Synthèse du diagnostic du bassin versant de l'Authion

Document d'information de la Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin de l'Authion - Octobre 2010

Edito

En mai 2010, la Commission Locale de l'Eau validait l'étude du diagnostic global du bassin versant de l'Authion.

Cette étape importante de l'élaboration du SAGE permet aujourd'hui de mettre en évidence les enjeux spécifiques et prioritaires de notre territoire liés à la gestion de l'eau.

Les propositions d'actions efficaces ne valent que si les objectifs sont largement partagés. Ainsi, les commissions thématiques, les plus représentatives possible du territoire du SAGE, de ses habitants et de ses activités, mises en place pour plus de concertation et d'information vont être poursuivies.

La ressource en eau constitue notre patrimoine commun, travaillons ensemble à sa préservation.

Pour suivre l'actualité du SAGE, rendez-vous sur le site : www.sage-authion.fr

Très bonne lecture.

Marie-Pierre MARTIN, Présidente.

Près de la confluence Loire-Authion

Le SAGE de l'Authion en quelques mots

L'Authion et son bassin versant

L'Authion résulte de la confluence du Lane et du Changeon et se jette dans la Loire à Sainte-Gemmes-sur-Loire :

- Bassin versant drainé : 1491 km^2
- Cours d'eau temporaires et permanents : 1350 km
- Périmètre du SAGE : limites naturelles du bassin versant de l'Authion
- Principaux affluents : Changeon, Lane, Lathan et Couasnon.

La population et les limites administratives du territoire

Le territoire du SAGE : 84 communes (concernées partiellement ou en totalité), 151 800 habitants, 2 départements et 2 régions :

- Maine-et-Loire (Pays de la Loire) : 66 communes et 136 800 habitants,
- Indre-et-Loire (Centre) : 18 communes et 15 000 habitants.

Le SAGE et la Commission Locale de l'Eau (CLE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :
Document fixant les principes d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques en fonction des usages.
Il porte sur un territoire cohérent d'un point de vue hydrographique : le bassin versant.
Le SAGE est élaboré puis mis en oeuvre sous le contrôle de la CLE, qui rassemble 51 membres : représentants de l'Etat, collectivités territoriales et usagers.

Sommaire

1 Le SAGE de l'Authion en quelques mots
2 Approche socio-économique : l'EAU au coeur du sujet
4 Les aspects quantitatifs de la gestion des ressources, une problématique complexe et majeure
6 La qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines, un enjeu certain
8 Des écosystèmes aquatiques très perturbés à l'aval, plus préservés à l'amont
10 Un SAGE en devenir
11 Vers un approfondissement des connaissances
Glossaire (Cf. renvois dans le texte par des *)

Approche socio-économique : l'EAU au coeur

Le bassin versant de l'Authion est situé à proximité de grandes métropoles (Angers, Tours, Nantes, Le Mans) et desservi par deux axes autoroutiers.

Quatre petites régions agricoles et forestières

Au regard de ses caractéristiques agricoles et forestières, le bassin de l'Authion peut être découpé en 4 petites régions :

Le Baugeois et le Noyantais

- Sols hétérogènes dans le Baugeois, de très bonne qualité dans le Noyantais,
- Exploitations de taille moyenne,
- Production essentiellement tournée vers les grandes cultures,
- Zone d'élevage plus importante (bovins, porcins),
- Massif forestier important.

Le Val d'Authion

- Contexte pédoclimatique (température et humidité du sol) très favorable aux semences,
- Habitat maîtrisé / contraint par le risque inondation,
- Exploitations petites à moyennes,
- Présence dominante des cultures spécialisées hautement valorisées,
- Populiculture (peupleraies).

Le Nord-Est du bassin

- Terres de qualité médiocre,
- Exploitations de grande taille,
- Grandes cultures,
- Zone d'élevage plus développée (bovins viande et caprins),
- Zone à risque de dévitalisation économique.

Le Centre-Est du bassin

- Potentiel agricole limité,
- Exploitations de taille moyenne,
- Polyculture-élevage,
- Massif forestier important.

Culture de fleurs

Production de champignons

Des activités industrielles marquées par l'agriculture

Pôles d'activités

L'agriculture est la seule véritable ressource économique développée par le territoire en dehors des zones sous l'influence de l'aire angevine.

A l'Ouest : économie directement liée à l'agglomération d'Angers (pièces automobiles, informatique, électronique),

Au Centre : Longué-Jumelles, Baugé, Beaufort-en-Vallée : 3 pôles d'emplois, dynamisme industriel propre au territoire (entreprises tournées vers l'international et/ou sous-traitants de leaders mondiaux),

Au Sud : limitation du développement d'activités industrielles le long de la Loire par le Plan de Prévention du Risque Inondation*.

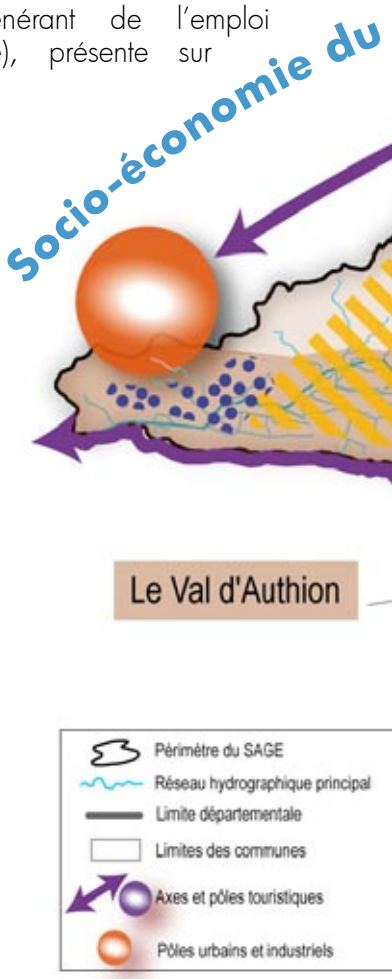
Totem Anjou

Les entreprises

Essentiellement des petites et des très petites entreprises sur le territoire.

