pour certains acteurs, ces pratiques s'opposent aux conditions idéales de développement de la vie piscicole, notamment en induisant le réchauffement de l'eau.

Le curage de l'Authion est envisagé par le Syndicat Mixte Loire-Authion depuis plusieurs années pour augmenter la capacité hydraulique de l'Authion (jusqu'à 80 m³/s) en cas de crue afin d'améliorer le fonctionnement de la station d'exhaure des Ponts-de-Cé. Une étude de modélisation a été réalisée. Cette étude a conclu sur le faible intérêt des curages. Ceux-ci ne généreraient qu'un gain de quelques centimètres sur la ligne d'eau.

Dans le nord-est du bassin versant (Hommes, Savigné-sur-Lathan...), l'exploitation des faluns a conduit à la création de nombreux plans d'eau artificiels. Ces plans d'eau viennent accroître les surfaces en eaux stagnantes, naturellement bien présentes. La présence de plans d'eau sur le cours des rivières est une préoccupation particulière dans la partie médiane du Changeon. Le ruisseau de Saint-Gilles par exemple totalise à lui seul 6 ou 7 plans d'eau en barrage.

Pour les acteurs, la présence de bétail ne constitue pas une source importante de dégradation des cours d'eau dans la partie angevine du bassin, car le cheptel diminue. La situation est différente en Indre-et-Loire, où l'abreuvement direct dans les cours d'eau est encore relativement développé.

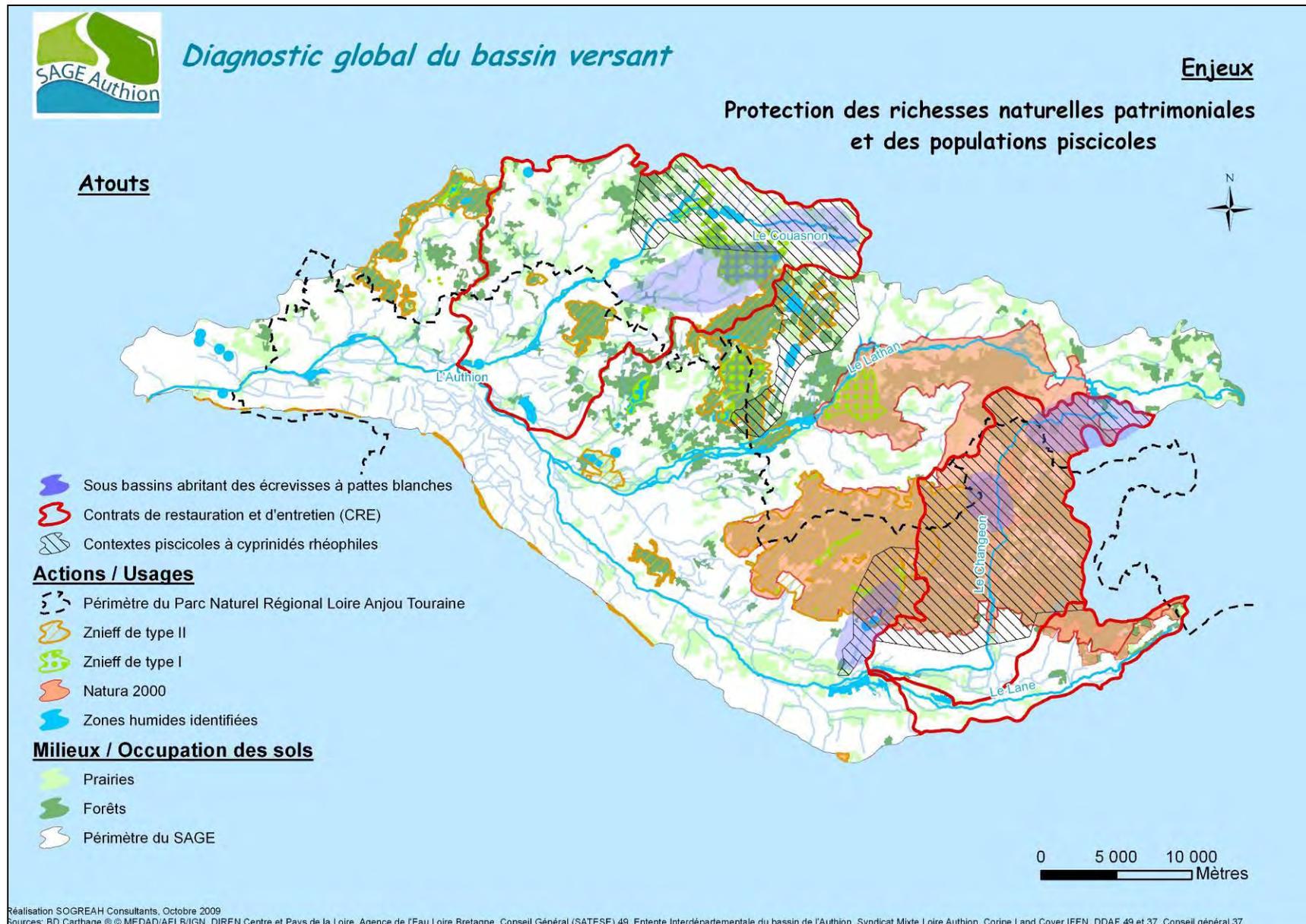
Le Changeon, cours d'eau encore très préservé, a fait historiquement l'objet de travaux d'entretien jugés drastiques par les services de l'Etat. Sous la pression de ces derniers et suite à une étude de diagnostic, un Contrat Restauration Entretien des cours d'eau (CRE) a été mené par le syndicat intercommunal. Mais la nature des travaux reste incomprise par la majorité de la population : les critiques se focalisent sur le coût important des études et sur les modalités de gestion de la végétation (développement des ronciers). Les résultats sont insatisfaisants pour les collectivités locales comme pour les services de l'Etat.

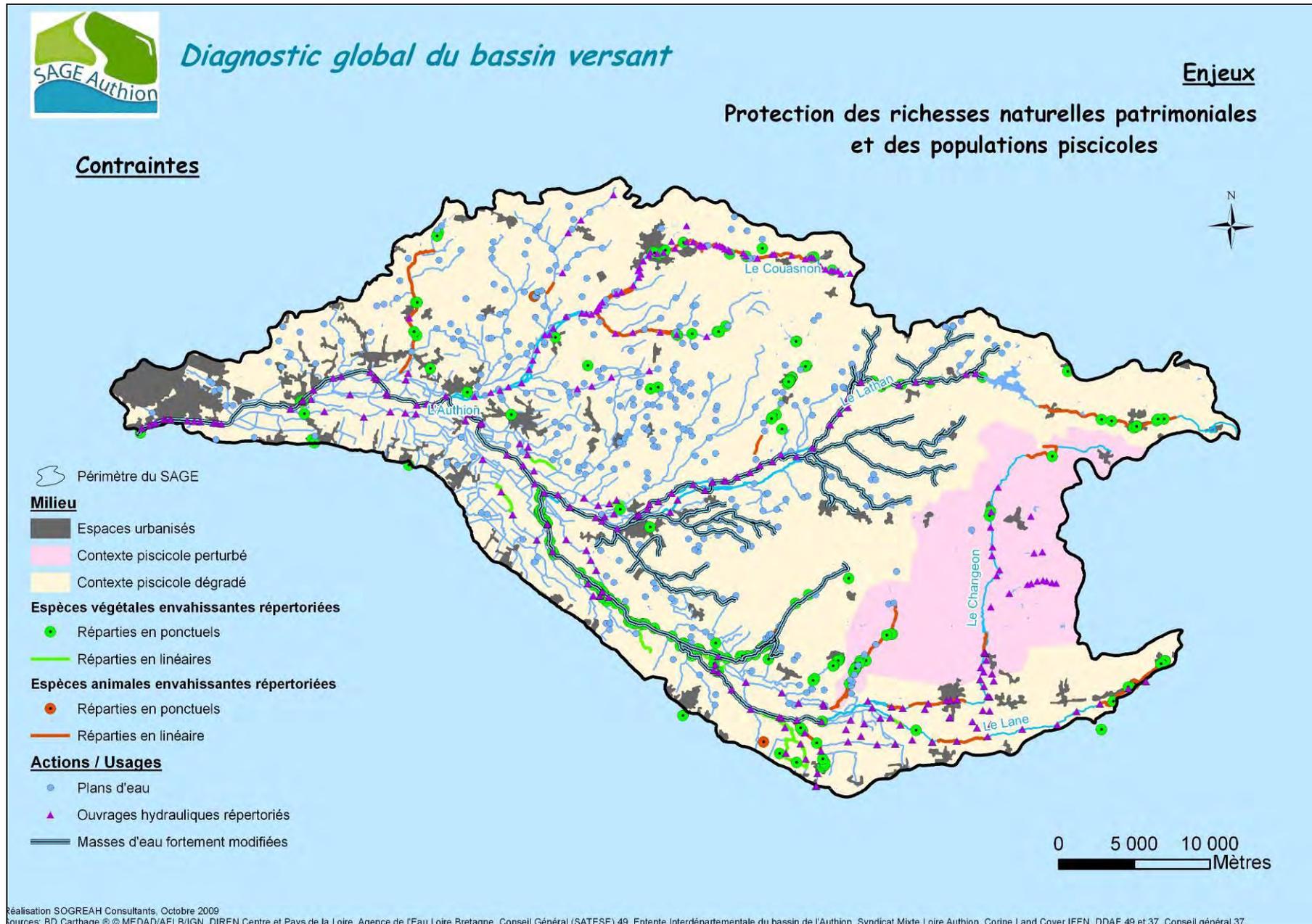
Un CRE a également été mené sur le Couason. Un certain nombre d'ouvrages n'ayant plus d'utilité ont été supprimés. Des clapets sont également abaissés toute l'année pour redonner au cours d'eau un fonctionnement hydraulique plus naturel.

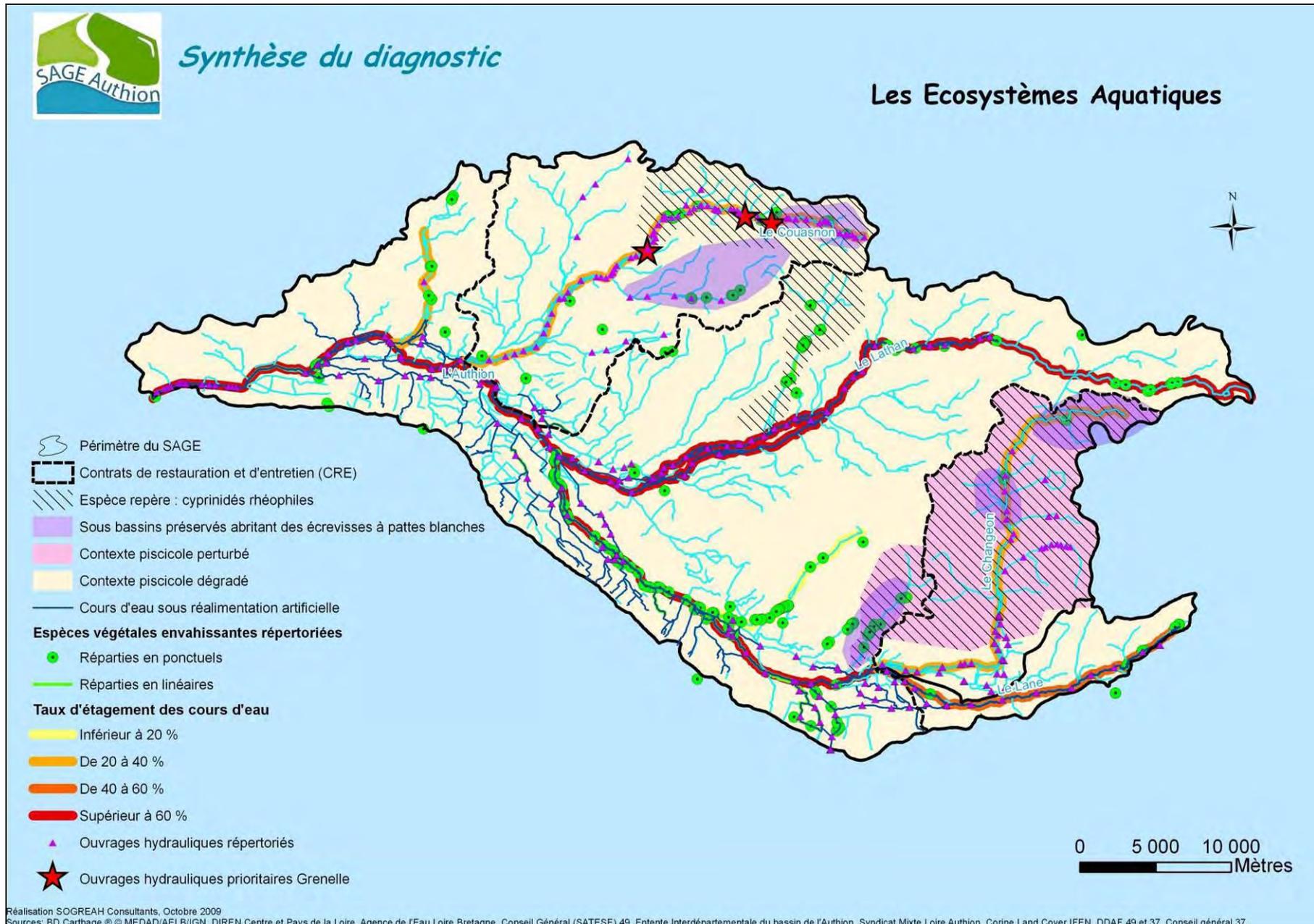
⁴⁴ Bras d'eau artificiel creusé de part et d'autre de la Loire non endiguée.

