



ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE  
MAINE ET LOIRE – INDRE ET LOIRE

pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la Vallée de l'Authion



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

### Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)

Version définitive du 12 septembre 2017

SAGE Authion et Droit Public Consultants





**Président de la CLE**

Jeannick CANTIN

**Cellule du SAGE Authion**

[contact@sage-authion.fr](mailto:contact@sage-authion.fr)

**Présidente de l'Entente, structure porteuse du SAGE**

Madame Marie-Pierre MARTIN

Entente Interdépartementale pour l'Aménagement du bassin de l'Authion

2 place de la République - BP 4 4 - 49 250 Beaufort en Vallée

T : 02.41.79.77.01

F : 02.41.79.77.04

[www.sage-authion.fr](http://www.sage-authion.fr)

**Droit Public Consultants**

2, place des Cordeliers

69 292 LYON cedex 02

T : 04 72 74 53 25

F : 04 26 99 72 21

[www.droitpublicconsultants.fr](http://www.droitpublicconsultants.fr)

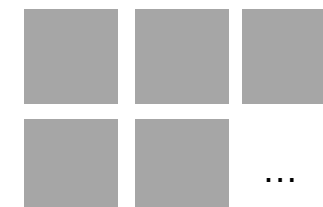
**GERER GLOBALEMENT LA  
RESSOURCE POUR  
ASSURER LA PERENNITE DE  
TOUS LES USAGES**

**PROTEGER ET RESTAURER  
LA MORPHOLOGIE DES  
COURS D'EAU ET LES ZONES  
HUMIDES DE MANIERE  
DIFFERENCIEE SUR LE  
TERRITOIRE**

**AMELIORER LA QUALITE  
DES EAUX SOUTERRAINES  
ET SUPERFICIELLES**

**PREVENIR LE RISQUE  
D'INONDATION DANS LE VAL  
D'AUTHION**

**PORTER, FAIRE CONNAITRE  
ET APPLIQUER LE SAGE**



## Sommaire simplifié

<b>1 LE CONTEXTE D'ELABORATION DU SAGE AUTHION.....</b>	<b>7</b>
1.1 LE SAGE AUTHION : SON PERIMETRE ET SES ACTEURS.....	8
1.2 LES ETAPES D'ELABORATION DU SAGE AUTHION.....	12
1.3 LES DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU SAGE AUTHION.....	13
1.4 LA PORTEE JURIDIQUE DU SAGE.....	14
1.4.1 Les documents avec lesquels le sage doit être compatible.....	16
1.4.2 Les documents qui doivent être compatibles avec le SAGE.....	18
1.4.3 Les documents que le SAGE doit prendre en compte.....	19
1.4.4 Les documents qui doivent être intégrés dans la démarche du SAGE.....	19
<b>2 SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX.....</b>	<b>20</b>
2.1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	21
2.2 L'ANALYSE DU MILIEU AQUATIQUE EXISTANT ET DES RESSOURCES EN EAU PAR ENJEUX.....	31
2.2.1 La quantité d'eau.....	31
2.2.2 La qualité de l'eau.....	36
2.2.3 Les milieux naturels et les zones humides.....	45
2.2.4 Risque «Inondations».....	47
2.2.5 La gestion de l'eau et des ouvrages.....	51
2.3 USAGES DES RESSOURCES ET PRINCIPALES PERSPECTIVES DE MISE EN VALEUR.....	52
2.3.1 Recensement des différents usages des ressources en eau.....	52
2.3.2 Exposé des principales perspectives de mise en valeur de la ressource en eau.....	56
2.4 ÉVALUATION DU POTENTIEL HYDROELECTRIQUE.....	61
<b>3 EXPOSE DES ENJEUX, DES OBJECTIFS GENERAUX ET DES MOYENS PRIORITAIRES A METTRE EN OEUVRE.....</b>	<b>62</b>
3.1 LES ENJEUX DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX LOIRE-BRETAGNE 2016-2021.....	63
3.1.1 Les implications du SDAGE Loire Bretagne sur le SAGE Authion.....	63
3.1.2 Les implications du programme de mesures du SDAGE 2016-2021.....	64
3.2 LA HIERARCHISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX DU SAGE AUTHION ET LEUR DECLINAISON POUR LA GESTION DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE.....	65
3.3 LA DEFINITION DES OBJECTIFS GENERAUX ET DES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION A METTRE EN OEUVRE.....	66
<b>4 LES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION.....</b>	<b>68</b>
4.1 LA CLE DE LECTURE DES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION.....	69
4.2 LES DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°I : GERER GLOBALEMENT LA RESSOURCE POUR ASSURER LA PERENNITE DE TOUS LES USAGES.....	71
4.2.1 OBJECTIF GENERAL N°GR-1 : Améliorer la connaissance.....	73
4.2.2 OBJECTIF GENERAL N°GR-2 : Réglementer et organiser la gestion des Volumes Prélevables.....	81
4.2.3 OBJECTIF GENERAL N°GR-3 : Optimiser la gestion de l'eau.....	95
4.2.4 OBJECTIF GENERAL N°GR-4 : Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étiages.....	104
4.3 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°II : PROTEGER ET RESTAURER LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES DE MANIERE DIFFERENCIEE SUR LE TERRITOIRE.....	115
4.3.1 OBJECTIF GENERAL N°MA-5 : Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant.....	117
4.3.2 OBJECTIF GENERAL N°MA-6 : Améliorer de façon continue l'entretien des milieux aquatiques pour le respect de leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques.....	133
4.3.3 OBJECTIF GENERAL N°MA-7 : Améliorer la connaissance, la gestion des zones humides et des têtes de bassins versants.....	141
4.4 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°III : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES.....	148
4.4.1 OBJECTIF GENERAL N°QE.8 : Améliorer la connaissance.....	150
4.4.2 OBJECTIF GENERAL N°QE-9 : Réduire les flux de pollution diffuse et ponctuelle.....	159
4.4.3 OBJECTIF GENERAL N°QE-10 : Préserver la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP.....	169
4.5 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°IV : PREVENIR LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LE VAL D'AUTHION.....	177
4.5.1 OBJECTIF GENERAL N°IN-11 : Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques.....	179
4.6 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°V : PORTER, FAIRE CONNAITRE ET APPLIQUER LE SAGE.....	189
4.6.1 Objectif général N°MO-12 : Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin-versant et assurer la coordination des actions du SAGE.....	191
<b>5 EVALUATION DES MOYENS MATERIELS ET FINANCIERS NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE AUTHION ET AU SUIVI DE CETTE MISE EN OEUVRE.....</b>	<b>200</b>
5.1 EVALUATION DES COUTS ESTIMATIFS DU SAGE.....	201
5.2 EVALUATIONS DES BENEFICES.....	202
5.2.1 Evaluation des bénéfices liés à l'amélioration de l'état des eaux.....	202
5.2.2 Evaluation des bénéfices liés aux zones humides.....	205
5.3 MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DU SAGE.....	207
5.3.1 Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du SAGE.....	208
5.3.2 Suivi de mise en oeuvre du SAGE.....	211
5.3.3 Moyens materiels.....	211
<b>6 ANNEXES.....</b>	<b>212</b>

## Table des dispositions

<b>4 LES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION.....</b>	<b>68</b>		
4.1 LA CLE DE LECTURE DES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION.....	69		
Clé de lecture des Dispositions.....	70		
4.2 LES DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°I : GERER GLOBALEMENT LA RESSOURCE POUR ASSURER LA PERENNITE DE TOUS LES USAGES.....	71		
4.2.1 OBJECTIF GENERAL N°GR-1 : Améliorer la connaissance.....	73		
Moyen prioritaire 1.A : Amélioration de la connaissance des ressources.....	74		
Disposition n°1.A.1 : Equiper le Cénomanien et les nappes associées de piézomètres.....	76		
Disposition n°1.A.2 : Affiner la connaissance hydrologique du réseau hydrographique.....	77		
Disposition n°1.A.3 : Assurer le suivi du tarage des stations hydrométriques du bassin versant.....	78		
Moyen prioritaire 1.B : Amélioration de la connaissance des prélèvements.....	79		
Disposition n°1.B.1 : Contrôler et harmoniser les données de prélèvements.....	80		
4.2.2 OBJECTIF GENERAL N°GR-2 : Réglementer et organiser la gestion des Volumes Prélèvement.....	81		
Moyen prioritaire 2.A : Organisation de la gestion collective.....	83		
Disposition n°2.A.1 : Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie.....	84		
Disposition n°2.A.2 : Définir le volume prélevable et le répartir par catégories d'utilisateurs.....	88		
Disposition n°2.A.3 : Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau.....	90		
Moyen prioritaire 2.B : Déclinaison des Volumes Prélèvement en objectifs réglementaires et gestion de crise.....	91		
Disposition n°2.B.1 : Poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable.....	92		
Disposition n°2.B.2 : Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse.....	93		
Disposition n°2.B.3 : Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse.....	94		
4.2.3 OBJECTIF GENERAL N°GR-3 : Optimiser la gestion de l'eau.....	95		
Moyen prioritaire 3.A : Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles.....	96		
Disposition n°3.A.1 : Accompagner les industriels et les professionnels vers des systèmes plus économes en eau.....	97		
Disposition n°3.A.2 : Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes.....	98		
Disposition n°3.A.3 : Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau.....	99		
Disposition n°3.A.4 : Intégrer la création ou l'extension des réseaux collectifs d'irrigation sous pression d'un point de vue environnemental.....	100		
Moyen prioritaire 3.B : Développement des économies d'eau des établissements publics et des particuliers.....	101		
Disposition n°3.B.1 : Développer les économies d'eau dans les établissements publics.....	102		
Disposition n°3.B.2 : Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau.....	103		
4.2.4 OBJECTIF GENERAL N°GR-4 : Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étiages.....	104		
Moyen prioritaire 4.A : Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés.....	105		
Disposition n°4.A.1 : Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes.....	106		
Disposition n°4.A.2 : Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau.....	107		
Disposition n°4.A.3 : En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution.....	109		
Moyen prioritaire 4.B : Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau.....	110		
Disposition n°4.B.1 : Restaurer des zones humides.....	111		
Disposition n°4.B.2 : Réserver des zones-tampon pour limiter les effets du drainage.....	112		
Disposition n°4.B.3 : Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes.....	113		
Disposition n°4.B.4 : En unité de gestion non déficitaire accompagner le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches.....	114		
4.3 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°II : PROTEGER ET RESTAURER LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES DE MANIERE DIFFERENCIEE SUR LE TERRITOIRE.....	115		
4.3.1 OBJECTIF GENERAL N°MA-5 : Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant.....	117		
Moyen prioritaire 5.A : Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau.....	118		
Disposition n°5.A.1 : Restaurer les continuités écologiques dans le respect de tous les usages et en fonction des enjeux économiques.....	120		
Disposition n°5.A.2 : Assurer la continuité Loire-Authion pour les 3 ouvrages structurants de L'Authion Aval.....	123		
Disposition n°5.A.3 : Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux.....	124		
Disposition n°5.A.4 : Informer les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau.....	126		
Moyen prioritaire 5.B : Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique).....	127		
Disposition n°5.B.1 : Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages.....	128		
Disposition n°5.B.2 : Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages.....	129		





**Table des cartes :**

Carte 1 : Situation du SAGE Authion sur le bassin Loire Bretagne	8
Carte 2 : Carte de présentation du SAGE	9
Carte 3 : Les collectivités du bassin versant de l'Authion et leurs regroupements	11
Carte 4 : SCOT concernés par le SAGE Authion	18
Carte 5 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles du bassin versant	22
Carte 6 : Fonctionnement hydraulique du bassin en période de basses eaux	23
Carte 7 : Fonctionnement hydraulique du bassin versant en période de crues et de hautes eaux	23
Carte 8 : Contexte géologique du bassin versant	24
Carte 9 : Carte d'occupation du sol par masses d'eau	28
Carte 10 : Données RGA disponibles sur le drainage (2010)	30
Carte 11 : Aléa érosif du bassin versant	30
Carte 12 : Réseau des stations des mesures de débits	32
Carte 13 : Synthèse des étiages du bassin versant de l'Authion	32
Carte 14 : Réseau de suivi piézométrique du BRGM	33
Carte 15 : Carte de la zone de Répartition des Eaux du Cénomaniens (ZRE)	33
Carte 16 : Carte de la zone pour la gestion du Cénomaniens (disposition 7C-5)	34
Carte 17 : Bilan des unités de gestion (UG) cohérentes	35
Carte 18 : Evaluation 2013 des masses d'eau superficielles	37
Carte 19 : Présence des pesticides dans les eaux de surface (2015)	38
Carte 20 : Frayères et réservoirs biologiques du bassin versant	40
Carte 21 : Taux d'étagement des cours d'eau du bassin versant	41
Carte 22 : Réseau de suivi qualité des eaux souterraines	43
Carte 23 : Etat chimique 2011 des eaux souterraines	43
Carte 24 : Carte des zones vulnérables (extension 2015)	44
Carte 25 : Typologie des différents périmètres (patrimoine écologique et ZH)	45
Carte 26 : Plus Hautes Eaux Connues – Risque d'inondation par la Loire	48
Carte 27 : Gestion hydraulique en période de crues d'Authion	49
Carte 28 : Carte de situation des réseaux agricoles sous-pression collectifs	53
Carte 29 : Points de rejets des stations d'épuration du bassin versant	54
Carte 30 : Evolution tendancielle des espaces urbains et ruraux à l'horizon 2020-2030	60

**Table des tableaux :**

Tableau 1 : Orientations du SDAGE et du SAGE Authion	17
Tableau 2 : Avancement des documents d'urbanisme	18
Tableau 3 : Dates d'approbation des schémas des carrières	18
Tableau 4 : Dates concernant les Schéma régionaux de cohérence écologique	19
Tableau 5 : Pluviométrie 1980-2010	21
Tableau 6 : Les masses d'eau superficielles du bassin versant	26
Tableau 7 : Occupation du sol par masses d'eau	28
Tableau 8 : Typologie des territoires artificialisés	29
Tableau 9 : Données socio-économiques AGRESTE	29
Tableau 10 : Données prorisées aux surfaces des communes du bassin	29
Tableau 11 : Typologie des forêts et milieux semi-naturels	30
Tableau 12 : Ressources en eau par grands compartiments	31
Tableau 13 : Bilan des Zones d'Alerte (ZA) pour les eaux superficielles et souterraines	34
Tableau 14 : Données IBGe, IBD et IPR du bassin versant (2011-2012)	39

Tableau 15 : Bilan des usages	52
Tableau 16 : Ressources mobilisées par les prélèvements agricoles	53
Tableau 17 : Bilan des prélèvements dressés par producteurs de données	53
Tableau 18 : Evolution des grandes catégories de production agricoles (d'après données RGA et RPG 1979-2010)	57
Tableau 19 : Synthèse des évolutions prévisibles des espaces ruraux	57
Tableau 20 : Evolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation sur les secteurs réalimentés	58
Tableau 21 : Evolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation à partir des eaux souterraines	58
Tableau 22 : Potentiel hydroélectrique par rénovation des moulins à l'échelle du SAGE	61
Tableau 23 : Bénéfices non marchands identifiés dans le cadre du SAGE	202
Tableau 24 : Bénéfices marchands et valeur patrimoniale des eaux souterraines	204
Tableau 25 : Bénéfices non marchands et valeur patrimoniale des eaux superficielles	204
Tableau 26 : Moyennes nationales de la valeur économique des services rendus par les zones humides	205
Tableau 27 : Valeurs moyennes des services rendus par les zones humides du bassin de l'Authion	206

**Table des figures :**

Figure 1 : Composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE)	8
Figure 2 : Les étapes d'élaboration du SAGE Authion	12
Figure 3 : Les principaux documents du SAGE	13
Figure 4 : Schéma de l'environnement juridique du SAGE	15
Figure 5 : Topographie du bassin versant	21
Figure 6 : Profil topographique des cours d'eau	22
Figure 7 : La notion de bon état pour les eaux superficielles (Source : MEDD)	26
Figure 8 : Objectifs d'atteinte du bon état pour les eaux superficielles	26
Figure 9 : Objectifs d'atteinte du bon état pour les eaux souterraines	27
Figure 10 : Modèle multi-couches MARTHE	31
Figure 11 : L'évaluation du bon état des eaux de surface	36
Figure 12 : Photos amont-aval de l'Authion et de l'Automne	38
Figure 13 : Photos d'espèces des milieux aquatiques	39
Figure 14 : Photos d'espèces invasives	40
Figure 15 : Graphiques de corrélation qualité biologique et taux d'étagement (ONEMA)	42
Figure 16 : Typologie des zones humides saisies par bassin versant	46
Figure 17 : Inventaire des biens et infrastructures exposés du bassin versant	47
Figure 18 : Risque de rupture de barrage des Mousseaux	49
Figure 19 : Prise en compte et gestion du risque inondation	50
Figure 20 : Prélèvements pour l'AEP entre 2009 et 2011 pour le bassin-versant de l'Authion	52
Figure 21 : Panneau signalétique pour la pêche au carrelet	55
Figure 22 : Montants et répartition en % du coût du PdM 2016-2021	64
Figure 23 : Démarche de définition des valeurs seuils et valeurs objectif d'étiage	82
Figure 24 : Schéma de principe d'une analyse coûts bénéfiques	203

L'ensemble des cartes est reporté dans l'atlas cartographique du SAGE joint hors-texte.



## Liste des abréviations et définitions (voir glossaire complet)

AAC : Aire d'Alimentation de Captage.  
 AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique.  
 ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.  
 AELB : Agence de l'Eau Loire-Bretagne.  
 AEP : Adduction d'Eau Potable.  
 AGRESTE : Service Statistique du Ministère de l'Agriculture.  
 ARS : Agence Régionale de Santé.  
 ASA : Association Syndicale Autorisée.  
 ASL : Association Syndicale Libre.  
 AZI : Atlas des Zones Inondables.  
 BCAA : Bonnes Conditions Agro-Environnementales.  
 BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (établissement public à caractère industriel et commercial).  
 BSH : Bulletin de Situation Hydrologique.  
 BSS : Banque du Sous-Sol.  
 CA : Communauté d'Agglomération.  
 CC : Communautés de Communes.  
 Carbone Organique Dissous (C.O.D.) : Mesure de la teneur en carbone des matières organiques dissoutes présentes dans l'eau. Quantité exprimée en mg/l de Carbone.  
 CATER : Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien de Rivière.  
 CAUE : Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement.  
 CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie.  
 CLE : Commission Locale de l'eau.  
 COFRAC : Comité Français d'Accréditation.  
 CRBV : Contrat Régional de Bassin Versant.  
 CRE : Contrat Restauration Entretien de rivière.  
 CTQQ : Contrat Territorial Quantité et Qualité.  
 CTMA : Contrat Territorial Milieux Aquatiques.  
 CU : Communauté Urbaine.  
 DBO5 (Demande Biochimique d'Oxygène sur 5 jours) : expression de la quantité d'oxygène nécessaire à la destruction ou à la dégradation des matières organiques dans une eau, avec le concours des micro-organismes se développant dans le milieu, dans des conditions données.  
 DCE : Directive Cadre sur l'Eau.  
 DCR : Débit de Crise.  
 DCO (Demande Chimique d'Oxygène) : Expression de la quantité d'oxygène nécessaire pour l'oxydation d'eaux contenant des substances réductrices.  
 DDT : Direction Départementale des Territoires.  
 DIG : Déclaration d'Intérêt Général.  
 Disposition : Action de régler quelque chose, d'en disposer ou de prévoir des résultats.  
 DMB : Débit minimum biologiques.  
 DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement.

DOCOB : Document d'objectifs.  
 DOE : Débit d'Objectif d'Etiage.  
 DPF : Domaine Public fluvial.  
 DSA : Débit de Seuil d'Alerte.  
 DUP : Déclaration d'Utilité Publique.  
 EH : Equivalents-Habitants. Unité de pollution industrielle correspondant à celle d'un habitant réel.  
 ENS : Espace Naturel Sensible.  
 EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale.  
 ERU : Eaux Résiduaire Urbaines.  
 FDAPPMA : Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique. Fédère toutes les A.A.P.M.A. d'un département.  
 FEOGA : Fonds européen d'orientation et de garantie agricole.  
 FNDAE : Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau.  
 CREPPEPP, GREPPES (Ecophyto) : Groupes Régionaux pour l'Etude de la Pollution des Eaux et des Sols par les produits phytosanitaires.  
 IAA : Industrie Agro-Alimentaire.  
 IBD : Indice Biologique Diatomées.  
 IBGN, IBG-DCE : Indice Biologique Global Normalisé : permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la faune benthique.  
 ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.  
 IOTA : Installation Ouvrages Travaux et Activités.  
 IPR : Indice Poisson de Rivière. L'IPR est calculé à partir d'échantillons de peuplements de poissons obtenus par pêche à l'électricité. Le calcul de l'IPR prend en compte un ensemble de 34 espèces ou groupes d'espèces qui sont les espèces les mieux représentées à l'échelle du territoire français et pour lesquelles il a été possible de modéliser la répartition en situation de référence.  
 IREP : Base de données du Registre français des émissions polluantes.  
 LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.  
 LOGRAMI : Association Loire Grands migrateurs (poissons).  
 LPO : Ligue de Protection des Oiseaux.  
 MAC : Module d'actions cohérentes, préconisé par le PDPG pour restaurer un état perturbé.  
 MAEC : Mesure Agro (ou agri) Environnementale Climat.  
 MATER : Mesure Agro (ou agri) Environnementale Territorialisée.  
 ME (Masse d'Eau) : unité d'évaluation utilisée par la Directive cadre sur l'eau.  
 MEA : Masse d'Eau Artificialisée.  
 MEDD : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.  
 MEFM : Masse d'Eau Fortement Modifiée.  
 MES (Matières En Suspension) : matières éliminées par filtration ou centrifugation dans des conditions bien définies.  
 METOX (Métaux toxiques totaux) : unité commune de mesure (en kg/j) de la teneur en métaux.  
 MISE : Mission Interservices de l'Eau, qui peut regrouper Préfecture, services déconcentrés de l'état et de ses organismes publics.  
 MO : Matières Organiques. MOOX : Altération en matières organiques et oxydables qui constituent les matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer l'oxygène de la rivière.

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (créé le 27 avril 2007 en remplacement du CSP).

PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau.

PGA : Plan de Gestion de l'Anguille.

PCB : Terme global pour les Biphényles (Poly) Chlores par substitution. En pratique, il comprend également les biphényles monochlorés.

PCR : Piézométrie de Crise.

PDPG : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles.

PDPL : Plan Départemental pour la Promotion du Loisir-pêche.

PDRH, PDRR : Plan de Développement Rural Hexagonal, Plan de Développement Rural Régional.

PGRi : Plan de Gestion du Risque Inondation.

PLU : Plan Local d'Urbanisme, remplace le P.O.S (Plan d'Occupation du Sol).

PMPOA : Plan de Maitrise des Pollutions d'Origine Agricole.

PNR : Parc Naturel Régional.

POE : Piézométrie d'Objectif d'Étiage.

POS : Plan d'Occupation des Sols.

PPC : Périmètre de Protection de Captage (d'alimentation en eau potable).

PPNU : Produit Phytosanitaire Non Utilisé.

PPR, PPRi : Plan de Prévention des Risques, Plan de Prévention des Risques inondations.

PSS : Plan de Surfaces Submersibles.

PVE : Plan Végétal Environnement.

RCA, RCO, RCS (qualité eau) : Réseaux de Contrôle Additionnel, Opérationnel et de Surveillance.

REH : Réseau d'Évaluation des Habitats.

Retenues (définition générale)\* : Toutes les installations ou ouvrages permettant de stocker de l'eau (réserve, stockage d'eau, plan d'eau, étang, retenues collinaires, retenues de substitution) quel que soit la ressource (cours d'eau, nappe, résurgence karstique ou ruissellement), le mode d'alimentation (gravitaire, pompage, autre) et quelle que soit leur finalité (agricole, soutien à l'étiage, usage AEP, maintien de la sécurité des personnes, autres usages économiques).

Retenues de substitution\* : Ouvrages artificiels permettant de substituer des volumes prélevés en période de hautes eaux à des volumes prélevés en période d'étiage. Les retenues de substitution permettent de stocker l'eau par des prélèvements anticipés ne mettant pas en péril les équilibres hydrologiques, elles viennent en remplacement de prélèvements existants : c'est la notion de substitution.

RGA : Recensement Général agricole.

RGP : Recensement Général de la Population.

RHP : Réseau Hydrobiologique Piscicole.

RNB : Réseau National de Bassin.

RNDE : Réseau National des Données sur l'Eau.

ROE : Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement.

ROM : Réseau d'Observation des Milieux, outil d'analyse des contextes piscicoles.

SADRAL : Société d'Aménagement et Développement de la Région Authion Loire.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration.

SAU : Surface Agricole Utilisée.

SCAP, AP : Stratégie de Création des Aires Protégées.

SCOP : Surfaces en cultures, oléagineux ou protéagineux.

SCOT : Schéma de Cohérence territoriale.

SDAEP : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SDC : Schéma Départemental des Carrières.

SDVP : Schéma Départemental de Vocation Piscicole.

SFP : Surface Fourragère Principale.

SIAEP : Syndicat Intercommunale d'Alimentation en Eau Potable.

SIC : Site d'Intérêt Communautaire.

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples.

SIACEBA : Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement des Cours d'Eau du Bassin de l'Authion.

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation.

SYRAH : SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des cours d'eau.

SMBAA : Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses Affluents.

SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif.

SPC : Réseau d'annonce de crue géré par l'Établissement public Loire et la DREAL de Bassin Loire Bretagne. Sert à l'annonce et la Gestion des crues et à la gestion des retenues de Villerest et de Naussac pour l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage.

STEP : Station d'épuration.

STH : Surface Toujours en Herbe.

UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

Unité de Gestion (UG) : Découpage opérationnel pour la gestion des ressources en eau.

Unité de Gestion (UG) déficitaires : Zones sur lesquelles les DOE et POE ne sont pas respectés 8 années sur 10.

Unité de Gestion (UG) non déficitaires : Zones sur lesquelles les DOE et POE ne sont pas respectés 8 années sur 10.

UTH : Unité Travail Humain.

ZA : Zone d'Alerte regroupant des UG.

ZAR : Zone d'Action Renforcée.

ZH : Zone Humide.

ZHIEP : Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier.

ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux sauvages.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

ZPPN : Zone de Protection Prioritaire Nitrates.

ZPS : Zone de Protection Spéciale, transposition française de la directive européenne « Oiseaux » du 2 avril 2000.

ZSC : Zone Spéciale de Conservation.

ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau.

\* D'après Guide juridique de construction des retenues du Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2013) et documents DREAL Pays de la Loire - Zoom sur les retenues de substitution et guide régional pour la création de retenues artificielles (2012).



# 1 LE CONTEXTE D'ELABORATION DU SAGE AUTHION

Les éléments figurant dans la partie qui suit présentent le contexte institutionnel du SAGE.

## 1.1 LE SAGE AUTHION : SON PERIMETRE ET SES ACTEURS

### Son périmètre

Le SAGE est un document de planification, élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs intéressés à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Le SAGE Authion a été désigné SAGE nécessaire au titre de l'article L.212-1.X du Code de l'Environnement. Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a identifié le bassin de l'Authion comme bassin pour lequel « l'élaboration d'un SAGE est prioritaire pour parvenir à l'atteinte des objectifs environnementaux fixés ».

Un arrêté inter-préfectoral a été pris le 26 novembre 2004 et revu le 14 avril 2017 pour en définir le périmètre. Il englobe 53 communes<sup>1</sup>, dont 16 répertoriées sur le département d'Indre-et-Loire (37) - Région Centre-Val de Loire, et 37 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 km<sup>2</sup>.

Le bassin versant est bordé à l'Ouest et au Nord par le territoire du SAGE Loir avec qui il partage 15 communes (sans chevauchement). Toute sa limite Sud est constituée par la Loire qui constitue un axe d'alimentation majeur pour le territoire. Sa partie Est, quant à elle, jouxte le bassin de la Roumer, petit affluent en rive droite de la Loire.

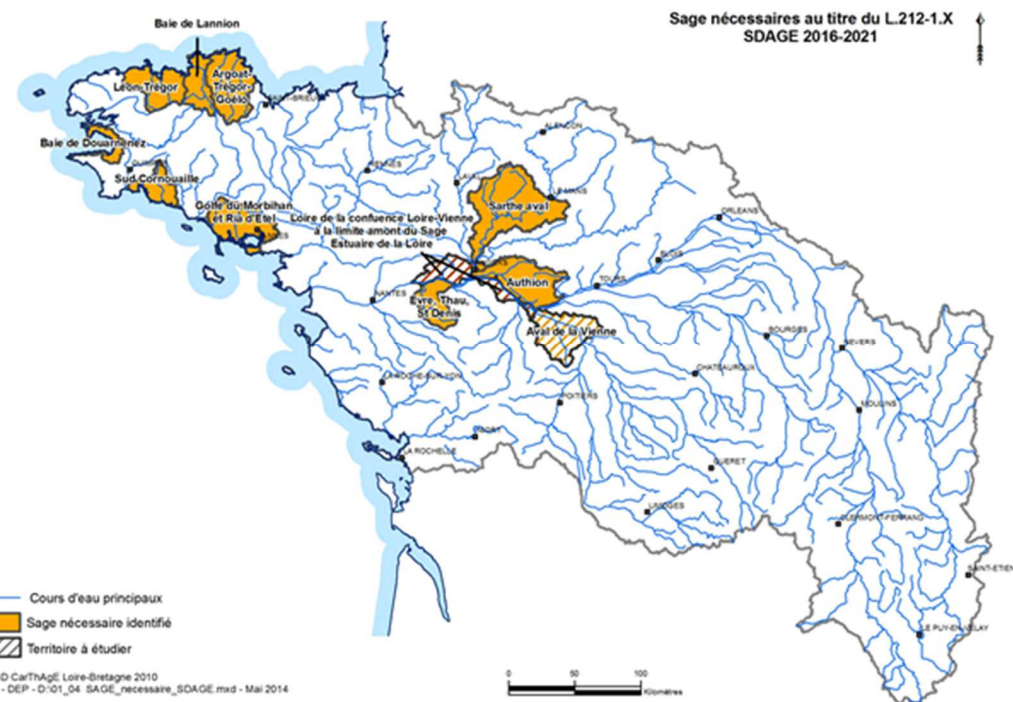
La Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin versant de l'Authion a été constituée par arrêté préfectoral le 5 septembre 2005 et renouvelée régulièrement. Elle comprend à ce jour 50 membres répartis en 3 collèges :

- Des représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements, des établissements publics locaux et de l'Etablissement public Loire – établissement public territorial de bassin présent sur le territoire (26 membres).
- Des représentants des usagers, propriétaires fonciers, organisations professionnelles, et associations (14 membres).
- Des représentants de l'Etat et de ses établissements publics (9 membres).

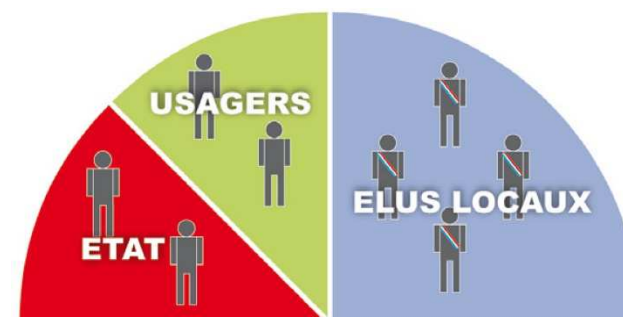
La CLE est assistée dans son travail d'élaboration par un bureau (23 membres) et trois commissions thématiques ouvertes à plus de 100 membres dont les thèmes sont :

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

<sup>1</sup> Correspondant aux 84 communes de l'ancien périmètre établi en 2004 et aux 63 communes du 1<sup>er</sup> janvier 2016 avec les 6 premières communes nouvelles du périmètre (Baugé-en-Anjou, Beaufort-en-Anjou, Jarzé Villages, Loire Authion Les Bois d'Anjou et Mazé Million) et regroupant désormais les 31 communes déléguées mentionnées dans les cartes des documents du SAGE.



 **Carte 1 : Situation du SAGE Authion sur le bassin Loire Bretagne.**



 **Figure 1 : Composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE).**

Voir composition de la CLE en date du 5 septembre 2017 et périmètre du SAGE en annexe n°1.





## Les acteurs et gestionnaires de la ressource en eau

Pour le bassin versant de l'Authion 3 grands groupes d'acteurs agissent sur les ressources en eau à des échelles de gestion administrative (commune, intercommunalité, département, région, Etat, Europe) ou à des échelles de gestion et de planification spécifiquement dédiée à l'eau (bassin Loire Bretagne, bassin versant de l'Authion). Ces mêmes acteurs mettront en œuvre les actions et dispositions définies par le SAGE.

Sous l'autorité des Préfets de Régions et de Départements, les services déconcentrés de l'Etat animent et coordonnent la politique de l'Etat entre les différents services et pilotent la politique de l'eau sous ses aspects réglementaires et techniques.

Les établissements publics et offices de l'Etat assurent les mécanismes de solidarité financière, la gestion intégrée de la ressource des grands bassins et la gestion du système d'information sur l'eau. Les collectivités territoriales et leurs regroupements appliquent la politique de l'eau sous ses aspects financiers et techniques. Leurs compétences évoluent dans le cadre de la compétence GEMAPI.

Les régions et départements participent à l'amélioration de la connaissance, à la planification pour la gestion de la ressource et aux programmes d'investissements (eau potable, assainissement, aménagement agricole, lutte contre les inondations, rivières).

Les communes assurent la police générale de l'eau, la gestion des rivières et sont responsables de la distribution de l'eau potable et du traitement des eaux résiduaires urbaines. Pour mettre en œuvre ces compétences, les communes peuvent se regrouper de différentes manières avec les :

- Etablissement public de coopération intercommunale (EPCI) et/ou syndicats locaux : pour la gestion du cycle domestique de l'eau, des milieux aquatiques et des inondations.
- Syndicats à grande échelle : pour assumer d'autres compétences telles que la gestion de fonds de péréquation, l'étude et la réalisation d'ouvrages structurants, l'assistance technique.

Les organisations professionnelles et les associations représentent les usagers des ressources en eau dans toutes ses dimensions (quantité, qualité et milieux aquatiques).

Les Chambres d'Agriculture représentent et fournissent différents services aux professionnels agricoles et para-agricoles. L'Association des irrigants du bassin versant de l'Authion a été créée en juillet 2012 avec pour objectifs de fédérer, représenter les irrigants et défendre leurs intérêts dans le processus de mise en place de la gestion collective de l'irrigation. Le Syndicat Forestier Anjou (SFA) regroupe les propriétaires privés des forêts et assure des missions de conseils et d'assistance.

Les associations, quant à elles, présentent une grande diversité en lien avec les dimensions de l'eau. Les Fédérations Départementales Pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique sont des associations loi de 1901 et regroupent les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection de Milieux Aquatiques (AAPPMA). Les principales associations loi 1901 du bassin versant, Sauvegarde de l'Anjou, ANPER-TOS et LPO ont pour objet de sensibiliser le public, aider des tiers lors d'atteintes au cycle de l'eau, contribuer à une meilleure prise en compte de l'environnement, obtenir des pouvoirs publics une application plus efficace des lois de l'environnement et participer au maintien de la diversité des espèces (faune et flore), mais aussi à la préservation de sites naturels menacés.

### L'Etat et ses établissements publics

#### Les services déconcentrés de l'Etat :

- Préfecture Coordinatrice du bassin Loire Bretagne.
- Préfectures régionales, Préfectures départementales.
- Directions Départementales des Territoires (DDT 37&49).
- Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de Santé (ARS).

#### Les établissements publics et offices de l'Etat :

- Agence de l'Eau Loire Bretagne.
- Offices Nationaux (ONEMA, ONCFS et ONF).
- Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

#### Les organismes de recherche, conservatoires et les universités.

#### Autres.

### Collectivités territoriales, Structures intercommunales et Etablissements Publics Locaux

#### L'échelon régional et inter-régional :

- Les Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.
- 1 PNR : Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine.
- 1 EPTB: Etablissement public Loire.

#### L'échelon départemental et inter-départemental :

- Conseils Départementaux d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire.
- Entente Interdépartementale pour l'Aménagement du bassin de l'Authion (Entente Interdépartementale).

#### L'échelon communal et inter-communal :

- 53 communes.
- 6 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI).
- 20 Structures intercommunales dans le domaine de l'eau potable.
- Deux structures intercommunales pour la gestion des milieux aquatiques ou syndicats de Rivière (SMBAA et SIACEBA).
- 5 Syndicats de Pays et 2 Syndicats Loire et Affluents (SICALA 37&49).

#### Autres.

### Les organisations professionnelles et les associations

#### Les chambres consulaires et représentants de filières :

- Chambres d'Agriculture 37 & 49.
- Chambres des Métiers et chambres de Commerce et d'Industrie.
- Représentants des filières de production et de négoce.

#### Les associations, syndicats d'usagers et de propriétaires :

- Association des irrigants du bassin versant de l'Authion.
- Syndicats départementaux de la propriété rurale.
- Syndicats départementaux forestiers.

#### Les associations loi 1901 :

- Associations de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques, Associations de chasse et Fédérations Départementales.
- Association de Sauvegarde de l'Anjou et ANPER TOS affiliées à France Nature Environnement.
- Ligue de Protection des Oiseaux.

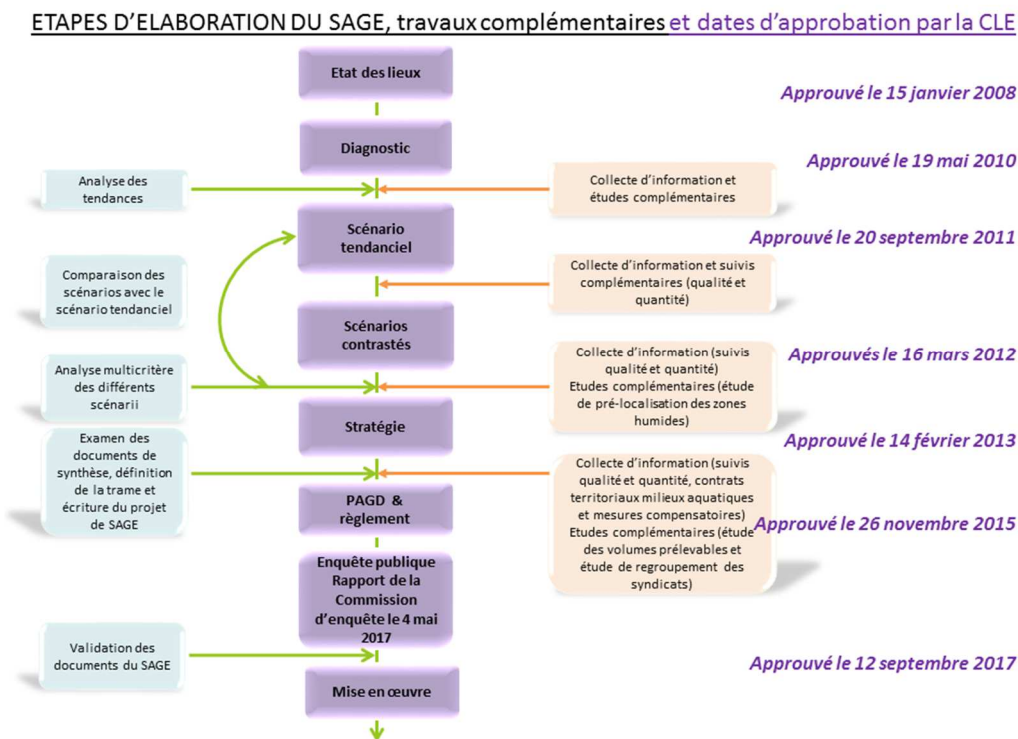
#### Autres.





## 1.2 LES ETAPES D'ELABORATION DU SAGE AUTHION

La présente figure illustre l'enchaînement des différentes phases d'élaboration du SAGE de l'Authion :



**Figure 2 : Les étapes d'élaboration du SAGE Authion.**

En lançant la démarche pour l'élaboration du projet de SAGE pour le bassin versant de l'Authion, la CLE s'est donné les moyens de mieux comprendre son territoire et ses évolutions aux travers de l'établissement de l'état des lieux, du diagnostic et du scénario tendanciel.

L'état des lieux avait pour but de présenter aux acteurs un « état zéro » de la situation de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant et de développer une culture commune basée sur la connaissance des milieux et des usages.

**L'état des lieux a été approuvé en commission locale de l'eau le 15 janvier 2008.**

Le diagnostic, étape importante de l'élaboration du SAGE, a permis de mettre en évidence les enjeux spécifiques et prioritaires des territoires liés à la gestion de l'eau du bassin versant.

**Le diagnostic a été validé en commission locale de l'eau le 19 mai 2010.**

Le scénario tendanciel qui lui a succédé, était fondé sur une volonté d'anticipation et de projection dans l'avenir. Ce document analytique a permis de mettre en évidence les tendances lourdes des territoires en termes de mobilisation des ressources et d'aménagements mais aussi de définir les causes de l'atteinte ou non des objectifs de bon état des eaux. Il a pu ainsi être montré que dans l'hypothèse où le SAGE ne serait pas mis en œuvre, seules 4 masses d'eau sur les 21 existantes atteindraient l'objectif de bon état à l'horizon 2025.

**Le scénario tendanciel a été approuvé en commission locale de l'eau le 20 septembre 2011.**

La CLE a ensuite ouvert pendant près de deux ans un espace de débat et d'élaboration avec tous les acteurs de l'eau, en particulier les usagers, dont le point d'orgue a été le forum des élus en juillet 2012. Des centaines de propositions ont ainsi été discutées, corrigées et validées pour établir une stratégie. Les scénarios contrastés ont eu pour ambition de rechercher un consensus entre les acteurs pour aboutir *in fine* au choix d'une stratégie unique. En réponse aux enjeux du territoire, ils ont été constitués de mesures élaborées collectivement par les acteurs du SAGE (commissions de travail, inter-commissions, bureau de CLE et CLE). La prise en compte des volontés futures, conjuguées aux évolutions pressenties sur les plans économique, technique et écologique, s'est avérée également importante pour éclaircir les décisions à prendre.

**Les scénarios contrastés ont été validés en commission locale de l'eau le 16 mars 2012.**

La stratégie collective a constitué la dernière étape d'élaboration avant la phase de rédaction des documents du SAGE. Grâce à un processus itératif, des orientations ont été élaborées au travers d'objectifs clairs. Les moyens pour les atteindre ont été déclinés en mesures concrètes. L'aboutissement de cette étape a constitué la lettre pour l'écriture du projet de SAGE.

**La stratégie collective a été validée, à l'unanimité, en commission locale de l'eau le 14 février 2013.**

La CLE s'est ensuite engagé dans l'écriture du projet de SAGE (PAGD, règlement et pièces annexes) en ouvrant un espace de présentation, de débat et d'élaboration avec tous les acteurs de l'eau avec différents comités techniques et inter-commissions dont une destinée aux élus du territoire.

**Le projet de SAGE a été validé, à la majorité (97%), par délibération de la commission locale de l'eau le 26 novembre 2015.**

**Le projet de SAGE a été validé à l'issue de l'enquête publique qui s'est déroulée du 28 février au 31 mars 2017 par le Rapport de la Commission d'enquête publié le 4 mai 2017.**

**Le projet de SAGE a été approuvé, à l'unanimité, en commission locale de l'eau le 12 septembre 2017.**

La CLE débute maintenant la mise en œuvre du SAGE au travers du Contrat Régional de Bassin Versant, du Contrat Territorial Quantité et Qualité ainsi que des CTMAs Authion.

## 1.3 LES DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU SAGE AUTHION

La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) et sa traduction dans le droit français ont institué deux outils de planification :

- Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) au niveau des six grands bassins hydrographiques français.
- Quand cela s'avère nécessaire, les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) chargé de traduire précisément le SDAGE au niveau de certains sous-bassins locaux.

Ces documents 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 : le bassin versant<sup>2</sup>.

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux et leurs programmes de mesures sont renouvelés tous les six ans.

Les SDAGE énoncent des orientations pour une gestion équilibrée de la ressource, édictent des dispositions qui fournissent un cadre d'action pour les acteurs du domaine de l'eau et guident l'application de la réglementation (lien de compatibilité). Ils fournissent une priorisation des actions, incitent à l'action et à l'amélioration des connaissances.

Les programmes de mesures (PdM) identifient quant à eux les grands types d'actions à mener au cours du prochain cycle de gestion 2016-2021 pour atteindre les objectifs fixés par les SDAGE (en particulier pour l'ensemble de la France le bon état écologique ou le bon potentiel) de deux tiers des masses d'eau tel que fixé par la loi "Grenelle I".

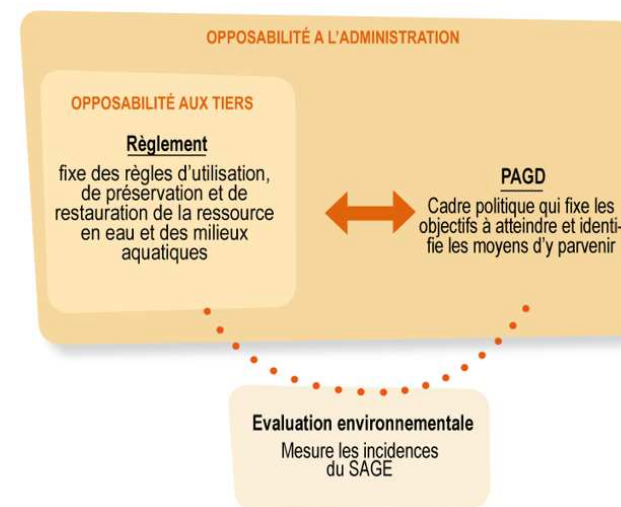
Modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 (LEMA) et son décret d'application n°2007-1213 du 10 août 2007, les SAGE sont désormais à la fois :

- Des outils stratégiques 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.
- Des instruments juridiques 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.

<sup>2</sup> 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. »

Encadré par le SDAGE Loire Bretagne, le SAGE Authion est composé de trois principaux documents :



 **Figure 3 : Les principaux documents du SAGE.**

### Le PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable)

Conformément à l'article R.212-46 du Code de l'Environnement, le PAGD comporte :

- Une synthèse de l'état des lieux.
- L'exposé des principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le sous-bassin versant.
- La définition des objectifs généraux permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L.211-1 (principe de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L.430-1 du Code de l'Environnement (principe de préservation des milieux aquatiques et de protection du patrimoine piscicole) ; l'identification des moyens prioritaires pour les atteindre ainsi que le calendrier prévisionnel de leur mise en œuvre.
- L'indication des délais et conditions dans lesquels les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives dans le périmètre défini par le schéma doivent être rendus compatibles avec celui-ci.
- L'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma et au suivi de celle-ci.

*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 Règlement

Introduit par la LEMA du 30 décembre 2006, le règlement contient les règles édictées par la CLE pour assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD. Les règles viennent renforcer les dispositions du PAGD auxquelles elles se rapportent. Le contenu du règlement ne peut concerner que les domaines mentionnés à l'art. R. 212-47 du code de l'Environnement ; il peut ainsi :

« 1° Prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielle ou souterraine situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs.

2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

- Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;
- Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 ;
- Aux exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides dans le cadre prévu par les articles R. 211-50 à R. 211-52.

3° Edicter les règles nécessaires :

- A la restauration et à la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière prévues par le 5° du II de l'article L. 211-3 ;
- A la restauration et à la préservation des milieux aquatiques dans les zones d'érosion prévues par l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime et par le 5° du II de l'article L. 211-3 du code de l'environnement ;
- Au maintien et à la restauration des zones humides d'intérêt environnemental particulier prévues par le 4° du II de l'article L. 211-3 et des zones stratégiques pour la gestion de l'eau prévues par le 3° du I de l'article L. 212-5-1.

4° Afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique, fixer des obligations d'ouverture périodique de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau figurant à l'inventaire prévu au 2° du I de l'article L. 212-5-1. »

## L'atlas cartographique

Il regroupe l'ensemble des cartes associées au PAGD et au règlement et permet notamment :

- D'illustrer la synthèse de l'état des lieux.
- De préciser les périmètres, secteurs prioritaires sur lesquels portent les dispositions lorsque celles-ci ne concernent pas l'ensemble du territoire.

## 1.4 LA PORTEE JURIDIQUE DU SAGE

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 a renforcé la portée juridique des SAGE. Ainsi, l'article L. 212-5-2 du code de l'environnement précise que « *lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2. Les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau dans les conditions et les délais qu'il précise* ».

De manière générale, le contenu du SAGE doit respecter les dispositions des articles L. 212-5-1, R. 212-46 et R. 212-47 du code de l'environnement qui déterminent respectivement le contenu du PAGD et du Règlement de manière stricte.

Les dispositions du PAGD et le règlement du SAGE Authion s'imposent aux documents d'urbanisme locaux, aux schémas départementaux des carrières, ainsi qu'aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, et ce respectivement, en termes de compatibilité et de conformité.

L'autorité administrative vérifie la compatibilité de ses décisions. En cas de recours, c'est le tribunal administratif qui jugera si les décisions administratives ne remettent pas en cause les enjeux et objectifs fondamentaux du SAGE. Il est à noter que seules les dispositions du PAGD dites de « mise en compatibilité » ont un caractère obligatoire.

### A RETENIR

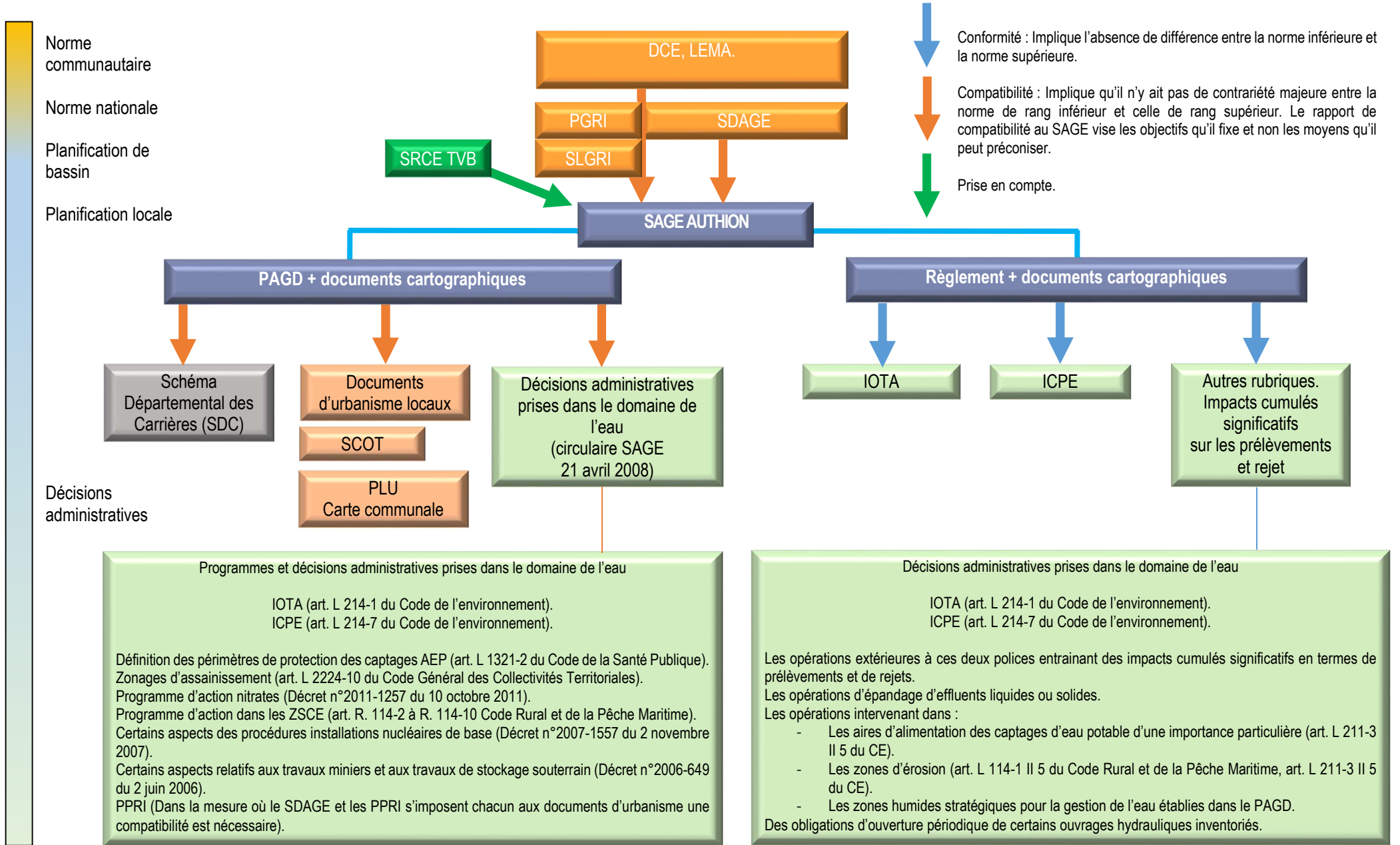
#### Point réglementaire : les notions de compatibilité et de conformité

La circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, complétant la circulaire du 21 avril 2008, définit la notion de compatibilité dans les termes suivants : « (...) Un document est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation (...) ».

Un document est compatible avec le SAGE lorsqu'il n'est pas contraire aux enjeux et objectifs fondamentaux de ce dernier, et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation. Cette notion de compatibilité requiert donc simplement une « non contrariété majeure » avec ledit PAGD, ce qui revient à accepter - au cas où elle survienne - une « atteinte marginale », contrairement à l'exigence de conformité attachée au règlement du SAGE.

A l'inverse de la notion de compatibilité attachée au PAGD du SAGE Authion, le règlement du SAGE Authion s'impose dans l'ordonnement juridique en termes de conformité. La conformité exige le strict respect d'une décision / d'un acte administratif par rapport aux règles, mesures et zonages du règlement, et ce, dès la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.

Le schéma ci-dessous illustre l'environnement juridique d'un SAGE ainsi que les règles de compatibilité et de conformité :



**Figure 4 : Schéma de l'environnement juridique du SAGE.**

## 1.4.1 LES DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE SAGE DOIT ETRE COMPATIBLE

### Le SDAGE Loire Bretagne (2016-2021)

Le Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne définit le cadre des SAGE et a un rôle de guide dans leurs élaborations et leurs applications. Il a fait l'objet d'un avis favorable de la CLE du SAGE Authion en date du 16/06/2015.

Le SAGE Authion étant inclus dans le périmètre du SDAGE «Loire Bretagne», il doit être compatible avec les orientations fondamentales de ce dernier, afin de contribuer à l'atteinte des objectifs fixés sur le bassin (Cf. art. L. 212-3 alinéa 2 du code de l'environnement).

Le SDAGE s'organise autour de quatorze 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 et bactériologique,
4. Maîtriser la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides,
9. Préserver la biodiversité aquatique,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. 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.

Le SDAGE intègre par ailleurs les principaux arrêtés et programmes relatifs à la gestion de l'eau sur le bassin versant Loire Bretagne avec par exemple :

- L'arrêté de classement en zone de répartition des eaux de la nappe du Cénomaniens.
- Le cinquième programme national et programmes d'actions régionaux de la directive nitrates (Directive Européenne n° 91-676 du 12 septembre 1991).
- Le plan anguille, migrateurs et le classement liste 1&2.

### Le PGRI et la SLGRI du TRI Angers-Authion-Saumur

La directive 2007/60/CE, adopté en 2007 par la Commission européenne, a fixé un cadre pour réduire les conséquences négatives des inondations. Après un état des lieux du risque sur l'ensemble du bassin Loire Bretagne, la mise en œuvre de la directive inondations s'est poursuivie en 2012 avec la sélection des Territoires à Risque Important (TRI). Vingt-deux territoires ont été identifiés à ce titre dont le plus grand, le TRI Angers-Authion-Saumur qui concerne le Val d'Authion.

Sur chacun de ces territoires, une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) est mise en œuvre. Parallèlement à ces travaux sur les TRI, les réflexions collectives pour définir des objectifs de gestion du risque d'inondation sur l'ensemble du bassin Loire Bretagne sont engagées depuis 2013 pour l'élaboration du premier Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin.

Le PGRI est un document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation à l'échelle d'un bassin hydrographique opposable à l'administration et à ses décisions.

La démarche du SAGE doit s'articuler tant au niveau du PGRI (disposition 5-1) à l'échelle du bassin Loire Bretagne qu'avec la SLGRI à l'échelle du TRI Angers-Authion-Saumur. Le PGRI a fait l'objet d'un avis favorable de la CLE du SAGE Authion en date du 16/06/2015.

### Les Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Le SAGE doit également être compatible avec les « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » (Cf. article L. 371-2 du code de l'environnement) et les stratégies de création ou de gestion des aires protégées (SCAP).

#### A RETENIR

##### Point réglementaire : les listes 1 et 2

La réforme du classement des cours d'eau établissant deux listes distinctes qui ont été arrêtés en 2012 par le Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne :

- Une liste 1 qui est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique ou des cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (ex : Anguille). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.
- Une liste 2 qui concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).



Les travaux préliminaires du SAGE ont permis, à partir des objectifs de la directive-cadre sur l'eau, des 14 orientations réactualisées du SDAGE et du SAGE Authion, d'établir la liste des enjeux du SAGE et de les hiérarchiser.

Directive cadre sur l'eau	Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Orientations du SAGE de l'Authion identifiées en phase de diagnostic	ENJEUX du SAGE Authion identifiés en phase stratégique
Atteindre le bon état/potential des eaux et des milieux aquatiques	1. Repenser les aménagements de cours d'eau 6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau 8. Préserver les zones humides 9. Préserver la biodiversité aquatique 11. Préserver les têtes de bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer la continuité écologique piscicole et sédimentaire (aménagement ou gestion adaptée)</li> <li>Améliorer le débit d'étiage des cours d'eau non-réalimentés</li> <li>Stabiliser ou réduire l'artificialisation des cours d'eau réalimentés</li> <li>Préserver et restaurer les têtes de bassin versant</li> <li>Inventorier les milieux à préserver</li> <li>Simplifier l'organisation territoriale des syndicats d'aménagement</li> </ul>	Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire
	2. Réduire la pollution par les nitrates 3. Réduire la pollution organique et bactériologique 4. Maîtriser la pollution par les pesticides 5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire les apports et les transferts de polluants dans l'eau</li> <li>Préserver la qualité des nappes</li> <li>Poursuivre le processus d'acquisition de connaissances de l'état qualitatif</li> </ul>	Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles
	7. Maîtriser les prélèvements d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la connaissance des nappes et des prélèvements (et les relations avec les cours d'eau)</li> <li>Adapter la consommation d'eau en tenant compte du volume prélevable et de l'ensemble des usages et des pratiques</li> <li>Appliquer les dispositions du SDAGE concernant la nappe du Cénomani</li> <li>Prévenir le rabattement des nappes d'accompagnement</li> <li>Améliorer le débit d'étiage des cours d'eau non-réalimentés</li> </ul>	Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages
	10. Préserver le littoral	• /	/
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lutter contre les inondations de l'Authion</li> <li>Mieux informer sur les risques liés aux crues de la Loire</li> </ul>	Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion
	12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques 13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers 14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les enjeux</li> <li>Créer une structure porteuse pour la mise en œuvre du SAGE</li> </ul>	Porter, faire connaître et appliquer le SAGE

 **Tableau 1 : Orientations du SDAGE et du SAGE Authion.**

## 1.4.2 LES DOCUMENTS QUI DOIVENT ETRE COMPATIBLES AVEC LE SAGE

Lorsqu'un SAGE est approuvé après l'approbation d'un SCOT, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans avec les objectifs de protection définis par le SAGE. En l'absence de SCOT, les PLU doivent être compatibles, s'il y a lieu, avec les objectifs de protection définis par les SAGE (articles L. 111-1-1 du code de l'urbanisme). Lorsque le SAGE est approuvé après l'approbation d'un plan local d'urbanisme, ce dernier doit, si nécessaire, être rendu compatible dans un délai de trois ans. Les cartes communales doivent également être compatibles ou rendu compatible avec le PAGD du SAGE dans les mêmes conditions.

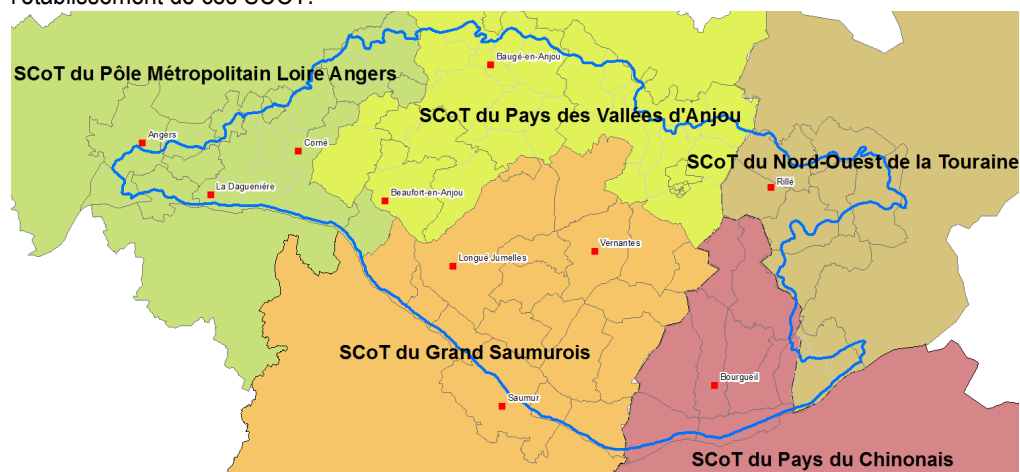
Par ailleurs cette obligation de comptabilité s'impose aux schémas départementaux des carrières (délai de mise en compatibilité de trois ans, Cf. art. L. 515-3 du code de l'environnement).

Les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent être également compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD du SAGE dans les conditions et les délais qu'il précise (Cf. articles L. 212-5-2, et R. 212-46, 4° du code de l'environnement).

### Les SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est défini par l'article L. 122-1-1 du code de l'urbanisme. Au travers d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et d'un Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), le SCOT met en cohérence, les différentes politiques publiques en matière de logement, de transport, d'équipements, de commerce, de développement économique et d'environnement. C'est donc un projet de territoire qui vise à définir les orientations d'aménagement en évitant les localisations trop précises avec pour principes de rationaliser l'extension de l'urbanisme et de favoriser les économies d'énergie.

Le SAGE Authion se situe sur un territoire qui couvre cinq pays ou pôles urbains : le Chinonais, Loire Nature, le Saumurois, Vallées d'Anjou et Loire-Angers. Chacun de ces pays est en charge de l'établissement de ces SCOT.



 **Carte 4 : SCOT concernés par le SAGE Authion.**

## Les PLU / cartes communales

Les Plans Locaux d'Urbanisme représentent le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, dite loi SRU. Les PLU visent à planifier très précisément les projets d'une intercommunalité ou d'une commune en matière d'aménagement, de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement.

En 2014, sur les 84 communes (63 en 2016 et 53 en 2017) du périmètre du SAGE, 49 disposaient d'un PLU approuvé, 5 PLU étaient en révision et 6 PLU en cours d'élaboration. Par ailleurs, 10 communes n'étaient pas dotées de documents d'urbanisme.

Etat du document	Nombre de documents
PLU en élaboration	6
PLU approuvés	49
POS approuvés	8
CC approuvées	6
PLU et CC en révision	5
Communes sans document	10

 **Tableau 2 : Avancement des documents d'urbanisme.**

### Les Schémas départementaux des carrières

Les schémas départementaux des carrières définissent les conditions générales d'implantation et d'exploitation des carrières de chaque département. Les autorisations d'exploitation de carrière doivent être compatibles avec ces schémas. Le périmètre du SAGE Authion est concerné par deux schémas départementaux. Les schémas départementaux des carrières sont élaborés pour une durée d'application de dix ans.

Schémas départementaux des carrières en vigueur	Date de l'arrêté préfectoral	Date de révision prévue
Indre-et-Loire	Approuvé le 28 avril 2002	-
Maine-et-Loire	Approuvé le 9 janvier 1998	-

 **Tableau 3 : Dates d'approbation des schémas des carrières.**

### Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau

Conformément à l'article L. 212-5-2 du Code de l'environnement, les décisions administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau du SAGE dans les conditions et les délais qu'il précise. La circulaire interministérielle du 21 avril 2008 fixe une liste non exhaustive de ces décisions en annexe III (voir figure 4 du présent document).

### 1.4.3 LES DOCUMENTS QUE LE SAGE DOIT PRENDRE EN COMPTE

#### Les Schémas régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)

Les SRCE sont issues de la loi Grenelle 2 portant engagement national pour la biodiversité ayant pour objectifs de réduire la perte de biodiversité. Avec les services de l'Etat, les Régions définissent à leurs échelles les Trames Bleues et Vertes (TVB) qui devront ensuite être pris en compte par les SCOT et par les PLU.

Le SAGE doit donc prendre en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) visés à l'article L. 371-3 du code de l'environnement.

Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique	Date
Pays de la Loire	Projet arrêté le 30 octobre 2015.
Centre-Val de Loire	Projet arrêté le 18 avril 2014.

 **Tableau 4 : Dates concernant les Schémas régionaux de cohérence écologique.**

Les SRCE des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire sont détaillés dans l'évaluation environnementale du SAGE.

### 1.4.4 LES DOCUMENTS QUI DOIVENT ETRE INTEGRES DANS LA DEMARCHE DU SAGE

#### La charte du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine (PNRLAT)

C'est un outil de planification et de gestion de l'espace orienté autour des enjeux du territoire et qui concerne les actions à mener de 2008 à 2020. Les orientations de la charte se décomposent en trois axes : des patrimoines pour les générations futures, un développement économique respectueux des équilibres écologiques et humains ainsi qu'un territoire responsable et dynamique ouvert à la coopération.

#### Les documents d'objectifs Natura 2000

Natura 2000 est un projet applicable à tous les pays de la communauté européenne, visant la constitution d'un réseau de sites abritant des biocénoses remarquables. La liste des habitats, des espèces animales et végétales sont strictement énumérées dans les annexes de la Directive communautaire « Habitats - Faune et Flore » (DH) n° 92/43/CEE.

Ce réseau est constitué par les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées par la Directive Habitats et par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées quant à elles par la Directive Oiseaux.

Sur le périmètre du SAGE Authion, trois sites Natura 2000 sont identifiés, soit une surface totale de l'ordre de 300 km<sup>2</sup>.

#### Le SAGE Loir

Affluent rive gauche de la Sarthe, d'une longueur de 320 km, le Loir fait partie du bassin versant de la Maine. Il prend sa source dans le sud-est du Perche en Eure-et-Loir. Le Loir traverse d'abord l'extrémité de la Beauce, puis s'écoule dans une large vallée formant les vaux du Loir. Il traverse des plateaux céréaliers puis, en se rapprochant de l'Anjou dessine des méandres de plus en plus resserrés à travers un paysage de prairies.

La Commission Locale de l'Eau du SAGE Loir a été constituée par l'arrêté inter-préfectoral du 8 novembre 2004, modifié le 28 juillet 2009. Le périmètre du SAGE du bassin du Loir a été arrêté en novembre 2004 et représente 7160 km<sup>2</sup>, environ un tiers de la surface du bassin de la Maine. Le périmètre du SAGE Loir rassemble :

- 383 communes.
- 6 départements (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Sarthe, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire).
- 2 Régions (Centre-Val de Loire, Pays de la Loire).

La date d'approbation préfectorale du SAGE Loir est le 25/09/2015. Sa prochaine révision sera concomitante de celles du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Authion.





## 2 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX

Les éléments figurant dans cette synthèse de l'état des lieux constituent une actualisation synthétique des documents réalisés lors de la première phase d'élaboration du SAGE (état des lieux) approuvée le 15 janvier 2008. Cette synthèse est complétée par l'évaluation environnementale et le tableau de bord du SAGE et des connaissances acquises lors des différentes études complémentaires du SAGE.

## 2.1 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

### Le contexte géographique et morphologique

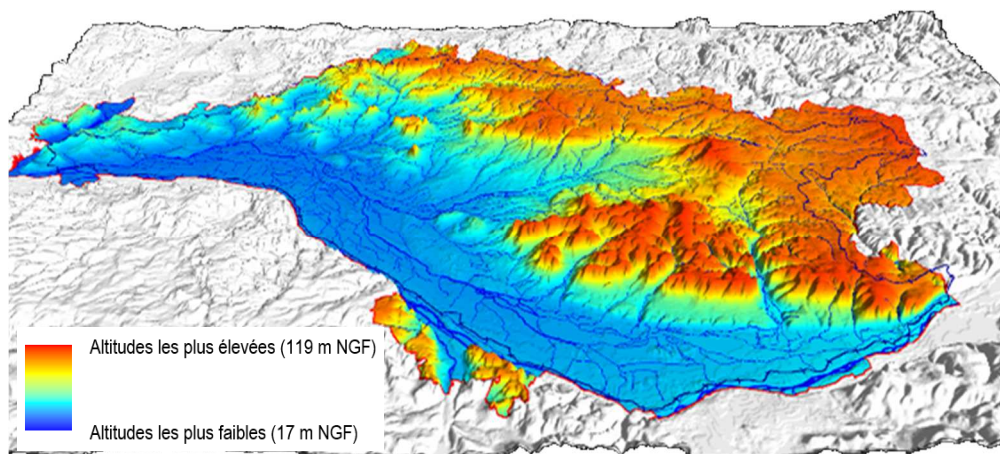
L'Authion, affluent rive droite de la Loire, s'étend sur un bassin versant de 1 491 km<sup>2</sup> et déroule son cours sur 61 km depuis la confluence du Changeon et du Lane jusqu'à sa rencontre avec la Loire à Saintes-Gemmes-sur-Loire.

Le territoire du SAGE Authion se répartit sur Deux départements et deux Régions : le Maine-et-Loire (Région Pays de la Loire) représente 77,4 % de la superficie totale et l'Indre-et-Loire (Région Centre-Val de Loire) les 22,6% restants.

Le bassin versant s'étire sur environ 73 km d'est en ouest et 40 km du Nord au Sud. Celui-ci fait partie intégrante du vaste bassin versant de la Loire, dont la superficie avoisine 118 000 km<sup>2</sup>, soit 1/5<sup>ème</sup> du territoire métropolitain français.

Le relief du bassin versant se décompose en deux parties majeures :

- Le Val d'Authion, au Sud, qui borde la Loire et présente des pentes faibles de l'ordre de 1.5 ‰. Son altitude varie entre 17 et 28 m NGF.
- Les collines et plateaux au nord du Val d'Authion, drainées principalement par le Changeon, le Lathan et le Couason. Les pentes sont comprises entre 5 ‰ et 3 ‰.



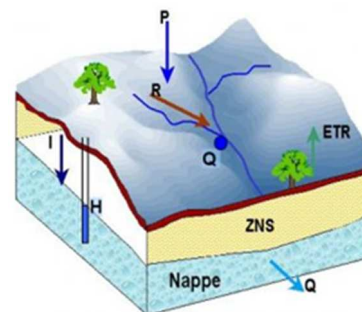
 **Figure 5 : Topographie du bassin versant.**

Les altitudes les plus élevées se situent en amont du bassin versant (119 m NGF) tandis que les altitudes les plus faibles (17 m NGF) sont atteintes à Saintes-Gemmes-sur-Loire au niveau de la confluence de l'Authion avec la Loire.

### A RETENIR

#### Les principales données géographiques

- Superficie du SAGE: 1491 km<sup>2</sup>.
- Climat océanique à semi-continentale (pluies efficaces : 170 mm [ou l/m<sup>2</sup>] par an).
- 152 039 habitants en 2010.
- 53 communes (84 anciennes communes), 2 Départements 37&49, 2 Régions.
- Principales villes : Angers, Trélazé, Saumur, Les Ponts de Cé avec Baugé, Beaufort-en-Vallée, Longué-Jumelles, Bourgueil et Savigné-sur-Lathan.



Le bassin versant : C'est un territoire délimité par des lignes de crête où les eaux de pluie se rassemblent et s'écoulent de manière superficielle ou souterraine vers un même exutoire. Même si une commune n'est pas traversée par un cours d'eau, elle appartient toujours à un bassin versant.

Le sous bassin versant : Chaque bassin versant se subdivise en un certain nombre de bassins élémentaires (parfois appelés « sous-bassin versant ») correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal.

(P : précipitations, ETR : évapotranspiration, R : ruissellement, I : infiltration, ZNS : zone non saturée, H : niveau de la nappe au piézomètre, Q : débit de la station hydrométrique).

### Le contexte climatique

La pluviométrie naturelle sur le périmètre du SAGE a été analysée sur les trente dernières années pour les stations d'Angers, de Beaufort et de Saumur.