L'artisanat

Activité structurante générant de l'emploi (construction, mécanique), présente sur l'ensemble du territoire.



du sujet

Cueillette des fraises

Maïs semence

Des activités touristiques portées par la Loire

Capacité d'accueil du bassin versant : environ 16300 lits (9900 en excluant Angers et Saumur).

Actiparc

La vallée de la Loire, inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, dynamise le tourisme local pour la découverte des paysages et du patrimoine (le vélo est un moyen de plus en plus apprécié).

Le patrimoine naturel, paysager et bâti (moulins, lavoirs) : attrait touristique qui s'étend au-delà du Val de Loire. Le site de Rillé, autour du lac de Pincemaille, permet différentes activités nautiques et de plein-air.

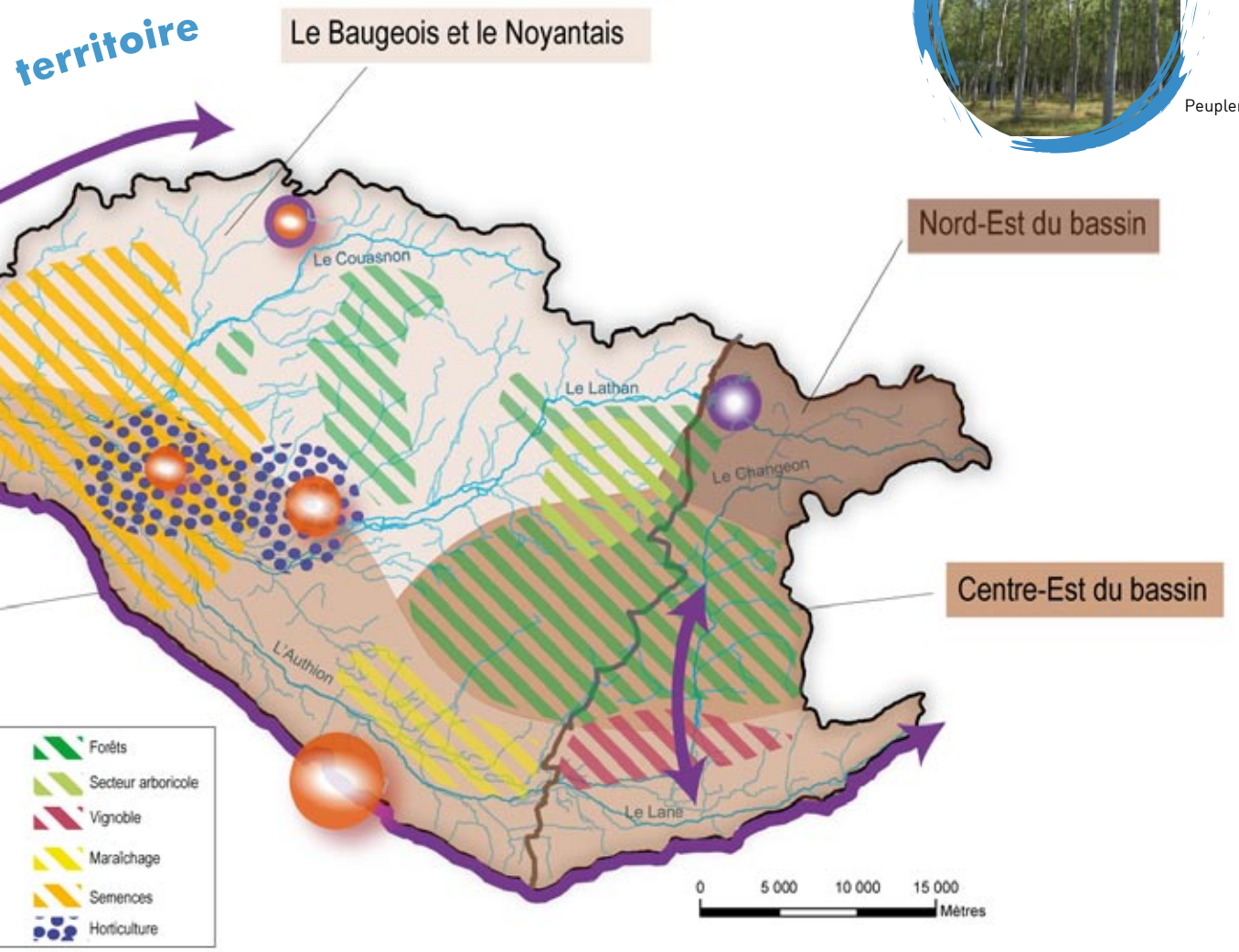
Les itinéraires de randonnées : bien développés sur le territoire (pédestres, cyclistes…) .