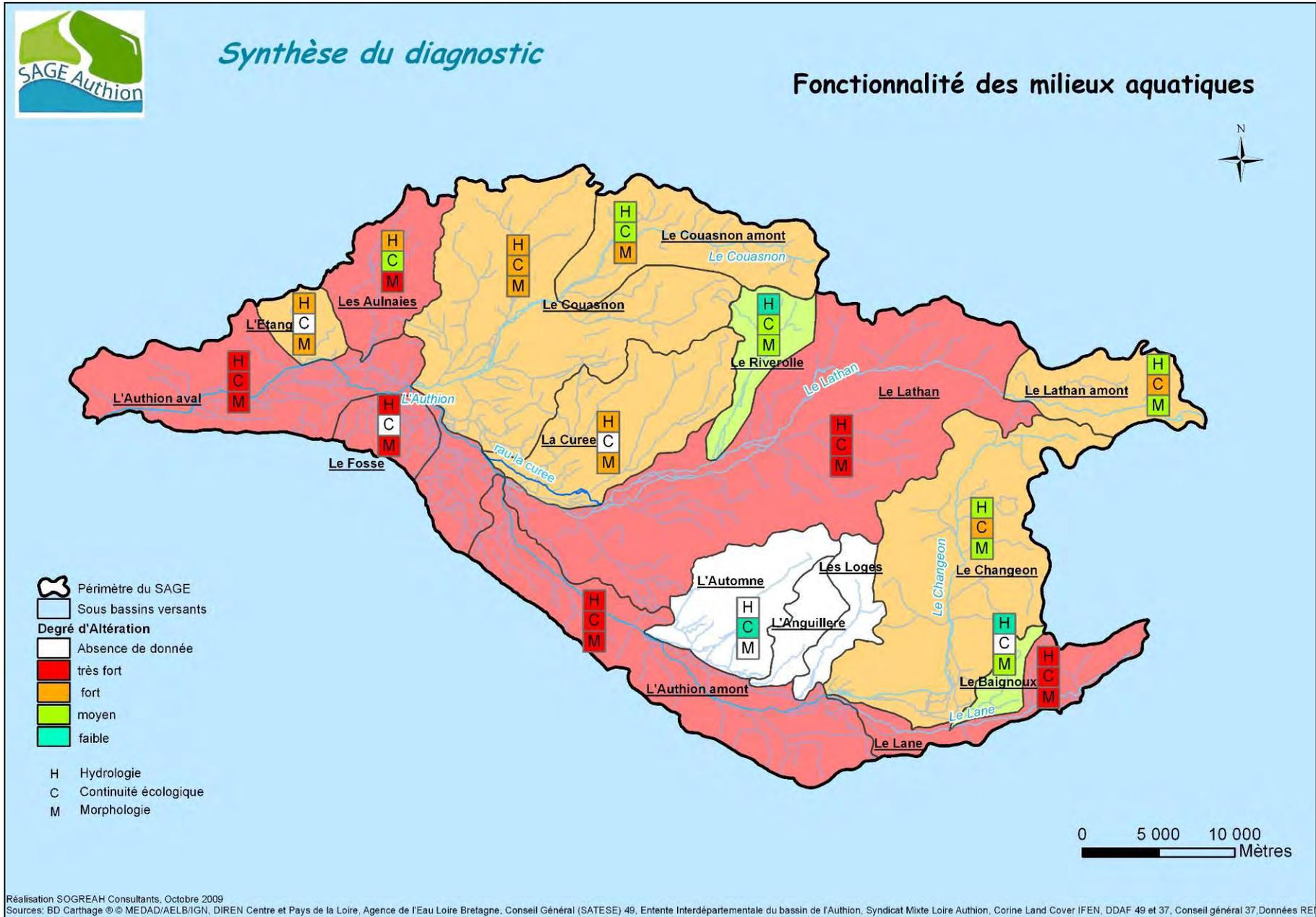
Le tableau et les cartes suivantes donnent un aperçu synthétique des atouts et contraintes pour la thématique écosystèmes aquatiques.

Ecosystèmes aquatiques : synthèse du diagnostic		
	Atouts	Faiblesses
Axe Lane-Authion	<ul style="list-style-type: none"> . Travaux de revégétalisation sur 82 km prévus dans le cadre des mesures compensatoires des prises d'eau en Loire. 	<ul style="list-style-type: none"> . Destruction des habitats et des zones de frayères par les travaux hydrauliques . Gestion des niveaux d'eau conduisant à une déconnexion des annexes hydrauliques (zones de frayères) . Fort taux d'étagement sur le Lane en raison de la faible pente . Absence de ripisylve . Prolifération des espèces animales et végétales envahissantes . Envasement progressif des biefs
Affluents	<ul style="list-style-type: none"> . Des espaces préservés, notamment les secteurs boisés, qui ont justifié des mesures d'inventaire (ZNIEFF) ou de protection (Natura 2000). . Un potentiel particulièrement important sur le Changeon . Présence ponctuelle de quelques espèces emblématiques . Un CRE en cours sur le Changeon . Un CRE terminé sur le Couasnon (suppression ou abaissement des clapets, renaturation) avec un nouveau programme de restauration qui devrait voir le jour courant 2010 	<ul style="list-style-type: none"> . Rupture généralisée de la continuité écologique, surtout sur le Lathan . Gestion très variable de la ripisylve . Dégradation des berges, du lit mineur et du substrat des cours d'eau par les travaux hydrauliques . Un recalibrage drastique du Ruisseau des Aulnaies, qui banalise les faciès d'écoulement . Un développement non maîtrisé de l'urbanisation dans la vallée du Changeon . Présence de nombreux plans d'eau artificiels et de moulins dans la vallée du Changeon









4. APPROCHE SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

4.1. LES ACTIVITES AGRICOLES

4.1.1. Les structures agricoles

La Surface Agricole Utile (SAU)

L'Observatoire de l'usage agricole de l'eau évalue la Surface Agricole Utile (SAU) totale du bassin versant à environ 82 000 ha en 2007. La SAU des communes du bassin était de 85 000 ha en 2000, en diminution de 10 % par rapport à 1988 et de 16 % par rapport à 1979⁴⁵.

Evolution de la SAU des communes du bassin entre 2000 et 2007

	2000	2007
SAU totale des communes du BV (ha)	85 000	82 000

L'Observatoire de l'usage agricole de l'eau dénombre 1 630 exploitations agricoles en 2007. Le nombre d'exploitations professionnelles est passé de 3 496 en 1979 à 1 607 en 2000 (2 930 en 1988), soit une baisse de 54 % en 20 ans.

Evolution de la SAU des communes du bassin entre 1979 et 2007

	1979	1988	2000	2007
Nombre d'exploitations	3496	2930	1607	1630
SAU moyenne par exploitation (ha)	24	27	45	50

⁴⁵ Source : RGA 2000, 1988, 1979.

D'après l'Observatoire de l'usage agricole de l'eau, la SAU moyenne par exploitation est de 50 ha environ. La SAU moyenne des exploitations professionnelles était en 2000 de 45 ha contre 24 en 1979 et 27 en 1988 (+ 67 % depuis 1988). Cette SAU moyenne cache une grande diversité de situations locales⁴⁶ liée aux caractéristiques des productions locales :

- sur les communes du canton de Château-la-Vallière concernées par le périmètre du SAGE, la SAU moyenne des exploitations professionnelles est de 110 ha en 2000 (+ 86% depuis 1988),
- sur les cantons de Seiches-sur-le-Loir, Baugé et Noyant, la SAU moyenne est de 70-80 ha,
- sur les cantons de Beaufort-en-Vallée, Longué-Jumelles et Langeais, elle est égale à 45-50 ha,
- sur les cantons de Bourgueil, Allonnes, Saumur, des Ponts-de-Cé et d'Angers, la SAU moyenne oscille entre 26 et 33 ha en 2000.

En maraîchage et horticulture, la taille moyenne des exploitations est passée de 2 ha à 10 ha⁴⁷.

L'emploi agricole direct

Dans le Maine-et-Loire, on dénombre en 2007 sur les communes du bassin versant⁴⁸:

- 1 557 chefs d'exploitation en Unités de Travail Annuel (UTA),
- 1 785 Equivalent Temps Plein (ETP) salariés permanents,
- 1 811 ETP travailleurs saisonniers.

Au total en 2007, le nombre d'emplois agricoles directs du bassin versant est estimé à 5800⁴⁹.

Evolution du nombre d'emplois agricoles directs entre 2000 et 2007 dans la partie Maine-et-Loire du bassin versant⁴⁹

	2000	2007
Chefs d'exploitation en unité de travail dans les communes du BV situées en Maine-et-Loire	1997	1557
Salariés permanents (UTA/ETP) dans les communes du BV situées en Maine-et-Loire	3936	1785

⁴⁶ Source : RGA 2000

⁴⁷ Source : Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire

⁴⁸ Source : Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire

⁴⁹ Source : Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire et RGA 2000 (absence de données antérieures à 2000 en Indre-et-Loire)

Le RGA 2000 dénombrait dans les communes du bassin versant 1 997 chefs d'exploitation et de co-exploitants en UTA (- 36% depuis 1988), et 3 936 salariés en ETP (+ 9% depuis 1988). Sur un effectif global de 3 066, 775 chefs d'exploitation et co-exploitants avaient moins de 40 ans (- 30% depuis 1988), 882 avaient plus de 55 ans (- 61% depuis 1988).

Entre 1988 et 2000, la diminution du nombre de chefs d'exploitation et de co-exploitants (en UTA) atteignait 50 voire 60 % dans certains cantons : Angers, Allonnes, Seiches-sur-le-Loir, Longué-Jumelles.

L'évolution du nombre de salariés était très contrastée selon les secteurs. Elle était très importante (supérieure ou égale à 100% depuis 1988) dans les cantons de Allonnes, Seiches-sur-le-Loir, Château-la-Vallière. Elle était négative dans les cantons de Baugé, des Ponts-de-Cé, de Saumur, de Langeais³⁰.

4.1.2. Les productions agricoles majeures

Les productions végétales

En 2007, la surface de céréales est estimée à environ 36 300 ha, en progression par rapport à 2000, où elle était mesurée à 32 600 ha (- 3% par rapport à 1988). Les oléo-protéagineux, évalués à environ 5 500 ha, sont en retrait par rapport à 2000, où ils étaient mesurés à 8 450 ha (-6% par rapport à 1988)⁵⁰.

La surface fourragère principale, évaluée à environ 23 300 ha en 2007, continue de baisser. Egale en 2000 à 24 700 ha, elle avait baissé de 35% depuis 1988, notamment à cause de la surface toujours en herbe qui avait perdu près de 50%. Cette baisse de la surface fourragère était surtout sensible sur les cantons de Saumur, les Ponts-de-Cé, Beaufort-en-Vallée (plus de 50 %). La surface toujours en herbe diminuait partout de plus de 50%, sauf dans le canton d'Allonnes et d'Angers, de Bourgueil et de Château-la-Vallière³³.

La surface de vigne, estimée à 3000 ha en 2007, continue d'augmenter (+18% entre 1988 et 2000). Elle est concentrée sur le canton de Bourgueil sur les communes de Benais, Bourgueil, Restigné et Saint-Nicolas-de-Bourgueil (2600 ha en 2007, 2 249 ha en 2000, en hausse de 23 % par rapport à 1988) et la commune de Saumur⁵¹ (400 ha en 2007, 437 ha en 2000, stable par rapport à 1986)³³.

Les légumes et fleurs s'étendent en 2007 sur environ 2 000 ha. La surface de légumes et de fleurs était de 2 378 ha en 2000, en forte baisse (-25 % depuis 1988, -42% depuis 1979). En 2000, la diminution était particulièrement importante dans les cantons de Bourgueil (-69% depuis 1979)³³.

⁵⁰ Sources : Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Indre-et-Loire et RGA 1988 et 2000.

⁵¹ Pour l'analyse socio-économique, les données citées correspondent à l'intégralité des communes.

La surface consacrée à l'arboriculture est estimée en 2007 à 1500 ha. Ces arbres fruitiers sont notamment localisés dans le Noyantais (Parçay-les-Pins, Vernoil).

Evolution de la surface des principales productions du bassin entre 2000 et 2007

	2000	2007
Surface en céréales (ha)	32600	36300
Surface en oléo-protéagineux (ha)	8450	5500
Surface fourragère principale (ha)	24700	23300
Surface en légumes et fleurs (ha)	2378	2000

Les productions animales

En 2007, le nombre total de bovins présents sur les communes du bassin versant s'élève à environ 38 000⁵². Leur nombre total était estimé à près de 41 000 en 2000 ; ils étaient surtout présents dans les cantons de Baugé, Angers, Noyant et Château-la-Vallière. Leur effectif avait diminué de 16 % entre 1988 et 2000. Cette diminution était surtout sensible dans les secteurs de Saumur (-59 % depuis 1988), les Ponts-de-Cé (-36 %), Beaufort-en-Vallée (-30 %), Langeais (-29 %) et Allonnes (-26 %). Elle concernait essentiellement les vaches laitières : -100 % dans les cantons de Saumur et Langeais, -85 % dans celui des Ponts-de-Cé, -56 % dans celui de Bourgueil, -51 % dans celui de Château-la-Vallière -45 % dans celui de Beaufort-en-Vallée, -43 % dans celui de Seiches-sur-le-Loir⁵³. Entre 2000 et 2007, le nombre de vaches reste relativement stable ; la baisse de l'effectif total enregistrée est essentiellement imputable à la diminution des autres bovins (mâles, cheptel de renouvellement).

En 2007, le cheptel porcin se décompose de la manière suivante à l'échelle du bassin :

- 1 216 places de truies,
- 6 465 places d'engraissement.

Cet effectif est réparti sur une quinzaine d'exploitations agricoles. L'engraissement est quasi-absent dans la partie Indre-et-Loire du bassin.

L'effectif porcin total était de 7 000 selon le RGA 2000, en diminution de 27 % par rapport à 1988. Il était concentré dans les cantons de Baugé, Noyant et dans une moindre mesure Longué-Jumelles. Leur présence était limitée en Indre-et-Loire³⁷.

⁵² Sources : Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Indre-et-Loire

⁵³ Source : RGA 1988 et 2000.

En 2007, on totalise 119 000 volailles en Indre-et-Loire (sur 4 exploitations agricoles) et 20 660 m² de volailles de chair en Maine-et-Loire (sur 16 exploitations agricoles). Les volailles étaient 325 000 au total sur les communes du bassin versant en 2000, en augmentation de 10 % depuis 1988. Elles étaient surtout présentes dans les cantons de Château-la-Vallière (x11 depuis 1988), Noyant (-27 %), Baugé (-30 %), à Chaumont d'Anjou (x95), Fontaine-Milon (x47) et la Chapelle-sur-Loire (x3). Il s'agit principalement de volailles de chair.

4.1.3. Les différentes filières agricoles

Les cultures spécialisées

L'Anjou, et notamment le val d'Authion ainsi que le Baugeois partiellement, bénéficie d'un ensemble de conditions qui le rendent particulièrement apte aux cultures spécialisées et tout particulièrement les semences :

- un complexe pédo-climatique très favorable à la germination (terres argilo-calcaires, climat doux, bonne arrière-saison),
- la disponibilité de l'eau,
- un savoir-faire traditionnel,
- le développement de techniques adaptées.

Depuis 2005, Végépolys appuie le développement économique de cette filière qui recouvre une forte diversité de productions, et renforce sa légitimité.

Trois axes stratégiques sont poursuivis :

- l'innovation et la recherche,
- la mise en réseau et la mutualisation des moyens,
- le développement des relations à l'international.