Pluviométrie 1980-2010	Angers	Beaufort-en-Vallée	Saumur
Moyenne annuelle (mm)	697	598	611
Moyenne estivale (juin-juillet-août)	138	116	119

 **Tableau 5 : Pluviométrie 1980-2010.**

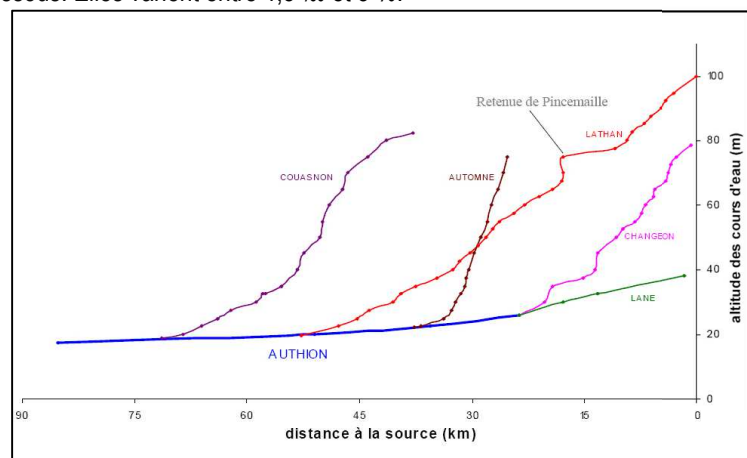
Le bassin versant de l'Authion se situe dans la zone climatique dite « de transition » entre le climat océanique et le climat semi-continentale. La moyenne des précipitations annuelles s'établit à 668 mm, le total des pluies efficaces atteignant en moyenne 170 mm par an (valeur relativement faible par rapport à la moyenne nationale : 370 mm/an). L'ensoleillement est de l'ordre de 1 900 heures par an. La température moyenne est d'environ 12°C sur l'année avec une température moyenne minimale de 2,2°C en février et une température moyenne maximale de 24,6°C en juillet.

## Le contexte hydrographique

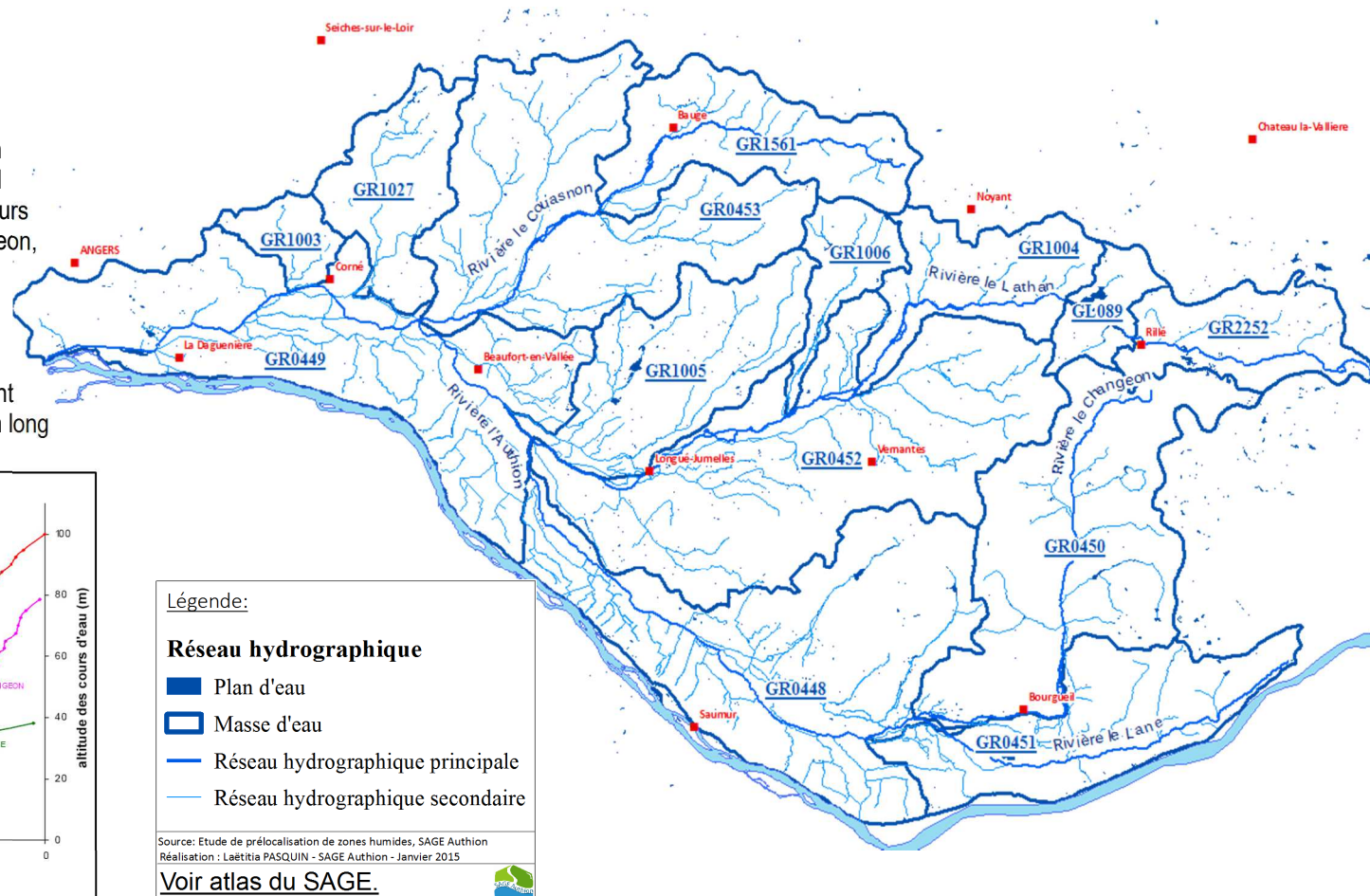
### Les eaux superficielles

Sur le territoire du SAGE, les écoulements superficiels constituent un linéaire de 777 km de cours d'eau permanents, 1 351 km si on prend en compte les cours d'eau temporaires et autres canaux. Neuf cours d'eau affluent en rive droite, le long des 61 km de l'Authion : le Changeon, le Lane, le ruisseau des Loges, l'Anguillère, l'Automne, le Lathan, la Curée, le Couasnon et le ruisseau des Aulnaies. Les densités de drainage s'établissent entre 0.6 et 2 km / km<sup>2</sup>.

Les pentes moyennes des cours d'eau du bassin versant varient fortement d'un cours d'eau à un autre comme l'illustrent les profils en long ci-dessous. Elles varient entre 1,5 ‰ et 3 ‰.



**Figure 6 : Profil topographique des cours d'eau.**



Légende:

#### Réseau hydrographique

- Plan d'eau
- Masse d'eau
- Réseau hydrographique principale
- Réseau hydrographique secondaire

Source: Etude de prélocalisation de zones humides, SAGE Authion  
Réalisation: Laëtitia PASQUIN - SAGE Authion - Janvier 2015

[Voir atlas du SAGE.](#)

**Carte 5 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles du bassin versant.**

### Les plans d'eau

Une multitude de plans d'eau individuels ou collectifs existent sur le bassin de l'Authion (environ 3 500, soit 2,35/km<sup>2</sup>), notamment sur les secteurs du Couasnon, de la Curée, du Lathan et de la Riverolle (de 3 à 5 / km<sup>2</sup>). Le volume stocké est évalué à 4 Mm<sup>3</sup> (+ 5 Mm<sup>3</sup> avec le plan d'eau de Mousseaux). Par leur nombre, ces étangs, retenues et plans d'eau influencent les régimes des cours d'eau, en particulier dans les zones de sources. Les volumes stockés et évaporés peuvent représenter entre 0,5 et 3 l/s/ha (soit entre 4 et 25 mm/j) voire 5 l/s/ha (46 mm/j en cas de fortes chaleurs). Par ailleurs, les prélèvements agricoles à hauteur de 1,9 Mm<sup>3</sup> sont réalisés à partir de 306 plans d'eau déclarés dont environ 240 présentent des prélèvements agricoles bien supérieurs à leurs volumes estimés. Cela met en évidence le fait que ces plans d'eau servent à la grande majorité de zones tampons alimentées par des nappes d'accompagnement, des sources ou des forages et un ruissellement plus ou moins important.

#### A RETENIR

##### Les hydro-écorégions

La géologie, le relief et le climat sont considérées comme les déterminants primaires du fonctionnement écologique des cours d'eau.

Les hydro-écorégions sont des zones présentant des caractéristiques de géologie, de relief et de climat «homogènes». Le bassin versant de l'Authion appartient à la grande hydro-écorégion des tables calcaires.

Le type d'un cours d'eau (ou tronçon de cours d'eau) est défini par son appartenance à une « hydro-écorégion » et par sa position globale sur le gradient amont-aval au sein de cette entité.



## Le fonctionnement hydraulique

### Les aménagements hydrauliques

Le bassin versant de l'Authion a été historiquement sous influence directe de la Loire qui, en période de crue, refoulait dans la basse vallée de l'Authion entraînant d'importantes inondations. Depuis le Moyen-âge, des efforts ont été déployés dans cette zone visant à limiter ces inondations. Les premiers travaux ont consisté en la construction de digues et de portes de garde, empêchant le déversement des hautes eaux de la Loire dans le Val.

### En période estivale

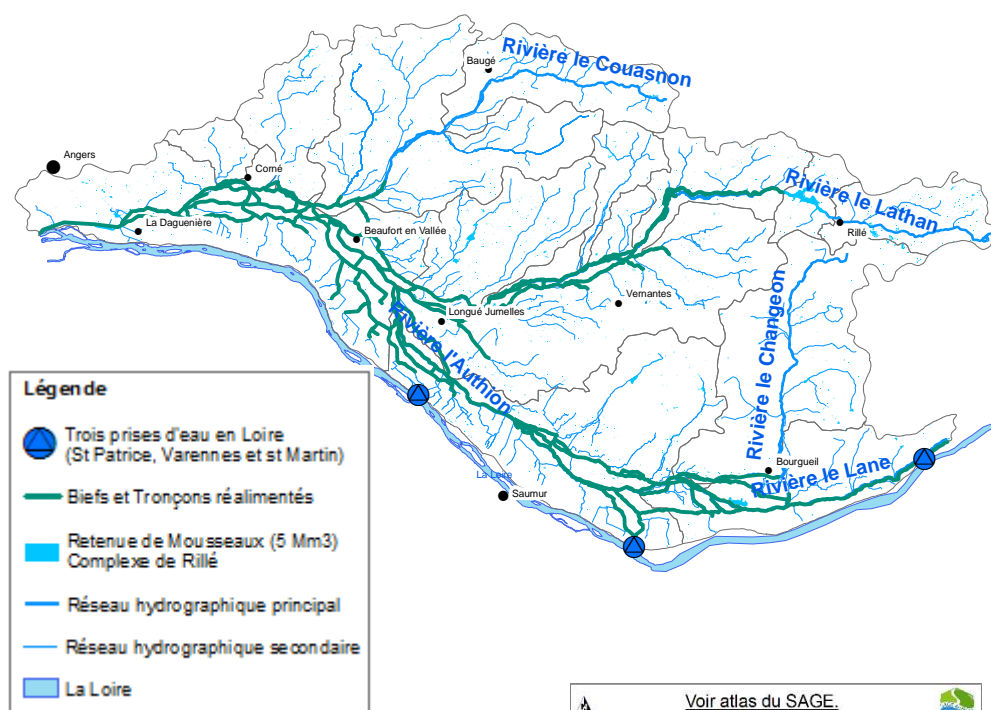
En **période estivale**, le barrage des Mousseaux est vidangé en soutien d'étiage du Lathan et par la suite l'Authion. Le Lane, l'Authion et tout un réseau de biefs secondaires sont réalimentés en eau par 3 stations de pompage en Loire (Arrêté interpréfectoral n°D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 révisé tous les 10 ans) selon les besoins en eau pour les usages d'irrigation et la disponibilité de la ressource. Pour la période 2007-2015 les prélèvements en Loire ont été compris entre 6 et 21,4 Millions de m<sup>3</sup>.

La morphologie des cours d'eau a ensuite été modifiée dans le but d'assainir les surfaces agricoles en période de hautes eaux et de les irriguer en période d'étiage. Le recalibrage des principaux cours d'eau s'est accompagnée de la construction de nombreux ouvrages hydrauliques dans les années 1960 sur tout le linéaire à l'échelle de l'ensemble du bassin versant.

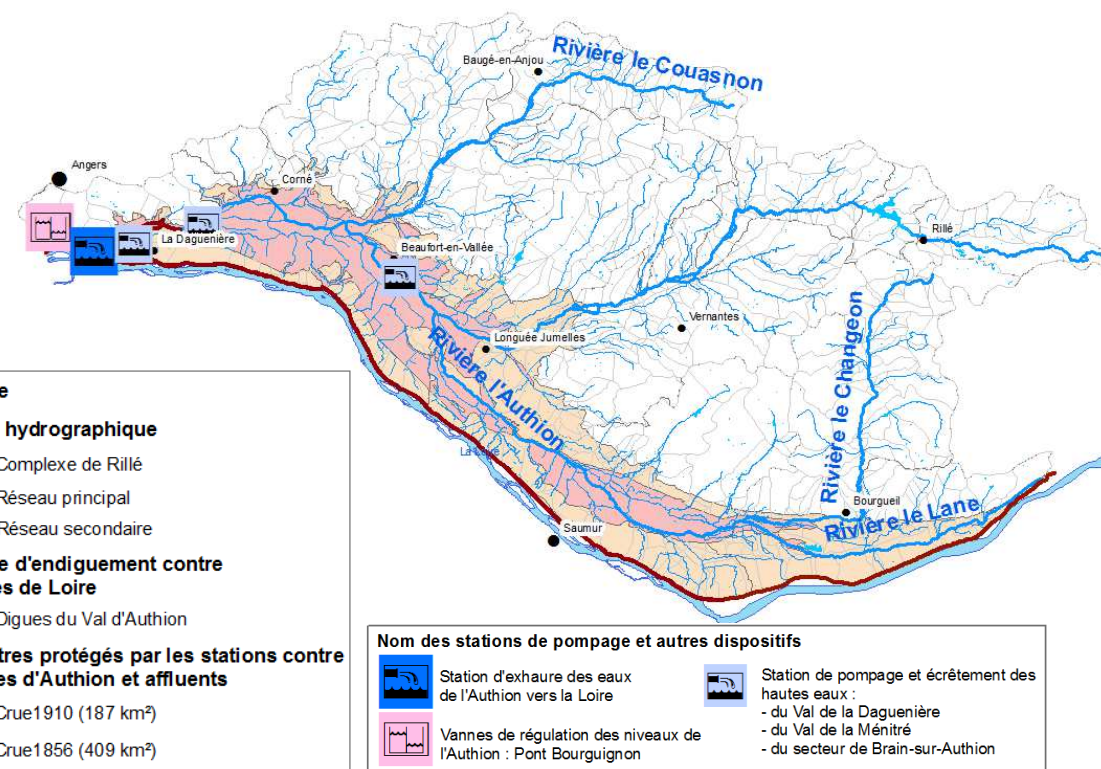
### En période hivernale

En **période hivernale**, le barrage des Mousseaux se remplit progressivement jusqu'à sa capacité de stockage maximale de 5 millions de m<sup>3</sup>. A l'intérieur, du système d'endiguement contre les crues de la Loire, la gestion des hautes eaux du Val d'Authion-Lane est assurée par des vannes de régulation et la station d'exhaure principale des Ponts-de-Cé. Cette station permet le refoulement des eaux excédentaires de l'Authion vers la Loire. 3 stations de pompage intermédiaires complètent ce dispositif. Pour la période 2007-2015 les volumes pompés ont été compris entre 4,7 et 150 Millions de m<sup>3</sup>.

 **Carte 6 : Fonctionnement hydraulique du bassin en période de basses eaux.**



 **Carte 7 : Fonctionnement hydraulique du bassin versant en période de crues et de hautes eaux.**



## Les contextes géologiques et hydrogéologiques

 **Carte 8 : Contexte géologique du bassin versant.**

### La géologie

Composé en grande partie des formations de l'Ere secondaire de la bordure occidentale du bassin Parisien, le bassin de l'Authion présente des couches avec un pendage général orienté vers l'Est. Sa bordure ouest est marquée par l'amorce de l'affleurement du socle rocheux du Massif Armoricain.

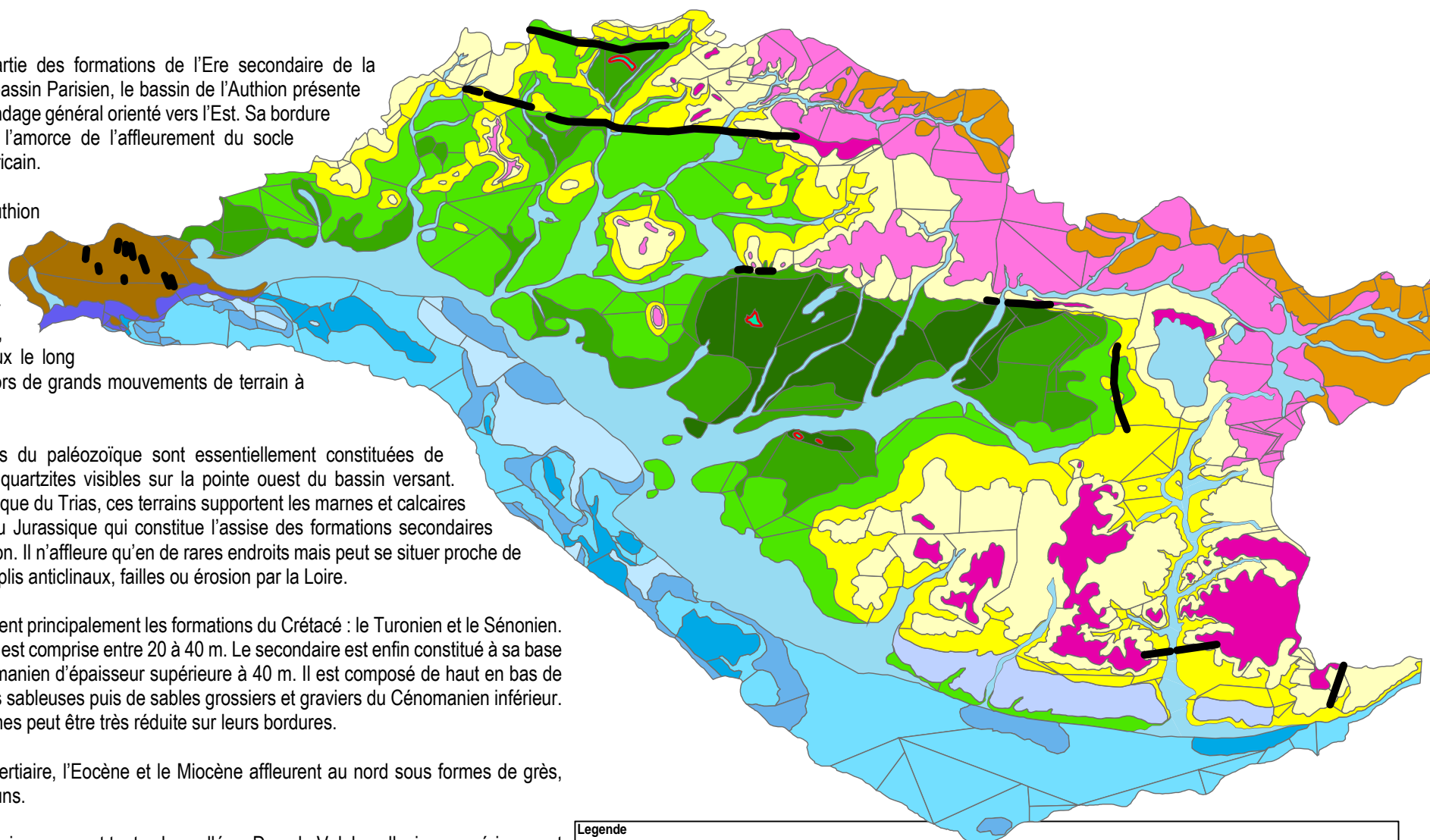
Le bassin versant de l'Authion a une histoire géologique et tectonique complexe héritée, au moins pour les accidents principaux, de mouvements verticaux le long de systèmes de failles lors de grands mouvements de terrain à différentes périodes.




















Les formations primaires du paléozoïque sont essentiellement constituées de schistes, de grès et de quartzites visibles sur la pointe ouest du bassin versant. Fortement érodés à l'époque du Trias, ces terrains supportent les marnes et calcaires déposés par les mers du Jurassique qui constitue l'assise des formations secondaires dans le bassin de l'Authion. Il n'affleure qu'en de rares endroits mais peut se situer proche de la surface à la faveur de plis anticlinaux, failles ou érosion par la Loire.

Du secondaire apparaissent principalement les formations du Crétacé : le Turonien et le Sénonien. Leur épaisseur moyenne est comprise entre 20 à 40 m. Le secondaire est enfin constitué à sa base des formations du Cénomaniens d'épaisseur supérieure à 40 m. Il est composé de haut en bas de marnes à huitre, d'argiles sableuses puis de sables grossiers et graviers du Cénomaniens inférieur. L'épaisseur de ces couches peut être très réduite sur leurs bordures.

Les formations de l'ère tertiaire, l'Eocène et le Miocène affleurent au nord sous formes de grès, calcaires lacustres et faluns.

Les alluvions du Quaternaire occupent toutes les vallées. Dans le Val, les alluvions supérieures et inférieures sont séparées par une couche locale d'argile, pouvant présenter des discontinuités, appelée « Jalle ». Ces formations alluvionnaires se retrouvent en partie remaniées avec les formations sous-jacentes dans les vallées du Changeon, du Lathan et du Couason.



Legende					
	Failles géologiques visibles				
<b>Typologie hydrogéologique</b>					
	alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres		bartonien		quaternaire formations superficielles d'origine diverses
	alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres		bartonien, sénonien		senonien
	alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres		cenomanien basal		terrasses de la région Bourgueil Allonnes
	alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre		cenomanien moyen		turonien
	alluvions supérieures		cenomanien supérieur		vindobonien
			jurassique indifférencié		
			primaire indifférencié		
			 Voir atlas du SAGE.		

## L'hydrogéologie

Certaines formations décrites précédemment renferment des ressources en eau souterraine importantes et assez facilement exploitables. Leurs géométries et leurs caractéristiques hydrodynamiques sont généralement bien connues. Elle constitue un système hydrogéologique de type « mille feuilles » plié et cassé générant des flux complexes entre nappes.

Les principaux aquifères du bassin de l'Authion sont les alluvions ligériennes, les sables sénoniens et les tuffeaux du Turonien supérieur et les formations sablo-graveleuses du Cénomaniens inférieur auxquelles s'ajoutent les faluns du Miocène, les calcaires lacustres de l'Eocène et les couches argilo-sableuses du Cénomaniens moyen.

Les formations aquifères principales sont les suivantes :

- La nappe des alluvions récentes de Loire occupe toute la partie du Val d'Authion comprise entre le fleuve et son affluent (environ 280 km<sup>2</sup>). Elle circule dans les alluvions qui remplissent l'ancien lit creusé par la Loire et ses affluents.
- Les graviers de base du Cénomaniens contiennent une nappe étendue libre dans les zones d'affleurement (dépression de Jumelles notamment), captive ailleurs. Elle est alimentée par l'impluvium direct ou par les nappes. Celle-ci ne se limite pas au bassin versant de l'Authion et correspond à un vaste système aquifère de 23 000 km<sup>2</sup>, dont l'emprise géographique s'étend sur 3 régions et 10 départements dont l'Indre-et-Loire et le Maine-et-Loire.
- L'aquifère des sables sénoniens repose principalement sur les niveaux du Turonien supérieur (sables et calcaires). Il est protégé localement par les calcaires souvent imperméables de l'Eocène inférieur (Lacustre). Epais de 25 à 35 m, cette formation de sables légèrement argileux est présente sur une grande partie du bassin. Suivant les niveaux sablo-argileux présent à sa base, les continuités hydrauliques sont plus ou moins importantes avec l'aquifère du Turonien. Le Turonien contient une nappe libre ou captive suivant sa localisation. Sa perméabilité est variable : assez faible généralement mais plus importante dans les fonds de vallées et les réseaux de faille (nappe dite de fissure proche de la karstification avec la possibilité d'écoulements localisés et de forte variabilité spatiale). Sa vidange se fait par les cours d'eau drainant et les très nombreuses sources qui existent sur tout le pourtour des coteaux (d'où le nom de certaines communes comme Fontaine-Guérin ou Fontaine-Milon).

### A RETENIR

#### Notions d'aquifère et de nappes

L'hydrogéologie, science qui étudie les eaux souterraines, distingue clairement les notions de contenant et de contenu. Ainsi l'aquifère (littéralement qui porte l'eau) est la roche dont les propriétés physiques la rendent susceptible de contenir et laisser circuler l'eau tandis qu'une nappe représente l'eau contenue et circulant de façon continue et diffuse dans l'épaisseur saturée de cette roche.

Tableau récapitulatif des différentes couches du bassin versant :

N° de couche et désignation géologique	Capacité aquifère
1 - Alluvions quaternaires supérieures	Aquifère
2 - Alluvions quaternaires inférieures	Aquifère
3 - Faluns miocènes	Aquifère
4 - Calcaires de l'Eocène supérieur	Aquifère
5 - Argiles sableuses de l'Eocène inférieur	Semi-perméable
6 - Sables sénoniens	Aquifère
7 - Tuffeaux sableux du Turonien supérieur	Aquifère
8 - Tuffeaux crayeux du Turonien inférieur	Aquifère à semi-perméable
9 - Marnes du Cénomaniens supérieur	Semi-perméable à imperméable
10 - Sables argileux du Cénomaniens moyen	Aquifère
11 - Sables du Cénomaniens inférieur	Aquifère
12 - Substratum du jurassique ou primaire	Imperméable

Le référentiel BD LISA - Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères - correspond à la version 2 du référentiel hydrogéologique français. Ce référentiel, finalisé et diffusé pour la première fois en 2012 (version beta), individualise l'ensemble des niveaux aquifères à une échelle nationale (Niv1), une échelle régionale (Niv2) et enfin une échelle locale (Niv3).

En septembre 2015, c'est une nouvelle version de la BDLISA qui est diffusée (version v1). Elle bénéficie de corrections d'anomalies identifiées en 2013 et 2014, ainsi que de nouvelles entités alluviales.



## Les masses d'eau du SAGE

Les masses d'eau du SAGE ont été déterminées à partir des éléments de contexte morphologique, hydrologique et hydrogéologique. Elles correspondent à des unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, nappe alluviale, nappe souterraine. La masse d'eau est un outil d'évaluation, en particulier de la possibilité ou non d'atteindre les objectifs de bon état fixés par la DCE et le SDAGE. En termes de gestion, l'unité de référence est toujours le bassin versant, comme c'est le cas pour le SAGE Authion.

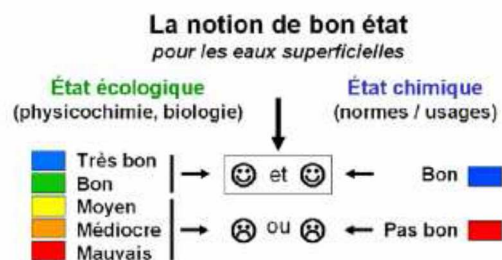


Figure 7 : La notion de bon état pour les eaux superficielles (Source : MEDD).

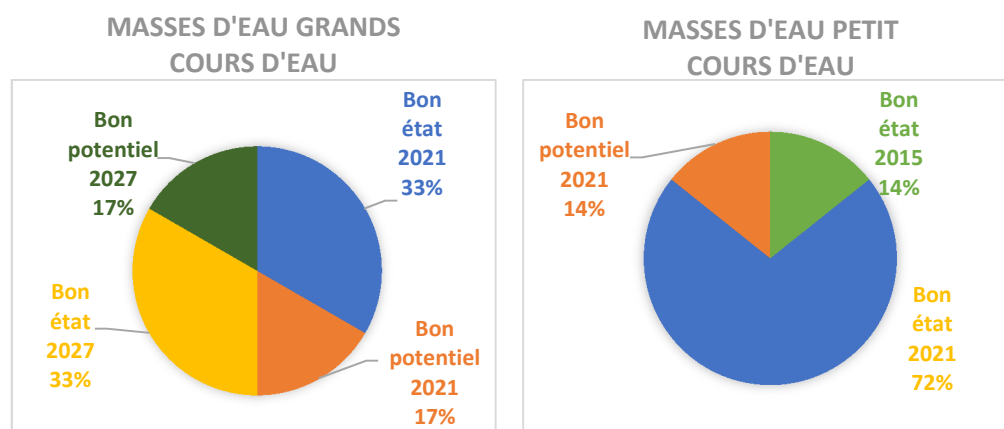


Figure 8 : Objectifs d'atteinte du bon état pour les eaux superficielles.

Le territoire du SAGE comprend 14 masses d'eau :

- 6 masses d'eau « Grands Cours » d'Eau dont 4 Masses d'Eau Fortement modifiées (MEFM).
- 7 masses d'eau « Très Petit Cours d'eau » (TPCE) dont 1 MEFM.
- 1 masse d'eau « Plan d'Eau » (complexe de Rillé comprenant la Retenue des Mousseaux et le plan d'eau de Pincemaille).

## Les Masses d'Eau Superficielles (MESU)

Sous-bassin versant	N° Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	MEFM/MEN	Grands/Très Petits Cours d'Eau	Surface km²	Densité de drainage km/km²
Changeon	FRGR 0450	Le Changeon et ses affluents depuis la source jusqu'à Brain-sur-Allonnes	MEN	GCE	167,98	0,61
Couasonn	FRGR 1561	Le Couasonn et ses affluents depuis la source jusqu'à Vieil Baugé (Le)	MEN	TPCE	82,43	1,90
	FRGR 0453	Le Couasonn et ses affluents depuis Vieil-Baugé (Le) jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEN	GCE	182,57	1,98
Aulnaies	FRGR 1027	Les Aulnaies et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEN	TPCE	58,06	0,54
Lathan	FRGR 2252	Le Lathan et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des Mousseaux	MEN	Plan d'eau	22,68	1,10
	FRGL 089	La Retenue des Mousseaux				
	FRGR 1004	Le Lathan et ses affluents depuis la retenue des Mousseaux jusqu'à la confluence du Pont-Ménard	MEFM	TPCE	61,52	1,48
	FRGR 0452	Le Lathan et ses affluents depuis la confluence de Pont Ménard jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEFM	GCE	222,13	1,12
Riverolle	FRGR 1006	La Riverolle et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lathan	MEN	TPCE	28,57	0,98
Curée	FRGR 1005	La Curée et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEN	TPCE	93,5	1,51
Val d'Authion	FRGR 0451	Le Lane et ses affluents depuis Restigné jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEFM	GCE	92,53	1,68
	FRGR 0448	L'Authion et ses affluents depuis Brain sur Allones jusqu'à sa confluence avec le Lathan	MEFM	GCE	210,21	1,44
	FRGR 0449	L'Authion depuis la confluence du Lathan jusqu'à sa confluence avec la Loire	MEFM	GCE	196,46	1,54
Etang	FRGR 1003	L'Etang et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	MEN	TPCE	18,97	0,59
<b>Total</b>					1 491,66	1,34

Tableau 6 : Les masses d'eau superficielles du bassin versant.

Le détail des objectifs de bon état pour chaque masse d'eau superficielle est présenté dans la disposition n°8.A.2 et l'évaluation environnementale du SAGE.

EN COMPLEMENT
<b>Notion de Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM)</b>
Les Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM) correspondent à des masses d'eau de surface marquées par des altérations physiques dues à l'activité humaine. Le bon état correspond à des milieux équilibrés dans leurs différentes composantes dont la morphologie. Cette dimension est absente des MEFM. C'est pourquoi il ne peut être fixé un objectif de bon état mais de bon potentiel évalué au regard de critères physico-chimiques et biologiques.

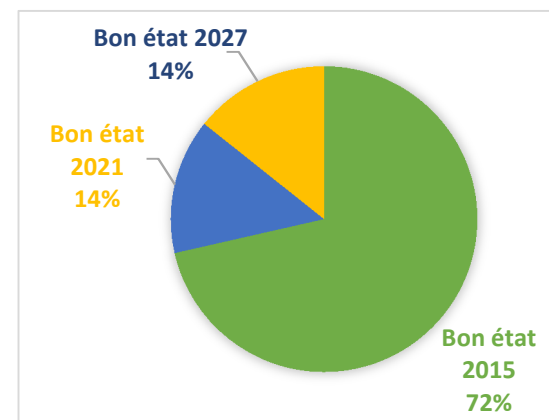


Par ailleurs, on dénombre 9 aquifères souterrains correspondant aux masses d'eau souterraines (DCE). La principale nappe est composée d'alluvions qui occupent toute la partie du Val d'Authion compris entre le fleuve et son affluent, ensuite viennent celles du Cénomaniens et du Séno-Turonien.

### Les Masses d'Eau SOUTerraines (MESOU)

Niveaux d'apparition	N° Masse d'eau	Nom	Principales caractéristiques		
			Type	Captif/libre	Vulnérabilité
Niveau 1  <i>Depuis la surface.</i>	FRGG088	Craie du Séno-Turonien Touraine Nord	Dominante sédimentaire. Réseau de fissures.	Libre à l'affleurement.	Vulnérabilité variable suivant les secteurs.
	FRGG095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine	Aquifère. Fortes variabilités locales.	Libre.	Vulnérable sur la totalité de son extension.
	FRGG105	Maine	Socle.	Libre seul.	Vulnérable.
	FRGG114	Alluvions Loire Armoricaïne	Alluvionnaire.	Libre et captif associés. Majoritairement libre.	Vulnérable.
	FRGG122	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	Dominante sédimentaire.	Libre et captif dissociés.	Vulnérabilité variable suivant les secteurs.
	FRGG137	Alluvions Loire moyenne après Blois	Alluvionnaire.	Libre seul. Localement captif.	Très vulnérable.
Niveau 2  <i>Masses d'eau sous-jacentes de celles de niveau 1.</i>	FRGG088	Craie du Séno-Turonien Touraine Nord	Dominante sédimentaire. Réseau de fissures.	Captif.	Vulnérabilité variable suivant les secteurs.
	FRGG142	Sables et grès captifs du Cénomaniens unité de la Loire	Dominante sédimentaire	Libre et captif (phénomène de drainance ascendante et descendante).	Peu vulnérable à vulnérable.
Niveau 3  <i>Masses d'eau sous-jacentes de celles de niveau 2.</i>	FRGG088	Craie du Séno-Turonien Touraine Nord	Dominante sédimentaire. Réseau de fissures.	Captif sous couverture.	Vulnérabilité variable suivant les secteurs.
	FRGG142	Sables et grès captifs du Cénomaniens unité de la Loire	Dominante sédimentaire	Libre et captif (phénomène de drainance ascendante et descendante).	Peu vulnérable à vulnérable.

### MASSES D'EAU SOUTERRAINES



 **Figure 9 : Objectifs d'atteinte du bon état pour les eaux souterraines.**

Le détail des objectifs de bon état pour chaque masse d'eau souterraine est présenté dans la disposition n°8.A. 2 et l'évaluation environnementale du SAGE.

#### A RETENIR

##### Notion de masses d'eaux souterraines

La directive Cadre sur l'Eau a cherché à classer les aquifères et nappes qu'ils contiennent pour en définir les contours géographiques et pouvoir agir réglementairement sur des entités clairement identifiées. Elle a ainsi introduit la notion de masse d'eaux souterraines par analogie avec les masses d'eau superficielles plus explicites (cours d'eau et plans d'eau). Cette notion de masses d'eau souterraine intègre à la fois le contenant et le contenu : l'aquifère et la nappe. Ainsi, une masse d'eau peut englober une partie d'aquifère saturé et contenant une nappe et une partie désaturée ne contenant pas ou temporairement une nappe (par exemple les sables sénoniens sur certains points hauts du bassin versant). Par ailleurs, le terme masse d'eau souterraine s'applique à des contextes aquifères très divers avec des terrains meubles (sables), des roches poreuses (grès, craie) et des roches massives fracturées (schistes, granites,...).

## L'occupation du sol

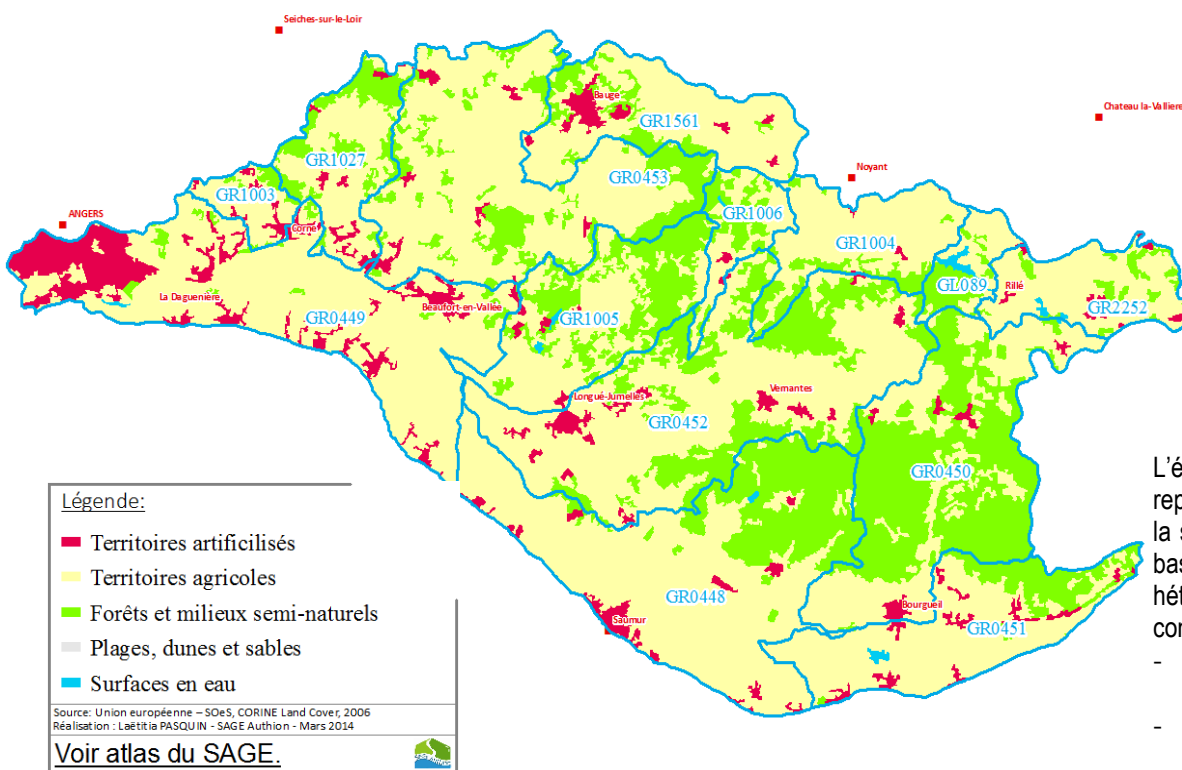
### La démographie

Les 53 communes du périmètre du SAGE, réparties sur deux départements et deux régions, rassemblent 152 039 habitants (Recensement officiel par l'INSEE de 2010), dont le nombre augmente régulièrement et conformément à la moyenne française métropolitaine (+ 4,5% entre 1990 et 1999 et + 1,3% entre 1999 et 2010).

La densité moyenne de population est de 82 hab/km<sup>2</sup> soit une valeur légèrement inférieure à la moyenne nationale.

La population du SAGE se scinde en deux entités, d'une part celle habitant dans des communes rurales (40 % du total) et d'autre part celle qui habite les communes urbaines en particulier l'aire urbaine d'Angers qui concentre 52 % de la population totale du SAGE. Au sein de cette dernière entité, dynamique de population et taux de résidences principales sont les plus importants.

Une étude détaillée des surfaces figure dans l'étude environnementale du SAGE.



**Carte 9 : Carte d'occupation du sol par masses d'eau.**

### Les sols

L'étude d'occupation du sol a été réalisée sur la base de la couverture nationale Corine Land Cover année 2006. Le tableau ci-dessous indique la répartition surfacique et relative des cinq grands types d'occupation du sol sur le bassin versant de l'Authion.

Sous-bassin versant	N° Masse d'eau	Urbain	Terres agricoles	Forêts	Surface en eau	Dont zones humides prélocalisées (2012)
Changeon	FRGR 0450	2,0%	38,7%	59,2%	0,1%	4,0%
Couasnon	FRGR 1561	7,1%	77,4%	15,5%	0,0%	3,6%
	FRGR 0453	1,5%	77,1%	20,7%	0,0%	5,4%
Aulnaies	FRGR 1027	5,3%	54,5%	37,5%	7,6%	4,0%
Lathan	FRGR 2252	4,7%	80,3%	13,8%	1,1%	5,5%
	FRGL 089	0,8%	54,5%	37,5%	7,6%	13,8%
	FRGR 1004	0,9%	81,3%	17,7%	0,0%	4,5%
	FRGR 0452	6,6%	68,2%	28,1%	0,0%	5,0%
Riverolle	FRGR 1006	2,4%	59,9%	37,2%	0,9%	4,3%
Curée	FRGR 1005	2,3%	56,8%	40,6%	0,6%	7,4%
Val d'Authion	FRGR 0451	6,0%	74,0%	19,2%	0,7%	3,9%
	FRGR 0448	4,4%	69,9%	26,0%	0,1%	3,8%
	FRGR 0449	20,1%	76,8%	2,9%	0,6%	3,3%
Etang	FRGR 1003	12,5%	74,3%	13,1%	0,6%	2,4%
<b>Total</b>		<b>6,1%</b>	<b>66,4%</b>	<b>26,1%</b>	<b>1,3%</b>	<b>4,6%</b>

**Tableau 7 : Occupation du sol par masses d'eau.**

L'étude indique qu'avec 66% de la couverture (1 030 km<sup>2</sup>), les « territoires agricoles » sont les plus représentés dans le périmètre du SAGE. Les « forêts et milieux semi-naturels » couvrent 26% de la surface totale. Viennent ensuite les territoires artificielisés avec 6% de l'occupation du sol du bassin versant de l'Authion et 1,3% pour les surfaces en eau. Il faut toutefois observer une forte hétérogénéité de l'occupation du sol du bassin versant. Le découpage par masse d'eau permet de constater que :

- Pour les « territoires artificielisés », l'Authion aval est fortement artificielisé à hauteur de 20 % avec l'agglomération d'Angers.
- Pour les « territoires agricoles », ils concernent la plupart des masses d'eau à hauteur de 70% à 90% sauf pour celles de la Curée, la Riverolle et du Changeon (35% à 55%).
- Pour les « forêts et milieux semi-naturels », on observe logiquement la tendance inverse des « territoires agricoles ». La masse d'eau la plus concernée est celle du Changeon.

## Les sols des territoires artificialisés

La typologie des sols artificialisés recouvre une grande diversité en lien avec la densité de populations et les activités économiques. Les sols artificialisés représentent environ 9 000 hectares soit 6% de la superficie du territoire du SAGE. Ils sont composés à 80% de zones urbanisées avec des tissus urbains continus et discontinus. Les évolutions par grande catégorie sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Données Corinne Land Cover	Zones urbanisées (ha)	Zones industrielles, commerciales et réseaux de communication (ha)	Mines, décharges et chantiers (ha)	Espaces verts artificialisés, non agricoles (ha)	TOTAL (ha)
1900	7 051	1 142	331	347	8 871
2000	7 176	1 139	166	380	8 862
2006	7 308	1 202	180	380	9 070

 **Tableau 8 : Typologie des territoires artificialisés.**

Le coefficient de ruissellement affecté au tissu urbain est variable suivant les pentes et les aménagements en place (configuration du bâti, haies, etc.). Logiquement plus les surfaces sont imperméabilisées plus elles génèrent des ruissellements importants (de 0.15 pour un habitat rural à 0.80 pour les secteurs urbains les plus denses).

Les masses d'eau présentant les plus fort taux d'imperméabilisation sont celles de l'Authion avec les agglomérations d'Angers et de Saumur.

## Les sols des territoires agricoles

L'agriculture est une activité économique importante du bassin versant de l'Authion, en particulier avec des cultures spécialisées telles que la production de semences (maïs semences, semences potagères, etc.), l'horticulture et la viticulture. Les activités d'élevage sont globalement peu concentrées même si les sous-bassins versants du Couason et du Lathan sont plus concernés.

Données Agreste 2010	Nombre exploitations	UTH en unité de travail annuel	SAU (en ha)	SAU / UTH	Cheptel (en UGB)
1988	4 107	8 038	82 557	10,3	52 717
2000	2 235	5 983	74 355	12,4	44 356
2010	1 427	5 083	72 420	14,2	42 005

 **Tableau 9 : Données socio-économiques AGRESTE.**

Les Surfaces Agricoles Utilisées (SAU) représentent environ 75 000 ha soit 50% de la superficie du territoire du SAGE, lesquelles sont composées à 80% de terres labourables, part en constante augmentation depuis le recensement agricole de 1988. Ceci illustre bien l'orientation des pratiques agricoles : 50% des terres labourables sont d'ailleurs cultivées en céréales soit environ 265 km<sup>2</sup> en 2010 ou 18% de la superficie totale du bassin versant de l'Authion.

Données Agreste 2010	Superficies en terres labourables (en ha et en % de SAU)		Superficies en cultures permanentes (en ha et en % de SAU)		Superficies toujours en herbe (en ha et en % de SAU)		Autres superficies (en ha)
	ha	%	ha	%	ha	%	
1988	56 022	68%	3 886	5%	20 643	25%	2 007
2000	58 329	78%	4 136	6%	10 803	15%	1 087
2010	55 485	77%	3 429	5%	10 811	15%	2 694

 **Tableau 10 : Données proratées aux surfaces des communes du bassin.**

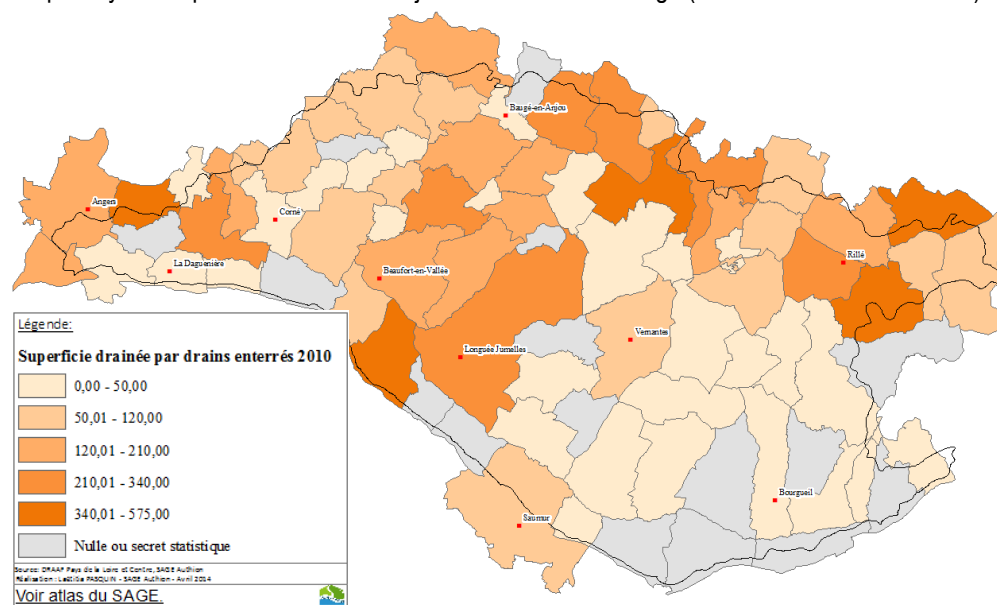
Afin d'assurer les productions agricoles des périmètres irrigables évalués à 24 000 ha, plus de 21 000 ha de surfaces ont été irriguées en 2011 (données étude Volumes Prélevables 2014), soit environ 25% de la SAU et 15% du bassin versant. Les ratios d'irrigation (voir complément) par culture sont compris entre 600 m<sup>3</sup>/ha (céréales ou semences céréales) et 10 000 m<sup>3</sup>/ha (pépinières hors-sol). La plupart des apports se situent globalement entre 2 000 / 2 500 m<sup>3</sup>/ha (maïs grain et maïs semence) et 4 000 m<sup>3</sup>/ha (maraîchage, bulbes).

EN COMPLEMENT			
Synthèse des référentiels des besoins en eau des cultures			
Suivant les conditions pédo-climatiques, les besoins des principales cultures du bassin versant sont variables. Elles peuvent varier la plupart du temps suivant des rapports de 1 à 6.			
Les ratios par hectare sont détaillés dans le tableau ci-dessous :			
CATEGORIES ET TYPE DE CULTURES	BESOINS MOYENS		BESOINS MAXIMAUX EN CONDITIONS PÉDO-CLIMATIQUES PARTICULIÈRES
	m <sup>3</sup> /ha	mm	
(45 types de culture)			
CEREALES ET GRANDES CULTURES	400 à 2000	40 à 200	3000
SEMENCES	500 à 3000	50 à 300	idem
MARAICHAGE	1500 à 3000	150 à 300	idem
ARBORICULTURE ET HORTICULTURE	1000 à 10000	100 à 1000	15 000 / 20 000
CULTURES FOURRAGERES	250 à 1250	25 à 125	idem

La typologie des sols agricoles a été établie à partir d'esquisses pédologiques et de cartes pédologiques (référentiel régional pédologique, cartes de Servant du Val de Loire, carte des sols d'Indre-et-Loire, etc.). Malgré quelques variantes apportées par la topographie et la végétation, la composition et la morphologie des sols reflètent très largement la nature des roches-mères et les conditions climatiques du bassin de l'Authion. Les grandes familles de sols sont les suivantes :

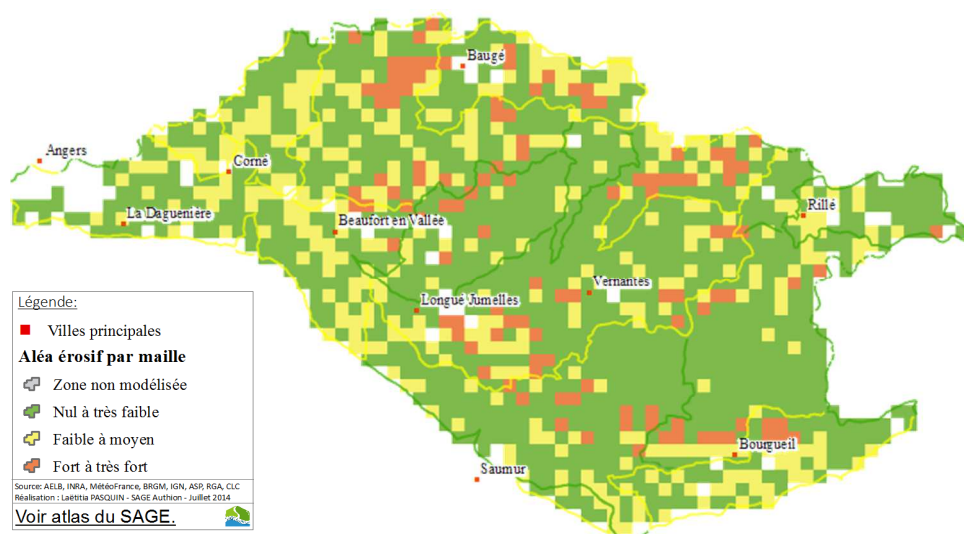
- Sols alluviaux légers et lourds (sur alluvions des vallées).
- Séries peu évoluées, sols bruns (sur pentes siliceuses) ou sur plateaux (sur sables et faluns).
- Séries argilo-calcaires (sur formations géologiques calcaires).
- Séries de sols bruns lessivés et sols lessivés (sur formations siliceuses).
- Sols lessivés forestiers et dégradés à tendance podzolique (sur sables des plateaux).

La Réserve Facilement Utilisable (RFU) de ces sols est traditionnellement comprises entre 50 mm et 150 mm. L'ensemble de ces sols présentent des degrés d'hydromorphie variable. Les terrains les plus hydromorphes font souvent l'objet de travaux de drainage (5 500 ha recensés en 2013).



**Carte 10 : Données RGA disponibles sur le drainage (2010).**

Leurs sensibilités à l'érosion varient également suivant leurs natures et les conditions de pentes.



**Carte 11 : Aléa érosif du bassin versant.**

## Les sols des forêts et milieux semi-naturels

La production sylvicole est principalement située sur les parties hautes du bassin versant. Dans certaines parties amont des cours d'eau, la forêt de production peut occuper la quasi-totalité des surfaces.

Ces surfaces de forêts et milieux semi-naturels représentent 25% de la superficie du territoire du SAGE, lesquelles sont composées à 97% de forêts, part assez constante après une augmentation depuis le recensement de 1990.

Par rapport aux forêts de feuillus, les forêts de conifères et forêts mélangées représentent plus de la moitié des surfaces forestières. Ceci illustre bien l'orientation générale des pratiques sylvicoles qui favorisent l'enrênement des massifs du bassin versant de l'Authion.

Il est à noter que certains sols forestiers peuvent l'objet d'étrépage sur des surfaces importantes.

Données Corinne Land Cover	Forêts (ha)	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (ha)	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation (ha)	TOTAL (ha)
1990	37 538	1 053	0	38 591
2000	37 814	869	1,75	38 685
2006	37 682	1 021	0,45	38 703

**Tableau 11 : Typologie des forêts et milieux semi-naturels.**

## Les zones humides

Les zones humides sont présentes sur les trois grands types d'occupation du sol. Les inventaires actuels des zones humides majeures du SAGE et l'étude de pré-localisation de 2012 ont permis de mettre en évidence des surfaces pré-localisées de zones humides, représentant environ 4,6% de la superficie totale du bassin versant. Ceci n'est en aucun cas un inventaire complet et un travail important reste à accomplir au cours de la mise en œuvre du SAGE.

Sur le bassin versant de l'Authion, l'étude diachronique réalisée en 2011 sur une période de 1950 à nos jours a montré que les zones humides ont connu depuis quelques décennies une diminution de leurs surfaces de l'ordre de 30% à 50% suivant les secteurs. Les principales causes de cette régression sont le développement de l'urbanisation et des infrastructures, la modification et l'intensification des itinéraires techniques agricoles (céréaliculture et développement des cultures spécialisées), la fermeture des milieux ou encore l'artificialisation des cours d'eau.

Les zones humides sont ou ont été des espaces maintenus ouverts en grande partie par l'agriculture et notamment par l'activité d'élevage. Une absence d'entretien peut conduire à l'enfrichement de ces zones et entraîner une banalisation ou une fermeture du milieu ainsi qu'une perte de certaines de leurs fonctionnalités notamment paysagères.

(Voir carte du moyen prioritaire n°7.A).



## 2.2 L'ANALYSE DU MILIEU AQUATIQUE EXISTANT ET DES RESSOURCES EN EAU PAR ENJEU

### 2.2.1 LA QUANTITE D'EAU

#### La ressource

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

- Ressources superficielles propres au bassin versant de l'Authion.
- Ressources superficielles liées à la réalimentation à partir de la Loire.
- Ressources souterraines.

#### Les ressources superficielles propres au bassin versant de l'Authion

Sur le bassin de l'Authion, les ruissellements de surfaces sont alimentés par des pluies efficaces moyennes (~ 170 [128-211] mm/an). Sur la base de cette valeur, les écoulements superficiels représentent de l'ordre de 130 M m<sup>3</sup> centrés sur la période hivernale.

La géologie particulière du bassin versant confère aux cours d'eau une relation très étroite avec leurs nappes d'accompagnement. Toute baisse de niveau des nappes peut donc influencer d'une manière significative sur les débits d'étiage.

#### Les ressources superficielles liées à la réalimentation à partir de la Loire

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 (sur la période 2008-2011 : à hauteur de 5 Mm<sup>3</sup> maximum pour la retenue des Mousseaux du complexe de Rillé et de 21 Mm<sup>3</sup> maximum pour les 3 prises d'eau en Loire).

#### Les ressources en eau souterraines variées et très significatives

Les ressources souterraines sont très significatives et diversifiées (nappes alluviales, Cénomaniennes, nappe des faluns, Séno-Turonien...). Les recharges de nappes annuelles sont de l'ordre de 80 [40-126] mm/an avec des ratios recharge/pluie compris entre 6% et 21%.

La synthèse des prélèvements établie en 2011 a permis d'établir que les prélèvements agricoles pour l'irrigation et par forages concernaient environ 8 350 000 m<sup>3</sup> pour la nappe du Cénomaniennes et 2 860 000 m<sup>3</sup> pour celle du Séno-Turonien (voir également partie 2.3 pour l'usage des ressources).

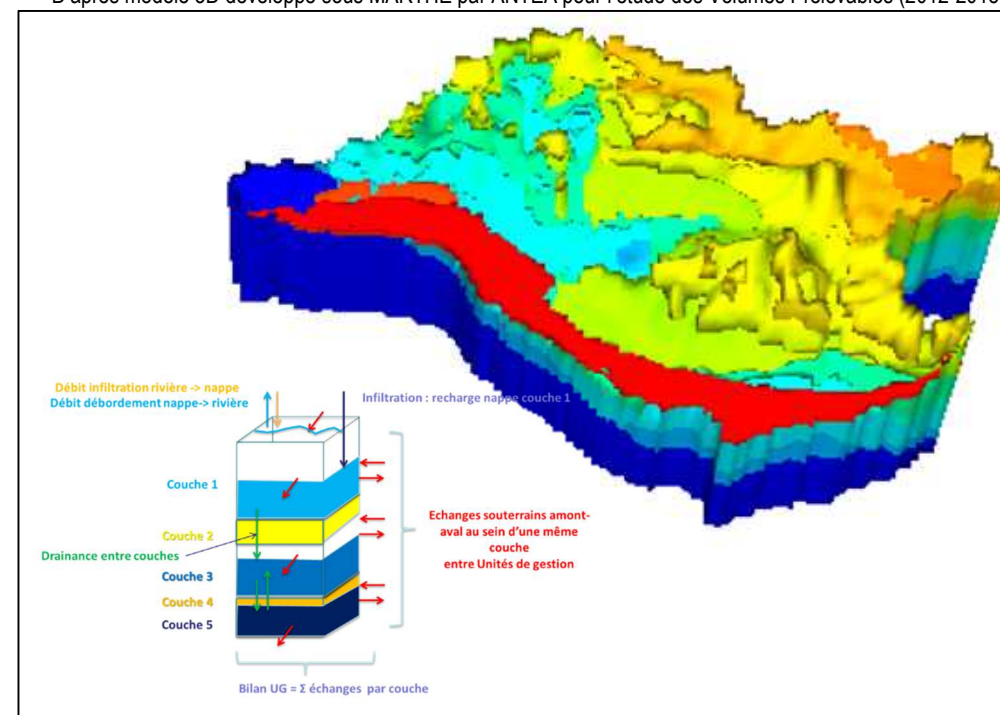
L'étude des Volumes Prélevables du SAGE Authion (2012-2015) a permis de reconstituer le régime initial des eaux du bassin versant (débits et niveaux piézométriques). Le tableau ci-après présente les volumes moyens et les variations annuelles des grandes catégories de compartiments de ressource en eau mobilisable à l'échelle de tout le territoire du SAGE Authion.

Ces volumes sont des ordres de grandeur et ne portent pas tous sur les mêmes périodes d'observation (d'après rapport de phase 3 de l'étude Volumes Prélevables).

Compartiments		Stock moyen en Mm <sup>3</sup>	Variation du stock en Mm <sup>3</sup>
Eaux souterraines	Réserve Utile (RU) (2002-2011)	153	+/- 55
	Recharge des nappes (2002-2011)	117	+/- 37
Eaux superficielles	Écoulements superficiels du bassin de l'Authion au Pont Bourguignon (2008-2011)	129	+/- 41
	Eaux de réalimentation par la Loire (2008-2011)	17,1	+/- 4,45
	Complexe de Rillé Plans d'eau (surface x 1,5 m prof.) et dépressions humides	5 (Mousseaux) 4,25 (dont 2,4 à vocation agricole)	-

 **Tableau 12 : Ressources en eau par grands compartiments.**

D'après modèle 3D développé sous MARTHE par ANTEA pour l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015).



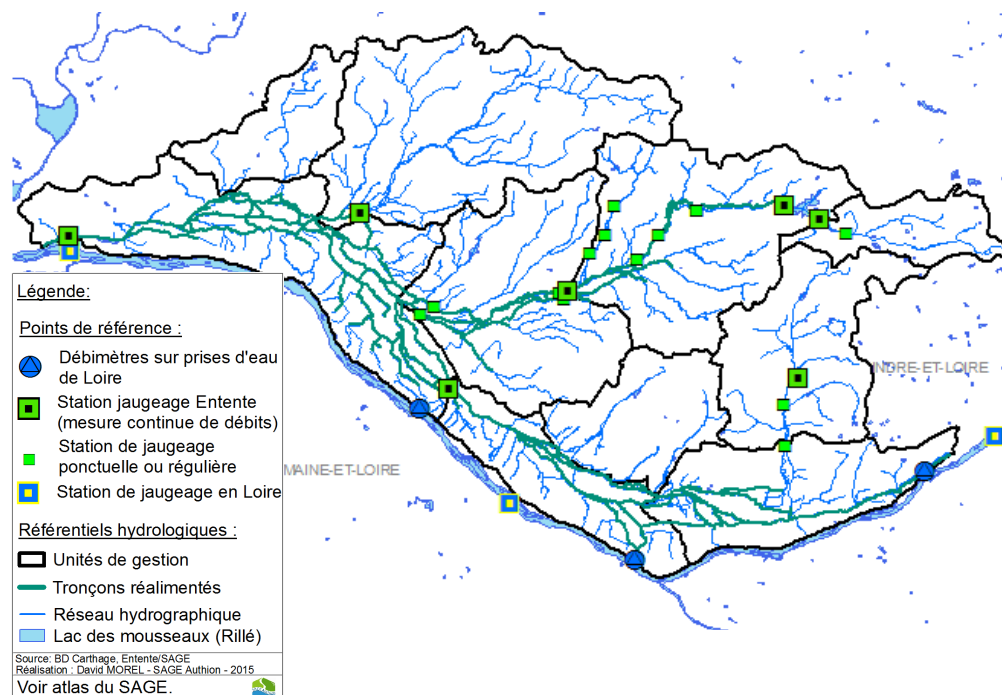
 **Figure 10 : Modèle multi-couches MARTHE.**

## Aspects quantitatifs des eaux superficielles

### Stations de suivi du débit des cours d'eau

Douze stations, réparties sur l'Authion et ses affluents, ont été utilisées et gérées durant les années 70 à 90 et fournissent un certain nombre de données hydrologiques (historique de chroniques). L'Entente Interdépartementale a complété la mise en place du dispositif à partir de 2009, en s'appliquant au mieux à reprendre l'emplacement de certaines des anciennes stations. Le réseau compte actuellement 6 stations hydrométriques de mesures en fonctionnement pour le bassin versant de l'Authion.

Le parc de stations de mesures automatisées, présenté ci-dessous, est régulièrement taré par des séries de jaugeages. Avec l'appui des Syndicats de rivière et de la cellule du SAGE, les stations de mesure automatisées ont été renforcées localement par l'installation de nouvelles stations de jaugeages réguliers sur le Changeon et le Lathan.



**Carte 12 : Réseau des stations des mesures de débits.**

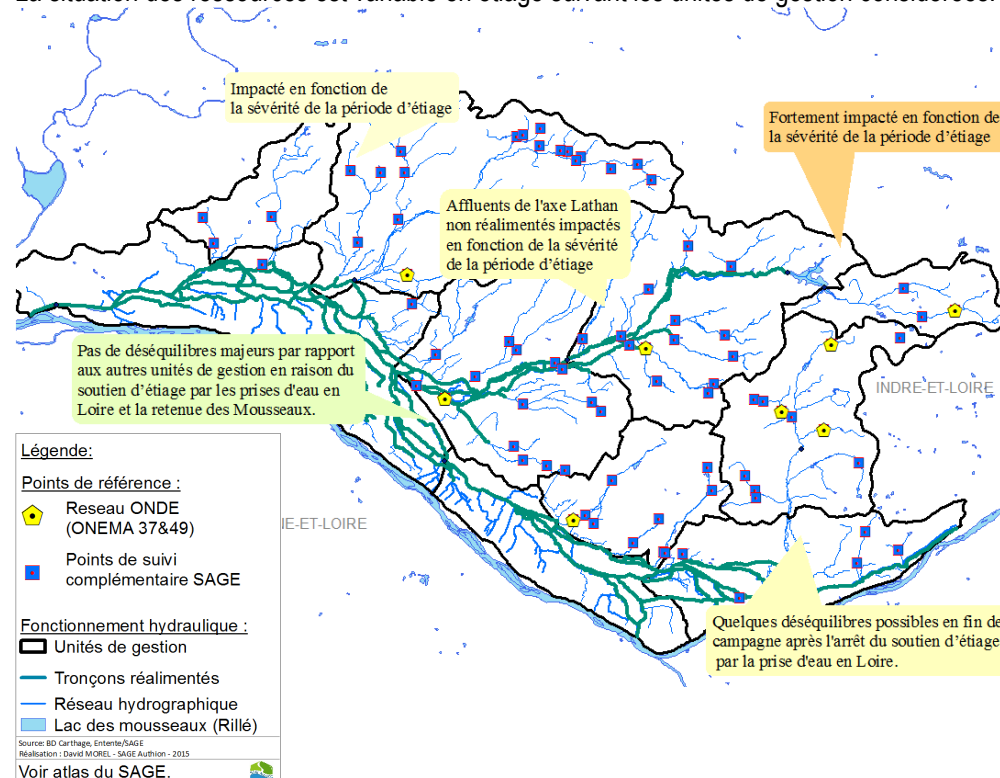
La bancarisation des données est assurée par l'Entente Interdépartementale pour son parc de six stations et par les services gestionnaires de la banque HYDRO pour les données historiques des douze stations.

### Le réseau d'observation des affluents de l'ONEMA

Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA) a été mis en place par l'ONEMA au cours du premier semestre 2004 suite à la sécheresse de l'été 2003 (11 points de suivi des cours d'eau et de leurs affluents sur le territoire du SAGE). Son rôle est de compléter les informations à disposition des préfets en période de crise hydro-climatique, concernant la disponibilité de la ressource en eau dans les départements.

Depuis le dispositif a évolué : 9 points de suivi de l'Observatoire National Des Étiages (ONDE) ont été mis en place en 2012 pour le suivi du bassin versant. Ils ont été complétés par un réseau de suivi complémentaire assuré par les membres de la CLE.

La situation des ressources est variable en étiage suivant les unités de gestion considérées.



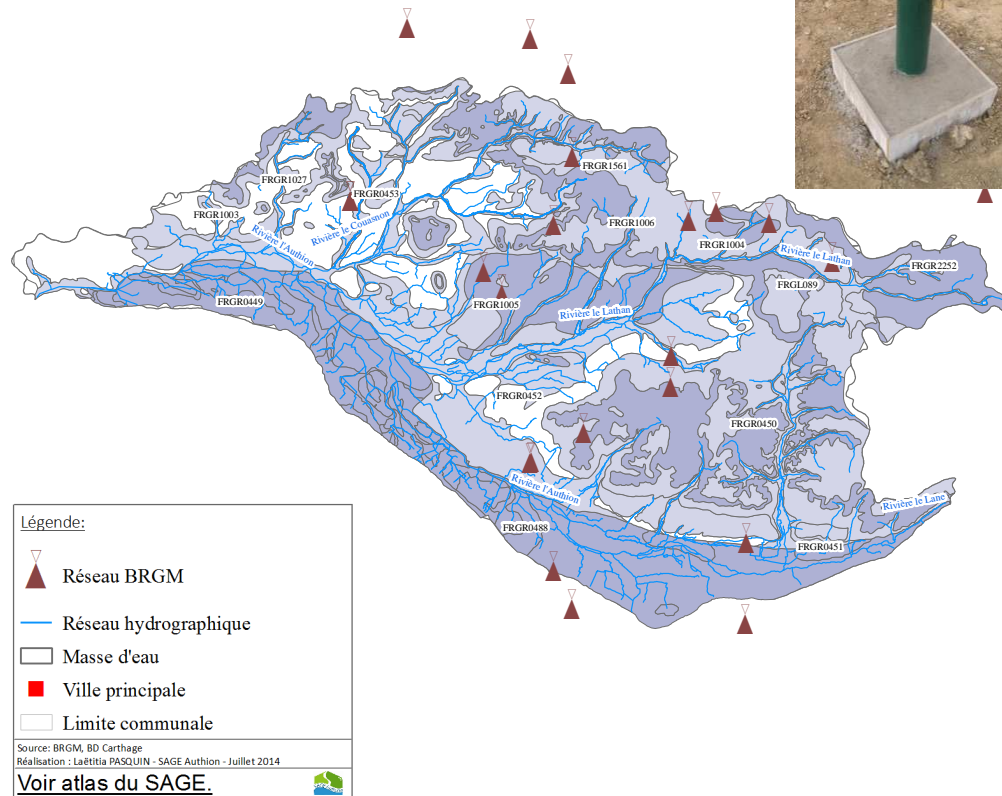
**Carte 13 : Synthèse des étiages du bassin versant de l'Authion.**

Une présentation détaillée des données débitométriques et une synthèse des écoulements de surface est présentée dans l'évaluation environnementale du SAGE.

## Aspects quantitatifs des eaux souterraines

### Piézomètres de suivi

14 piézomètres BRGM dans le bassin de l'Authion et 7 sur ses abords proches suivent l'ensemble des nappes du bassin versant et disposent de chroniques de données sur plusieurs années.



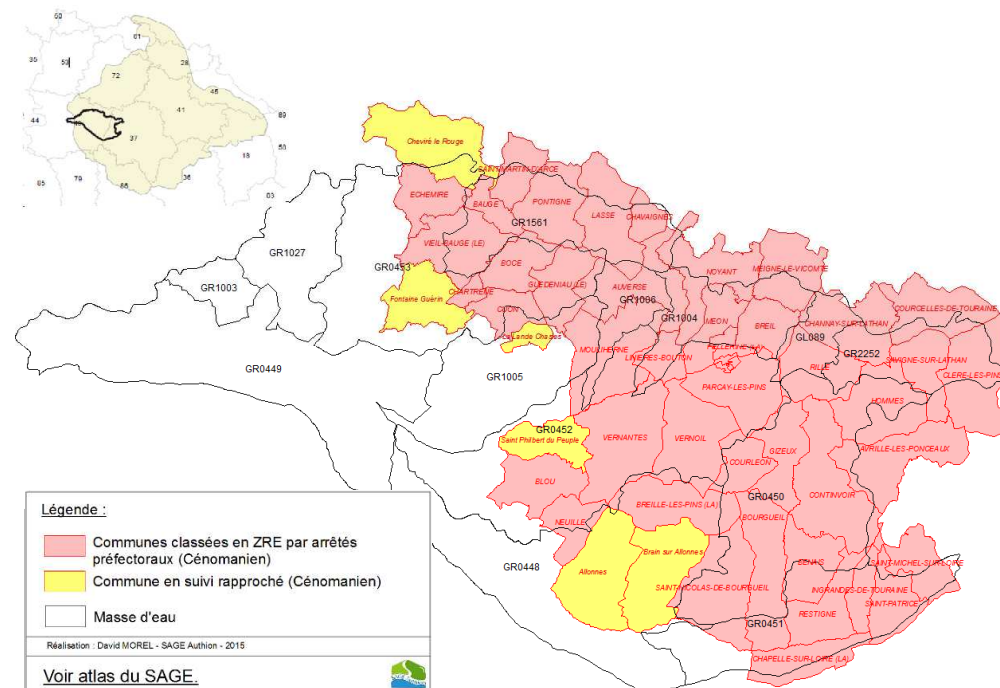
**Carte 14 : Réseau de suivi piézométrique du BRGM.**

Cinq nouveaux piézomètres ont été implantés depuis 2014 sur le bassin versant et ses abords et sont en cours d'équipement pour un meilleur suivi des nappes du Cénomanien (Neuillé et Pontigné), du Jurassique (Jumelles) et du Turonien.

### Zone de Répartition des Eaux du Cénomanien (ZRE)

S'appliquant à tous les usages de l'eau, une Zone de Répartition des Eaux se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. La nappe du Cénomanien est un vaste système aquifère de 23 000 km<sup>2</sup>, ayant la particularité d'être presque partout recouvert par un horizon marneux. Ses eaux sont de bonne qualité et largement exploitées pour l'alimentation en eau potable, l'industrie et l'agriculture, en particulier dans le département d'Indre-et-Loire. 43 communes du SAGE sont incluses dans la Zone de Répartition des Eaux de la nappe du Cénomanien. Cette ZRE a une emprise géographique sur 3 régions et 10 départements, dont l'Indre-et-Loire et le Maine-et-Loire.