Estimation du nombre d'emplois sur le bassin versant de l'Authion (hors Angers et Saumur)

Agriculture	5 800	22 %
Industrie	4 624	18 %
Construction	2 163	8 %
Commerce et réparation	3 126	12 %
Services	10 193	40 %
Total global	25 906	100 %

Peupleraie

territoire



Les aspects quantitatifs de la gestion des ressources,

L'adéquation entre les besoins et les ressources

Un équilibre à trouver pour répondre à la demande socio-économique.

Un déséquilibre pour les eaux superficielles

Des besoins (centrés sur la période estivale) largement supérieurs à la capacité naturelle de la ressource :

- Pluies efficaces relativement peu importantes,
- Débits d'étiage naturellement faibles,
- Interdépendance forte des nappes superficielles et des cours d'eau : la baisse du niveau des nappes (alluviales et séno-turonienne*) entraîne une baisse significative de celui des cours d'eau,
- Prélèvements importants liés exclusivement à l'irrigation agricole (16 millions de m3/an en moyenne).

Ces besoins sont satisfaits par la réalimentation :

- Authion à partir de la Loire,
- Lathan et Authion aval à partir de la retenue de Rillé.

Des actions récentes visent à rationnaliser la gestion de l'irrigation.

Maïs semence écimé

Des prélèvements stabilisés dans les eaux souterraines

Des ressources souterraines très significatives et diversifiées (nappes alluviales*, Cénomanien*, nappe des faluns*, Séno-Turonien*...).

Prélèvements globalement stabilisés (en millions de m3/an):

- Industrie : 1,8
- Alimentation en eau potable : 5 (+ 6 importés)
- Irrigation : 15

Cénomanien : Classement de la nappe en Zone de Répartition des Eaux* (ZRE) : les prélèvements y sont limités.
Nappe très sollicitée pour l'irrigation et la production d'eau potable.
Turonien : Niveau affecté par les prélèvements pour l'irrigation, la production d'eau potable et les travaux de recalibrage.
Substitution progressive des prélèvements superficiels issus de la réalimentation de la Loire aux prélèvements souterrains.

Classement du bassin de l'Authion par le SDAGE* en « bassin nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif » : définition par la CLE du SAGE des volumes maximums prélevables par ressource et par usage.

Des étiages fortement perturbés

Très forte artificialisation des débits sur le Lane, l'Authion et le Lathan causée par des opérations de recalibrage et des équipements de soutien d'étiage pour l'irrigation (réalimentation à partir de la Loire, création du Lac de Rillé).

Station

Des débits d'étiage plus naturels sur les autres cours d'eau, mais perturbés par les ouvrages hydrauliques, la présence de biefs (favorisant l'augmentation de l'évaporation), les prélèvements agricoles directs ou dans la nappe d'accompagnement* des cours d'eau.
Sur le Couasnon amont, mise en

Gestion quantitative de la ressource en eau

une problématique complexe et majeure

œuvre d'une politique d'abaissement de clapets et de suppression d'ouvrages sans usages.

d'exhaure

Des débits mieux connus à l'avenir : 6 stations de jaugeage installées (depuis 2007) sur le bassin pour pallier le manque de données.

Un risque d'inondation toujours présent

Historiquement : le Val d'Authion est une terre d'inondations.

Aujourd'hui : 25 % du bassin versant concerné par le risque inondation, malgré les nombreux ouvrages hydrauliques et travaux réalisés par le passé.

Phénomènes naturels prépondérants :

- Topographie,
- Perméabilité des sols,
- Intensité et durée des pluies…

Phénomènes liés à l'activité humaine (susceptibles d'aggraver la situation) :

- Gestion inadaptée des ouvrages hydrauliques,
- Artificialisation des cours d'eau augmentant la vitesse de transfert des débits de pointe,
- Aménagements ruraux et l'urbanisation.

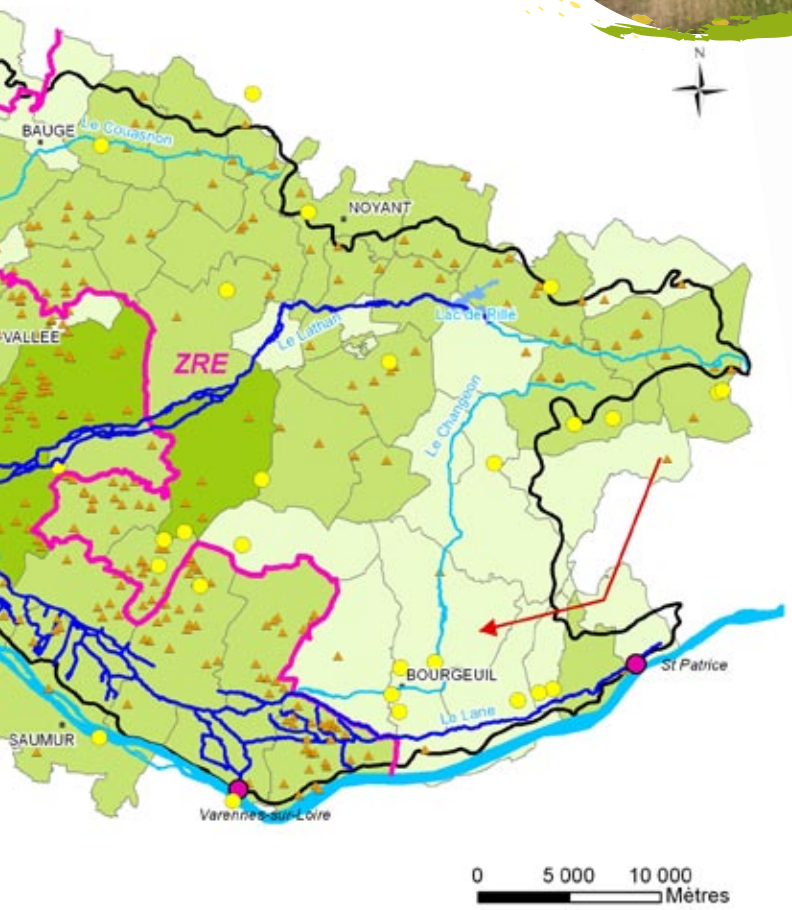
Un risque d'inondation connu, grâce au Plan de Prévention du Risque Inondation* et aux Atlas des Zones Inondables*, des populations informées, par les Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs et les Plans Communaux de Sauvegarde.