180 entreprises adhèrent au pôle dont une grande majorité de PME, mais aussi de très grands groupes : Limagrain Holding Verneuil, Syngeta, Terrena, Vilmorin, Clause... Le groupement d'Etude des Variétés et Espèces Semencières (GEVES) en lien avec le CCTS (Certification) ainsi que l'Office Communautaire des Variétés Végétales (OCVV) se sont installés localement et renforcent le pôle par un effet d'agglomération.

Le secteur des cultures spécialisées s'est organisé pour améliorer la gestion de la main d'œuvre : un livret de l'emploi saisonnier a été conçu et diffusé, un groupement d'employeurs associatif fonctionne avec une cinquantaine de personnes embauchées à temps plein.

- **L'horticulture ornementale**

Historiquement, la filière horticole s'est fondée sur des capitaux issus de la vente des patrimoines familiaux. Aujourd'hui les entreprises familiales sont condamnées, sauf si elles sont positionnées sur des marchés de niche. La solution réside dans l'industrialisation. Cette filière fait largement appel à la main d'œuvre saisonnière. Alors que les racines nues ne sont commercialisables qu'entre novembre et mars, les plantes en pots fonctionnent toute l'année. La production de ces dernières est partiellement sous-traitée par les entreprises à des agriculteurs qui fournissent la main d'œuvre et l'eau. Ainsi, nombre d'agriculteurs ont une activité pépinière qui fait l'objet de contrats annuels avec paiement au pot livré. Traditionnellement les productions principales étaient les lauriers et les conifères. Aujourd'hui le département est leader national pour les plantes en pots fleuries, les plantes à massif, les jeunes plants de pépinières, les bulbes et les arbustes en conteneurs

On observe une évolution vers les espèces de haies fleuries. La tendance est aussi à l'augmentation de la taille des plants produits et donc des pots. La conjoncture est négative : moins 20 à 25 % de plants mis en place en 2009.

Quelques grandes entreprises sont implantées dans le val d'Authion, comme la Pépinière ornementale Minier, filiale du groupe Terrena. Plusieurs roséristes y sont également installés, à l'image des Pépinières Loubert, qui produisent des variétés anciennes. Le créneau est porteur. On trouve aussi quelques entreprises qui se contentent de commercialiser des plantes, créant ainsi emplois et valeur ajoutée. La production de bulbes (glaïeuls, dahlias...) est également très présente dans le bassin versant, entre autres avec Jeanne de Laval du groupe Terrena. Cette filiale détient 15 % du marché français des bulbes à fleurs pour les particuliers. Elle est le 1er producteur français de dahlias.

Une grande partie de la production est écoulée à l'export notamment vers l'Angleterre et l'Allemagne : 20 % pour les plants à racines nues, 5 à 6 % pour les plantes en pots.

- **Les semences**

Plusieurs entreprises renommées structurent cette filière localement. Le siège de l'activité semences de Terrena est situé à Beaufort-en-Vallée. Terrena semences assure le traitement des différentes familles de semences produites (maïs, céréales, espèces fourragères, espèces potagères, légumineuses, colza), mais réalise aussi des prestations de services pour des obtenteurs de maïs situés au Chili et en Argentine principalement et constitue la plateforme de distribution de Monsanto pour le nord de la France et de l'Europe. Terrena et sa filiale Jouffray-Drillaud sont les leaders français de la production de semences multi-espèces.

La filière semences du val d'Authion se structure et se conforte, mais est limitée par la taille du territoire.

Maïs :

En 2009, la surface totale consacrée au maïs semences dans le val d'Authion est de 5500 ha (3200 ha pour Terrena, 2300 ha pour Adventa du groupe Limagrain), ce qui représente un record historique. En 2006, 2007 et 2008, les surfaces consacrées par Terrena à cette culture étaient respectivement de 2300, 2800 et 3800 ha, la surface de 2006 correspondant à un niveau bas. L'obteneur majoritaire est Limagrain. Adventa maîtrise ainsi toute la filière de production tandis que Terrena travaille pour différents obtenteurs reconnus mondialement. Le point fort de cette filière réside dans la densité du tissu présent localement, qui implique une concurrence entre les entreprises mais génère aussi une forme de richesse.

Le contexte annuel est favorable en raison du développement du marché des pays de l'Est (Hongrie, Ukraine, Roumanie...) et d'objectifs de production non atteints en France en 2007 et 2008 (90 %). Les stocks doivent être reconstitués.

Les principaux débouchés sont les marchés français et européen (Autriche, Allemagne...). 50 % des semences produites en Europe le sont en France. Les semences françaises de maïs jouissent d'une bonne réputation de qualité notamment grâce à l'interdiction de produire des semences d'OGM. Un certain nombre de pays s'y approvisionnent pour cette raison.

La production de semences de maïs, nécessite une organisation particulière du parcellaire pour limiter les contaminations croisées. Sous l'égide de la Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire, chaque agriculteur déclare les parcelles affectées à la production de maïs, puis une carte communale est établie et une commission municipale réunie pour régler les éventuels problèmes.

Espèces potagères :

Après un mouvement de délocalisation vers l'Europe de l'Est durant quelques années, la production de semences potagères est en plein développement en France en raison de la fiabilité de leur qualité et de l'accroissement du marché : la population mondiale augmentant, la demande de cultures légumières croît également.

L'entreprise Technisem établie à Longué est le leader des semences potagères destinées aux pays tropicaux pour lesquels elle développe des variétés adaptées. Mais d'autres obtenteurs sont implantés dans la région et une certaine compétition existe entre eux. Le réseau d'agriculteurs producteurs de semences ainsi que le territoire sont saturés, du moins pour la production de semences en plein champ. Il existe une forme de concurrence entre le pois et le maïs. Par contre, la production de semences sous tunnel ne pose pas de problème.

Terrena semences à lui seul concentre 1120 ha de semences potagères dans le val d'Authion.

Les débouchés principaux sont les marchés des pays africains, et notamment ceux du Maghreb, en pleine expansion. Le marché des semences potagères se professionnalise, avec une attente de qualité importante : « *une graine - un plant* ». Parallèlement le marché des plants en godets se développe : plus exigeant, il est aussi plus rémunérateur.

Céréales :

Le marché des céréales est relativement stable. Les productions locales sont écoulées dans la filière meunière, chez Limagrain et Semences de France.

Espèces fourragères :

Le marché des semences de graminées fourragères, à l'origine des prairies, est en repli actuellement en raison de la succession de deux années humides en 2007 et 2008. Les ventes sont faibles, les stocks importants.

Le marché de la luzerne est stable. Le Saumurois est considéré comme la meilleure zone de production en France. Le territoire étant saturé, il ne peut répondre à toute la demande.

Autres semences :

La production de semences de chanvre, pour laquelle le territoire est leader, occupe entre 700 et 1000 ha selon les années. Avec le développement de l'usage du chanvre dans l'habitat, le contexte est porteur. La commercialisation est assurée par la Coopérative Centrale des Producteurs de Semences de Chanvre implantée à Beaufort en Vallée.

La culture d'oignons à graines pour produire des semences hybrides est stimulée par la présence de l'entreprise Béjo, gros producteur national. Le contexte annuel est aussi favorable, avec des stocks à reconstituer.

- ***Le maraîchage et les cultures légumières de plein champ***

Historiquement, le maraîchage était localisé à la périphérie d'Angers et dans la région d'Allonnes, de Saumur et de Longué. Dans les années 60, la région d'Angers s'est spécialisée vers l'horticulture, tandis que la région d'Allonnes restait vouée au maraîchage. Les structures agricoles ainsi que les volumes produits sont petits, les capitaux et les investissements limités. Les principales productions sont la fraise et autres fruits rouges, l'asperge et le haricot, la mâche et les salades, le radis et les autres légumes en bottes, ainsi que les légumes anciens (crosnes, panais, topinambour, radis noir...). Il s'agit d'une production issue de serres froides principalement.

Traditionnellement, les commerçants faisaient la tournée des exploitations agricoles pour achalander leurs commerces. Aujourd'hui encore, la filière locale reste mal organisée : 60 % des ventes sont réalisées de manière indépendante. Le reste transite par des coopératives. La plus importante d'entre elles est la coopérative Fleuron d'Anjou, spécialisée en horticulture et maraîchage, qui commercialise notamment la mâche et les salades, avec une évolution vers la quatrième gamme. Les productions ne font pas l'objet d'une contractualisation entre le producteur et l'exploitant ; il n'y a pas de cahier

des charges précis pour l'itinéraire technique à suivre mais des préconisations sont transmises à l'agriculteur. La coopérative La rosée des champs, implantée à Doué-la-Fontaine, collecte également une partie de la production locale et commercialise des produits directement destinés à la consommation (4^{ème} et 5^{ème} gamme). La coopérative de Thouarcé, travaillant en partenariat avec Coopagri Bretagne, transforme les carottes, haricots, petits-pois par surgélation. Un Marché d'Intérêt National (MIN) est implanté à Vivy.

A la différence des maraîchers nantais, les producteurs locaux ont fait le choix de maintenir une grande diversité de légumes. Ceci implique des inconvénients techniques à la production et à la commercialisation, mais leur permet de pouvoir proposer une large gamme de produits à la vente. La mécanisation se développe sur de nouvelles cultures comme le radis par exemple.

Un plan de relance du maraîchage est en cours dans le Maine-et-Loire, sous l'égide du Comité Départemental du Développement Légumier. Il impulse une nouvelle dynamique à la filière. La fraise notamment subit un déclin : les efforts portent sur la structuration de la filière, la réduction des coûts de production et le développement de la culture entrepreneuriale des exploitants (augmentation de la taille des structures, développement du salariat, approche prospective, ...). Une évolution se fait sentir chez les jeunes générations. Une réflexion est également menée sur la commercialisation, et notamment sur la manière de répondre à la demande de la restauration hors-domicile en proximité. L'approvisionnement des cantines scolaires en produits locaux est en cours de réflexion. Cela doit-il passer par le MIN, par la coopérative ou par une autre structure ?

Autre menace, l'extension urbaine de Saumur grignote la zone de maraîchage.

- **La viticulture**

Dans un contexte global de diminution de la consommation, la zone viticole de Bourgueil et Saint-Nicolas-de-Bourgueil, avec ses deux AOC, résiste globalement plutôt bien. La démarche qualité est bien ancrée dans les habitudes de travail, les prix sont raisonnables, les surfaces maîtrisées. On n'observe pas de déprise du vignoble. Néanmoins quelques nuances peuvent être apportées à ce constat général. Il faut d'une part distinguer les deux vignobles, l'engouement pour celui de Saint-Nicolas-de-Bourgueil étant plus important. D'autre part des écarts importants existent entre les entreprises viticoles : celles qui pratiquent la vente, voire l'export, direct et bénéficient d'une clientèle relativement stable sont en meilleure santé que celles qui travaillent avec le négoce.

- **L'arboriculture**

Les pommes et les poires issues des vergers locaux sont écoulées en France et dans les pays proches (Allemagne, Royaume-Uni). L'essentiel de la production est vendu en fruits frais ; seuls 5 à 10 % des fruits sont transformés (compotes), avec une valorisation très médiocre. La moitié environ des producteurs appartiennent à une coopérative, les autres commercialisent de manière indépendante.

Les vergers implantés dans les années 60 disparaissent progressivement avec la mise en place de la prime à l'arrachage. L'arboriculture traverse une période particulièrement difficile au niveau national depuis 2005. Elle est en effet confrontée à une concurrence importante de la part d'autres pays européens (Pologne, Italie, Espagne) mais aussi de l'hémisphère sud (Afrique du Sud, Nouvelle-Zélande, Amérique du Sud). Différents facteurs sont à l'origine de cette situation :

- le recours important à la main d'œuvre, notamment pour la taille et la récolte ; le coût de la main d'œuvre française est élevé par rapport à ce qui est observé dans d'autres pays ;
- les cours de l'euro et de la livre, défavorables aux exportations françaises,
- la proximité de la Pologne, dont les fruits sont très concurrentiels et supplantent progressivement les pommes françaises en Allemagne.

- **Autres cultures spécialisées**

La production de millet pour oiseaux constitue une particularité locale : entre 400 et 500 ha de terres agricoles y sont consacrés chaque année. C'est une coopérative de Beaufort-en-Vallée qui commercialise le produit obtenu.

Les céréales :

Dans un contexte de baisse du soutien des prix européen et de marché mondialisé, les cours des céréales sont également très volatiles. Après deux années florissantes, ils sont bas en 2009.

En-dehors du Val d'Authion et du Noyantais, où les terres sont d'excellente qualité, le bassin versant n'est pas un territoire sur lequel la production de grandes cultures est viable sans être associée à d'autres ateliers car les terres y sont hétérogènes (Baugeois, nord-ouest tourangeau).

Les filières animales :

- **Le lait**

Après deux années durant lesquelles les cours étaient très bons, le lait subit depuis 2008 une forte concurrence de l'Océanie et de la Chine, tandis que les Etats-Unis et le Brésil sont fortement présents sur les marchés du beurre et de la poudre de lait. Le contexte de crise amène également les consommateurs à se tourner vers des produits laitiers transformés plus basiques, à moins forte valeur ajoutée. De ce fait, les industriels tirent le prix d'achat vers le bas. Cet ensemble de facteurs a provoqué une chute de prix importante. Toutefois c'est en France que le prix du lait reste le plus élevé.

Compte-tenu du désengagement de l'Union Européenne sur le soutien au marché, ce dernier est devenu très volatile et il devient de plus en plus difficile de prévoir les évolutions à court ou moyen terme. Une hausse du marché de la poudre et du beurre n'est pas à exclure.

En juillet 2009, la collecte mensuelle recule de 0,9 % par rapport à juillet 2008. Cette situation de retrait de la collecte se prolonge depuis l'automne 2008. Face à une conjoncture très défavorable entretenue par la chute du prix du lait et par le tassement de la consommation, les éleveurs réduisent leur cheptel. D'après la Base de Données Nationales d'Identification (BDNI) début juillet 2009, l'effectif de vaches laitières de plus de deux ans recule de 2 % par rapport à juillet 2008⁵⁴.

En cumul de janvier à juillet 2009, la plupart des fabrications des produits laitiers sont en retrait par rapport à la même période de l'an passé. En particulier, on remarque une baisse de 6,3 % des laits conditionnés. Cependant, on peut noter une légère progression des yaourts et desserts lactés frais (+ 1,3 %), de la crème de consommation (+ 0,9 %), des fromages frais (+ 0,7 %) et surtout de la poudre écrémée (+ 4,6 %)⁵¹.

Au cours de la même période, la situation est également défavorable sur le marché extérieur pour la majorité des produits laitiers, à l'exception notable des exportations de desserts lactés frais (+ 9,4 %), de fromages frais (+ 3,6 %) et de crème conditionnée (+ 2,8 %)⁵¹.