Depuis une trentaine d'année, le niveau de la nappe est en baisse régulière ou stabilisée en Indre-et-Loire et Loir-et-Cher, réduisant notamment la productivité des forages pour l'alimentation en eau potable. Aujourd'hui, les dernières données montrent une stabilisation des niveaux sur ce secteur. Pour le secteur du Maine-et-Loire, la partie hors ZRE de la nappe du Cénomanien est très influencée par des prélèvements saisonniers. Les niveaux mesurés en 2016 approchent et vont parfois au-delà des niveaux minimum moyens enregistrés en période de basses eaux mais restent au-dessus des minimums des chroniques enregistrées en 2005, 2006 ou 2011.



**Carte 15 : Carte de la zone de Répartition des Eaux du Cénomanien (ZRE).**

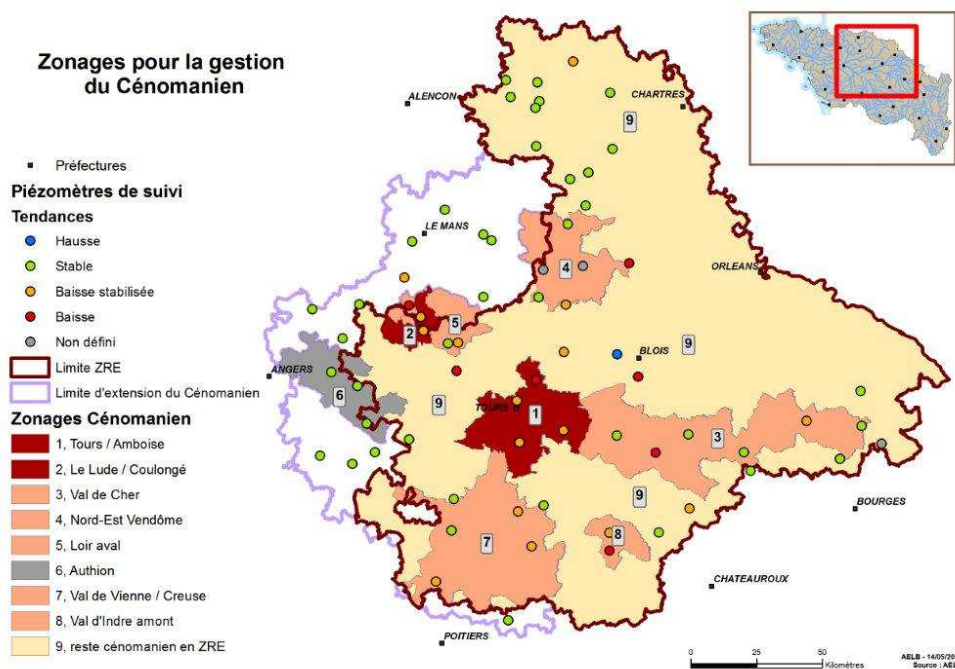


## Disposition 7C-5 du SDAGE Loire Bretagne

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

- D'enrayer la baisse pour respecter le bon état quantitatif des masses d'eau du Cénomanien.
- 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 de prélèvement, la baisse piézométrique et les simulations prospectives du modèle réalisées en 2008.



**Carte 16 : Carte de la zone pour la gestion du Cénomanien (disposition 7C-5).**

## Données de l'étude Volumes Prélevables (2012-2015)

Le volume prélevable pour l'irrigation à partir du Cénomanien s'établit comme suit :

- Pour les communes situées en ZRE sur le bassin versant de l'Authion : de 2,37 millions de m<sup>3</sup>.
- Pour les 10 unités de gestion (UG) du bassin : 8,01 millions de m<sup>3</sup>.

(Valeurs estimées sur la base des réductions des volumes prélevés en 2011 dans le Cénomanien à partir des forages et des plans d'eau dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables 2012-2015).

## Bilan des Unités de Gestion du bassin versant de l'Authion

L'étude de détermination des Volumes Prélevables (VP) sur le périmètre du SAGE Authion a permis de dresser un bilan pour chaque masse d'eau du bassin versant par rapport aux objectifs du SDAGE (respect des DOE/POE 8 années sur 10). 5 grandes Zones d'Alerte (ZA) ont été déterminées : Aulnaies&Couasnon, Val d'Authion-Lane, Changeon, Lathan 49 et Lathan 37. Ces 5 Zones d'Alerte se déclinent en 10 Unités de Gestion (UG) cohérentes qui sont détaillées dans l'annexe n°2.

L'étude VP s'est appuyée sur une analyse comparative de l'hydrométrie et des piézométries en régime désinfluencé (sans prélèvements) et influencé (avec prélèvements) sur l'ensemble des Unités de Gestion (UG) du bassin. Elle a permis l'identification des unités de gestion en situation d'équilibre ou de déséquilibre quantitatif.

Le présent tableau et la carte présentée ci-après synthétise les bilans établis par Zone d'Alerte (ZA) vis à vis des objectifs définis pour les débits (compartiments superficiels) et pour les piézométries (compartiments souterrains). Vis-à-vis des objectifs cumulés sur les masses d'eau superficielles et souterraines, le bilan est le suivant :

Zones d'Alerte déficitaires	Compartiments concernés (ESU : eaux superficielles ESOU : eaux souterraines)	Zones d'Alerte à l'équilibre*
ZA Aulnaies&Couasnon	ESU-ESOU	ZA Lathan 37
ZA Lathan 49	ESOU	ZA Changeon
		ZA Val d'Authion - Lane

\* Les UG 1, 2 et 3 au sein de la ZA Val d'Authion Lane doivent leur équilibre à la réalimentation par la Loire

**Tableau 13 : Bilan des Zones d'Alerte (ZA) pour les eaux superficielles et souterraines.**

Les pourcentages de réduction des prélèvements souterrains nécessaires pour un retour à l'équilibre des Zones d'Alerte (ZA) Aulnaies&Couasnon et Lathan 49 ont été déterminés à 10% et 15%.

### A RETENIR

#### Découpages concernant les Unités de Gestion (UG) à partir des masses d'eau superficielles et souterraines

Le découpage en Unités de Gestion (UG) cohérentes s'est appuyé au préalable sur les nombreux zonages concernant les masses d'eau superficielles et souterraines.

Les périmètres des Unités de Gestion (UG) ont été établis à partir de la gestion actuelle des arrêtés cadre sécheresse, des données de l'état des lieux du SAGE, des points nodaux du SDAGE, de la définition de sous-bassins unitaires pour le modèle de l'étude des Volumes Prélevables (limites des aquifères et des nappes libres affleurantes ou nappes captives, aux secteurs réalimentés ou non-alimentés) et enfin à la répartition des niveaux de prélèvements.



## Bassin de l'Authion

### Bilan des unités de gestion cohérentes



**Carte 17 : Bilan des Unités de Gestion (UG) et des Zones d'Alerte (ZA).**

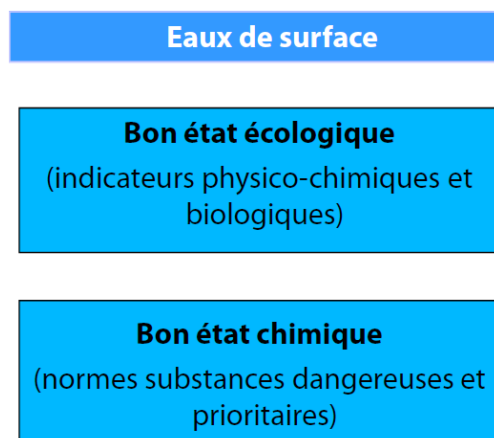
## 2.2.2 LA QUALITE DE L'EAU

### La qualité des eaux superficielles

La directive cadre sur l'eau (DCE) repose sur la notion d'état écologique, qui consiste à aborder la qualité de l'eau et des milieux aquatiques principalement au travers de la biodiversité. L'évaluation 2013 de l'état des cours d'eau est présentée sur la carte de synthèse de la page suivante. Il se décline en cinq classes, représentées chacune par une couleur : très bon état (bleu), bon état (vert), état moyen (jaune), état médiocre (orange), mauvais état (rouge).

L'analyse globale de l'état repose sur le tryptique biologie-physique-chimie. L'appréciation de l'état des cours d'eau nécessite donc de mesurer :

- L'état écologique, qui intègre à la fois les éléments biologiques et les éléments de physicochimie générale soutenant la biologie (c'est-à-dire influant directement sur la biologie) ainsi que des polluants spécifiques à l'état écologique et la morphologie (pour les masses d'eau candidates au très bon état).
- L'état chimique pour les substances dangereuses et prioritaires.



 **Figure 11 : L'évaluation du bon état des eaux de surface.**

L'évaluation 2013 de l'état des cours d'eau et plan d'eau du bassin versant montre :

- 1 masse d'eau en bon état pour les 6 masses d'eau « Grands Cours » d'Eau (dont 3 MEFM).
- Aucune masse d'eau en bon état pour les 7 masses d'eau « Très Petit Cours d'eau » (TPCE).
- 1 masse d'eau « Plan d'Eau » en qualité moyenne.

L'analyse complète de la qualité physico-chimique permettant de compléter la carte de la page suivante est présentée dans l'évaluation environnementale du SAGE.

L'évaluation est fondée sur la notion d'altération. 15 altérations ont été définies parmi lesquelles on compte les matières organiques et oxydables, les nitrates, les matières phosphorées et l'effet des proliférations végétales :

- Chaque altération regroupe des paramètres de même nature ou de même effet sur les milieux aquatiques.
- La qualité de l'eau est décrite pour chaque altération à l'aide de 5 classes de qualité représentées par des couleurs et d'un indice variant de 1 à 100 permettant une description plus précise au sein d'une même couleur.
- Pour une altération, la classe de qualité retenue est celle du paramètre le plus déclassant.

#### Matières organiques et oxydables

Elles rassemblent des substances susceptibles de consommer l'oxygène de l'eau et peuvent donc être à l'origine d'un dysfonctionnement général des écosystèmes aquatiques. L'excès de matières organiques est le plus souvent lié aux activités humaines.

Les résultats donnent une qualité globalement passable pour l'ensemble du bassin versant. Le Changeon et la partie amont du Couason sont de bonne qualité pour cette altération, à l'opposé l'Authion et le Lathan aval sont parfois en qualité moyenne à médiocre.

#### Les nitrates

Ils constituent le principal élément nutritif des végétaux. Une forte concentration en nitrates peut entraîner une prolifération d'algues. Pour les hydro-écorégions des tables calcaires, leur présence dans les eaux est naturellement faible (< 3 mg/l). Au-delà, leur concentration est symptomatique du lessivage des cultures, des rejets d'eau usées domestiques et industriels.

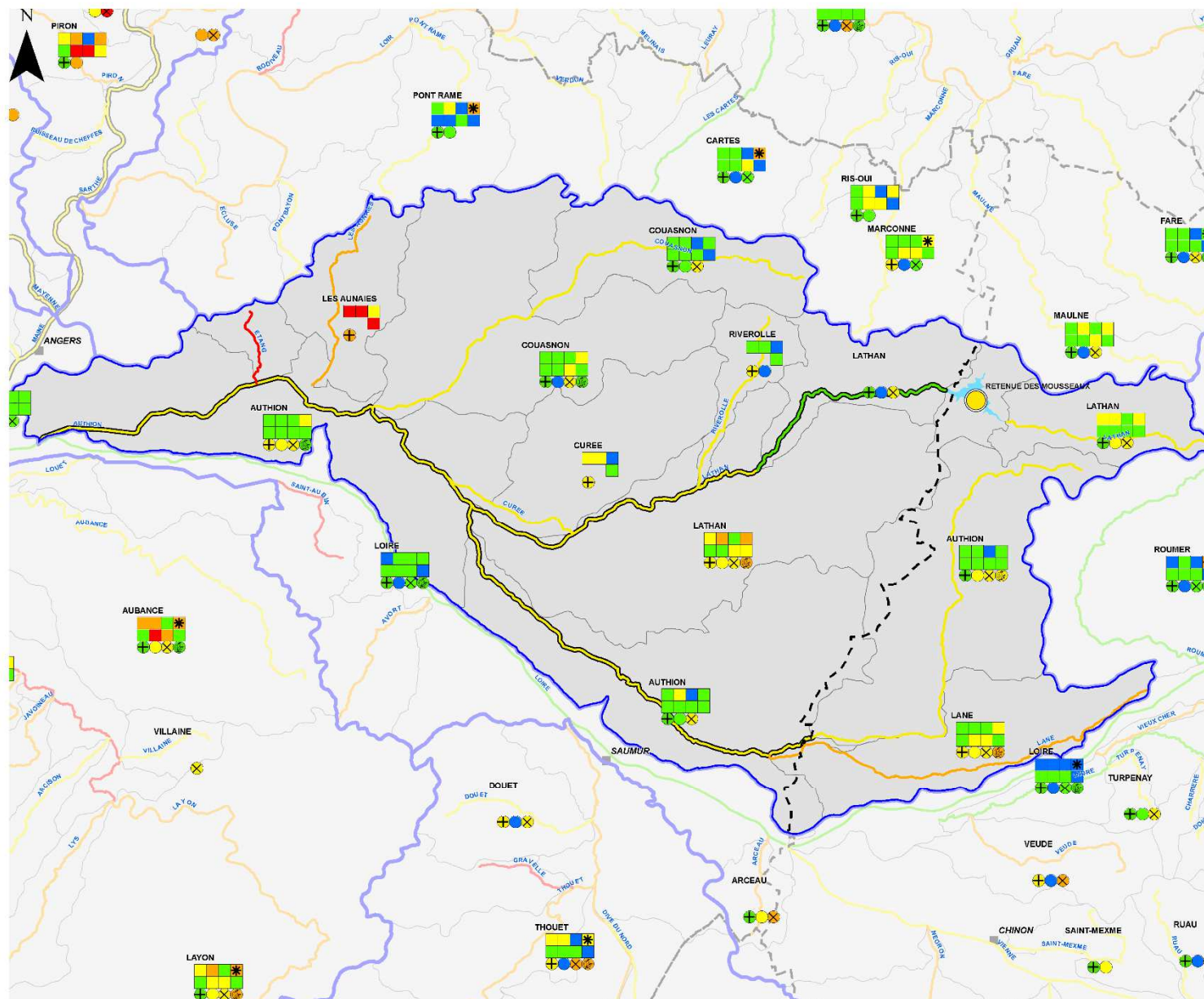
La qualité des eaux du point de vue des nitrates est globalement bonne au regard des seuils DCE et passable au regard du seuil de 11,5 mg/l défini sur le bassin Loire Bretagne pour les problèmes d'eutrophisation en application du 5<sup>ème</sup> programme de la directive nitrates voire mauvaise pour deux des affluents majeurs de l'Authion : le Lathan et le Couason.

#### Les matières phosphorées

Le phosphore est le principal facteur déclenchant des proliférations d'algues. De fortes concentrations en phosphore total sont l'expression d'une dégradation de matière organique d'origine animale et humaine. Les orthophosphates sont le plus souvent d'origine artificielle : engrais, détergents etc.

La situation des matières phosphorées souligne une qualité globalement bonne en 2013 et en évolution positive par rapport aux années précédentes. Le Couason, le Lane et le Lathan présentent une qualité moyenne sur la période considérée.





Établissement public du ministère chargé du développement durable

### Authion

Evaluation 2013 des masses d'eau cours d'eau et plans d'eau

#### Etat/potential écologique

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Sans information

#### Type plans d'eau

○ MEFM MEA

#### Type cours d'eau

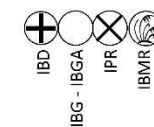
— MEFM MEA

#### Paramètres physico-chimiques

O2 dissous	Saturation O2	DBO5	COD	Bilan oxygène
Nitrates	PO4	P Total	NH4	
				Nutriments

COD non utilisé dans le calcul de l'état

#### Paramètres biologiques



© COPIES ET REPRODUCTION INTERDITES - IGN BD CARTO 2008  
BD Carthage Loire Bretagne 2010 - RELB - DANI - CPC  
22/10/2015 - sage\_evaluation\_2013\_qualif\_donnees.mxd

0 12,5 25 Kilomètres

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne données 2011-2012-2013 pour les cours d'eau données 2009 à 2013 pour les plans d'eau

**Carte 18 : Evaluation 2013 des masses d'eau superficielles.**

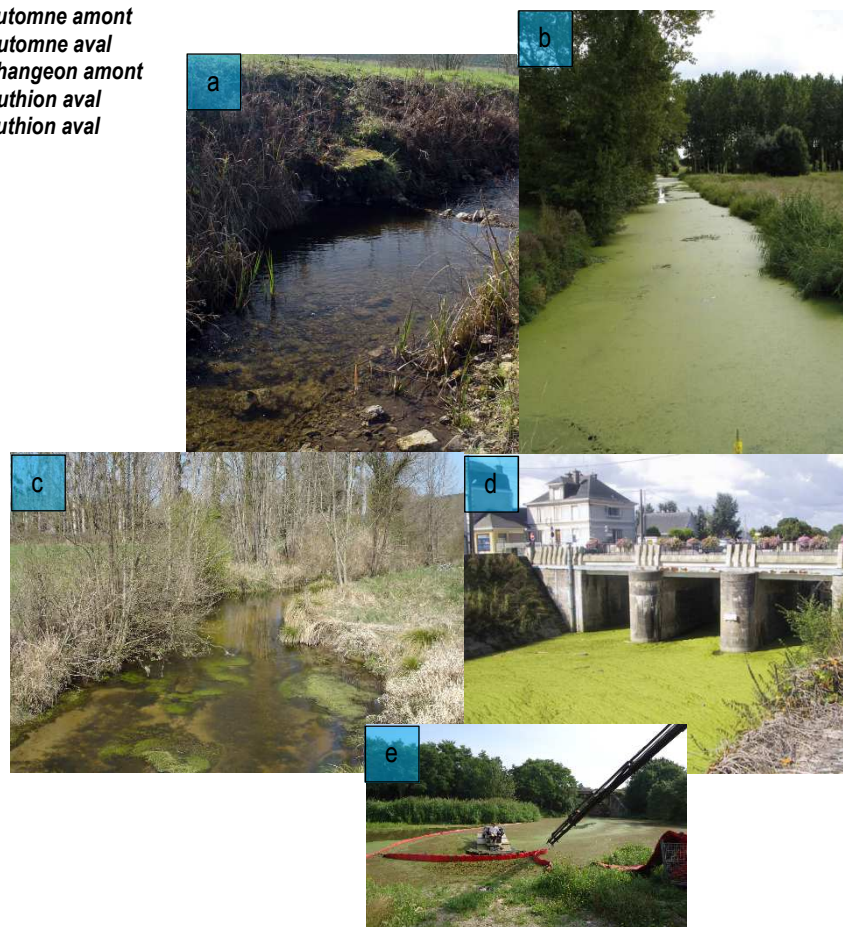


## Les proliférations végétales

La prolifération de la biomasse phytoplanctonique peut induire de fortes variations journalières des teneurs en oxygène, avec des sursaturations en fin de journée et des sous-saturations en fin de nuit. Ces variations sont nuisibles pour la faune aquatique. Cette biomasse peut également être à l'origine de fortes teneurs en matières organiques (algues en décomposition).

Les résultats montrent une amélioration lors des périodes avec des étiages peu prononcés, alors que la qualité est globalement passable à mauvaise lors des périodes plus sèches, en particulier sur l'Authion, le Lane et le Lathan dans sa partie aval.

- . a : Automne amont
- . b : Automne aval
- . c : Changeon amont
- . d : Authion aval
- . e : Authion aval

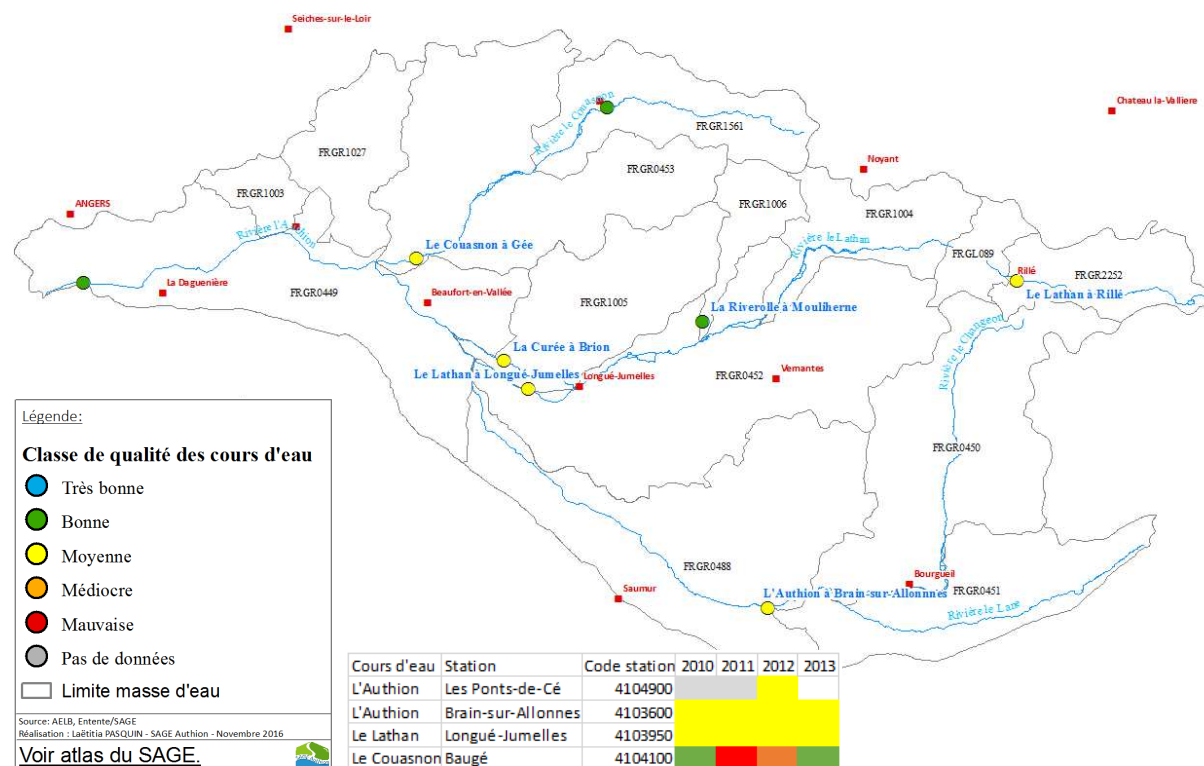


## L'impact des pesticides sur la qualité des cours d'eau

Depuis 2010, la plupart des stations de mesures du bassin ont présenté des qualités moyennes. En 2015, trois stations se sont classées en bonne qualité.

Il est à noter que la version V2 du Seq-Eau a été retenue pour l'évaluation de la qualité de l'eau. La méthode SEQeau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau) traduit l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages eau potable, loisirs et sports aquatiques.

Cette méthode ne permet pas d'évaluer le bon état chimique de l'eau au titre de la Directive Cadre sur l'Eau. Il sera évalué lorsque les outils seront disponibles. La méthode SEQeau V2 est sensible à l'effort de recherche de certaines molécules dans la mesure où l'ajout d'un seul résultat de mesure peut parfois faire changer la classe de qualité.



**Carte 19 : Présence des pesticides dans les eaux de surface (2015).**

En 2013, la valeur maximale mesurée sur la station de l'Authion aux Ponts-de-Cé a été de 3,22µl (métolachlore dont S-métolachlore) pour une moyenne annuelle des quantifications de 0,09 µl. La valeur maximale mesurée des cumuls de pesticides a atteint, quant à elle, 6,5 µl au mois de mai 2013 (d'après données de la campagne 2013 de la CREPPEP).

**Figure 12 : Photos amont-aval de l'Authion et de l'Automne.**

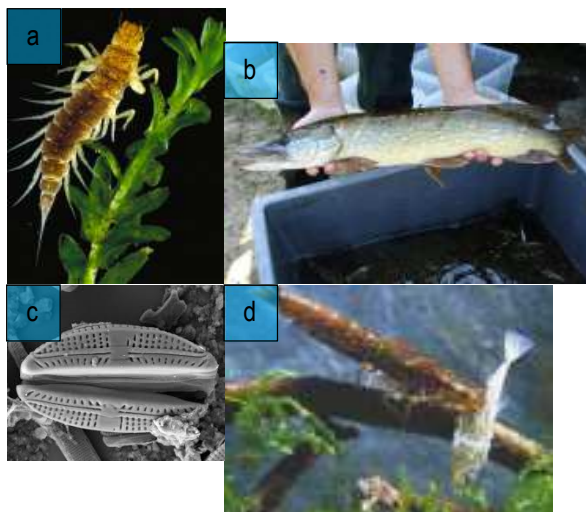
## La qualité de l'eau – la biologie des eaux et les espèces exotiques envahissantes

Les peuplements piscicoles et la faune benthique constituent les marqueurs les plus intégrateurs de la qualité ou des atteintes aux milieux aquatiques. Un milieu aquatique qui abrite des peuplements diversifiés et équilibrés témoigne de bonnes conditions physico-chimiques, morphologiques et d'un bon fonctionnement général de l'écosystème.

Trois indices permettent d'évaluer cette qualité, il s'agit de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBG-DCE, ancien IBGN), de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) lié à l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS) et l'Indice Poisson Rivière (IPR).

Sur le territoire du SAGE, la carte de synthèse montre une qualité biologique passable à bonne sur le bassin versant, parfois très bonne sur le Changeon certaines années.

- . a : Macroinvertébré (larve de Sialis)
- . b : Brochet adulte
- . c : Amphora pediculus
- . d : Larve de libellule



 **Figure 13 : Photos d'espèces des milieux aquatiques.**

### A RETENIR

#### Les contextes piscicoles du bassin

Le territoire du SAGE compte 8 contextes piscicoles, 6 sont dégradés et 2 perturbés. L'altération morphologique des rivières est en cause pour tous les contextes piscicoles, l'altération hydrologie étant plus dégradée sur les contextes piscicoles de l'Authion et du Couasnon amont.

De par la configuration topographique du bassin, les populations piscicoles sont de types cyrnicole (à près de 80 % avec comme espèce-repère le brochet) ou intermédiaire (Couasnon amont, ruisseau de Riverolle, Changeon amont et ruisseau des Loges), avec comme espèces-repères les cyprinidés rhéophiles<sup>3</sup>, la truite fario et le brochet (rappel).

A noter qu'une population naturelle de truite fario existe sur le ruisseau des Loges.

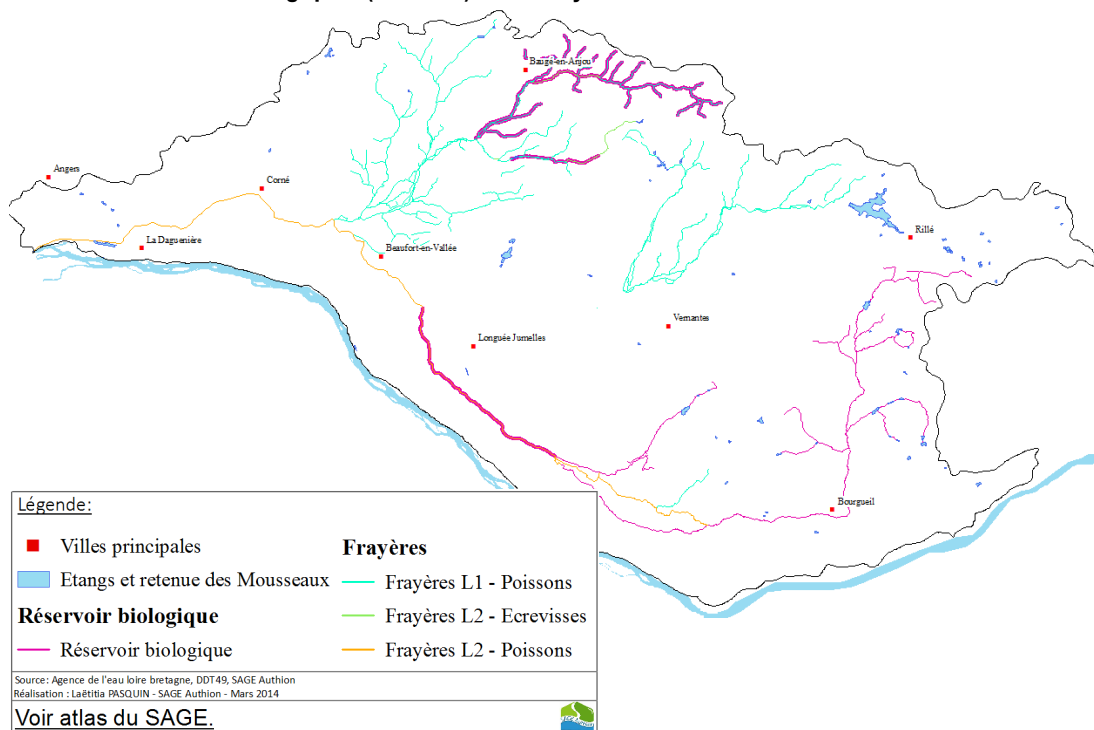
Les relevés utilisés pour la carte d'évaluation 2013 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Stations		Indices invertébrés		Indices diatomées		Indices Poisson	
Cours d'eau	Code SANDRE	Année	Qualité/Etat	Année	Qualité/Etat	Année	Qualité/Etat
Les Aulnaies à Corné	04104300	-	-	2011	Etat médiocre (8,2/20)	-	-
		-	-	2012	Etat médiocre (6,3/20)	-	-
L'Authion à Brain-sur-Allonnes	04103600	2011	IBGNe Très bon état (17/20)	2011	Bon état (14,6/20)	-	-
		2012	IBGNe Très bon état (16/20)	2012	Etat moyen (14/20)	2012	Moyenne (21,8)
L'Authion à Beaufort	04103960	-	-	2011	Etat moyen (14,4/20)	-	-
		-	-	2012	Etat moyen (13,7/20)	-	-
L'Authion à Corné	04104350	-	-	2011	Bon état (15/20)	-	-
		-	-	2012	Etat moyen (12,6/20)	-	-
L'Authion à Brain-sur-Authion	-	-	-	-	-	2009	Moyenne (24,5)
		-	-	-	-	2011	Moyenne (20,6)
L'Authion aux Ponts-de-Cé	04104500	2011	IBGA Etat non défini* (14/20)	2011	Etat moyen (13,5/20)	-	-
		2012	IBGA Etat non défini* (11/20)	2012	Etat moyen (13,5/20)	-	-
Le Couasnon à Baugé	04104100	2011	IBGNe Très bon état (16/20)	2011	Bon état (15,9/20)	2008	Bonne (12,2)
		2012	-	2012	-	2010	Moyenne (20,5)
Le Couasnon à Gée	04104200	2011	IBGNe Très bon état (17/20)	2011	Bon état (14,6/20)	2010	Moyenne (20,0)
		2012	Bon état (14/20)	2012	Bon état (15/20)	2012	Moyenne (16,5)
Le Lathan à Longué	04103950	2011	IBGNe Etat moyen (11/20)	2011	Etat médiocre (8,1/20)	2009	Moyenne (21,9)
		2012	IBGNe Bon état (13/20)	2012	Etat moyen (12,3/20)	2011	Moyenne (24,9)
La Riverolle à Mouliherne	04103935	2011	Bon état (15/20)	2011	Etat moyen (13,1/20)	-	-
		2012	IBGNe Très bon état (17/20)	2012	Etat moyen (14,4/20)	-	-
La Curée à Brion	04591001	-	-	2011	Etat moyen (13,3/20)	-	-
		-	-	2012	Etat moyen (10,5/20)	-	-
Le Changeon	04103480	2011	IBGNe Très bon état (16/20)	2011	Bon état (xx/20)	-	-
		2012	Bon état (15/20)	2012	Bon état (16,8/20)	-	-

 **Tableau 14 : Données IBGe, IBD et IPR du bassin versant (2011-2012).**

<sup>3</sup> Quelques exemples de cyprinidés rhéophiles : barbeau fluviatile, vandoise, spirin, goujon, chevaine, hotu...

## Les réservoirs biologiques (L 214.17) et les frayères



### Carte 20 : Frayères et réservoirs biologiques du bassin versant.

Afin d'améliorer la libre circulation piscicole sur les cours d'eau du bassin versant un classement permettant l'accès aux zones de fraie et aux réservoirs biologiques a été établi comme suit :

- Liste 1 : Le Graffin et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec le Changeon (l'Authion), le Ruisseau des Loges de la source jusqu'à sa confluence avec le ruisseau des Etrepés, l'Authion de la source jusqu'à la confluence avec la Loire (et boires amont : Boire du Gué Petiton, Boire des Roux, Boire des Etrepées et Ruisseau de l'Echeneau), le Lathan du barrage de Pincemaille (Gué Morin) jusqu'à la confluence avec l'Authion, la Riverolle de la source jusqu'à la confluence avec le Lathan, le Couasnon de la source jusqu'à la confluence avec l'Authion, les cours d'eau affluents du Couasnon de la source jusqu'à la confluence avec le Ru de Chanzelle qui devient le Brocard (affluent du Couasnon) de la source jusqu'à la confluence avec Le Couasnon.
- Liste 2 : Axe Authion-Couasnon, de l'Authion de la confluence avec le Couasnon jusqu'à la confluence avec la Loire et le Couasnon de la confluence avec le Brocard jusqu'à la confluence avec l'Authion).

Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire s'appuient pour partie sur ces trames bleues.

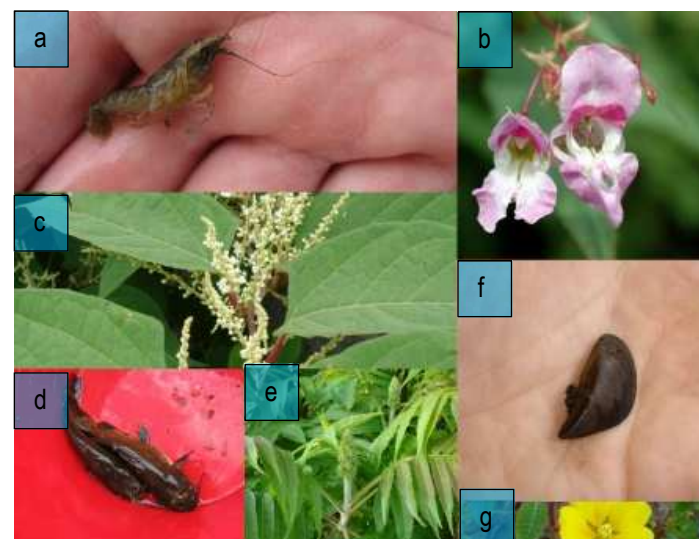
## Les espèces exotiques envahissantes (faune et flore)

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont aussi appelées espèces invasives répondent communément à trois critères :

- Introduite volontairement ou non par l'homme.
- Exotique, c'est à dire non indigène à la région considérée.
- Envahissante, c'est-à-dire ayant une prolifération engendrant des perturbations au sein des écosystèmes.

Cette thématique a été traitée par la réalisation d'une étude de 5 mois en 2007 et réactualisée en 2012. Un guide de reconnaissance des espèces exotiques envahissantes du bassin versant de l'Authion a également été réalisé. En résumé de cette étude, au niveau des cours d'eau prospectés, les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence la présence plus ou moins importante de 16 espèces végétales (dont les jussies et renouées du Japon) et 9 espèces animales exotiques envahissantes (dont ragondins, poissons-chat, écrevisse américaine, etc.) sur le territoire du SAGE Authion.

Cette étude est régulièrement complétée par des relevés annuels bancarisés dans une base de données actualisée tous les ans. Le détail est présenté dans l'étude environnementale du SAGE.



- . a : Ecrevisse de Louisiane
- . b : Balsamine de l'Himalaya
- . c : Renouée du Japon
- . d : Poisson chat
- . e : Sumac hérissé
- . f : Dressène
- . g : Jussie

Figure 14 : Photos d'espèces invasives.



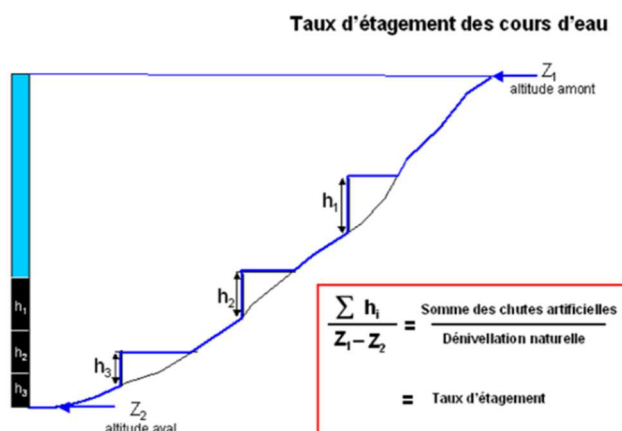
## La qualité de l'eau – la morphologie (ouvrages et continuité écologique)

Afin d'assurer la répartition des eaux dans les vallées et de stocker l'eau dans des biefs de nombreux ouvrages ont été aménagés sur le bassin versant de l'Authion depuis des temps reculés jusqu'à nos jours. Une étude d'inventaire et de caractérisation des ouvrages du bassin versant réalisée en 2009 et réactualisée en 2013 par la cellule d'animation du SAGE et les syndicats a porté sur l'identification de 850 ouvrages transversaux dont 400 principaux sur l'Authion et ses affluents. En moyenne, sur l'ensemble du linéaire des principaux cours d'eau, un ouvrage existe tous les 1,3 kilomètre de rivière.

Les cours d'eau les plus aménagés sont l'Authion et ses annexes hydrauliques, le Changeon aval, le Lathan, et le Lane. Les inventaires ont permis de mettre en évidence sur l'Authion et ses principaux affluents la présence de 187 ouvrages sur les principaux cours d'eau dont 80 % constituent des obstacles à la continuité piscicole. 75% des ouvrages sont en état de fonctionnement et 25% en état moyen ou mauvais (de la présence de brèches à un état de ruine). Deux grands types d'ouvrages hydrauliques existent : les seuils fixes et les ouvrages mobiles. Certains d'entre eux possèdent la double caractéristique. Ceux du bassin versant de l'Authion sont à 86% des seuils mobiles, c'est-à-dire des clapets basculants, des vannes levantes, des barrages à madiers...

Bien que liés à des usages variés et pour certains majeurs (maintien de lame d'eau pour l'irrigation), les ouvrages transversaux ont de nombreux impacts négatifs sur les écosystèmes aquatiques. On distingue généralement trois grandes familles d'effets :

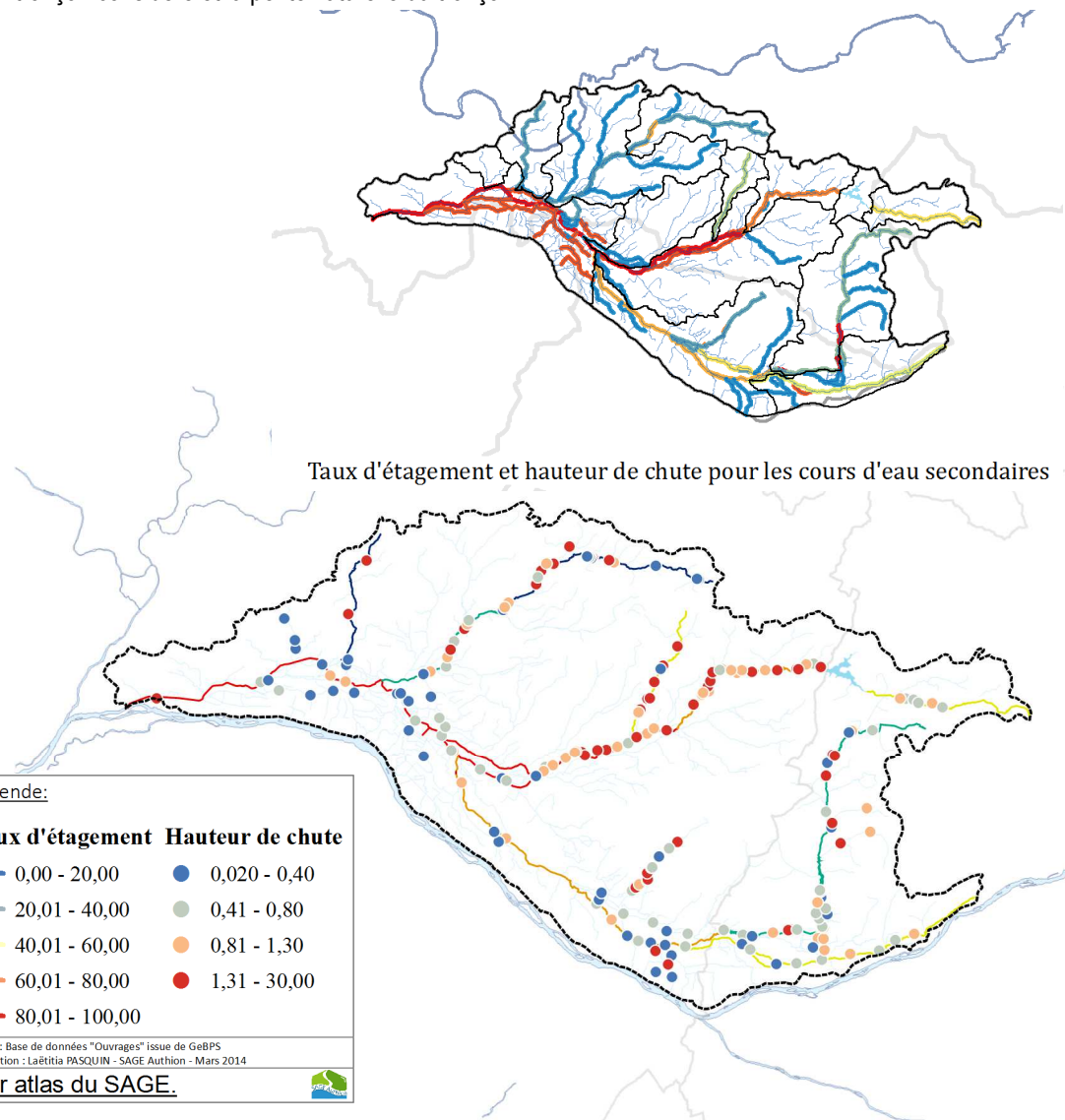
- Les effets « flux » : modification des processus de transit d'eau, de sédiments et d'espèces (perturbation de la libre circulation des poissons et notamment de l'Anguille).
- Les effets « retenues » : liés à la présence d'une retenue d'eau en amont.
- Les effets point durs : liés à la présence d'une structure stabilisatrice (seuil).



**Taux d'étagement : principe de calcul.**

## Les cours d'eau – Taux d'étagement

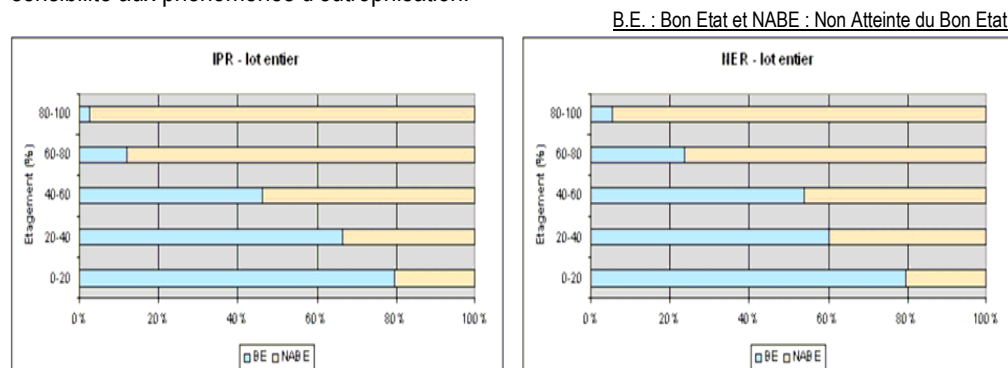
Le taux d'étagement révèle la présence de seuils sur les cours d'eau, à l'origine de la rupture de la continuité écologique et de l'artificialisation des pentes. Le taux d'étagement se traduit comme le rapport entre la somme des hauteurs de chute (à l'étiage) des différents seuils présents sur un tronçon considéré et la pente naturelle du tronçon.



**Carte 21 : Taux d'étagement des cours d'eau du bassin versant.**



Plus un taux d'étagement est élevé plus il est difficile d'atteindre un bon état écologique comme demandé dans la DCE. Les cours d'eau les plus ouvragés montrent par ailleurs une plus grande sensibilité aux phénomènes d'eutrophisation.



 **Figure 15 : Graphiques de corrélation qualité biologique et taux d'étagement (ONEMA).**

Ainsi avec un taux d'étagement faible compris entre 0 et 20% les Indices Poissons Rivières (IPR) et le Nombre d'Espèces Rhéophiles (NER) montrent que statistiquement les probabilités d'atteinte du « bon état » s'établissent autour de 80%.

A l'inverse un fort taux compris entre 80% et 100% compromet les probabilités d'atteinte du bon état de manière quasi automatique (moins de 5% de chance).

**Le bassin versant présente des taux d'étagement pouvant dépasser 60% et atteindre 100% sur certains secteurs.**

Le taux d'étagement peut être complété par le taux de fractionnement pour l'évaluation de la continuité piscicole. Il se définit comme le rapport entre le linéaire du drain principal et la somme des hauteurs de chutes artificielles créées en étiage par les obstacles transversaux (voir tableau de la disposition n°5.A.1).

#### EN COMPLEMENT

##### Méthodologie de détermination du taux d'étagement

La méthodologie : les taux d'étagement sont obtenus à partir d'une base ACCESS exploitée avec l'outil GEBPS et de son module « calcul du taux d'étagement ». Le principe repose sur une sélection à partir du code Masse d'Eau et du code tronçon. Le module de calcul du taux d'étagement est automatiquement renseigné. Les altitudes Amont et Aval sont valorisées à partir des données du référentiel et la liste des ouvrages est remplie avec les ouvrages de la base de données locale dont les champs "Code masse d'eau" et "Code cours d'eau" correspondent à la sélection.

## Les cours d'eau – La morphologie

La majorité des grands cours d'eau du bassin versant de l'Authion ont une morphologie altérée par des travaux d'aménagement passés et récents.

L'Authion fonctionne, depuis ses derniers aménagements dans les années 1970, comme un canal réalimenté. De manière globale, l'Authion est caractérisé par un lit encaissé avec des berges présentant de fortes pentes dans sa partie aval et de nombreuses zones de dégradation où la végétation a du mal à s'implanter. En conséquence, la ripisylve y est souvent absente, seules quelques zones peu étendues présentent une végétation assez dense. Un sapement général des pieds de berge, dû à leur profil en U, entraîne leur déstabilisation progressive nécessitant des interventions régulières, ainsi qu'une faible capacité d'autoépuration du cours d'eau.

Le **Changeon** présente globalement des problèmes d'ensablement du lit, avec des secteurs longtemps marqués par l'absence de ripisylve ou d'entretien de végétation. La partie médiane du Changeon a subi moins d'interventions anthropiques et conserve un fonctionnement hydrologique et une ripisylve plus équilibrés. Le **Lane** présente globalement des problèmes d'effondrements de berges avec une absence de ripisylve.

Le cours principal du **Couasson**, sur le plan morphodynamique, a connu des rectifications, recalibrages et assèchements des fonds de vallées qui ont provoqué un enfoncement du lit, un ralentissement des écoulements, une augmentation de la sédimentation et une rupture de la linéarité de la rivière. Les érosions de berges sont également nombreuses en lien avec la ripisylve qui, d'une manière générale, est réduite à un mince cordon végétal, très souvent sur une seule rive.

Le **Lathan**, sur son cours principal, présente une végétation de rives plus importante sur sa partie médiane, ainsi qu'un linéaire plus méandré que sa partie aval. Les principaux désordres observés qui sont la cause du mauvais état des berges sont le minage des talus par les galeries de rongeurs, l'action du gel-dégel sur les berges argileuses sans couvert végétal qui provoquent des phénomènes de décrochement, des plantations de cultivars de peupliers aux abords immédiats des cours d'eau qui, en se déchaussant très facilement, limitent l'implantation d'une ripisylve spontanée.

#### A RETENIR

##### La ripisylve

Du latin *ripa*, « rive » et *sylva*, « forêt », la ripisylve correspond à l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes naturellement sur les rives d'un cours d'eau. Elle assure un rôle majeur dans le maintien des berges, la diversité des habitats pour les habitants de la rivière (poissons, insectes, oiseaux etc.) et participe activement à l'épuration naturelle de l'eau.

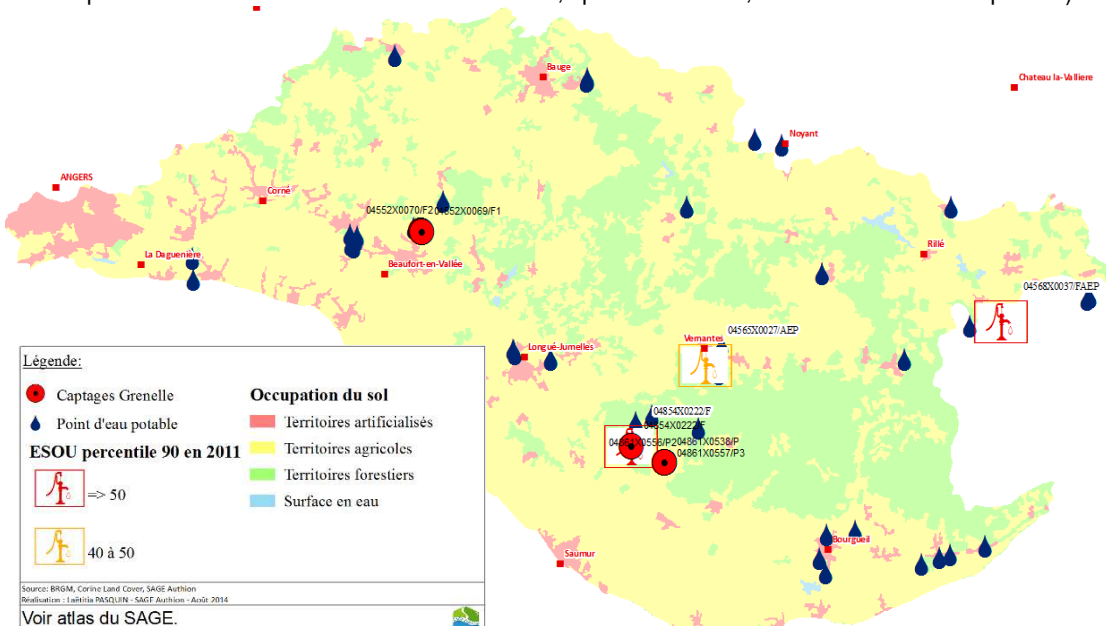
## La qualité des eaux souterraines

L'importance des nappes du bassin versant de l'Authion tant sur le plan qualitatif que quantitatif a permis d'implanter 31 captages qui assurent l'alimentation en eau potable de la quasi-totalité des habitants du territoire. Le Maine-et-Loire et l'Indre-et-Loire comptent respectivement 19 et 12 captages. Ceux en service font l'objet d'un contrôle sanitaire annuel par les ARS 37&49. Dans le cadre des DUP des captages AEP, les outils de protection mis en place par les ARS et les Services de l'Etat ont été établis comme suit :

- 31 périmètres de protection immédiats : site de captage clôturé appartenant au maître d'ouvrage.
- 31 périmètres de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...).
- 10 périmètres de protection éloignée : facultatif, ce type de périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il correspond souvent à une partie de la zone d'alimentation du point de captage, voire du bassin versant.

Les données qualitatives et quantitatives relatives aux eaux souterraines sont centralisées dans une base de données nationale : ADES (Accès aux Données des Eaux Souterraines). Ces données sont produites par de nombreux réseaux (nationaux, départementaux etc.).

Sur le périmètre du SAGE, 24 stations de suivi qualitatif existent (dont 21 pour les données qualitatives sur les eaux souterraines destinées, après traitements, à l'alimentation en eau potable).

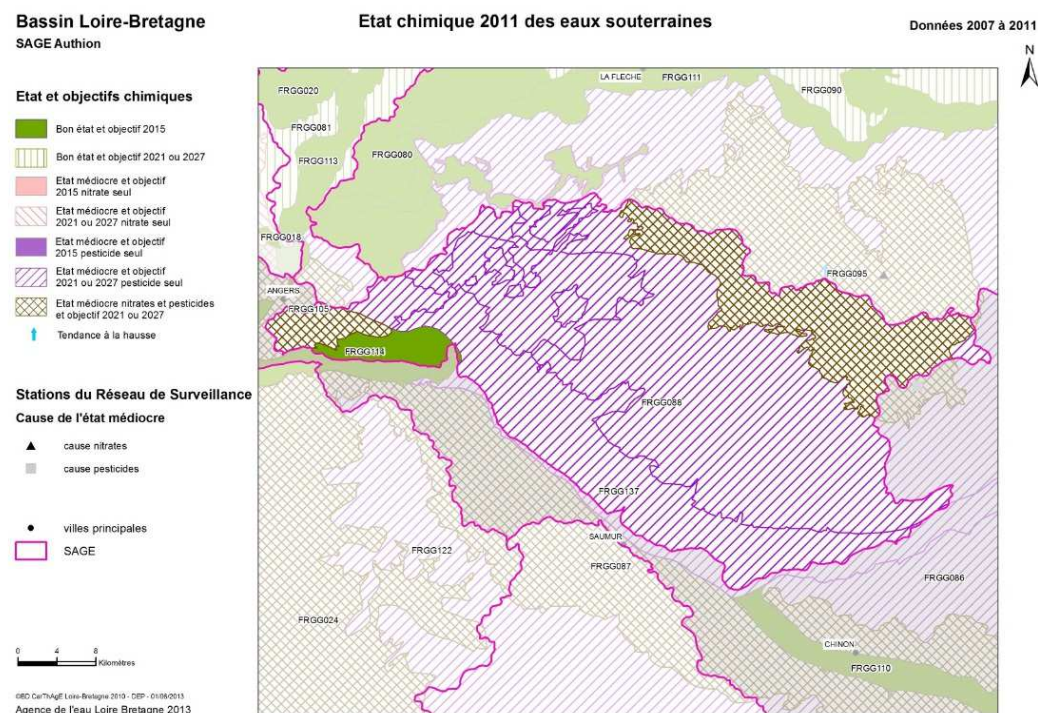


[Carte 22 : Réseau de suivi qualité des eaux souterraines.](#)

La **qualité globale des eaux brutes souterraines est médiocre. Seule une masse d'eau souterraine est en bon état (masse d'eau n°FRGG114)**. Parmi l'ensemble des stations de suivi, plusieurs qualimètres montrent des problèmes :

- Les captages de Beaufort, Neuillé, Allonnes ont fait l'objet d'un classement dit Grenelle (liste de captages prioritaires au niveau national).
- Les eaux de la nappe du Turonien, aux stations de suivi de Hommes et Vernantes, montrent une qualité dégradée, de manière significative par rapport à l'état naturel pour les nitrates et/ou pour les pesticides en particulier pour l'atrazine desethyl (produit de dégradation de l'atrazine, substance dangereuse interdite depuis 2003).

La carte ci-dessous présente l'état chimique global 2011 des eaux souterraines du bassin versant :



[Carte 23 : Etat chimique 2011 des eaux souterraines.](#)

L'ensemble de ces captages ont été identifiés comme « Captages sensibles » par le SDAGE (2016-2021).

(Voir liste des captages sensibles du SDAGE en annexe n°7).

## Le cinquième programme d'actions de la directive nitrates

(Directive Européenne n° 91-676 du 12 septembre 1991)

### Programme d'actions national (PAN)

Le programme d'actions national est défini par l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 modifié par les arrêtés des 23 octobre 2013 et 11 octobre 2016. Ce programme fixe un socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables (ZV) françaises comprenant 8 mesures.

La version consolidée du programme d'actions national est applicable depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2013.

### Les programmes d'actions régionaux (PAR)

Les cinquièmes programmes ont été approuvés en Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire et sont entrés en vigueur les 28/05/2014 et 24/06/2014. Comme les précédents, ils encadrent les pratiques de fertilisation (plafonnement des apports organiques, enregistrement des pratiques, plans prévisionnels de fumure, restrictions d'épandage...). Ils précisent ou renforcent les mesures nationales. Ils définissent également des mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées (ZAR), zones de captages d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/litre.

Ils comportent les mesures nationales suivantes, qui s'appliquent à l'ensemble des deux Régions :

#### Mesures obligatoires au titre de la Directive européenne :

- Mesure 1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage.
- Mesure 2 : Prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage.
- Mesure 3 : Limitation de l'épandage des fertilisants azotés basée sur l'équilibre de la fertilisation.
- Mesure 4 : Prescriptions relatives aux documents d'enregistrement (plan de fumure et cahier d'enregistrement).
- Mesure 5 : Limitation des quantités d'effluents d'élevage épandue par exploitation (170 kg N issus des effluents d'élevage / ha SAU).
- Mesure 6 : Conditions particulières d'épandage des fertilisants azotés (cours d'eau, pente, conditions de sols).

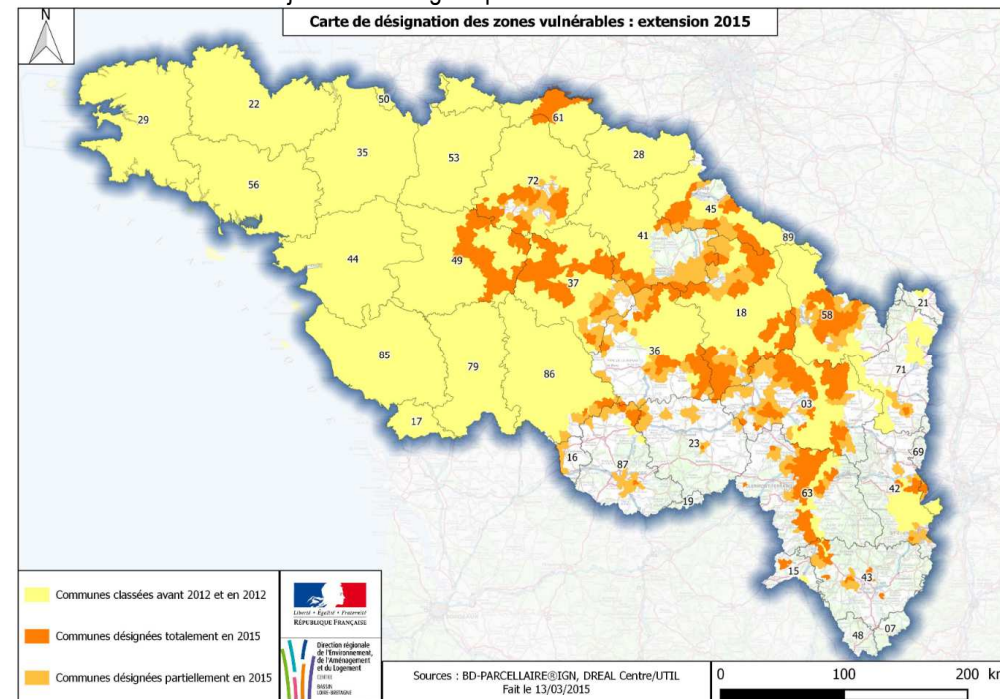
#### Mesures retenues au titre du Grenelle de l'environnement :

- Mesure 7 : Couverture des sols en période pluvieuse.
- Mesure 8 : Maintien de bandes végétalisées permanentes le long des cours et plans d'eau.

Les seuils d'alerte s'établissent à 210 U N/ha en zone vulnérable et 190 U N/ha en zone d'action renforcée.

Pour le bassin-versant de l'Authion une Zone d'Action Renforcée (ZAR) a été identifiée : le captage prioritaire de Neuillé.

La désignation et la délimitation des zones vulnérables a été validée en comité de bassin en décembre 2014 et faits l'objet d'arrêtés signés par le Préfet coordonnateur de bassin le 13/03/2015.



 **Carte 24 : Carte des zones vulnérables (extension 2015).**

## Les zones protégées de l'article R. 212-4 du code de l'environnement

Parmi l'ensemble des zonages de protection concernant l'eau :

- Les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10 mètres cubes par jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage dans le futur.
- Les zones sensibles aux pollutions désignées en application de l'article R. 211-94 du Code de l'environnement ont pour objet de protéger les milieux aquatiques contre une détérioration due aux rejets de ces eaux résiduaires urbaines (ERU).

La directive européenne du 21 mai 1991 (dite ERU) impose en effet aux Etats membres la collecte et le traitement des eaux usées des agglomérations afin de protéger les milieux aquatiques contre les rejets des eaux urbaines résiduaires. Elle fixe, selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu dans lequel elle rejette ses effluents, un niveau de traitement et un échéancier à respecter pour être conforme à cette directive. Elle s'inscrit dans un contexte international de protection des milieux marins (convention d'Oslo-OSPAR notamment).

L'ensemble des actions entreprises a conduit à une conformité qui est maintenant proche de 100%.



## 2.2.3 LES MILIEUX NATURELS ET LES ZONES HUMIDES

### Le patrimoine écologique

Les zones naturelles ou aires protégées faisant l'objet de périmètres au titre, d'inventaires, d'espaces labélisés ou du réseau Natura 2000, représentent une superficie de 520 km<sup>2</sup> au sein du bassin versant de l'Authion soit 35 %.

Le tableau de détail et le calcul des différents périmètres réglementaires sont présentés dans l'évaluation environnementale du SAGE.

#### **Parmi les périmètres de type inventaires - ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) et ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui concernent le SAGE Authion, sont recensées :**

- 62 ZNIEFF de type 1 (présence d'espèces ou milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional). 30 d'entre elles sont totalement ou en partie en lien avec les milieux aquatiques (zones humides, étangs, rivières, tourbières etc.), soit 93% de la surface des ZNIEFF 1 du bassin versant.
- 11 ZNIEFF de type 2 (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes), représentant 11.3% de la superficie totale du SAGE. Parmi ces 11 ZNIEFF, 5 sont totalement ou en partie en lien avec les milieux aquatiques, soit 78% de la surface totale des ZNIEFF 2 du bassin versant.

Si on considère les ZNIEFF de manière plus globale (type 1 et 2), elles représentent une superficie de 250.51 km<sup>2</sup> soit environ 17% de la superficie totale du SAGE.

#### **Les périmètres des espaces protégés – ENS (Espaces Naturels Sensibles), sites-paysages inscrits ou classés et espaces labélisés :**

Les Départements ont élaboré et mis en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public d'Espaces Naturels Sensibles, afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels. Sur le territoire du SAGE, on répertorie 4 sites pour l'Indre-et-Loire et 13 sites pour le Maine-et-Loire.

Les Sites Inscrits correspondent à la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement. Au sein du périmètre du SAGE, on recense 8 Sites Inscrits.

Les sites classés sont des sites naturels d'intérêts paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnels. Dans le bassin versant de l'Authion, on recense 5 Sites Classés.

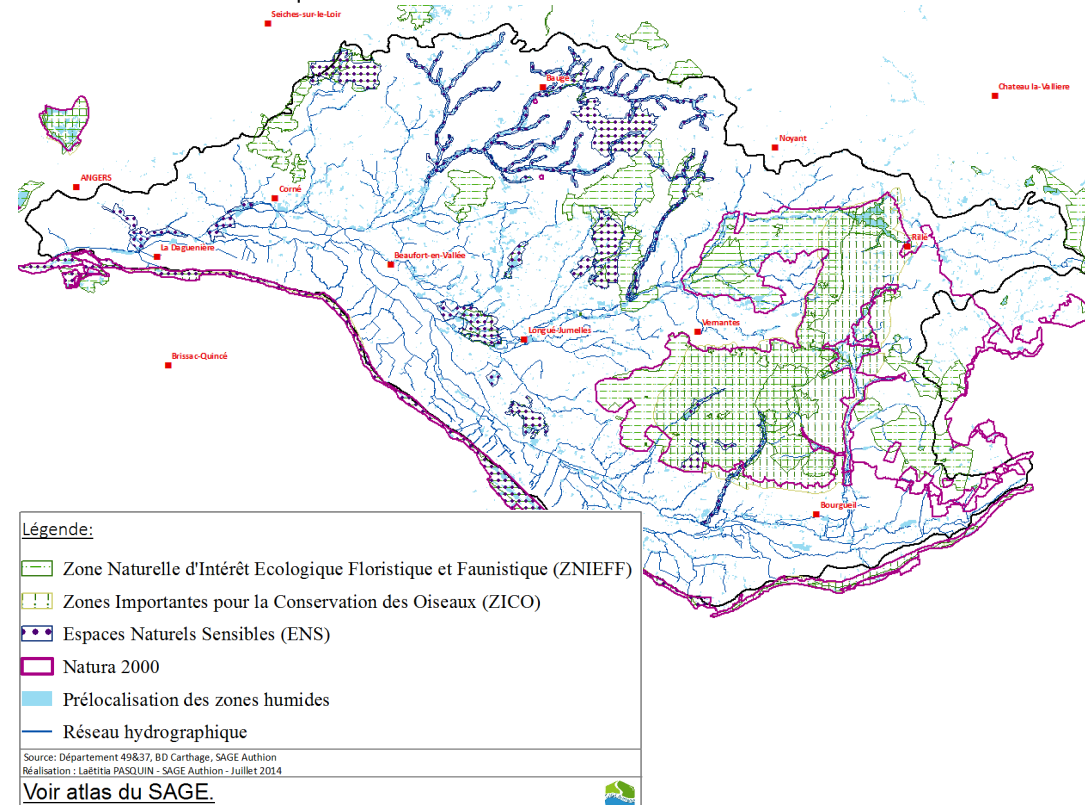
Le Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine se situe en partie sur le territoire du SAGE Authion, à hauteur de 82 477 ha soit 32.6% de sa superficie totale et représente 55.9% de la superficie totale du SAGE.

#### **Les périmètres de type NATURA 2000 :**

Le réseau européen Natura 2000 vise à promouvoir une gestion des habitats de la faune et la flore sauvages qui tient compte des préoccupations économiques, sociales et culturelles. Il associe donc deux logiques de protection, celle des espèces et celle des habitats.

Au titre de la Directive européenne "Habitats", on compte 3 sites Natura 2000 sur le territoire du SAGE dont une "Vallée du Changeon et de la Roumer" correspond pour la partie Changeon à des vallées et vallons à zones humides importantes.

Une ZICO importante existe sur le périmètre du SAGE au titre de la Directive européenne oiseaux et de son annexe I. Il s'agit de la ZICO « Lac de Rillé et forêts alentours ». D'une superficie de 181.74 km<sup>2</sup>, elle représente à elle seule 12.31% de la superficie totale du SAGE. Cette zone est un vaste ensemble regroupant des massifs forestiers, des zones de landes, un plan d'eau artificiel et des prairies. Ce site abrite une avifaune nicheuse remarquable dont la cigogne noire avec des têtes de bassins-versants remarquables.



**Carte 25 : Typologie des différents périmètres (patrimoine écologique et ZH).**



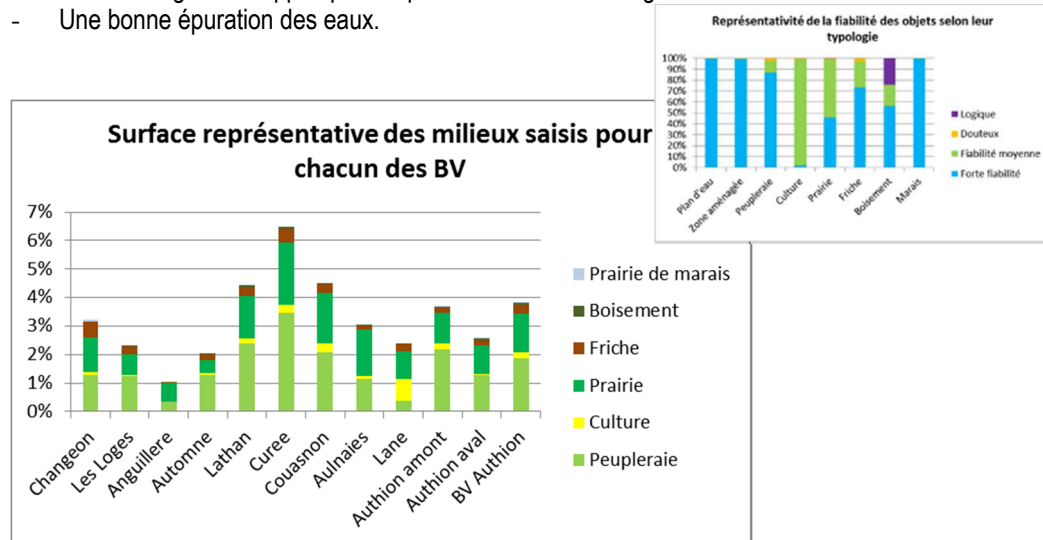
## Les zones humides

L'analyse des surfaces prélocalisées sur les différents bassins versant fait ressortir des pourcentages de couverture compris entre 1 % et 6 % de la surface des bassins versants. Ces chiffres apparaissent assez faibles au vue des caractéristiques de certains sous-bassins versants qui topographiquement et historiquement peuvent présenter des surfaces importantes de milieux à tendance humide. Ils font ressortir une des caractéristiques du secteur à savoir l'exploitation intensive des terres agricoles avec une très faible expression des faciès qui sont interprétables sur les photo-aériennes. Les secteurs plus forestiers limitent également l'identification, par nature le faciès des forêts n'est pas ou très peu interprétable sur le caractère de l'hydromorphie par photo-interprétation.

Selon les résultats de la prélocalisation, les bassins versants qui pourraient accueillir le plus de zones humides sont ceux de la Curée et du Couasnon. En croisant ces données avec l'occupation du sol (Donnée Corine Land Cover), il s'agit des bassins versants parmi les plus riches en prairies expliquant en cela la photo-interprétation de surface plus importante du fait de leur meilleure visibilité sur les photo-aériennes.

Cinq grands types de fonctions sont reconnues aux zones humides : hydrologiques, biologiques, climatiques, économiques (productions de bois et de fourrages, ressources halieutique ou cynégétique) et paysagères. Elles constituent de réelles infrastructures pour le stockage hivernal d'une eau de qualité dans la mesure où leurs fonctionnalités hydrologiques et écologiques permettent :

- Une maîtrise et une limitation des crues et inondations.
- Une recharge des nappes phréatiques et soutien des étiages.
- Une bonne épuration des eaux.



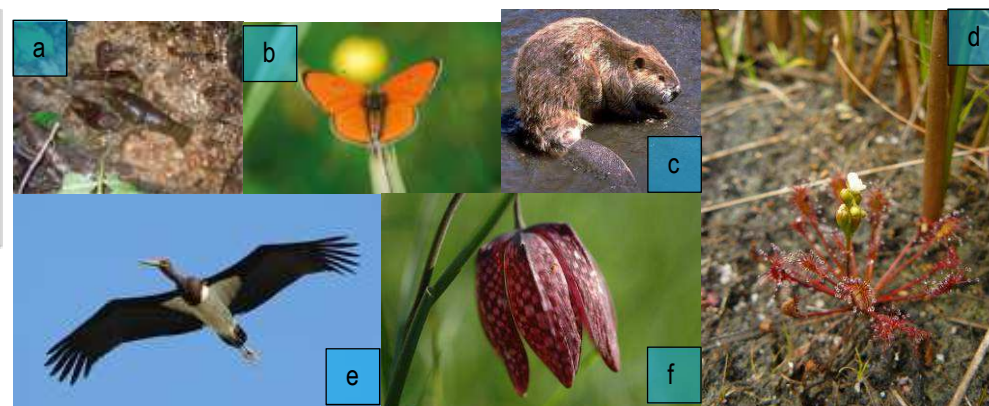
**Figure 16 : Typologie des zones humides saisies par bassin versant.**

## Les espèces inféodées aux milieux aquatiques

Plusieurs zonages spécifiques au patrimoine écologique concernent tout ou partie des cours d'eau et de leurs vallées pour des espèces d'intérêt patrimonial comme l'Azuré de la Sanguisorbe, la Rosalie des alpes, l'Ecrevisse à pattes blanches, la Lamproie de Planer, la Truite fario, le Chabot, le Castor ou bien encore la Cigogne noire. Les Vallées les plus concernées sont celles du Changeon, du Couasnon, des Loges, de la Riverolle, les parties amont ou médianes de l'Automne, la Filière, la Marche du Lathan et des affluents patrimoniaux comme les ruisseaux du Brocard et du Graffin (voir carte précédente).

Parmi les espèces autochtones inféodées aux milieux aquatiques les plus révélatrices de leur bon état, on compte :

- L'écrevisse à pattes blanches : des inventaires conduits par l'ONEMA et les Fédérations de Pêche d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire ont permis de recenser certains cours d'eau ou parties de cours d'eau où l'on retrouve encore cette espèce menacée. C'est le cas du Changeon, du Couasnon, du ruisseau du Brocard.
- Quelques amphibiens remarquables : ils expriment la santé des écosystèmes aquatiques et des milieux associés. Sur le bassin versant de l'Authion, sont répertoriés plusieurs espèces dont certaines rares et localisées, considérées comme vulnérables : le triton alpestre, le triton marbré, le triton ponctué, le pélodyte ponctué et la grenouille rousse. Plusieurs mares, zones humides et milieux forestiers du Baugeois sont par exemple les seuls sites connus pour ces espèces pour la partie du bassin versant de l'Authion située en Maine-et-Loire.