La grande levée est en cours de renforcement.

Pont Bourguignon

Levée de Belle Poule

Retenue de Rillé



Essentiel...

Adéquation besoins-ressources :

1. Ressource superficielle principalement affectée à l'irrigation avec des besoins largement supérieurs à la régénération pluviale. Réalimentation à partir de la Loire et de la retenue de Rillé.
2. Ressource souterraine très significative et diversifiée mais très sollicitée par l'irrigation.

Inondations :

3. Risques réels mais connus dans le Val d'Authion-Lane.

La qualité physico-chimique des eaux superfi

Eaux superficielles

Nitrates*: principale source d'altération du bassin de l'Authion, surtout au niveau des têtes de bassins (eaux de qualité médiocre). L'élevage et les apports agricoles diffus semblent prépondérants par rapport aux rejets industriels très minoritaires.

Ammoniaque*: situation satisfaisante quel que soit le point de mesure considéré.

Phosphore*: amélioration significative et régulière dans les points de mesures, l'incidence des rejets directs de l'assainissement apparaît dominante.

Pesticides*: détectés de manière quasi-systématique sur l'ensemble du bassin, des herbicides exclusivement. Substances traduisant les usages agricoles majoritaires du bassin versant.

Eutrophisation*: l'Authion est particulièrement concerné, les lentilles étant un témoin évident de la perturbation du milieu. Son origine est davantage à rechercher dans la configuration artificialisée du cours d'eau (rivière à fond plat, eaux stagnantes, réchauffement) que dans des concentrations réellement excessives en nutriments dans les eaux. Des actions curatives sont engagées pour limiter la prolifération des lentilles d'eau (ramassage, valorisation agricole, revégétalisation de berges…).

Pont Bourguignon aux Ponts-de-Cé

Qualité des eaux de surface et de la ressource en eau souterraine

Station d'épuration de Mazé

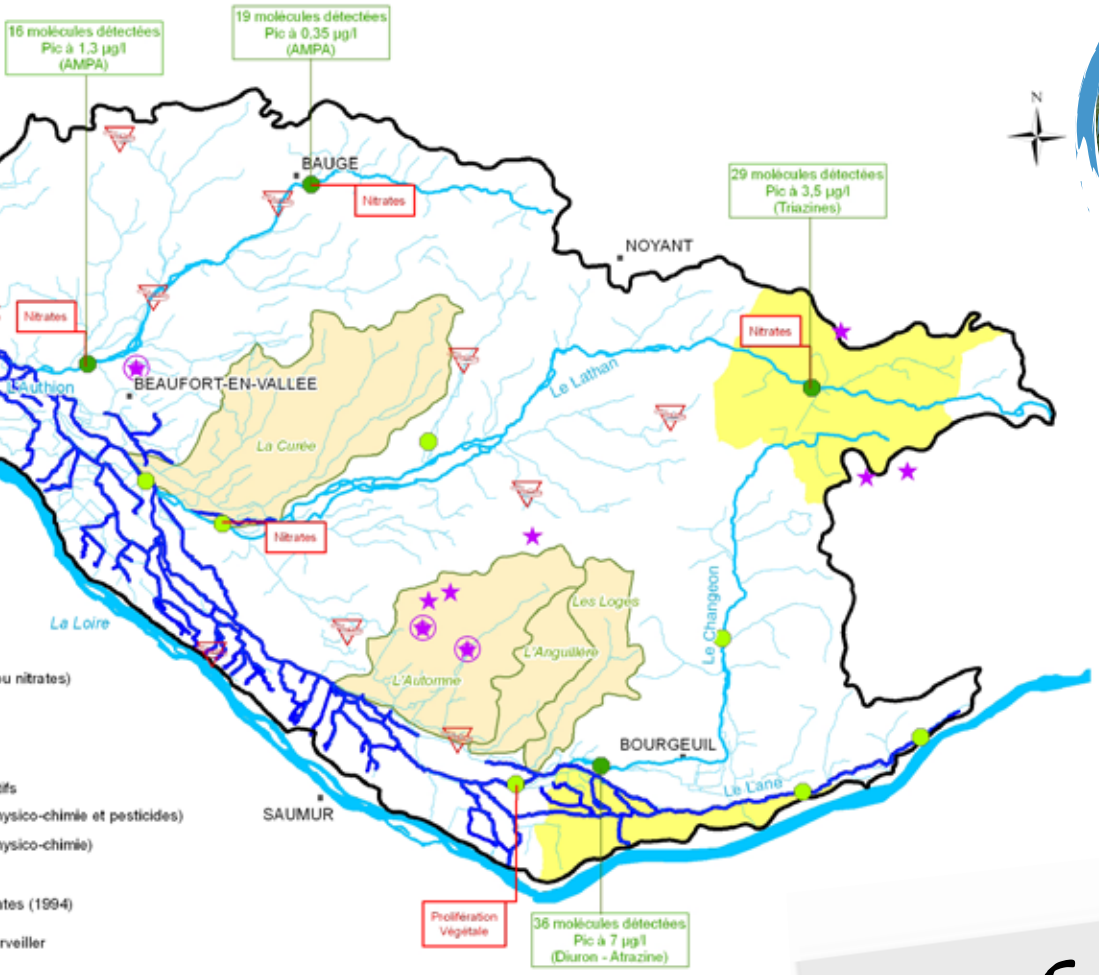
Eaux souterraines

La situation est contrastée selon les nappes.