Aujourd'hui, la production de lait est maintenue dans certains cas particuliers dans le Val de l'Authion pour valoriser les zones inondables par l'herbe. Elle est écoulée dans différents outils de collecte et de transformation situés dans les départements voisins : Lactalis (53), Terrena (44), Sodiaal (53,72). Les petites coopératives laitières historiquement présentes sur le territoire ont toutes fait faillite.

⁵⁴ Source : agreste.agriculture.gouv.fr

- **Le canard gavé**

La filière du canard gavé se développe sur le territoire depuis 4 à 5 ans grâce à la proximité et au dynamisme de la coopérative vendéenne du Val de Sèvre. 17 producteurs situés sur le bassin de l'Authion adhèrent à cette filiale du groupe Delpeyrat qui en regroupe 200 au total. L'abattoir Socadev, également situé dans le nord de la Vendée, assure la transformation de ces canards "gras", dont le principal débouché est le foie gras cru et les magrets.

- **La viande bovine**

Localement, la filière viande bovine a beaucoup souffert. Les ateliers disparaissent progressivement, surtout ceux de production de jeunes bovins. Il reste un cheptel de vaches allaitantes, peu valorisé. Sans grandes cultures, la production de viande bovine n'est pas rentable.

En France, en cumul depuis le début de l'année, les abattages de bovins reculent de 0,9% en 2009. Le rythme des abattages des gros bovins mâles reste très faible. Celui des veaux de boucherie se maintient à son plus bas niveau depuis mai 2009. Inversement, les abattages de vaches et de génisses sont en hausse de 7 % comparés à ceux de l'an passé⁵⁵.

En juillet 2009, le solde du commerce extérieur d'animaux finis s'établit à 4 300 têtes contre 200 têtes en juillet 2008. En cumul depuis janvier, les exportations atteignent 84 000 têtes contre 63 000 têtes en 2008. La réduction des achats italiens de bovins finis a pu être compensée par le dynamisme des achats de la Belgique, du Luxembourg et des pays tiers⁵².

Sur le marché des broutards, la nouvelle campagne de commercialisation débute en juillet avec des volumes comparables à ceux de juillet 2008. En août, les prix sont stables par rapport à ceux d'août 2008⁵².

La consommation de viande bovine atteint son plus bas niveau⁵².

- **La viande de porcs**

Les abattages de porcs, en cumul de janvier à août, reculent de 1 % entre 2008 et 2009. Sur les sept premiers mois de 2009, les exportations de viande porcine diminuent de 5,9 % par rapport à 2008 du fait d'achats moins conséquents de la Russie et des pays asiatiques. Les importations diminuent dans les mêmes proportions (- 5,4 %) tiraillées entre une forte baisse d'échanges avec l'Italie (- 20,8 %) et une progression de la demande adressée à l'Espagne (+ 5,5 %).

En août 2009, le cours du porc charcutier classe E, en baisse de 14,4 % par rapport au même mois de l'année précédente, se situe à 1,38 €/kg.

⁵⁵ Source : agreste.agriculture.gouv.fr

4.1.4. Plusieurs petites régions agricoles

A l'échelle du bassin versant, on distingue quatre zones agricoles distinctes (voir carte socio-économique p. 145) :

- le val d'Authion, dédié aux cultures spécialisées (horticulture, semences, maraîchage, vigne), avec des exploitations petites à moyennes dans un contexte pédo-climatique très favorable,
- le Baugeois et le Noyantais, où dominent les grandes cultures, les semences, l'élevage bovin et porcin, avec quelques secteurs localisés d'arboriculture (Vernoil, Parçay-les-Pins), sur des exploitations de taille moyenne,
- le nord-est du bassin, spécialisé dans les grandes cultures, l'élevage bovin viande et caprin, en régression, sur de grandes exploitations, avec des terres de qualité médiocre (la gâtine, constituée de sols peu fertiles, séchants, acides),
- le centre-est du bassin, caractérisé par la polyculture, sur des exploitations de taille moyenne, et globalement une place plus faible de l'agriculture.

4.1.5. Le cas de la pisciculture

La pisciculture est une activité ancienne sur le bassin de l'Authion. D'après les cartes dites de Cassini, dont les relevés datent localement de 1760 à 1763, il y avait au moins 166 hectares d'étangs dans la partie Maine-et-Loire du territoire. Ces étangs servaient à la production de poissons. Ils pouvaient être également utilisés selon les cas pour la production d'énergie pour les moulins, l'abreuvement des animaux et l'irrigation des terres situées à l'aval.

Il existe une salmoniculture sur la commune de Brain-sur-Allonnes, qui produit environ 10 tonnes de truites par an sur le Ruisseau des Loges. Une deuxième salmoniculture est implantée à Saint Martin d'Arcé, mais dans le bassin versant du Loir.

La pisciculture extensive en étangs est aussi présente sur le bassin de l'Authion. Un inventaire en cours a permis de recenser au moins 46 hectares d'étangs en production piscicole (en majorité gardon, rotengle, brochet, sandre, tanche, carpe) dans la partie Maine-et-Loire du bassin, correspondant à une demi-douzaine de professionnels environ⁵⁶.

⁵⁶ Source : Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en Pays de la Loire

4.2. LES ACTIVITES FORESTIERES

4.2.1. Approches départementales

Le département d'Indre-et-Loire a en 1997 un taux de boisement de 24 %, inférieur au taux moyen national qui est de 27 %. La forêt y recouvre 150 000 ha. Elle est privée à 92 %. La forêt domaniale représente 62 % des terrains relevant du régime forestier. 72 % du couvert sont feuillus. Le chêne et le pin maritime sont les essences les plus représentées.⁵⁷

En 2005, avec un taux de boisement de 12,7 %, soit 92 000 ha de forêt, le département du Maine-et-Loire est le 2ème département le plus boisé de sa région, après la Sarthe. La forêt privée est majoritaire et représente 95 % du total. La forêt feuillue est largement dominante (70 % des surfaces boisées). Le chêne, avec 61 % de la surface feuillue, est l'essence naturelle majoritaire, le complément étant essentiellement constitué par le châtaignier. Le pin maritime avec 68 % de la surface résineuse est l'essence résineuse principale. Le pin laricio occupe une position croissante grâce aux nouveaux boisements de terrain agricole tandis que le pin sylvestre est en régression.⁵⁸

Caractéristiques principales des boisements des départements d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire

	Taux de boisement	Surface totale	Part de forêt privée	Part de feuillus	Essences les plus représentées
49	13 % (en 2005)	92 000 ha	95 %	70 %	Chêne, Châtaignier, pin maritime
37	24 % (en 1997)	150 000 ha	92 %	72 %	Chêne, pin maritime

⁵⁷ Source : Résultats du troisième inventaire forestier national, Département d'Indre-et-Loire, 1999.

⁵⁸ Source : Schéma Régional de Gestion Sylvicole des Pays de la Loire, 2005.

4.2.2. Approche locale

- **Les zones naturelles forestières**

Le taux de boisement du bassin de l'Authion est d'environ 26 %⁵⁹. L'Inventaire Forestier National (IFN) identifie dans le bassin versant de l'Authion trois régions forestières.

Le Val d'Anjou correspond à la vallée alluvionnaire de la Loire, au nord du fleuve. Le taux de boisement y est en 1997 de moins de 4 %. Il n'y a que des forêts privées. Environ 50 % d'entre elles sont des formations boisées de production. La forêt est dominée par les chênes (59 %). Viennent ensuite le frêne (17 %) et le douglas (9 %). Le peuplier est l'essence forestière dominante de cette vallée ; mais il ne constitue pas de forêts au sens de l'IFN. On trouve environ 1 000 ha de peupleraies dans cette zone.

La région du Baugeois occupe 22 % de la surface du département, mais concentre 48% de sa surface boisée. Le taux de boisement y est en 1997 de près de 26 %. Les forêts sont privées à 92 %, domaniales pour 5 %, les autres forêts soumises correspondent à 2 %. Les formations boisées de production représentent 98 % de la surface totale boisée. Toutes les essences feuillues de la région sont présentes. Les chênes représentent 37 % de la surface, le châtaignier 9 %. Le pin maritime est l'essence résineuse la plus fréquente (38 % de la surface boisée) avec une production de bois de qualité. Les surfaces de peupleraies représentent en 1997 environ 3 200 ha⁶⁰. On trouve dans cette région deux forêts domaniales importantes : celle de Chandélais (1 000 ha environ) et celle de Monnaie-Pontménéard (1 000 ha environ).

La région Confins Baugeois-Touraine bénéficie d'un taux de boisement de 43% en 1999, c'est la plus densément boisée en Indre-et-Loire. La forêt est privée à 93 %. Les 7 % restant correspondent à la forêt publique. Il s'agit très majoritairement de formations boisées de production. Les chênes représentent 48 % de la surface, le châtaignier 7 %. Le pin maritime est l'essence résineuse la plus fréquente (31 % de la surface boisée)⁶¹. La bordure ouest du département se caractérise par la présence accrue des résineux, qui résulte de plantations effectuées dans les années 1950 avec le soutien financier du Fonds Forestier National (FFN) dans le cadre du Plan départemental de Défense des Forêts contre les Incendies. Le parcellaire est particulièrement morcelé.

⁵⁹ Source : Corine Land Cover, 2000.

⁶⁰ Source : Résultats du troisième inventaire forestier national, Département du Maine-et-Loire, 1997.

⁶¹ Source : Résultats du troisième inventaire forestier national, Département d'Indre-et-Loire, 1999.

Caractéristiques principales des boisements du bassin de l'Authion

	Val d'Anjou	Baugeois	Confins Baugeois-Touraine
Taux de boisement en 1997	4 %	26 %	43 %
Essences les plus représentées	Peuplier, chêne, frêne, douglas	Chêne, châtaignier, pin maritime	Chêne, châtaignier, pin maritime

Les communes appartenant au bassin de l'Authion du Maine-et-Loire totalisent environ 33 000 de forêts.

- **La gestion des forêts et les débouchés**

Sur les communes du bassin versant, on recense au total 147 Plans Simples de Gestion. Ils correspondent à une surface cumulée d'environ 15 000 ha. Sur la partie Maine-et-Loire, cela correspond à environ 26 % de la surface totale de forêts. On trouve dans le Baugeois deux forêts domaniales importantes : celle de Chandelais (1000 ha environ) et celle de Monnaie-Pontménard (1000 ha environ). L'ensemble de ces forêts fait l'objet d'une gestion sylvicole appropriée.

La filière du bois conjugue de nombreuses difficultés, que ce soit aux niveaux national ou régional. Après le pétrole, le bois est le second produit déficitaire dans la balance commerciale française. La demande est au point mort. Le bois local pâtit également d'un coût de revient plus important qu'ailleurs. Enfin, suite à la tempête Klaus en 2009, les scieries locales scient le bois d'Aquitaine, les exploitants sont partis dans le sud-est. Dans ce contexte, les prix sont bas et les ventes de bois très faibles actuellement.

La Coopérative sylvicole de Touraine, basée à tours, assure la vente groupée de bois en Indre-et-Loire. Ils sont ensuite transformés dans des usines de sciage, 3 pour les résineux, 2 pour les feuillus. Le bois de feuillus est utilisé pour la fabrication de meubles et de merrains destinés au vignoble de Cognac à Saint-Laurent-en-Gâtine. Les bois de trituration partent en Haute-Vienne et dans les Landes. Côté Maine-et-Loire, il subsiste deux scieries pour le bois de résineux à Allonnes et Mouliherne. Une usine de fabrication de caisses à Vernantes travaille à partir de bois importé. Un atelier de montage est établi à Vivy. Les bois de chêne sont sciés à Laval.

La caisserie marche plutôt bien même si le cours du peuplier s'est également effondré. L'usine de déroulage implantée à Beaufort-en-Vallée ne suffit pas toujours à répondre à la demande locale. Les peupleraies tourangelles alimentent une usine de caisserie-déroulage à Chinon. Malgré son utilité, le peuplier se raréfie, surtout dans la vallée de la Loire, peu propice à cette culture en Indre-et-Loire. La politique paysagère menée par le Parc Naturel

Régional Loire-Anjou-Touraine ainsi que les contraintes réglementaires liées aux zones humides et aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) participent à cette évolution.

4.3. LES ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

4.3.1. Approches départementales

Maine-et-Loire

Au 1^{er} janvier 2009 en Maine-et-Loire, l'industrie recouvre 61 559 emplois (en hausse de 8,7 % depuis 1997) tandis que les entreprises de construction fournissaient 16 788 emplois (en baisse de 13,2 % depuis 1997). La filière agroalimentaire (de l'industrie d'assemblage, à l'industrie de filière) compte 15 670 emplois et plus d'une centaine d'entreprises de plus de 10 salariés. Le secteur métaux-mécanique-automobile est bien représenté lui aussi avec plus de 23 % de l'emploi industriel du département. La situation géographique du territoire et la diversité du tissu industriel ont également favorisé l'implantation de centres logistiques. L'Anjou a aussi développé une spécificité dans la recherche et le développement sur les secteurs de la santé et du bien-être et s'est également doté d'un réseau de sous-traitants dans le domaine des TIC (l'informatique et l'électronique génèrent environ 13% des emplois industriels du département).

Dans le secteur de la plasturgie (automobile, électronique-informatique-télécommunication, nautisme...) de nombreuses PME spécialisées dans la filière plasturgie-caoutchouc ont émergé (environ 13 % des emplois industriels du département)... Enfin, le secteur de la mode historiquement très important en termes d'emplois avec les industries choletaises, a su rebondir grâce aux efforts consentis sur la créativité, le marketing, l'efficacité logistique et commerciale, et la qualité des productions⁶².

Il s'agit donc d'un éventail plutôt diversifié et équilibré d'activités industrielles. Plusieurs groupes internationaux sont présents. Un certain nombre de centres de décision échappent ainsi au contexte départemental. Après plusieurs années de progression, la création d'entreprises a marqué le pas en Maine-et-Loire en 2007 (-0,3 %), mais bien moins fortement que ce qui était observé au niveau régional (-1,5 %)⁶³.

⁶² Source : CCI Pays de la Loire (SIRE) au 01/01/2009

⁶³ Source : www.anjou.org

Indre-et-Loire

Avec plus de 30 000 salariés et près de 2 000 établissements, l'industrie et l'artisanat de production occupent, en 2008, un peu plus de 20% des salariés privés non agricoles de la Touraine.

Dans le classement officiel des activités (Insee NAF 2008), l'industrie tourangelle apparaît diversifiée : Le travail des métaux tient toujours la 1ère place avec 5 305 salariés, suivi par le secteur du caoutchouc et des matières plastiques qui compte 3 751 salariés. Les équipements électriques et électroniques occupent la 3^{ème} place avec 3 458 salariés. Deux secteurs approchent les 3 000 salariés : l'énergie (4^{ème} place) et la fabrication de machines et d'équipements (5^{ème} place). Viennent ensuite l'industrie chimique et pharmaceutique et les industries du papier-carton et imprimerie.