**a : Ecrevisse à pattes blanches . b : Cuivré des Marais . c : Castor  
d : Drosera sp. . e : Cigogne noire . f : Fritillaire**

## 2.2.4 RISQUE «INONDATIONS»

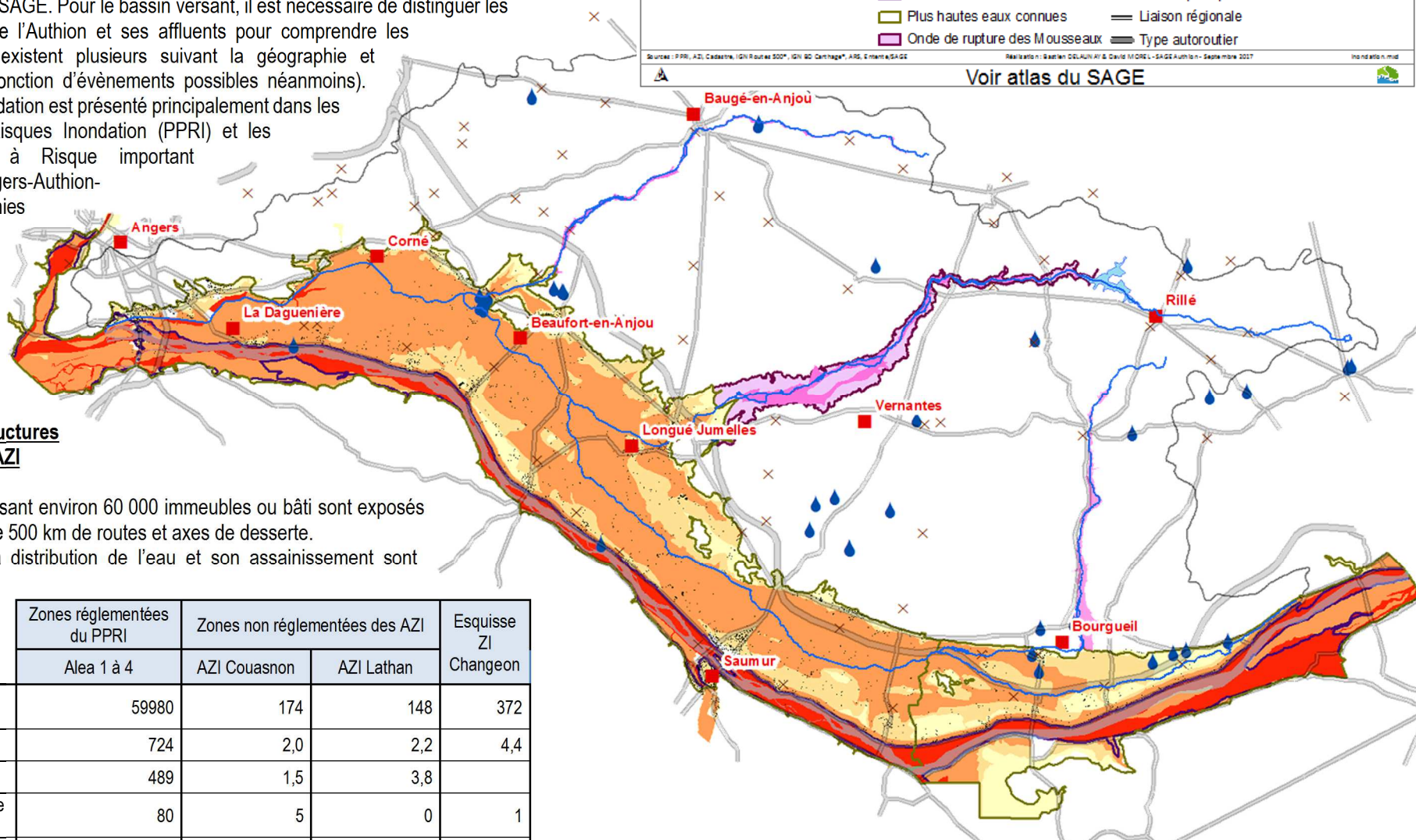
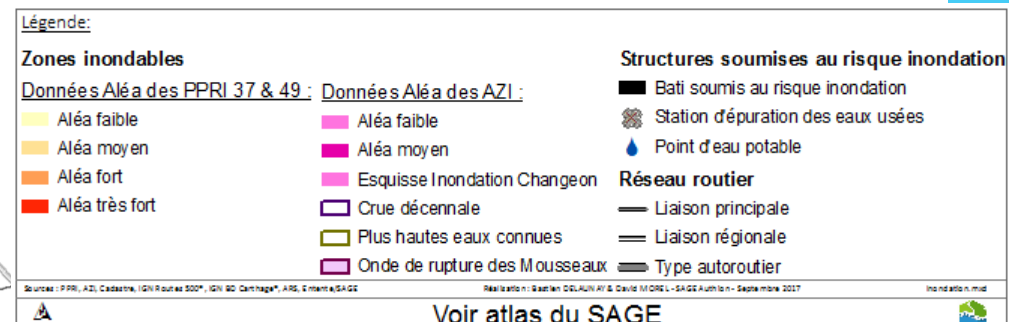
### Les différents zonages du bassin et références

Les inondations par la Loire, l'Authion et ses principaux affluents correspondent aux risques majeurs liés à l'eau sur le territoire du SAGE. Pour le bassin versant, il est nécessaire de distinguer les crues de Loire des crues de l'Authion et ses affluents pour comprendre les différents zonages. Ils en existent plusieurs suivant la géographie et l'importance du risque (conjonction d'événements possibles néanmoins). Pour la Loire, le risque d'inondation est présenté principalement dans les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) et les documents du Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) Angers-Authion-Saumur (pour les cartographies les plus récentes). Pour les affluents de l'Authion, ce sont les Atlas des Zones Inondables (AZI) qui servent de référence (en plus des zonages relatifs aux risques de rupture de barrages).

### Bilan des biens et infrastructures exposés en zones PPRI et AZI

Sur l'ensemble du bassin versant environ 60 000 immeubles ou bâti sont exposés au risque inondation ainsi que 500 km de routes et axes de desserte. Plus de 100 usines pour la distribution de l'eau et son assainissement sont également exposées.

	Zones réglementées du PPRI		Zones non réglementées des AZI		Esquisse ZI Changeon
	Alea 1 à 4		AZI Couasnon	AZI Lathan	
Nombre d'immeubles ou bâti exposé	59980		174	148	372
Surface du bâti (ha)	724		2,0	2,2	4,4
Routes et axes de desserte (km)	489		1,5	3,8	
Usines AEP exposées (dont fosse de Sorges) (nombre d'unité)	80		5	0	1
Usines assainissement (STEP) (nombre d'unité)	24		2	0	0



Une présentation détaillée des données des biens exposés au risque inondation est insérée dans l'évaluation environnementale du SAGE.

**Figure 17 : Inventaire des biens et infrastructures exposés du bassin versant.**



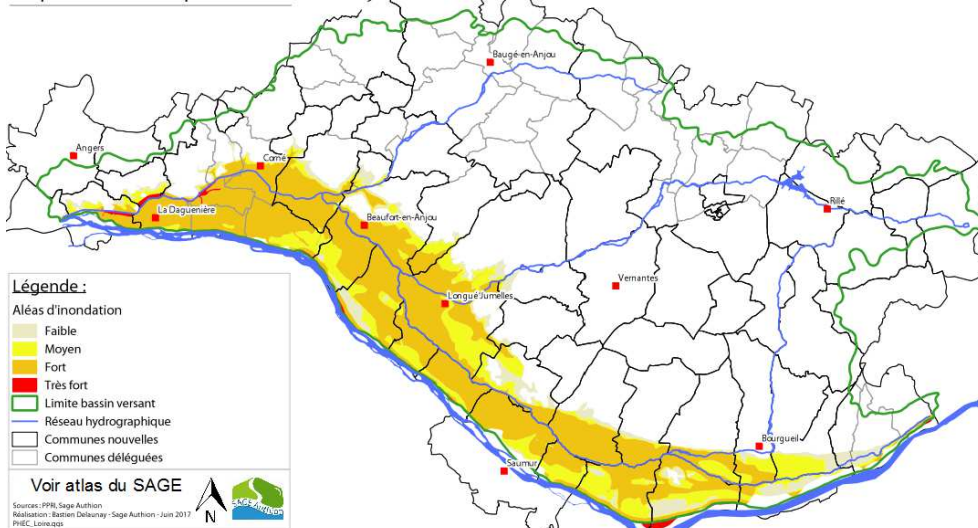
## Par les crues de Loire : le Val d'Authion n'est pas à l'abri d'une submersion.

Le Val d'Authion est protégé des crues de la Loire par un système de protection contre les inondations comprenant des digues ou levées et les vannes secteurs au Pont-Bourguignon. La grande levée d'Authion d'une longueur de 74 km de Saint-Patrice à la Daguenière comprend 25 km gérés par la DDT 37, 48 km gérés par la DDT 49 auquel s'ajoute la levée de Belle-Poule gérée par l'Entente Authion (6,2 km). La Grande levée d'Authion est une digue de classe A ayant fait l'objet d'une étude de dangers réalisée par la DREAL Centre-Val de Loire en février 2014 (voir ci-contre). Des digues secondaires sont également présentes dans le val bien qu'elles ne soient pas classées; elles ne participent pas directement à la protection mais peuvent influencer les écoulements en cas de défaillance de la ligne de défense principale.

Les digues de protection sont relativement hautes : une hauteur moyenne de plus de 4,6 m avec plusieurs sites où les digues font plus de 7,4 m. Le système d'endiguement constitue un potentiel de mise en danger élevé en cas de mise en charge des digues. A cela s'ajoute un val topographiquement plus bas que la Loire qui représente un risque possible de défluviation du lit de la Loire vers celui de l'Authion (voir ci-contre).

La délimitation des Plus Hautes Eaux Connues ainsi que la carte des aléas correspond à la crue centennale de «référence» de la Loire en 1856. Les zones inondables couvrent une surface d'environ 368 km<sup>2</sup> soit 25% du territoire du SAGE (dont 65% en aléas de risque forts). D'après les premiers éléments de diagnostic de la SLGRI (voir ci-contre), en cas de rupture de la levée, tout le val serait inondé, soit environ 50 000 habitants, 7 000 entreprises employant 24 000 personnes, environ 180 établissements collectifs et 20 000 ha de culture concernant 800 exploitations agricoles.

Plus Hautes Eaux Connues  
Risque d'inondation par la Loire



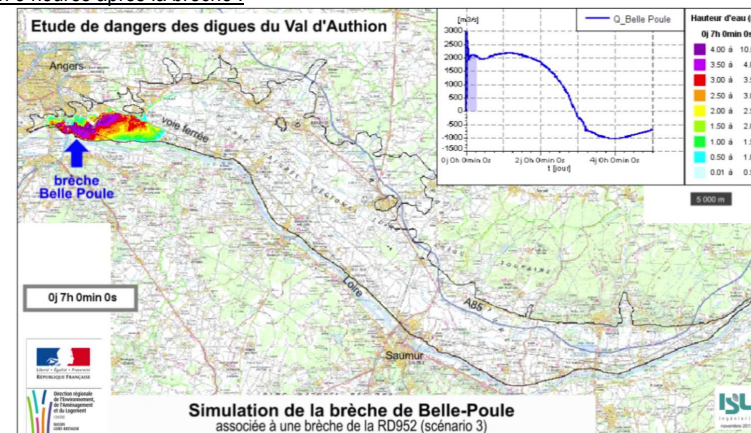
**Carte 26 : Plus Hautes Eaux Connues – Risque d'inondation par la Loire.**

## A RETENIR

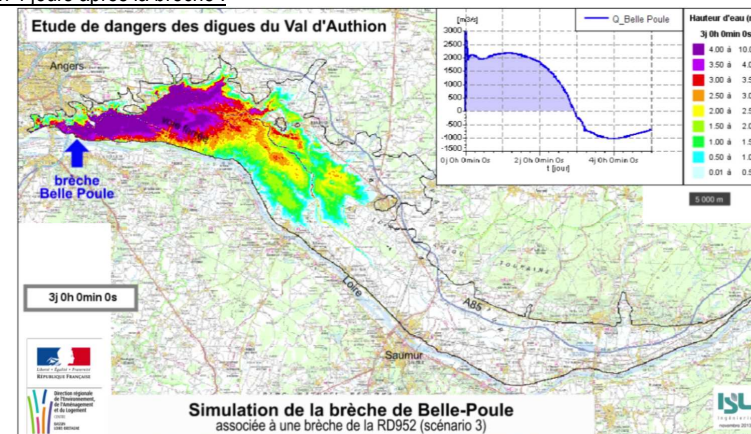
### Risques de brèches et de défluviation

Des modélisations de brèches utilisées dans l'étude de dangers des digues du Val d'Authion ont permis de mieux caractériser le risque inondation du Val d'Authion. Ici, deux illustrations ont été extraites de la simulation de propagation d'une crue suite à une brèche dans la levée de Belle-Poule.

Simulation 5 heures après la brèche :



Simulation 4 jours après la brèche :



### Références :

- Base de données CARTORISQUE (accessible à partir de prim.net).
- Etude de l'équipe pluridisciplinaire et programme de renforcement du Plan Loire grandeur Nature – Val d'Authion (1999 – 2003).
- Etude de dangers de la levée de protection du Val d'Authion (2013) et projet global de fiabilisation des levées du Val d'Authion 2014-2020 de la DREAL Centre.
- TRI Angers-Val d'Authion-Saumur : Rapport de présentation de la cartographie du risque d'inondation (septembre 2013), carte de la Zone de Dissipation d'Énergie (ZDE), et actualisation du modèle hydraulique Moïse BVA (SPC Maine-Loire aval).
- Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) : version projet du diagnostic (sept. 2016).



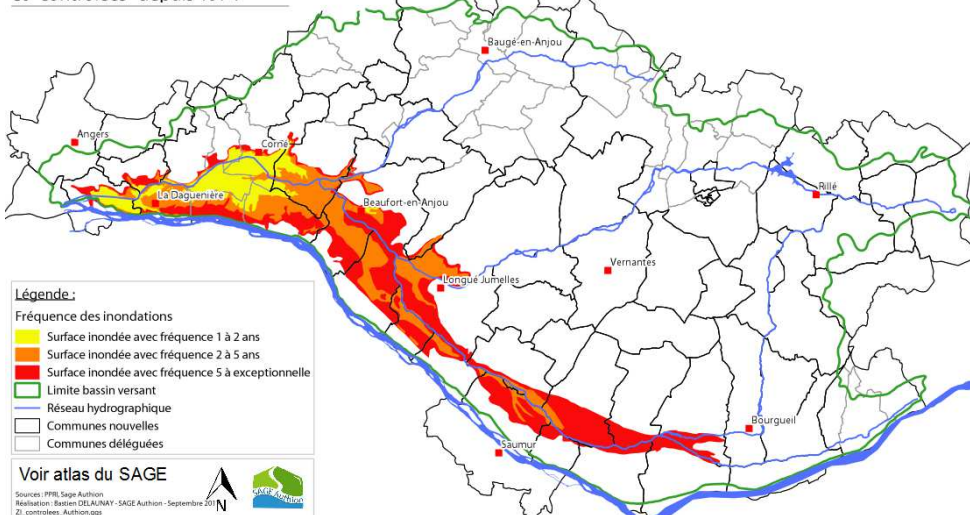
## Par les crues de l'Authion et ses affluents : un risque maîtrisé mais bien présent

Fortement lié au risque de crues par la Loire, le risque de crue par l'Authion était régulier avant la mise en place des derniers aménagements hydrauliques de contrôle en 1974. L'Authion n'avait pas la possibilité d'évacuer les eaux du bassin versant (80 m<sup>3</sup>/s en crue) de manière naturelle dans la Loire, quand le niveau de celle-ci dépassait une certaine cote. En effet, en fermant les vannes automatiques du Pont Bourguignon dans la partie aval de l'Authion, pour éviter les inondations par refoulement des eaux de la Loire, le bassin versant de l'Authion ne pouvait se « vider » d'où de nombreuses inondations régulières de certains secteurs les plus bas voire de plus grande ampleur comme en 1961 où les inondations ont concerné 20 000 ha, une dizaine de routes coupées et 500 maisons évacuées. Les crues d'Authion ont été contrôlées de 1974 à aujourd'hui, mais le risque de crue reste bien présent.

Avec les vannes de régulation de Pont Bourguignon, les stations de pompage pour la mise hors d'eau (ou exhaure) du Val d'Authion ont été progressivement mises en place à partir des années 1970 :

- Une station principale de pompage anti-crue d'Authion, à savoir la station d'exhaure des Ponts-de-Cé équipée pour un débit de pompage de 80 m<sup>3</sup>/s. La moyenne annuelle, depuis la mise en service de la station en 1974 jusqu'en 2014, est de 42 jours de pompages et plus de 86,7 millions de m<sup>3</sup> évacués vers la Loire (avec un maximum de 322 millions de m<sup>3</sup> en 2001).
- Trois stations de mise Hors d'Eau complémentaires à l'intérieur du Val d'Authion (Val de la Daguenière, Val de la Ménitry et Marais de Brain-sur-Authion) afin de gérer les inondations sur des terrains à basses altitudes et de topographie très plane. Ces stations possèdent une capacité de pompage comprises entre 2,4 et 3 m<sup>3</sup>/s.

Zones inondables par l'Authion et "contrôlées" depuis 1974

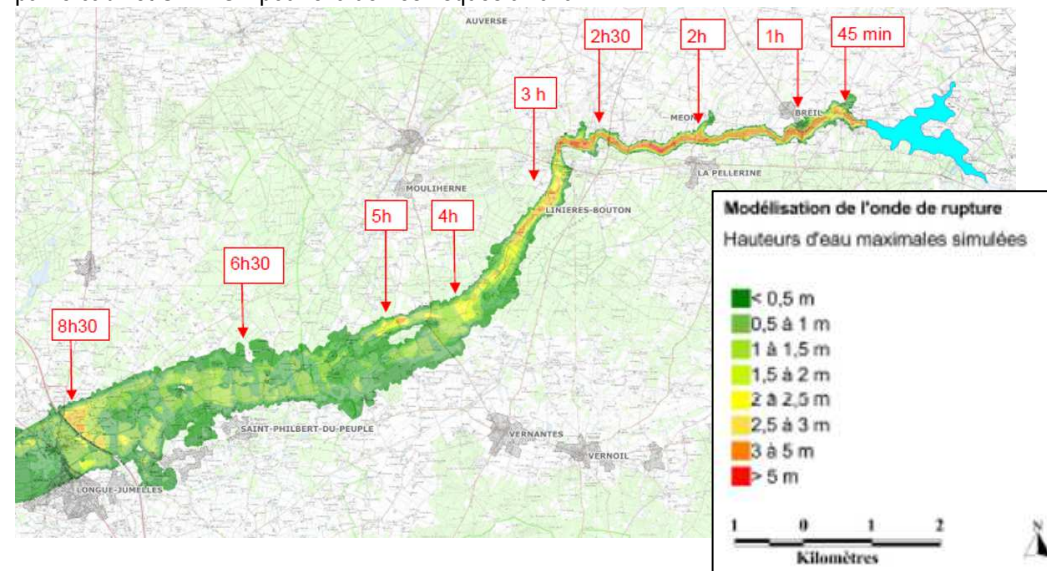


**Carte 27 : Gestion hydraulique en période de crues d'Authion.**

## Les autres risques liés à l'eau

### Risque "Rupture de barrage"

La retenue des Mousseaux du complexe de Rillé, à la frontière de l'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire sur le cours du Lathan, dispose d'une capacité de stockage de 5 millions de m<sup>3</sup>. Les 10 communes situées en aval du barrage sont susceptibles d'être inondées en cas de rupture accidentelle de la digue du barrage. L'onde de rupture de la digue des Mousseaux a fait l'objet d'une étude de dangers conduite par l'Entente Interdépartementale Authion avec une modélisation établie par le cabinet SAFEGE pour évaluer les risques à l'aval.



**Figure 18 : Risque de rupture de barrage des Mousseaux.**

### Remontée de nappes souterraines

Au sein du périmètre du SAGE, on distingue plusieurs zones où le risque de remontée de nappes est très important, avec parfois une nappe souterraine affleurant à la surface du sol. C'est le cas de la nappe des bassins tertiaires de Touraine dans la partie nord-est du bassin versant (nappes des faluns).

### Retrait-gonflement d'argiles

Sur le bassin versant de l'Authion, on retrouve tous les types d'aléas dont 196,6 km<sup>2</sup> de zones en aléas forts et 257 km<sup>2</sup> classées en aléas moyens soit au total 30,4% de la superficie totale du SAGE.

## La prise en compte du risque

En termes de gestion des risques naturels majeurs, les Services de l'Etat et les collectivités assurent la sécurité des personnes et des biens sur les territoires à risques en développant 4 grands axes : information/prévention, prévision, organisation des secours et aménagement du territoire (voir figure n°19). Au niveau supracommunal, ces 4 grands axes sont principalement mis en œuvre au moyen :

- Du Schéma Directeur de Prévision des Crues du bassin Loire-Bretagne, du dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) et du plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (ORSEC).
- Des Plans de Prévention des Risques (PPR) d'Indre-et-Loire (juin 2002, révision prévue), d'Indre-et-Loire (2000, révisé en 2006 et nouvelle révision prévue).
- De la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du TRI Angers-Authion-Saumur.

### A RETENIR

#### Périmètres et procédures de référence

**Atlas des Zones Inondables (AZI) :** Cartographie établie par l'Etat qui représente les aléas inondations par débordement de cours d'eau susceptibles de se produire sur un territoire donné, pour une crue de référence (le plus souvent de retour 100 ans) ou par le biais d'une analyse hydrogéomorphologique. L'AZI est destiné à informer et sensibiliser tout citoyen sur l'étendue et l'importance des inondations susceptibles de se produire, mais également à le responsabiliser quant au rôle qu'il doit ou peut jouer dans la prévention du risque.

**Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) :** Zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants. En application de la Directive Inondation, la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation doit fixer des critères d'importance du risque, permettant d'identifier des « territoires à risque important d'inondation » (TRI). Pour ces TRI, des objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sont fixés, et des stratégies locales de gestion du risque (SLGRI) pour les atteindre doivent être mises en place par les collectivités territoriales.

**Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) :** Instauré par la loi Barnier du 2 février 1995, il permet de préciser la connaissance du risque d'inondation, de le prendre en compte dans l'aménagement (et plus particulièrement dans les documents d'urbanisme) et de poser les bases d'une réflexion globale de la prévention, sur le territoire qu'il couvre. Il est composé d'un rapport de présentation, de cartographies des aléas, enjeux et risques et d'un règlement.

**Plan Communal de Sauvegarde (PCS) :** Document qui définit l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus, en vue d'un retour à la normal. Il apporte une réponse de proximité à la crise et est le maillon local de la sécurité civile. Il est obligatoire sur les communes couvertes par un PPRI.

#### Date des différents périmètres :

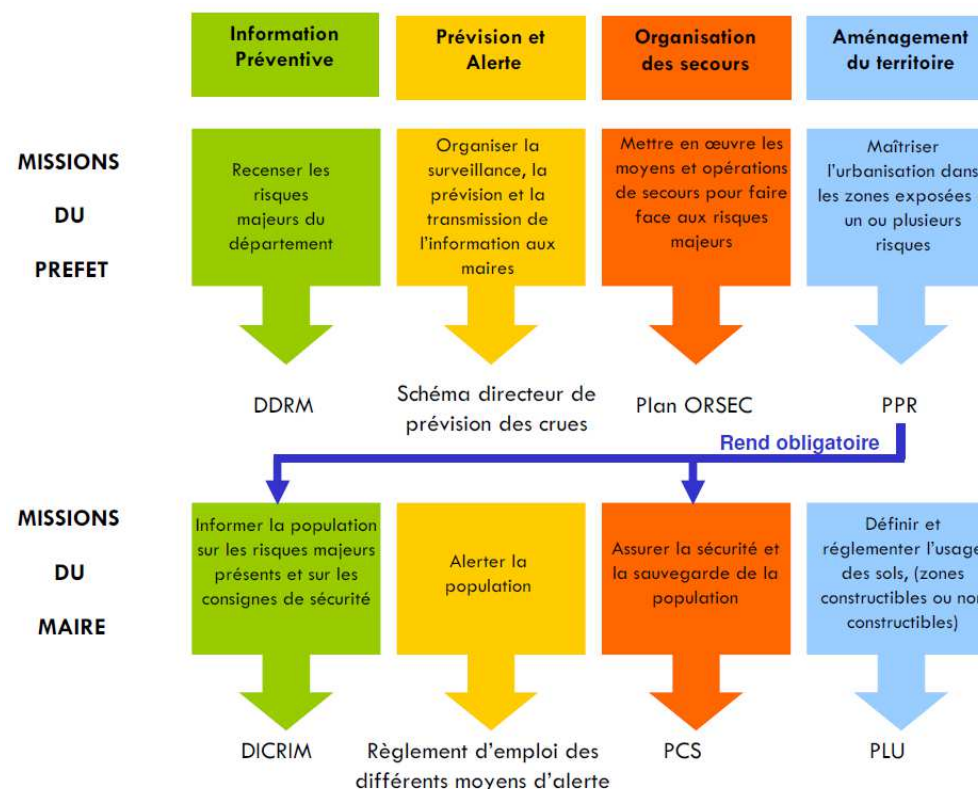
- AZI : Atlas du Couasson, et du Lathan : 31/10/2006.
- AZI de la LOIRE (Val d'Authion) : 23/03/2004 (Autre périmètre Vallée de la Loire : 01/01/1995).
- PPRI (voir plus haut) et TRI : 26 novembre 2012.
- Périmètres de l'Entente Interdépartementale : 1910 et Plan des surfaces submersibles par la Loire 1958.

Au niveau communal, l'information des élus se fait via le Porter à Connaissance (PAC) assuré par les services de l'Etat. En complément, l'Etablissement public Loire (EP Loire) appuie les collectivités du territoire sur la thématique inondation et co-anime la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) du TRI Angers-Authion-Saumur concernant le Val d'Authion.

Les maires sont tenus d'informer leurs administrés au moyen du Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM, article R. 125-11 du Code de l'environnement) et de conserver les repères de crue.

Les propriétaires de bien sont destinataires de l'Information Acquéreur Locataire (IAL).

La préparation de la gestion de crise se fait via un plan communal de sauvegarde (article L. 731-3 du Code de la sécurité intérieure, décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005). Le plan communal de sauvegarde définit, sous l'autorité du maire ou du Président de l'établissement public compétent, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus.



 **Figure 19 : Prise en compte et gestion du risque inondation.**

## 2.2.5 LA GESTION DE L'EAU ET DES OUVRAGES

Pour une population d'environ 152 000 habitants répartis dans 53 communes, plus d'une trentaine de structures assurent la gestion du cycle domestique et du grand cycle de l'eau du bassin versant.

La gestion des ouvrages du cycle domestique de l'eau concerne 20 structures intercommunales de production et/ou distribution d'eau potable et 8 structures intercommunales de gestion de l'assainissement collectif et du contrôle de l'assainissement individuel. L'organisation de ces structures sera revue dans le cadre des Schémas Départementaux de Coopération Intercommunales (SDCIs d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire)<sup>4</sup>.

La gestion des ouvrages du grand cycle de l'eau concerne plusieurs regroupements de collectivités et l'Etat. Elle est assurée comme suit :

1 - Ouvrages structurants à l'échelle du bassin versant :

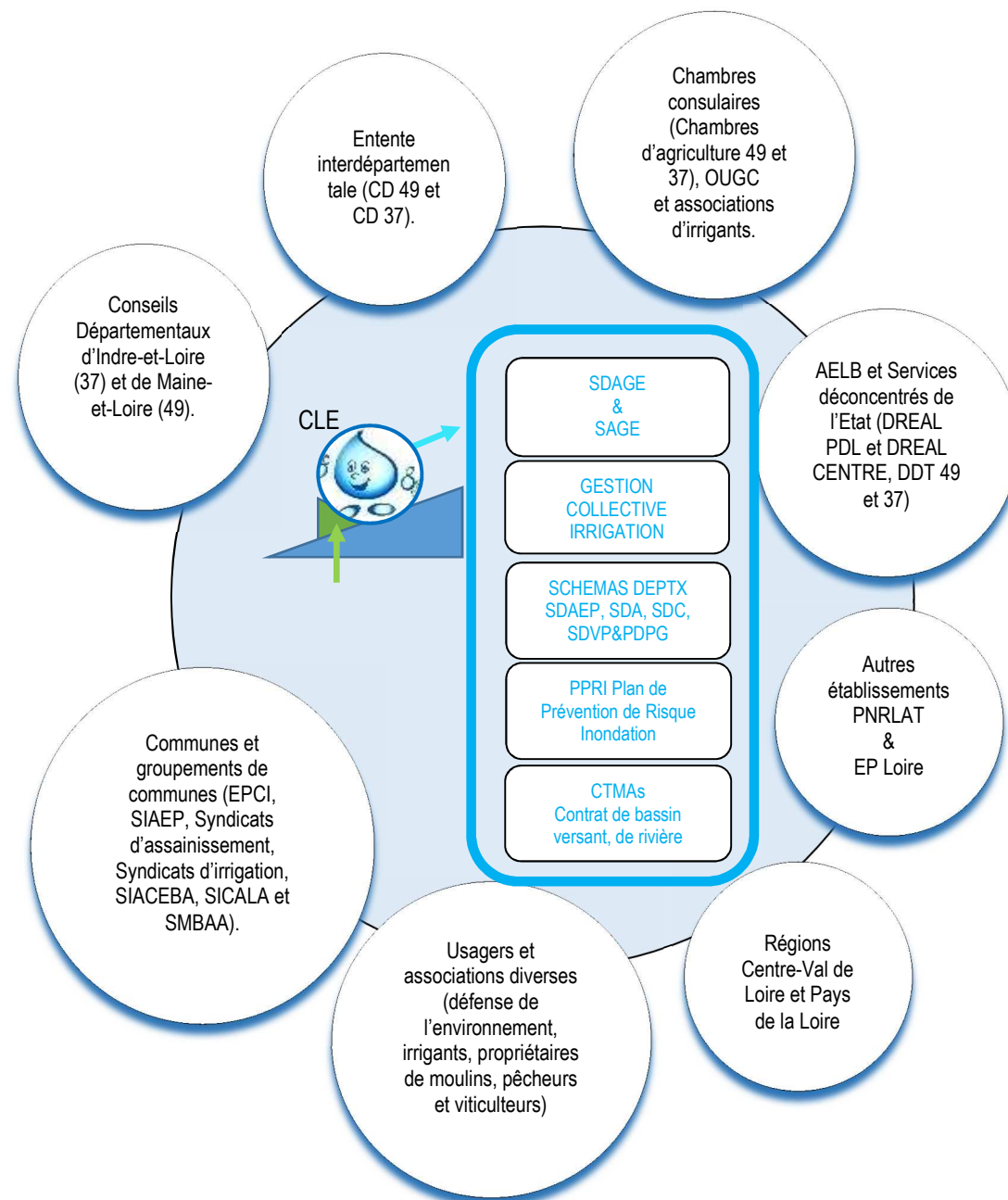
- Ouvrages de lutte contre les inondations : digues de Loire (Etat), levée de Belle-Poule, station d'exhaure des Ponts-de-Cé et stations de pompages complémentaires (Entente Interdépartementale).
- Ouvrages de réalimentation en eau : 3 prises d'eau en Loire et plan d'eau de Rillé (Entente Interdépartementale).

2 - Ouvrages structurants à l'échelle des sous bassins versants (Changeon, Couason, Lathan et Val d'Authion-Lane) : parc d'ouvrages pour la répartition des eaux (SIACEBA et SMBAA).

Le bassin versant présente la spécificité de disposer d'ouvrages très structurants pour le grand cycle de l'eau. Leurs aires d'influences et l'emprise de leurs sites concernent souvent plusieurs Communes, Communautés de Communes, Communauté d'Agglomération et Communauté Urbaine. Ils sont répartis sur l'ensemble du bassin versant et contrôlent une grande partie de son hydrographie. Ils doivent donc être gérés à l'échelle du bassin versant. L'organisation de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant devra donc garder cette nécessaire cohérence.

Pour gérer au plus près les ressources en eau de manière durable, les ouvrages structurants du bassin versant et de ses sous-bassins doivent être intégrés aux outils de planification mis en oeuvre à différentes échelles (bassin versant et ses sous-bassins, périmètres fonctionnels et territoires institutionnels des collectivités).

L'efficacité (atteinte des objectifs de la stratégie définie dans le SAGE) et l'efficience (efficacité au meilleur coût) des politiques publiques de gestion de l'eau sont donc des questions stratégiques pour la mise en oeuvre du SAGE dans le cadre de la réforme territoriale en cours (au moment de la rédaction du présent document).



<sup>4</sup> <http://www.maine-et-loire.gouv.fr/approbation-du-sdci-a837.html> et <http://www.indre-et-loire.gouv.fr/>



## 2.3 USAGES DES RESSOURCES ET PRINCIPALES PERSPECTIVES DE MISE EN VALEUR

### 2.3.1 RECENSEMENT DES DIFFERENTS USAGES DES RESSOURCES EN EAU

#### Les prélèvements

Les prélèvements totaux (pour les trois usages principaux que sont l'alimentation en eau potable, l'agriculture et l'industrie) ont été de 47 Mm<sup>3</sup> sur le territoire du SAGE Authion en 2011, dont 85% en période d'étiage.

#### Bilan en 2002 : année «normale»

L'agriculture est le principal consommateur d'eau avec 49% des volumes prélevés. L'alimentation en eau potable est le 2<sup>ème</sup> usage consommateur d'eau en volume (44,9% du volume annuel total). L'industrie a prélevé les 6,1% restants.

#### Bilan en 2011 : année «sèche»

La part des consommations d'eau pour les usages agricoles augmente et représente 79% des volumes prélevés en 2011 sur le territoire du SAGE. L'alimentation en eau potable se classe deuxième en volumes consommés soit 10,5% du volume annuel total. Les usages domestiques extérieurs et assimilés ont prélevé environ 8,5 % et l'industrie 2%.

Sur le bassin de l'Authion, les prélèvements souterrains et superficiels, tous usages confondus, se répartissent de la manière suivante :

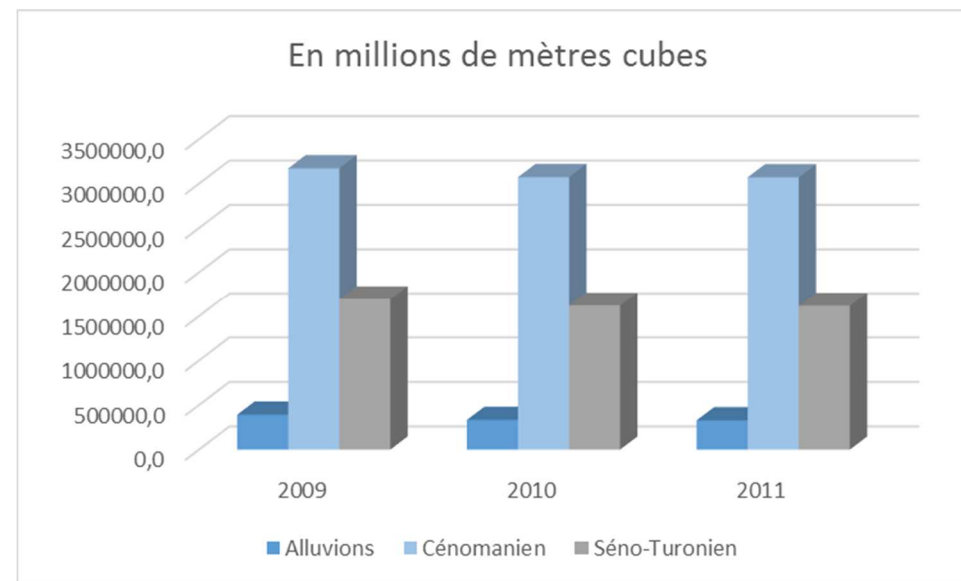
Usages	Agriculture	Industrie	AEP	Domestique et assimilé	Total arrondi
Besoins en eau (Mm <sup>3</sup> /an)	37 (dont 35 en période estivale)	0,8	5	4	47

 **Tableau 15 : Bilan des usages 2011.**

#### L'alimentation en eau potable :

Sur le périmètre élargi du bassin, il existe 39 captages d'eau destinée à la consommation humaine en activité. Il s'agit exclusivement de captages d'eau souterraine. A noter également qu'il existe une réserve d'eau brute au niveau des Ponts-de-Cé (fosse de Sorges) ; elle ne constitue pas véritablement un captage puisqu'il s'agit d'une fosse dans les alluvions de la Loire alimentée par une prise d'eau en Loire pour sécuriser l'alimentation de l'agglomération d'Angers.

Les prélèvements représentent environ 5 millions de m<sup>3</sup> pour l'année 2011 (année de référence). Les aquifères captés sont principalement le Turonien et le Cénomani. L'évolution des prélèvements en eau destinés à la consommation humaine sur les années 2009 à 2011 sont présentées ci-dessous. Elle demeure quasiment identique sur les trois années données. Seule, une légère augmentation des volumes prélevés dans le Cénomani a été observée en 2009.



 **Figure 20 : Prélevements pour l'AEP entre 2009 et 2011 pour le bassin-versant de l'Authion.**

### Les prélèvements à usages agricoles :

Les prélèvements destinés à l'irrigation, et dans une moindre mesure à l'abreuvement, représentent l'usage le plus conséquent en volume et en nombre de points de prélèvements sur le bassin de l'Authion. Toutes ressources confondues, ils se répartissent de la manière suivante :

Agriculture	Eaux superficielles		Eaux souterraines	Réseau AEP	Total
	Non réalimentées	Réalimentées			
Besoins en eau (Mm <sup>3</sup> /an)	9%	40%	50%	1%	100%

 **Tableau 16 : Ressources mobilisées par les prélèvements agricoles.**

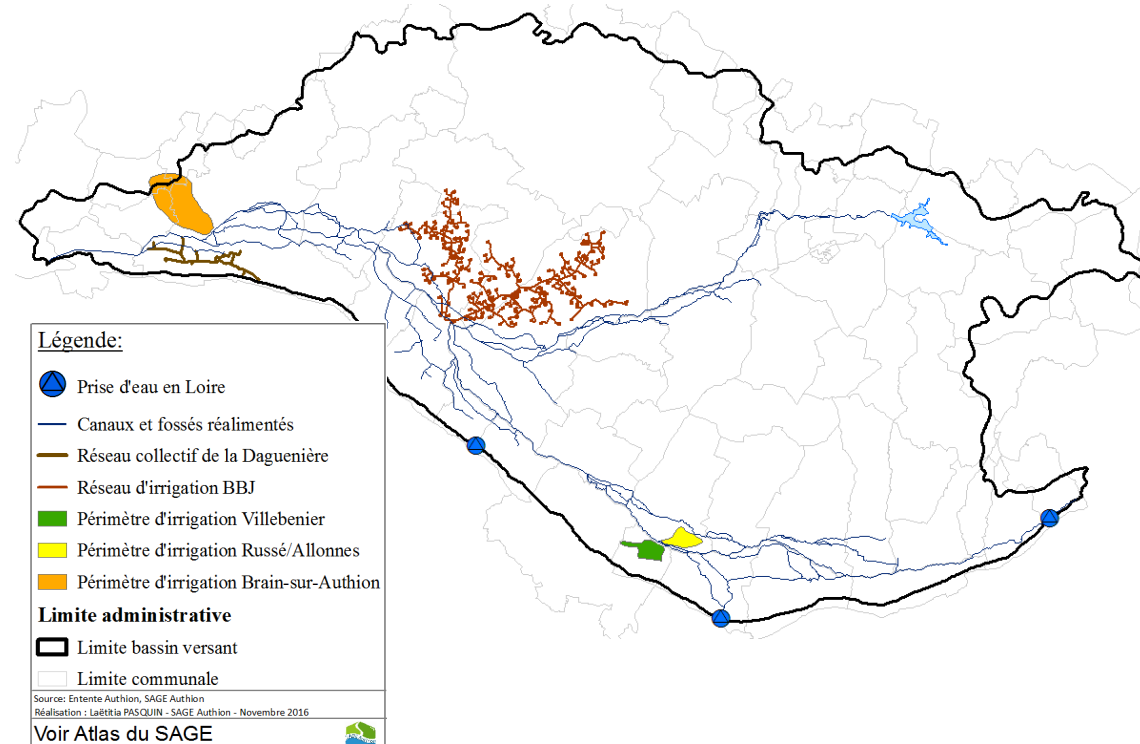
En plus du réseau hydrographique alimenté par les eaux de la Loire depuis les 3 prises d'eau en Loire de Saint Patrice, Saint Clément-Saint Martin et Varennes, il existe de nombreux points de prélèvements directs dans les cours d'eau, les plans d'eau et dans les nappes souterraines. Les prélèvements sont répertoriés au travers de 5 bases de données à vocations différentes : le fichier dans la banque du sous-sol du BRGM au titre du code minier pour les forages, le fichier redevance de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, les fichiers déclaration police de l'eau des DDT 37 et 49 et l'ancien fichier de recensement l'Observatoire de l'Eau sur le bassin de l'Authion (travail commun des services de l'Entente Authion et de la Chambre d'Agriculture de Maine-et-Loire) renouvelé par l'OUGC et enfin le fichier de redevance auprès de l'Entente Authion pour les prélèvements sur réseau d'irrigation sous pression.

Le bilan dressé dans le cadre de l'étude des Volumes Prévables 2012-2014 est le suivant :

Type de ressource	Maximum sur 3 dernières années d'après sources DDT49 et 37	Maximum sur 3 dernières années volumes 2010 d'après source AELB	Moyenne DDT-AELB	Chiffres déclarés 2011 source observatoire 2012
Agricole sur Eau souterraine	17 790 000	15 210 000	16 500 000	12 080 000
Agricole sur cours d'eau	12 840 000	8 560 000	10 700 000	13 960 000
Agricole réseaux collectifs	4 580 000	4 580 000	4 580 000	
Agricole sur plan d'eau	1 940 000	2 420 000	2 180 000	
Total	37 150 000	30 770 000	33 960 000	26 040 000

 **Tableau 17 : Bilan des prélèvements dressés par producteurs de données.**

Ces prélèvements, contrairement à l'alimentation en eau potable, sont réalisés à environ 80% durant la période d'étiage des cours d'eau et des nappes (de mai à octobre). Les réseaux agricoles collectifs distribuent à eux seuls 4 500 000 Mm<sup>3</sup>.



 **Carte 28 : Carte de situation des réseaux agricoles sous-pression collectifs.**

### Les prélèvements à usages industriels :

Les volumes présentés sont issus de la base de données redevance de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour l'année 2012.

Sur le bassin de l'Authion, 19 points de prélèvements (répartis sur 8 entreprises différentes) ont été déclarés à l'Agence de l'Eau. Tous les points de prélèvements se trouvent sur le département de Maine-et-Loire.

En 2011, le volume prélevé total déclaré sur le bassin de l'Authion pour un usage industriel était de 800 000 m<sup>3</sup>. Les plus grosses consommations sont constituées par les prélèvements en nappe des sites de conditionnement et transformation de France-Champignon à Longué-Jumelles et pour l'exploitation des ardoisières à Trélazé par prélèvements superficiels (arrêt des pompes d'exhaure prévu prochainement).

Ces volumes sont prélevés de manière régulière tout au long de l'année (environ 50% des prélèvements totaux sont effectués durant la période d'étiage de mai à octobre), l'eau étant généralement restituée au milieu après utilisation.

## Les eaux résiduaires urbaines et les rejets industriels

En 2012, 62 stations d'épuration de capacités très variables ont été recensées sur le territoire du SAGE, traitant les eaux usées de 136 000 Équivalents-Habitants (EH). Ces stations d'épuration communales possèdent, pour 84 % d'entre elles (52 sur 62), une capacité d'épuration inférieure à 2 000 EH. De plus, 37 % (23 sur 62) de ces petites stations ont une capacité épuratoire inférieure à 400 EH. Le parc des stations d'épuration du SAGE présente deux caractéristiques majeures :

- La station ayant la plus forte capacité de traitement (Saumur) effectue son rejet hors du bassin versant de l'Authion dans la Loire.
- 90% des stations dont les rejets ont lieu à l'intérieur du bassin versant possèdent une capacité de traitement inférieure à 2 000 EH. Nombre de ces « petites » stations correspondent à des lagunes naturelles.

Le volume moyen journalier rejeté dans le milieu est supérieur à 15 000 m<sup>3</sup>/jour. Certaines stations sont conçues pour limiter au maximum les rejets dans les cours d'eau, les eaux traitées sont alors rejetées dans des fossés d'infiltration ou elles s'infiltrent intégralement avant d'avoir pu rejoindre le cours d'eau le plus proche. Tous ces rejets, dès lors qu'ils se situent dans le bassin de l'Authion, participent au bilan hydrique global sur le territoire du SAGE Authion. A titre indicatif, le volume moyen théorique des rejets de STEP communale à l'année représente environ le même volume que le volume annuel prélevé pour l'eau potable sur le bassin de l'Authion. Les stations d'épuration de capacité supérieure à 2 000 EH dont Baugé (9 500 EH), Beaufort (6 200 EH), Bourgueil (4 500 EH) et Longué (5 000 EH), ne représentent qu'une proportion faible du nombre de stations du bassin. Néanmoins, elles ont un poids conséquent sur le bassin de l'Authion. En effet, leur capacité nominale globale (41 000 EH) représente 55% de la capacité totale de l'ensemble des équipements (hors station de Saumur, 62 000 EH, avec rejet en Loire). Ainsi, les deux tiers de la charge polluante d'origine domestique rejetée sur le bassin sont localisés sur ces 10 points. Bien que les petites stations d'épuration ne correspondent qu'à 45% de la capacité nominale totale, l'impact de ces rejets peut être ponctuellement significatif sur le milieu récepteur, particulièrement en période de basses eaux.

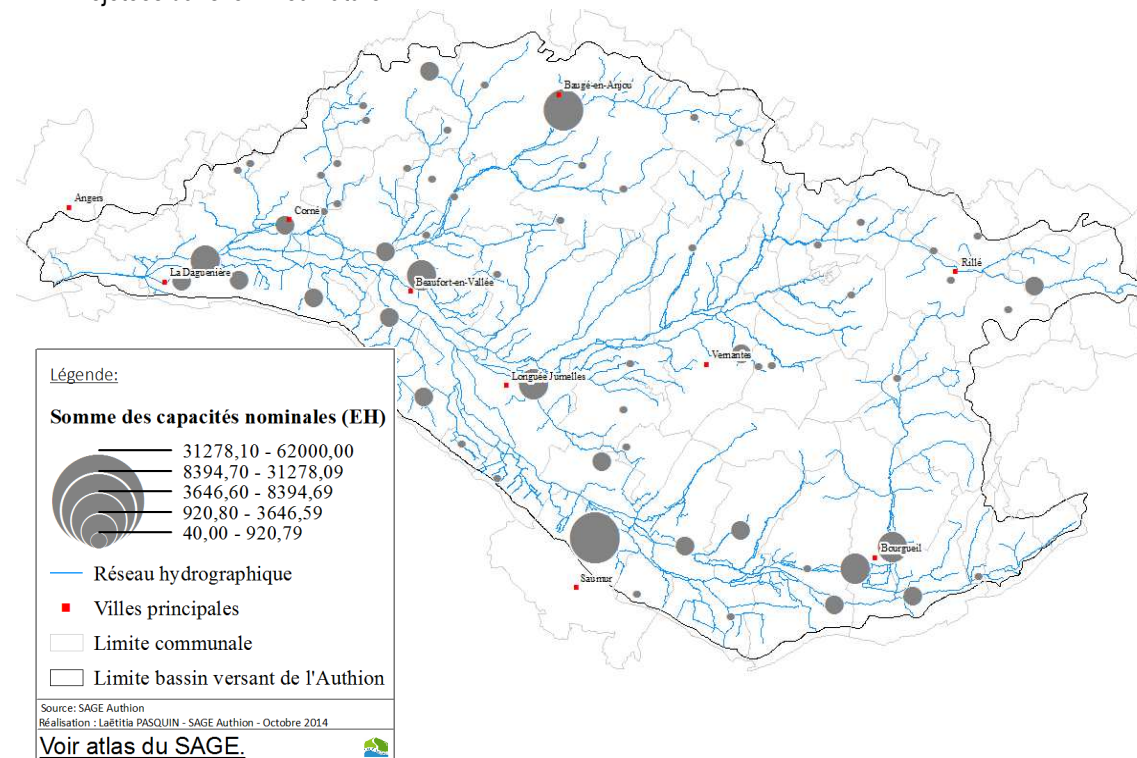
Depuis 2007, toutes les stations d'épuration du SAGE sont conformes à la directive européenne ERU (Eaux Résiduaires Urbaines). Le traitement de l'azote et du phosphore s'améliorent dans les petites et moyennes stations avec la prise en compte par les collectivités des obligations de traitement plus rigoureux, liées au classement de tout le bassin en zone sensible à l'eutrophisation au titre de la directive « eaux résiduaires urbaines ». Il reste cependant des petites stations souvent vétustes, mais dont l'impact apparaît le plus souvent localisé.

La situation reste problématique sur les réseaux : les réseaux connaissent des surcharges hydrauliques fréquentes qui perturbent le traitement des eaux usées. En outre, en temps de pluie, les entrées d'eau provoquent des déversements importants et très impactants pour le milieu.

En termes d'assainissement non collectif, l'ensemble des SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) sont mis en place depuis plusieurs années.

Par ailleurs, le bassin versant compte 530 entreprises identifiées en activité dans le registre BASIAS (Inventaire historique de Sites Industriels et Activités de Service). Les rejets industriels ou artisanaux s'effectuent soit directement dans le milieu naturel après traitement, soit en direction de systèmes d'assainissement collectifs. Ces rejets sont suivis pour les 78 industries ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) dans le périmètre du SAGE. Ils peuvent s'avérer difficiles à gérer pour les collectivités compte tenu des types de pollutions et des variations de charge, ce qui peut provoquer des impacts notables sur l'efficacité du traitement et donc sur le milieu.

Quatre établissements répertoriés dans le registre national des émissions polluantes (IREP) ont un impact direct ou indirect sur les cours d'eau du bassin versant de l'Authion par leurs substances rejetées dans le milieu naturel.



**Carte 29 : Points de rejets des stations d'épuration du bassin versant.**

### A RETENIR

#### La notion d'Équivalent-habitant

L'équivalent-habitant (EH) est une unité théorique. Elle correspond à la pollution moyenne produite par un individu en une journée.



## Les usages liés aux milieux aquatiques

### Pratique de la pêche

#### Pêche amateur à la ligne :

Les pêcheurs amateurs sont regroupés en Associations Agréées pour la Pêche et Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA), fédérées au niveau départemental. Le périmètre du SAGE compte 8 AAPPMA au total, 2 adhérant à la Fédération Départementale de Pêche d'Indre-et-Loire et 6 à la Fédération du Maine-et-Loire. Le nombre d'adhérents des AAPPMA du SAGE est de l'ordre de 9 500 pêcheurs.

Ce nombre d'adhérents à lui seul ne permet pas d'estimer la pression de pêche par linéaire ou bassin versant du fait des réciprocitys départementales et de l'Entente Halieutique Grand Ouest (EHGO) qui ouvre la possibilité de pêcher dans plusieurs départements avec une même carte.

#### Pêche amateur aux engins :

Sur le Domaine Public Fluvial de l'Authion (de Vivy jusqu'au Pont de Sorges sur la commune des Ponts-de-Cé), environ 40 cartes de licences « petite pêche » sont attribuées. Aucune licence pêche à la civelle et à la lamproie n'a été délivrée. Il n'y a pas de pêche professionnelle sur les cours d'eau du SAGE Authion.

### Eau, milieux aquatiques et tourisme

Le tourisme "vert" sur le territoire du SAGE se décline selon plusieurs catégories :

- La baignade et les activités nautiques : En 2006, on totalisait 7 sites autorisés à la baignade sur le territoire du SAGE. Leur qualité de l'eau de baignade, basée sur une interprétation de données microbiologiques et physico-chimiques, était de qualité moyenne à bonne. Depuis 2014, 5 sites sont autorisés : Bourgueil, Chaumont-d'Anjou, Fontaine-Guérin, Hommes et La Breille-les-Pins.
- Les randonnées pédestres, équestres et à vélos : plusieurs itinéraires sont recensés au sein du territoire du SAGE dont certains directement en rapport avec les milieux aquatiques (sentiers d'interprétation, itinéraires naturalistes etc.).
- Découverte du patrimoine lié aux milieux aquatiques : lavoirs, moulins.

### Eaux et gestion des peuplements piscicoles

De manière générale, les effectifs de migrateurs du bassin de la Loire se sont raréfiés, certaines espèces comme le saumon atlantique étant même aux limites de la survie. L'état des populations d'Anguille est en déclin, cette diminution des stocks étant confirmée par les données du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP).

Parmi les 30 espèces les mieux représentées sur la façade armoricaine, l'anguille est une des espèces dont les effectifs ont le plus régressé. A ce titre, elle est classée en « danger critique d'extinction » et inscrite dans les listes rouges nationale et régionale (d'après Listes rouges des espèces menacées en France Poissons d'eau douce de France métropolitaine 2012).

Comme détaillé au paragraphe 1.4.1 du présent document, l'Authion et ses affluents sont classés au titre de la libre circulation des poissons migrateurs. L'Authion fait partie des cours d'eau désignés par l'autorité administrative pour lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire. Ce classement pour l'Authion concerne l'Anguille (Application du 1° du I de l'article L.214.17 du code de l'environnement).

Les documents de gestion piscicole départementaux (PDPG et SDVP) sont complétés par le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI 2014-2019) ayant fait l'objet d'un avis favorable de la CLE du SAGE Authion en date du 12/09/2014.



 **Figure 21 : Panneau signalétique pour la pêche au carrelet.**

### 2.3.2 EXPOSE DES PRINCIPALES PERSPECTIVES DE MISE EN VALEUR DE LA RESSOURCE EN EAU

Les principales perspectives de mise en valeur des ressources en eau compte tenu des évolutions prévisibles des espaces urbains et ruraux de l'environnement économique ont été étudiées et actualisées depuis l'établissement du scénario tendanciel du SAGE Authion. L'incidence sur les ressources en eau des différents programmes mentionnés au deuxième alinéa de l'article L. 212-5 du code de l'environnement est également précisée.

#### Evolutions prévisibles des espaces urbains

Dans un contexte démographique régional dynamique, le solde naturel resterait supérieur au solde migratoire en Maine-et-Loire entre 2005 et 2030<sup>5</sup>. Par contre, la partie tourangelle du bassin versant est incluse dans l'aire démographique de Chinon, pour laquelle l'INSEE prévoit une diminution de la population d'ici 2030, de l'ordre de -0,26 % par an<sup>6</sup>.

Le SCoT du Pays des Vallées d'Anjou retient un scénario de croissance raisonnée de +0,65 % par an pour 2025, et prévoit 103 logements supplémentaires par an pour les communautés de communes du canton de Baugé, Beaufort-en-Anjou et du canton de Noyant.

Le SCoT Pays Loire Angers prévoit la construction annuelle de 2000 à 2400 logements nouveaux pour la Communauté d'agglomération Angers Loire métropole, et de 115 à 140 logements pour la Commune Loire Authion, à échéance 2020.

Le SCoT Pays Loire Nature prévoit la création de 300 logements par an, répartis en fonction des communautés de communes (dont 50 % pour la communauté de communes Touraine Nord-Ouest) et des différents pôles à échéance 2020.

Le SCoT Pays du Grand Saumurois prévoit la construction annuelle de 590 logements par an pour les communes du nord de l'Agglomération du bassin, à échéance 2030 (données 2015). Ceci équivaut à une consommation annuelle d'espaces agricoles et naturels de l'ordre de 135 ha/an (soit 750/780 ha à l'horizon 2030).

Le SCOT Pays du Chinonais est en cours d'élaboration. Les prévisions d'urbanisation pour les communes du bassin versant sont mesurées.

Eu égard à l'évolution des besoins en eau potable, le scénario tendanciel du SAGE de 2011, confirmé depuis par l'étude des Volumes Prélevables, a précisé que les consommations sont assez stables et n'ont pas présenté d'évolution significative depuis plus de 10 ans. La consommation en eau potable ne devrait pas donc évoluer de manière significative à l'échéance 15-20 ans : les baisses de consommations unitaires associées à une amélioration des rendements moyens des réseaux, viendront compenser l'augmentation modérée de la population.

(Source : scénario tendanciel du SAGE Authion, juillet 2011 établi avec données INSEE 2010).

<sup>5</sup> Etudes INSEE Pays de la Loire. N°61. Septembre 2007.

	Progressions	Régressions
Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de population dans la partie angevine et saumuroise du bassin.</li> <li>Croissance démographique soutenue des pôles urbains et industriels (Angers agglomération, Saumurois, Beaufort, Longué-Jumelles, Baugé).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stagnation de la population sur la partie tourangelle.</li> <li>Légère diminution de la population de Bourgueil.</li> </ul>
Extension urbaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une consommation d'espace plus limitée intégrant la densification de l'habitat, la requalification et le renforcement des espaces déjà urbanisés et en promouvant de nouvelles formes urbaines moins consommatrices d'espace.</li> <li>Une limitation de l'urbanisation dans les zones vulnérables aux inondations du Val d'Authion (révision du Plan de Prévision du Risque Inondation).</li> </ul>	
Développement des zones d'activité et des infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création/développement de zones d'activités d'une capacité parfois importante autour des pôles d'équilibre (20 à 25 ha/an).</li> <li>Création d'infrastructures routières (déviation Allonnes et renforcement des voies existantes).</li> </ul>	-

 **Tableau n°5 : Synthèse des évolutions prévisibles des espaces urbains.**

	Points forts	Points faibles
Prélèvements d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien de la consommation d'eau potable : <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la population compensée par une diminution de la consommation unitaire.</li> <li>Meilleur rendement des réseaux.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la consommation d'eau potable dans l'aire de l'agglomération angevine (à partir de la ressource de la Loire).</li> </ul>
Epurateur des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrages épuratoires existants globalement dimensionnés en charge organique pour faire face au développement de l'habitat.</li> <li>Création de stations d'épuration nouvelles dédiées aux zones d'activités.</li> <li>Diagnostic et travaux d'amélioration des réseaux.</li> <li>Mise en conformité des installations d'assainissement individuel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des schémas d'assainissement des eaux pluviales insuffisants.</li> <li>Des problèmes de collecte et de surcharge organique qui subsistent.</li> <li>Des installations d'assainissement individuel qui restent non conformes.</li> </ul>
Qualité des milieux	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction de la localisation des zones d'extension urbaine, risques potentiels d'impact sur les milieux naturels remarquables (zones humides, trame verte et bleue).</li> </ul>

 **Tableau n°6 : Synthèse des évolutions prévisibles des besoins urbains.**

<sup>6</sup> Les dossiers de l'INSEE Centre. N°14. La population de la Région Centre Val-de-Loire et de ses territoires à l'horizon 2030.

## Evolutions prévisibles des espaces ruraux

Le bassin versant de l'Authion compte environ 45 types de cultures qu'il est possible de regrouper en 6 grandes catégories comme présentées dans le tableau ci-dessous. Avec l'évolution de la Politique Agricole Commune depuis 1992 et l'évolution des marchés mondiaux, les filières de production ont connu des évolutions notables (contractualisation) durant les dernières décennies qui se traduisent par une modification des assolements agricoles.

Sources : données RGA et RPG\* complétées par données observatoires.

Surface (en ha)	1979	1988	2000	Evolution 1979-2000	2007	Evolution 2000-2007	2010*
Céréales	30 916	33 732	32 638	+6 %	36 300	+11 %, soit 1,6 % par an	38900
Semences					4 100		6880
Oléo-protéagineux		10 869	10 539		5 500	-48 %, soit -7 % par an	5070
Surface fourragère principale (ha)	54 090	37 745	24 730	-54 %, soit -2,6 % par an	23 300	-6 %, soit -0,8 % par an	15100
Surface en vigne	2 361	2 447	2 886	+22 %, soit 1 % par an	3 000	+4 %, soit 0,6 % par an	3 000
Légumes et fleurs (ha)	4 128	3 175	2 378	-42 %, soit -2 % par an	2 000	-16 %, soit -2,3 % par an	-

 **Tableau 18 : Evolution des grandes catégories de production agricoles (d'après données RGA et RPG 1979-2010).**

### Les principales filières de productions agricoles

Les filières qui connaissent les augmentations les plus significatives sont :

- Les céréales avec une extension des cultures céréalières, notamment dans deux sous-secteurs du Baugeois et du Noyantais.
- Les semences avec des opportunités économiques pour le territoire (maïs, légumes et autres plantes). Les semenciers investissent ce qui est un signe fort de leur intention de rester implantés localement (Clause, Limagrain, Vilmorin, Voltz et autres producteurs).
- L'horticulture ornementale (le département 49 est leader national pour les plantes en pots).

Ces tendances sont cependant soumises à une volatilité croissante des cours des différentes productions et à la crise économique.

La viticulture et l'arboriculture connaissent des évolutions contrastées. La zone viticole de Bourgueil et Saint-Nicolas-de-Bourgueil, avec ses deux AOC, a jusque ici plutôt bien résisté dans un contexte global de diminution de la consommation nationale.

Les perspectives sont négatives pour l'arboriculture locale et plus généralement en France. La tendance est à l'arrachage depuis plusieurs années, en raison de la concurrence.

Le maraîchage et les cultures légumières de plein champ, la production de lait et de viande bovine connaissent des difficultés. L'association d'un cheptel de vaches allaitantes avec les grandes cultures, reste très souvent la règle pour dégager un minimum de rentabilité.

On observe enfin dans la filière porcine un phénomène croissant de concentration des élevages sans baisse du volume de production. Avec le redressement de la filière de production de volailles, on assiste également au développement d'une filière de canards gras (environ 20 ateliers), qui sont transformés en Vendée.

	Progressions	Régressions
Démographie et structures agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite de l'agrandissement des exploitations agricoles.</li> <li>• Généralisation du statut sociétaire des exploitations agricoles.</li> <li>• Augmentation du nombre de salariés agricoles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution du nombre d'exploitations agricoles.</li> </ul>
Principales productions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des surfaces de céréales, notamment dans deux sous-secteurs du Baugeois et du Noyantais.</li> <li>• Accélération des aménagements fonciers (drainage et diminution des surfaces d'intérêt écologique [SIE]).</li> <li>• Depuis 2007, augmentation des surfaces de semences potagères, fourragères et florales dans le Val d'Authion, le Baugeois et Savignéen (à relativiser en 2015).</li> <li>• Création de nouveaux ateliers de volailles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution et forte concentration des ateliers d'élevage lait et porc (maintien des volumes de production ?).</li> <li>• Diminution de la production de viande bovine.</li> <li>• Diminution des surfaces en prairies temporaires de moins de cinq ans et plus généralement des surfaces fourragères.</li> <li>• Poursuite de l'arrachage de vergers.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien des volumes de production : <ul style="list-style-type: none"> <li>- En horticulture ornementale (mais concentration des unités de production et/ou de conditionnement).</li> <li>- En cultures maraîchères et légumières.</li> <li>- En viticulture.</li> </ul> </li> <li>• Stabilisation des prairies permanentes et des prairies temporaires de plus de 5 ans.</li> </ul>	

 **Tableau 19 : Synthèse des évolutions prévisibles des espaces ruraux.**

### Les principaux opérateurs et Végépolys - pôle de compétitivité à vocation mondiale

Végépolys est un des grands pôles de compétitivité français centré sur les filières du végétal spécialisé rassemblant les principaux acteurs du développement végétal :

- Les entreprises du et autour du végétal.
- Les syndicats et organismes de développement.
- Les chambres consulaires.
- Les centres de recherche et de formation.

L'ambition de Végépolys est de consolider puis développer les entreprises et les emplois du végétal spécialisé, en accélérant l'innovation par la mise en réseau des acteurs, et de devenir le pôle de référence sur la production de végétaux spécialisés.



## Tendances prévisibles sur l'évolution des besoins agricoles à usage d'irrigation

**Concernant les eaux de surface réalimentées**, 6 000 ha ont été irrigués directement à partir des eaux superficielles réalimentées en 2013. Cette superficie irriguée a augmenté régulièrement à la faveur de l'amélioration de la connaissance mais aussi de l'évolution des assolements (5 500 ha en 2009).

L'évolution des volumes irrigués dépendra surtout à l'avenir des pratiques d'irrigation et des ratios apportés à l'hectare.

Evolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation sur les secteurs réalimentés (Source des surfaces irriguées : données Entente interdépartementale 2014, étude Volumes Prélèvement 2012-2015 et scénario tendanciel du SAGE 2011)		
Facteurs	Tendances	Evolution prévisible et impacts sur la ressource en eau
Pluviométrie estivale	En baisse en lien avec la dérégulation climatique (exploré 70).	Déséquilibre accentué entre précipitations et besoins en eau des cultures : augmentation des ratios d'irrigation à l'hectare.
Evolution des pratiques	Evolution des matériels et des pratiques d'irrigation. Mise en culture de variétés plus résistantes à la sécheresse. Mise en culture de variétés plus précoces.	Diminution des besoins en eau.  Déplacement du pic d'irrigation (lissage des besoins).
Changement d'assolement en lien avec les difficultés observées sur les filières bovine et arboricole	Réduction des ateliers bovins : les superficies actuellement occupées par du maïs fourrage sont partiellement converties en cultures spécialisées (accompagné d'une rationalisation des périmètres irrigués).  Réduction des superficies occupées par l'arboriculture (-54 %).	Substitution partielle des surfaces actuellement dédiées au maïs fourrage par des cultures spécialisées avec évolution des ratios et une augmentation potentielle des besoins.  Substitution de surfaces avec comme hypothèse maximaliste le maintien des ratios à l'hectare.
Périmètres irrigués	Pas d'évolution notable des superficies irriguées à partir des périmètres existants. Développement des circuits fermés en horticulture.	Augmentation mesurée des besoins en eau (limites du périmètre d'irrigation et nécessité de rotation des cultures). Diminution et optimisation progressive des besoins en eau.

 **Tableau 20 : Evolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation sur les secteurs réalimentés.**

**Concernant les eaux souterraines**, l'évolution des prélèvements et de la pression sur la ressource est encadrée par la définition et la répartition du volume maximum prélevable défini en 2015. L'affectation du volume prélevable plafond défini pour l'irrigation sera assuré par l'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) dans le cadre de l'Autorisation Unique de Prélèvement (AUP) en lien avec l'évolution du contexte réglementaire mais également du changement d'affectation des assolements avec :

- Une réduction des prélèvements autorisés dans les eaux souterraines pour les unités de gestion déficitaires (UG) n°4 (Aulnaies), n°5 (Couasnon), n°6 (Lathan aval) et n°7 (Lathan médian).
- Une substitution des superficies dédiées au maïs fourrage irrigué par des cultures spécialisées sur les secteurs irrigués à partir des eaux souterraines.
- Un retournement de prairies sur certains secteurs définis comme favorables d'un point de vue agronomique à la mise en culture (céréales).

Sur les secteurs actuellement irrigués à partir des eaux souterraines, les contraintes de réduction des prélèvements provoqueront des changements dans les pratiques et le choix des cultures irriguées avec une évolution progressive des assolements.

Evolution tendancielle des prélèvements agricoles destinés à l'irrigation dans les eaux souterraines (Source des surfaces irriguées : données Entente interdépartementale 2014, étude Volumes Prélèvement 2012-2015 et scénario tendanciel du SAGE 2011)		
Facteurs	Tendances	Evolution prévisible et impacts sur la ressource en eau
Définition du volume maximum prélevable	Réduction des prélèvements dans les eaux souterraines des unités de gestion déficitaires Aulnaies-Couasnon (-10%) et Lathan médian & aval (-15%).	Contraintes de réduction des prélèvements avec changements dans les pratiques et le choix des cultures irriguées.
Changement d'assolement sur les secteurs irrigués	Changement d'assolement (cultures spécialisées) avec évolution des ratios d'irrigation à l'hectare.	Stabilisation des niveaux des nappes (réduction des dérives constatées entre régime désinfluencé et influencé par les prélèvements).
Retournement des prairies sur le haut du bassin et mise en culture de céréales et de cultures spécialisées	Secteurs de Chaumont d'Anjou et de Fontaine-Milon sur le Séno-Turonien. Secteur de Noyant, Chavaignes, Vieil Baugé sur le Cénomaniens.	
Changement d'affectation des terres agricoles	20 à 25 ha potentiellement agricoles consommés par an par la création de zones d'activités.	Diminution potentielle des besoins en irrigation.

 **Tableau 21 : Evolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation à partir des eaux souterraines.**

## Synthèse des évolutions

Dans un contexte de changement climatique annoncé, les évolutions des espaces urbains et agricoles devront s'inscrire dans une logique d'adaptation aux diminutions des ressources en eau (voir ci-contre). Les principales évolutions attendues s'établissent comme suit :

- Pour les espaces urbains : maintien de la consommation d'eau potable hormis pour l'agglomération angevine (à partir de la ressource de la Loire).
- Pour les espaces agricoles : contraintes de réduction des prélèvements autorisés avec changements dans les pratiques et le choix des cultures irriguées.

L'étude des volumes prélevables 2012-2015 a fixé une réduction globale des volumes autorisés comme suit (réductions sur les compartiments souterrains des zones d'alerte Aulnaies/Couasnon et Lathan 49 de 10% et 15%) :

Usages	VOLUME DE REFERENCE 2011	VOLUMES PRELEVABES
AEP	5,1	5,1
Domestique et assimilé hors AEP	4,0	4,0
Agriculture	37,3	35,9
Industrie	0,78	0,74
TOTAL	47,1	45,7

Concernant la nappe du Cénomaniens, les prélèvements pour l'irrigation ne pourront se faire que dans la limite de l'enveloppe des volumes comptabilisés dans le cadre de l'étude des volumes prélevables 2012-2015 à hauteur de :

- 8,01 Mm<sup>3</sup>/an pour les 10 unités de gestion du bassin (voir également la partie 2.2.1).
- 2,4 Mm<sup>3</sup>/an pour les communes en ZRE du bassin (voir également la partie 2.2.1).

Concernant l'évolution tendancielle des besoins en eau destinés à l'irrigation sur les secteurs réalimentés des eaux superficielles, les changements d'assolement et l'optimisation progressive des besoins en eau conduiront à une stabilisation des besoins.

En fonction des éléments et hypothèses présentés ci-avant, il apparaît que l'évolution potentielle des besoins en eau sera, d'une manière quasi-exclusive, imputables :

- Aux évolutions climatiques attendues avec une modification de la distribution de la pluviométrie entraînant une aggravation des étiages et une intensification des phénomènes pluvieux (voir synthèse ci-contre).
- Aux adaptations nécessaires encadrées par la définition et la révision régulière du volume maximum prélevable en lien avec l'évolution du contexte réglementaire.

La présentation cartographique établie lors du scénario tendanciel du SAGE présente la synthèse des évolutions attendues pour les espaces forestiers, urbains et ruraux (voir carte page suivante).

### A RETENIR

#### Etudes sur le changement climatique et synthèse du projet Explore 2070

Parmi les études récentes portant sur les impacts du changement climatique, deux peuvent être retenues :

- Climator, menée de 2007 à 2010, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence nationale pour la recherche, et traitant des impacts du changement climatique sur la conduite des cultures.
- Explore 70, menée en 2012 par le ministère de l'écologie, et traitant de divers impacts dont l'hydrologie et l'hydrogéologie.

**Ces deux analyses prospectives s'accordent sur une tendance principale : une diminution des débits moyens et des débits d'étiage, et à un allongement des périodes de faibles débits.**

#### Objectif de l'étude du projet explore 70 :

Réaliser une évaluation de l'impact possible sur les eaux souterraines, principalement en termes de piézométrie et de recharge à partir du scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et des scénarios de demande en eau souterraine du BIPE (bureau d'étude prospective du projet) à l'horizon 2050-2070 en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer.

#### Principaux résultats à retenir :

Les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25%, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre 25 et 30% sur la moitié de sa superficie et surtout le Sud-Ouest de la France avec des baisses comprises entre 30 et 50%, voire davantage (cf. figure 1).