- La nappe captive du Cénomanien*: naturellement très bien protégée, exempte de dégradation qualitative.
- La nappe alluviale*: partiellement protégée sous la couche de jalle*, concentration mesurée de l'ordre d'une quinzaine de mg de nitrates par litre, sans évolution particulière.
- Les nappes du Turonien et du Séno-Turonien : situées sur un axe Neuillé-Allonnes-Hommes, dégradations qualitatives très significatives en nitrates et pesticides.

Classement de 4 captages en «captages prioritaires*» par le Grenelle de l'Environnement, justifié par la dégradation de la qualité des nappes locales par les nitrates et les pesticides : obligation de prévoir des dispositifs de protection appropriés à l'échelle des aires d'alimentation* de ces captages.

cielles et souterraines, un enjeu certain



Cueillette de pommes Reinette

Arboriculture

Vignoble de Saint-Nicolas de Bourgueil

Essentiel...

Qualité des eaux superficielles :

1. Dégradation par les nitrates et les pesticides dès l'amont du bassin. Eutrophisation marquée sur l'axe Authion-Lane

2. Manque de connaissances sur les affluents des Loges, de l'Anguillière et de la Curée

Qualité des eaux souterraines :

3. Dégradation par les nitrates et les pesticides des nappes peu profondes.

Des écosystèmes aquatiques très perturbés à

Quelques espaces préservés

La partie tourangelle abrite des milieux biologiques remarquables, justifiant la mise en place d'espaces réglementaires protégés (Natura) et/ou d'inventaires (ZNIEFF) : le complexe du Changeon et de la Roumer, le Lac de Rillé et les forêts voisines d'Anjou et de Touraine.

Le Changeon présente le plus fort potentiel écologique du bassin.

Les marais de Brain-sur-l'Authion (propriété partiellement communale) bénéficient également d'un potentiel écologique intéressant.

Manque de connaissances global sur les zones humides (inventaires prévus).

Des espèces remarquables en danger...

Présence à l'état relictuel de quelques espèces emblématiques des milieux aquatiques (écrevisse à pattes blanches, lamproie de planer, chabot, bouvière) : des espèces fragiles attachées à des conditions écologiques particulières (fond graveleux, succession de radiers et de mouilles, variété du régime hydraulique...).

La banalisation des milieux entraîne la disparition de ces habitats spécifiques et ainsi la régression des populations présentes.

De nombreuses espèces envahissantes...

Recensement de plus d'une vingtaine d'espèces envahissantes, animales (écrevisse de Louisiane...) ou végétales (lentilles, azolla, jussie...).

Dans un premier temps, développement favorisé par un état de déséquilibre du milieu.

Dans un deuxième temps, artificialisation accentuée du milieu par la prolifération et les nuisances engendrées : 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...).