Ces activités constituent plusieurs filières : automobile, aéronautique, ferroviaire, technologies avancées dans l'automatisme et l'intelligence artificielle, santé-beauté-bien-être (pôle de compétitivité SBBE), sciences et systèmes de l'énergie électrique (pôle de compétitivité S2E2), matériaux.

Près de 30 % des salariés de l'industrie tourangelle sont employés par des filiales de groupes à capitaux internationaux. La chimie-pharmacie, la fabrication de machines et d'équipements industriels, la construction électronique, sont les secteurs les plus fortement investis.

Comme dans l'ensemble de la France, l'industrie tourangelle perd des emplois directs (-13,4% en 10 ans en Indre-et-Loire). Le phénomène de "désindustrialisation" est toutefois nuancé dès lors que cette baisse s'explique en partie par l'externalisation des services, le recours au travail temporaire et la modification du code d'activité (NAF 2008) d'établissements à vocation de production mais intégrés désormais dans les services⁶⁴.

Caractéristiques principales de l'emploi industriel et artisanal des départements d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire

	Emplois industriels	Evolution	Agroalimentaire	Métaux et mécanique	Informatique et électronique	Plasturgie et caoutchouc	Emplois dans la construction
49	61 000 en 2009	9% de 1997 à 2009	25%	23%	13%	13%	17 000 en 2009
37	30 000 en 2008	13% de 1998 à 2008	4%	21%	11%	12%	16 000 en 2008

⁶⁴ Source : www.economie-touraine.com

4.3.2. Approche locale⁶⁵

Caractéristiques générales et attractivité

Le bassin versant de l'Authion est situé à proximité de grandes métropoles (Angers, Tours, Nantes, Le Mans) et desservi par deux axes autoroutiers. Il compte l'une des 10 zones d'impact départemental du Maine-et-Loire sur le territoire de la Communauté de communes Loire-Longué.

C'est un territoire dont l'économie est très marquée par l'agriculture qui est le seul véritable tissu économique développé par le territoire (en-dehors des zones qui d'un point de vue économique sont directement sous l'influence de l'aire angevine). Les possibilités de développement d'activités industrielles le long de la Loire au sud du bassin versant sont quant à elles limitées par le Plan de Prévention du Risque Inondation (par exemple, sur la commune de St Martin-de-la-Place, très contrainte par le PPRI, ne sont recensés que 65 emplois, dont 2 pour le secteur industriel, au 31/12/2007)⁶⁶.

Les entreprises présentes sur le territoire sont essentiellement des petites et des très petites entreprises. L'artisanat est présent sur l'ensemble du territoire et occupe une place importante comme activité structurante générant de l'emploi (construction, mécanique) ; la construction représente ainsi plus de 10% des emplois non agricoles sur le territoire du bassin versant de l'Authion (hors Angers et Saumur) au 31/12/2006⁶⁷.

Les principaux pôles d'activité industrielle

La partie la plus à l'ouest du bassin versant (Communauté d'agglomération d'Angers Loire Métropole et Communauté de communes Vallée de Loire-Authion dans une moindre mesure) est directement liée à l'économie angevine (pièces automobiles, informatique, électronique), Saint-Barthélémy d'Anjou comprenant la zone industrielle la plus importante du Maine-et-Loire. Parmi les entreprises phares concernées, on peut citer à Saint-Barthélémy d'Anjou (données 2008) :

- Bosch, composants automobiles, 693 salariés,
- Thyssen Ascenseurs, mécanique, 592 salariés,
- CLS Rémy Cointreau, agroalimentaire, 208 salariés,

et à Trélazé : Bull, informatique, 166 salariés.

⁶⁵ Sources : Fiches socio-économiques du Comité d'Expansion Economique du Maine-et-Loire pour les zones d'emploi d'Angers, de Saumur-Baugé et pour le Maine-et-Loire
Présentation PPT du volet « Développement économique – Emploi » du PADD du SCoT du Pays des Vallées d'Anjou
« Un axe pour agir, un espace pour entreprendre », Communauté de communes de Loire-longué
www.anjou.org

⁶⁶ Source : INSEE, CLAP

⁶⁷ Source : Estimation sur la base des statistiques INSEE, CLAP

Au sud, le pôle de Saumur se structure autour de :

- Alltub, métaux, 250 salariés,
- Merlin Gerin Loire, électronique, 150 salariés,
- Rémy Pannier, agro-alimentaire, 200 salariés,
- France Champignons, agro-alimentaire, 800 salariés.

Longué-Jumelles, Baugé et Beaufort-en-Vallée sont les pôles d'emplois dont le dynamisme industriel est propre au territoire (le canton de Longué-Jumelles concentre le tiers des emplois industriels du bassin versant de l'Authion, hors Angers et Saumur)⁶⁸. Ils accueillent notamment des entreprises tournées vers l'international et/ou des sous-traitants de leaders mondiaux, qui génèrent des centaines d'emplois (données 2008) :

- à Longué-Jumelles,
 - Bezault – Assa Abloy, métallurgie, 400 employés,
 - France Champignon, agro-alimentaire, 250 employés,
 - ATM, agro-alimentaire, 150 employés,
 - Anjou Electronique, matériel électronique, 100 employés,
 - à Baugé, Deville S A, composants automobile, 426 employés,
 - à Beaufort-en-Vallée,
 - Minier, pépinière, 370 employés,
 - Terrena,
 - Taugourdeau plantes et plants, 65 employés permanents, plus de 200 au printemps,
 - à Saint-Clément des Levées, France Fil international, métallurgie/mécanique, 100 employés.

En Indre-et-Loire, aucun pôle industriel n'émerge. Ainsi, sur le canton de Bourgueil seuls 6 % des emplois non agricoles sont des emplois industriels⁶⁹.

Au total, le tissu industriel est diversifié (TPE, PME et grands groupes), la présence de nombreux entrepreneurs locaux couvre relativement le territoire contre les délocalisations. Toutefois, les fragilités de l'économie locale ne sont pas à minimiser :

⁶⁸ Source : Estimation à partir des données INSEE, CLAP

⁶⁹ Source : INSEE, CLAP

- Certaines entreprises ont un impact très fort sur leur territoire en terme d'emplois : Bezault – Assa Abloy à Longué-Jumelles, Devillé à Baugé, Carpenter à Noyant. Leur départ ou une baisse importante de leur activité (ce qui n'est pas d'actualité) seraient catastrophiques pour les zones concernées.
- La partie nord-est du bassin versant de l'Authion est quant à elle menacée par une dévitalisation économique et un moindre dynamisme démographique.
- Des difficultés sont rencontrées dans la reprise des entreprises artisanales.
- Le bassin versant de l'Authion connaît un déficit de main d'œuvre qualifiée, les jeunes diplômés étant attirés par les agglomérations environnantes (travail, cadre de vie).

Analyse des filières et stratégies de développement

- ***Agro-alimentaire et végétal***

Le végétal spécialisé est l'atout n°1 du territoire, lié au pôle de compétitivité à vocation mondiale Végépolys créé en juillet 2005. Ce pôle de compétitivité est par exemple à l'origine de Val Innov, centre de transfert technologique chargé de faire le lien entre les centres de recherche et les besoins des entreprises. L'innovation est donc bien au centre de la stratégie de développement de la filière du végétal. Un renforcement des actions en direction de l'international est quant à lui attendu.

Le Conseil général de Maine-et-Loire a décidé en juin 2006 de réaliser sur le territoire longuéen, la première zone d'activités dédiée exclusivement au végétal. L'objectif initial était de créer un pôle d'activités, d'une superficie de 300 hectares. A ce jour, trois entreprises (plants de fraisiers, muguets et fleurs coupés, asperges et quinoa) sont installées ou en cours d'installation au sein de cet Anjou Végéparc. A terme, ce site comprendra 10 à 15 entreprises pour 150 à 200 salariés.

L'activité semences est particulièrement éloquente quant aux liens entre cette filière et la production agricole ; ainsi, Terrena Semences établit des contrats annuels avec 650 producteurs.

La filière agro-alimentaire continue de tirer son épingle du jeu. France champignons est leader mondial de la production de champignons de Paris. La production est réalisée à Longué, en hors-sol, tandis que le conditionnement est assuré dans le Saumurois. La production d'aliments pour animaux (animaux d'élevage, animaux de compagnie) bénéficie également d'un contexte porteur.

- **Métaux, mécanique et automobile**

Sur le territoire, l'automobile a été la première filière touchée par la crise économique (septembre 2008) entraînant la fin des emplois intérimaires, puis celle des CDD et des mesures de chômage partiel. La situation s'est stabilisée depuis fin 2009.

La filière des métaux-mécanique est particulièrement développée dans le bassin versant de l'Authion puisqu'elle représente près de 30% des emplois industriels. Cette industrie qui repose sur une production assez technique et sur un savoir-faire local (tôlerie, traitement des métaux) est tournée vers des marchés départementaux et régionaux, mais aussi nationaux pour ce qui concerne l'entreprise Bezault- Assa Abloy. Les entreprises de cette branche fortement liées au bâtiment sont confrontées à des difficultés depuis la survenue de la crise.

- **Electronique**

Comme l'automobile, l'électronique est une filière qui a particulièrement été touchée par la crise économique mais continue d'avoir un poids important dans l'économie locale. Pour faire face à la concurrence à bas coût (Asie), les entreprises implantées sur le territoire délaissent de plus en plus la production de biens de consommation grand public pour les produits spécialisés en direction des professionnels. Anjou électronique étant spécialisé dans l'aéronautique, cette entreprise a été touchée plus tardivement par la baisse de commandes (mars-avril 2009) ; la situation semble aujourd'hui se stabiliser même si un plan social est en cours.

Une nouvelle filière se développe avec « Loire Electronic Applications Valley », programme soutenu par l'Etat, la Région et la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) du Maine-et-Loire qui vise à accompagner les entreprises locales qui conçoivent et fabriquent des matériels sophistiqués et se positionnent sur des secteurs de pointe (recherche pétrolière, aéronautique, transports collectifs, médical, militaire, nucléaire, infrastructures de télécommunications, automobile, spatial, ferroviaire, environnement...). Ce sont des marchés en croissance, générateurs d'emplois et moteurs d'innovations continus.⁷⁰

⁷⁰ Source : www.lea-valley.fr

4.4. LES ACTIVITES TOURISTIQUES

4.4.1. Approches départementales

Présentation générale

Situés au cœur de la France et bénéficiant avec la vallée de la Loire et ses châteaux d'un patrimoine historique, culturel et paysager unique, l'Anjou et la Touraine constituent l'une des grandes régions touristiques françaises. Son rayonnement s'étend largement à l'international. Quelques chiffres suffisent à caractériser l'importance économique de ce secteur en Maine-et-Loire :

- plus de 160 sites et monuments ouverts au public accueillant 2,15 millions de visiteurs,
- 36 000 lits marchands générant 1 800 000 nuitées et près de 30 000 emplois directs et indirects,
- un chiffre d'affaires annuel direct et indirect qui avoisine 1,5 milliard d'euros⁷¹,
-
- Et en Indre-et-Loire (2008) :
- 2,9 millions d'entrées dans les sites de visite,
- 47 000 lits marchands correspondant à 2,6 millions de nuitées (dont 36% d'étrangers),
- plus de 800 millions d'euros annuels dépensés par les touristes,
- 3,7% de l'emploi salarié total du département.⁷²

Les stratégies de développement

Le **schéma départemental de développement touristique de l'Anjou 2009-2015**⁵⁰ est un plan d'actions à moyen terme qui traduit l'ambition et les choix stratégiques opérés en faveur du développement touristique du territoire. Ses objectifs sont au nombre de 4 :

- définir l'image touristique de l'Anjou pour optimiser son attractivité,
- développer l'offre en renforçant la compétitivité et la qualité,
- anticiper les nouvelles attentes du marché et définir les clientèles cibles,
- tendre vers une meilleure organisation des acteurs touristiques afin d'être plus efficaces.

⁷¹ Source : www.cg49.fr

⁷² Source : Observatoire de l'Économie et des Territoires de Touraine

Deux axes stratégiques et identitaires transversaux viennent étayer ces priorités :

- la Loire, inscrite depuis 2000 sur la liste du patrimoine mondial par l'Unesco (la « Loire Valley »),
- le végétal, à travers Végépolys, pôle de compétitivité à vocation mondiale dans les domaines du végétal spécialisé (« le Jardin de la France»)¹¹.

La filière du végétal bénéficiera en avril 2010 de l'ouverture de Terra Botanica, premier parc à thème entièrement consacré au végétal, implanté à Avrillé.

L'élaboration du schéma départemental de développement touristique d'Indre-et-Loire est en cours. Son approbation est attendue pour 2010. Jusqu'à ce jour, les stratégies de développement touristique sont élaborées à l'échelle des groupements de communes. Ainsi la Communauté de communes du Pays de Bourgueil, dont le tourisme est une des principales compétences, a initié une réflexion en 2005. Il s'agit de mieux valoriser le potentiel local représenté par :

- la viticulture et les caves,
- le patrimoine architectural et monumental,
- la Loire, patrimoine mondial de l'UNESCO,
- le patrimoine naturel (faune, flore),
- la forêt⁷³.

⁷³ Source : www.paysdebourgueil.fr

4.4.2. Approche locale

La capacité d'accueil et le taux d'occupation

Capacité d'accueil touristique du bassin versant de l'Authion⁷⁴

	Maine-et-Loire (2009)	Indre-et-Loire (2008)	Total bassin versant	Maine-et-Loire hors Angers et Saumur (2009)	Total bassin versant hors Angers et Saumur
Nombre de résidences secondaires	3 631	969	4 600	2 006	2 975
Nombre de lits touristiques non marchands	18 155	4 845	23 000	10 030	14 875
Nombre d'hôtels	84	11	95	32	44
Nombre de gîtes et meublés	132	65	197	99	164
Nombres de chambres d'hôtes	160	100	260	147	247
Nombre d'établissements collectifs	17	1	18	10	11
Nombre de campings	22	5	27	19	24
Nombre de lits touristiques marchands	13 785	2 514	16 299	7 388	9 902
Capacité d'accueil totale	32 030	7 359	39 299	17 418	24 777

La capacité d'accueil totale du bassin versant est d'environ 40 000 lits (25 000 si on exclut Angers et Saumur), dont un peu plus d'un tiers est marchand. Les terrains de camping représentent moins de 5 % des hébergements touristiques marchands.