#### Variation de la recharge entre temps présent (1960-1990) et temps futur (2045-2065)

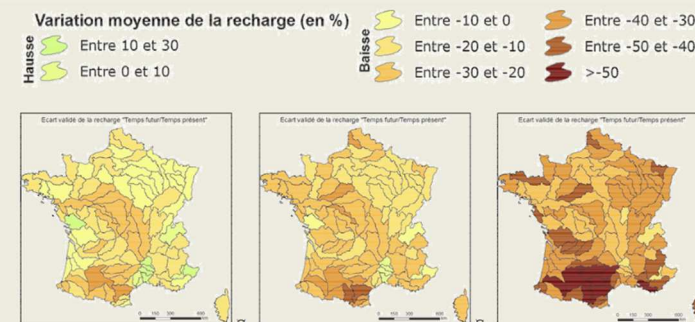


Figure 1 : Ecarts minimal, moyen et maximal de la recharge temps futur/ temps présent

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Explore-2070-.html>

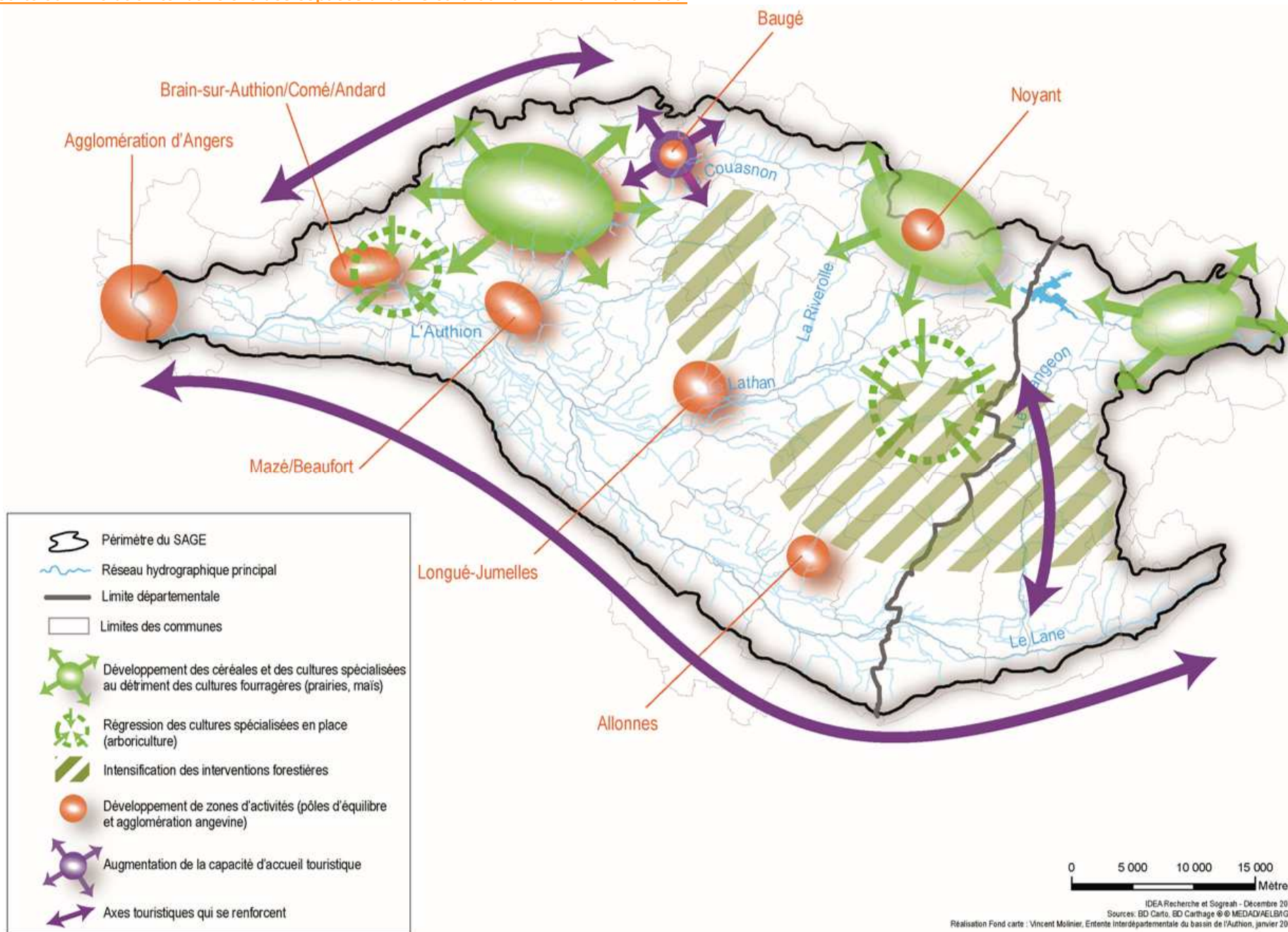
[http://w3.avignon.inra.fr/projet\\_climator/](http://w3.avignon.inra.fr/projet_climator/)

Ces analyses confirment la tendance à la baisse de la ressource en eau de surface et l'aggravation des étiages observées sur de vastes portions du territoire et présentées dans l'étude ONEMA de décembre 2012 « Evolutions observées dans les débits des rivières en France » et l'étude d'Impact du Changement Climatique sur l'hydrosystème Loire : HYDROlogie, Régime thermique, QUALité des eaux (Rapport final, novembre 2010).

<http://www.onema.fr/IMG/pdf/debits-des-rivieres.pdf>

[Motal Florentina ICC-HYDROQUAL, Université de TOURS et GIP Loire Estuaire](http://www.onema.fr/IMG/pdf/debits-des-rivieres.pdf)

Carte 30 : Evolution tendancielle des espaces urbains et ruraux à l'horizon 2020-2030.





## 2.4 EVALUATION DU POTENTIEL HYDROELECTRIQUE

Une étude du potentiel hydroélectrique du bassin versant doit être établie en application de l'article R. 212-36 du Code de l'environnement modifié par le décret 2007-1213 du 10 août 2007 relatif aux SAGE.

Le potentiel brut en hydroélectricité peut être étudié sous plusieurs aspects :

- Le turbinage sur des ouvrages de canalisation d'eau et le turbinage sur des canalisations d'eaux usées.
- La rénovation des centrales existantes ou des anciens moulins et/ ou la valorisation d'une chute d'eau sur un ouvrage non équipé.

L'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Loire Bretagne de 2007 déclinée à l'échelle de ses commissions géographiques a montré un potentiel faible pour la commission Loire Aval Côtiers Vendéens.

Par ailleurs, le schéma énergétique de territoire du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine qui couvre 56% du périmètre du SAGE, indique que, compte tenu du relief, le potentiel de production d'énergie renouvelable sur les filières de turbinage de l'eau potable et des eaux usées est faible. La topographie générale du bassin versant de l'Authion permet d'extrapoler ces conclusions à l'ensemble du bassin.

L'étude des cartes de Cassini (17ème et 18ème siècle) fait apparaître 146 anciens moulins sur le bassin versant de l'Authion. Les vérifications actuelles de terrain d'une centaine de ces anciens moulins montrent que seuls 43 existent encore aujourd'hui dont 36 en état fonctionnel ou dégradé.

On peut donc estimer que sur le total des 146 anciens moulins, seuls 53 sont potentiellement utilisables pour la production d'hydroélectricité. Sur la base des informations techniques recueillies dans le schéma énergétique du PNR Loire Anjou Touraine, le potentiel hydroélectrique serait le suivant :

Action	Gw par an économisés en énergie non renouvelable	Tonnes annuelles de CO <sub>2</sub> évitées
Rénovation de 53 moulins pour de la production hydroélectrique	2,39	294,5

 **Tableau 22 : Potentiel hydroélectrique par rénovation des moulins à l'échelle du SAGE.**

La consommation moyenne d'un foyer de 3 personnes étant de 11kwh, le potentiel hydroélectrique sur le territoire du SAGE correspond à la consommation annuelle de 245 foyers soit 735 personnes, ce qui est plutôt faible.



### **3 EXPOSE DES ENJEUX, DES OBJECTIFS GENERAUX ET DES MOYENS PRIORITAIRES A METTRE EN OEUVRE**

Les éléments figurant dans cette partie présente la hiérarchisation des objectifs définis dans le cadre des études préliminaires du SAGE depuis 2011 (scénarios contrastés et stratégie).

## 3.1 LES ENJEUX DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

### 3.1.1 LES IMPLICATIONS DU SDAGE LOIRE BRETAGNE SUR LE SAGE AUTHION

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SDAGE 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.

En ce qui concerne le bassin de l'Authion, le SDAGE 2016-2021 précise les principales orientations suivantes :

**Au titre de l'orientation fondamentale n°6**, les captages de Beaufort-en-Vallée, Neuillé (Boiseaudier) et Allonnes (La Fontaine F<sub>2</sub>) 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 Cénomaniens 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 7B-4).

La disposition 7C-5 traite de la gestion de la nappe du Cénomaniens : le bassin versant de l'Authion est situé en zone de stabilité des prélèvements.

**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'amont du Couasnon, le ruisseau des Loges, le Changeon et autres affluents 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'axe Authion-Couasnon est identifié pour la restauration de la continuité écologique au titre de leur classement en liste 2 (disposition 1D-2).

**Au titre de l'orientation fondamentale n°12**, 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 12A-1).

Ce nouveau SDAGE, avec son Programme de Mesures (PdM), 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 SAGE du bassin de l'Authion doit répondre, en les précisant, aux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne et être compatible avec ses orientations fondamentales et ses dispositions.

Il constituera une déclinaison territoriale du SDAGE.

Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 cible plus explicitement le SAGE Authion dans treize de ses dispositions :

- 1C-2 : Plan de restauration des hydrosystèmes.
- 4A-2 : Plans de réduction des pesticides.
- 6E-1 : Inventaire des réserves souterraines à réserver en priorité à l'AEP (voir 7C5).
- 7A-2 : Ajustement des objectifs quantité par les SAGE.
- 7A-3 : SAGE et économie d'eau (définition de programme).
- 7B-4 : Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif.
- 7C-1 : Définition des Volumes Prélevables (ZRE et disposition 7A-2).
- 7C-5 : Protection de la nappe du Cénomaniens (secteur n°6 pour l'Authion).
- 8A-2 : Plan d'action de préservation et de gestion des zones humides.
- 8E-1 : Inventaires des zones humides.
- 11A-1 : Inventaire des têtes de bassin versants.
- 12A-1 : SAGE Authion arrêtés au plus tard le 31 décembre 2018.
- 14B-4 : Volet sur la culture du risque.
- 15B-2 : Volet pédagogique.

L'ensemble des dispositions du présent PAGD précise explicitement les dispositions du SDAGE dans leurs cadre légaux et réglementaires.



### 3.1.2 LES IMPLICATIONS DU PROGRAMME DE MESURES DU SDAGE 2016-2021

Les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE sont complétées par des mesures-clefs définies pour 2016-2021 dans le Programme de Mesures (PdM) à l'échelle des 6 Commissions territoriales du Bassin Loire Bretagne.

**A l'échelle de la Commission territoriale Loire aval et côtiers vendéens**, qui concerne le bassin versant de l'Authion, le PdM précise la nature des actions, leur localisation, la nature de la maîtrise d'ouvrage, l'échéancier et le coût.

Les mesures, qui s'applique plus spécifiquement au bassin versant de l'Authion concernent principalement :

Concernant les pollutions des collectivités et des industriels (**Mesures assainissement et industrie, ASS&IND**) :

- La meilleure collecte des Eaux Résiduaire Urbaines (ERU).
- L'amélioration du traitement des rejets des petites agglomérations (< 2 000 eq-hab.).
- La réduction des apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques.

Concernant les pollutions d'origine agricole (**Mesures agriculture, AGR**) :

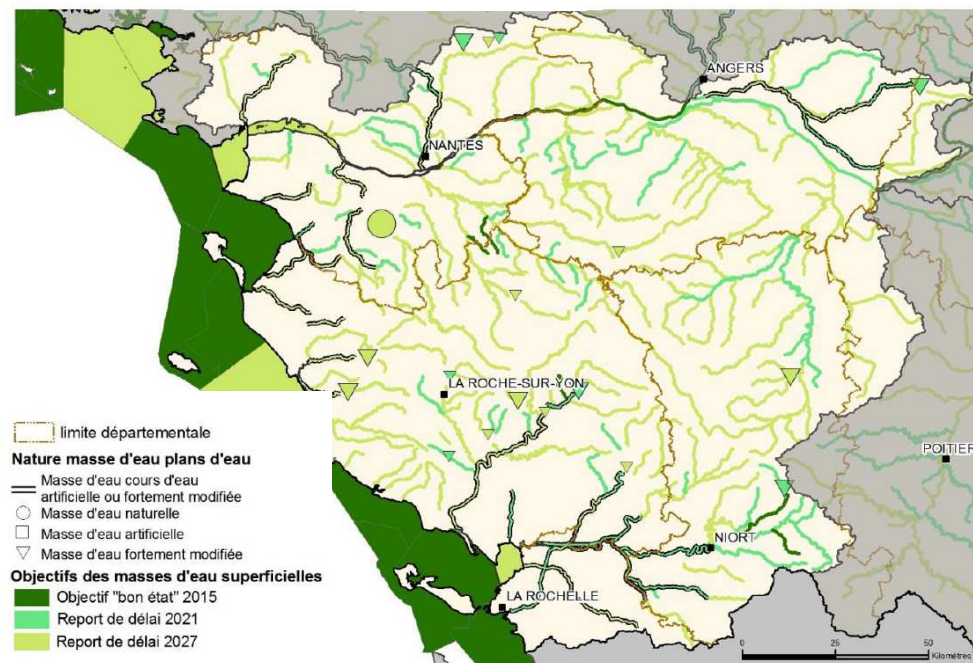
- L'amélioration de l'animation agricole à l'échelle du bassin versant.
- L'équipement des exploitations agricoles pour la maîtrise des pollutions ponctuelles par les pesticides.

Concernant l'hydrologie (**Mesures ressources, RES**) :

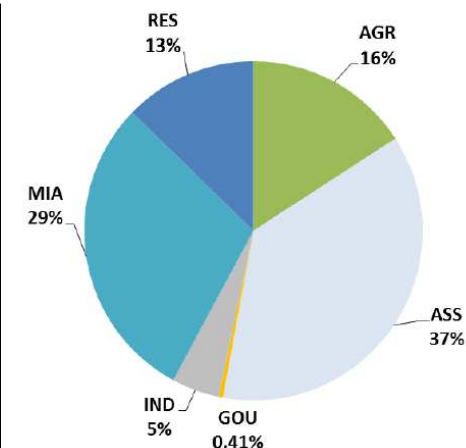
- La définition du volume prélevable.
- L'amélioration des pratiques d'irrigation et mesures d'économie d'eau.
- La réduction des prélèvements estivaux pour l'irrigation.

Concernant la morphologie (**Mesures milieux aquatiques, MIA**) :

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



Sous-Bassins Domaine	Coût en millions d'euros du PDM 2016- 2021	Coût en millions d'euros du PDM 2016- 2021 par an
<b>Total</b>	<b>787</b>	<b>131</b>
Agriculture (AGR)	124	21
Assainissement (ASS)	291	48
Connaissance (GOU)	3	1
Industrie et artisanat (IND)	36	6
Milieux aquatiques (MIA)	231	38
Ressource (RES)	100	17
Pollutions diffuses hors agriculture (COL)	1	0
Déchets (DEC)	1	0



**Figure 22 : Montants et répartition en % du coût du PdM 2016-2021.**

Le montant global du Programme de Mesures (PdM) pour le bassin versant de l'Authion a été estimé à un montant de l'ordre de 17 M d'€.

## 3.2 LA HIERARCHISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX DU SAGE AUTHION ET LEUR DECLINAISON POUR LA GESTION DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE

A l'issue du travail de diagnostic, les enjeux du SAGE ont été hiérarchisés en fonction de l'expertise technique du territoire, des préoccupations majeures des acteurs et des plus-values attendues du SAGE par rapport à l'existant. Cette hiérarchisation a été adoptée dans les termes suivants :

Enjeux	Plus-values attendues du SAGE	Hiérarchisation des enjeux
Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des Volumes Prélevables par ressources et par usages</li> <li>- Réduction des pertes par évaporation et infiltration dans les eaux souterraines des eaux issues de la réalimentation</li> <li>- Amélioration des débits d'étiage</li> <li>- Obtention d'informations complémentaires sur les impacts des rabattements de nappes sur les niveaux des nappes, les débits d'étiage et les zones humides connexes</li> </ul>	ENJEU N°I
Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de programmes d'actions visant à répondre aux exigences de la DCE (nombreuses masses d'eau concernées)</li> <li>- Gestion collective des ouvrages</li> <li>- Actions de renaturation effectuées dans le cadre des contrats territoriaux</li> </ul>	ENJEU N°II
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'inventaires homogènes des zones humides à l'échelle du bassin versant</li> <li>- Porter une action forte pour reconquérir le patrimoine écologique (milieux aquatiques et milieux naturels)</li> <li>- Guides de gestion des espaces et des espèces aquatiques</li> </ul>	
Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration locale de la connaissance (déficit de connaissance sur l'Authion et ses affluents, du Lathan et son principal affluent La Riverolle, ainsi que l'Automne, les Loges, l'Anguillère et la Curée)</li> <li>- Définition de programmes de mesures et d'actions pour réduire les apports en polluants</li> </ul>	ENJEU N°III
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de programmes d'actions pour résorber les sources de pollution en lien avec les captages prioritaires du Grenelle<sup>7</sup> (bassins d'alimentation de captages)</li> <li>- Actions plus ciblées que pour les eaux de surface</li> </ul>	
Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus-values potentielles dans les secteurs fortement contributeurs (Changeon, Couasnon et Lathan)</li> </ul>	ENJEU N°IV
Porter, faire connaître et appliquer le SAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplification de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant.</li> </ul>	ENJEU N°V

<sup>7</sup> Captages de Beaufort-en-Vallée, Neuillé et Allonnes.

### 3.3 LA DEFINITION DES OBJECTIFS GENERAUX ET DES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION A METTRE EN OEUVRE

Pour chacun de ses enjeux, la CLE a défini douze objectifs généraux et vingt-cinq moyens prioritaires justifiés par les éléments de contexte et de l'état des lieux réactualisé. Pour chaque objectif général les moyens prioritaires ont été déclinés en dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L. 211-1 et L. 430-1.

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	
<b>ENJEU N°1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages</b>	OBJECTIF GENERAL N°GR-1 Améliorer la connaissance	1.A	Amélioration de la connaissance des ressources	
		1.B	Amélioration de la connaissance des prélèvements	
	OBJECTIF GENERAL N°GR-2 Réglementer et organiser la gestion des Volumes Prélevables	2.A	Organisation de la gestion collective	
		2.B	Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise	
	OBJECTIF GENERAL N°GR-3 Optimiser la gestion de l'eau	3.A	Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles	
		3.B	Développement des économies d'eau des collectivités territoriales et des particuliers	
	OBJECTIF GENERAL N°GR-4 Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étiages	4.A	Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés	
		4.B	Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau	
	<b>ENJEU N°2 : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire</b>	OBJECTIF GENERAL N°MA-5 Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant	5.A	Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau
			5.B	Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)



	OBJECTIF GENERAL N°MA-6 Améliorer de façon continue l'entretien des milieux aquatiques pour le respect de leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques	6.A	Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien du réseau hydrographique
		6.B	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
	OBJECTIF GENERAL N°MA-7 Améliorer la connaissance, la gestion des zones humides et des têtes de bassins versants	7.A	Inventaire, préservation et restauration des zones humides
		7.B	Amélioration de la connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités
<b>ENJEU N°3 : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles</b>	OBJECTIF GENERAL N°QE-8 Améliorer la connaissance	8.A	Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants
	OBJECTIF GENERAL N°QE-9 Réduire les flux de pollution diffuse et ponctuelle	9.A	Etablissement d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques
		9.B	Accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants
		9.C	Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels
	OBJECTIF GENERAL N°QE-10 Préserver la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP.	10.A	Réduction des pollutions accidentelles et diffuses dans les périmètres de protection
		10.B	Implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau
<b>ENJEU N°IV : Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion</b>	OBJECTIF GENERAL N°IN-11 Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques	11.A	Développement de la culture et de la connaissance du risque
		11.B	Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau
		11.C	Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue
<b>ENJEU V : Porter, faire et appliquer le SAGE</b>	OBJECTIF GENERAL N°MO-12 Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin-versant et assurer la coordination des actions du SAGE	12.A	Simplification de la maîtrise d'ouvrage eau du bassin-versant
		12.B	Mise en œuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions



## 4 LES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION

Les éléments figurant dans cette partie présente la traduction des objectifs du SAGE en 60 dispositions concrètes articulées avec les 4 règles du règlement de SAGE présenté hors-texte.

## 4.1 LA CLE DE LECTURE DES DISPOSITIONS DU PAGD DU SAGE AUTHION

1 - Pour répondre aux exigences posées par l'article R. 212-46 du Code de l'environnement, le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques du SAGE Authion s'organise par enjeux puis par objectifs généraux déclinés en moyens prioritaires traduits en dispositions organisées.



ENJEU N°I	ENJEU N°II	ENJEU N°III	ENJEU N°IV	ENJEU N°V
-----------	------------	-------------	------------	-----------

2 - Les dispositions du PAGD du SAGE s'organisent en trois catégories :

Mise en compatibilité : obligation de mise en compatibilité (non contrariété majeure) des décisions prises dans le domaine de l'eau avec les dispositions du SAGE.	
Action : acquisition de connaissance, communication, travaux.	
Orientation de gestion : conseils, recommandations, bonnes pratiques.	

Certaines dispositions sont concernées par les règles du règlement du SAGE (hors texte) :

Règle : obligation de mise en conformité (strict respect).  Voir règlement du SAGE.	
---	--

**Une attention particulière sera portée par les acteurs concernés sur les dispositions de mise en compatibilité.** Il est rappelé – de manière générale – qu'il existe une obligation de mise en compatibilité entre les objectifs identifiés dans le présent PAGD et :

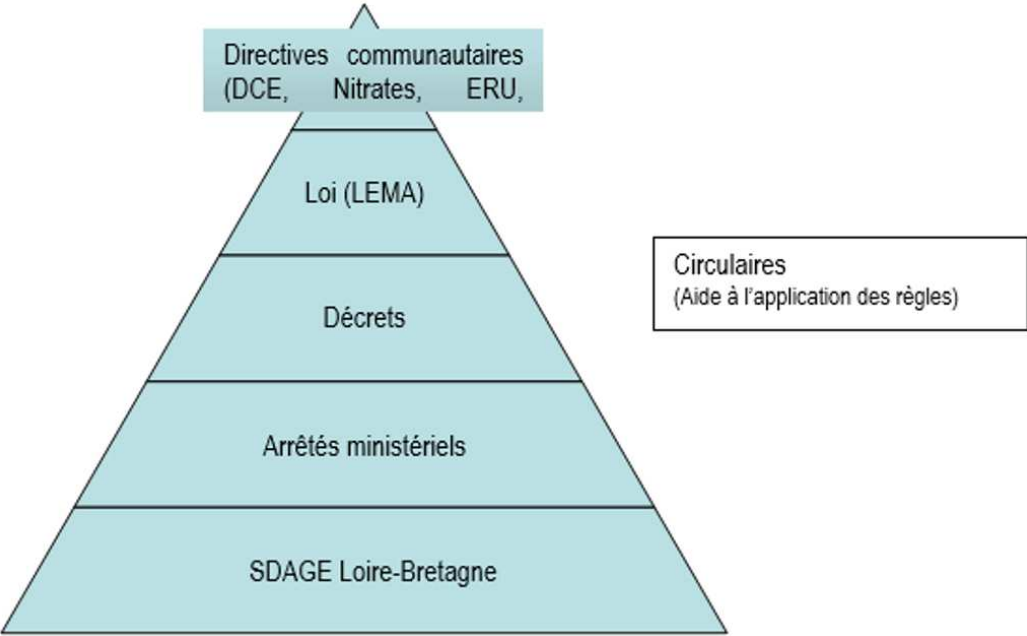
- Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (exemple autorisations - déclarations délivrées en application de la législation sur l'eau pour les Installations, Ouvrages, Travaux, Activités [IOTA] figurant à la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement).
- Les SCOT, en l'absence de SCOT, les PLU et les cartes communales.
- Les schémas départementaux de carrières.

Les délais de mise en compatibilité sont légalement fixés à 3 ans - si nécessaire - pour :

- Les documents d'urbanisme (articles L. 111-1-1 du code de l'urbanisme).
- Le schéma départemental des carrières (article L. 515-3 du Code de l'environnement).

Les délais de mise en compatibilité pour les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (exemple autorisation – déclaration IOTA) sont fixés dans le corps du présent PAGD.



Action acquisition de connaissance	CLE DE LECTURE DES DISPOSITIONS	Icône catégorie							
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Mention de la réglementation afférente à la disposition.</p>  <p><b>Contexte :</b> Enoncé du contexte technique de la disposition.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Champ d'application géographique de la disposition.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p><b>ENONCE COMPLET DE LA DISPOSITION.</b></p>								
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Enoncé des outils à la disposition des acteurs pressentis permettant de mettre en œuvre la disposition (exemple taux d'aide prévisionnel).</p> <p><b>Coût estimatif d'investissement :</b> Coût d'investissement estimatif associé à la mise en œuvre de la mesure.</p> <p><b>Coût estimatif de fonctionnement :</b> Coût de fonctionnement estimatif associé à la mise en œuvre de la mesure.</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Identification des acteurs pressentis chargés de mettre en œuvre la disposition.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Identification des partenaires techniques potentiels associés à la mise en œuvre de la disposition.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> Identification des financeurs potentiels.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs (Réf ___) :</b> Enoncé des indicateurs de suivi.</p> <p><b>Calendrier :</b> Calendrier prévisionnel de mise en œuvre de la disposition.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1214 2163 1259"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>N° ou énoncé de la règle et/ou de la disposition associées.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5			

## 4.2 LES DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°1 : GERER GLOBALEMENT LA RESSOURCE POUR ASSURER LA PERENNITE DE TOUS LES USAGES

Les ressources en eaux superficielles et souterraines du bassin versant de l'Authion couvrent en partie les besoins en eau pour la production d'eau potable, l'irrigation, l'industrie et l'alimentation des cours d'eau. Intensément exploitées, ces ressources nécessitent des réalimentations par pompage en Loire et par stockage. Elles connaissent une baisse sensible depuis les années 90 particulièrement durant les périodes de sécheresse.

Des conflits d'usage relatifs à l'irrigation sont apparus, et de ce fait une réflexion a été engagée pour mettre en place une gestion équilibrée de la ressource. Un premier dispositif, l'observatoire de l'usage de l'eau dans le bassin de l'Authion, a été élaboré en 2008 pour une meilleure gestion volumétrique. Il a fait suite à la charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion éditée en 2005. Depuis, ce dispositif a évolué progressivement avec la gestion mandataire suivie par la création de l'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC ou OU) et fait l'objet d'un travail concerté de révision et d'adaptation, parallèlement aux travaux du SAGE.

Cette gestion globale de la ressource s'inscrit dans un contexte de changement climatique où l'agriculture figure parmi les secteurs économiques les plus exposés. L'adaptation aux effets du réchauffement est un enjeu stratégique majeur, comme l'ont montré les travaux préliminaires du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, du SAGE Authion et d'autres références<sup>8</sup>. Cette nécessaire adaptation est, en fait, depuis toujours au coeur du métier des agriculteurs et des forestiers, à travers les questions de choix des productions, de conduites des cultures et de l'élevage mais aussi avec la gestion des situations de crise quand surviennent des aléas climatiques.

La protection quantitative des ressources représente ainsi un enjeu majeur du SAGE. Il doit permettre de maintenir l'économie du territoire en garantissant les besoins en eau des différents usages en adéquation avec le bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides associées en garantissant un niveau d'eau satisfaisant dans les rivières.

Pour répondre à l'enjeu n°1, les quatre objectifs généraux suivants devront être mises en œuvre :

- Améliorer la connaissance.
- Organiser et réglementer la gestion des Volumes Prélevables.
- Optimiser la gestion de l'eau.
- Orienter les opérations d'aménagements du territoire pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction des étiages.

Pour ce faire, les quatre objectifs généraux se déclinent en :

- 8 moyens prioritaires.
- 23 dispositions.
- 2 règles.

Le détail des dispositions est présenté dans le tableau récapitulatif ci-après présentant les dispositions du PAGD relatives à l'enjeu n°1.

<sup>8</sup> Voir également l'exercice de prospective Agriculture, forêt, climat : vers des stratégies d'adaptation, mené par le Centre d'études et de prospective du MAAF en 2013 - Lien : <http://agriculture.gouv.fr/AFClim-Agriculture-foret-climat>

	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	
<b>ENJEU N°1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages</b>	OBJECTIF GENERAL N°GR-1 Améliorer la connaissance	1.A	Amélioration de la connaissance des ressources	1.A.1	Equiper le Cénomaniens et les nappes associées de piézomètres	A
				1.A.2	Affiner la connaissance hydrologique du réseau hydrographique	A
				1.A.3	Assurer le suivi des tarages des stations hydrométriques du bassin versant	A
		1.B	Amélioration de la connaissance des prélèvements	1.B.1	Contrôler et harmoniser les données de prélèvements	OdG
	OBJECTIF GENERAL N°GR-2 Réglementer et organiser la gestion des Volumes Prélevables	2.A	Organisation de la gestion collective	2.A.1	Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie	MC
				2.A.2	Définir le Volume Prélevable et le répartir par catégories d'utilisateurs	MC
				2.A.3	Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau	OdG
		2.B	Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise	2.B.1	Poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable	A
				2.B.2	Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse	A
				2.B.3	Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse	MC
	OBJECTIF GENERAL N°GR-3 Optimiser la gestion de l'eau	3.A	Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles	3.A.1	Accompagner les industriels et les professionnels vers des systèmes plus économes en eau	A
				3.A.2	Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes	OdG
				3.A.3	Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau	MC
				3.A.4	Intégrer la création ou l'extension des réseaux collectifs d'irrigation sous pression d'un point de vue environnemental	OdG
		3.B	Développement des économies d'eau des collectivités territoriales et des particuliers	3.B.1	Développer les économies d'eau dans les établissements publics	OdG
				3.B.2	Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau	A
	OBJECTIF GENERAL N°GR-4 Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étiages	4.A	Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés	4.A.1	Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes	A
				4.A.2	Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau	A
				4.A.3	En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution	MC
		4.B	Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau	4.B.1	Restaurer des zones humides	OdG
4.B.2				Réserver des zones-tampon pour limiter les effets du drainage	A	
4.B.3				Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes	OdG	
4.B.4				En unité de gestion non déficitaire accompagner le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches	MC	



#### 4.2.1 OBJECTIF GENERAL N°GR-1 : AMELIORER LA CONNAISSANCE

L'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) pilotée par la Commission Locale de l'Eau et l'Entente Interdépartementale a permis de définir des objectifs quantitatifs (débitmétrie et piézométrie de référence, Volumes Prélevables et répartition par usage) intégrés aux documents du SAGE.

Elle a également mis en évidence :

- Une connaissance insuffisante de la ressource souterraine, de la nappe du Cénomaniens sur sa partie captive et de ses relations avec les autres nappes.
- Une hétérogénéité des données disponibles concernant les eaux de surface, un manque de connaissances sur les relations nappes – cours d'eau et une absence de stations de mesure dans certains secteurs.
- Un manque de cohérence entre les bases de données relatives aux prélèvements (points et volumes associés).

Avec le changement climatique, l'évolution prévisible des ressources à terme obligera à une révision de cette étude tous les six ans nécessitant un effort continu d'acquisition de données tant sur la ressource en eau et sa répartition dans les différents compartiments que sur les usages associés. Une meilleure connaissance de l'hydrométrie des eaux de surface, des eaux souterraines et des prélèvements est donc nécessaire à la mise en œuvre de la stratégie arrêtée par la commission locale de l'eau.

Pour atteindre l'objectif n° GR-1, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°1.A : Amélioration de la connaissance des ressources.**
- **Moyen prioritaire n°1.B : Amélioration de la connaissance des prélèvements.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

**. Le moyen prioritaire n°1.A, trois dispositions inscrites au PAGD :**

- **Equiper le Cénomaniens et les nappes associées de piézomètres (n°1.A.1).**
- **Affiner la connaissance hydrologique du réseau hydrographique (n°1.A.2).**
- **Assurer le suivi du tarage des stations hydrométriques du bassin versant (n°1.A.3).**

**. Le moyen prioritaire n°1.B, une disposition inscrite au PAGD :**

- **Contrôler et harmoniser les données de prélèvements (n°1.B.1).**

## Moyen prioritaire 1.A : Amélioration de la connaissance des ressources

L'amélioration de la connaissance des débits et de la piézométrie déclinée pour les 10 unités de gestion (UG) du bassin versant est nécessaire (voir cartes du paragraphe 2.2.1 de la synthèse de l'état des lieux). Elle permettra d'obtenir des chroniques de mesures plus longues et plus fiables pour une révision des objectifs d'étiage et de crise mais aussi de fixer de nouveaux seuils lors de la révision du SAGE tous les six ans.

Les réseaux de mesures des eaux superficielles et souterraines couvrent inégalement le bassin versant. Certains points de suivi historiques ne fournissent plus de données à ce jour bien qu'ils soient toujours implantés sur site (voir complément ci-contre). Il convient de pérenniser le réseau de suivi hydrométrique existant, d'implanter de nouvelles stations ou remettre en service certaines stations abandonnées sur les zones stratégiques pour le suivi des ressources.

Pour les eaux superficielles, les réseaux de référence de l'Entente Interdépartementale et des DREAL Centre-Val de Loire et Pays de la Loire peuvent encore être améliorés afin de consolider les chroniques de données en période d'étiage mais aussi en période de crues. L'effort d'instrumentation doit être également poursuivi pour être en cohérence avec le maillage des points nodaux définis pour les 5 zones d'alerte (ZA). En complément, les campagnes de jaugeage, les réseaux d'observation des écoulements et des assecs seront développés sur les sous-bassins versants sensibles aux étiages et où les stations ne contrôlent qu'une partie des sous bassins versants.

Pour les eaux souterraines, le réseau de référence du BRGM actuellement en place nécessite également une amélioration du suivi de l'ensemble du complexe des formations aquifères du bassin avec une attention particulière pour le Cénomaniens captif.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Bilan des stations de mesures des eaux de surface et de leurs périodes d'observation

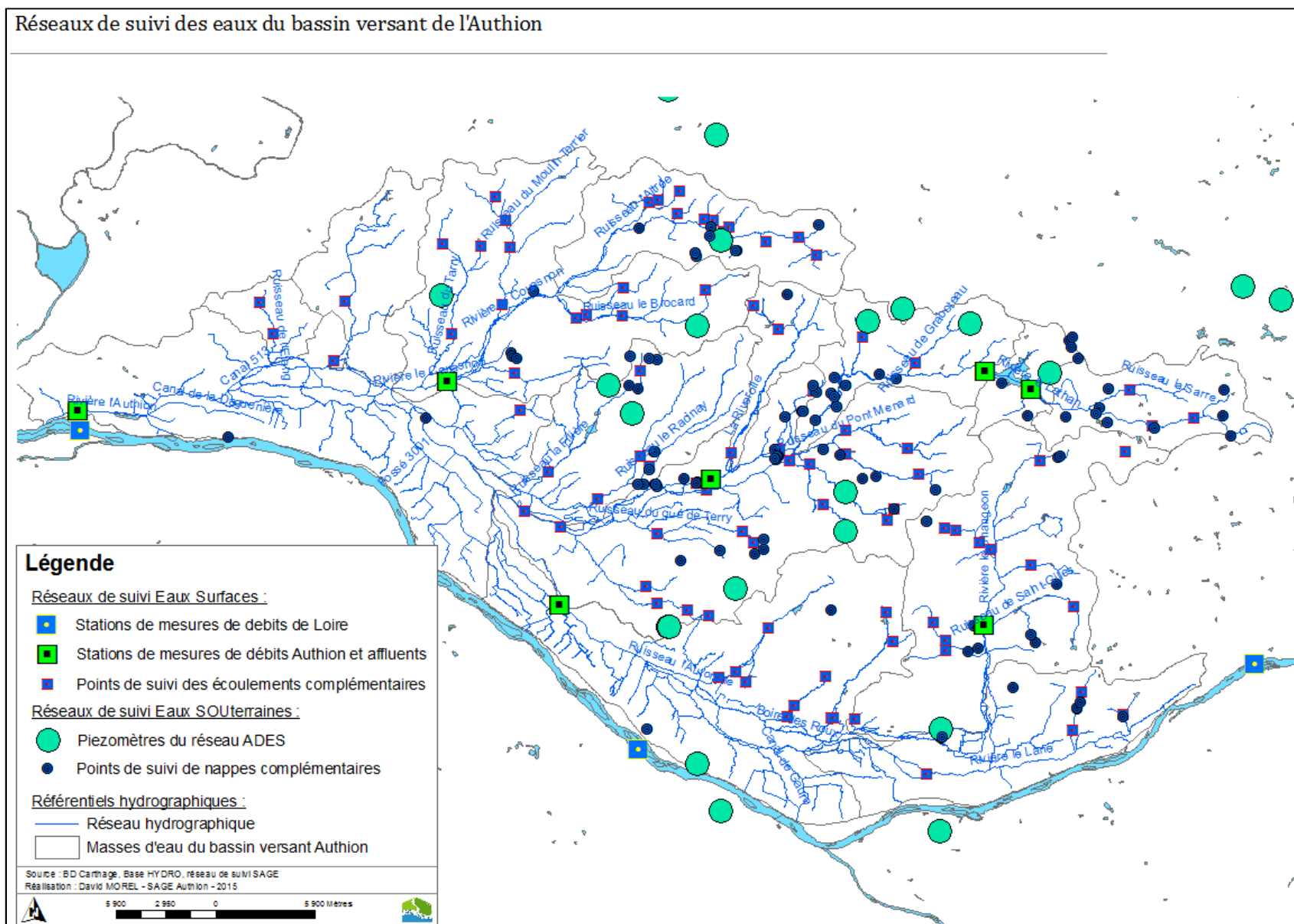
Station débitmétrique de Gée sur le Couasnon.



Station hydrométrique	Code de la station	Période d'observation	Aire bassin versant
Stations actuelles (chroniques de données)			
L'Authion aux Ponts-de-Cé – Pont Bourguignon	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2008	1499 km <sup>2</sup>
L'Authion à Saint Martin de la Place – Gué de Fresne	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2009	477 km <sup>2</sup>
Le Couasnon à Gée -	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2009	222 km <sup>2</sup>
Le Changeon à Gizeux – Moulin Foulon	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2009	96 km <sup>2</sup>
Le Lathan à Saint-Philbert – Moulin Guet	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2010	291 km <sup>2</sup>
Le Lathan à Rillé – digue-route de Rillé	<i>Codification en cours</i>	Depuis 2013	60 km <sup>2</sup>
Stations historiques (chroniques de données)			
Le Ruisseau de Baune à Bauné	L9222210	67-76 (10 ans)	42,5 km <sup>2</sup>
L'Authion aux Ponts-de-Cé – Pont Bourguignon	L9225410	67-72 (6 ans)	1499 km <sup>2</sup>
Le Tarry à Mazé - Gruteau	L9214510	67-83 (17 ans)	27,7 km <sup>2</sup>
Le Couasnon à Gée - pont	L9213010	67-83 (17 ans)	222 km <sup>2</sup>
Le Couasnon à Pontigné	L9203010	67-83 (17 ans)	37 km <sup>2</sup>
Le Lathan à Rillé	L9113010	67-80 (14 ans)	54 km <sup>2</sup>
Le Lathan à Vernantes – Pont des Planches	L9113020	67-82 (16 ans)	291 km <sup>2</sup>
Le Lathan à Vernantes – Gué du ponceau	L9117310	74-82 (9 ans)	291 km <sup>2</sup>
Le Gravot à Bourgueil – Touvois, Brèches	L9005410	67-71 (5 ans)	15,7 km <sup>2</sup>
Le Changeon à Benais – Pont de Juteau	L9004010	67-83 + 87-93 (24 ans)	116 km <sup>2</sup>
Le Lane à Saint-Patrice – rue Beaulieu	L9006210	67-82 (16 ans)	29,7 km <sup>2</sup>
L'Authion à Longué-Jumelles – Pont Saint-René	L9102210	68-79 (12 ans)	477 km <sup>2</sup>

## Moyen prioritaire 1.A : Carte de localisation

L'amélioration des réseaux de référence pour les eaux superficielles (ESU) et souterraines (ESOU) pourra s'appuyer sur le réseau complémentaire du SAGE Authion.







Action acquisition de connaissance	DISPOSITION N°1.A.1 : EQUIPER LE CÉNOMANIEN ET LES NAPPES ASSOCIEES DE PIÉZOMÈTRES											
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Programme de surveillance du bassin Loire-Bretagne et méthodologie générale de mise en place du réseau de surveillance des eaux souterraines défini dans un cahier des charges national. Ce cahier des charges a été transmis pour application par circulaire le 8 octobre 2003 (DCE 2003/07). Un complément à ce dernier ainsi qu'un résumé a été envoyé par circulaire le 26 octobre 2005 (DCE 2005/14).</p> <p><b>Contexte :</b> Le fonctionnement hydrogéologique de la nappe du cénomanien est complexe et s'inscrit dans un fonctionnement plus global des 7 principales formations aquifères du bassin versant de l'Authion (auxquels peuvent s'ajouter des sous-ensembles aquifères).</p> <p>Plusieurs types de suivi hydrogéologique existent sur le territoire du SAGE du bassin de l'Authion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 piézomètres BRGM dans le bassin de l'Authion : Bourgueil, Brion, Channay-sur-Lathan, Fontaine-Milon, Guedeniau, Jumelles, La Lande-Chasles, Meigné-le-Vicomte, Neuillé, Noyant, Pontigné, Vernoi, La Ville au Fourrier, Villebernier et Vivy et 7 aux abords proches du bassin de l'Authion : Avoine, Montigné-les-Rairies, Souvigné, Vaulandry.</li> <li>• 109 points complémentaires issus de nombreux acteurs réalisant des mesures piézométriques (carriers, Entente Interdépartementale, SIVOM pour le suivi des centres d'enfouissement techniques (CET) et/ou établissements publics locaux, membres de la CLE, sociétés privées, etc.) avec des chroniques de qualité variable allant de quelques données ponctuelles à des séries de 2 à 4 ans.</li> </ul> <p>Dans le cadre des phases préliminaires à l'étude des Volumes Prélevables, les chroniques piézométriques du BRGM ont été complétées pour le bassin de l'Authion par un réseau de suivi complémentaire. Ce réseau permet d'anticiper sur les futurs indicateurs piézométriques pour le territoire du SAGE Authion.</p> <p>Parmi les 109 points, 53 ont été retenus dans le cadre de l'étude (voir rapports sur le site internet du SAGE authion : <a href="http://www.sage-authion.fr/">http://www.sage-authion.fr/</a> ).</p> <p><b>Champs d'application :</b> La nappe du Cénomanien en particulier et les 7 principales formations aquifères du bassin versant de l'Authion.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>L'amélioration de la connaissance de l'ensemble des formations aquifères, de la nappe du Cénomanien et le suivi de l'hydrogéologie du bassin versant de l'Authion sont essentiels et nécessitent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un diagnostic du réseau historique de points de suivis (anciens forages AEP et réseaux SADRAL / points de suivi pour l'établissement de la carte de Talbo et Conseil Départemental 49 notamment).</li> <li>• Une installation de 3 piézomètres (tubage et sonde de niveau piézométrique) et suivi régulier de 50 à 60 points complémentaires (1 fois/semaine en cas de fortes variations).</li> </ul> <p>L'intégration des points de suivi complémentaires est effectuée dans le cadre d'une procédure pour la création d'un réseau sur la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES). Les chroniques sont intégrées lors des révisions de l'étude des Volumes Prélevables dans le but :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De mieux connaître la piézométrie de la nappe du Cénomanien et des nappes associées.</li> <li>• De définir de nouveaux points de références et d'objectifs associés aux Unités de Gestion (UG) du bassin versant.</li> </ul> <p>Un renforcement prioritaire du suivi des indicateurs est mis en œuvre pour l'Unité de Gestion (UG) n°9 des 3rus.</p> <p>Les acteurs ci-après désignés à la rubrique « acteurs pressentis » sont invités à mettre en œuvre les dites actions sur la base d'une convention tripartite concernant l'Agence de l'eau (AELB), le BRGM et la structure porteuse du SAGE.</p>											
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions AELB pour réseaux de mesure « quantité, débits » des cours d'eau et réseaux piézométriques (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût estimatif d'investissement :</b> Pose de piézomètre (tubage et sonde de niveau piézométrique) compris entre 1 000 à 3 000 €HT /piézomètre.</p> <p><b>Coût estimatif de fonctionnement :</b> Variable suivant le parc de piézomètres.</p> <p><b>Coûts estimatifs de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : Voir disposition n°2.A.1.</p> <p><b>ACTEURS PRESENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> BRGM, Structure porteuse du SAGE, Syndicats gestionnaire de piézomètres et autres partenaires comme le SAGE Loir.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> BRGM, Services de l'Etat et Syndicats.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire et ONEMA.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Cartes avec bilan des points de mesures et de suivis (Réf tableau de bord n°1.1).</p> <p><b>Calendrier :</b> Pose des piézomètres dans les 2 à 3 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE puis fréquence mensuelle dans le retour de la donnée sous ADES.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1177 2163 1225"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Disposition n° 2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5						



Action acquisition de connaissance	DISPOSITION N°1.A.2 : AFFINER LA CONNAISSANCE HYDROLOGIQUE DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE															
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Programme de surveillance du bassin Loire-Bretagne en application de l'article 8 de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000) et banque nationale HYDRO.</p> <p><b>Contexte :</b> Le fonctionnement hydrologique du bassin versant de l'Authion est complexe. Plusieurs types de suivi hydrologique existent sur le territoire du SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 stations hydrométriques de l'Entente Interdépartementale Authion localisées sur l'Authion et ses principaux affluents, permettent de connaître les débits caractéristiques des cours d'eau (qualité des chroniques de données variable suivant les stations). Ces stations de mesures de débit en continu sont complétées par des jaugeages réguliers sur le Lathan (3 points) et le Changeon (2 points).</li> <li>• 8 points de suivi de l'Observatoire National Des Étiages (ONDE) et mesures ponctuelles de débits (DDT 37&amp;49, ONEMA 37&amp;49).</li> <li>• 90 points potentiels de suivi des écoulements et assecs du SAGE et des Syndicats de rivières et mesures ponctuelles de débits.</li> </ul> <p>Les réseaux de mesures qui se mettent en place sous l'impulsion de l'Entente Interdépartementale Authion depuis quelques années ont des chroniques encore courtes pour en tirer des résultats ou des enseignements mais ils sont le socle des futurs indicateurs de niveau et débit sur le territoire du SAGE Authion.</p> <p>La connaissance des périodes d'étiage, notamment sur les affluents, est complétée progressivement pour le bassin de l'Authion par un réseau de suivi complémentaire des écoulements et des assecs. Une évaluation fine de l'intensité des étiages sur les affluents peut ainsi être mesurée.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Plusieurs stations hydrométriques ou améliorations de dispositifs existants ont été proposées dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'Authion : Gué de Fresne (en lien avec l'Authionceau et le canal 100).</li> <li>• Pour la Curée : Points amont et aval du cours d'eau.</li> <li>• Pour le Lane : Points de référence aval de l'Unité de gestion Lane &amp; Changeon aval (en lien avec les anciennes stations Entente/SADRAL).</li> <li>• Pour le Lathan : Chants d'oiseaux, seuil à l'aval de la Moutonnerie et amont Rillé (en lien avec la station entre la digue de Pincemaille et mousseaux).</li> <li>• Pour les Aulnaies et le bassin des 3Rus : Points de référence aval des Unités de gestion.</li> <li>• Prises d'eau en Loire : Varennes et Saint Martin.</li> </ul>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p><b>L'amélioration de la connaissance et du suivi de l'hydrologie du bassin versant de l'Authion peut se traduire comme suit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pour les stations de mesures des débits, avec :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une pérennisation des stations de jaugeages ponctuels du Lathan (Chantreau, Chants d'Oiseaux, Bras du Perray et Moutonnerie) et du Changeon (Palluau et Moulin Boutard) en période d'étiage.</li> <li>- Un diagnostic du réseau historique de stations non suivies à ce jour (Lane, Lathan à Rillé, Couasnon amont et Tarry) pour leur éventuelle remise en service.</li> <li>- Une définition de nouvelles stations de références associées aux objectifs des Unités de Gestion (UG) du bassin versant définies dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables avec un renforcement prioritaire du suivi des indicateurs pour l'Unité de Gestion (UG) n°9 des 3rus.</li> </ul> </li> <li>• <b>Pour les observations des écoulements de surface avec :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une prise en compte du réseau ONDE et du réseau de suivi complémentaire des Ecoulements&amp;Assecs dans le but de préparer les gestions de crise en cas d'étiage sévère.</li> <li>- Une pérennisation du réseau de suivi complémentaire à valoriser durant les phases d'études pour l'aménagement des cours d'eau.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>La structure porteuse du SAGE édite un atlas du réseau hydrographique et des points de suivi. Elle communique annuellement les données disponibles aux Services de l'Etat dans le cadre de leurs expertises cours d'eau et organise des journées de terrain à destination des acteurs de l'eau.</b></p> <p><b>Les acteurs ci-après désignés à la rubrique « acteurs pressentis » sont invités à mettre en œuvre les dites actions d'amélioration de la connaissance.</b></p>															
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions AELB pour réseaux de mesure « quantité, débits » des cours d'eau et réseaux piézométriques (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût d'une station (sonde, radar, etc.) :</b> 5 000 à 25 000 €HT/station suivant les dispositifs de suivi débitométrique.</p> <p><b>Coûts estimatifs de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : Voir disposition n°2.A.1.</p> <p><b>ACTEURS PRESENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Structure porteuse du SAGE Authion/ ONEMA/ Entente Interdépartementale.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> DDT 37&amp;49 37&amp;49, DREAL, ONEMA et Syndicats de rivières.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Cartes avec bilan des points de mesures et de suivis (Réf tableau de bord n°2.1 et 2.2).</p> <p><b>Calendrier :</b> A adapter suivant les coûts d'investissement sur la durée de mise en œuvre du SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1262 2163 1307"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n° 2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) et 12.B.2 (Recueillir les données eau disponibles et les mettre à disposition des acteurs locaux) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5								
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5										



Action acquisition de connaissance	DISPOSITION N°1.A.3 : ASSURER LE SUIVI DU TARAGE DES STATIONS HYDROMÉTRIQUES DU BASSIN VERSANT							
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Programme de surveillance du bassin Loire-Bretagne en application de l'Article 8 de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000) et méthodologie générale de la charte qualité Guide Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (1998).</p> <p><b>Contexte :</b> Le fonctionnement hydrologique du bassin versant de l'Authion a été suivi par un réseau historique SADRAL/Entente Interdépartementale Authion (voir complément du moyen prioritaire 1.A).</p> <p>Actuellement, le bassin versant de l'Authion et la Loire moyenne sont suivis par deux réseaux de stations comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le réseau local comprenant les 6 stations hydrométriques de l'Entente Interdépartementale Authion (en remplacement du réseau historique).</li> <li>Le réseau national comprenant les stations débitométriques de la Loire moyenne suivi par la DREAL Centre (station de Langeais) et Pays de la Loire (stations de Saumur et des Ponts-de-Cé).</li> </ul> <p>La gestion de ces deux parcs de stations demande actuellement des moyens humains et techniques conséquents. La qualité des données nécessitent un contrôle permanent et des mesures très régulières. Une attention particulière devra être apportée au fonctionnement hydrologique du bassin versant de l'Authion dans le cadre plus global du complexe hydrologique Loire-Authion. Les épisodes d'étiages sévères de 2011 ont montré la nécessité de disposer d'un patrimoine de données fines permettant de mieux comprendre les phénomènes d'étiages sévères (régimes d'écoulement notamment).</p> <p>La centralisation des données débitométriques est assurée au niveau national par le Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (Schapi).</p> <p><b>Champs d'application :</b> Plusieurs stations hydrométriques sont concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien réseau SADRAL/Entente Interdépartementale Authion.</li> <li>Réseau actuel DREALs (3 stations et notamment celle des Ponts-de-Cé dont les données débitométriques d'étiage ne sont plus renseignées depuis juillet 2011).</li> <li>Réseau actuel Entente (6 stations) et nouvelles stations à venir.</li> </ul>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>Plusieurs stations hydrométriques de référence concernent le bassin versant de l'Authion et sa réalimentation par les eaux de la Loire (complexe Loire-Authion). Elles appartiennent pour partie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Au parc de stations de l'Entente Interdépartementale Authion pour l'Authion et ses affluents.</li> <li>Au réseau de stations des services de l'Etat pour la Loire.</li> </ul> <p>1 - L'Entente Interdépartementale Authion et la structure porteuse du SAGE pourront améliorer la connaissance et le suivi de l'hydrologie du bassin versant de l'Authion comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarages réguliers et visites de contrôle des stations hydrométriques des 10 Unités de Gestion (UG) afin de garantir l'exactitude des données mesurées en périodes d'étiage et de crues.</li> <li>Envoi régulier des chroniques débitométriques pour intégration dans la banque HYDRO pour validation.</li> <li>Intégration complète des données historiques de l'ancien réseau de suivi de la SADRAL et de l'Entente Interdépartementale.</li> </ul> <p>2 - Les services de l'Etat renforce le tarage de la station de Loire des Ponts-de-Cé (n°L8700010) afin d'affiner la connaissance du fonctionnement hydrologique du complexe Loire-Authion.</p> <p>3 - La structure porteuse du SAGE organise annuellement une journée technique d'échange avec les producteurs de données locaux du bassin versant et les DREAL Centre et Pays de la Loire (protocoles de production, de saisie et d'envoi des données).</p> <p>La CLE encourage par ailleurs les collectivités et établissements publics locaux exerçant les compétences milieux aquatiques à améliorer la lisibilité du réseau d'échelles limnigraphiques (pose d'échelles et définition de la cote Z avec le référentiel NGF 69 Lallemand).</p>							
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions AELB pour réseaux de mesure « quantité, débits » des cours d'eau et réseaux piézométriques (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût estimatif :</b> Matériel de tarage adapté aux périodes d'étiage et de crues - 8 500 €HT (courantomètre ADCP) - tarage et entretien d'une station débitométrique - 500 à 2 500 €HT/station.</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> DREAL Centre et Pays de la Loire, Entente Interdépartementale Authion et SHAPI.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> DDT 37&amp;49, DREAL, ONEMA et Syndicats de rivières.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Cartes avec bilan des points de mesures et de suivis et nombre de tarages par an sur l'ensemble des stations (Réf tableau de bord n°2.1).</p> <p><b>Calendrier :</b> Durée de mise en œuvre du SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1206 2163 1254"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n° 2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5		



## Moyen prioritaire 1.B : Amélioration de la connaissance des prélèvements

Afin de mieux anticiper la gestion de l'irrigation en cours de saison et de dresser des bilans annuels, une meilleure connaissance des points de prélèvements et des quantités annuelles prélevées est nécessaire.

L'effort d'acquisition pour une meilleure connaissance du parc d'ouvrages de prélèvement du bassin versant doit être poursuivi. L'interopérabilité des différentes bases avec les référentiels nationaux et la cohérence entre les différents producteurs de données nécessitent par ailleurs d'être systématisées.

Cette amélioration de la connaissance doit également s'inscrire dans le schéma national des données sur l'eau (SNDE) qui programme la mise en place d'une banque nationale des prélèvements en eau (BNPE, voir complément ci-contre) concernant les eaux de surface continentales, eaux souterraines et eaux de transition. La mise en production de la version 1 de la banque est actuellement en cours (2015). Un travail complémentaire est mené par l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) qui est en train de développer un outil informatique de gestion destiné aux organismes uniques et interopérable avec la BNPE.

### ILLUSTRATIONS

#### La Banque Nationale des Prélèvements en eau

Pour répondre aux exigences de la DCE et permettre à l'État d'exercer son rôle de police de l'eau, l'ONEMA assure la maîtrise d'ouvrage du projet de banque nationale des prélèvements (quantitatifs) en eau. Ce projet qui concerne les eaux de surface continentales, eaux souterraines et eaux de transition, est une des actions prioritaires du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE).

Il comprend la base de données « prélèvements », le portail de diffusion des données et un outil métier pour les services de police de l'eau.

Exemple de page de l'outil d'aide à l'initialisation du référentiel des ouvrages de prélèvement :

The screenshot shows the website for the Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE). At the top, there are logos for 'eaufrance' and 'bnpe'. Below the logos is a navigation menu with the following items: 'Présentation', 'Accès aux données', 'Boîte à outils', 'Les prélèvements en France', and 'Mise à jour des données' (dated 16 FÉV. 2015). The main content area features a large photograph of a water tap in a field. To the right of the photo, there is a section titled 'Connaître les prélèvements en eau' with the text: 'Quels sont les volumes en eau prélevés sur un territoire donné ? Pour quels usages ? Quelle année ? Quelles ressources sont concernées ?'.

Référence : <http://www.bnpe.eaufrance.fr/>



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°1.B.1 : CONTRÔLER ET HARMONISER LES DONNÉES DE PRÉLÈVEMENTS

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** CNIL loi n°78-17 du 6 janvier 1978.

**Contexte :** Les volumes prélevés pour l'usage agricole sont connus grâce à 4 bases de données distinctes :

- Les données déclarées anciennement à l'Observatoire de l'eau Chambres d'Agriculture/Entente Interdépartementale pour les usages agricoles : elles sont issues d'enquêtes annuelles réalisées depuis 2008. En 2012 pour les volumes prélevés en 2011, l'enquête est complète à 71%. Les points de prélèvements ne sont pas positionnés avec des coordonnées géographiques mais par lieu-dit et/ou parcelle cadastrale. Depuis, la gestion délégataire et la mise en place de l'OUGC a permis une amélioration continue de cette connaissance.
- Les données déclarées aux SERVICES DE L'ETAT 37 et 49 peuvent être regroupées par bassin versant et par type de ressource. Elles sont classées par type d'ouvrage (prises d'eau/forages/plan d'eau), rattachées à une parcelle cadastrale ou géo référencées. Un traitement cartographique a permis d'extraire les coordonnées des centroïdes des parcelles cadastrales et ainsi d'avoir une position approximative des ouvrages pour la partie 49. Ces bases de données sont les plus complètes.
- Les données déclarées à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Les ouvrages possèdent des coordonnées géographiques, l'origine de l'eau est également indiquée (cours d'eau, nappe alluviale, nappe profonde, etc.).

Les 4 bases de données n'ayant pas les mêmes finalités, elles ne sont pas construites de la même manière et possèdent donc peu d'informations se recoupant les unes par rapport aux autres. Leur exhaustivité est également différente. L'étude des Volumes Prélevables a permis d'estimer les volumes prélevés sur les 10 dernières années par le recoupement des données de l'agence de l'eau Loire Bretagne (en particulier les variations des volumes globaux prélevés annuellement depuis 2002) et des données des Services de l'Etat 37&49.

Ce travail a montré la nécessité de développer un outil de gestion des informations collectées pour mieux suivre et évaluer les prélèvements agricoles. Le réseau des Chambres d'agriculture a développé un outil à destination des OUGC qui est un outil de gestion et d'interface avec les irrigants qui communiquera avec la BNPE. Cet outil est développé et en cours de paramétrage local pour un déploiement en 2017 auprès des irrigants du bassin de l'Authion.

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion (avec une attention particulière pour les différents zonages relatifs à la nappe du cénomaniens).

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Mise en place des Organismes Uniques de Gestion Collective de l'irrigation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif d'actualisation et de gestion de la base de données :** 1/8 ETP soit 6 875 €HT.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** AELB, Entente, Organisme Unique (OU), Services de l'Etat et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** AELB, Chambres d'Agriculture 37 et 49, SERVICES DE L'ETAT 37 et 49, structure porteuse du SAGE.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49, et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Pour le bassin versant de l'Authion, l'attribution et la gestion du volume prélevable-plafond pour l'irrigation et les usages agricoles nécessite :**

- D'élaborer un protocole commun d'échange entre les Services de l'Etat, l'Agence de l'eau, les Chambres d'Agriculture et l'Entente Interdépartementale en harmonisant les données relatives aux prélèvements et facilitant leurs exports (conventions d'utilisation et de production des données).
- D'exploiter les données des déclarations annuelles composées des enregistrements mensuels par les acteurs visés ci-dessus dans leur domaine de compétence, pour calculer l'évolution des prélèvements d'eau à usage agricole.
- D'établir une stratégie de contrôle adaptée (accès permanent des Services de l'Etat à la base de données, bilans intermédiaires avant et après campagne, application des arrêtés en période de crise, cohérence des historiques de prélèvement, etc.).

Avant préalable, la CLE communique les résultats de l'agglomération des 4 bases de données prélèvements aux différents acteurs en lien avec l'établissement de la Base Nationale des Prélèvements en Eau, BNPE (interopérable avec les outils informatiques destinés aux Organismes Uniques de gestion). La structure porteuse du SAGE facilite par ailleurs les échanges entre institutionnels.

**2 - Chaque année, l'Entente Interdépartementale, les Services de l'Etat et l'Organisme Unique adressent à la CLE les bilans annuels suivants :**

- Contrôles terrain des IOTA réalisés par les Services de l'Etat 37 et 49.
- Base de données actualisée sous format informatique.

Une présentation annuelle de la campagne d'irrigation est effectuée par l'Organisme Unique à la CLE.

**3 - La CLE encourage la simplification des démarches et la création d'un guichet unique formalisé par un portail informatique permettant :**

- Des accès propres à chaque utilisateur et des modes d'enregistrement adaptés aux exigences de chacun.
- Une normalisation des données avec un appui du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau) afin de rendre compatibles et homogènes la définition et l'échange des données entre les producteurs, les utilisateurs et les banques de données.
- Des exports simples pour les irrigants et les différents services concernés.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre de contrôles terrain et taux d'actualisation de la base de donnée (Réf tableau de bord n°2.4 et 3.10).

**Calendrier :** 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°4.A.1 (Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes) & 4.A.3 (En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution) du présent PAGD.

## 4.2.2 OBJECTIF GENERAL N°GR-2 : REGLEMENTER ET ORGANISER LA GESTION DES VOLUMES PRELEVABLES

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 a désigné le bassin versant de l'Authion comme bassin nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif. « Afin de prévenir l'apparition d'un déséquilibre entre la ressource et les besoins en eau, 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) ».

Le SDAGE prévoit « également que dans les bassins nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif, la commission locale de l'eau [...] engage si nécessaire des études complémentaires pour définir le volume d'eau maximum prélevable de manière à respecter les objectifs quantitatifs du SDAGE ».

Le SAGE précise la manière dont ce volume peut être modulé chaque année de manière à prévenir et préparer la gestion de crise. L'article L.212-5-1 du Code de l'environnement prévoit que les SAGE comportent un règlement qui peut définir les priorités d'usage de la ressource en eau ainsi que la répartition des volumes globaux par usage. Pour chaque type de ressource (principaux cours d'eau et affluents, nappes), des seuils objectifs ont été définis dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015).

La figure présentée à la page suivante présente et explicite les différents seuils objectifs définis par type de ressources.

Pour atteindre l'objectif n° GR-2, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°2.A : Organisation de la gestion collective.**
- **Moyen prioritaire n°2.B : Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°2.A, trois dispositions inscrites au PAGD :**

- Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie (n°2.A.1).
- Définir le Volumes Prélevable et le répartir par catégories d'utilisateurs (n°2.A.2).
- Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau (n°2.A.3).

. **Le moyen prioritaire n°2.B, trois dispositions inscrites au PAGD :**

- Poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable (n°2.B.1).
- Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse (n°2.B.2).
- Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse (n°2.B.3).

. **Les moyens prioritaires n°2.A et n°2.B s'appuient sur la règle n°1 au sein du règlement : répartition des Volumes Prélevables définis par catégories d'utilisateurs.**

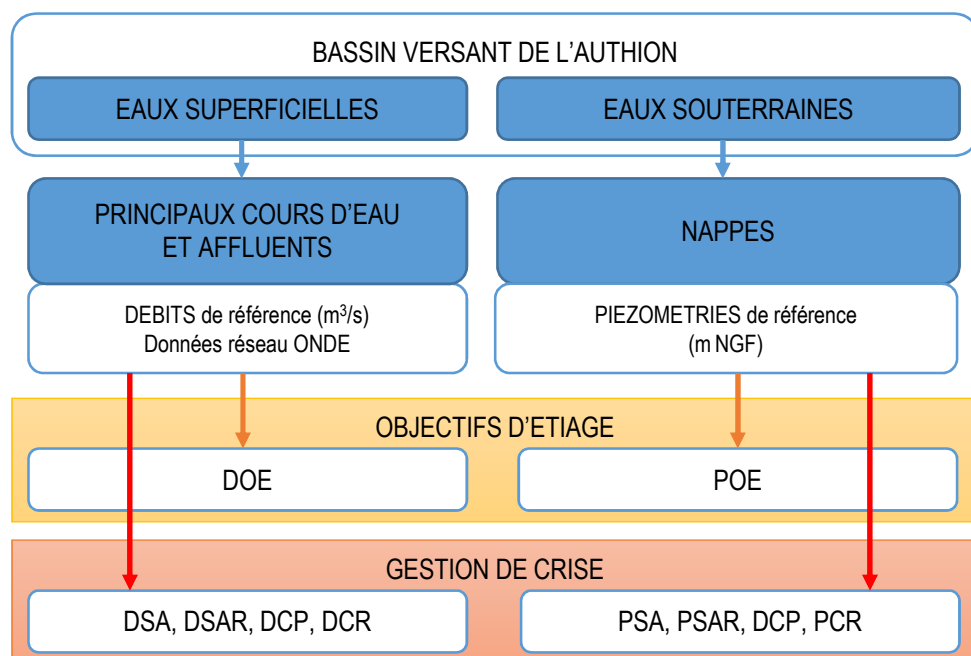
Le schéma suivant présente la démarche établissant les différents seuils objectifs définis par type de milieu.

Les principales étapes de l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) permettant leur définition ont été les suivantes :

Etape n°1 : Définir les niveaux et les débits qui permettent de satisfaire les usages en adéquation avec le milieu (bon état des masses d'eau superficielles et souterraines).

Etape n°2 : Déduire les seuils de gestion et de crise pour les eaux superficielles et souterraines.

Etape n°3 : Calculer les Volumes Prélevables permettant le respect des DOE et des POE aux points nodaux des Unités de Gestion du bassin versant.



 **Figure 23 : Démarche de définition des valeurs seuils et valeurs objectif d'étiage.**

## COMPLEMENT TECHNIQUE

### Définitions des abréviations

#### Pour la gestion volumétrique :

- Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) : débit moyen mensuel au-dessus duquel il est considéré qu'à l'aval du point nodal l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique.
- Le DOE sert de référence pour l'exercice de la police de l'eau et des milieux aquatiques pour accorder les autorisations de prélèvements et de rejets. Il doit être respecté en moyenne huit années sur dix. En cela, il constitue un objectif structurel.

Le DOE est associé à la POE, Piézométrie objectif d'étiage, et doit satisfaire l'ensemble des usages et le fonctionnement des milieux aquatiques en moyenne 4 années sur 5. Ce sont des valeurs moyennes mensuelles, assorties de probabilité de franchissement basées sur des calculs statistiques.

#### Pour la gestion des alertes et des périodes de crise :

- Débit Seuil d'Alerte (DSA) : Débit moyen journalier en dessous duquel une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Il correspond au premier niveau de restriction des prélèvements (premières mesures simples de limitation).
- Débit Seuil d'Alerte Renforcé (DSAR) : Débit moyen journalier compris entre le DSA et le DCP. Il correspond au second niveau de restriction des prélèvements (mesures de limitation allant jusqu'à la suspension de certains usages). En dessous de ce débit, une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Le DSAR est donc un seuil de déclenchement de mesures correctives. La fixation de ce seuil tient également compte de l'évolution naturelle des débits et de la nécessaire progressivité des mesures pour ne pas atteindre le DCR.
- Débit de CouPure (DCP) : Il correspond à l'arrêt total des prélèvements, sauf usages prioritaires et vitaux. Il ne s'applique pas aux usages réalisés à partir d'un stockage d'eaux pluviales ou d'une retenue collinaire déconnecté de la ressource. Le DCP est systématiquement supérieur au débit de crise (DCR).
- Débit de CRise (DCR) : Le DCR est un débit moyen journalier. C'est la valeur du débit en dessous de laquelle seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

Les DSA, DSAR, DCP et DCR sont associés à des PSA, PSAR, PCP et PCR correspondant à des niveaux piézométriques suivant les mêmes principes.

#### Les références relatives à ces seuils :

La circulaire du 30 juin 2008 qui cadre la réalisation des études Volumes Prélevables sur le territoire national et circulaire du 3 août 2010.

Les circulaires du 21 octobre 2009 et du 5 juillet 2011 relative à l'application de l'article L. 214-18 du code de l'environnement sur les débits réservés à maintenir en cours d'eau, et la circulaire du 18 mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles concernant les usages de l'eau.

Le SDAGE Loire Bretagne et notamment les dispositions de l'orientation fondamentale n°7.

Eléments méthodologiques et techniques pour le volet «eau» de l'étude d'impact pour les demandes d'Autorisation de Prélèvement pour un Organisme Unique (BRGM/RP-63202-FR, Février 2014).



## Moyen prioritaire 2.A : Organisation de la gestion collective

Dans les secteurs du bassin où les prélèvements et les consommations, sont les plus intenses, les impacts sur les milieux aquatiques sont importants dès qu'une année connaît une pluviométrie plus faible que la normale.

Il est donc important de mettre en place une gestion volumétrique concertée des prélèvements et des consommations qui permette :

- De respecter le bon état des milieux aquatiques et le renouvellement des ressources en eau.
- De prévenir et gérer les conflits d'usages.
- De garantir les usages essentiels, notamment l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

A partir du volume maximum disponible, cette gestion concertée permet de préciser et répartir des volumes plafonds annuels prélevables pour chacun des usages et usagers en fonction de la ressource disponible (voir complément ci-contre pour le volume plafond annuel prélevable alloué à l'irrigation).

La gestion globale et équilibrée des ressources du bassin versant s'appuie sur la définition et la réactualisation des valeurs seuils tous les six ans ainsi que sur la répartition et la gestion collective des Volumes Prélevables. Elle nécessite de développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau sur la base d'un protocole concerté intégrant l'ensemble des usages des grands ouvrages existants.

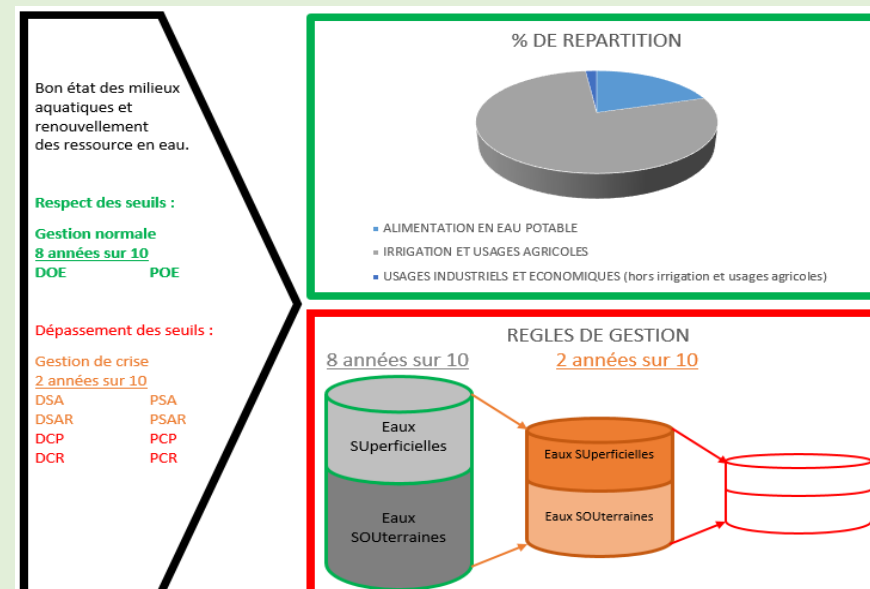
### ILLUSTRATIONS

#### La gestion collective du volume plafond annuel prélevable alloué à l'irrigation

Le respect des seuils 8 années sur 10 permettant de bonnes conditions de renouvellement de la ressource et le respect des milieux aquatiques nécessitent une répartition équitable entre les différents usages de l'eau. L'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) a définis les pourcentages de répartition pour le respect des DOE et des POE.

La gestion collective permet de prévoir une répartition entre les irrigants du volume plafond annuel prélevable alloué à l'irrigation sur le bassin versant de l'Authion. Elle s'appuie sur la définition des 5 zones d'alerte basées sur l'assemblage des 10 unités de gestion à l'échelle des principaux sous bassin versants.

Elle définit les règles de gestion pour les périodes normales (respect des DOE et POE 8 années sur 10) et pour les périodes de crise (non-respect des DOE et POE 8 années sur 10). Sur la base des indicateurs d'alerte, elle permet mise en œuvre d'une gestion progressive allant de l'autolimitation des prélèvements et des usagers de l'eau, des restrictions horaires jusqu'à une interdiction totale des prélèvements à l'exception des usages vitaux.