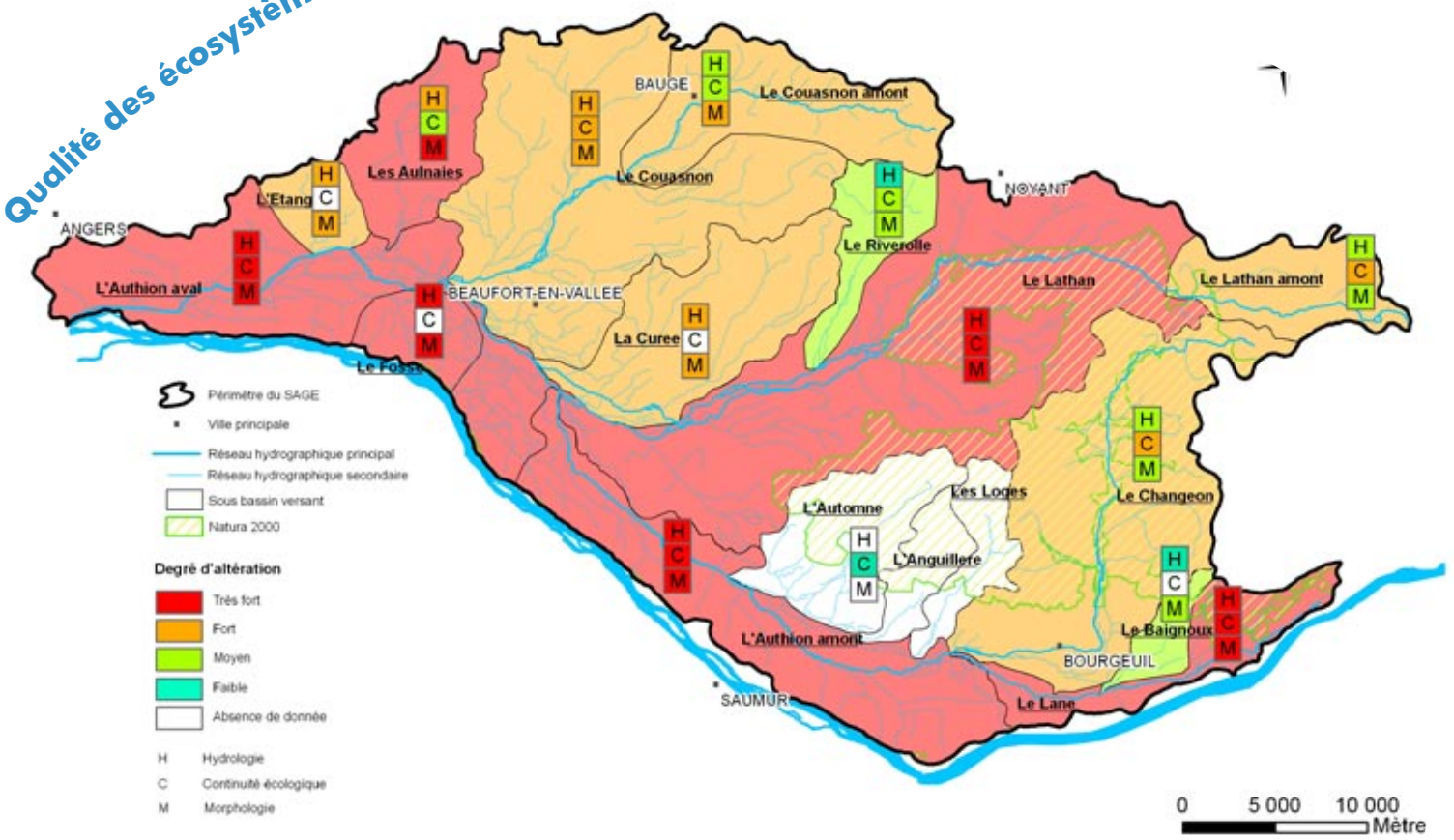
La situation extrême est traduite par des peuplements formés d'une seule espèce.

Le Changeon

Brochet sur le Couasnon

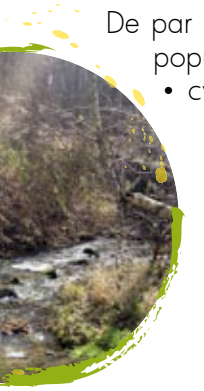
Espèce envahissante : la Jussie

Qualité des écosystèmes aquatiques



l'aval, plus préservés à l'amont

Des peuplements piscicoles dégradés...


amont

De par la configuration topographique du bassin, les populations piscicoles sont de type :

- cyprinicoles (à près de 80 %) : espèce-repère le brochet,
- intermédiaires (Couasnon amont, ruisseau de Riverolle, Changeon amont et ruisseau des Loges) : espèce-repère la truite fario et le brochet.

Sur l'ensemble du bassin, impossibilité ou difficulté pour ces espèces-repères d'effectuer la totalité du cycle biologique (éclosion, croissance, reproduction).

...liés à de nombreuses perturbations des milieux

Perturbations du milieu liées

- A une gestion très variable de la ripisylve* (secteurs laissés à l'abandon ou absence totale de ripisylve),
- Aux travaux hydrauliques et à certaines pratiques agricoles (cultures au ras des berges jusqu'à un passé récent, piétinement des bovins…) dégradant les berges et le fond des cours d'eau,
- A une gestion artificielle peu propice des niveaux d'eau, avec des prélèvements estivaux directs ou au sein des nappes d'accompagnement qui conduisent à des assecs et à un assèchement des zones humides associées (sur le Lathan),
- A l'artificialisation des débits sur l'Authion, les réseaux réalimentés et le Lathan,
- A l'altération de la continuité écologique par les nombreux ouvrages hydrauliques présents sur les cours d'eau : 400 ouvrages recensés (un ouvrage tous les 1,3 km en moyenne), dont la moitié considérée comme non franchissables pour l'anguille.

Clapet abaissé sur le Couasnon

Pêche électrique sur l'Authion

Conséquences sur le milieu

- Abaissement du lit mineur,
- Banalisation des habitats,
- Déconnexion des annexes hydrauliques (siège des principales zones de frayères).

Des actions visant à améliorer la qualité des milieux

Le Couasnon

- Contrat Restauration Entretien* (CRE) des cours d'eau sur le Couasnon achevé en 2009 : mesures de suppression ou d'abaissement des clapets, et opérations de renaturation,
- Signature du nouveau programme de restauration, le Contrat territorial, en juillet 2010.

Le Changeon et le Lane

- CRE en cours : actions ciblées sur la gestion de la ripisylve.

L'Authion et le Lane

- Mesures compensatoires des prises d'eau en Loire : travaux de revégétalisation des berges prévus sur 82 km.

Essentiel...

Morphologie & Continuité piscicole :

1. Bassin historiquement artificialisé (impacts sur la qualité physico-chimique et biologique des eaux)
2. Continuités piscicoles et sédimentaires fortement altérées

Patrimoine écologique & Zones humides :

3. Prolifération d'espèces envahissantes sur l'axe Authion-Lane
4. Quelques sous-bassins préservés avec des espèces remarquables
5. Inventaire non exhaustif des zones humides

Un SAGE en devenir

Etat d'avancement

Le travail d'élaboration du SAGE va se poursuivre avec la phase des scénarios :

- Le scénario tendance tendance vise à décrire l'évolution des milieux et des usages du bassin versant en l'absence de programme d'actions nouveau :

  « Evolution si on ne fait rien de plus »

- Les scénarios contrastés s'inscrivent en rupture du scénario tendance et permettent d'imaginer collectivement des voies différentes qui permettront ensuite de définir une stratégie collective à traduire en mesures.