En Anjou, trois régions touristiques sont distinguées à l'échelle du bassin versant de l'Authion : les vallées d'Anjou, la région d'Angers, celle de Saumur. Nous choisissons de privilégier la première dans la présentation de quelques résultats, car elle est la plus représentative de la situation moyenne du bassin versant.

⁷⁴ Sources : Comité départemental du tourisme de l'Anjou et Observatoire de l'Économie et des Territoires de Touraine.

Le secteur des Vallées d'Anjou évalue le taux d'occupation à partir d'un panel représentant environ 130 lits touristiques. Le taux d'occupation moyen de la saison 2007 est de 46 %. Le nombre moyen de semaines vendues par gîte est de 9,3 semaines. La durée moyenne de séjour est de 9,2 jours

La clientèle française représente 85 % des nuitées. 50 % des nuitées étrangères sont d'origine anglaise et belge.

La fréquentation des principaux sites

Dans le Pays des Vallées d'Anjou, 6 sites participent au Réseau d'observation Cyvel, animé par la Région, le Département et les Pays.

Ces sites sont le Parc du Château de Lathan à Breil, le château de Montgeoffroy à Mazé, le Château et l'Apothicaierie de Baugé, le musée Jules Desbois à Parçay-les-Pins, les Terres cuites Rairies Montrieux aux Rairies (hors bassin versant) et Holly Park à Echemiré. Ils ont totalisé 46 000 entrées en 2007 ; 17 % des visiteurs étaient étrangers.

Côté Indre-et-Loire, les sites et monuments sont peu nombreux :

- le Château des Réaux de Chouzé-sur-Loire, qui totalisait près de 7 000 entrées en 2004, est fermé depuis 2005 ;
- le Moulin Scée à Gizeux, situé sur le Changeon, n'a pas été visité en 2008 ; les années précédentes, 150 à 300 visiteurs étaient recensés ;
- l'Abbaye Bénédictine St Pierre et le Musée du Terroir à Bourgueil ont attirés 1 600 personnes environ en 2008 ;
- à Savigné-sur-Lathan, le Musée du Savignéen a été visité par 1 800 personnes et le Musée du Train et des Transports Miniatures par 400 personnes en 2008.

Les différentes filières

Le fer de lance du tourisme local est bien sûr la vallée de la Loire inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Les touristes recherchent avant tout la découverte des paysages et du patrimoine. Cette dynamique très forte bénéficie surtout aux communes riveraines, et diffuse très peu plus au nord. Dans ces communes, les chambres d'hôtes se multiplient, les aires d'accueil des camping-cars aussi, par exemple chez certains viticulteurs du Bourgueillois. Les Rosiers notamment bénéficient d'une fréquentation constante en raison de l'existence des ponts.

L'un des moyens les plus prisés pour la découverte est le vélo. Le Département du Maine-et-Loire est entré dans la phase opérationnelle des aménagements de La Loire à Vélo, le tracé ligérien étant complété par des variantes (La Loire à Vélo «nature»), des boucles complémentaires (boucle de l'Authion par exemple). Des liaisons de raccordement viendront prochainement structurer l'offre touristique (voie verte la Flèche-Longué notamment).

Le tourisme se développe également au-delà du Val de Loire, que ce soit dans le Maine-et-Loire ou l'Indre-et-Loire, et valorise les espaces naturels, les paysages et le petit patrimoine bâti (moulins, lavoirs). Le site de Rillé, autour du lac de Pincemaille qui forme la retenue amont, permet différentes activités de plein-air (baignade, chasse, pêche, pédalos, promenade, observation des oiseaux, petit train...). Le camping, en perte de vitesse durant quelques années, a été repris par la Communauté de communes Touraine Nord-Ouest et confié par délégation de service public à un organisme qui développe un concept canadien « écologique ». Il totalise 27 000 nuitées par an. De nombreux plans d'eau offrent la possibilité d'observer les oiseaux, et notamment : la retenue des Mousseaux à Rillé, avec deux observatoires de la Ligue pour la Protection des Oiseaux, l'étang des Hayes à Longué-Jumelles, la carrière des Monteaux à Vivy, le plan d'eau des Tenières à Saint-Nicolas de Bourgueil...

Les itinéraires de randonnées sont bien développés sur le territoire :

- un itinéraire de GR variante du GR 3,
- 6 itinéraires de PR,
- 4 sentiers d'interprétation du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, dont un concerne l'Authion à Andard/Corné/Brain-sur-l'Authion : « Authion, mémoire vive de la vallée »,
- 11 sentiers de randonnée développés par l'Office de tourisme du Saumurois, en lien avec le patrimoine naturel et bâti local,
- l'itinéraire de découverte du marais de Brain-sur-l'Authion avec la Maison de la Loire en Anjou, mis en place par l'Office de tourisme de la Communauté de communes Vallée Loire Authion...

A l'exception de la retenue de Rillé, il n'existe aucun site ni projet de site de pêche de tourisme dans le bassin de l'Authion. Néanmoins 168 hectares de plans d'eau de pêche ouverts au public existent sur la partie Maine-et-Loire du bassin⁷⁵. Un magasin d'articles de pêche vient d'ouvrir à Longué, un autre existe à Trélazé.

Les visites d'exploitations agricoles se développent, et la plupart des entreprises du végétal spécialisé s'ouvrent aux touristes.

Deux golfs sont situés dans le périmètre du bassin versant de l'Authion : le golf de Baugé et le golf-hôtel du Château des tours à Courcelles-de-Touraine.

⁷⁵ Source : Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en Pays de la Loire

Les points forts et les points faibles du tourisme local

	Les points forts	Les points faibles
Baugeois/Noyantais	<p>La Ville de Baugé (patrimoine important)</p> <p>Diversité et richesse des possibilités de randonnées pédestres, équestres et cyclistes</p> <p>Présence de beaux massifs boisés</p>	<p>Un petit nombre de sites dans le Baugeois</p> <p>Une absence de site-phare dans le Noyantais</p> <p>Des périodes d'ouverture limitées dans l'année</p> <p>Un manque de produits familiaux diversifiés</p> <p>Une absence de structures d'hébergement importantes</p> <p>Une région de transit entre le val de Loire et la vallée du Loir</p>
Vallée de l'Authion	<p>Proximité du site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO</p>	<p>Peu de retombées sur le Val d'Authion (sauf les communes riveraines de la Loire)</p> <p>Hébergement majoritaire sur le sud de la Loire</p> <p>Offre de sites peu développée</p> <p>Paysages peu diversifiés, présence de la grande levée</p> <p>Une absence de cohérence dans les politiques touristiques</p>
Bourgueillois	<p>Potentiel viticole important dans le Bourgueillois</p> <p>Développement de produits touristique selon deux axes dans le Bourgueillois : Loire et tourisme vert</p>	<p>Une absence de structures d'hébergement importantes</p> <p>Un manque de structuration de l'offre touristique liée à la viticulture (conflit)</p>
Nord-Ouest tourangeau	<p>Attraction du site de Rillé pour le tourisme nature</p>	<p>Faibles retombées au-delà du site de Rillé</p>

4.5. LA REPARTITION DES EMPLOIS DANS LE BASSIN VERSANT

Estimation des emplois sur les communes du bassin versant de l'Authion au 31/12/06 (hors Angers et Saumur)⁷⁶

Agriculture ⁷⁷	5800	22%
Industrie	4624	18%
Construction	2163	8%
Commerce et réparation	3126	12%
Services	10193	40%
Total global	25 906	100%

Les chiffres globaux du territoire masquent les caractéristiques de certains cantons. Ainsi, les cantons de Longué-Jumelles et de Noyant sont pourvoyeurs d'une part importante d'emplois industriels (respectivement 38,15 % et 34,38 % des emplois non agricoles). A l'inverse le canton de Bourgueil fournit de nombreux emplois dans les secteurs des services et du commerce et de la réparation (63,61 % et 25,09 % des emplois non agricoles du canton).

Au total, la répartition des emplois sur le territoire du bassin versant est assez proche de celles aux niveaux départementaux. La part des emplois de service légèrement plus faible s'explique notamment par l'absence de grande ville sur le territoire (hors Angers et Saumur). A l'inverse, la comparaison avec les chiffres départementaux souligne l'importance de l'agriculture pour l'emploi dans le bassin versant de l'Authion.

Emplois dans les départements du Maine-et-Loire et de l'Indre-et-Loire au 31/12/06⁷⁸

Emplois au 31/12/07	Maine-et-Loire		Indre-et-Loire	
Agriculture	20 116	6.39%	8 699	3.72%
Industrie	60 167	19.12%	36 368	15.57%
Construction	23 978	7.62%	18 233	7.81%
Commerce et réparation	42 871	13.62%	28 377	12.15%
Services	167 567	53.25%	141 907	60.75%
Total	314 699	100.00%	233 584	100.00%

⁷⁶ Estimation basée sur les chiffres INSEE, CLAP (sauf pour l'agriculture)

⁷⁷ Données Chambre d'agriculture 49 (2007) et RGA 2000.

⁷⁸ Estimation basée sur les chiffres INSEE, CLAP (sauf pour l'agriculture)



Carte socio-économique

Le Baugeois et le Noyantais

- . Des sols hétérogènes dans le Baugeois, de très bonne qualité dans le Noyantais
- . Des exploitations de taille moyenne
- . Une production essentiellement tournée vers les grandes cultures
- . Zone d'élevage plus importante (bovins, porcins)

Nord-Est du bassin

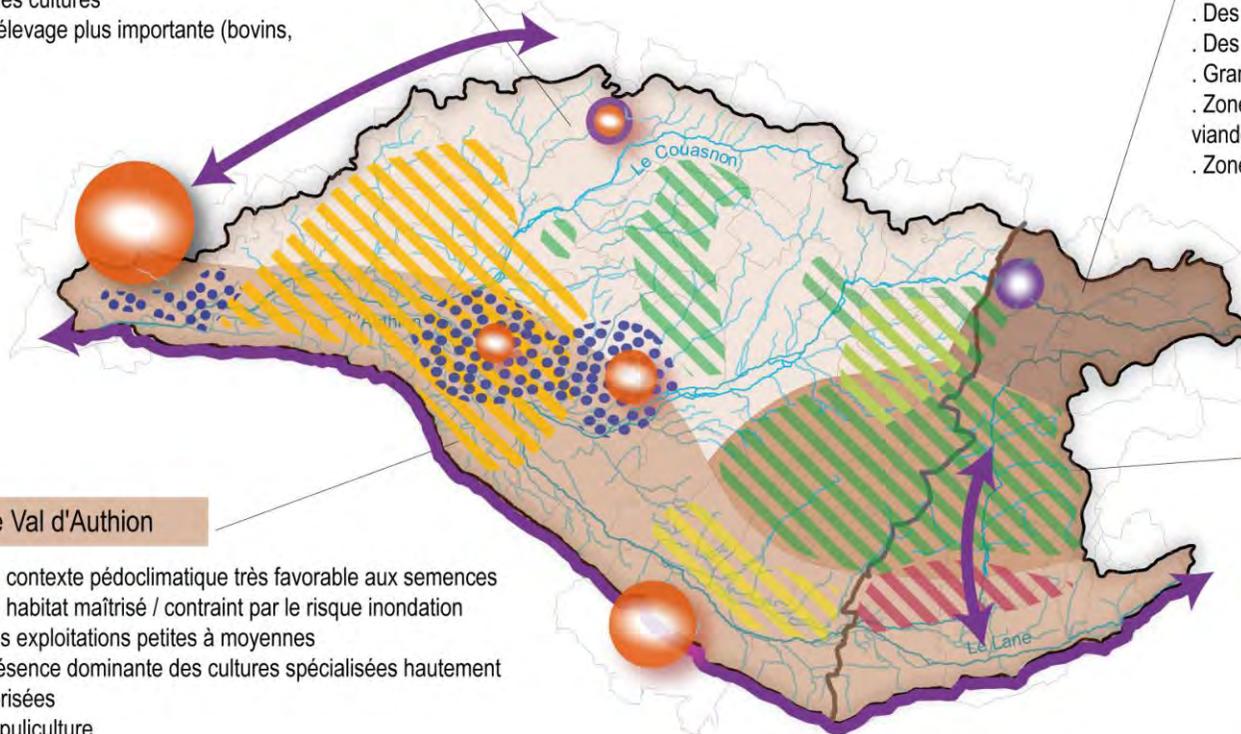
- . Des terres de qualité médiocre
- . Des exploitations de grande taille
- . Grandes cultures
- . Zone d'élevage plus développée (bovins viande et caprins)
- . Zone à risque de dévitalisation économique

Le Val d'Authion

- . Un contexte pédoclimatique très favorable aux semences
- . Un habitat maîtrisé / contraint par le risque inondation
- . Des exploitations petites à moyennes
- . Présence dominante des cultures spécialisées hautement valorisées
- . Populiculture

Centre-Est du bassin

- . Un potentiel agricole limité
- . Des exploitations de taille moyenne
- . Polyculture-élevage



IDEA Recherche et Sogreah Consultants - Janvier 2010
Sources: BD Cartho, BD Carthage © MEDAD/ELBIGN
Réalisation Fond carte: Vincent Molinier, Entente Interdépartementale du bassin de l'Authion, janvier 2008

5. CONCLUSION DU DIAGNOSTIC

5.1. LES ENJEUX DU SAGE : ASPECTS TECHNIQUES ET SOCIOLOGIQUES

On peut ranger les problèmes rencontrés dans le bassin versant de l'Authion en référence aux objectifs du SAGE selon les rubriques principales suivantes :

- une gestion quantitative des ressources en équilibre précaire, voire en déséquilibre,
- des nappes souterraines en danger en termes de volume et de qualité des eaux,
- des eaux de surface polluées et assez loin du « bon état » visé,
- des cours d'eaux très modifiés sur tout leur parcours, et loin de l'état écologique visé à terme,
- des risques d'inondation toujours présents,
- des milieux détériorés écologiquement.

1. La problématique de la gestion quantitative de la ressource (adéquation besoins-ressources) en eau apparaît clairement comme un enjeu fondamental du bassin de l'Authion. En raison d'un volume de « pluies efficaces » insuffisant par rapport à la consommation, tous besoins confondus, le territoire peut être considéré comme déficitaire pour la ressource en eau. Ce jugement doit cependant être tempéré par l'existence d'un potentiel très important constitué notamment par les nappes. Pour limiter le recours à celles-ci et ne pas compromettre leur renouvellement, d'importants volumes sont importés pour l'irrigation (grâce aux captages en Loire) et dans une moindre mesure pour l'alimentation en eau potable (à partir de l'agglomération angevine). Pour l'alimentation en eau potable, cette importation est cependant plus liée à des considérations techniques (localisation et taille des usines d'eau potable, vastes réseaux de distribution...) qu'à un réel déficit des ressources locales sur le périmètre du SAGE.