La gestion collective permet de préparer, gérer et dresser le bilan des campagnes d'irrigation successives :

- En instruisant les demandes et la répartition des volumes entre irrigants à partir du volume alloué à l'irrigation (expression du besoin en eau des irrigants sur la base de leur assolement prévisionnel).
- En assurant le suivi de la campagne d'irrigation (respect des règles dont restrictions et suivi volumétriques des prélèvements).
- En évaluant de plus en plus précisément les prélèvements à partir des bilans annuels.



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°2.A.1 : DÉFINIR LES OBJECTIFS D'ÉTIAGE POUR LES DÉBITS ET LA PIÉZOMÉTRIE

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 211-2, L. 211-3 et L. 212-5-1 du code de l'environnement. SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°6E-1 (Nappes à réserver pour l'Alimentation en Eau Potable) n°6E-2, n°6E-3, n°7B-4 (bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif) et n° 7C-1 (définition des Volumes Prélevables).

**Contexte :** Comme présenté dans le complément réglementaire de l'objectif GR-2, Les valeurs de DOE en lien avec les POE permettront d'assurer un équilibre de l'ensemble des usages de l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Authion. Les DSA, DSAR, DCP et DCR, associés aux PSA, PSAR, PCP et PCR permettront une gestion de l'eau durant les années de sécheresse (en moyenne 1 année sur 5).

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE. La gestion des volumes prélevés dans le bassin versant de l'Authion distingue 10 unités de gestion rassemblées en 5 zones d'alerte :

- Aulnaies & Couasnon (dont étang et affluents).
- Val d'Authion – Lane (Lane, Authion amont, Authion aval et 3 Ru).
- Changeon.
- Lathan 49 (dont Lathan médian & Lathan aval).
- Lathan 37 (partie amont).

La carte des communes par unité de gestion figure à l'annexe 2 du présent PAGD « Carte des communes du SAGE Authion par unité de gestion ».

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Etude prioritaire AELB et convention AELB/BRGM/SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif d'une étude (2.A.1 & 2.A.2) :** 50 000 €HT pour une réactualisation de l'étude VP (coût de réalisation : 135 000 €HT).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/2 ETP soit 22 500 €HT/an.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Services de l'Etat et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Comité de pilotage de l'étude des Volumes Prélevables.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Le SAGE Authion définit les seuils de débits (DOE, DSA, DSAR, DCP et DCR) et de piézométries (POE, PSA PSAR, PCP et PCR) pour chacune des unités de gestion (Cf. tableaux des seuils de la présente disposition joints ci-après). Ces seuils sont appliqués et consolidés par le protocole de gestion interdépartemental de la disposition n°2.A.3 durant une période transitoire de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.**

**2 - Les arrêtés de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau pour faire face à une menace ou aux conséquences de sécheresse pris sur le bassin versant de l'Authion doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de débits et de piézométries consolidés dans un délai de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.**

**3 - Les arrêtés portant autorisation en application de la législation ICPE (article L. 511-1 du Code de l'environnement) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de débits et de piézométries consolidés dans un délai de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.**

**4 - Le SAGE Authion insiste sur la nécessité :**

- De collecter et consolider les nouvelles chroniques de données relatives à la débitmétrie et à la piézométrie du bassin versant et ses abords.
- De vérifier et au besoin d'actualiser les débits (DOE, DSA, DSAR, DCP et DCR) et piézométries (POE, PSA PSAR, PCP et PCR) tous les 6 ans et en tout cas au moins 1 an avant sa date probable de révision (sur les bases de nouvelles modélisations intégrant l'ensemble des chroniques de données à jour).

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Tableaux de la présente disposition (Réf tableau de bord n°2.2 et 2.3).

**Calendrier :** Quatre ans à compter de la signature de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 2.A.2 (Définir les Volumes Prélevables et les répartir par catégories d'utilisateurs) du présent PAGD.



Mise  
en compatibilité

**DISPOSITION N°2.A.1 : DÉFINIR LES OBJECTIFS D'ÉTIAGE POUR LES DÉBITS ET LA PIÉZOMÉTRIE**

Tableau des seuils pour l'hydrologie.

Zone d'Alerte	Val Authion Lane				Aulnaies - Couasnon		Lathan 37	Lathan 49		Changeon
	Lane & aval Changeon	Authion médian	Authion aval	Bassin des 3 rus	Aulnaies Etang et affluents	Couasnon et affluents	Lathan amont	Lathan médian	Lathan aval	Changeon
Station de mesures automatiques de débits avec tarages réguliers.  <i>Stations complémentaires avec jaugeages et relevés de hauteurs d'eau ponctuels ou réguliers.</i>	Pas de station de référence existante.  <i>Jaugeages ponctuels (anciennes stations SADRAL).</i>	1 station Gué de Fresne sur l'Authion hors canaux latéraux.  <i>Jaugeages ponctuels (aval Gué-de-Fresne + Boire des courants + Authionceau).</i>	<b>1 station de référence :</b> Station des Ponts-de-Cé.	Pas de station de référence existante.  <i>Jaugeages ponctuels.</i>	Pas de station de référence existante.  <i>Jaugeages ponctuels.</i>	<b>1 station de référence :</b> Station de Gée.  <i>Jaugeages ponctuels (ancienne station SADRAL du Tarry).</i>	<b>1 station de référence :</b> Station digue Pincemaille.  <i>Jaugeages ponctuels.</i>	<b>1 station) de référence</b> Station de Moulin guet (Entente).  <i>Jaugeages réguliers (Chantreau, Chants d'Oiseaux [DMB] et Bras du PERRY).</i>	Pas de station de référence existante.  <i>Jaugeages réguliers sur la Curée et le Lathan.</i>	<b>1 station de référence :</b> Station de Moulin Foulon (Entente).  <i>Jaugeages réguliers (Palluau et Moulin Boutard).</i>
Points de suivi ONEMA.  <i>Points de suivi complémentaires SAGE.</i>	ONDE 37  <i>n°53, 54 et 55.</i>	ONDE 49	ONDE 49	ONDE 49	ONDE 49	ONDE 49	ONDE 37	ONDE 49	ONDE 49	ONDE 37
		-	-	<i>n°39, 40, 41, 42, 43, 45 et 46.</i>	<i>n°18, 19, 59 et 60.</i>	<i>n°0 à 17, 58, 62, 73, 74, 75, 76, 81</i>	<i>n°38, 48, 79 et 97.</i>	<i>n°22, 23, 26, 36, 37, 61, 67, 68, 88 et 89.</i>	<i>n°27 à 35, 84, 85, 86.</i>	<i>n°47, 49 à 52, 56 et 78.</i>
<b>Débit d'objectif d'étiage (DOE)</b>			<b>0,5 m³/s</b>			<b>0,13 m³/s</b>	<b>0,04m³/s</b>	<b>0,32 m³/s</b>		<b>0,26 m³/s</b>
<b>Débit seuil d'alerte (DSA)</b>			<b>0,5 m3/s</b>			<b>0,13 m3/s</b>	<b>0,04m3/s</b>	<b>0,32 m3/s</b>		<b>0,26 m3/s</b>
<b>Débit seuil d'alerte renforcée (DSAR)</b>			<b>0,44 m³/s</b>			<b>0,12 m³/s</b>	<b>0,03 m³/s</b>	<b>0,26 m³/s</b>		<b>0,23 m³/s</b>
<b>Débit de seuil de coupure (DCP)</b>			<b>0,38 m³/s</b>			<b>0,10 m³/s</b>	<b>0,03 m³/s</b>	<b>0,20 m³/s</b>		<b>0,19 m³/s</b>
<b>Débit de seuil de crise (DCR)</b>			<b>0,25 m³/s</b>			<b>0,07 m³/s</b>	<b>0,02 m³/s</b>	<b>0,08 m³/s</b>		<b>0,13 m³/s</b>
<b>Débit de seuil hivernal (DSH)*</b>			<b>8,36 m3/s</b>			<b>1,17 m3/s</b>	<b>0,47 m3/s</b>	<b>1,61 m3/s</b>		<b>0,55 m3/s</b>
<b>Nombre de seuils</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Débit de seuil hivernal (DSH)\* = 1,2 x le débit moyen du cours d'eau (ou module) dans le respect de la disposition 7D-5 du SDAGE.



Mise  
en compatibilité

**DISPOSITION N°2.A.1 : DÉFINIR LES OBJECTIFS D'ÉTIAGE POUR LES DÉBITS ET LA PIÉZOMÉTRIE**

Tableau des seuils pour la piézométrie

Zone d'Alerte Unité de gestion	Val Authion Lane			Aulnaies Couasnon		Lathan 37	Lathan 49		Changeon	
	UG 3 : Lane & aval Changeon	UG 2 : Authion médian	UG 1 : Authion aval	UG 9 : Bassin des 3 rus	UG 4 : Aulnaies Etang et affluents	UG 5 : Couasnon et affluents	UG 8 : Lathan amont	UG 7 : Lathan médian	UG 6 : Lathan aval	UG 10 : Changeon
Indicateur piézométrique de niveau de la nappe.	<b>2 piézomètres de référence :</b> P1 : Cénomaniens inférieur – Bourgueil (ADES BRGM n°04862X0003/FAEP). P2 : Alluvions inférieures – Villebernier (ADES BRGM n°04854X0257/PZ).	<b>2 piézomètres de référence :</b> P1 : Alluvions inférieures – Villebernier (ADES BRGM n°04854X0257/PZ). P2 : Cénomaniens inférieur – Vivy (ADES BRGM n°04854X0282/PZ).	<b>2 piézomètres de référence :</b> P1 : Alluvions inférieures – Villebernier (ADES BRGM n°04854X0257/PZ). P2 : Cénomaniens inférieur – Vivy (ADES BRGM n°04854X0282/PZ).	<b>1 piézomètre de référence :</b> P1 : Séno-Turonien Neuillé (ADES BRGM n°04558X0072/AEP).	<b>1 piézomètre de référence :</b> P1 : Cénomaniens inférieur – Fontaine Milon (ADES BRGM n°04552X0110/PZ). Autre point de suivi ADES : Jurassique Fontaine Milon (ADES BRGM n°04552X0111/PZ2).	<b>3 piézomètres de référence :</b> P1 : Cénomaniens inférieur – Fontaine Milon (ADES BRGM n°04552X0110/PZ). P2 : Cénomaniens inférieur surélevé-Brion (ADES BRGM n°04553X0023/F). P3 : Turonien – Pontigné (ADES BRGM n°04248X0022/F).	<b>1 piézomètre de référence :</b> P1 : Turonien Channay-sur-Lathan (ADES BRGM n°04563X0105/F).	<b>3 piézomètres de référence :</b> P1 : Cénomaniens Ville au Fourier (ADES BRGM n°04565X0077/PZ1). P2 : Séno-Turonien Noyant (ADES BRGM n°04562X0074/PZ). P3 : Séno-Turonien Noyant (ADES BRGM n°04562X0065/F).	<b>3 piézomètres de références :</b> P1 : Cénomaniens inférieur – Vivy (ADES BRGM n°04854X0282/PZ). P2 : Séno-Turonien Neuillé (ADES BRGM n°04558X0072/AEP). P3 : Cénomaniens inférieur surélevé - Brion (ADES BRGM n°04553X0023/F).	<b>1 piézomètre de référence :</b> P1 : Cénomaniens Bourgueil (ADES BRGM n°04862X0003/FAEP).
Niveau POE (en m NGF)	P. n°1 : 28,65 m P. n°2 : 24,43 m	P. n°1 : 24,43 m P. n°2 : 21,88 m	P. n°1 : 24,43 m P. n°2 : 21,88 m	P. n°1 : 45,36 m	P. n°1 : 30,00 m*	P. n°1 : 30,00 m* P. n°2 : 42,68 m P. n°3 : 67,17 m	P. n°1 : 76,65 m	P. n°1 : 42,73 m* P. n°2 : 73,66 m P. n°3 : 77,06 m**	P. n°1 : 21,88 m P. n°2 : 45,36 m P. n°3 : 42,68 m	P. n°1 : 28,65 m
Niveau PSA (en m NGF)	P. n°1 : 28,65 m P. n°2 : 24,43 m	P. n°1 : 24,43 m P. n°2 : 21,88 m	P. n°1 : 24,43 m P. n°2 : 21,88 m	P. n°1 : 45,36 m	P. n°1 : 30,00 m*	P. n°1 : 30,00 m* P. n°2 : 42,68 m P. n°3 : 67,17 m	P. n°1 : 76,65 m	P. n°1 : 42,73 m* P. n°2 : 73,66 m P. n°3 : 77,06 m**	P. n°1 : 21,88 m P. n°2 : 45,36 m P. n°3 : 42,68 m	P. n°1 : 28,65 m
Niveau PSAR (en m NGF)	P. n°1 : 28,60 m P. n°2 : 24,37 m	P. n°1 : 24,37 m P. n°2 : 21,30 m	P. n°1 : 24,37 m P. n°2 : 21,30 m	P. n°1 : 45,29 m	P. n°1 : 29,86 m*	P. n°1 : 29,86 m* P. n°2 : 42,59 m P. n°3 : 67,12 m	P. n°1 : 76,58 m	P. n°1 : 42,63 m* P. n°2 : 73,53 m	P. n°1 : 21,30 m P. n°2 : 45,29 m P. n°3 : 42,59 m	P. n°1 : 28,64 m
Niveau PCP (en m NGF)	P. n°1 : 28,63 m P. n°2 : 24,31 m	P. n°1 : 24,31 m P. n°2 : 20,72 m	P. n°1 : 24,31 m P. n°2 : 20,72 m	P. n°1 : 45,22 m	P. n°1 : 29,72 m*	P. n°1 : 29,72 m* P. n°2 : 42,49 m P. n°3 : 67,07 m	P. n°1 : 76,50 m	P. n°1 : 42,52 m* P. n°2 : 73,40 m	P. n°1 : 20,72 m P. n°2 : 45,22 m P. n°3 : 42,49 m	P. n°1 : 28,63 m
Niveau PCR (en m NGF)	P. n°1 : 28,60 m P. n°2 : 24,20 m	P. n°1 : 24,20 m P. n°2 : 19,56 m	P. n°1 : 24,20 m P. n°2 : 19,56 m	P. n°1 : 45,07 m	P. n°1 : 29,43 m*	P. n°1 : 29,43 m* P. n°2 : 42,30 m P. n°3 : 66,97 m	P. n°1 : 76,36 m	P. n°1 : 42,32 m* P. n°2 : 73,14 m	P. n°1 : 19,56 m P. n°2 : 45,07 m P. n°3 : 42,30 m	P. n°1 : 28,60 m
Niveau PSH (en m NGF)	P. n°1 : 29,36 m P. n°2 : 25,52 m	P. n°1 : 25,52 m P. n°2 : 24,80 m	P. n°1 : 25,52 m P. n°2 : 24,80 m	P. n°1 : 46,10 m	P. n°1 : 32,63 m*	P. n°1 : 32,63 m* P. n°2 : 43,81 m P. n°3 : 68,12 m	P. n°1 : 78,95 m	P. n°1 : 44,39 m* P. n°2 : 75,40 m	P. n°1 : 24,80 m P. n°2 : 46,10 m P. n°3 : 43,81 m	P. n°1 : 29,36 m

Niveau POE : niveau piézométrique d'objectif d'étiage (POE)

Niveau PSAR : niveau piézométrique seuil d'alerte renforcée (PSAR)

Niveau PCR : niveau piézométrique de crise (PCR)

Niveau PSA : niveau piézométrique seuil d'alerte (PSA)

Niveau PCP : niveau piézométrique de coupure (PCP)

Niveau PSH : niveau piézométrique seuil hivernal (PSH)

\* D'après corrections établies à partir du nivellement BRGM du 26/10/2015.

\*\* Données ARS 49.

(m NGF : NGF 69 Lallemand)





Mise  
en compatibilité

**DISPOSITION N°2.A.1 : DÉFINIR LES OBJECTIFS D'ÉTIAGE POUR LES DÉBITS ET LA PIÉZOMÉTRIE**

Tableau des seuils pour la piézométrie (points de suivi complémentaires)

Zone d'Alerte	Val Authion Lane				Aulnaies Couasnon		Lathan 37	Lathan 49		Changeon
Unité de gestion	UG 3 : Lane & aval Changeon	UG 2 : Authion médian	UG 1 : Authion aval	UG 9 : Bassin des 3 rus	UG 4 : Aulnaies Etang et affluents	UG 5 : Couasnon et affluents	UG 8 : Lathan amont	UG 7 : Lathan médian	UG 6 : Lathan aval	UG 10 : Changeon
Autre(s) point(s) de suivi ADES ou BSS.		Autre point de suivi ADES : Alluvions à Vivy (ADES BRGM n° 04854X0296/P).	Autres points de suivi ADES et BSS : Piézomètres du captage de la Bohalle (ADES BRGM n°04548X0108/F0E1) et forage d'essai du SIAEP de Beaufort à Mazé (04552X0080/AEP).	Autres points de suivi ADES et BSS : Cénomaniens à Neuillé (ADES BRGM n°04558X0125/F). Piézomètres du captage d'Allonnes CALSD (04861X0556/P2, 04861X0557/P3 et 04861X0538/P).	-	Autres points de suivi ADES et BSS : Cénomaniens à Pontigné (ADES BRGM n°04248X0058/F). Turonien supérieur – Le Guédeniau (ADES BRGM n°04554X0026/PZ).		Autre point de suivi ADES : Séno-Turonien Vernoil (ADES BRGM n°04565X0076/PZ).	Autres points de suivi ADES et autre point : Jurassique – Brionnais Longué Jumelles (ADES BRGM n°04554X0030/PZ). Cénomaniens inf. Fe4 à Blou.	Autre point de suivi ADES : Turonien Channay-sur-Lathan (ADES BRGM n°04563X0105/F).
Point de suivi complémentaire	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°41 et 89 (Alluvions - Bourgueil CC de Bourgueil et Turonien Petit Mont à Benais).	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°99 (Alluvions – Saumur CALSD).		Points de suivi complémentaires du SAGE : n°67 (Séno-Turonien - ancien forage AEP la Breille Les Pins n°BSS 04565X0020/S).		Points de suivi complémentaires du SAGE : n°103 et 38 (Cénomaniens inférieur captif - forage-test SIAEP de Beaufort à la Butte de Cuon n°BSS 04553X0007 et forage privé à la Harnière).	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°70 et 24 (Faluns du Miocène - ancien piézomètre DDAF37 à Bois Pouilleux n°BSS 04564X0158/PZ1 et puits Rue du 11 novembre).	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°13, 17, 104, 43, 55 et 58 (Cénomaniens inférieur surélevé – Brisolles n°BSS 04565X0015/F1 Tranchardières et Séno-Turonien à Moulin Corbin n°BSS 04562X0004/AEP, Cannonnière, Bignon de vert & Cuon).	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°1 et 103 (Cénomaniens inférieur surélevé Bois le Mortier, C. inférieur captif - forage d'essai du SIAEP de Beaufort à la Butte de Cuon n°BSS 04553X0007).	Points de suivi complémentaires du SAGE : n°41, 55, 58, 59 et 74 (Alluvions à Bourgueil, Séno-Turonien au Bignon de vert & Cuon et à Benais - SMIPE Val Touraine Anjou n°BSS 04863X0045/F).



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°2.A.2 : DÉFINIR LE VOLUME PRÉLEVABLE ET LE RÉPARTIR PAR CATÉGORIES D'UTILISATEURS

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 211-2, L. 211-3 et L. 212-5-1 et article R.212-47 du Code de l'environnement. Arrêté n°D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 (révisé tous les 10 ans) : prises d'eau dans la Loire (Saint-Martin-de-la-Place, Saint-Patrice, Varennes-sur-Loire) et dans l'Authion (Beaufort en Vallée).

**Contexte :** La circulaire du MEEDDAT du 30 juin 2008 relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau dispose que les Volumes Prélevables dans les ressources en eau soient déterminés pour tous les usages (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, etc.). Le volume maximum prélevable constituera le plafond des volumes totaux autorisés pour les prélèvements dans la ressource en eau : les volumes autorisés devront être au plus égal à ce volume maximum prélevable avant une date fixée par le préfet coordonnateur de bassin, après avis du comité de bassin, qui ne pourra en aucun cas excéder le 31 décembre 2014.

Dans le bassin de l'Authion, les volumes prélevables plafond ont été définis par usage et déclinés par unité cohérente de gestion et par saison dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015). Ces volumes doivent garantir le respect 8 années sur 10 des objectifs de débitmètre et de piézométrie fixés sur les points de référence situés au droit du périmètre d'étude.

Il est à noter que ces volumes intègrent ceux prélevés en Loire pour la réalimentation des Unités de Gestion Authion aval, moyen et Lane/Changeon aval conformément à l'arrêté inter-préfectoral n°D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 susmentionné.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE. La gestion des volumes prélevés dans le bassin versant de l'Authion distingue 10 unités de gestion rassemblées en 5 zones d'alerte détaillées dans le tableau de la présente disposition.

La carte des communes par unité de gestion figure à l'annexe 2 du présent PAGD « Carte des communes du SAGE Authion par unité de gestion ».

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Etude prioritaire AELB et convention AELB/BRGM/SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif d'une étude (2.A.1 & 2.A.2) :** 50 000 €HT pour une réactualisation (coût de réalisation : 135 000 €HT).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/4 ETP soit 11 250 €HT/an.

### ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage presssentis :** Organisme Unique (OU), Services de l'Etat et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Comité de pilotage de l'étude des Volumes Prélevables.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Le volume maximum prélevable dans les eaux superficielles et souterraines du bassin versant de l'Authion, est fixé à 45,7 millions de m<sup>3</sup> par an soutenus par les volumes prélevés en Loire conformément à l'arrêté inter-préfectoral n°D3-2009 n°366 du 9 juin 2009.**

**A partir du volume maximum prélevable, le SAGE Authion fixe les Volumes Prélevables-plafonds par catégories d'utilisateurs comme suit :**

- **Le volume plafond annuel prélevable pour l'alimentation en eau potable est au maximum de 9,1 millions de m<sup>3</sup> (dont 4 millions de m<sup>3</sup> pour les usages domestiques extérieurs et assimilés).**
- **Le volume plafond annuel prélevable pour les usages industriels et économiques (hors irrigation et usages agricoles) est au maximum de 0,7 millions de m<sup>3</sup>.**
- **Le volume plafond annuel prélevable pour l'irrigation et usages agricoles est au maximum de 35,9 millions de m<sup>3</sup> dans les conditions les plus favorables (indicateur piézométrique supérieur au seuil piézométrique d'alerte pour chaque unité de gestion ou secteur géographique) dont 33,6 millions de m<sup>3</sup> pour la période printemps – été (du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre).**

**Les volumes sont détaillés pour les 5 Zones d'Alerte (ZA) et les 10 Unité de gestion (UG), dans le tableau de la présente disposition présenté ci-après et dans l'annexe n°2 du présent document, pour l'irrigation et usages agricoles. Ils sont vérifiés et au besoin actualisés tous les 6 ans conformément à la disposition 2.A.1.**

**2 – Les volumes prélevés par les installations existantes soumises à autorisation / déclaration en application de la législation loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement) comme celles soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation en application de la législation ICPE (articles L. 511-1 et suivants du même Code) doivent être rendus compatibles avec les volumes ci-avant détaillés dans le délai de 4 années à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE. Avec l'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC), les services étatiques veillent à cette mise en compatibilité.**

**3 - Les nouvelles installations soumises à autorisation / déclaration en application de la législation loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement) comme celles soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation en application de la législation ICPE (articles L. 511-1 et suivants du même Code) doivent se conformer à la règle n°1, et ce, au jour de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.**

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Bilan annuel des volumes prélevés et tableau de la présente disposition (Réf tableau de bord n°2.2 et 2.3).

**Calendrier :** Deux ans à compter de la signature de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 2.A.3 (Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau) du présent PAGD et règle n°1 (Répartition des Volumes Prélevables définis par catégories d'utilisateurs).



Mise  
en compatibilité

**DISPOSITION N°2.A.2 : DÉFINIR LE VOLUME PRÉLEVABLE ET LE RÉPARTIR PAR CATÉGORIES  
D'UTILISATEURS**

**Tableau simplifié des volumes plafonds annuels prélevables par Zone d'Alerte (ZA) :**

VOLUMES PRELEVABLES		Réalimentation Loire (m <sup>3</sup> ) Période printemps-été du 01/04 au 30/09				Volumes prélevables (m <sup>3</sup> ) Par an				
Unité de gestion	Ressource ESU : Eaux Superficielles ESOU : Eaux Souterraines	Réalimentation de Loire 2011	Potentiel maximal en Loire d'après analyse statistique juillet/août 2011	Somme des 10% d'excédent pour les 3 stations de prélèvement	10% de l'excédent global	Eau potable	Domestique et assimilé	Industriel	Agricole et assimilé	TOTAL ANNUEL
ZA Val d'Authion - Lane	Bassin Loire Bassin Authion	20 790 752	27 340 662	654 991	654 991	1 763 322	2 351 933	418 317	22 776 807	27 310 380
ZA Aulnaies&Couasnon	Bassin Authion					1 720 304	726 221	121 105	6 174 658	8 742 287
ZA Lathan 37	Bassin Authion					299 219	100 014	-	601 158	1 000 391
ZA Lathan 49	Bassin Authion					1 075 927	627 044	200 065	6 083 957	7 986 993
ZA Changeon	Bassin Authion					226 348	182 385	-	290 917	699 650
TOTAL		20 790 752	27 340 662	654 991	654 991	5 085 119	3 987 598	739 487	35 927 497	45 739 701

**Tableau simplifié des volumes plafonds annuels prélevables par Unité de Gestion (UG) :**

VOLUMES PRELEVABLES		Réalimentation Loire (m <sup>3</sup> ) Période printemps-été du 01/04 au 30/09				Volumes prélevables (m <sup>3</sup> ) Par an				
Unité de gestion	Ressource ESU : Eaux Superficielles ESOU : Eaux Souterraines	Réalimentation de Loire 2011	Potentiel maximal en Loire d'après analyse statistique juillet/août 2011	Calcul des 10% d'excédent par station de prélèvement	10% de l'excédent global	Eau potable	Domestique et assimilé	Industriel	Agricole et assimilé	TOTAL ANNUEL
Authion aval UG 1	Bassin Loire Bassin Authion	10 564 937	13 605 099	304 016	654 991	-	-	-	-	-
Authion moyen UG 2	Bassin Loire Bassin Authion	5 953 130	6 324 480	37 135		775 971	1 252 399	418 317	15 953 728	18 400 415
Lane et Changeon aval UG 3	Bassin Loire ESOUT+PLE	4 272 685	7 411 083	313 840		-	624 686	-	4 488 758	5 113 444
Aulnaies, Etang et affluents UG 4	Bassin Authion					662 907	299 006	-	318 545	1 280 458
Couasnon et affluents UG 5	Bassin Authion					1 720 304	464 859	30 605	4 783 598	6 999 365
Lathan aval et affluents UG 6	Bassin Authion					717 347	402 824	200 065	3 307 492	4 627 728
Lathan moyen et affluents UG 7	Bassin Authion					358 580	224 220	-	2 776 465	3 359 265
Lathan amont de Rillé et affluents UG 8	Bassin Authion					299 219	100 014	-	601 158	1 000 391
Bassin des 3 rus UG 9	Bassin Authion					324 444	175 841	-	2 015 776	2 516 062
Changeon et affluents UG 10	Bassin Authion					226 348	182 385	-	290 917	699 650
TOTAL		20 790 752	27 340 662	654 991	654 991	5 085 119	3 987 598	739 487	35 927 497	45 739 701

**Les détails par compartiments (eaux superficielles - eaux souterraines), par périodes et par Unités de Gestion (UG) sont présentés dans l'annexe n°2 du présent PAGD.**

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°2.A.3 : ORGANISER UNE GESTION COLLECTIVE ET RESPONSABLE DES  
RESSOURCES EN EAU

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** L'article R. 211-111 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2007-1381 du 24 septembre 2007 a créé les organismes uniques pour les prélèvements à usage d'irrigation agricole qui géreront, à partir de 2016, les autorisations de prélèvements d'eau pour l'irrigation pour le compte de l'ensemble des préleveurs irrigants. Cet organisme unique de gestion collective est chargé, dans le périmètre pour lequel il est désigné, de :

- 1° Déposer la demande d'autorisation unique pluriannuelle de tous les prélèvements d'eau pour l'irrigation.
- 2° Arrêter chaque année un plan de répartition entre les préleveurs irrigants du volume d'eau dont le prélèvement est autorisé ainsi que les règles pour adapter cette répartition en cas de limitation ou de suspension provisoires des usages de l'eau.
- 3° Donner son avis au préfet sur tout projet de création d'un ouvrage de prélèvement dans le périmètre.
- 4° Transmettre au préfet avant le 31 janvier de chaque année un rapport annuel en deux exemplaires, permettant une comparaison entre l'année écoulée et l'année qui la précède.

Arrêté interdépartemental n°DDT/SEEF/PPE 2015-005 du 15 décembre 2015 portant désignation d'un organisme unique de gestion collective de l'eau pour l'irrigation agricole sur le bassin de l'Authion.  
SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°7B-4 (gestion collective) et n°7A-6 (durée des autorisations de prélèvement).

**Contexte :** Pour le bassin versant de l'Authion, la candidature de la Chambre d'Agriculture de Maine-et-Loire a été désignée comme Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC ou OU) par arrêté préfectoral du 15 décembre 2015. Son lancement a été arrêté pour 2016 avec le regroupement des demandes de prélèvement pour les eaux superficielles, plans d'eau et ensemble des nappes souterraines (avec ZRE) du bassin versant.  
Auparavant, les Chambres d'Agriculture de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire avaient été désignées organismes mandataires dans l'attente de la désignation de l'organisme unique (arrêtés préfectoraux d'autorisation n°24/01/1996 [37] et n°29/04/2013 [49]).

Pour les années 2013 et 2014, des regroupements de demandes d'autorisations temporaires de prélèvements d'eau ont été effectués pour le système réalimenté par l'Entente Interdépartementale, des cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement pour le département du Maine-et-Loire (arrêtés préfectoraux n°2013119-0007, n°2013340-0005 et n°2014307-0001 [49]). Pour l'année 2015, les regroupements de demandes d'autorisations ont concerné en plus les plans d'eau et les eaux souterraines en dehors du périmètre de la Zone de Répartition des Eaux du Cénomani (arrêté préfectoral n°2014357-0011). Pour l'année 2016, les demandes ont concerné l'ensemble des ressources (arrêté préfectoral n°DIDD/BPEF/2016-0011).

La définition des Volumes Prélevables et leur répartition permettant d'assurer un équilibre entre les prélèvements et le fonctionnement durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques s'est achevée en novembre 2015. Une étude préliminaire pour la révision de l'arrêté n°D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 devra être conduite à partir de 2017.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE Authion.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Mise en place des Organismes Uniques de Gestion Collective de l'irrigation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de la mise en place :** 65 000 €HT pour frais d'établissement dossier AUP et 1/2 ETP soit 27 500 €HT.

## ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Gestionnaires mandataires et Organisme Unique (OU).

**Partenaires techniques potentiels :** Comité de pilotage à définir.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Les étapes de la gestion du volume plafond annuel prélevable pour l'irrigation et les usages agricoles s'organisent comme suit :

- 2017-2018 : Préparation de la demande d'Autorisation Unique de Prélèvement (AUP, intégrant les prélèvements ZRE) avec prise en compte des impacts NATURA 2000.
- 2018-2019 : Dépôt de la demande d'AUP et ventilation des volumes autorisés avec définition d'un protocole de gestion pluriannuel interdépartemental pour convergence vers le volume plafond annuel prélevable.

Compte tenu de l'incertitude sur la qualité des données prélèvement du modèle de base de l'étude Volumes Prélevables, la CLE propose une durée d'application du protocole durant une période transitoire de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE. L'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) établit le protocole comme suit :

1 - A partir des résultats de l'étude des Volumes Prélevables (détaillés dans l'annexe n°2), le protocole répartit les volumes autorisés pour les 5 zones d'alerte (ZA) et les 10 unités de gestion (UG) dans le respect des dispositions n°2.A.1 (seuils de référence) et n°2.A.2 (volumes de référence) révisées tous les six ans.

2 - Le protocole détermine la réduction programmée des volumes autorisés permettant d'atteindre les volumes prélevables et leurs répartitions comme suit :

- Le protocole définit une gestion volumétrique déclinée dans des plans de répartition annuels (du 1/04 de l'année n au 31/03 de l'année n+1). Il définit les quantités prélevables dans les cours d'eau et les nappes mais aussi les transferts entre unités de gestion (UG) et entre les compartiments (eaux superficielles - eaux souterraines). Les quantités sont ventilées localement entre irrigants par type de ressources.
- Les UG du Val d'Authion-Lane peuvent bénéficier des volumes supplémentaires de Loire autorisés par tranche annuelle pour un maximum de 10% de l'excédent global de la période printemps-été. Ce principe pourra être retenu pour la gestion des lâchers de la retenue des Mousseaux suivant les bilans observés sur les volumes de début & fin de campagnes, les nappes et l'axe réalimenté du Lathan des UG 6 et 7.

3 - Pour la gestion des cours d'eau et des nappes :

- Le protocole permet de définir des mesures d'anticipation dans le respect de la disposition n°2.A.1.
- L'objectif de gestion recherché est de préparer l'arrêté inter-préfectoral de la disposition n°2.B.3 permettant d'éviter une chute trop rapide des débits des cours d'eau (respect des DSA et DCR) et des cotes piézométriques (courbes d'alerte et de crise basées sur PSA, PSAR, PCP et PCR), de sorte qu'aucune cote de référence d'arrêt ne soit atteinte. Pour cela, le gestionnaire s'appuiera sur une marge au-dessus du POE (égale à 1 m ou à 20% de l'amplitude saisonnière moyenne des niveaux piézométriques).

Le protocole de l'OUGC est contrôlé par les DDT 37&49, sur la base des informations livrées par les irrigants, les résultats de suivi des cours d'eau et des nappes réalisés respectivement par les services de l'Etat, l'ONEMA et le BRGM appuyés par la structure porteuse du SAGE. Il est signé par les Préfets, l'Agence de l'Eau, les Président(e)s de l'Entente Interdépartementale, de la CLE, des Chambres d'Agriculture 37&49.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Bilan annuel des volumes prélevés (Réf tableau de bord n°2.2 et 2.3).

**Calendrier :** Date de mise en place de l'organisme unique (OU).

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n° 2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) n° 2.A.2 (Définir le volume prélevable et les répartir par catégories d'utilisateurs) et n°2.B.3 (Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse) du présent PAGD.



## Moyen prioritaire 2.B : Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise

L'irrigation est l'usage le plus consommateur d'eau en été du bassin versant ; il convient d'encadrer cet usage en s'assurant du maintien des ressources disponibles pour les usages prioritaires comme l'Adduction d'Eau Potable et la préservation des milieux aquatiques sur la base d'indicateurs d'alerte anticipant par une gestion progressive les situations de crise.

Sur le bassin versant de l'Authion qui dispose de capacité de soutien artificiel des débits, la gestion de la crise s'appuie à la fois sur les mesures de restriction :

- Aux seuils spécifiques définis aux points nodaux du bassin versant.
- Aux différents seuils de référence de la Loire (voir complément ci-contre).

La déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires s'appuie sur une déclinaison plus précise et actualisée des seuils pour l'application des orientations 6E (réserver certaines ressources à l'eau potable) et 7C (gérer les prélèvements de manière collective dans les ZRE) du SDAGE Loire Bretagne (2016-2021).

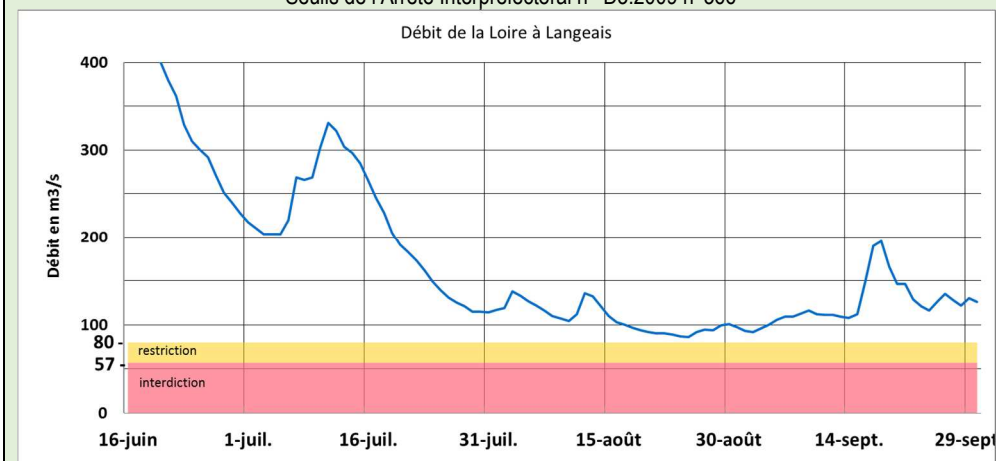
Elle permettra également une meilleure cohérence des arrêtés-cadre sécheresse des départements d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire.

### ILLUSTRATION

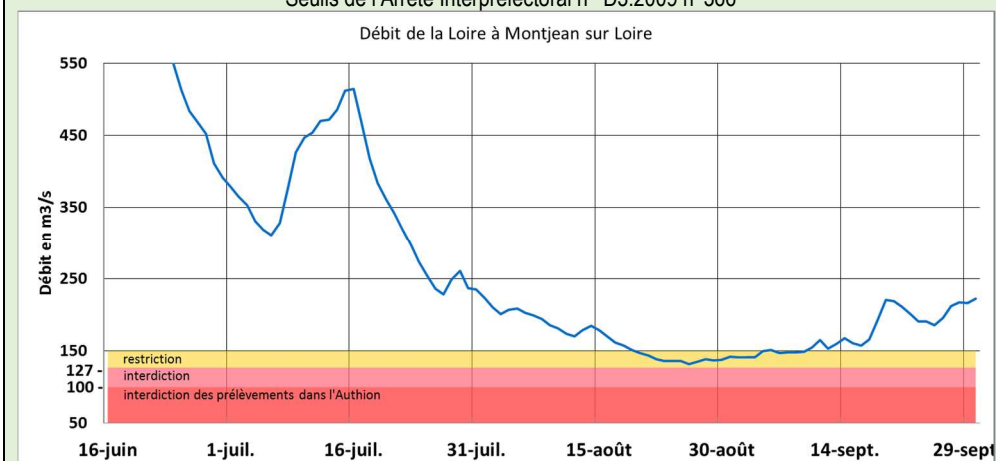
#### Chronique 2012 des débits de Loire et seuils de référence à Langeais et Montjean sur Loire

Source : bulletin d'information diffusé par l'Entente Interdépartementale établi sur les bases de l'arrêté n° D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 : prises d'eau dans la Loire (Saint-Martin-de-la-Place, Saint-Patrice, Varennes-sur-Loire) et dans l'Authion (Beaufort en Vallée).

Seuils de l'Arrêté Interpréfectoral n° D3.2009 n°366



Seuils de l'Arrêté Interpréfectoral n° D3.2009 n°366





## DISPOSITION N°2.B.1 : POURSUIVRE LA PRÉSERVATION DES NAPPES DESTINÉES À L'EAU POTABLE

**Action**  
acquisition de connaissance

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles R. 211-9 et R. 211-71 du Code de l'environnement.

La nappe du Cénomaniens a été classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par décret n°2003-869 du 11 septembre 2003 et arrêtés préfectoraux de décembre 2006 (37) et janvier 2006 (49).

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°6E-1 à n°6E-3 et n°7C-5 :

- Dispositions 6E-1 et 6E-2 du SDAGE relative à sa partie captive définit le classement en nappe réservée en priorité pour l'alimentation en eau potable (NAEP) et mise en place de schémas de gestion.
- Disposition 6E-3 du SDAGE précise que les préconisations des schémas de gestion des NAEP sont suivent le cas inscrites dans le ou les SAGE(s) concernés ou rendus applicables par la procédure prévue par l'article R.211-9 du Code de l'environnement après avis de la commission administrative de bassin. Celles-ci prévoient notamment la reconversion vers une autre ressource des forages qui, seuls ou groupés, peuvent mettre en péril l'équilibre piézométrique de la nappe et par là-même sa qualité à moyen terme (phénomène de drainage entre nappes).
- Disposition 7C-5 du SDAGE précise les modalités de gestion de la nappe du Cénomaniens en s'appuyant sur une sectorisation établie sur la pression des prélèvements, la baisse piézométrique et les simulations prospectives issues d'une étude de modélisation.

**Contexte :** Présent sur 4 régions et 10 départements, l'aquifère des sables du Cénomaniens se révèle stratégique dans le bassin Loire-Bretagne (2010-2015), de par son étendue, sa capacité et sa qualité justifiant plusieurs dispositions. Au côté des établissements publics et des acteurs concernés, l'État doit restaurer un niveau de prélèvement compatible avec les objectifs de gestion durable de la nappe par combinaison des leviers réglementaires, techniques et financiers. Pour l'Indre-et-Loire (zone 1 de la mesure 7C5), la révision du schéma départemental d'alimentation en eau potable (SDAEP) a été validé le 18 juin 2009. Sur la base des résultats de la modélisation, il a permis de proposer différentes pistes à la nécessaire baisse des prélèvements au Cénomaniens sur la zone centrale Tourangelle comportant le territoire de 52 communes. Globalement l'objectif 2015 d'abaisser les prélèvements annuels de la zone 1 à 10,5 Mm<sup>3</sup>/an, soit une baisse de 2,5 à 3 Mm<sup>3</sup>/an, pourrait être quasi atteint. Pour le Maine-et-Loire (zone 6 de la mesure 7C-5), l'implantation par l'Entente Interdépartementale du réseau collectif d'irrigation des communes de Beaufort-en-Vallée, Longué-Jumelles et Brion (BBJ) a permis de substituer des prélèvements souterrains dans la nappe du Cénomaniens (89 forages ont été recensés sur les 61 adhérents concernés par la mise en service du réseau BBJ) par des prélèvements dans les eaux de surface à hauteur de 1 Mm<sup>3</sup>.

L'étude des Volumes Prélevables du SAGE Authion a prévu une réduction des prélèvements Cénomaniens situés en ZRE (10% pour les unités de gestion Aulnaies-Couasnon et 15% pour Lathan aval et médian). Elle a également permis une amélioration de la connaissance de la géométrie (154 sondages analysés) et du fonctionnement (modèle MARTHE) du Cénomaniens captif en lien avec les autres nappes du bassin versant de l'Authion.

**Champs d'application :** Cénomaniens captif (masses d'eau n°4142, 4080 et 4081 pour partie).

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de la mise en place :** 1 à 2 journées / an.

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** DDT 37&49 37&49, DREAL et Organisme Unique (OU).

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Afin de poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable, la CLE communique annuellement au comité de bassin tous les éléments nécessaires pour la gestion de la nappe du Cénomaniens et notamment :

- Le suivi des réductions de prélèvements prévues en ZRE dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables 2012-2015 révisée tous les six ans et inscrites dans la disposition n°2.A.2 du présent PAGD.
- Les volumes prélevés dans le périmètre de la ZRE et la zone 6 de la mesure 7C-5 du SDAGE Loire- Bretagne par catégories d'utilisateurs pour l'ensemble des communes du bassin versant.

Afin de permettre une application précise des dispositions du SDAGE Loire Bretagne et des schémas de gestion type SDAEP détaillés dans les éléments de contexte, la CLE s'engage par ailleurs à saisir le comité de bassin dans un délai d'un an à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE afin de :

- Fournir au comité de bassin une meilleure connaissance de la délimitation et du fonctionnement de la nappe du Cénomaniens captif, connaissance résultant de l'étude des Volumes Prélevables.
- Permettre aux Services de l'Etat une application plus précise de la disposition 6E-1 du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021).
- Permettre des réactualisations par les Départements 37 et 49 des SDAEP 37&49 en lien avec la disposition 6E-3 du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021).

Ce porter à connaissance permettra également d'améliorer la délimitation de la nappe du Cénomaniens captif dans le cadre des études la concernant (révision ZRE notamment).

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Bon de livraison des données du modèle MARTHE (logiciel BRGM).

**Calendrier :** Dès la date de publication de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 1.A.1 (Equiper le Cénomaniens et les nappes associées de piézomètres) du présent PAGD.



Action acquisition de connaissance	DISPOSITION N°2.B.2 : AMÉLIORER LA DIFFUSION DE L'INFORMATION RELATIVE AUX SITUATIONS DE SÉCHERESSE											
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire</b> : Circulaire du 18 mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse.</p> <p><b>Contexte</b> : Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a mis en œuvre en 2004 un "plan d'action sécheresse" national visant à minimiser les impacts des crises hydroclimatiques, telle que celle connue en 2003. Ce plan s'articule autour de 3 axes : anticiper la crise, améliorer la gestion de crise (notamment en améliorant le recueil et la diffusion des informations nécessaires) et lutter contre les déséquilibres demande/ressource en eau (actions à moyen terme).</p> <p>Dans ce cadre, l'ONEMA a développé depuis 2004 différents réseaux de suivis des assecs (Réseau d'Observation de Crise des Assecs [ROCA] et Réseau Départemental d'Observations des Ecoulements [RDOE] permettant de compléter les informations existantes (débits et piézomètres) dont les préfets disposent pour gérer la crise (suivi des services de l'Etat, du BRGM et bulletins de situation hebdomadaires et/ou mensuels).</p> <p>Depuis 2011, un travail d'harmonisation a été effectué avec la mise en place de l'Observatoire National des Etiages (ONDE). En 2013, les réseaux départementaux comptent 5 points pour la partie du Département 49 du bassin versant de l'Authion et 4 points pour la partie du Département 37.</p> <p>A l'occasion de l'étude des Volumes Prélevables un travail de synthèse des observations des écoulements et des assecs depuis 2009 a été mené sur la base d'observations compilées par la cellule du SAGE. 90 points potentiels ont été identifiés et répertoriés pour stocker des données d'observations d'associations diverses, de membres de la CLE, du Syndicat Forestier de l'Anjou (SFA), des Syndicats de rivières et autres structures.</p> <p>Parmi ces points, une vingtaine ont été retenus dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables et font l'objet d'un suivi assez régulier ; les autres points font l'objet d'observations plus ponctuelles.</p> <p><b>Champs d'application</b> : Bassin versant de l'Authion.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>A l'échelle du bassin, la CLE prévoit la mise en cohérence des réseaux de suivi, leur analyse globale et le renforcement du suivi hydrologique.</p> <p><b>Pour ce faire, la CLE recommande que la structure porteuse du SAGE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte les résultats des différents suivis (eaux superficielles et eaux souterraines).</li> <li>• Assure un partage de l'information à l'échelle du bassin. Le site internet et le tableau de bord du SAGE constitueront les outils à adapter pour la présentation des données.</li> <li>• Propose des visites de terrain aux usagers et acteurs de l'eau sur la base des différents points de suivi.</li> </ul> <p>La restitution de ce travail sera, au moins, communiquée annuellement aux acteurs concernés et aux membres de la CLE dans le tableau de bord du SAGE. En période de sécheresse, un rendu cartographique hebdomadaire leurs sera également adressé.</p> <p>La CLE veillera également aux modifications éventuelles du réseau de surveillance des écoulements et des assecs avec le souci de garantir la cohérence des observations et la bonne diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse à l'échelle du bassin.</p> <p>Le référentiel méthodologique national du réseau ONDE constitue la base des observations. Il sera également complété pour l'observation des inondations.</p>											
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants</b> : Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût estimatif de la mise en place</b> : 1 à 2 journées / mois pour la collecte.</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis</b> : Structure porteuse du SAGE.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels</b> : Entente, Syndicats, ONEMA 37&amp;49.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs</b> : Bilan des points de suivi et carte pour le suivi hydrologique (Réf tableau de bord n°2.2).</p> <p><b>Calendrier</b> : Durée de mise en œuvre du SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1066 2163 1114"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n°2.A.2 (Définir les Volumes Prélevables et les répartir par catégories d'utilisateurs) et 2.B.3 (Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse) du présent PAGD.</p>		Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5			
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5						



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°2.B.3 : RÉVISER ET ÉLARGIR LE CHAMP DES ARRÊTÉS-CADRE SÉCHERESSE

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Code de l'environnement et notamment les articles L. 211-3 et les articles R. 211-66 à R. 211-70.

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°7E-1 à n°7 E -4 relatifs aux débits de seuil d'alerte (DSA) et aux débits de crise (DCR).

Circulaires du 30 mars 2004 établissant un plan d'action sécheresse et du 18 mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse.

Arrêtés cadre sécheresse des départements d'Indre-et-Loire (Arrêté du 28 avril 2010) et de Maine-et-Loire (Arrêté n°2014139-0002 du 19 mai 2014 préservant la ressource en période d'étiage).

**Contexte :** L'arrêté cadre sécheresse est un document qui a pour objectif d'assurer la planification des mesures de limitation des prélèvements d'eau par les différents usagers. Il est basé sur le franchissement de seuils de déclenchement fixés préalablement et suivis à partir de mesures sur le milieu (débit de cours d'eau, niveau piézométrique au point de référence prédéfini). Pour gérer au mieux ces situations, deux types de gestions sont possibles :

- La gestion anticipée : Elle permet une planification des mesures de limitation. Cette gestion anticipée fait référence à la circulaire du 30 mars 2004 qui a pour objectif l'établissement d'un plan d'action sécheresse.
- Préparation à la gestion de crise : Elle permet de prendre des mesures exceptionnelles. L'article L. 211-3 II 1° du Code de l'environnement et détermine les conditions dans lesquelles l'autorité administrative peut « prendre des mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau, pour faire face à une menace ou aux conséquences (...) de sécheresse, d'inondations ou à un risque de pénurie ».

Les arrêtés cadre, départementaux et/ou interdépartementaux définissent le dispositif d'alerte et fixent les règles de déclenchement et de levée des mesures de restrictions qui seront à prendre en cas de pénurie d'eau. Chaque arrêté cadre est défini pour des unités de gestion ou zones d'alerte. Pour chaque unité, un ou plusieurs indicateurs, jugés représentatifs du système hydrologique considéré sont choisis pour rendre compte de son état. Il s'agit en général de stations de suivi d'une rivière ou d'une nappe, pour lesquelles sont définies des valeurs repères de débit ou de niveau.

Le préfet coordonnateur du bassin de la Loire veille à l'harmonisation, la coordination et la cohérence des mesures avec les préfets de Régions et de Départements.

**Champs d'application :** Ensemble du bassin versant de l'Authion (parties des départements 37 et 49).

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Missions des DDT 37&49 et des Organismes Uniques de Gestion Collective de l'irrigation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de la mise en place :** 5 journées / mois en période de sécheresse.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** DDT 37&49, DREAL Centre & Pays de la Loire.

**Partenaires techniques potentiels :** Association des irrigants, Organisme Unique (OU), Entente interdépartementale et SAGE.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Le SAGE fixe les objectifs de respect des seuils consolidés de la disposition n°2.A.1 et d'une meilleure coordination des restrictions d'usage de l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Authion. Les nouveaux arrêtés-cadre sécheresse des départements de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire doivent être compatibles avec cet objectif de cohérence interdépartementale de la gestion des situations de crise au niveau de l'ensemble du bassin versant de l'Authion.

**1 - Les seuils d'alerte (DSA, DSAR, DCP, DCR, PSA, PSAR, PCP et PCR) définis dans la disposition n°2.A.1 constituent les seuils de référence de l'arrêté. Durant les périodes d'application des arrêtés-cadre, les mesures de débit et les relevés piézométriques sont effectués régulièrement aux points de référence par les maîtres d'ouvrage pressentis (débits et niveaux de référence journaliers).**

**2 - Après validation du protocole de gestion de la disposition n°2.A.3, les Préfets veilleront à édicter – dans un délai de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE – un arrêté cadre sécheresse interdépartemental par les maîtres d'ouvrage pressentis.**

**3 - Les Préfets des départements de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire veilleront à animer et à coordonner la politique de gestion de l'eau en situation de crise à l'échelle du bassin versant de l'Authion, afin de garantir la cohérence, l'équité et la solidarité des mesures de restrictions d'usages prises par chaque Préfet de département. À ce titre, ils peuvent organiser une concertation interdépartementale et assurent l'harmonisation des mesures de restrictions prises dans chaque département.**

**4 - Les mesures d'anticipation des crises sont homogènes entre les départements de Maine-et-Loire et d'Indre-et-Loire et sont mises en place par l'Organisme Unique (OU) et les services de l'Etat. Les résultats des bulletins d'avertissement des services de l'Etat, du BRGM et des différents suivis détaillés dans la disposition n°2.B.2 sont communiqués à l'Organisme Unique (OU) qui informe les irrigants et organise la gestion des prélèvements afin de prévenir les situations critiques.**

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Carte et tableaux des prélèvements en eaux de surface et souterraines (AEP, Irrigation, Industrie - Réf tableau de bord n°2.2).

**Calendrier :** Quatre ans à compter de la signature de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 2.B.2 (Améliorer la diffusion de l'information relative aux arrêtés sécheresse) du présent PAGD.



### 4.2.3 OBJECTIF GENERAL N°GR-3 : OPTIMISER LA GESTION DE L'EAU

Parallèlement à la gestion de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant, il est nécessaire que chaque irrigant raisonne les apports d'eau en fonction des besoins des cultures de manière à éviter les excès de consommation d'eau.

Depuis la mise en œuvre de la charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion (2005), le plan national d'adaptation au changement climatique et son action n°3 relative au développement des économies d'eau ont été lancés dans le but d'assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau en économisant 20% de l'eau prélevée, hors stockage d'eau d'hiver, d'ici 2020.

Les économies d'eau et la réduction des prélèvements estivaux sont indispensables pour atteindre les valeurs d'objectif d'étiage adoptées par la Commission Locale de l'Eau. Les principes de sobriété et d'efficacité des différents usages de l'eau doivent donc s'inscrire de manière continue dans les pratiques.

Ces efforts doivent être répartis sur l'ensemble des usagers : agriculteurs, industriels, collectivités et particuliers, en proportion avec le niveau de prélèvement de chacun. L'irrigation représente le prélèvement le plus important durant l'étiage (entre 70 à 90 % des prélèvements printaniers et estivaux). Les réductions des prélèvements et les mesures compensatoires doivent donc porter en priorité sur cet usage économique.

Pour atteindre l'objectif n° GR-3, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°3.A : Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles.**
- **Moyen prioritaire n°3.B : Développement des économies d'eau des établissements publics et des particuliers.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°3.A, quatre dispositions inscrites au PAGD :**

- **Accompagner les industriels et les professionnels vers des systèmes plus économes en eau (n°3.A.1).**
- **Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes (n°3.A.2).**
- **Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau (n°3.A.3).**
- **Intégrer la création ou l'extension des réseaux collectifs d'irrigation sous pression d'un point de vue environnemental (n°3.A.4).**

. **Le moyen prioritaire n°3.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Développer les économies d'eau dans les établissements publics (n°3.B.1).**
- **Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau (n°3.B.2).**

### Moyen prioritaire 3.A : Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles

L'efficacité de l'eau pour les usages industriels et agricoles doit être améliorée en inscrivant les pratiques de manière durable. Cette démarche peut s'appuyer sur des exemples concrets comme la charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion qui date de 2005 (voir complément ci-contre).

La déclinaison des Volumes Prélevables en mesures opérationnelles pour l'amélioration de l'efficacité de l'eau d'irrigation repose sur les deux principes suivants :

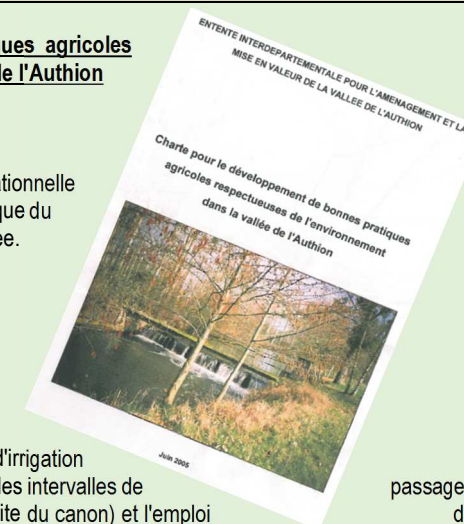
- Assurer la réutilisation des eaux.
- Mettre en oeuvre des techniques d'irrigation économes de la ressource en eau et respectueuses des milieux naturels associés.

Un accompagnement des industriels et/ou des professionnels agricoles est prévu lors des réaménagements ou à l'occasion de travaux (études et dispositifs d'économie d'eau) et dans leurs pratiques par l'application de la charte de 2005 réactualisée (amélioration des techniques). Un programme spécifique adapté au bassin versant appuie des mesures exemplaires pour leur intégration dans plusieurs secteurs des Zones d'Alerte (ZA) déficitaires et/ou les plus consommatrices en eau.

#### COMPLEMENT TECHNIQUE

##### Charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion (2005)

Elle a permis de traduire une meilleure maîtrise opérationnelle de l'irrigation avec la combinaison d'une gestion technique du matériel optimale et d'une pratique d'irrigation raisonnée.



##### Extrait relatif à la gestion technique du matériel :

- Optimisation de la gestion technique du matériel d'irrigation (constance de la vitesse d'enroulement, respect des intervalles de de l'enrouleur et équilibre d'arrosage gauche-droite du canon) et l'emploi de retournement automatique ou de brise-jet en bout de parcelle avec mise en place de régulateurs électroniques.
- Participation aux formations et l'utilisation du "Guide des bonnes pratiques en matière d'irrigation" réalisé par la Chambre d'Agriculture.
- Evaluation des besoins d'irrigation tout au long de la saison en tenant compte de la pluviométrie.

##### Extrait relatif aux pratiques d'irrigation :

- Recours à des alertes ou avertissements météorologiques et utilisation du pluviomètre pour la gestion quotidienne de l'irrigation (en général, le retard d'un jour du tour d'eau peut s'effectuer par tranche de 4 ou 5 mm de pluie).
- Evaluation au mieux des besoins d'irrigation tout au long de la saison en privilégiant les terrains où la réserve utile en eau des sols est la plus adaptée avec le souci d'affiner la connaissance de ses sols par le biais d'analyses physiques.
- Gestion autonome et réfléchie avec emploi de sondes tensiométriques (ou capacitives) de manière individuelle ou par le biais d'un réseau collectif (meilleure connaissance du fonctionnement hydrique des sols et détermination du déclenchement et de l'arrêt de l'irrigation, juste dose) avec développement des initiatives consistant à l'emploi de logiciels prévisionnels d'irrigation (type IRRINOV, Bulletin hydrique prévisionnel...).
- Enregistrement des pratiques d'irrigation.
- Passages à faible dose et irrigation de nuit.
- Recyclage des excédents d'eau dans le cas d'irrigation de cultures hors-sol (ex. : pépinières).
- Organisation et mise en place de formations pour l'amélioration des pratiques de l'irrigation et la gestion technique du matériel en associant de manière prioritaire les adhérents aux réseaux collectifs.


**Action Travaux**
**DISPOSITION N°3.A.1 : ACCOMPAGNER LES INDUSTRIELS ET LES PROFESSIONNELS VERS DES SYSTÈMES PLUS ÉCONOMES EN EAU**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Directive n°2008/1/CE du 15/01/08 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution : l'élaboration des autorisations d'exploiter prévoit des mesures de protection intégrée de l'environnement (air, eaux et sols) et elles sont fondées sur les performances des meilleures techniques disponibles (MTD), ces dernières étant également évaluées de manière intégrée.

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°7A-3 (programme d'économie d'eau) et n°7A-4 (réutilisation des eaux épurées).

Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

**Référentiels techniques :** Certification environnementale internationale ISO 14001 et/ou certification européenne Eco Management and Audit System (EMAS).

**Contexte :** Les activités économiques du bassin versant reposent pour une part importante sur des entreprises spécialisées dans le domaine du végétal et pour une part moindre sur des entreprises œuvrant dans des secteurs industriels. Les entreprises du végétal se sont installées préférentiellement dans le bassin versant de l'Authion suite aux aménagements hydrauliques agricoles mais occupent également une place significative dans les zones industrielles.

Parmi les cultures spécialisées qui se sont développées dans les secteurs du maraîchage, des semences et de l'horticulture on compte de nombreuses serres (exemple : semences potagères) et des surfaces d'exploitation sur bâches plastiques (exemple : plantes en pots). Les sites de production présentent des surfaces imperméabilisées assez importantes (de quelques centaines à plusieurs milliers de m<sup>2</sup> imperméabilisés suivant l'importance des sites). Ces activités représentent une part importante des prélèvements (environ 20 000 m<sup>3</sup>/an/ha pour les pépinières sur bâches par exemple) et génèrent des ruissellements conséquents.

Les derniers projets (autorisations délivrées au titre de la législation loi sur l'eau – article L. 214-1 du Code de l'environnement) soumis à l'avis de la CLE intègrent le plus souvent la réutilisation des eaux de ruissellement de ces structures (eaux de toitures et eaux de colatures issues des bâches).

Les sites situés en zone inondable peuvent faire l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité et en même temps bénéficier d'une réflexion sur la réutilisation des eaux de ruissellement.

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion.

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Etude d'économie d'eau (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif d'une étude et des dispositifs de réutilisation :** Fourchette variable suivant les projets 15 000 €HT à 50 000 €HT (0.02 à 0.05€ / coût estimatif au m<sup>3</sup> prélevés).

**ACTEURS PRESSSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Horticulteurs, pépiniéristes, industriels, professionnels agricoles porteurs de projets, Chambres d'agriculture 37&49 et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Professionnels agricoles et autres acteurs.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49, et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**
**La CLE souhaite que :**

- La réutilisation des eaux de ruissellement des sites détaillés dans les éléments de contexte soit systématisée dans le cadre de réaménagement ou à l'occasion de travaux.
- Les entreprises industrielles ou agricoles (y compris les petites et moyennes entreprises) mettent en place les mesures adaptées permettant une gestion économe de leurs besoins en eau (refroidissement en circuit fermé, recyclage de l'eau, arrêt automatique des pompes, nettoyage haute pression, utilisation des eaux pluviales, ...).
- Les moyens permettant la réduction des consommations soient intégrés dès la conception des nouveaux projets par les pétitionnaires concernés et qu'ils soient évalués à partir du suivi annuel de leur consommation, et ceci, quelle que soit la ressource utilisée.

**La structure porteuse du SAGE :**

- Communique sur l'exemplarité des systèmes agricoles et des filières à haute valeur ajoutée quant aux économies d'eau, à la réutilisation des eaux usées traitées.
- Crée un comité de pilotage pluriel (organisations professionnelles agricoles et associations environnementales) dont l'objet sera de choisir les exemples à mettre en valeur.

D'une manière générale, la CLE recommande également que la réalisation d'économies d'eau au niveau des activités industrielles permettent de réduire la demande en eau et de limiter les coûts d'assainissement des eaux usées ou des eaux pluviales.

La CLE recommande donc aux industriels du bassin d'engager des opérations visant à réduire les volumes d'eau prélevés dans le milieu naturel et à développer le recyclage des eaux. De plus, elle incite les services de l'État à agir en ce sens lors de la délivrance d'autorisations ou de récépissés de déclaration délivrés ou acceptés en application de la législation ICPE (articles L. 511-1 et suivants du Code de l'environnement), en particulier dans les prescriptions jointes (sous réserve d'incompatibilité technique identifiée dans le cadre de l'établissement du dossier).

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**


**Indicateurs :** Carte et tableaux des prélèvements en eaux de surface et souterraines (AEP, Irrigation, Industrie - Réf tableau de bord n°3.5).

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Disposition n° 11.A.2 (Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics) du présent PAGD.

Orientation de gestion	DISPOSITION N°3.A.2 : FAIRE ÉVOLUER LES TECHNIQUES D'IRRIGATION À L'ÉCHELLE DE L'EXPLOITATION POUR LES RENDRE PLUS ÉCONOMES											
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°7A-3 (SAGE et économie d'eau). Charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion (2005).</p> <p><b>Contexte :</b> La Charte a permis de traduire une meilleure maîtrise opérationnelle de l'irrigation avec la combinaison d'une gestion globale de plus en plus fine et le déploiement progressif de pratiques d'irrigation plus efficaces. Ces mesures ont été traduites de manière opérationnelle au travers d'initiatives individuelles ou collectives sur le bassin versant de l'Authion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du mode et du principe de tarification de la redevance irrigation (Entente Interdépartementale).</li> <li>• Conseil et opérations type bout-de-champ (Chambres d'agriculture 49).</li> <li>• Enregistrement des pratiques (observatoire Chambres d'agriculture/Entente).</li> <li>• Gestion de crise et ventilation des volumes disponibles pour chaque exploitation (comité sécheresse).</li> <li>• Matériels économes (systèmes gouttes à gouttes) et recyclage des excédents d'eau (serres).</li> </ul> <p><b>Champs d'application :</b> Bassin versant de l'Authion.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE est consciente des avancées en matière de pratiques d'irrigation et insiste sur la nécessité de réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un bilan des opérations depuis l'établissement de la Charte de 2005 avec analyse de type Coûts estimatifs/avantages explicitant la faisabilité et les contraintes de mise en œuvre de ses mesures.</li> <li>• Une adaptation et une application de la Charte à l'ensemble du bassin versant de l'Authion avec une déclinaison de ses mesures par unité de gestion.</li> <li>• Une mise à jour et/ou une révision de la Charte pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement pour le bassin versant de l'Authion tous les six ans à partir de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.</li> </ul> <p>Les acteurs ci-après désignés à la rubrique « acteurs pressentis » sont invités à mettre en œuvre lesdites orientations de gestion.</p>											
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Programmes de Développement Ruraux Régionaux PDRR 2014-2020 et autres dispositifs (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût estimatif d'amélioration des dispositifs d'irrigation :</b> 1 000 à 5 000 €HT suivant dispositif.</p> <p><b>Coût estimatif d'animation :</b> 1/8 ETP soit 6 875 €HT.</p> <p><b>ACTEURS PRESENTIS</b></p> <p><b>Maitres d'ouvrage pressentis :</b> Irrigants, Professionnels et prescripteurs agricoles, Chambres d'agriculture 37&amp;49 et autres.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Comité de pilotage de la charte en lien avec les Chambres d'agriculture 37&amp;49 et le comité sécheresse (Organisme Unique, coopératives et organismes professionnels et Entente Interdépartementale).</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49, et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Cartes et tableaux des prélèvements en eaux de surface et souterraines (AEP, Irrigation, Industrie - Réf tableau de bord n°3.5 et 3.10).</p> <p><b>Calendrier :</b> Durée de mise en œuvre du SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 847 2163 892"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n° 3.A.2 (Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes) et n°3.B.1 (Développer les économies d'eau dans les établissements publics) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5						





## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°3.A.3 : ADAPTER LES PRATIQUES AGRICOLES POUR DIMINUER LES CONSOMMATIONS D'EAU

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°7A-3 (SAGE et économies d'eau).

**Contexte :** A l'issue de la stratégie du SAGE, plusieurs mesures ont été proposées par les membres de la CLE pour adapter les systèmes de production agricole confrontés à des contextes déficitaires sur certains secteurs à savoir :

- Tenir compte de la disponibilité réelle en eau et de l'équilibre économique des exploitations et du territoire.
- Cultiver des espèces moins exigeantes en eau estivale et disposant d'un débouché économique.
- Mettre en œuvre des techniques culturales limitant l'évapotranspiration et la consommation d'eau, et favorisant l'amélioration de la réserve utile du sol et l'exploration racinaire.
- Proposer aux agriculteurs volontaires des mesures agroenvironnementales d'accompagnement.

Ces mesures peuvent se traduire par plusieurs principes :

- Adapter son assolement à la ressource en eau disponible de manière structurelle ou conjoncturelle (assolements diversifiés et rotations allongées avec intercultures).
- Utilisation de variétés précoces ou résistantes au stress hydrique.
- Techniques agronomiques favorisant une plus grande disponibilité, une meilleure infiltration de l'eau dans les sols et une limitation de l'évapotranspiration (amélioration du taux de matière organique par amendement, paillage et couverts multi-espèces, effets brise-vent avec amélioration des micro-climats à l'échelle des îlots culturaux par l'implantation de haies et/ou de techniques d'agroforesterie avec association peupleraies/maïs/herbe, noyers/céréales ou arbres/animaux : association chênes/frênes/pâturage).

Ces principes peuvent se décliner dans un certain nombre de mesures système ou territorialisées (MAEC) issues des moyens prioritaires des Programmes de Développement Ruraux Régionaux PDRR 2014-2020 avec par exemple :

- Moyen prioritaire n°1C : Favoriser l'apprentissage tout au long de la vie et la formation professionnelle dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie (Mesure 1 : Transfert de connaissance et actions de formation).
- Moyen prioritaire n°4B : Améliorer la gestion de l'eau, y compris la gestion des engrais et des pesticides et 4C- Prévenir l'érosion des sols et améliorer la gestion des sols (Mesure 1 : Transfert de connaissance et actions de formation, Mesure 2 : Services de conseil, Mesure 10 : Agro-environnement – climat et Mesure 11 : Agriculture biologique).
- Moyen prioritaire n°5A : Développer l'utilisation efficace de l'eau par l'agriculture (Mesure 1 : Transfert de connaissance et actions de formation, Mesure 2 : Services de conseil et Mesure 4 : Investissements physiques).

**Champs d'application :** Programmes territorialisés sur les unités de gestion prioritaires du bassin versant de l'Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Contrat Territoriaux, CTQQ de l'AELB et CRBV de la Région Pays de la Loire. Conseil collectif aux irrigants et investissements agro-environnementaux (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût global estimatif des contrats :** 1 200 000 €HT (coût estimatif à affiner avec finalisation des programmes).

**Coût estimatif d'animation :** 1/4 ETP soit 13 750 €HT.

**Fourchette de coût estimatif des MAET :** 100 à 600 €HT/ha/an suivant les mesures.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Chambres d'agriculture 37&49 et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Chambres d'Agricultures, Organisme Unique et autres acteurs.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49, et Régions Centre- Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE fixe comme objectif une diminution des consommations d'eau avec lequel les nouveaux programmes et décisions d'aide financière dans le domaine de l'eau doivent être compatibles. Elle nécessite une combinaison des mesures agroenvironnementales (MAEC) et équipements dans le cadre d'un programme d'économie d'eau en priorité sur les zones d'alerte (ZA) déficitaires (Aulnaies/Couasnon et Lathan 49) et/ou les plus consommatrices (Val Authion Lane).

1 - Les structures pilotant l'élaboration du programme adhèrent et appliquent la Charte réactualisée pour le développement de bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement dans la vallée de l'Authion (2005) de la disposition n°3.A.2.

2 - La CLE insiste pour que soit mis en œuvre par les acteurs ci-après désignés à la rubrique « acteurs pressentis » un programme de mesures adapté au bassin versant et basé sur les orientations suivantes :

- Mise en œuvre de diagnostics partagés permettant d'identifier les marges de manœuvres des exploitations, leurs contraintes territoriales et leurs dépendances vis-à-vis de la ressource en eau accompagnés au besoin de journées de sensibilisation et/ou de formations.
- Proposition de combinaison de mesures type à partir de celles énumérées dans les éléments de contexte et des dispositions de l'objectif GR-4 du présent PAGD.
- Mise en œuvre et évaluation de l'efficacité des dispositifs avec compte-rendu annuel et présentation en CLE des exemples les plus démonstratifs.

3 – Les mesures prioritaires du programme se déclinent sur plusieurs secteurs des Zones d'Alerte (ZA) déficitaires et/ou les plus consommatrices en eau. Elles s'établissent comme suit :

- Diagnostic global, implantation de réseaux tensiométriques renforcement des conseils agronomiques, prise en compte et intégration des surfaces d'intérêt écologique (SIE).
- Réglage du matériel d'irrigation existant et amélioration du parc de matériel d'irrigation (promotion des matériels les plus économes).
- Réutilisation des eaux de ruissellement des systèmes hors sol (serres, pépinières) et des productions sous couvert (serres).
- Adaptation des cultures, modification des assolements et évolution des exploitations en polyculture élevage vers des systèmes plus économes en eau.

La CLE est associée à la concertation et à l'élaboration du contenu du programme de mesures en partenariat avec l'Organisme Unique (OU).

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Carte des activités agricoles et carte de l'évolution de la part de la surface irriguée dans la SAU (Réf tableau de bord n°3.5).

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n° 3.A.2 (Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes) du présent PAGD.

**Orientation  
de gestion**
**DISPOSITION N°3.A.4 : INTÉGRER LA CRÉATION OU L'EXTENSION DES RÉSEAUX COLLECTIFS  
D'IRRIGATION SOUS PRESSION D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL**

**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Article R. 214-1 du Code de l'environnement, rubriques 1.2.1.0, 1.2.2.0, 3.1.2.0, 3.2.2.0 de la nomenclature I.O.T.A, encadrant la création de prises d'eau.