  « Evolution vers ce qu'on pourrait faire »

Authion au Gué d'Arcy

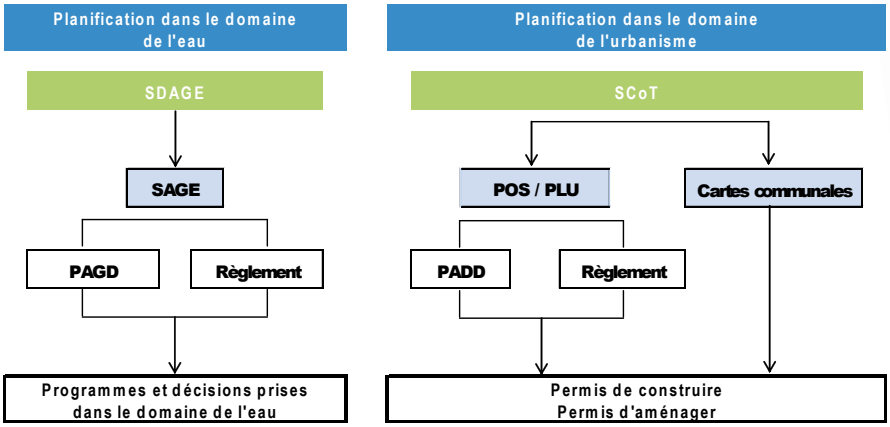
Culture de fleurs

Une structuration de la maîtrise d'ouvrage à définir

Au cours des étapes à venir, des chefs de file devront être désignés parmi les collectivités territoriales et les établissements publics afin de renforcer et coordonner l'action au niveau territorial. Le travail à mener devra prendre en compte l'ensemble des acteurs (agriculteurs, pêcheurs, syndicats d'aménagement des cours d'eau, propriétaires…). La problématique de la multiplicité des syndicats d'aménagement des cours d'eau sur le bassin versant devra notamment être traitée.

Les SAGE : une architecture d'inspiration urbanistique

La planification dans le domaine de l'eau tend vers une architecture analogue à celle de l'urbanisme.



Le diagnostic complet est téléchargeable sur www.sage-authion.fr

Vers un approfondissement des connaissances

En complément du diagnostic, des travaux de recherche et/ou études pourraient s'avérer utiles pour accompagner les acteurs et la CLE dans l'élaboration du SAGE.
Ces investigations seraient pilotées par la CLE et iraient 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 : nature et impact des rabattements de nappe, lien entre les nappes du Séno-Turonien et du Cénomanien.

➔ Priorité 2

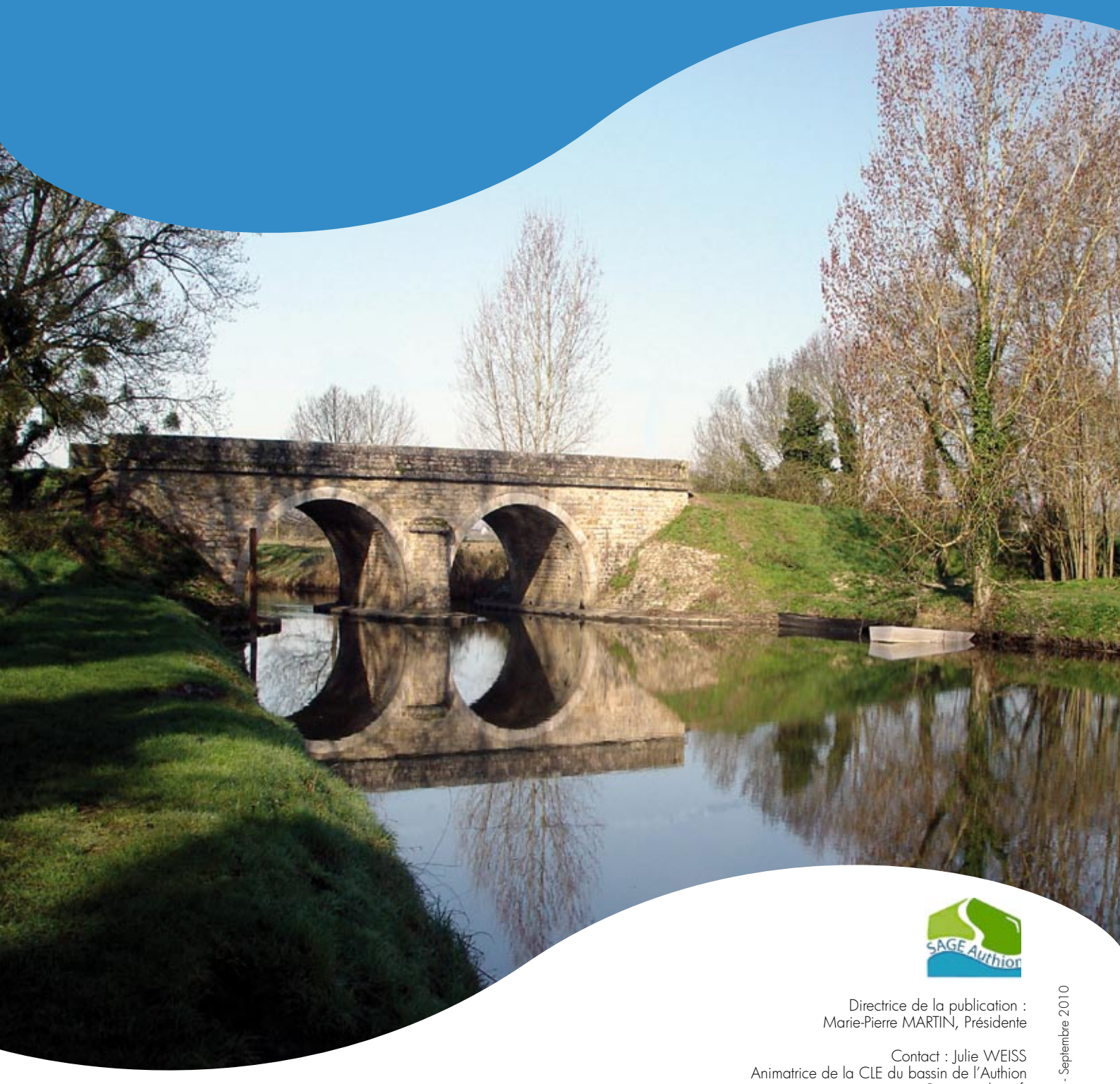
- Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux pour les cours d'eau de l'Automne, des Loges et de l'Anguillère.
- Descriptif succinct des itinéraires techniques* des principales cultures du territoire (apports de fertilisants, traitements phytosanitaires, consommation d'eau).