Il ressort clairement du diagnostic, l'importance de :

- tenir compte de la forte sensibilité de la nappe du Cénomaniens libre, dont il convient de préserver le niveau et la qualité,
- tenir compte de la sensibilité de la nappe du Séno-Turonien, dont le rabattement entraînerait l'assèchement de certains cours d'eau et des puits (ceci doit être confirmé par une étude),
- stabiliser ou réduire l'artificialisation des cours d'eau dans lesquels les pompages sont autorisés (Lathan, Lane, Authion), et assurer une gestion hydraulique raisonnée sinon raisonnable,
- améliorer le débit d'étiage des cours d'eau non réalimentés (Changeon notamment),
- gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité simultanée de toutes les activités liées au sol (agriculture, arboriculture, production forestière...).

Sous peine de provoquer de réels conflits avec ou au sein de la profession agricole, ces mesures devront prendre en compte la réalité économique de l'agriculture locale irriguée ou non, mais aussi les besoins d'autres acteurs, tels que les propriétaires forestiers astreints à une obligation de développement durable, ou les collectivités. De nombreuses marges de progrès existent (matériels, pratique, ressource de substitution...) et méritent d'être explorées collectivement afin de réduire la consommation d'eau utilisée, sans perte pour les acteurs économiques et/ou de confort pour les usagers. C'est dans cet esprit qu'il conviendra de définir, au sein de la CLE, des volumes globaux prélevables par usage et par ressource.

2. La détérioration de la qualité concerne l'ensemble des masses d'eau. Pour les eaux superficielles, la concentration en nitrates est importante sur les têtes de bassin ; les pesticides (herbicides majoritairement) sont quant à eux particulièrement préoccupants sur le Changeon et dans une moindre mesure sur le Lathan et le Couason. Associées au cloisonnement des cours d'eau, les teneurs en nutriments sont responsables de l'important phénomène d'eutrophisation observé sur l'axe Lane-Authion.

Pour les eaux souterraines, la contamination des nappes du Cénomaniens libre et du Séno-Turonien a conduit à un certain nombre de mesures : fermeture de captages, classement en captage prioritaire.

Enfin, un déficit des connaissances peut être mis en avant pour la problématique qualitative sur les sous-bassins de l'Automne, de l'Anguillière, des Loges et de la Curée.

Il ressort là aussi du diagnostic, l'importance de :

- continuer à réduire les apports en polluants quels qu'ils soient,
- maintenir ou augmenter le processus d'acquisition de connaissances sur l'état qualitatif réel des différentes masses d'eau, notamment pour les sous-bassins mal connus,
- protéger les nappes de la contamination en agissant sur le nombre et les caractéristiques des forages profonds.

L'amélioration qualitative des eaux nécessitera de coordonner les actions à l'échelle du bassin versant dans son ensemble, en incluant les têtes de bassin. Outre la profession agricole, il conviendra d'impliquer les collectivités et les particuliers pour réduire les rejets domestiques et améliorer les pratiques d'entretien des espaces publics et privés.

3. Dans les objectifs du SAGE, et particulièrement pour le bassin versant de l'Authion, la question de la morphologie des cours d'eau (continuité écologique et qualité des habitats) se pose. En effet, la réalimentation de l'Authion à partir de la Loire, le taux d'étagement et/ou la densité d'ouvrages (important surtout sur le Lane, le Lathan, le ruisseau des Aulnaies et l'Authion) et les travaux de recalibrage artificialisent fortement le milieu.

Travailler sur l'amélioration ou plutôt la restauration de la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) ne pourra se faire qu'en associant à l'échelle de chaque cours d'eau les différents usagers : pêcheurs, agriculteurs irrigants, propriétaires de moulins, collectivités...

Il ressort donc du diagnostic que les mesures à prendre ne pourront être définies qu'au cas par cas, en fonction des usages existants, afin d'élaborer des aménagements ou des modes de gestion adaptés qui feront nécessairement l'objet de compromis.

En ce qui concerne la détérioration des milieux, celle-ci se mesure notamment à la prolifération des espèces envahissantes, en lien partiel avec l'eutrophisation des cours d'eau, avec des évolutions négatives récentes sur le territoire (nouvelles espèces, extension des aires de présence). Au titre de la convergence vers le « bon état », la préservation des cours d'eau à haut potentiel mérite d'être retenue parmi les enjeux prioritaires, en raison de leur faible nombre et de leur intérêt patrimonial (Automne, Changeon, petits ruisseaux abritant l'Ecrevisse à pattes blanches, chevelus en têtes de bassin...).

La présence de milieux à haut potentiel écologique (zones humides, cours d'eau) et la nécessité de stopper leur dégradation oblige les acteurs à coopérer pour les inventorier et les préserver.

4. En ce qui concerne les risques d'inondation, toujours très présents dans les préoccupations des responsables des collectivités, et moins dans ceux des particuliers, le danger créé par les débordements de la Loire (malgré son caractère fondamental d'un point de vue historique) n'apparaît pas comme prioritaire. En effet, des mesures ont déjà été prises (renforcement des levées, PPRI, etc.). Par contre, la lutte contre les inondations de l'Authion et de ses principaux affluents reste d'actualité malgré l'importance des travaux d'aménagement réalisés par le passé.

Les mesures à prendre sont là aussi à examiner au cas par cas. Elles devront réaliser une harmonisation plus importante des pratiques de gestion des ouvrages et une simplification des syndicats d'aménagement existants. Un important travail d'approfondissement et de partage des connaissances s'imposera pour aboutir à des compromis acceptables par tous entre l'objectif de réduction des risques d'inondation et celui d'amélioration de la morphologie des cours d'eau. Dans cet ensemble, les modalités d'entretien des biefs situés entre la Loire et l'Authion constituent une problématique particulière : leur envasement est susceptible à terme de provoquer des inondations localisées.

Enfin, pour renforcer et coordonner l'action au niveau territorial, des chefs de file devront être désignés parmi les collectivités territoriales et les établissements publics. Les actions à mener devront prendre en compte l'ensemble des acteurs (agriculteurs, pêcheurs, syndicats d'aménagement des cours d'eau, propriétaires, ...). A ce titre, la problématique de la multiplicité des syndicats d'aménagement des cours d'eau sur le bassin versant devra être traitée.

5.2. VALORISATION A ATTENDRE DU SAGE : HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les enjeux couverts par le SAGE revêtent tous un caractère d'obligation et mériteraient d'être traités simultanément. En revanche, les différentes mesures à prendre ont, elles, un caractère de priorité ou d'opportunité dans le temps lié aux conditions matérielles dans lesquelles elles peuvent être élaborées et appliquées. La hiérarchisation des enjeux du SAGE Authion prend en compte l'expertise technique du territoire et les préoccupations majeures des acteurs. Elle est basée sur les plus values potentielles apportées par le SAGE, par rapport aux actions et/ou réglementation existantes. C'est sous cet angle, que l'ordre de priorité dans lequel elles doivent être attaquées est défini dans le tableau ci-après.

Ce travail semble être un préalable aux phases ultérieures d'élaboration du SAGE : l'élaboration des scénarios et le choix de la stratégie collective.

SAGE de l'Authion - Hiérarchisation des Enjeux

ENJEUX	Description du Bassin Versant		Hiérarchisation	Point de vue des acteurs	Hiérarchisation	Valorisation à attendre du SAGE		Hiérarchisation finale		
	Commentaires : Expertise technique Hiérarchisation basée sur l'état des milieux et les actions déjà réalisées					Commentaires : Valorisation à attendre du SAGE Hiérarchisation localisée (par sous bassins versant) et globale				
Inondations	Val d'Authion-Lane	- Risque réel (25% du territoire concerné) mais connu (PPRI, DICRIM, renforcement des levées)	3	- Fort traumatisme lié aux inondations historiques - Problématique connue et acceptée par les élus et la population	2	Val d'Authion-Lane	- Peu de plus-values potentielles de la part du SAGE	3	3	
	Couasnon	- Sous bassin versant générateur de crue (AZI du Couasnon)	3			Couasnon	- Actions potentielles sur le ralentissement dynamique des crues	2		
	Lathan	- Sous bassin versant générateur de crue (AZI du Lathan) - Risque en cas de rupture de barrage en aval de Rillé	3			Lathan	- Actions potentielles sur le ralentissement dynamique des crues	2		
	Changeon	- Risques limités	3			Changeon	- Peu de plus-values potentielles de la part du SAGE	3		
Adéquation besoins - ressources	Ressources superficielles	Périmètre SAGE	- Besoins largement supérieurs à la capacité naturelle de la ressource - Besoins centrés sur la période estivale	1	- Enjeu majeur pour les acteurs locaux - Demande d'informations complémentaires sur l'impact des prélèvements sur les nappes Séno-Turonniennes (rabattement des nappes) - Demande d'une délimitation plus précise de l'emprise de la nappe du Cénomaniens libre	Périmètre SAGE		1	1	
		Val d'Authion-Lane	- Sous bassin versant équipé (pompage en Loire, réseaux d'irrigation) pour répondre à la demande agricole - Ressource essentiellement affectée à l'irrigation avec des besoins largement supérieurs à la capacité naturelle de la ressource	1		Val d'Authion-Lane	- Réduire les pertes par évaporation et infiltration dans les eaux souterraines des eaux issues de la réalimentation	1		
		Couasnon	- Nombreux prélèvements agricoles centrés sur la période estivale	1		Couasnon		1		
		Lathan	- Réalimentation soutenue en période estivale à partir de la retenue de Rillé - Altération des débits d'étiage par les prélèvements effectués au sein des nappes associées	1		Lathan		1		
	Changeon	- Sous bassin peu soumis à des contraintes quantitatives	2	Changeon			1			
	Ressources souterraines	Périmètre SAGE	- Ressources très significatives et diversifiées - Des besoins pour l'industries, l'AEP et l'Irrigation - Objectifs DCE : Atteinte du bon état quantitatif fixée à 2015	1		Périmètre SAGE	- Définition des volumes prélevables par ressources et par usages - Nécessité de produire des informations complémentaires sur les impacts des rabattements de nappes sur les niveaux des nappes, les débits d'étiage et les zones humides connexes	1		1
		Cénomaniens	- Nappe réservée en priorité à l'AEP mais très sollicitée par l'irrigation - Classement de la nappe en ZRE - Substitution progressive des prélèvements souterrains par des prélèvements superficiels via la réalimentation de la Loire	1		Cénomaniens		1		
		Séno-Turonien	- Affectée par les prélèvements pour l'irrigation, l'AEP et les travaux de recalibrage	2		Séno-Turonien		1		
Nappe Alluviale		- Prélèvements pour l'irrigation et pour l'AEP	1	Nappe Alluviale		1				
Qualité des eaux	Eaux superficielles	Périmètre SAGE	- Amélioration généralisée au regard du paramètre phosphore - Nombreuses molécules détectées (triazines, glyphosate, AMPA, bentazone,...) - Eaux de baignade de bonne qualité bactériologique mais turbide	2	- Enjeu significatif pour les prescripteurs et administrations - Pour les acteurs cette thématique qualitative des eaux de surface se traduit préférentiellement par la problématique témoin du déséquilibre du milieu sur l'Authion	Val d'Authion-Lane		2	2	
		Val d'Authion-Lane	- Développement d'une eutrophisation marquée sur l'axe Authion, en lien avec les flux de nutriments et le cloisonnement du cours d'eau	2		Couasnon	- Amélioration locale de la connaissance (déficit de connaissance sur les affluents de des Loges, de L'Anguillère et de la Curée). - Définition de programmes de mesures et d'actions pour réduire les apports en polluants	1		
		Couasnon	- Dégradation qualitative sur le paramètre nitrate dès l'amont du bassin - Dégradation qualitative pour les pesticides - Altération par les nutriments sur le ruisseau des Aulnaies	1		Lathan		1		
		Lathan	- Dégradation qualitative pour les pesticides et les nitrates dès l'amont du bassin	1		Changeon		2		
		Changeon	- Nombreuses molécules de pesticides détectées sur le Changeon aval	2						
	Eaux souterraines	Cénomaniens captif	- Absence totale de dégradation	2	Cénomaniens captif		2	1		
		Cénomaniens libre	- Dégradation importante par les pesticides (bentazone) - Classement d'un captage prioritaire par le Grenelle de l'Environnement	1	Cénomaniens libre	- Définition de programmes de mesures et d'actions pour résorber les sources de pollution en lien avec les captages prioritaires du Grenelle (bassins d'alimentation de captage)	1			
		Séno-Turonien	- Dégradation qualitative très importante pour les paramètres nitrates et pesticides (triazine) - Classement d'un captage prioritaire par le Grenelle de l'Environnement	1	Séno-Turonien	- Actions plus ciblées que pour les eaux de surface	1			
Nappe Alluviale	- Altération peu significative (majoritairement sous l'influence de la Loire, donc moins sensible aux pollutions locales)	1	Nappe Alluviale		1					
Qualité morphologique et continuité écologique	Périmètre SAGE	- Bassin versant historiquement artificialisé. Impact très significatif de l'artificialisation du milieu sur la qualité biologique et physico-chimique des eaux - Continuités piscicoles et sédimentaires fortement altérées	1	- Enjeu majeur pour les prescripteurs et administrations et les associations (DCE) - Pour les acteurs locaux, cette thématique est moins évidente (pas de lien direct fait entre la morphologie des cours d'eau et la qualité des milieux)	2	Périmètre SAGE	- Définition de programmes de mesures et d'actions visant à répondre aux exigences de la DCE (nombreuses masses d'eau concernées)	1	1	
	Val d'Authion-Lane	- Cours rectifié à la pente naturelle très faible, totalement canalisé - Présence d'ouvrages transversaux majeurs en lien avec la gestion hydraulique du milieu orientée vers l'irrigation agricole - Absence de ripisylve - Classement de l'Authion comme axe migrateur de l'Anguille (article L. 214-17 du CE)	1			Val d'Authion-Lane	- Gestion collective des ouvrages	1		
	Couasnon	- Nombreux ouvrages transversaux - CRE en cours, mise en place d'une politique d'abaissement des ouvrages - 3 « ouvrages prioritaires Grenelle » présents sur le bassin versant - Bassin des Aulnaies fortement rectifié et recalibré	1			Couasnon	- Mise en avant des actions de renaturation effectuées dans le cadre des CRE	1		
	Lathan	- Taux d'étagement le plus important du périmètre du SAGE (Retenue de Rillé) - Cours d'eau fortement recalibré	1			Lathan	- Gestion collective des ouvrages	1		
	Changeon	- Bon potentiel principalement dans sa partie médiane - Présence de nombreux plans d'eau artificiels et de moulins	1			Changeon		1		
Patrimoine écologique et zones humides	Périmètre SAGE	- Inventaire des zones humides non exhaustif sur le bassin versant	2	- Enjeu important pour les prescripteurs et administrations et les associations - Pour la plupart des acteurs locaux, les problématiques se portent vers la gestion des espèces invasives	2	Val d'Authion-Lane		2	2	
	Val d'Authion-Lane	- Prolifération des espèces envahissantes - Marais de Brain-sur-Authion avec potentiel écologique intéressant	3			Couasnon	- Réalisation d'inventaires homogènes à l'échelle du bassin versant - Porter une action forte pour reconquérir le patrimoine écologique	1		
	Couasnon	- Quelques sous bassins préservés avec des espèces remarquables	1			Lathan	- Guides de gestion des espaces et des espèces	2		
	Lathan	- Vastes zones "Natura 2000" relevant de la directive Oiseaux - Sous bassin de la Riverolle un peu plus préservé	2			Changeon		1		
	Changeon	- Vastes zones "Natura 2000" relevant de la directive habitat - Quelques sous bassins préservés avec des espèces remarquables	1							

6. ETUDES COMPLEMENTAIRES

A la lumière du travail d'élaboration du diagnostic, certaines investigations complémentaires peuvent s'avérer utiles pour accompagner les acteurs et la CLE dans l'élaboration du SAGE.