Arrêté du 26 avril 2016 modifiant l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

**Contexte :** Cinq principaux réseaux sous pression existent sur le bassin versant : 1/ BBJ (date de création : 2006; surface irriguée : 1 100 ha et aire de desserte : 6 400 ha, 63 abonnés ; 500 000 – 2 900 000 m<sup>3</sup>) – 2/ Russé-Allonnes (date de création : 1961; 18 abonnés ; environ 20 000 m<sup>3</sup>/an) – 3/ Villebernier (1962, 12 abonnés ; environ 60 000 m<sup>3</sup>/an) – 4/ SIERIB (date de création : 1980; 64 abonnés ; 400 000 – 800 000 m<sup>3</sup>) – 5/ SIVD (date de création : 1980; 22 abonnés ; 200 000 - 300 000 m<sup>3</sup>) 6/ CUMA DRAINAGE IRRIGATION (date de création : 2015, environ 255 000 m<sup>3</sup>/an). Plusieurs projets de nouveaux réseaux existent par ailleurs sur les secteurs de la Curée, des Rosiers et de St Clément/St Martin/St Lambert.

Les rendements de ces réseaux irrigation sont les suivants : BBJ (95%), Porteau (90%), Russé-Villebernier (70%) SIERIB (80%) SIVD (95%) avec des pertes d'environ 200 000 – 300 000 m<sup>3</sup>/an (avec purges et compteurs bloqués).

La création de réseaux sous pression et les travaux de restructuration foncière montrent un bilan contrasté :

- Positif sur la piézométrie des nappes dans les secteurs desservis notamment pour la nappe du Cénomani.
- Négatif pour les volumes générés par les drainages des opérations de restructurations foncières (environ 1 l/s/ha drainé avec une hausse de + 10 à 20 % des volumes d'eau arrivant aux fossés d'assainissement) accompagnée d'une diminution des capacités de stockage des réseaux maillés de fossés (suppression de 40 à 80 ml de fossés / ha drainé).
- Plutôt négatif pour le maillage de haies des îlots culturels en cultures spécialisées et céréales avec toutefois maintien de quelques zones de prairies non desservies par les réseaux sous-pressions (bilan à dresser).

Ce bilan contrasté entraîne de nouveaux cadres avec des nouvelles conditions de financement public pour ce type de projets nécessitant une veille particulière sur plusieurs points :

- Respect par chaque irrigant des références historiques pour l'attribution des nouveaux volumes.
- Pas d'augmentation des surfaces irriguées et drainées des aires de desserte.
- Mise en place un suivi piézométrique adapté des nappes de l'aire de desserte.

**Champs d'application :** Aires de desserte des réseaux sous-pression.

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Pas d'outil financier spécifiquement dédié. Etude au cas par cas possible dans le cadre d'une substitution d'une ressource à une autre ou d'une période à une autre (avec objectifs de réduction ou de stabilisation des volumes prélevés suivant les ressources concernées ou de restauration de milieux aquatiques).

**Éléments de Coûts estimatifs :** Investissement : BBJ 9 M€HT (90 km de canalisations). Coûts estimatifs prévisionnels secteur Curée 1,6 M€HT (4 500 ml de canalisations), secteur Saint-Clément/Saint-Martin 2,9 M€HT (13 000 ml de canalisations) secteur Saint-Martin/Saint-Lambert 3,7 M€ (15 730 ml de canalisations).

**Fonctionnement :** 0,2 €HT/m<sup>3</sup>/an (EDF, prestataires, coûts estimatifs de maintenance, remplacements de matériels et dépenses exceptionnelles).

**ACTEURS PRESENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Associations d'irrigants, Syndicats, Entente Interdépartementale et porteurs de projets.

**Partenaires techniques potentiels :** Chambres d'agriculture 37&49, Organisme Unique.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49, et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

**Afin de répondre au bilan contrasté de la mise en place des réseaux collectifs d'irrigation sous pression il s'avère nécessaire pour les nouveaux projets (soumis ou non à autorisation/ déclaration en application de la loi sur l'eau – articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement) :**

- De poursuivre l'optimisation de la gestion des réseaux collectifs d'irrigation sous pression et de réduire ou stabiliser les volumes prélevés.
- D'affiner les suivis hydrologiques et hydrogéologiques pour s'assurer que les impacts soient les plus faibles possibles.
- D'assurer une intégration environnementale de qualité des projets de restructuration foncière en lien avec les projets de réseaux collectifs d'irrigation sous pression (maintien du linéaire total des trames vertes & bleues et non extension des périmètres drainés).

**Suivant l'emplacement de ces projets, la CLE propose aux porteurs de projets d'étudier la réutilisation des eaux épurées traitées du parc des stations d'épuration du bassin (exemples : Allonnes et Saumur [lagunes de finition et de stockage]) à partir d'exemples réussis (comme celui de Chemillé, d'André [49], la CUMA BEL à Benais [37] ou bien d'autres exemples des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire).**

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateurs :** Nombre d'hectares desservis et volumes concernés.

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
----------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Dispositions n°2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie), 3.A.3 (Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau) et n°3.B.1 (Développer les économies d'eau dans les établissements publics) du présent PAGD.

### Moyen prioritaire 3.B : Développement des économies d'eau des établissements publics et des particuliers

Les économies d'eau et la réduction des prélèvements estivaux sont indispensables pour atteindre les valeurs d'objectif d'étiage adoptées par la Commission Locale de l'Eau.

Les prélèvements pour le service public d'alimentation en eau potable sont importants à l'échelle du bassin en moyenne sur l'année. Du fait de la dégradation de la qualité, les ressources directement potables ou potabilisables se font plus rares. Il faut donc rechercher et éliminer toutes les sources de gaspillage actuelles.

Ces efforts doivent être répartis pour les différents abonnés du réseau en proportion avec le niveau de prélèvement de chacun mais aussi pour les particuliers dont les usages domestiques extérieurs et assimilés peuvent représenter des volumes importants (voir complément ci-contre).

#### COMPLEMENT TECHNIQUE

##### Usages domestiques extérieurs et usages assimilés

##### Evaluation de l'importance des prélèvements individuels :

Au cours des 15 dernières années, les gestionnaires des ressources en eau comme ceux des services d'eau potable et d'assainissement ont multiplié les signes d'inquiétudes devant le développement des prélèvements individuels (puits, forages, cours d'eau, etc.), réalisés par un nombre croissant de particuliers pour satisfaire des usages domestiques (arrosage des jardins, piscines) ou usages assimilés en liaison avec leur activité (petit maraîchage, caves viticoles et autres).

Ces prélèvements peuvent représenter des volumes globaux conséquents susceptibles de représenter un impact sur certaines ressources. Ils ont été évalués sommairement à partir du nombre d'habitations dans le cadre de l'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) à environ 4 Mm<sup>3</sup>.

##### Exemple de classification de l'occupation des sols et des usages extérieurs en eau domestique :



D'après synthèse méthodologique BRGM/RP-61666-FR, décembre 2012.



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°3.B.1 : DÉVELOPPER LES ÉCONOMIES D'EAU DANS LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012, codifié à l'article D. 2224-5-1 du Code général des collectivités territoriales, relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable précise les conditions d'application de l'article L. 2224-7-1 du Code général des établissements publics. La valeur cible retenue pour le rendement du réseau de distribution d'eau est de 85 %. Aux termes de la loi Grenelle 2 de juillet 2010 (et du décret n°2012-97 de janvier 2012), les exploitants de réseau d'eau potable doivent avoir réalisé un « descriptif détaillé ». Arrêté du 2 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement.

SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°7C-5 (Economiser l'eau dans les réseaux d'eau potable) : « Le rendement primaire des réseaux d'eau potable doit continuer à être amélioré et dépasser les valeurs de 75 % en zone rurale et de 85 % en zone urbaine ».

La récupération des eaux de pluie est encadrée par les lois Grenelle 1 (loi n°2009-967 du 3/08/2009) et 2 (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010), ainsi que par l'arrêté du 21 août 2008.

Article R. 211-23 du Code de l'environnement : les eaux usées peuvent, après épuration, être utilisées à des fins agronomiques ou agricoles, par arrosage ou par irrigation, sous réserve que leurs caractéristiques et leurs modalités d'emploi soient compatibles avec les exigences de protection de la santé publique et de l'environnement.

**Contexte :** Le plan national d'adaptation au changement climatique préconise la récupération des eaux de pluie, la réduction des fuites sur les réseaux d'eau potable, le recyclage des eaux usées traitées et l'amélioration des performances des tours aéroréfrigérantes. Il prévoit de réduire de 20% les prélèvements d'ici 2020.

Le premier levier pour les économies d'eau concerne les pertes sur les réseaux. Sur le bassin versant de l'Authion les rendements moyens des réseaux AEP varient de 65 % à 90 % (50% pour un cas) selon les schémas directeurs départementaux d'Indre-et-Loire (2009) et de Maine-et-Loire (2005), ce qui représente des pertes de 10 % à 35 %. Il existe de grandes disparités entre les rendements des réseaux en milieu urbain et en milieu rural. En effet, dans ce dernier contexte, les réseaux sont de manière générale plus longs pour desservir des habitations dispersées (avec un nombre d'usagers desservis moins importants) et donc un rendement plus faible qu'en milieu urbain.

D'autres gisements d'économies d'eau existent avec la mise en place de matériels économes en eau dans les équipements publics, la réutilisation des eaux pluviales et des eaux usées traitées issues des rejets de station d'épuration pour l'entretien des espaces verts publics.

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Equipements fixes et mise en œuvre de la gestion et de la connaissance patrimoniale des réseaux (comptage, recherche de fuites, gestion de ces dispositifs), études d'économie d'eau, travaux et équipements d'économie d'eau (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Eléments de Coûts estimatifs :** Etude pilote, 6 000 coût moyen de 6 000 à 13 000 € / Communauté de Communes ou Communauté d'Agglomération.

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Syndicats AEP, gestionnaires d'équipements publics ou d'espaces verts.

**Partenaires techniques potentiels :** Syndicats AEP et AELB.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La CLE incite les communes, leurs groupements, les gestionnaires d'équipements publics ou d'espaces verts à tendre vers des pratiques permettant une utilisation plus économe de l'eau en les incitant à réduire les pertes du réseau AEP.**

**Elle propose que la structure porteuse du SAGE établisse un diagnostic pour :**

- Dresser un état des lieux des rendements de réseaux AEP sur le périmètre du SAGE, en utilisant les données existantes (Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable départementaux ou locaux, et/ou en utilisant les données issues des rapports annuels des communes ou syndicats d'eau).
- Repérer les points noirs et engager des travaux d'amélioration du rendement des réseaux.
- Identifier et sensibiliser les gros consommateurs (particuliers, collectivités et autres usagers).

**2 - A partir du diagnostic, elle incite les gestionnaires d'équipements publics et d'espaces verts à élaborer un programme d'actions pluriannuel de réduction des consommations. Ces démarches s'appuient sur les grands principes suivants :**

- Réduire les pertes sur réseau et atteindre progressivement des rendements moyens minimum de 90%.
- Promouvoir la mise en place :
  - De matériels économes en eau dans les équipements publics (gymnases, écoles, piscines, mairies, etc.), les logements collectifs et les logements individuels.
  - De techniques d'arrosage économes en eau pour les espaces verts et les équipements sportifs.
- Réutiliser les eaux usées traitées et les eaux pluviales en eaux de recyclage pour l'entretien des espaces verts (en conformité avec la réglementation sanitaire et environnementale en vigueur).

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Evolution des rendements des réseaux et de la consommation d'eau (particuliers, collectivités et autres usagers - Réf tableau de bord n°3.5).

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 3.B.2 (Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau) du présent PAGD.




**Action  
communication**
**DISPOSITION N°3.B.2 : FAIRE ÉVOLUER LES COMPORTEMENTS DES CITOYENS EN FAVEUR DES ÉCONOMIES D'EAU**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire** : La récupération des eaux de pluie est encadrée par l'arrêté du 21 août 2008. Loi n°2013-312 relative à la transition énergétique du 15 avril 2013.

**Contexte** : Sur le bassin versant de l'Authion, les prélèvements AEP représentent environ 5 millions de m<sup>3</sup> pour l'année 2010. Les aquifères captés sont principalement le Turonien et le Cénomaniens. L'évolution des prélèvements en eau destinés à la consommation humaine sur les années 2008 à 2010 est stable sur ces trois années données. Seule, une augmentation des volumes prélevés dans le Cénomaniens s'observe à partir de 2009.

Eu égard à l'évolution des besoins en eau potable, le scénario tendanciel du SAGE de 2011 a montré que les consommations ne présentent pas d'évolution significative depuis plus de 10 ans. A l'avenir, sur une échéance 15-20 ans, la consommation en eau potable ne devrait pas évoluer de manière très significative.

Dans un contexte où il est nécessaire de prévenir les déficits quantitatifs de la nappe du Cénomaniens, la réduction des consommations unitaires permet de maintenir un volume global de prélèvement pour l'eau potable constant. Elle est aussi utile pour :

- Réduire les pressions de prélèvement sur la ressource en eau.
- Renforcer la sécurisation de l'approvisionnement en eau.
- Eviter aux collectivités et leurs établissements publics un investissement structurel important lié à la mobilisation de ressources supplémentaires.

Elle concerne par ailleurs toutes les consommations : celles réalisées à partir du réseau de distribution d'eau potable mais également celles effectuées à partir d'une ressource propre (puits, forages, cours d'eau...). Elle s'applique également à tous les usages : domestiques, équipements publics, industriels et agricoles.

**Champs d'application** : Bassin versant de l'Authion dont secteurs desservis par la nappe du Cénomaniens.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

Afin d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau pour diminuer les prélèvements dans la ressource, la CLE souhaite encourager les abonnés aux services d'adduction d'eau potable aux économies d'eau en accompagnant les établissements publics (SIAEP) et gestionnaires du service eau potable à :

- **Communiquer sur les solutions existantes** :
  - Les solutions dites "passives" : choix de matériels économes en eau (équipements électro-ménagers plus économes en eau et en énergie [classes A ou A+], équipements de robinetterie, réducteur de débit et autres dispositifs de réduction des volumes).
  - Les solutions dites "actives" : les comportements économes en eau (prévenir les fuites en vérifiant régulièrement les installations d'arrivée et les points de consommation d'eau, récupérer et réutiliser les eaux de lavage ou l'eau de pluie pour les usages extérieurs).
- **Améliorer la connaissance des usages domestiques extérieurs et usages assimilés afin de mieux évaluer l'importance de ces prélèvements et le cas échéant favoriser leur réduction.**

La CLE rappelle que l'exemplarité des collectivités et de leurs établissements publics est essentielle dans ce domaine. En effet, elles ont un rôle démonstratif et incitatif pour encourager la population à réduire sa consommation.

La structure porteuse du SAGE accompagne les démarches des collectivités et leurs établissements publics dans ce domaine (plan de communication et démarches exemplaires).

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants** : Plan de communication, travaux et équipements d'économie d'eau dans le domaine des usages publics, y compris matériel de comptage (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Exemples de Coûts estimatifs d'équipements pour les sanitaires €TTC** : Réservoir chasse d'eau à double touche : 300 à 500 € ; urinoir : 165 € ; robinet à fermeture automatique : 55 à 200 € ; mousseur : 5 à 10 €. Autres matériels.

**Pour la récupération d'eau de pluie** : Cuve PEHD enterrée (1 à 20 m<sup>3</sup>) : 500 à 7 000 €.

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis** : SIAEP, structure porteuse du SAGE, particuliers.

**Partenaires techniques potentiels** : Syndicats AEP et AELB.

**Partenaires financiers potentiels** : AELB, Départements 37&49, et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateurs** : Consommations unitaires (Réf tableau de bord n°3.5).

**Calendrier** : Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Disposition n°3.B.1 (Développer les économies d'eau dans les établissements publics) du présent PAGD..

#### 4.2.4 OBJECTIF GENERAL N°GR-4 : ORIENTER LES OPERATIONS D'AMENAGEMENTS DU TERRITOIRE ET LES EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES POUR UN MEILLEUR STOCKAGE HIVERNAL DE L'EAU ET UNE REDUCTION DE LA SEVERITE DES ETIAGES

La loi Grenelle I de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement précise dans son article 27 en alinéa 3 que "les prélèvements seront adaptés aux ressources, par le biais de la gestion collective des prélèvements et la création de retenues visant au développement et à une meilleure gestion des ressources en eau, tout en respectant l'écologie des hydrosystèmes et les priorités d'usage".

En association avec une gestion sobre de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant, l'amélioration globale de la capacité de stockage hivernale de l'eau du bassin versant permet d'améliorer les reports des stocks d'eau des périodes excédentaires vers les périodes déficitaires.

L'augmentation des stocks des différents compartiments des eaux superficielles et souterraines alliée à la réduction de l'incidence des ouvrages de prélèvements les plus impactant sur la ressource en période d'étiage doivent permettre un meilleur respect des équilibres des milieux aquatiques.

Pour atteindre l'objectif n° GR-4, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°4.A : Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés.**
- **Moyen prioritaire n°4.B : Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°4.A, trois dispositions inscrites au PAGD :**

- **Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes (n°4.A.1).**
- **Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau (n°4.A.2).**
- **En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution (n°4.A.3).**

. **Le moyen prioritaire n°4.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Restaurer des zones humides (n°4.B.1).**
- **Réserver des zones-tampon pour limiter les effets du drainage (n°4.B.2).**
- **Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes (n°4.B.3).**
- **En unité de gestion non déficitaire accompagner le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches (n°4.B.4).**

. **Les moyens prioritaires n°4.A et n°4.B s'appuient sur la règle n°2 au sein du règlement :**

**En unité de gestion déficitaire, encadrer le développement de la substitution / En unité de gestion non déficitaire, encadrer le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches.**

## Moyen prioritaire 4.A : Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés

Pour réduire les incidences des prélèvements estivaux qui ont le plus d'impact sur le milieu naturel des solutions d'aménagement peuvent être réalisés pour permettre une meilleure exploitation de la ressource en période d'étiage.

Pour l'ensemble du bassin versant, l'amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés repose sur la limitation des incidences des ouvrages de prélèvements les plus impactant en période déficitaire. Pour les projets de retenues des Unités de Gestion (UG) déficitaires, cette amélioration repose également sur le principe de substitution, associé à une réduction, des prélèvements historiques.

L'amélioration de la structure de certains forages et plans d'eau sur cours d'eau permet de limiter les incidences quantitatives les plus fortes avec, en préalable, le respect des obligations légales relatives aux installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA, voir complément ci-contre).

Localement, les retenues\*, dites de substitution, impérativement étanches et déconnectées du milieu naturel en période d'étiage, permettent de substituer des prélèvements en période déficitaire par des prélèvements en période excédentaire. Cela diminue d'autant la pression sur le milieu naturel en été et contribue au respect des objectifs de débits.

\*Voir glossaire.

### COMPLEMENT LEGAL ET REGLEMENTAIRE

#### Rappel réglementaire et obligations légales relatives aux installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA)

L'article L 214-6 du Code de l'environnement pose les principes généraux suivants :

- Les IOTA ainsi que ceux fondés en titre bénéficiant d'une déclaration ou d'une autorisation avant le 4 janvier 1992 sont réputées déclarées ou autorisées par les dispositions actuellement en vigueur.
- Les IOTA qui n'entrent pas dans le cadre de cette première hypothèse ont pu être régularisés en satisfaisant à l'obligation d'information de la part de leur propriétaire ou leur exploitant qui devait fournir à l'administration son nom, adresse, emplacement, nature, consistance, volume et objet du IOTA, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils devaient être inscrits et ce au plus tard le 31 décembre 2006. Mais la régularisation n'était possible que si ces derniers ne constituaient pas un risque d'atteinte grave à l'objectif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Dans le cas contraire, le propriétaire ou l'exploitant se voyait contraint en fonction de la classification IOTA d'introduire une demande déclaration ou d'autorisation selon les dispositions applicables.
- A défaut de régularisation par dépôt d'informations avant le 31 décembre 2006, leur transmission est possible au-delà de cette date.

Le propriétaire ou l'exploitant doit alors :

- Démontrer la régularité des IOTA avant les évolutions des textes.
- Apporter la preuve que l'exploitation n'a pas cessée depuis plus de deux ans.
- Démontrer que les IOTA ne constituent pas un risque d'atteinte grave à l'objectif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Si ces conditions sont réunies, l'autorité administrative peut accepter la poursuite de l'activité ou du fonctionnement de l'installation ou de l'ouvrage. Dans le cadre d'une remise en service d'un IOTA qui se trouve de ce fait soumis au régime de déclaration ou d'autorisation, l'exploitant ou le propriétaire doit, au plus tard dans un délai d'un an suivant la date d'institution de la nouvelle obligation, se faire connaître à l'autorité administrative et lui fournir tous renseignements utiles.


**Action travaux**
**DISPOSITION N°4.A.1 : AMÉLIORER LA STRUCTURE DES FORAGES POUR RÉDUIRE LA COMMUNICATION ENTRE NAPPES**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 411-1 du Code minier (tout sondage, ouvrage souterrain ou forage dont la profondeur dépasse 10 mètres doit faire l'objet d'une déclaration préalable). Article L. 2224-9 du Code général des collectivités territoriales (tout ouvrage ou projet d'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique doit être déclaré en mairie). Article L. 214-1 et suivants et R. 214-1 du Code de l'environnement - rubrique 1.1.1.0. (les ouvrages de prélèvement et de surveillance, à l'exclusion de ceux utilisés pour un usage domestique [prélèvement inférieur à 1 000 m³/an] sont soumis au régime d'autorisation ou de déclaration).

Article L. 214-8 du Code de l'environnement : Les installations soumises à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 permettant d'effectuer à des fins non domestiques des prélèvements en eau superficielle ou des déversements, ainsi que toute installation de pompage des eaux souterraines, doivent être pourvues des moyens de mesure ou d'évaluation appropriés.

Les ouvrages situés en zone de répartition des eaux (ZRE) sont soumis au régime suivant :

Exploitation	Zone	Consommation annuelle	Débit de pompe	Procédure
Elevage en Installation Classée	-	-	-	La procédure Installation Classée suffit
Exploitation de cultures ou élevage non Installation Classée	Hors ZRE*	< 10 000 m³ / an	-	Pas de déclaration
		< 1 000 m³ / an	-	
	En ZRE*	> 1 000 m³ / an	< 8 m³ / h	Déclaration
			> ou = 8m³ / h	Autorisation

\*ZRE : Zone de Répartition des Eaux. Actuellement conformément au SDAGE (2016-2021) : pas de nouveaux ouvrages. Un forage peut cependant remplacer un ouvrage précédemment autorisé. Le nouvel acte abroge l'ancien et impose le comblement du/des forage(s) substitué(s).

Guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/09/2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0. de la nomenclature eau (septembre 2004).

**Contexte :** Parmi les forages qui atteignent les nappes, plusieurs sont mal conçus et captent indifféremment plusieurs nappes. En les mettant en communication, ils favorisent des problèmes qualitatifs et quantitatifs.

L'étude sur les Volumes Prélevables a montré que les forages représentent plus des trois quarts des volumes prélevés avec des ouvrages individuels.

Des contrôles de terrain organisés en 2014 par la DDT 49 avec l'appui du BRGM ont porté sur 5 forages contrôlés. La plupart des problèmes concerne la protection des têtes de forage.

**Champs d'application :** Secteurs prioritaires (UG déficitaires présentant de forte concentration de forages et/ou des assècs réguliers d'affluents, Bassins Alimentation de Captage AEP, Zone de Répartition des Eaux) et autres ouvrages.

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Remplacement ou réhabilitation de forages à impact quantitatif ou qualitatif avec aide AELB ou contrat quantité CTQQ (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif des travaux :** Diagnostic complémentaire après visite des services de l'Etat (passage caméra) : 500 €HT. Travaux compris entre 500 €HT (protection simple) à 10 000 €HT (réhabilitation d'un forage profond).

**ACTEURS PRESSSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Services de l'Etat 37&49, Chambres d'agriculture, et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** BRGM.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

Les ouvrages domestiques et non domestiques soumis à la législation loi sur l'eau (articles L. et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement - rubrique n°1.1.1.0) mettant en communication plusieurs nappes nécessitent :

- Un inventaire sur les secteurs prioritaires (voir champs d'application du cadre général).
- Un diagnostic (visites de terrain avec métrologie du forage).
- Une réhabilitation afin d'assurer un isolement efficace des nappes entre elles.

1 - Les services de la police de l'eau 37&49 sont invités à :

- Communiquer sur la bonne réalisation, l'entretien, la protection et la gestion des forages.
- Identifier dans le cadre de leurs opérations de contrôles les forages défectueux.
- S'assurer *in situ* de la bonne réalisation des travaux de réfection.

2 - En appui à ces démarches, la structure porteuse du SAGE et l'Organisme Unique communiquent respectivement auprès des communes et propriétaires d'ouvrages domestiques et non domestiques sur :

- La réglementation relative aux forages, les bonnes pratiques de conception et de réalisation.
- Les conditions d'exploitation des forages afin d'en assurer la pérennité.
- La protection des abords des forages et des forages non utilisés ou abandonnés.

3 - La structure porteuse du SAGE communiquera aux communes et aux propriétaires d'ouvrages des suites à donner aux déclarations en s'appuyant sur le guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/09/2003 en lien avec les services de la police de l'eau. Elle pourra assister par ailleurs les propriétaires d'ouvrages durant les phases d'étude des projets.

4 - Pour les Unités de Gestion (UG) n°6 et n°7, les forages prélevant des eaux souterraines pourront être remplacés par des prélèvements dans les eaux superficielles de l'axe réalimenté du Lathan dans le respect des seuils de la disposition n°2.A.1.

La CLE attire l'attention des Services de l'Etat quant aux forages mal conçus situés à proximité des cours d'eau qui peuvent impacter quantitativement et très rapidement la ressource en eau superficielle.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateurs :** Nombre de visites et réhabilitation par an (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Dispositions n°2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) et n°4.A.2 (Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau) du présent PAGD.




**Action  
Travaux**
**DISPOSITION N°4.A.2 : AMÉLIORER LA DÉCONNEXION ESTIVALE DES RETENUES ET DES ÉTANGS  
AUX COURS D'EAU**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Les plans d'eau peuvent être concernés par la législation relative aux Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) en fonction de la nomenclature établie à l'article R. 241-1 du Code de l'environnement. La création d'un plan d'eau, sa vidange et tous les travaux ou installations connexes qui peuvent avoir trait à cet ouvrage sont soumis selon les cas soit à un régime de déclaration, soit d'autorisation préalable auprès des Services de l'Etat.

L'article L. 214-6 du Code de l'environnement pose les principes de régularisation des IOTA ainsi que ceux fondés en titre.

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°1E-1 (justification création plans d'eau) et n°1E-3 (encadrement pour création et régularisation de l'existant).

Règlement Sanitaire Départementaux et article L. 2213-29 du CGCT (pouvoirs de police du Maire).

**Contexte :** Les pratiques et mode de gestion des plans d'eau peuvent avoir des impacts cumulés importants (voir partie 2.1 de la synthèse de l'état des lieux) sur le bassin versant d'un point de vue :

- Quantitatif dans la mesure où les volumes stockés en période d'étiage et les volumes prélevés dans les plans d'eau des nappes d'accompagnement représentent de l'eau « en moins » pour les cours d'eau et les milieux aquatiques.
- Qualitatif d'un point de vue chimique (température, pH, oxygène dissous, nutriments, etc) et morphologique (continuité piscicole et transit sédimentaire).

Il est donc indispensable d'optimiser la gestion des plans d'eau afin de satisfaire les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne. La déconnexion ou l'effacement des plans d'eau en barrage de cours d'eau, quand il est possible, est une solution à envisager pour améliorer la dynamique du cours d'eau.

Une phase test sur le Couason, a montré en 2014 que sur les 13 plans d'eau contrôlés 2 nécessitent des travaux de réhabilitation. Des investigations complémentaires ont été prévues sur les parties amont à partir de 2015.

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

**Pour l'amélioration de la déconnexion estivale des retenues, le SAGE fixe la démarche suivante en quatre points principaux :**

**1 - La structure porteuse du SAGE transmet aux Services de l'Etat l'inventaire des plans d'eau du bassin versant de l'Authion et définit des unités de gestion prioritaires présentant une densité de plus de 3 plans d'eau / km<sup>2</sup> sur lesquelles elle recommande aux Services de l'Etat d'apporter une attention particulière lors des contrôles (Cf. carte des plans d'eau de plus de 50 m<sup>2</sup> jointe à la présente disposition). Elle réalisera une réactualisation un an avant la révision du SAGE tous les six ans.**

**2 - La CLE insiste sur la nécessité pour les Services de l'Etat de transmettre l'ensemble des données dont ils disposent sur les plans d'eau à la structure porteuse du SAGE.**

**3 - La structure porteuse du SAGE établira une synthèse des données existantes en valorisant du mieux possible les enquêtes des Services de l'Etat, l'état des lieux des CTMA et les connaissances des élus et acteurs locaux (aspects fonctionnels, liens avec le réseau superficiel, impact sur les cours d'eau, gestion pratiquée, connexion ou pas au cours d'eau, etc.).**

**4 - La CLE rappelle enfin l'importance, dans un guide du riverain, de la gestion adaptée des plans d'eau existants permettant de limiter leurs incidences sur les milieux et la ressource en eau. Les mesures mises en place peuvent concerner :**

- **Les équipements des étangs (hydraulique, pêche) : fonctionnement et sécurité des ouvrages et gestion des vidanges (impact sur milieu récepteur, curage, ...).**
- **La qualité des eaux rejetées au milieu.**
- **La gestion des espèces aquatiques (empoisonnement, espèces invasives, etc.).**

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Aides pour les travaux pour l'effacement, l'arasement ou l'aménagement des obstacles à l'écoulement (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif des travaux :** De 10 000 €HT (aménagement simple) à 30 000 €HT (travaux avec réhabilitation cours d'eau et ouvrage).

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Propriétaires d'ouvrages, Services de l'Etat 37&49, structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Syndicats de rivières dans le cadre des CTMA, Organisme Unique.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateurs :** Nombre de plans d'eau autorisés, déclarés, régularisés, et remis en état (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier :** Durée de mise en œuvre du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

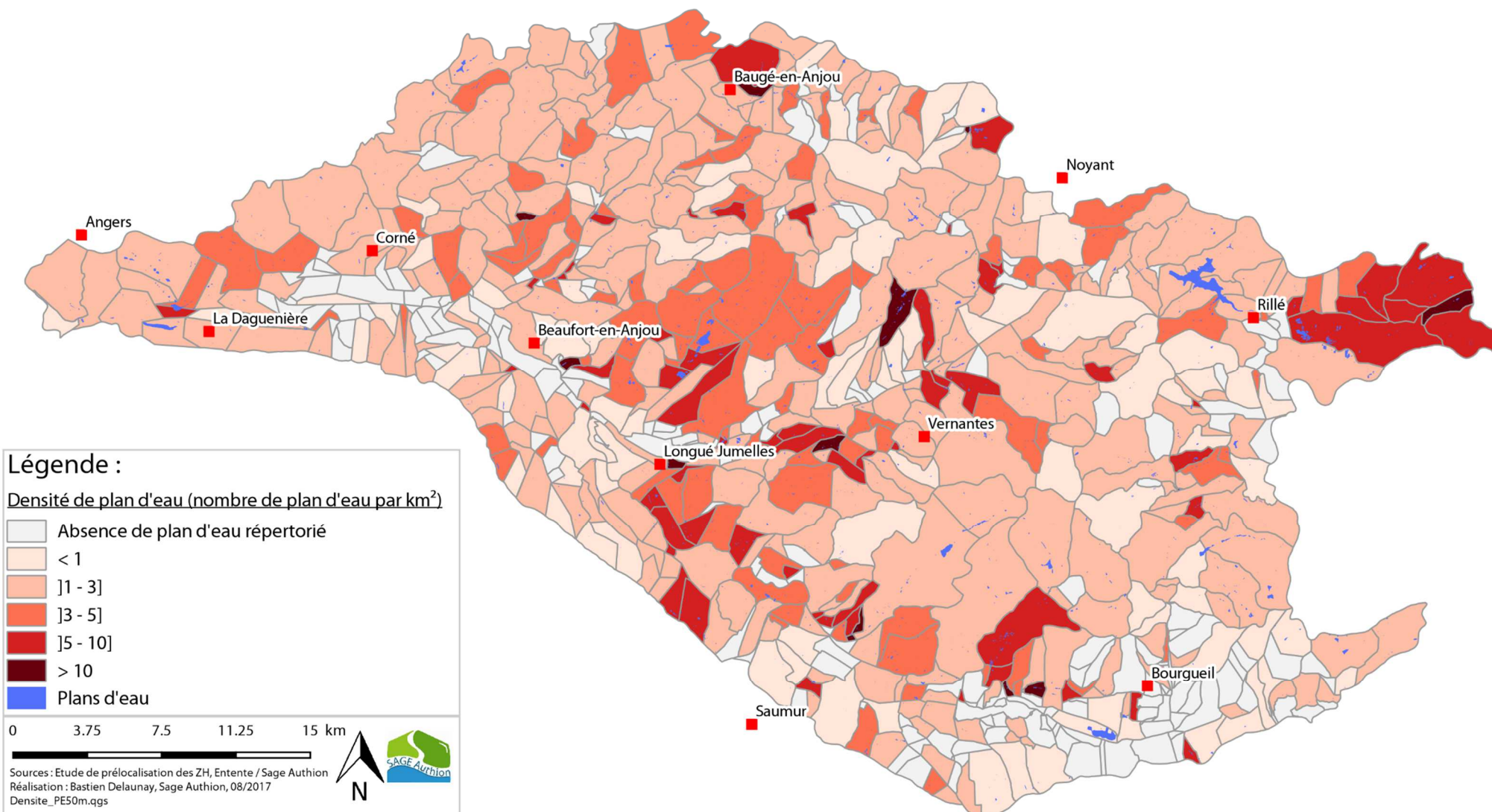
Disposition n°5.A.4 (Informer les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau) du présent PAGD.



Mise  
en compatibilité

DISPOSITION N°4.A.2 : AMELIORER LA DECONNEXION ESTIVALE DES RETENUES ET DES ETANGS  
AUX COURS D'EAU

## Densité de plan d'eau de plus de 50 m<sup>2</sup> par sous bassin versant unitaire de l'Authion





## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°4.A.3 : EN UNITÉ DE GESTION DÉFICITAIRE, FAVORISER ET ENCADRER LE DÉVELOPPEMENT DES RETENUES DE SUBSTITUTION

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article R. 214-1 du Code de l'environnement, rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature I.O.T.A : la création de plans d'eau permanents ou non est soumise à autorisation pour une superficie supérieure ou égale à 3 ha et à déclaration pour une superficie supérieure à 0,1 ha et inférieure à 3 ha. Une déclaration de vidange est nécessaire dès 0,1 ha (autorisation si hauteur du barrage supérieure à 10 m ou volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup>) – rubrique 3.2.4.0 de la nomenclature annexée sous l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°7D-3 (critères pour les retenues de substitution), n°7D-4 (spécificités dans les autorisations données) et n°7D-5 (modalités particulières pour les prélèvements superficiels). Instruction du Gouvernement du 4 juin 2015 relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution et guide juridique de construction des retenues (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable).

**Contexte :** L'étude des Volumes Prélèvement a permis de définir 4 unités de gestion déficitaires. Les périodes de déficit ont pu être définies comme suit :

- Pour les eaux de surfaces : à partir des DOE, DSA, DSAR, DCP et DCR (voir tableau de la disposition 2.A.1).
- Pour les eaux souterraines : à partir des POE, PSA, PSAR, PCP et PCR (voir tableau de la disposition 2.A.1).

La création de retenues de substitution peut être une solution pour concilier les enjeux économiques et écologiques des unités de gestion pour respecter le bon état quantitatif des masses d'eaux du bassin versant. Leur création (sous maîtrise d'ouvrage des associations d'irrigants avec des aides publiques) s'accompagne d'une réduction des volumes agricoles prélevés annuellement pour l'irrigation (soit 20% des volumes historiques) et permet de substituer des volumes prélevés à l'étiage par des volumes prélevés en période de hautes eaux (voir définition du glossaire).

La création de retenues de substitution a permis sur plusieurs secteurs du bassin versant Loire-Bretagne de montrer un bilan positif sur la piézométrie des nappes. Le Guide régional pour la création de retenues de substitution (DREAL PdL, mai 2012) et les premiers retours d'expériences sur la mise en place de ces dispositifs ont montré cependant des contraintes technico-économiques importantes (coûts estimatifs des infrastructures) et des difficultés pour la détermination des volumes, des périodes de remplissage et l'insertion environnementale des projets.

**Champs d'application :** Unités de gestion déficitaires du bassin versant de l'Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Au cas par cas et sous conditions particulières, aides pour la construction de réserves de substitution (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Fourchette de Coûts estimatifs pour une retenue de substitution entre 4 et 8 €HT/m<sup>3</sup> (hors coûts estimatifs de réseaux).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** Coûts des pompages très variables souvent compris entre 0.4 et 0.6 €HT/m<sup>3</sup> (rendu racine avec amortissement des investissements).

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Regroupement d'irrigants.

**Partenaires techniques potentiels :** Chambres d'agriculture, Organisme Unique (OU) et services de l'Etat.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Pour les unités de gestion déficitaires Aulnaies/Couasnon (UG n°4&5) et Lathan 49 (UG n°6&7), pour lesquelles des programmes de gestion quantitative sont prévues dans le cadre de la disposition n°3.A.3, la création de retenues de substitution peut contribuer localement à atteindre l'objectif fixé par le SAGE de retour à l'équilibre. L'unité de gestion des 3Rus (UG n°9) peut également être concernée dans le cadre de l'application du protocole de la disposition n°2.A.3.**

**L'objectif de retour à l'équilibre est atteint par le respect des seuils détaillés et consolidés de la disposition 2.A.1 du présent PAGD comme suit :**

- Les seuils de débit et de piézométrie d'objectifs d'étiage (DOE et POE) permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux.
- Les seuils de débit et de piézométrie d'alerte (DSA et PSA), les deux années sur dix en moyenne où l'ensemble des usages ne peut être maintenu, dans le cas de circonstances climatiques ou hydrologiques exceptionnelles.

**2 - Pour toute déclaration ou autorisation délivrée, après la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, pour la création de plan d'eau (article R. 214-1 du Code de l'environnement - rubrique numéro 3.2.3.0 de la nomenclature en vigueur au jour de la publication inter-préfectoral approuvant le SAGE), les pétitionnaires doivent respecter ces seuils, via l'application de la règle n°2 du règlement du SAGE.**

**3 - Les déclarations ou autorisations délivrées, avant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, pour la création de plan d'eau (article R. 214-1 du Code de l'environnement - rubrique numéro 3.2.3.0 de la nomenclature en vigueur au jour de la publication inter-préfectoral approuvant le SAGE) doivent être rendues compatibles dans un délai de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE avec ces seuils.**

**Pour ces plans d'eaux, le SAGE invite au respect du principe suivant : les périodes de remplissage sont fixées du 1er décembre au 31 mars, sous réserve de la disponibilité de la ressource, et partant, de l'édiction d'un arrêté cadre-sécheresse.**

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre de retenues de substitution autorisées, déclarées et volumes substitués par retenues (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier :** Point n°2 : durée de mise en œuvre du SAGE. Point n°3 : Délai de quatre ans à compter de la signature de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) du présent PAGD et règle n°2 (En unité de gestion déficitaire, encadrer le développement de la substitution / En unité de gestion non déficitaire, encadrer le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches).

## Moyen prioritaire 4.B : Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau

Des aménagements peuvent être réalisés pour faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des ressources en eau des périodes excédentaires vers les périodes déficitaires.

Cette meilleure répartition repose sur une meilleure capacité de stockage hivernal du bassin versant de l'Authion. Pour les stocks d'eau superficielle et souterraine, les possibilités d'amélioration de stockage portent sur l'augmentation du temps de ressuyage global du bassin versant et des temps de séjour adaptés pour une bonne infiltration (voir complément ci-contre).

Pour les Unités de Gestion (UG) à l'équilibre, le stockage dans des retenues peut également être envisagé dès lors que cela ne remet pas en cause les objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'Eau et l'orientation fondamentale 7D du SDAGE (Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal).

A l'échelle de petits secteurs cohérents (ex : sous bassins unitaires de quelques km<sup>2</sup>), ces principes d'aménagement reposeront aussi bien sur le réseau de zones humides, les zones d'expansion des crues que les réserves étanches et les zones tampons en sortie de drainage.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Généralités sur le stockage de l'eau dans les différents compartiments d'un bassin versant.

##### Les stocks d'eau superficielle :

La rétention de surface comprend toute l'eau accumulée sur, ou au-dessus du sol. Elle comprend l'eau interceptée qui est la fraction de la pluie retenue par le couvert végétal et le stockage superficiel dans les dépressions du sol ou retenues artificielles (des plus petites, dues à la rugosité du sol, aux plus grandes : plaines inondées, lacs, zones humides, biefs & canaux, plans d'eau, etc.). Selon l'échelle de temps (averse, saison, année, etc.) et l'échelle spatiale (type de dépression et retenues artificielles) on peut donc distinguer :

- Les réservoirs temporaires sur les versants (rugosité du sol) : Ce sont les petites dépressions de surface qui se remplissent dès que l'intensité des précipitations est supérieure à la capacité d'infiltration du sol. Pendant et après l'averse, l'eau emmagasinée dans ces dépressions s'infiltré dans le sol, ou est utilisée par les végétaux ou encore s'évapore directement.
- Les réservoirs d'eau de surface pérennes et importants : Ce sont les lacs, les étangs, les plans d'eau ou les plaines inondées etc., naturels ou artificiels. Ils interviennent directement dans le bilan hydrologique du fait de leur capacité de stockage temporaire d'un certain volume d'eau, par les échanges d'eau avec le sol (relations eau de surface-nappe), et finalement en favorisant l'évaporation à leur surface.

Le stockage naturel des eaux dans les zones d'expansion de crues est fondamental, car il provoque le laminage des crues et influence donc le comportement dynamique des cours d'eau à l'aval.

##### Les stocks d'eau souterraine :

Les contraintes qui régissent la circulation de l'eau dans toute l'épaisseur du sol et du sous-sol amène à distinguer l'eau du sol, assimilée à celle se trouvant essentiellement dans la zone non saturée, et l'eau des réservoirs souterrains (les nappes souterraines) :

- L'eau du sol alimente les racines des végétaux et constitue un espace de transition important pour l'eau des nappes souterraines (alimentation, évaporation). Au-dessous de la surface du sol, deux zones peuvent être identifiées de haut en bas : la zone non saturée, système à trois phases (solide, liquide, gaz) où seule une partie des espaces lacunaires sont remplis d'eau et la zone saturée système à deux phases (solide, liquide) où tous les pores sont remplis d'eau.
- L'eau du sous-sol ou souterraine se répartit en deux entités essentielles, l'aquifère et la nappe d'eau souterraine. L'aquifère (formation géologique perméable, sol ou roche) constitue le réservoir des nappes d'eau souterraines. La nappe d'eau souterraine est constituée par l'ensemble des eaux comprises dans la zone saturée de l'aquifère dont toutes les parties sont en continuité hydraulique.

L'eau séjourne plus ou moins longtemps dans chaque réservoir : sa vitesse de renouvellement conduit à la notion de Temps de séjour = Volume du réservoir / Flux entrant ou sortant.





## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°4.B.1 : RESTAURER DES ZONES HUMIDES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 211-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°8.A.2 (plans d'action pour préservation et gestion des zones humides), n°8.B.1 (préservation des zones humides dans le cadre des IOTA).

**Contexte :** De plus en plus de collectivités prennent conscience de l'intérêt des fonctionnalités des zones humides pour la gestion de l'eau, des milieux aquatiques et la mise en valeur paysagère de leur territoire et les intègrent dans leurs projets d'aménagement. Ainsi, différents projets de restauration et de valorisation (pédagogie, coulée verte, ...) de zones humides ont été engagés sur le bassin :

- Programmes régionaux : dispositif des PDRR et des MAEC.
- Départements 37&49 : mise en place des Espaces Naturels Sensibles (ENS).
- Pays Loire Nature et CALSD (SCOT) : mise en place de la démarche TVB.
- Travaux de réhabilitation frayères et peupleraie (SMAC, Entente interdépartementale) Roselière d'Andard (mairie de Brain-sur-Authion avec la LPO).
- Contrats Nature PNRLAT (Brain-sur-Allonnes, Beaufort, etc.) et CALSD (axe Loire).
- Autres programmes (restauration de mares par l'ONF, etc.).

Les acteurs et les projets sont nombreux. Ils nécessitent de s'inscrire dans une logique cohérente de bassins versants. Dans le cadre de l'étude de pré-localisation des zones humides du bassin versant, la prise en compte des priorités du SAGE Authion a permis d'attribuer une échelle de notation issue du croisement des cinq enjeux du SAGE dont celui, prioritaire, concernant les aspects quantitatifs. Elle a permis de mettre en valeurs un certains nombres de secteurs stratégiques vis-à-vis des fonctionnalités hydrologiques des zones humides.

**Champs d'application :** Zones prioritaires 1&2 des enveloppes de forte probabilité de zones humides du bassin versant de l'Authion (Cf. carte du moyen prioritaire n°7.A).

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Compte tenu de l'importance de la restauration ou de la renaturation des zones humides, la structure porteuse du SAGE - en partenariat avec les Services de l'Etat - accompagne les collectivités et leurs établissements publics locaux pour :

- Restaurer des zones humides dans les enveloppes prioritaires en s'appuyant sur des opérateurs locaux à l'aide d'outils contractuels (voir éléments de contexte) sur les zones prioritaires 1&2 stratégiques du bassin (Cf. carte jointe au moyen prioritaire n°7.A).
- Retrouver des zones humides pérennes et productives à l'aide des dispositifs détaillés dans les éléments de contexte.
- Prendre en compte également les petites zones humides (zones de sources, mares ou délaissés de parcelles), les préserver et veiller à leur connexion possible avec le réseau hydrographique superficiel à l'aide des mesures spécifiques des Programmes de Développement Rural Régionaux (PDRR), portant sur l'entretien des fossés, canaux et sur la restauration des mares.

La CLE souligne l'importance :

- De maintenir et développer une activité agricole compatible avec la préservation de ces milieux.
- De réaliser des inventaires participatifs à l'échelle intercommunale pour établir des projets de valorisation de ces milieux en préservant leurs fonctionnalités hydrologiques en lien avec la disposition n°7.A.1.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Aides AELB pour inventaire des zones humides, travaux de restauration des zones humides, gestion du foncier (études foncières, animation et veille foncière, acquisition de zones humides). CR PdL : contrat nature et CRBV (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Fourchette de coût estimatif pour réhabilitation zone humide de 300 à 1 000 €/ha (ex : reconversion de peupleraies en prairies : 1 000 €/ha).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** Fourchette de coût estimatif variable (Zones humides permettant la production de fourrage et de bois).

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Collectivités territoriales et établissements publics locaux, structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** PNRLAT, Fédérations de pêche, Chambres d'agriculture, Organisme Unique (OU).

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Prairie permanentes/SAU et nombre ha réhabilités (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier :** Durée du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°7.A.1 (Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial) et 7.A.2 (Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire) du présent PAGD.



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°4.B.2 : RÉSERVER DES ZONES-TAMPON POUR LIMITER LES EFFETS DU DRAINAGE

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Rubrique du Code de l'environnement 3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, rubrique 3.3.2.0 : réalisation de réseaux de drainage et 5.2.3.0 (travaux décidés par la commission d'aménagement foncier).  
SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°3B-3 du SDAGE (mise en place de bassins tampon).  
Guide CORPEN sur les fonctions environnementales des zones tampons (première édition : 2007) et guide d'accompagnement de mise en œuvre des zones humides artificielles (programme européen Artwet : life environnement 2006-2010). Charte de drainage de Loire-Atlantique et données Arvalis/IRSTEA.

**Contexte :** L'évolution des surfaces drainées a connu depuis les années 1979 une augmentation globale importante (dizaines ha recensés en 1979 à plus de 1550 hectares en 2010 pour la partie Indre-et-Loire du bassin et de 580 ha recensés en 1979 à plus de 5000 hectares en 2010 pour la partie Maine-et-Loire).

Les eaux de drainage transitent, comme les eaux de ruissellement, par le réseau hydrographique de surface. Le drainage provoque une hausse de 10% à 30% (suivant conditions initiales de site) des volumes d'eau arrivant aux fossés d'assainissement en période d'excédent hydrique. Par rapport aux situations initiales (avant drainage) les volumes d'eau de ressuyage contenus dans les sols sont évacués plus rapidement et diminuent ainsi le pouvoir de restitution en eau des sols des périodes excédentaires vers les périodes déficitaires en limitant les temps d'infiltration dans les différents compartiments du bassin versant. Pour le bassin versant de l'Authion une première évaluation globale de ces volumes de ressuyage rapide s'élève à plus de 1 000 000 m<sup>3</sup> pour les surfaces drainées recensées, soit environ 5 500 ha (calcul établi à partir de données départementales Arvalis avec une hypothèse moyenne basse de 20%).

Des solutions techniques existent pour favoriser le ralentissement et l'infiltration des volumes drainés en continu par les panneaux de drainage dans les réseaux hydrauliques d'assainissement. Elles s'appuient sur la capacité d'infiltration de zones tampons (zones tampons boisées/herbacées, cuvettes, fossés ou noues ou autres dispositifs). En situation moyenne, une zone tampon de 10 m de large permet dans la majorité des cas l'infiltration d'au moins 50 % du ruissellement. Cette capacité rencontre toutefois deux types de limites :

- Elle est attachée :
  - A l'horizon de surface des zones tampons, en rapport avec la puissance de leur système racinaire, de leur teneur élevée en matière organique et de l'activité biologique qui s'y produit.
  - Au contexte géologique et pédologique qui, suivant les conditions climatiques, se traduisent par un engorgement des horizons sous-jacents, voire de l'horizon de surface lui-même.
- Face à un écoulement concentré, les zones tampons peuvent perdre une partie plus ou moins importante de leur efficacité. Il sera particulièrement important de prendre en compte cette question pour raisonner la localisation des zones tampons dans le bassin versant.

**Champs d'application :** Secteurs drainés du bassin versant de l'Authion.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Zones tampons épuratoires (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Fourchette de coût estimatif variable suivant projet (entre 1 et 2 €HT/m<sup>2</sup>).

## ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Agriculteurs, opérateurs des travaux de drainage et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Chambres d'agriculture 37&49, Services de l'Etat 37&49.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE souligne la nécessité :

- De différer le plus tard possible l'apparition des premiers étiages.
- D'échelonner au maximum les volumes de ressuyage des périodes excédentaires vers les périodes déficitaires.

Compte-tenu de l'importance des volumes drainés (en % et en volume), la CLE insiste sur la nécessité de réserver des zones tampons adaptées pour le ralentissement et l'infiltration des eaux permettant de limiter ainsi les effets du drainage. Les nouveaux projets de drainage soumis à déclaration et à autorisation en application de la législation loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement – rubrique n°3.3.1.0./3.3.2.0 de la nomenclature en vigueur au jour de l'approbation du SAGE) devront être compatibles avec cet objectif.

1 - Pour ce faire, ces projets pourront intégrer une zone tampon qui sera considérée comme une partie du système d'assainissement des terres agricoles. Les pétitionnaires concernés sont invités à :

- Favoriser les projets collectifs (dans le cadre de contrats spécifiques) ou semi-collectifs (projets de CUMA) à l'échelle d'unité hydraulique cohérente (UHC ou petit secteur hydraulique).
- Concevoir la zone tampon le plus en amont possible du point de rejet au cours d'eau et anticiper la maîtrise foncière en cohérence avec les actions des CTMA (parcelles et/ou délaissés, réseaux de fossés existants et autres milieux associés aux cours d'eau).
- S'assurer de la qualité des eaux de drainage à infiltrer dans les horizons de sub-surface et prévenir leur transfert direct vers les nappes souterraines.
- Limiter la profondeur maximale d'implantation des drains (hors collecteurs étanches) : maximum de 0.8 m de profondeur par rapport à la surface du sol et au-dessus du toit de la nappe souterraine.

2 - La CLE préconise les caractéristiques de ces dispositifs comme suit :

- Surfaces conseillées : entre 1% et 2% des surfaces drainées.
- Volumes conseillés : environ 30 m<sup>3</sup>/ha drainé (profondeur indicative : 0.3 m).

3 - La structure porteuse du SAGE engage un travail d'étude en collaboration avec les prescripteurs d'hydraulique agricole (CUMA et autres acteurs) pour :

- Quantifier plus précisément les volumes et débits de ressuyage, définir les débits de pointe maximum des eaux des systèmes de drainage (l/s/ha), préciser les types et caractéristiques de dispositifs par secteurs pour favoriser la rétention et l'infiltration des eaux (temps de séjours des eaux de drainage conseillés dans des zones tampons).
- Développer des synergies urbain/rural pour adapter des systèmes de rétention des eaux type bassins d'orage et mettre en place des journées pédagogiques avec visites de terrain.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre d'hectares drainés et de zones tampons implantées (Réf tableau de bord n°2.5 et 3.10).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 10.B.2 (Favoriser l'occupation hivernale du sol (couverts végétaux) du présent PAGD).

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°4.B.3 : UTILISER LES ZONES D'EXPANSION DE CRUES POUR LA RECHARGE DES  
NAPPES

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** L'article R. 214-1 du Code de l'environnement liste les opérations soumises à déclaration et autorisation dans ce domaine : les installations, ouvrages, remblais qui soustraient 400 m<sup>2</sup> ou plus de lit majeur à la zone inondable sont soumis à déclaration, ceux qui soustraient plus de 10 000 m<sup>2</sup> ou plus, à autorisation (rubrique 3.2.2.0) et rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet (rubrique 2.1.5.0).

Doctrines départementales pour la gestion des eaux pluviales des départements 37&49.

**Contexte :** La modification des pratiques agricoles et le développement de l'urbanisation ont souvent engendré et engendre encore une modification de la répartition des eaux. Depuis les trente dernières années, l'accélération des aménagements agricoles et des travaux connexes (*tels que l'arrachage des haies, le drainage des parcelles, le recalibrage des fossés et des cours d'eau*) ainsi que le développement de l'urbanisation (*avec l'augmentation des surfaces imperméabilisées et l'artificialisation des milieux aquatiques*) ont provoqué une réduction significative des zones d'infiltration naturelles du bassin. D'une part, les nappes souterraines connaissent une plus faible réalimentation en raison d'une infiltration moindre dans les sols et d'autre part le phénomène de ruissellement est amplifié (risque d'accroissement des débits de pointe des crues) avec la diminution de la capacité de stockage des sols par imperméabilisation.

Face à ce constat, des solutions sont envisageables. Par exemple, dans le cadre du Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) du Couasnon, un projet de reméandrage et de rehaussement au lieu-dit Singé à Pontigné a permis de corriger ces dysfonctionnements notamment par :

- Un meilleur stockage hivernal de l'eau et une amélioration des phénomènes de recharge des nappes.
- Une préservation des zones d'expansion de crues là où les usages le permettent pour protéger les secteurs sensibles plus en aval ainsi qu'une meilleure intégration des crues morphogènes.

Ce projet intègre par ailleurs les cinq enjeux du SAGE avec :

- Une augmentation des fonctionnalités biologiques et épuratrices des milieux aquatiques pour une meilleure qualité d'eau et une restauration du transport sédimentaire et de la circulation de la faune aquatique.
- Un maintien et un développement des infrastructures naturelles du cycle de l'eau que sont les haies et les zones humides (trames verte et bleue).

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE Authion avec une attention particulière pour les zones amont et pour les zones de confluence de l'Authion, du Couasnon (amont Baugé et Beaufort-en-Vallée) et du Lathan (amont&aval Longué-Jumelles).

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE souhaite favoriser une dynamique associant les principes d'aménagement suivants :

- Les opérations de reméandrage et de recharge en granulats qui peuvent ralentir la propagation des crues.
- Le maintien et/ou la restauration du maillage bocager, la préservation des zones humides dans les zones agricoles et naturelles.
- Les techniques favorisant l'infiltration (après traitement) intégrées le plus en amont possible dans les projets d'aménagement.

La structure porteuse du SAGE :

- Intègre la recharge des nappes dans la démarche d'identification des zones d'expansion des crues de la disposition n°11.C.1.
- Engage une analyse détaillée des contraintes de restauration, d'entretien ou d'aménagement de ces zones (capacités de rétention, occupation du sol, etc.).
- Sollicite les établissements publics quant à la possibilité de travaux de reméandrage, recréation de zones d'expansion naturelles de crues dans l'ancien lit ou de recharge des nappes d'accompagnement (travaux de type R3 – voir complément de l'objectif MA-5).

Il est nécessaire que ces zones d'expansion des crues soient prises en compte :

- Lors de la mise en œuvre des programmes d'intervention en cours d'élaboration comme les mesures agrienvironnementales, les chartes forestières, les programmes d'actions des Départements 37&49 (ENS, programmes de plantation) et du PNRLAT (Natura 2000 et contrats nature).
- Lors des modifications significatives de l'occupation du sol (projets soumis à déclaration et à autorisation en application de la législation loi sur l'eau - articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement).
- Lors de la création ou la restauration de réseaux d'eaux pluviales et de fossés par les collectivités territoriales et leurs établissements publics (étude pour la création de dispositifs d'assainissement des eaux pluviales comme mentionné dans les dispositions 9.C.2 et 10.B.1).

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** CTMA et CRBV avec aides AELB et Régions (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Dispositifs d'assainissement pluvial : entre 5 et 10 €/HT/m<sup>3</sup> et opérations de recharge ou de restauration de zones d'expansion des crues : entre 50 000 et 100 000 €/HT/km de cours d'eau.

## ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Entente Interdépartementale / structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** DDT 37&49 37&49, DREAL, ONEMA, Etablissement public Loire et Syndicats de rivières

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Réalisation de l'inventaire (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°9.C.2 (Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines), n° 11.B.1 (Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales), 11.B.2 (Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers) et 11.C.1 (Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables) du présent PAGD.



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°4.B.4 : EN UNITÉ DE GESTION NON DÉFICITAIRE ACCOMPAGNER LE STOCKAGE HIVERNAL DE L'EAU DANS DES RÉSERVES ÉTANCHES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire** : Article R. 214-1 du Code de l'environnement, rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature I.O.T.A : la création de plans d'eau permanents ou non est soumise à autorisation pour une superficie supérieure ou égale à 3 ha et à déclaration pour une superficie supérieure à 0,1 ha et inférieure à 3 ha. Une déclaration de vidange est nécessaire dès 0,1 ha (autorisation si hauteur du barrage supérieure à 10 m ou volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup>) – rubrique 3.2.4.0 de la nomenclature annexée sous l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°7D-2 (constitution d'un dossier individuel de création avec des études spécifiques), n°7D-4 (spécificités dans les autorisations données) et n°7D-5 (modalités particulières pour les prélèvements superficiels). Guide juridique de construction des retenues (Ministère de l'Ecologie et du Développement durable).

**Contexte** : L'étude des Volumes Prélevables a permis de définir 6 unités de gestion non déficitaires. Les seuils à respecter ont été définis comme suit :

- Pour les eaux de surfaces : à partir des DOE, DSA et DCR (voir tableau disposition n°2.A.1).
- Pour les eaux souterraines : à partir des POE, PSA et PCR (voir tableau disposition n°2.A.1).

**Champs d'application** : Unités de gestion non déficitaires du bassin versant de l'Authion.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Pour les unités de gestion non déficitaires Val d'Authion aval, moyen, Lane&Changeon aval (UG n°1, 2 et 3), Lathan et ses affluents en amont Rillé (UG n°8), Bassin des 3Ru (UG n°9) et Changeon&Affluents (UG n°10), le SAGE fixe des objectifs d'étiage à respecter 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.**

**Afin d'atteindre ces objectifs d'étiage, le SAGE insiste sur la nécessité de respecter les seuils détaillés et consolidés de la disposition 2.A.1 du présent PAGD comme suit :**

- Les seuils de débit et de piézométrie d'objectifs d'étiage (DOE et POE) permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux.
- Les seuils de débit et de piézométrie d'alerte (DSA et PSA), les deux années sur dix en moyenne où l'ensemble des usages ne peut être maintenu, dans le cas de circonstances climatiques ou hydrologiques exceptionnelles.

**2 - Pour toute déclaration ou autorisation délivrée, après la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, pour la création de plan d'eau (article R. 214-1 du Code de l'environnement - rubrique numéro 3.2.3.0 de la nomenclature en vigueur au jour de la publication inter-préfectoral approuvant le SAGE), les pétitionnaires doivent respecter ces seuils, via l'application de la règle n°2 du règlement du SAGE.**

**3 - Les déclarations ou autorisations délivrées, avant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, pour la création de plan d'eau (article R. 214-1 du Code de l'environnement - rubrique numéro 3.2.3.0 de la nomenclature en vigueur au jour de la publication inter-préfectoral approuvant le SAGE) doivent être rendues compatibles dans un délai de 4 ans à compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE avec ces seuils.**

**Pour ces plans d'eaux, le SAGE invite au respect du principe suivant : les périodes de remplissage sont fixées du 1er décembre au 31 mars, sous réserve de la disponibilité de la ressource, et partant, de l'édiction d'un arrêté cadre-sécheresse.**

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants** : Au cas par cas, aides pour la construction de réserves de substitution (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement** : Fourchette de Coûts estimatifs pour une retenue de substitution entre 4 et 8 €HT/m<sup>3</sup> (hors coûts estimatifs de réseaux).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** : Coûts des pompages très variables souvent compris entre 0.4 et 0.6 €HT/m<sup>3</sup> (rendu racine avec amortissement des investissements).

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis** : Regroupement d'irrigants.

**Partenaires techniques potentiels** : Chambres d'agriculture 37&49, Organisme Unique (OU) et services de l'Etat.

**Partenaires financiers potentiels** : AELB, Départements 37&49.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs** : Nombre de retenues de substitution autorisées, déclarées et volumes substitués par retenues (Réf tableau de bord n°2.5).

**Calendrier** : Point n°2 : durée de mise en œuvre du SAGE. Point n°3 : Délai de quatre ans à compter de la signature de l'arrêté inter-préfectoral du SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°2.A.1 (Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie) du présent PAGD et règle n°2 (En unité de gestion déficitaire, encadrer le développement de la substitution / En unité de gestion non déficitaire, encadrer le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches).



### 4.3 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°II : PROTÉGER ET RESTAURER LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES DE MANIÈRE DIFFÉRENCIÉE SUR LE TERRITOIRE

Les modifications des usages de l'eau, de l'occupation du sol et la rationalisation de l'espace occasionnées par l'urbanisation, l'agriculture, la construction d'infrastructures de transport et autres activités (aménagement de loisirs liés à l'eau, extraction de granulats, etc.) ont provoqué au fil des décennies l'artificialisation des milieux aquatiques et la disparition de zones humides de l'ordre de 40% à 60% suivant les secteurs (d'après l'étude diachronique réalisée en 2012).

L'artificialisation des milieux aquatiques perturbe les habitats, les conditions de reproduction et de circulation des espèces vivant dans les rivières et les milieux aquatiques. Elle provient principalement :

- Des modifications des usages des ressources en eau (augmentation des prélèvements, rabattement des nappes d'accompagnement et altération des régimes débitométriques).
- Des caractéristiques physiques des cours d'eau (altération des paramètres morphologiques, déconnexion nappes/cours d'eau et modifications des lignes d'eau).

Avec la réduction des surfaces de zones humides leurs fonctions hydrologiques, biologiques, et paysagères ont été profondément altérées. Leurs capacités de rétention des flux solides et liquides ont été réduites drastiquement réduisant d'autant leurs fonctionnalités écologiques.

A noter que l'érosion des sols, phénomène naturel<sup>9</sup> aggravé par certaines activités humaines et leurs occupations des territoires, est également responsable de la dégradation des milieux par colmatage des substrats. L'augmentation des flux sédimentaires provenant des sous-bassins versants constitue, avec le blocage du transport sédimentaire dans les principaux cours d'eau, une source d'altération majeure.

Ces altérations de l'intégrité physique des milieux du bassin versant sont une des premières causes des difficultés à atteindre les objectifs de bon état écologique des cours d'eau (2015, 2021 et 2027). La protection et la restauration de la morphologie des cours d'eau et des zones humides constituent donc une priorité pour le bassin versant. Pour tenir compte de l'enjeu inondation spécifique au Val d'Authion, classé comme TRI<sup>10</sup>, le principe d'une gestion différenciée a été retenu lors des phases préliminaires d'établissement du SAGE pour le territoire.

Pour répondre à l'enjeu n°II, les trois objectifs généraux suivants devront être mis en œuvre :

- Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant.
- Inscrire l'entretien des milieux aquatiques dans un processus d'amélioration continue pour le respect de leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques.
- Améliorer la connaissance, la gestion des zones humides et des têtes de bassins versants.

Pour ce faire, les trois objectifs généraux se déclinent en :

- 6 moyens prioritaires.
- 13 dispositions.
- 2 règles.

Le détail des dispositions est présenté dans le tableau récapitulatif ci-après présentant les dispositions du PAGD relatives à l'enjeu n°II.

<sup>9</sup> Résultant de la conjugaison de caractéristiques climatiques, géologiques et du relief.

<sup>10</sup> Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI).

	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION			
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité		
<b>ENJEU N°II : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire</b>	OBJECTIF GENERAL N°MA-5 Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant	5.A	Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau	5.A.1	Restaurer les continuités écologiques dans le respect de tous les usages et en fonction des enjeux économiques	OdG	
				5.A.2	Assurer la continuité Loire-Authion pour les 3 ouvrages structurants de l'Authion Aval	A	
				5.A.3	Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux	OdG	
				5.A.4	Informers les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau	A	
		5.B	Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)	5.B.1	Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages	OdG	
				5.B.2	Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages	OdG	
		OBJECTIF GENERAL N°MA-6 Améliorer de façon continue l'entretien des milieux aquatiques pour le respect de leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques	6.A	Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien du réseau hydrographique	6.A.1	Entretien des cours d'eau du bassin versant de manière différenciée	OdG
					6.A.2	Entretien le réseau hydrographique du Val pour améliorer le transit de l'eau en respectant les bonnes pratiques d'entretien et/ou de réfection	OdG
	6.B		Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	6.B.1	Conduire la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	
				6.B.2	Elaborer une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	
	OBJECTIF GENERAL N°MA-7 Améliorer la connaissance, la gestion des zones humides et des têtes de bassins versants	7.A	Inventaire, préservation et restauration des zones humides	7.A.1	Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial	A	
				7.A.2	Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire	MC	
		7.B	Amélioration de la connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités	7.B.1	Affiner les connaissances hydrologiques, hydrogéologiques et géographiques des têtes de bassins en vue de leur préservation et restauration	A	

#### 4.3.1 OBJECTIF GENERAL N°MA-5 : ACCOMPAGNER LA MISE EN ŒUVRE DU CLASSEMENT DES COURS D'EAU ET ETABLIR UN PLAN D'ACTION POUR LA RESTAURATION DE LA QUALITE MORPHOLOGIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau, la qualité globale des cours d'eau et des milieux aquatiques repose sur un triptyque intégrant à la fois la qualité biologique, la qualité physico-chimique et la qualité hydromorphologique. L'amélioration de la dynamique, des fonctionnalités et des équilibres écologiques des cours d'eau font l'objet d'un programme de surveillance des eaux qui intègre ces trois dimensions.

L'hydromorphologie d'un milieu aquatique correspond à ses caractéristiques hydrologiques (état quantitatif et dynamique des débits, connexion aux eaux souterraines) et morphologiques (variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, caractéristiques du substrat du lit, structure et état de la zone riparienne<sup>11</sup>) ainsi qu'à sa continuité (migration des organismes aquatiques et transport de sédiments).

Les altérations hydromorphologiques, qui modifient son fonctionnement naturel, sont liées aux pressions anthropiques qui s'exercent sur les bassins versants. Les obstacles à l'écoulement, la chenalisation, le curage, la rectification du tracé, l'extraction de granulats, la suppression de ripisylve, le drainage, l'irrigation, l'imperméabilisation ou le retournement des sols sont autant de sources d'altérations hydromorphologiques. Ces dégradations physiques ont différents types d'impacts qui peuvent nuire au bon état écologique et aux fonctionnalités des cours d'eau.

Les objectifs fixés par la réglementation européenne et nationale, qui s'appliquent dans le cadre du SAGE, constituent des seuils minimaux à atteindre. Pour tenir compte du contexte local et des enjeux spécifiques du territoire, des objectifs quantifiés permettant l'atteinte de ces seuils ont été retenus sur la base de :

- La qualité hydromorphologique des cours d'eau mise en évidence dans le diagnostic et dans l'état des lieux du SAGE.
- L'état quantitatif des nappes d'accompagnement et la dynamique des débits des cours d'eau.
- Des probabilités d'atteinte du « bon état » en fonction du taux d'étagement des cours d'eau.

Pour atteindre l'objectif n° MA-5, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°5.A : Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau.**
- **Moyen prioritaire n°5.B : Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique).**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

**. Le moyen prioritaire n°5.A, quatre dispositions inscrites au PAGD :**

- **Restaurer les continuités écologiques dans le respect de tous les usages et en fonction des enjeux économiques (n°5.A.1).**
- **Assurer la continuité Loire-Authion pour les 3 ouvrages structurants de l'Authion Aval (n°5.A.2).**
- **Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux (n°5.A.3).**
- **Informers les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau (n°5.A.4).**

**. Le moyen prioritaire n°5.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages (n°5.B.1).**
- **Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages (n°5.B.2).**

**. Les moyens prioritaires n°5.A et n°5.B, la règle n°3 au sein du règlement du SAGE : obligations d'abaissements périodiques de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau.**

<sup>11</sup> Zone riparienne : Une zone riparienne est une zone plus ou moins large longeant un cours d'eau et recouverte de végétation appelée ripisylve, forêt galerie ou bande enherbée selon la nature de celle-ci. Cette bande est une véritable zone tampon entre le cours d'eau et les terres environnantes (Source : Eau France).

## Moyen prioritaire 5.A : Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau

La continuité écologique se définit, pour les milieux aquatiques, par la circulation des espèces et le transport des sédiments. Elle peut être perturbée, dans le sens longitudinal (amont-aval et aval-amont), par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages et, dans le sens latéral, par les digues et protection de berges. Un ouvrage agit sur les écoulements et sur la morphologie du cours d'eau, et de manière indirecte sur la qualité physico-chimique.

Constituant pour certains secteurs un intérêt économique très important (irrigation) ou des éléments paysagers et patrimoniaux forts (moulins), les ouvrages transversaux aménagés dans le lit des cours d'eau ont globalement des effets négatifs cumulés importants sur l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques des bassins. Afin de réduire ces effets, les dispositions législatives et réglementaires ont évolué progressivement jusqu'aux derniers textes de 2012.

En application de l'article L. 214-17 modifié du Code de l'environnement, l'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin Loire Bretagne en date du 10/07/2012 a fixé deux listes de cours d'eau :

- Liste 1 pour les cours d'eau en très bon état écologique « sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ».
- Liste 2 pour les cours d'eau « dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant ».

Les objectifs de continuité découlant de ces classements peuvent être atteints par arasement ou aménagement des ouvrages, mais également par des modalités de gestion permettant le libre écoulement des eaux durant une ou plusieurs périodes de l'année.

La restauration de la qualité morphologique des cours d'eau s'appuie également sur le SDAGE Loire Bretagne (2016-2021) et notamment ses orientations 1C (restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau) et 1D (assurer la continuité longitudinale des cours d'eau)<sup>12</sup> ainsi que les dispositions 9A1 et 9A2 (poissons migrateurs et réservoirs biologiques).

<sup>12</sup> ses dispositions 1C1 (hydrologie), 1C2 (plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique du cours d'eau), 1D1 (disposition relative aux opérations de restauration, modification ou de création d'ouvrage transversal dans le lit mineur des cours d'eau)

La disposition 1D2 stipule que « la restauration de la continuité écologique de la source jusqu'à la mer doit se faire en priorité sur les cours d'eau suivants :

- Cours d'eau classés au titre du I de l'article L.214-17 du Code de l'environnement. Pour le bassin Loire-Bretagne, les arrêtés de classement des cours d'eau (liste 1 et liste 2) ont été signés par le préfet coordonnateur de bassin le 10 juillet 2012. Le classement en liste 2 impose, dans un délai de 5 ans suivant la publication des listes, la mise en conformité des ouvrages existants ;
- Autres cours d'eau situés dans la zone d'action prioritaire pour l'anguille ;
- Cours d'eau pour lesquels la restauration de la continuité écologique est nécessaire pour atteindre l'objectif de bon état.

Il est également nécessaire d'assurer une continuité entre les réservoirs biologiques\* et les secteurs à réensemencer au sein des aires de besoins ».