➔ 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.

Glossaire

***Aire d'alimentation de captage**	Surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle on prélève
***Ammoniaque**	Polluant d'origine essentiellement agricole. En excès, il contribue à l'eutrophisation des cours d'eau (matière azotée)
***Anthropique**	Qualifie tout élément dont la présence est liée à l'activité humaine
***Atlas des Zones Inondables**	Document de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire, sans valeur réglementaire
***Bassin versant**	Territoire recevant les précipitations qui alimentent un cours d'eau
***Captage prioritaire**	Captage menacé par les pollutions diffuses pour lequel le Grenelle Environnement prévoit la mise en oeuvre d'actions pour protéger son aire d'alimentation d'ici 2012.
***Contrat Restauration Entretien (CRE)**	Outil permettant à une collectivité de mettre en place un programme d'actions pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau et/ou des zones humides en s'engageant avec l'Agence de l'Eau
***Couche de Jalle de Loire**	Epaisse couche alluvionnaire, formée d'argile et de vase compactes mélangées de sable (peu perméable)
***Espèce autochtone**	Espèce qui est présente sur son aire de répartition naturelle et s'y reproduit
***Eutrophisation**	Enrichissement excessif des eaux en nutriments (azote et phosphore) provoquant une prolifération de certains végétaux
***Itinéraire technique de culture**	Description du déroulement et des actions agricoles à mettre en oeuvre pour le développement d'une culture
***Nappe alluviale**	Volume d'eau souterraine contenu dans des terrains alluviaux, en général libre et souvent en relation avec un cours d'eau
***Nappe captive du Cénomanien**	Volume d'eau souterraine qui circule sous pression entre deux couches de terrains imperméables. La nappe du Cénomanien présente une partie captive et une partie libre (sans couche imperméable supérieure) recouvrant la quasi totalité du bassin versant
***Nappe des faluns**	Volume d'eau souterraine contenue dans des sables et calcaires lacustres. Présente sur l'extrême Nord-Est du bassin versant
***Nappe du Séno-Turonien**	Volume d'eau souterraine contenue dans de la craie. Largement exploitée au Centre et à l'Est du bassin versant
***Nitrates**	Présents à l'état naturel dans le sol, leur origine dans les cours d'eau est aussi artificielle (apportés par les engrais azotés). En excès dans le milieu, ils contribuent au phénomène d'eutrophisation
***Pesticides**	Substances ou mélanges de substances visant à prévenir, détruire, repousser tout ravageur. Mal utilisés, ils peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et/ou contaminer l'environnement
***Phosphore**	Elément chimique provenant de rejets domestiques, industriels ou d'élevages agricoles. En excès, il contribue à l'eutrophisation des eaux
***Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)**	Document stratégique cartographique et réglementaire qui définit les règles de constructibilité dans les secteurs susceptibles d'être inondés
***Ripisylve**	Végétation des bords de cours d'eau
***Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**	Il décrit la stratégie du bassin Loire Bretagne pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état des eaux. Il s'impose au SAGE
***Zone vulnérable aux nitrates**	Zone prioritaire pour organiser la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole (Directive Nitrates)
***Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**	Secteur caractérisé par une insuffisance quantitative chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'état peut y assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements (abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation)



Directrice de la publication :
Marie-Pierre MARTIN, Présidente

Contact : Julie WEISS
Animatrice de la CLE du bassin de l'Authion
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

Crédits photos : Cellule d'animation de la CLE

Cartographies : Sogreah Consultants et IDEA Recherche - Janvier 2010
Sources : BD Carto, BD Carthage ® © MEDAD/AELB/IGN
Réalisation Fond carte : Vincent Molinier, Entente Interdépartementale du bassin de l'Authion, janvier 2008

Conception & réalisation : IDEA Recherche & Sogreah Consultants - Septembre 2010