Ces propositions d'investigations complémentaires ne concernent que des travaux de recherche et/ou études susceptibles d'être pilotés par la CLE, et vont au-delà des attributions des SAGE imposées par le SDAGE Loire Bretagne et/ou le Code de l'Environnement. Il appartiendra à la CLE de s'engager sur ces différentes études.

→ Priorité 1

- Etude approfondie du comportement de la nappe du Séno-Turonien lors de sa sollicitation par des pompages excessifs :
 - nature des rabattements de nappe,
 - impact des rabattements sur les cours d'eau, puits et annexes hydrauliques,
 - lien entre les nappes du Séno-Turonien et du Cénomaniens pour les forages exploitant illicitement les deux nappes.

→ Priorité 2

- Amélioration de la connaissance (qualité des eaux) pour les cours d'eau de l'Automne, des Loges et de l'Anguillère.
- Descriptif succinct des itinéraires techniques des principales cultures du territoire et notamment des cultures spécialisées (apports de fertilisants, traitements phytosanitaires, consommation d'eau) ; ceci permettra d'établir des liens entre les molécules trouvées dans les cours d'eau superficiels du bassin et les pratiques actuelles agricoles.

→ Priorité 3

- Estimation des quantités globales de fertilisants épandus à l'échelle du bassin versant.
- Estimation des quantités globales de produits phytosanitaires épandus à l'échelle du bassin versant par l'ensemble des usagers.

Annexe 1 : Liste des membres du bureau de la CLE rencontrés

Collège des élus

- Jean-Luc DESPEIGNES, Commune des Rosiers
- Dominique FLABOT, Commune de Courcelles-de-Touraine
- Bernard GUERET, SIVU La Bohalle-La Daguinière
- Gérard LINTEO, Syndicat intercommunal d'aménagement des cours d'eau du bassin de l'Authion
- Etienne MOREAU, Syndicat intercommunal du Haut Lathan
- Alain RICHARD, Conseil général du Maine-et-Loire
- Michel RUAULT, Conseil général du Maine-et-Loire
- Danièle THIRY, SIAEP Région de Bourgueil

Collège des usagers

- Jeannick CANTIN, Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire
- Guy de CHAULIAC, Syndicat départemental de la propriété privée rurale du Maine-et-Loire
- Jean-Denis LAMBERT, Comité régional de développement agricole du Baugeois Vallée
- Jean-Maurice LEROY, Association des usagers de l'eau du Nord Authion

Collège des services de l'Etat

- Aymeric LORTHOIS, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Indre-et-Loire
- Bernard PFEIFFER, Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- Jean-Luc VIGIER, Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture du Maine-et-Loire

Annexe 2 : Liste des personnes-ressources rencontrées et/ou contactées par téléphone

- Julien BARBEAU, Communauté de communes Loire-Longué
- Virginie BELHANAFI, Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine
- Loïc BIDAULT, Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine
- Michel BLOURDE, Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire
- Gino BOISMORIN, Végépolys

- Christophe BORDIER, Observatoire économique de Touraine
- Yves du BOULLAY, Syndicat Forestier de l'Anjou
- Franck BOURASSEAU, Comité d'Expansion Economique du Maine-et-Loire
- Marion BOURRIGAUULT, Office de Tourisme des Rosiers
- Jean-Charles CAMUS, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Indre-et-Loire

- Alexandre CHAIGNEAU, Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire
- David CHARBONNEAU, Comité Départemental du Tourisme de l'Anjou
- Wilfrid COMBADIERE, Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine
- Emmanuel DREAN, Communauté de communes du Pays de Bourgueil
- David FROGER, Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire
- Jacques GALLARD, Association Les Amis et Riverains du Changeon
- Grégory GILLARD, Communauté de communes Touraine Nord-Ouest
- Christophe GUILLEVIC, Pays des vallées d'Anjou
- Maryvonne GODEFROY, Office de Tourisme de Noyant
- Michel JULLIOT, Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture du Maine-et-Loire
- Dany LECOMTE, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Indre-et-Loire
- Yves LEPAGE, Sauvegarde de l'Anjou
- Pascal LEZE, Fédération départementale des Syndicats des Exploitants Agricoles
- Jacqueline LOPEZ, Direction Départementale des Services Vétérinaires d'Indre-et-Loire
- Laurent MAILLARD, Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture du Maine-et-Loire
- Yann NICOLAS, Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques du Maine-et-Loire
- Patrick ROUSSEAU, Terrena semences
- Marc ROYER, ONEMA
- Franck VINET, Pays des vallées d'Anjou
- Office de Tourisme du Baugeois
- Office de Tourisme de Bourgueil

Annexe 3 : Liste des personnes présentes aux réunions de commissions

Commission « Ecosystèmes aquatiques et géomorphologie des cours d'eau », jeudi 24 septembre, 9h30-12h30

- Mme ALLEE Kristell (Entente Interdépartementale Authion) ;
- M. CANTIN Jeannick (Chambre Agriculture 49 ; Vice-président de la CLE) ;
- M. CLARKE Ralph (Technicien SMLA) ;
- Mme COURCELAUD Maud (Agence de l'eau Loire Bretagne) ;
- M. Du BOULLAY Yves (Syndicat forestier de l'Anjou) ;
- M. ELKOUBBI Yves (Fédération pêche 49) ;
- M. GALLARD Jacques (ARCA) ;

- M. GUERY Jean-Paul (SPSM 49 et UPSA) ;
- Mme HAMEL Nathalie (ONEMA) ;
- M. JANUS Dominique (CRDABV Représ. Pays Vallées d'Anjou) ;
- Mme JONVILLE Sophie (Sauvegarde de l'Anjou) ;
- M. JULLIOT Michel (DDEA 49) ;
- M. LAIGLE Pascal (CA "Saumur Loire Développement") ;
- M. LAMOUREUX Guy (Limagrin) ;
- M. LEPAGE Yves (Sauvegarde de l'Anjou) ;
- M. LORTHOIS Aymeric (DDAF 37) ;

- Mme MARTIN Marie-Pierre (Présidente de la Commission Locale de l'Eau) ;
- M. NICOLAS Yann (Fédération de pêche 49) ;
- M. RICHARD Allain (Conseiller général 49) ;
- M. RICOU Grégoire (Fédération pêche 37) ;
- M. ROCHER Guillaume (service G.Eau Conseil général) ;
- M. ROYER Marc (ONEMA S.D.49) ;
- M. ROYET Sylvain (Syndicat Couasnon).

Commission « Qualité des eaux superficielles et souterraines », jeudi 24 septembre, 14h-17h

- Mme ALLEE Kristell (Entente interdépartementale Authion)
- M. BEJON Bruno (DDAF 37)
- Mme BOURLOT Françoise (service G.Eau Conseil général)
- M. BOUSSELIN François (TERRENA)
- M. CLARKE Ralph (Technicien SMLA)
- M. DESPEIGNES Jean-Luc (Mairie Les Rosiers-sur-Loire)
- M. DE LESPINAY Josselin (ANPER-TOS/FNE)

M. Du BOULLAY Yves (Syndicat forestier de l'Anjou)

- M. FLABOT Dominique (mairie de Courcelles de Touraine)
- M. GRELLARD Yannick (Que choisir)
- Mme HAMEL Nathalie (ONEMA) ;
- M. JULLIOT Michel (DDEA 49)

- M. JAMERON Guy (SIAEP Beaufort-en-Vallée)
- M. GUERY Jean-Paul (SPSM 49 et UPSA) ;

- M. LAIGLE Pascal (CA "Saumur Loire Développement")
- M. LEPAGE Yves (Sauvegarde de l'Anjou)
- M. LINTEO Gérard (Président Bassin Authion 37)
- M. MALOYER Claude (AAPPMA Les Fervents de la Gaule) ;
- Mme MESLET Monique (Chambre d'Agriculture 37)
- M. NICOLAS Yann (Fédération de pêche 49)
- Mme PETIARD Sarah (FDSEA 49)
- M. PFEIFFER Bernard (Agence de l'eau Loire Bretagne)

Commission « Gestion quantitative de la ressource et inondations », mardi 29 septembre 2009, 9h30

- Mme ALLEE Kristell (Entente interdépartementale Authion) ;
- Mme BEAUSSIER Carine (JCT Plants SAS) ;
- M. CANTIN Yannick (Vice-président de la Commission Locale de l'Eau) ;
- M. CHAIGNEAU Alexandre (Chambre Agriculture 49) ;
- M. CROIZE Vincent (CA Saumur Loire Développement) ;
- M. De CHAULIAC Guy (Syndicat Départemental de la Propriété privée rurale 49) ;
- M. DESPEIGNES Jean-Luc (Mairie Les Rosiers-sur-Loire) ;
- M. Du BOULLAY Yves (Syndicat forestier de l'Anjou) ;
- M. FLAMAND Hubert (Pépinières Charles DETRICHE) ;
- M. FROGET David (Chambre d'Agriculture 37) ;
- M. GRELLARD Yannick (Que choisir) ;

- M. RAGUIN Gontran (SIAEP La Bohalle La Daguenière)
- M. RENOUX Jean-Claude (ASPIE)
- M. RICOU Grégoire (Fédération pêche 37)
- M. ROYER Marc (ONEMA S.D.49)

- M. GUERET Bernard (Président SIVD) ;
- M. GUERY Jean-Paul (SPSM 49 et UPSA) ;
- M. LAIZE Pascal (FDSEA 49 / Pdt Syndicat Maïs Semence) ;
- M. LAMBERT Jean-Denis (CRABV) ;
- M. LEPAGE Yves (Sauvegarde de l'Anjou) ;
- M. MAILLARD Laurent (DDEA 49) ;
- M. MALOYER Claude (AAPPMA Les Fervents de la Gaule) ;
- M. MARTIN Pierre (Syndicat Mixte Loire Authion) ;
- M. MEGE Thierry (service G.Eau Conseil général) ;
- M. NICOLAS Yann (Fédération de pêche 49) ;
- M. RENOU Jean-Claude (ASPIE) ;
- M. RICHARD Allain (Conseiller général 49) ;
- M. ROUSSEAU Patrick (Mairie de Brion) ;
- M. ROYER Marc (ONEMA) ;
- M. ROYET Sylvain (Syndicat Couasnon).

Inter-commission jeudi 15 octobre 2009, 14h30

- Mme ALLEE Kristell (Entente interdépartementale Authion) ;
- Mme BEAUSSIER Carine (JCT Plants SAS) ;
- M. BOISMORIN Gino (Végépolys) ;
- M. CANTIN Jeannick (Vice-président de la Commission Locale de l'Eau) ;
- M. CHAIGNEAU Alexandre (Chambre Agriculture 49) ;
- M. DAVID Jean-Baptiste (Entente interdépartementale Authion) ;
- M. De CHAULIAC Guy (Syndicat Départemental de la Propriété privée rurale 49) ;
- M. DELAUNAY Guillaume (Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine)
- M. DESPEIGNES Jean-Luc (Mairie Les Rosiers-sur-Loire) ;
- M. Du BOULLAY Yves (Syndicat forestier de l'Anjou) ;
- M. ELKOUBBI Yves (Fédération de pêche 49) ;
- M. GALLARD Jacques (Association des Amis et des Riverains du Changeon et de ses Affluents) ;
- M. GRELLARD Yannick (Que choisir 49) ;
- M. GUERET Bernard (SIVD) ;
- M. GUERY Jean-Paul (SPSM 49 et UPSA) ;
- Mme HALLOIN Isabelle (Chambre d'Agriculture 37) ;
- M. JAMERON Guy (SIAEP Beaufort-en-Vallée) ;
- M. LACHAIZE Emmanuel (FDSEA 49/ ADASEA) ;
- M. LAIZE Pascal (FDSEA 49 / Pdt Syndicat Maïs Semence) ;
- M. LAMBERT Jean-Denis (CRABV) ;
- M. LAMOUREUX Guy (Limagrin) ;
- M. LEBRUN Dominique (Bureau Horticulture Régional) ;
- M. LEMONNIER Frank (Conseil général 49) ;
- M. LEPAGE Yves (Sauvegarde de l'Anjou) ;
- Mme. MARTIN Marie-Pierre (Présidente de la Commission Locale de l'Eau) ;
- M. MOREAU Etienne (Syndicat du Haut Lathan) ;
- M. MORON Jean-Pierre (LPO) ;
- M. NICOLAS Yann (Fédération de pêche 49) ;
- M. PEIGNER Patrick (DDASS 49) ;
- Mme PETIARD Sarah (FDSEA 49) ;
- M. PFEIFFER Bernard (Agence de l'Eau Loire Bretagne) ;
- M. RAGUIN Gontran (SIAEP La Bohalle La Daguenière) ;
- M. RENOUX Jean-Claude (ASPIE) ;
- M. ROUSSEAU Patrick (Mairie de Brion) ;
- M. ROYER Marc (ONEMA) ;
- M. SIBILEAU Dominique (CA Saumur Loire Développement) ;
- Mme THIEUX Morgane (ONEMA) ;
- M. VIGIER Jean-Luc (DDEA 49).



Présidente :
Madame Marie-Pierre MARTIN

Animatrice de la CLE du bassin de l'Authion :
Julie WEISS
contact@sage-authion.fr

Entente Interdépartementale pour l'Aménagement du bassin de l'Authion
2 place de la République - BP 44 - 49 250 Beaufort en Vallée
T: 02.41.79.77.01
F: 02.41.79.77.04
www.sage-authion.fr