La disposition 1D3 demande que « sans préjudice des concessions existantes, les objectifs de résultats en matière de transparence migratoire à long terme conduisent à retenir l'ordre de priorité suivant :

- Effacement pour les ouvrages transversaux abandonnés ou sans usages avérés - cette solution sera privilégiée ;
- Arasement partiel et aménagement d'ouvertures (échancrures...), petits seuils de substitution franchissables par conception ;
- Ouverture de barrages (pertuis ouverts...) et transparence par gestion d'ouvrage (manœuvres d'ouvrages mobiles, arrêts de turbinage...). Les manœuvres des ouvrages sont ajustées aux contraintes liées aux usages existants. Elles sont adaptées afin de tenir compte des cycles biologiques des espèces devant être prises en compte et des crues nécessaires à la dynamique morphologique des cours d'eau ;
- Aménagement de dispositif de franchissement ou de rivière de contournement avec obligation d'entretien permanent et de fonctionnement à long terme [...] ».

S'ajoute à ces dispositifs le PLAGEPOMI (2014-2019) et les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique des Régions Centre-Val de Loire (2015) et Pays de la Loire (2015), et le document d'orientation pour la prise en compte de la Trame Verte et Bleue du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine (kit TVB, PNRLAT 2011).



L'application de la réglementation et des différents documents d'orientation aux échelles de bassins et de régions peut s'opérer de manière concrète dans les Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA) et autres programmes en concertation avec les maîtres d'ouvrage et les usagers.

Pour le bassin versant, les cours d'eau présentent souvent plusieurs « bras » (biefs d'alimentation de moulins, « bras » de décharge, dérivation d'alimentation, etc.). Il est donc très souvent possible de restaurer la continuité piscicole et d'améliorer la qualité morphologique des cours d'eau (voir complément ci-contre) en intervenant sur certains « bras » dans le respect des principaux usages existant avec un ajustement des répartitions des débits. Dans tous les cas, la démarche de restauration de la continuité écologique fait l'objet de phases d'information et de concertation préalables avec les usagers avec étude des impacts sur les usages et l'occupation du sol en amont et en aval des ouvrages modifiés.

Des cas plus complexes d'ouvrages structurants et la nécessité d'asseoir une stratégie de restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant de l'Authion nécessite cependant d'établir un plan d'action portant sur les trois principes suivants :

- Restaurer les continuités écologiques en intervenant sur les ouvrages (aménagement et gestion) en tenant compte des contraintes économiques et techniques.
- Garantir le bon état quantitatif des nappes d'accompagnement et la dynamique des débits des cours d'eau.
- Identifier des maîtres d'ouvrages, créer des synergies territoriales et des dynamiques locales de riverains.

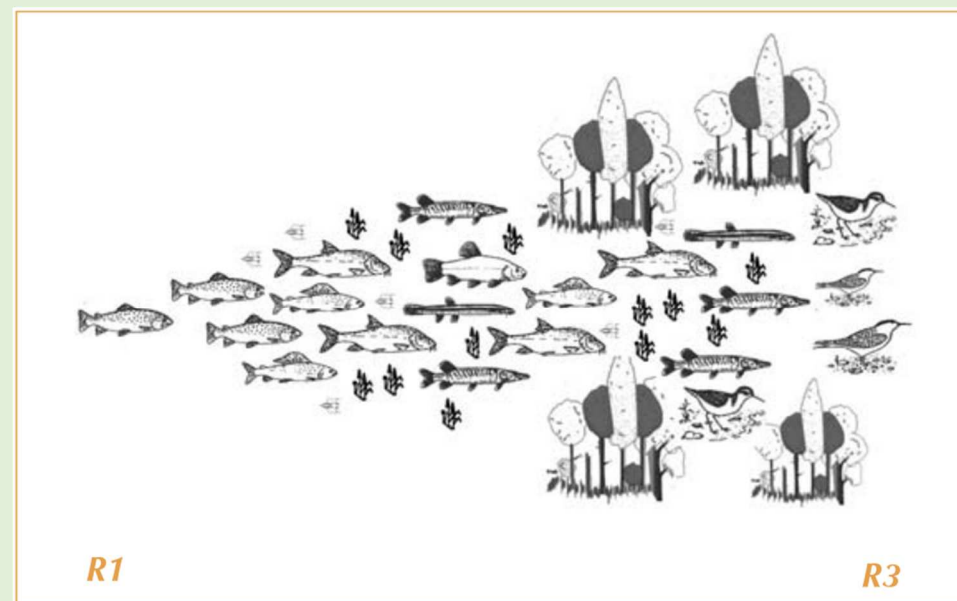
## COMPLEMENT TECHNIQUE

### Les principaux types de travaux de restauration des cours d'eau

R1 = diversification de l'habitat en lit mineur.

R2 = recharge granulométrique pour amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau (radiers pour l'oxygénation,...).

R3 = travaux de reméandrage, retour à l'ancien lit pour l'amélioration de la fonctionnalité du bassin versant (par exemple, recréation de zones d'expansion naturelles de crues, recharge des nappes d'accompagnement...).



### D'après :

- Guide ONEMA Jean-René Malavoi et Jean Paul Bravard « Eléments d'hydromorphologie fluviale » (novembre 2010) et article n°50 de la revue ingénierie de juin 2007.
- Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau (décembre 2007).
- Recueil d'expériences sur l'hydromorphologie et la restauration des cours d'eau (mai 2010).

### Autres références :

- Norme NF X 10-900 (phase test 2013).
- Guide de gestion et d'entretien des dispositifs de franchissement des ouvrages hydrauliques pour les poissons migrateurs. LOGRAMI mars 2014.



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°5.A.1 : RESTAURER LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DANS LE RESPECT DE TOUS LES USAGES ET EN FONCTION DES ENJEUX ÉCONOMIQUES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 214-17 du Code de l'environnement modifié et arrêté du 10 juillet 2012 du Préfet coordonnateur de bassin Loire Bretagne.

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions présentées dans le cadre de la présentation du moyen prioritaire n°5.A (rappel).

Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) visés à l'article L. 371-3 du code de l'environnement.

**Contexte :** Mis à part le Lathan aval, l'ensemble des cours d'eau classés en liste 1&2 est concerné par des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA) ou des projets de restauration de la continuité en phase de mise en œuvre comme suit :

- Authion (2013-2018) : 1 CTMA pour l'aménagement des affluents du cours d'eau et un projet de restauration de la continuité dans le cadre des obligations réglementaires concernant les ouvrages de Pont-Bourguignon, les clapets de Brain-sur-Authion et des Loges.
- Changeon/Lane (2014-2019) : 1 CTMA pour l'aménagement des deux cours d'eau, la restauration de la continuité sur 7 ouvrages en projet et désensablement.
- Couasnon (2013-2018/9) : 1 CTMA pour la restauration des continuités et projets d'aménagement de type R1 à R3 (après un premier contrat permettant l'abaissement de 22 ouvrages et travaux de renaturation entre 2004 et 2008). Bilan et reprogrammation en cours.
- Lathan médian (2013-2018) : Restauration des continuités et projets d'aménagement de type R1 à R3 (1 CTMA).

La CLE a émis un avis favorable lors de la consultation relative à l'application de l'article L. 214-17 en date du 20/09/2011 et a émis des avis favorables pour l'ensemble des CTMA (Cf. avis du 5/09/2013 et 17/06/2013).

**Champs d'application :** Cours d'eaux liste 1&2 du bassin versant et autres cours d'eau (Cf. carte ci-après).

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** CTMA et CRBV avec aides AELB et Régions (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Montants engagés dans le cadre des différents CTMA (1 900 000 €HT) et montants prévisionnels établis dans le cadre des diagnostics de CTMA à engager (4 100 000 €HT).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** De 0 à 5000 €HT/ an suivant dispositifs et ouvrages.

**Coût estimatif des postes de techniciens rivières :** 5 ETP soit 225 000 €HT.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Entente Interdépartementale, structure porteuse du SAGE, collectivités & leurs établissements publics, et autres propriétaires d'ouvrages (moulins, plans d'eau et autres).

**Partenaires techniques potentiels :** Fédérations de pêche 37&49, ONEMA et Services de l'Etat 37&49.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

1 - Sur la base de sa stratégie et des programmes des CTMA en cours, le SAGE Authion a défini un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau du bassin versant avec les objectifs présentés ci-dessous :

Cours d'eau concernés	Objectifs
cours d'eau de la liste 1	réduction du taux d'étagement à au moins 50%
cours d'eau de la liste 2	réduction du taux d'étagement à moins de 50%
ensemble des masses d'eau	non-aggravation du taux d'étagement

Voir tableau et carte joints à la présente disposition

2 - La CLE s'assure du respect progressif de ces objectifs dans le cadre :

- Du suivi des CTMA existants et de l'engagement de nouveaux CTMA sur les masses d'eau orphelines avec les maîtres d'ouvrages (voir éléments de contexte et carte jointe à la présente disposition).
- De ses avis relatifs aux dossiers d'autorisation IOTA nécessaires à leur mise en œuvre.
- De l'application, par ordre de préférence, des dispositions n°5.A.2 (Assurer la continuité Loire-Authion), n°5.A.3 (Améliorer la cohérence entre les différents contrats milieux et coordonner la mise en œuvre des contrats) et n°5.A.4 (Informers les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques des cours d'eau).

3 - Pour l'ensemble des cours d'eau, la CLE veille à ce que les efforts de reconquête de la continuité soient poursuivis suivant les priorités du SDAGE 2016-2021 détaillées dans le moyen prioritaire n°5.A en tenant compte des enjeux techniques et financiers.

4 - La CLE souligne par ailleurs l'importance :

- D'anticiper la prochaine révision du classement des cours d'eau en mettant en place un plan d'action cohérent à l'échelle du bassin versant sur la base des bilans des CTMA et de la disposition n°5.A.3.
- D'intégrer dans les réflexions l'incidence sur les annexes hydrauliques et milieux humides associés aux biefs ainsi que sur les niveaux des nappes d'accompagnement (phases d'expérimentation d'abaissement avec évaluation, étude-bilan à partir d'un état zéro et suivi de recolonisation par l'anguille du réseau maillé de fossés et canaux du Val d'Authion).
- De réviser les objectifs de taux d'étagement du bassin tous les six ans.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre d'ouvrages aménagés et linéaires de cours d'eau respectant les principes de continuité et suivi de l'évolution du taux d'étagement (Réf tableau de bord n°2.6).

**Calendrier :** Période 2016-2022.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
----------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Règle n°3 (Obligations d'abaissements périodiques de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau).

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°5.A.1 : RESTAURER LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DANS LE RESPECT DE TOUS  
LES USAGES ET EN FONCTION DES ENJEUX ÉCONOMIQUES

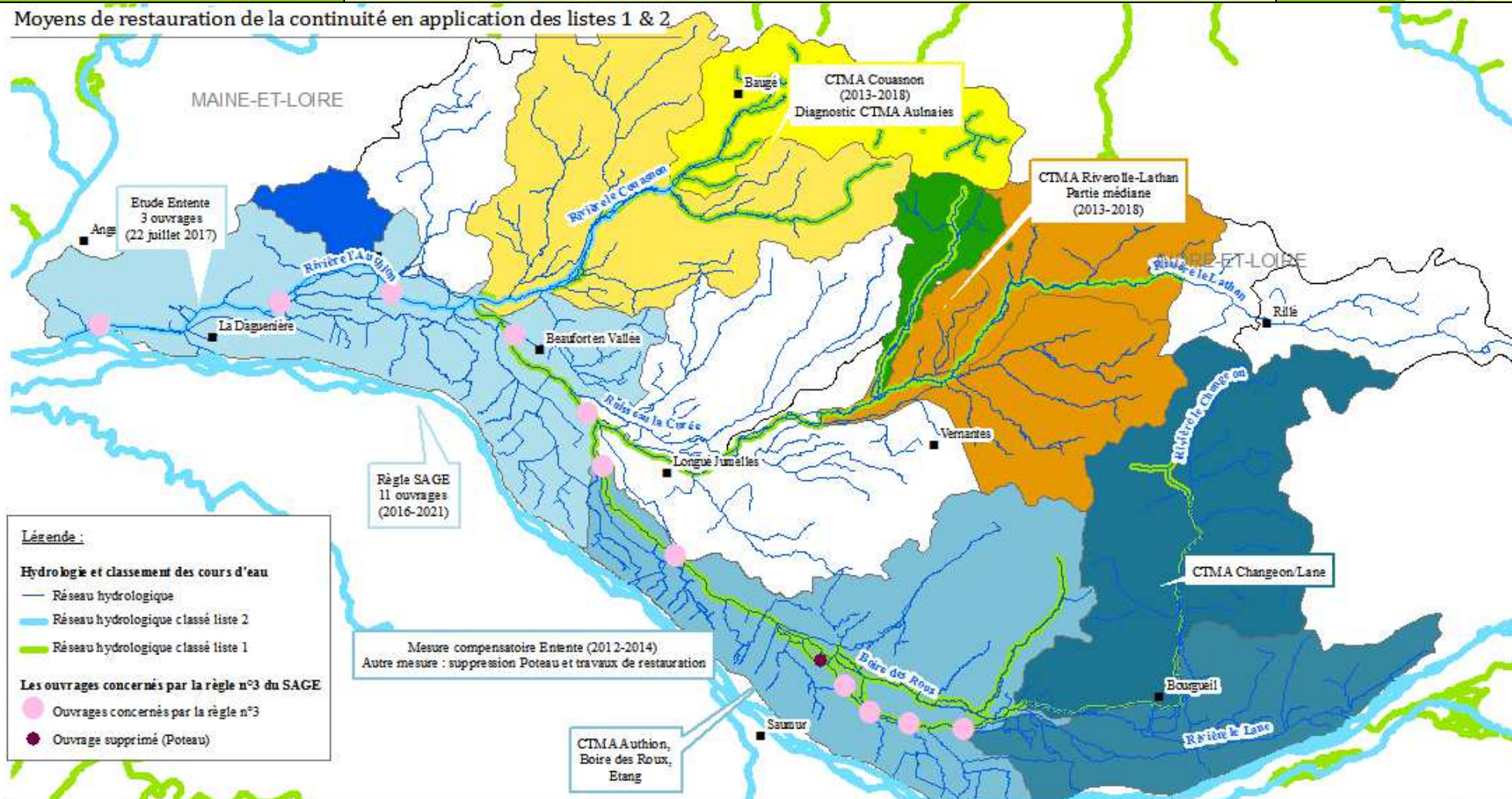
Tableau des objectifs pour les valeurs de taux d'étagement du SAGE Authion :

CODE Masse d'Eau (ME)	FRGR0448	FRGR0449	FRGR1561	FRGR0453	FRGR1027	FRGR1003	FRGR2252	FRGR1004	FRGR0452	FRGR1005	FRGR1006	FRGR0450	FRGR0451
NOM Masse d'Eau (ME)	L'AUTHION ET SES AFFLUENTS DEPUIS BRAIN-SUR-ALLONNES JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE LATHAN	L'AUTHION DEPUIS LA CONFLUENCE DU LATHAN JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	LE COUASNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LE VIEIL-BAUGE	LE COUASNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LE VIEIL-BAUGE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION	LES AULNAIES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION	L'ETANG ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION	LE LATHAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE DES MOUSSEAUX	LE LATHAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA RETENUE DES MOUSSEAUX JUSQU'A LA CONFLUENCE DU PONT MENARD	LE LATHAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA CONFLUENCE DU PONT MENARD JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION	LA CUREE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION	LA RIVEROLLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE LATHAN	LE CHANGEON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A BRAIN-SUR-ALLONNES	LE LANE ET SES AFFLUENTS DEPUIS RESTIGNE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'AUTHION
TYPE de Masse d'Eau (ME)	MEFM	MEFM	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	MEFM	MEFM	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
OBJECTIF SDAGE	2021	2027	2021	2021	2027	2027	2027	2021	2027	2027	2021	2021	2027
MAITRE D'OUVRAGE	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SMBAA	SIACEBA	SIACEBA
Présence d'un CTMA	Oui	Oui	Oui	Oui	En cours (diagnostic).	Oui	En cours (diagnostic).	En cours.	Oui (jusqu'à Grange Marie, commune de Jumelles).	En cours (diagnostic).	Oui	Oui	Oui
Taux corrigé SAGE	68%	96%	13%	47 % (cours naturel ou bras). 98 % (partie biefs).	11%	62%	41%	44% (cours naturel ou bras). 94% (partie biefs).	105%	90%	42%	29%	53%
OBJECTIF SAGE (Pas d'aggravation de l'existant. Liste 1 : 50% - Liste 2 : moins de 50% ou aménagement. Ajustement avec objectifs du SDAGE et PDM 37 et 49 prévus).	50% (avec aménagement de la Boire des Roux).	Peu de modification. Aménagement prévu avec la disposition n°5.A.2.	5,0%	20%	5,0%	50%	40%	30% (Entre 20% et 40% suivant possibilités).	90% avec étude au cas par cas. (Possibilité de restauration de la continuité via la Curée).	50%	20%	20%	50%
HAUTEUR A aménager ou à supprimer	0,9	2,7	4,2	4,2	2,1	2,0	0,3	1,7	7,3	1,4	10,4	5,3	0,3
Taux de fractionnement ‰ (m/km)*	0,06	0,13	0,05	0,11	0,12	1,19	0,47	0,48	0,10	0,05	0,78	0,54	0,21





Moyens de restauration de la continuité en application des listes 1 & 2



**Légende :**

**Hydrologie et classement des cours d'eau**

- Réseau hydrologique
- Réseau hydrologique classé liste 2
- Réseau hydrologique classé liste 1

**Les ouvrages concernés par la règle n°3 du SAGE**

- Ouvrages concernés par la règle n°3
- Ouvrage supprimé (Poteau)

**Masse d'eau orpheline - CTMA non engagé**

- Les Auniais
- La Curée
- Le Lathan aval
- Le Lathan amont

**Masse d'eau concernée par un CTMA**

- L'Authion depuis la confluence du Lathan jusqu'à sa confluence avec la Loire
- L'Authion et ses affluents depuis Brain-sur-Aillonnnes jusqu'à la confluence avec le Lathan
- Le Lane et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion
- Le Changeon et ses affluents depuis la source jusqu'à Brain-sur-Aillonnnes

- L'Etang et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion
- La Riverolle et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lathan
- Le Cousson et ses affluents depuis Vieil-Baugé (le) jusqu'à sa confluence avec l'Authion
- Le Cousson et ses affluents depuis la source jusqu'à Vieil-Baugé (le)
- Le Lathan et ses affluents depuis la retenue des Mousseaux jusqu'à la confluence du Pont Ménard

Source: SAGE Authion, Syndicat de rivière, SO Ouvrages, SO Carriage  
 Réalisation: cabinet RSCQUIN - SAGE Authion  
 Octobre 2014



Orientation  
de gestionDISPOSITION N°5.A.2 : ASSURER LA CONTINUITÉ LOIRE-AUTHION POUR LES 3 OUVRAGES  
STRUCTURANTS DE L'AUTHION AVAL

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article L.214-17 du Code de l'environnement : pour les cours d'eau classés en liste 2, une action de restauration de la continuité écologique est à engager dans les 5 ans suivant la publication des listes des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux (échéance au 22 juillet 2017).

Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI, 2014-2019).

Arrêté Interpréfectoral des 22 et 26 fév. 1974 et règlement d'eau du dispositif des vannes de la station d'exhaure et clapets du 25 janvier 1974. Autorisation de création : n°D2.74-386, n°DDA.80-282 et n°D3.92-1002 - Droit d'eau : n°D3.2009-366, n°DDA.80-282 et n°D3.92-1002.

**Contexte :** Le dispositif hydraulique de Pont-Bourguignon est composé de 3 vannes-portes et d'une station d'exhaure qui permet de lutter contre les inondations du système Loire-Authion et de maintenir un bief en eau sur l'Authion aval pour l'irrigation (stations de surpression du SIIVA notamment).

Une « première approche » de la problématique de l'application du principe de continuité sédimentaire et piscicole a été appliquée au dispositif du Pont Bourguignon et a permis de montrer pour la période 2008-2012 :

- Concernant le transport sédimentaire, sur les 3 vannes-portes, la porte n°2 est ouverte (par le bas) environ 90% du temps. Les conditions de transport des sédiments restent cependant à analyser.
- Concernant la continuité piscicole, l'état de la continuité piscicole pour le cas de la vanne 2 du dispositif hydraulique ne peut pas être déterminé pour environ 40%-50% sur la période d'étude 2008-2012. Pour le reste du temps, les vannes-portes permettent des conditions d'ouverture à préciser pour environ 20% du temps. Un des paramètres limitant est la vitesse du courant au niveau des portes qui peut être trop importante pour des espèces n'ayant pas de grandes capacités de nage (exemple : anguilllette) ou de franchissement d'obstacles (exemple : brochet).

En complément le fonctionnement des clapets de Brain-sur-Authion et Les Loges ont été appréhendés et ont montré que les différences de hauteurs de niveaux d'eau entre l'amont et l'aval des clapets étaient inférieures à 10 cm environ 20% du temps sur la même période assurant ainsi une forme de continuité à mieux appréhender.

L'incidence globale de ces ouvrages sur le cycle piscicole des espèces cibles du bassin reste à étudier.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur les ouvrages de Pont-Bourguignon et les clapets de Brain-sur-Authion et Les Loges, propriétés de l'Entente Interdépartementale, de l'axe liste 2 qui comprend le Couasnon de Baugé jusqu'à la confluence Authion- Loire.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour études d'aide à la décision pour les travaux isolés (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** Clapets 30 000 €HT/m de chute - Pont-Bourguignon: 100 000 à 200 000 €HT/m de chute (très variables suivant difficultés techniques, Cf. Guide Voies Navigables de France). Coût estimatif de l'étude : 5 000 à 15 000 €HT suivant niveau de précision demandé.

**Coûts estimatifs de fonctionnement (hors Vannes) :** De 1 000 à 5 000 €HT/an suivant dispositifs.

## ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** L'Entente Interdépartementale et porteurs de programmes contractuels dont EP Loire.

**Partenaires techniques potentiels :** Fédération de pêche 49, Cellule ASTER 49, EP Loire, ONEMA, Services de l'Etat 37&49 et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Afin d'assurer la continuité écologique sur les trois ouvrages de l'aval de l'axe Authion-Couasnon, la CLE rappelle la nécessité pour l'Entente Interdépartementale de :

- Réaliser un diagnostic des ouvrages de l'axe Authion-Couasnon (Pont-Bourguignon, Clapets de Brain-sur-Authion et des Loges) sur la base de la grille d'évaluation intégrant les dimensions sociales, environnementales et économiques présentée en annexe 3.
- Poursuivre la campagne de mesures (complément de mesures au niveau des 3 vannes de Pont-Bourguignon, évaluation plus fine des niveaux d'eau du système Loire-Authion en période d'étiage, etc).
- Réaliser une étude hydraulique permettant d'affiner les données relatives au fonctionnement du dispositif de Pont-Bourguignon d'une part et proposer, à l'issue, des solutions d'aménagement et de gestion pour les 3 ouvrages d'autre part.
- Réviser les règlements d'eau des ouvrages existants pour permettre la continuité piscicole.

La CLE insiste par ailleurs sur l'importance de :

- Permettre une amélioration des possibilités d'ouverture (abaissement) totale de l'ouvrage de Porteaux situé en amont des trois ouvrages (par travaux sur prises d'eau et interconnection de réseaux sous-pression).
- Mieux évaluer et réduire les mortalités piscicoles occasionnées par la station d'exhaure et les stations secondaires.
- Garantir des obligations de résultat en maintenant un débit minimal biologique à l'aval des ouvrages qui doit être réalisé à tout moment de l'année par tout moyen sauf prescription particulière contraire (voir disposition n°2.A.1).

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Etude, aménagements proposés et données de fonctionnement des trois ouvrages (Réf tableau de bord n°2.6).

**Calendrier :** Réalisation des travaux en 2017 (délai liste 2 fixé réglementairement au 2/07/2017).

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Règle n°3 (Obligations d'abaissements périodiques de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau).

## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°5.A.3 : AMÉLIORER LES FONCTIONNALITES DES MILIEUX AQUATIQUES ET COORDONNER LA MISE EN ŒUVRE DES DIFFERENTS CONTRATS MILIEUX



### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Dispositions du Code de l'Environnement relatives aux périmètres de protection ou d'actions et Lois Grenelle I et II, article L. 1321-2 du code de la santé publique et réglementation NATURA 2000. SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°12B-1 (Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau). Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) visés à l'article L. 371-3 du code de l'environnement.

**Contexte :** Une bonne partie du réseau hydrographique du bassin versant est concerné par les 4 CTMA présentés dans les éléments de contexte de la disposition n°5.A.1. Il reste cependant 5 masses d'eaux et quelques affluents sans CTMA (ex : ruisseaux de la Filière, des Redouets, de Frotte-Pénil, etc.) et/ou sans maîtrise d'ouvrage (communes blanches jusqu'au 31/12/2016).

La mise en œuvre des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA) s'articule avec plusieurs outils opérationnels et zonages réglementaires pour la qualité de l'eau et des milieux (en cours ou en projet) dont le portage est assuré par de nombreux acteurs (collectivités et leurs regroupements, état, établissements publics, associations, et autres organisations) :

- Périmètres de protection de captage (Indre-et-Loire : 12 Périmètre de Protection Rapproché, PPR pour 7 km<sup>2</sup> avec 2 Périmètre de Protection Eloigné, PPE pour 2 km<sup>2</sup>).
- Plusieurs zonages réglementaires sur des secteurs à vocation d'inventaire et de gestion avec une portée réglementaire plus ou moins forte (aires protégées, AP) sur environ 35% de la surface du bassin versant :
  - Documents d'objectifs, chartes et contrats NATURA 2000 : Loire, Rillé et forêts voisines, complexe Changeon et Roumer.
  - Patrimoine UNESCO : Val de Loire entre Sully/Loire et Chalonnes (gestion patrimoniale des abords de digue).
  - Plan départementaux des Espaces Naturels Sensibles des départements 37&49 : Carrières Musées et des Pièces de la Plaine (37) et Vallée du Couason et Riverolle (parmi les 16 ENS 49 du bassin).
- D'autres outils et programmes opérationnels sur différents secteurs et linéaires du bassin versant :
  - Dispositif MAEC des Programmes de Développement Ruraux Régionaux (PDRR-FEADER 2014-2020).
  - Mise en œuvre de la thématique TVB dans le cadre des 5 SCOT du bassin versant et programmes de fauches tardives sur les voies de desserte et autres réseaux.
  - Contrats Nature 1&2 Région Pays de la Loire/PNRLAT (Brain-sur-Allonnes, Beaufort, etc.).
  - Programmes de plantation de haies (Départements/Régions) et de ripisylves (Entente interdépartementale).
  - Travaux divers avec plan simple de gestion (PSG) : Frayères (SIAC), réhabilitation ZH et, Roselière d'ANDARD, Tourbière des Loges (mairie de Brain-sur-Authion / LPO), et autres.

**Champs d'application :** Ensemble du périmètre du SAGE et plus particulièrement sur les zones de chevauchement des différents outils opérationnels et réglementaires du bassin versant de l'Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions CTMA, CRBV et animation du SAGE avec aides AELB et Régions (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/an.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPPMA, ONEMA, Services de l'Etat, Départements 37&49, PNRLAT, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Pour atteindre les objectifs de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau et retrouver des bonnes fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques sur l'ensemble du bassin versant, la restauration morphologique est inscrite dans les différents contrats milieux en cohérence avec les délais fixés par la DCE et le SDAGE (voir éléments de contexte et détails dans la carte jointe à la présente disposition).

**1 - La Commission Locale de l'Eau encourage les porteurs de programmes contractuels à étudier et porter des actions sur l'ensemble du bassin de l'Authion en vue de concourir collectivement à l'atteinte de ces objectifs. Elle invite par ailleurs les maîtres d'ouvrage concernés à mettre en œuvre les outils adaptés pour les masses d'eau sans Contrat Territorial Milieux Aquatiques (voir éléments de contexte et carte jointe à la présente disposition).**

**2 - Les études préliminaires à la programmation des travaux sur cours d'eau intègrent les niveaux de restauration (R1, R2, R3 détaillés dans le moyen prioritaire 5.A) comme suit :**

- Lors des travaux d'entretien lourds sur la végétation ou le lit du cours d'eau, réalisation d'opérations de type R1 à minima.
- Lors d'effacement ou d'aménagement d'ouvrages et d'interventions sur les cours d'eau soumis à l'échéance 2021, travaux de restauration de type R2 recommandés.
- Compte tenu des investissements lourds nécessaires et de la complexité technique, les travaux de type R3 sont retenus principalement pour la recharge des nappes d'accompagnement, la prévention des inondations, les interventions sur les réservoirs biologiques et/ou la restauration des mobilités latérales.

**3 - La structure porteuse du SAGE identifie les différentes dynamiques à l'œuvre sur le bassin versant de l'Authion et assure avec les maîtres d'ouvrages « chef de file » :**

- L'organisation d'une conférence territoriale annuelle et/ou en amont de l'élaboration de chaque contrat.
- La mise en place d'un outil de promotion de gestion globale de la ressource et des milieux aquatiques pour son bassin versant (exemple : Contrat Régional de bassin Versant, CRBV) et/ou d'études nécessaires sur les secteurs prioritaires.
- Une veille, en amont de l'élaboration des programmes d'actions pour garantir la cohérence des programmes engagés en sectorisant les interventions prioritaires à l'échelle du bassin versant (démarches et modalités de financements notamment).

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre de linéaire et surface concernées par des programmes de gestion et travaux (avec nombre de réunions de coordination organisées et participation).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

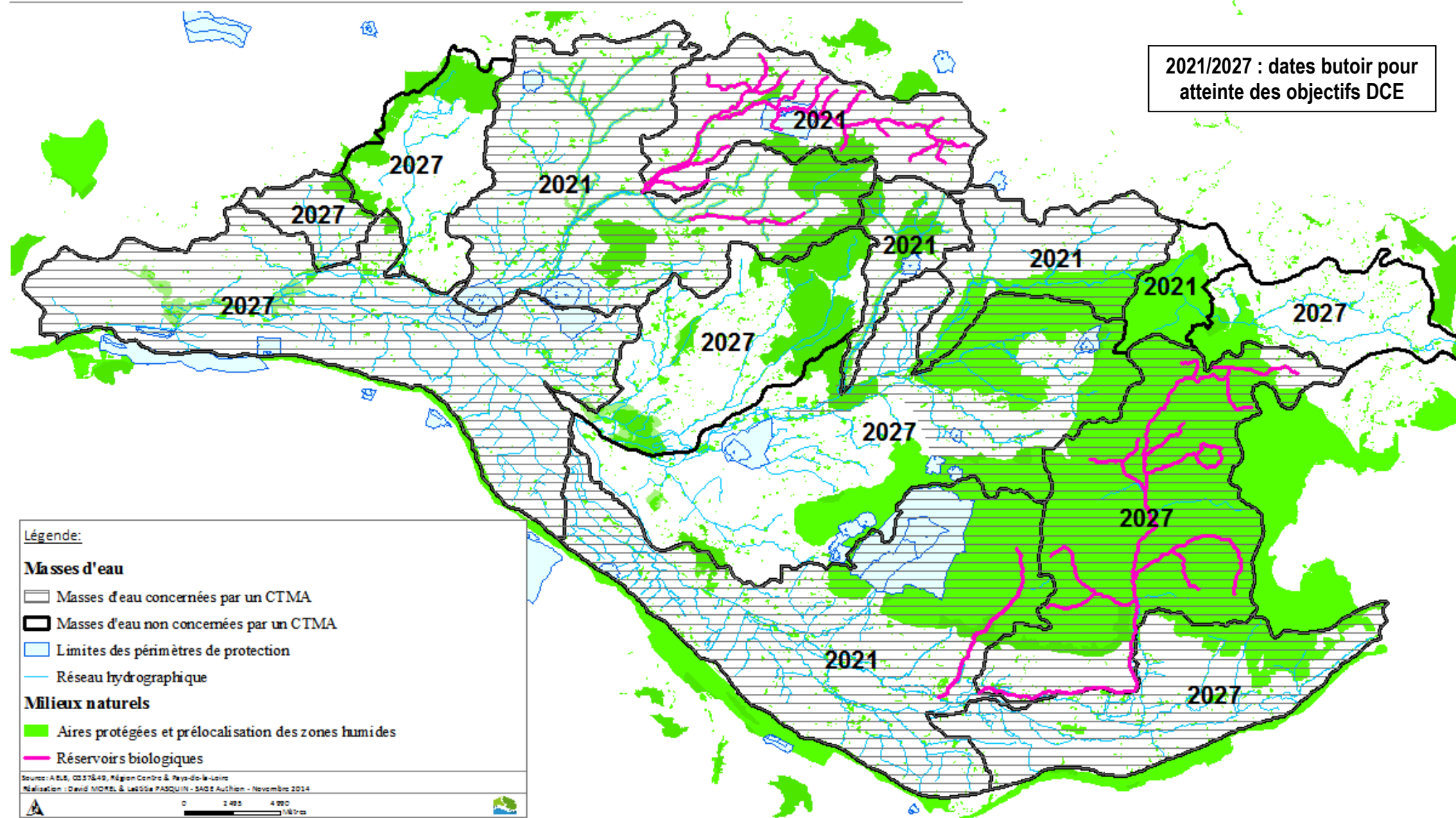
Dispositions n°10.B.1 (Etablir un programme de plantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) et 7.A.2 (Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial) du présent PAGD.

Orientation  
de gestion

DISPOSITION N°5.A.3 : AMÉLIORER LES FONCTIONNALITES DES MILIEUX AQUATIQUES ET  
COORDONNER LA MISE EN ŒUVRE DES DIFFERENTS CONTRATS MILIEUX



## Les périmètres, milieux naturels et CTMA des masses d'eau du bassin versant Authion





## Action communication

## DISPOSITION N°5.A.4 : INFORMER LES PROPRIÉTAIRES D'OUVRAGES ET LES USAGERS DES PROBLÉMATIQUES COURS D'EAU

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 215-14 du Code de l'environnement rappelant les obligations des propriétaires riverains en matière d'entretien des cours d'eau non domaniaux. L'entretien régulier a notamment pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique.

Arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration.

SDAGE : dispositions de l'orientation fondamentale n°1C (Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques).

**Contexte :** Le bassin de l'Authion a vu son nombre d'ouvrages s'accroître de manière importante à partir des années 1950 pour une maîtrise croissante de la gestion de l'eau : la protection contre les inondations et assainissement des terres ; la répartition des eaux, l'irrigation et l'alimentation des riverains.

Les clapets sont très souvent les ouvrages les plus représentés et les plus structurants à l'intérieur du bassin versant. De type automatique, semi-automatique ou manuels, ils permettent de réguler le niveau de la lame d'eau en fonction des besoins et de la période pour permettre les répartitions amont, alimenter des dérivations et évacuer les débits de crues.

De nombreux types d'ouvrages existent par ailleurs sur le bassin (seuils de moulins, barrages à madriers, vannes, murs ajourés, passages busés et passerelles, etc.). Suivant le degré de finesse dans la répartition des eaux et les usages, le nombre d'ouvrages de régulation peut être très important selon les secteurs avec un fonctionnement hydraulique parfois difficile à cerner.

La lisibilité réglementaire reste encore difficile (existence, consistance légale des ouvrages et cohérence des règlements d'eau) et fait l'objet de points complets, parfois difficile à établir, dans les Déclarations d'Intérêt Général (DIG) des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA).

Les propriétaires d'ouvrages et les usagers sont inquiets au regard de l'application des nouvelles réglementations et de leurs déclinaisons opérationnelles souvent par un manque d'information concernant les solutions concrètes qui sont la plupart du temps assez simples pour les petits ouvrages mais qui nécessitent explications et informations dans le cadre de formations ou de journées pédagogiques.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

#### La CLE souhaite :

- Rappeler aux propriétaires et usagers d'ouvrages de l'Authion et de ses affluents leurs obligations au regard de la continuité, afin qu'ils respectent leurs devoirs pour le maintien de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques.
- Qu'une information des « bonnes pratiques » et qu'une assistance technique de gestion des ouvrages des cours d'eau soient dispensées auprès des propriétaires et usagers par les syndicats de rivières.
- Que des formations ou des animations pédagogiques soient réalisées à l'attention des propriétaires d'ouvrage par la structure porteuse du SAGE à l'échelle des sous-bassins versants (en lien avec la disposition n°5.B.2).

#### 1 - La structure porteuse du SAGE assure :

- L'intégration régulière des révisions des classements des cours d'eau établies par les Services de l'Etat des départements d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire.
- La réactualisation régulière du guide du riverain en collaboration avec les collectivités et établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI.
- La diffusion et l'évaluation de la mise en œuvre du guide.

#### 2 - La CLE encourage par ailleurs,

- Les collectivités et établissements publics locaux exerçant les compétences milieux aquatiques :
  - A mettre en œuvre une signalétique sur les ouvrages et les cours d'eau (plaques et panneaux).
  - A développer des parcours pédagogiques « cours d'eau » attractifs dans le cadre de projets communaux ou intercommunaux.
- Les propriétaires d'ouvrages :
  - A se rapprocher des collectivités et établissements publics locaux exerçant les compétences milieux aquatiques dans le cadre de leurs projets d'entretien et d'aménagement/réfection d'ouvrages.
  - A articuler les opérations d'entretien et de restauration de cours d'eau avec celui des parcelles limitrophes (exemples : mise à disposition de pierres de champs en contrebas des parcelles, association entretien ripisylve et technique culturale type bois raméaux fragmentés [BRF]).

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation et études d'aide à la décision pour les travaux (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (assistance technique, finalisation et édition du guide du riverain) : 2 500 €/HT/an.

### ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE, collectivités territoriales et leurs établissements publics exerçant la compétence GEMAPI – propriétaires et usagers d'ouvrages.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPPMA, ONEMA, Services de l'Etat, Départements 37&49, PNRLAT, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre de personnes formées ou ayant suivies des journées pédagogiques/an.

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°5.A.3 (Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux), 5.B.1 (Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages) et 5.B.2 (Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages) du présent PAGD.



## Moyen prioritaire 5.B : Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)

Le plan d'action de restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant de l'Authion doit s'appuyer sur des bases réglementaires et techniques plus fiables.

Pour une meilleure circulation des espèces piscicoles (voir complément ci-contre), la restauration des milieux aquatiques doit également s'accompagner d'une bonne gestion des ouvrages sur l'ensemble du bassin versant. L'articulation des différents règlements d'eau et les pratiques de gestion des ouvrages doivent donc s'inscrire dans une cohérence globale de bassin versant sur la base de découpages opérationnels en lien avec la gestion quantitative et qualitative de l'eau.

L'étude des Volumes Prélevables (2012-2015) menée sur le périmètre du SAGE Authion a permis de définir 10 unités de gestion avec un suivi fin de la piézométrie et de la débitmétrie. Il est possible d'agglomérer ces 10 unités de gestion à l'échelle des principaux sous bassins versants plus pertinents pour une gestion globale des ouvrages (Changeon, Couasnon/Aulnaies, Lathan et Val d'Authion-Lane).

L'accompagnement à l'application du classement des cours d'eau repose sur deux principes simples :

- Identifier les règlements d'eau existants et évaluer leur cohérence d'ensemble à l'échelle du bassin versant.
- Permettre l'articulation de ces règlements à l'échelle du bassin versant par des grandes orientations définies dans un règlement-cadre se déclinant en protocole pour les principaux sous bassins versants.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Photos des espèces



De gauche à droite: Anguille, Bouvière, Goujon, Brochet.

**Parmi l'ensemble des espèces du bassin versant, certaines sont à prendre en compte et à considérer en priorité pour les aménagements des cours d'eau ou des ouvrages à venir.**

Les espèces présentes sur le bassin versant de l'Authion sont les suivantes : Anguille et espèces holobiotiques (Able de Heckel **ABH**, Ablette **ABL**, Barbeau fluviatile **BAF**, Black bass a grande bouche **BBG**, Bouvière **BOU**, Brème bordelière **BRB**, Brème commune **BRE**, Brochet **BRO**, Carassin commun **CAS**, Carpe commune **CCO**, Chabot **CHA**, Chevesne **CHE**, Gardon **GAR**, Goujon **GOU**, Grémille **GRE**, Epinoche **EPI**, Epinochette **EPT**, Loche franche **LOF**, Lote de rivière **LOT**, Poisson-chat **PCH**, Perche **PER**, Perche soleil **PES**, Pseudorasbora **PSR**, Rotengle **ROT**, Sandre **SAN**, Silure glane **SIL**, Tanche **TAN**, Truite fario **TRF**, Vairon **VAI** et Vandoise **VAN**).

Les espèces à fort potentiel de présence à prendre en compte sont : la Truite fario **TRF** et le Spirin **SPI**.

Les espèces cibles à considérer sont l'Anguille et les espèces holobiotiques suivantes : le Barbeau fluviatile **BAF**, le Brochet **BRO**, la Lote de rivière **LOT**, le Spirin **SPI**, la Truite fario **TRF** et la Vandoise **VAN**.



Orientation  
de gestion

## DISPOSITION N°5.B.1 : AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU STATUT JURIDIQUE DES OUVRAGES



## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 214-6 du Code de l'environnement (procédures de régularisation des IOTA) et article R. 214-1 rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature I.O.T.A. (création d'ouvrages transversaux en lit mineur) et R. 214-109 du Code de l'environnement.

Un ouvrage est considéré comme obstacle à la continuité écologique d'après l'article R.214-109 du Code de l'environnement, à partir du moment où il :

- « 1. Ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri.
- 2. Empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments.
- 3. Interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques.
- 4. Affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques. »

**Contexte :** Chaque propriétaire d'ouvrage peut disposer d'un droit d'eau qui lui permet de bénéficier d'un usage de l'eau. Cependant ce droit est limité et possède une consistance légale qui régit les modalités d'exploitation des barrages ou des installations hydrauliques en général. Il mentionne les règles de gestion des ouvrages (débit minimal, débit réservé, hauteur de chute...). Dans le cadre d'interventions sur des ouvrages hydrauliques, il convient de déterminer son statut juridique, deux cas de figure peuvent donc se présenter :

- L'ouvrage a une existence légale, le propriétaire peut donc agir librement dans le cadre de sa consistance légale, en revanche toute modification apportée à l'ouvrage doit être portée à la connaissance du préfet, celui-ci peut demander une nouvelle procédure s'il estime qu'il peut y avoir des incidences.
- L'ouvrage n'a pas d'existence légale, il y a alors mise en demeure par le préfet et demande de régularisation.

Le travail d'inventaire 2012 réalisé dans le cadre d'un stage au sein de la cellule du SAGE a montré la difficulté d'améliorer la connaissance exhaustive des 400 principaux ouvrages répertoriés dans la base ouvrages du bassin en identifiant qu'une partie des documents réglementaires disponibles (Cf. annexe n°4) :

- 5 règlements d'eau concernant environ 50 ouvrages.
- 22 arrêtés ou autorisations concernant 65 ouvrages.
- Autres documents (ouvrages fondés en et sur titre, plans et projets d'arrêtés).

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

## 1 - La CLE insiste sur la nécessité :

- De poursuivre l'acquisition continue des règlements d'ouvrages et des règlements d'eau avec un diagnostic valorisant les données existantes, les connaissances des élus et acteurs locaux (aspects réglementaires et gestion pratiquée).
- De rappeler les grandes orientations pour la bonne gestion des ouvrages en lien avec la mise en place du projet de règlement-cadre de la disposition 5.B.2.
- D'améliorer l'interopérabilité des différentes bases de données.

2 - La structure porteuse du SAGE assure la réactualisation de l'inventaire des règlements d'ouvrages tous les six ans et l'intègre aux bases GeOBS/GeBPS. L'avancement de la connaissance peut s'effectuer sous forme de questionnaire adressé aux propriétaires identifiés.

3 - Comme pour la disposition n°5.A.4, la CLE encourage les riverains à se rapprocher des collectivités, des institutionnels et établissements publics exerçant la compétence GEMAPI :

- Dans le cadre de leurs projets d'entretien et d'aménagement ou réfection d'ouvrages.
- Pour la conduite des interventions sur leur propriété dans le cadre des déclarations d'intérêt général.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €HT/an.

## ACTEURS PRESENTIS

**Publics :** Riverains, usagers et association de propriétaires de Moulins (ARCA, autres).

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE, collectivités territoriales et leurs établissements exerçant la compétence GEMAPI – propriétaires d'ouvrages.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPPMA, ONEMA, Services de l'Etat, Départements 37&49, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombres de règlements d'ouvrages répertoriés dans les bases GeOBS/GeBPS (Réf tableau de bord n°2.6).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°5.B.2 (Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages) du présent PAGD.

Orientation  
de gestion

## DISPOSITION N°5.B.2 : DÉFINIR UN RÈGLEMENT-CADRE DE GESTION DES OUVRAGES



## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 214-17 du Code de l'environnement concernant les obligations relatives aux ouvrages, en application des objectifs et des orientations du SDAGE dans le cadre de la présentation du moyen n°5.A (rappel).

Article L. 436-12 du Code de l'environnement : avertissement des services de la police de l'eau pour l'abaissement des ouvrages huit jours avant les manœuvres. « Toute personne responsable de l'abaissement des eaux doit, sauf cas de force majeure, avertir la gendarmerie, la fédération départementale des associations agréées de pêche et de pisciculture et le service chargé de la police de la pêche, au moins huit jours à l'avance, du moment où le niveau des eaux sera abaissé. En cas d'accident survenu à un ouvrage de retenue, la déclaration doit être faite immédiatement par le responsable de l'ouvrage. »

Règlements d'ouvrages existants : voir synthèse en annexe n°4 (rappel).

**Contexte :** Un exemple de protocole de gestion existe sur l'amont du Val d'Authion et sur le Changeon (en cours de finalisation). Sur la base de cet exemple, il convient de disposer d'un règlement-cadre décliné en protocoles pour la gestion des ouvrages hydrauliques permettant d'atteindre l'objectif de gestion équilibrée et durable des usages et des fonctions des milieux aquatiques pour l'ensemble du bassin versant de l'Authion (principes de continuité pour le transport sédimentaire et la continuité piscicole).

Suivant les sous-bassins-versants concernés, les contraintes peuvent être fortes au regard :

- Des usages, notamment agricoles.
- Du risque inondation notamment dans les zones basses du Val et dans les zones de confluence.
- De la gestion des étiages sévères.

L'établissement d'un règlement-cadre pour l'ensemble du bassin versant est possible par l'agglomération des 4 sous bassins versants : Changeon, Couasnon/Aulnaies, Lathan et Val d'Authion.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La commission locale de l'eau se fixe comme objectif une bonne continuité écologique au sein des différentes masses d'eau. A cette fin, la présence des espèces piscicoles comme l'anguille, le barbeau fluviatile, la bouvière, le brochet et/ou la vandoise sera atteinte à minima sur les 5 stations de référence du réseau RCS de la disposition n°8.A.1.

1 - 11 ouvrages stratégiques en termes de continuité pour l'Authion et ses principaux affluents sont concernés par la règle n°3 du SAGE pour l'ouverture périodique d'une durée minimale de 2 semaines (Cf. tableau joint à la présente disposition). En plus de cette obligation minimale de 2 semaines, la CLE attire l'attention des propriétaires et/ou exploitants de ces ouvrages sur le fait que des périodes d'ouverture complémentaire permettent d'offrir, une continuité satisfaisante vis-à-vis des réservoirs biologiques. La CLE incite donc ces propriétaires et/ou exploitants à prévoir une période d'ouverture supérieure à 2 semaines. Il est important que ces périodes d'ouverture soient adaptées aux conditions hydro-climatiques du bassin versant et soient basées sur des expérimentations de gestion des ouvrages. Dans tous les cas de figure d'application de la règle n°3 et de la présente disposition, les services de la police l'eau sont avertis des différentes périodes d'ouverture.

2 - Outre le respect de la règle n°3, la CLE souhaite par ailleurs que les grandes orientations suivantes soient respectées :

- Un règlement-cadre cohérent à l'échelle du bassin versant de l'Authion appliquant les prescriptions du classement des cours d'eau (liste 1&2) est établi.
- Avec l'aide de la structure porteuse du SAGE, 4 commissions géographiques affectées à chaque sous-bassins-versants du bassin de l'Authion, conduiront la réflexion pour ajuster ou définir des protocoles de gestion avec analyse des règlements d'eau existants.
- Les réflexions sont établies sur la base des 10 unités de gestion et sur les premières orientations de gestion (3 régimes spécifiques et 2 situations exceptionnelles) détaillées avec la carte jointe à la présente disposition.

Après essai des protocoles durant différentes périodes, la possibilité d'adapter globalement les règlements pour les parcs d'ouvrages concernés pourra être envisagée.

3 - La CLE souhaite par ailleurs que les principes suivants soient observés :

- L'interconnexion des dispositifs de surveillance des ouvrages du bassin versant pour que les opérateurs disposent d'un même niveau d'information associé à la mise en place d'un service d'alerte pour l'ensemble des collectivités, riverains et propriétaires d'ouvrages lors des périodes de crues et d'étiages sévères.
- La mise à jour des cotes Z (radier, crête et retenue) des ouvrages avec le référentiel NGF 69 Lallemand.
- L'évaluation du transport sédimentaire et le suivi des populations piscicoles.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.

## ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Propriétaires d'ouvrages Commune, Communauté d'agglomération, Syndicats de rivière, Entente Interdépartementale.

**Partenaires techniques potentiels :** Départements 37&49. Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Avancement du règlement-cadre et des 4 protocoles (Réf tableau de bord n°2.6 et 3.8).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°2.A.1 (POE), 5.B.1 (Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages), n°11.A.1 et règle n°3 (Obligations d'abaissements périodiques de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau).

Orientation  
de gestion

## DISPOSITION N°5.B.2 : DÉFINIR UN RÈGLEMENT-CADRE DE GESTION DES OUVRAGES



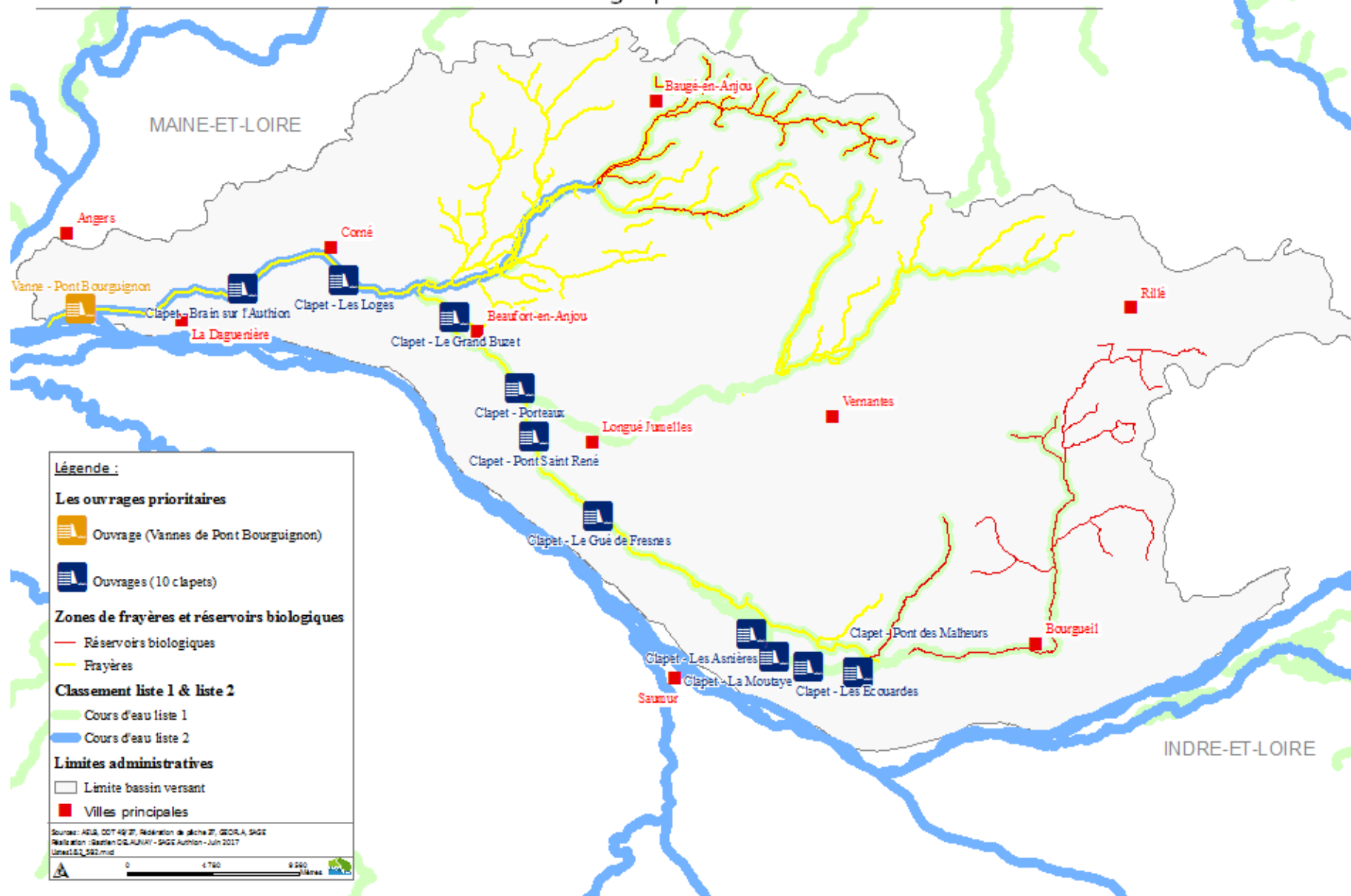
Tableau : Obligations d'ouvertures (ou d'abaissements) périodiques de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau

Identifiant ROE	COURS D'EAU	COMMUNE	NOM DE L'OUVRAGE	TYPE D'OUVRAGE	RESPONSABLE GESTION	CONTINUITÉ ECOLOGIQUE	MANOEUVRABLE	GESTION HIVERNALE
ROE8289	L'Authion	Les Ponts-de-Cé	Pont Bourguignon	Vanne	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
ROE8365	L'Authion	Brain-sur-l'Authion	Brain-sur-Authion*	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	Corné	Les Loges*	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	La Ménitrié	Grand Buzet	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	Beaufort-en-Vallée	Porteaux**	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	Les Rosiers-sur-Loire	Pont Saint René	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
ROE8378	L'Authion	Saint Martin-de-la-Place	Gué de Fresnes	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
ROE8381	L'Authion	Villebernier	Les Asnières	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
ROE8382	L'Authion	Villebernier	La Moutaye	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	Varennes sur Loire	Les Ecouardes	Clapet	Entente Authion Convention avec le SMBAA	Partielle	Oui	Oui
	L'Authion	Varennes sur Loire	Pont des Malheurs	Clapet	SMBAA	Partielle	Oui	Oui
Ouvrage de la Prée abaissé en permanence.								
* Ouvrages de liste 2 : projet d'aménagement pour restauration de la continuité (date butoir d'engagement des études/travaux : 22 juillet 2017).								
** Porteaux : ouverture (ou abaissement) partiel possible jusqu'à aménagement (interconnexion de 2 réseaux sous-pression BBJ et Porteaux).								





## Les cours d'eau classés liste 1 et/ou liste 2 et les ouvrages prioritaires du bassin versant de l'Authion



Orientation  
de gestion

## DISPOSITION N°5.B.2 : DÉFINIR UN RÈGLEMENT-CADRE DE GESTION DES OUVRAGES



Les réflexions relatives au règlement-cadre pourront s'établir à partir des 10 unités de gestion avec suivi quantitatif (et, au besoin, à partir des sous-bassins unitaires) pour lesquels des objectifs de gestion spécifique sont définis.

Les protocoles de gestion seront décrits dans un document qui pourra préciser :

- La délimitation des entités hydrologiques avec les différents règlements existants, sur les bases du découpage de la carte ci-jointe.
- Les besoins, les contraintes de gestion de l'eau pour les différents usages en fonction des niveaux des nappes et des milieux aquatiques.
- Les indicateurs et objectifs de gestion par unités de gestion au niveau des différents points de contrôle.

L'organisation de la gestion des ouvrages par le règlement-cadre :

## 1 - Dans le territoire :

- 4 commissions géographiques.
- 10 unités de gestion avec suivi quantitatif.

Et au besoin 70 sous-bassins unitaires (découpées en 794 Unités Hydrauliques Cohérentes [UHC]).

## 2 - Suivant les périodes de l'année avec trois régimes spécifiques et deux situations exceptionnelles :

- Régime dit « de printemps », de février/mars à juin/juillet.
- Régime dit « d'été » (été et début de l'automne), de juin/juillet à octobre/novembre.
- Régime dit « d'hiver » (fin de l'automne et hiver), d'octobre/novembre à février/mars, avec périodes d'écourues proposées du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> février.
- Situation exceptionnelle de crue (principe d'anticipation pour la manœuvre des ouvrages avant les périodes de crues afin d'éviter les manipulations en période de crue).
- Situation exceptionnelle de sécheresse (pas d'abaissement d'ouvrages en dessous des cotes piézométriques d'objectifs d'étiage précisées à la disposition n°2.A.1).

## Les commissions géographiques et leurs unités de gestion



### 4.3.2 OBJECTIF GENERAL N°MA-6 : AMELIORER DE FAÇON CONTINUE L'ENTRETIEN DES MILIEUX AQUATIQUES POUR LE RESPECT DE LEURS FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET HYDRAULIQUES

L'entretien des milieux aquatiques est défini à l'article L. 215-14 du code de l'environnement comme ayant pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par l'enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

La définition d'un cadre de bonnes pratiques s'appuie sur le principe de gestion différencié pour les cours d'eau du bassin versant déclinant une gestion adaptée au risque inondation du Val. Il rappelle les obligations réglementaires aux riverains pour une bonne appropriation de l'entretien des berges et du lit des cours d'eau (voir complément juridique du moyen prioritaire n°6A).

Pour atteindre l'objectif n° MA-6, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°6.A : Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien du réseau hydrographique.**
- **Moyen prioritaire n°6.B : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°6.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Entretien des cours d'eau du bassin versant de manière différenciée (n°6.A.1).**
- **Entretien du réseau hydrographique du val pour améliorer le transit de l'eau en respectant les bonnes pratiques d'entretien et/ou de réfection (n°6.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°6.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Conduire la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (n°6.B.1).**
- **Elaborer une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (n°6.B.2).**

. **Les moyens prioritaires n°6.A et n°6.B, la règle n°4 inscrite au règlement du SAGE Authion : encadrement des opérations conduisant à l'entretien des cours d'eau ou de canaux.**

## Moyen prioritaire 6.A : Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du bassin versant est composé des cours d'eau, canaux et fossés.

Le terme « cours d'eau » renvoie ici aux cours d'eau sur lesquels s'applique l'ensemble de la réglementation du code de l'environnement dérivant de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques et de la loi biodiversité (article 118)<sup>13</sup>. L'article 118 de cette dernière indique : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales ». Ce terme concerne certains canaux du Val d'Authion.

La définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien du réseau hydrographique doit prendre en compte l'ensemble des composantes du réseau hydrographique au regard des cinq enjeux du SAGE et notamment celui relatif aux inondations.

Dans les secteurs du Val d'Authion les plus exposés à ce risque, il est nécessaire d'entretenir régulièrement les cours d'eau pour faciliter la circulation de l'eau. Ce type d'intervention doit être néanmoins circonscrit à la partie du bassin versant classée Territoire à Risque Important (TRI) en veillant toutefois au bon état écologique ou, le cas échéant, au bon potentiel écologique.

Ces opérations d'entretien peuvent s'accompagner de travaux de restaurations de type R1 ou R2 voire R3 comme précisé dans le complément technique du moyen prioritaire n°5.A.

### COMPLEMENT JURIDIQUE

#### La notion d'entretien régulier

Le terme « curage » disparaît de la définition au profit de celui d'« entretien régulier » (le curage est une opération susceptible de relever d'une rubrique de la nomenclature eau – article R. 214-1 du Code de l'environnement).

Selon cet article, l'entretien régulier a pour objet :

- De maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre.
- De permettre l'écoulement naturel des eaux.
- De contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique.

#### La propriété du lit et des berges (article L. 215-15 du code de l'environnement) :

La propriété des berges et du lit des cours d'eau et les obligations de restauration et d'entretien varient selon que l'on se trouve en présence d'un cours d'eau domanial ou non :

- Pour les cours d'eau domaniaux, le lit appartient à une personne publique jusqu'aux limites du lit mineur. Il convient de noter que, même si l'entretien du lit est à la charge de la personne publique propriétaire l'entretien des berges incombe aux propriétaires riverains (L'article L.2124-11 du Code général de la propriété des personnes publiques précise également que « les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou [qui] y trouvent intérêt peuvent être appelées à contribuer au financement de leur entretien »).
- Pour les cours d'eau non domaniaux, l'article L. 215 - 2 du Code de l'environnement pose le principe selon lequel le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. A ce titre, ces derniers peuvent extraire de la partie qui leur revient la vase, le sable ou encore les pierres mais sans que cela ne modifie le régime des eaux.

#### Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau (article L. 215-15 du code de l'environnement) :

Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Ce plan de gestion peut comprendre une phase de restauration prévoyant des interventions ponctuelles telles que le curage, si l'entretien régulier du cours d'eau relevant de l'obligation du propriétaire riverain n'a pas été réalisé. Le recours au curage doit alors être limité aux objectifs suivants :

- Remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments de nature à remettre en cause les usages visés au II de l'article L. 211-1, à empêcher le libre écoulement des eaux ou à nuire au bon fonctionnement des milieux aquatiques.
- Lutter contre l'eutrophisation.
- Aménager une portion de cours d'eau, canal ou plan d'eau en vue de créer ou de rétablir un ouvrage ou de faire un aménagement.

Le dépôt ou l'épandage des produits de curage est subordonné à l'évaluation de leur innocuité vis-à-vis de la protection des sols et des eaux.

<sup>13</sup> Projets de révision 2014/2016 en cours sur les départements d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire. Une jurisprudence existe pour aider à les identifier, mais elle n'est pas toujours facilement utilisable ; et en dernier ressort, c'est le juge qui statue sur la nature ou non de cours d'eau d'un écoulement qu'il soit ou non permanent. Trois critères jurisprudentiels existent : présence d'une source, d'un lit naturel à l'origine et d'un écoulement une majeure partie de l'année. Des indices complémentaires peuvent être également utilisés : présence de flore et faune aquatique, substrats, etc.

Cartes des cours d'eau approuvées par arrêtés préfectoraux départementaux en date du 26/08/2005 (37) du 18/12/2013 (49) et révisés en 2016.





## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°6.A.1 : ENTREtenir LES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE MANIERE DIFFERENCIEE

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Voir compléments du moyen prioritaire n°6.A (rappel).

SDAGE (2016-2021) et notamment les orientations n°1A (prévenir toute nouvelle dégradation des milieux) et n°1B (préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines).

**Contexte :** Parmi l'ensemble des cours d'eau du bassin versant, seule la portion de l'Authion des Ponts-de-Cé jusqu'au vieux Vivy est domanial, soit 48,56 km. Le reste du linéaire de ce cours d'eau s'élève à 14,6 km sur le domaine privé. Pour assurer une circulation efficace de l'eau dans le Val inondable de l'Authion pour l'assainissement des terres et l'irrigation, plusieurs études de faisabilité pour l'entretien et la réhabilitation des fossés, canaux et cours d'eau ont été conduites régulièrement durant la dernière décennie :

- Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour travaux de curage et d'entretien de l'Authion et de ses biefs dans le Val d'Authion (novembre 2007).
- Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour l'entretien et la réhabilitation de cours d'eau de la vallée de l'Authion (mars 2011).
- Déclaration et Dossier d'Intérêt Général (DIG) au titre de l'article L 211-7 du code de l'environnement pour le programme de travaux de restauration et d'entretien de l'Authion et de ses affluents (août 2013).

Plus globalement pour l'ensemble du bassin versant, la longueur totale du réseau hydrographique s'élève à 1 382 km, soit une densité de drainage de 0.93 km de cours d'eau pour 1 km<sup>2</sup> de bassin versant.

Le niveau d'entretien des berges varie suivant les secteurs et les dynamiques socio-économiques rurales. Les syndicats intercommunaux à compétence aménagement de rivière prennent de plus en plus souvent le relais des propriétaires pour les interventions sur les berges et le lit du cours d'eau dans le cadre des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA). Ils interviennent ainsi dans le cadre :

- De travaux soumis à Déclaration d'Intérêt Général (DIG).
- De conventions et accords avec les riverains et usagers.
- D'opérations exemplaires (démonstration « pilote » sur des linéaires de 300 m par commune pour encourager et accompagner les riverains dans leurs opérations d'entretien de cours d'eau).

Cette tendance est confirmée par la nouvelle loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles et de la création des compétences « gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations ».

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions liées à l'animation du SAGE et aux CTMA (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** Etudes des coûts en régie (au ml suivant zones de végétation très denses 1,9-2,5 €HT; denses 1,28-1,80 €HT; clairsemés 0,8 €HT. Suivant les secteurs, 0,3 à 1,5 km entretenus/an/commune (opérations pilotes en partenariat avec les riverains et opérations d'entretien classiques), soit environ 72 km/an.

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €HT/an.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Riverains, collectivités, établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPMA 37&49, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La CLE rappelle que l'entretien a pour objectif de maintenir un cours d'eau dans son profil d'équilibre, « permettre l'écoulement naturel des eaux et contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son potentiel écologique » (article L. 215-14 du Code de l'environnement).**

**La CLE souhaite que cet objectif soit assuré par un entretien des cours d'eau permettant de faciliter l'écoulement naturel des eaux sur l'ensemble du bassin versant et d'assurer une circulation efficace de l'eau dans le Val inondable de l'Authion dans le cadre d'une gestion différenciée.**

- Cette gestion décline pour le Val inondable (Cf. carte du Val d'Authion classé TRI jointe à la présente disposition), un plan de gestion pluriannuel pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier prévue par l'article L. 215-15 du Code de l'Environnement.
- Pour le reste du bassin versant, les « acteurs pressentis » doivent s'orienter vers la restauration des milieux avec un entretien des berges de cours d'eau comprenant éventuellement l'enlèvement ponctuel d'embâcles à risque pour l'enjeu inondation.

**2 – Dans cette perspective, les « acteurs pressentis » et la structure porteuse du SAGE Authion :**

- Engage une étude de la faisabilité d'une gestion différenciée des cours d'eau du bassin versant et de son Val inondable (arbres de décision, codification de fiches dans le respect des fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques, fiches de synthèse) en vue d'une programmation cohérente des travaux d'entretien.
- Rappelle aux riverains de l'Authion et de ses affluents leurs droits et obligations en diffusant régulièrement une information des « bonnes pratiques » pour le bon entretien des cours d'eau (guide du riverain, opérations exemplaires dans le cadre de leurs projets d'entretien et journées de démonstration).
- Met en place, avec les partenaires techniques, un dispositif d'évaluation de l'évolution des paramètres morphologiques des cours d'eau (méthode REH et référentiel SYRAH).

**3 – Par ailleurs, les maîtres d'ouvrage pressentis suppriment progressivement les espèces d'arbres inadaptés aux berges (ex : peupliers hydrides, épicéas, etc.) et les essences non autorisées (ex : espèces invasives). Ils respectent également les bonnes pratiques de plantation de la disposition n°10.B.1.**

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Linéaire entretenu en km/an (Réf tableau de bord n°2.11).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
----------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°5.A.4 (Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux), n°6.B.1 (Conduire la lutte contre les espèces envahissantes végétales), 10.B.1 (Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) du présent PAGD.



## Le Val d'Authion classé Territoire Risque Inondation (TRI)





## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°6.A.2 : ENTREtenir LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DU VAL POUR AMÉLIORER LE TRANSIT DE L'EAU EN RESPECTANT LES BONNES PRATIQUES D'ENTRETIEN ET/OU DE RÉFECTION

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Arrêté du 30/05/08 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

**Contexte :** La diversité des usages et la richesse écologique du Val d'Authion sont liés pour partie à la densité et aux caractéristiques du réseau hydrographique évacuant ou maintenant l'eau dans tout le Val. Par son maillage, il constitue un élément essentiel pour limiter les phénomènes d'inondation et le maintien d'une activité agricole dynamique. L'importance des surfaces en eau qu'il représente, la diversité des milieux associés (mosaïque de cultures, boisements, pâtures et milieux humides), les niveaux d'eau qu'il permet de gérer, la connectivité des milieux qu'il assure avec les réseaux maillés de haies lui confèrent une certaine richesse écologique encore mal évaluée.

Ce réseau maillé concerne par son importance les 5 enjeux du SAGE :

Enjeux du SAGE	Fonctionnalités du réseau
Adéquation besoins - ressources	Stockage et aménage des eaux pour l'irrigation & fonctionnement type marais Effet tampon du réseau maillé pour le stockage hivernal
Qualité morphologique et continuité écologique	Maillage fin permettant des formes variables de continuité
Qualité des eaux	Effet tampon (décantation et auto-épuration)
Patrimoine écologique et zones humides	Intérêts écologiques des annexes patrimoniales interdépendantes du réseau maillé
Inondations	Stockage et évacuation des eaux de crue (notamment en cas de défaut de pompage) Elément fixe du paysage inscrit localement dans la mémoire des riverains (rappel du caractère inondable)

Champs d'application : Cette disposition s'applique sur tout le Val Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions liées à l'animation du SAGE et aux CTMA (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** Etudes des coûts en régie. Estimation du coût estimatif moyen et global pour un entretien rustique, 1,25 € HT / mètre linéaire pour 261 km de fossés et canaux ; pour l'entretien régulier du réseau hydrographique, la restauration et l'entretien des berges (à hauteur de 30% du linéaire), environ 4 à 8 € HT / ml pour 5 km/an.

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : voir disposition n°6.A.1.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Riverains, collectivités et établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPMA 37&49, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Pour la CLE, il est important de disposer d'un réseau hydrographique fonctionnel pour le Val d'Authion au regard des cinq enjeux du SAGE et d'assurer sa pérennité.

Pour y parvenir les actions suivantes pourront être mise en œuvre par les « acteurs pressentis » :

#### 1 - Améliorer la connaissance du réseau hydrographique comprenant :

- L'intégration des révisions des classements des cours d'eau établies par les Services de l'Etat.
- La mise en œuvre d'un Système d'Information Géographique (SIG) spécifique au Val (sur la base du MNT LIDAR du Val, des découpages et de la modélisation du fonctionnement du réseau maillé en été et en hiver défini par l'étude des Volumes Prélèvement).
- La définition, la hiérarchisation et la cartographie d'un réseau d'intérêt général.

#### 2 - Restaurer et entretenir le réseau hydrographique s'appuyant sur :

- Des techniques douces reconnues par les partenaires techniques.
- La création de berges stables en pentes douces (1/2m pour 3m) propices à l'implantation durable des ripisylves particulièrement lors des opérations d'entretien régulier soumises à déclaration ou autorisation conformément à la règle n°4 du règlement du SAGE.
- Le suivi des phénomènes de sédimentation après travaux d'entretien ou de réhabilitation.

Comme pour la disposition n°6.A.1, la CLE encourage les riverains à se rapprocher des collectivités et établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI dans le cadre de leurs projets d'entretien et d'aménagement d'ouvrages.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Avancement du règlement-cadre et des 4 protocoles (Réf tableau de bord n°2.11).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°5.A.4 (Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux), n°6.B.1 (Conduire la lutte contre les espèces envahissantes végétales), 10.B.1 (Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) du présent PAGD et règle n°4 (Encadrement des opérations conduisant à l'entretien des cours d'eau ou de canaux).

## Moyen prioritaire 6.B : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Certaines espèces exotiques envahissantes (EEE) peuvent menacer l'équilibre des milieux aquatiques et compromettre le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Sur le bassin versant, un certain nombre de ces espèces ont été recensées, avec pour les plus connues :

- Mammifères : ragondin.
- Poissons : poisson-chat, perche soleil.
- Crustacés : écrevisse américaine, écrevisse rouge de Louisiane, écrevisse signal.
- Plantes : jussie, myriophylle du Brésil, renouée du Japon, buddleia de David, élodée du Canada et de Nuttall, jacinthe d'eau.

Pour certains secteurs du bassin versant présentant des conditions de sites propices au développement des espèces exotiques envahissantes la lutte est déterminante pour le bon écoulement des eaux.

Elle est également importante pour limiter la propagation de ces espèces à l'ensemble du bassin versant afin d'éviter la banalisation des milieux aquatiques.

Pour assurer la lutte contre les espèces envahissantes végétales il est nécessaire d'organiser et d'élaborer une stratégie de lutte contre les espèces envahissantes sur la base d'une amélioration de la connaissance et de principes de gestion permettant une amélioration continue des pratiques.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Illustrations

Photo de Jussie.



**Ludwigia peploides.**

Photos d'Egérie dense.



**Egeria densa Planch.**

D'après guide pratique du SAGE Authion (2007).

[http://www.sage-authion.fr/IMG/pdf/Especies\\_invasives\\_SAGE\\_Authion\\_Guide\\_pratique.pdf](http://www.sage-authion.fr/IMG/pdf/Especies_invasives_SAGE_Authion_Guide_pratique.pdf)

#### Exemples de quelques principes de lutte :

Afin de respecter le milieu naturel et veiller à ne pas aggraver la colonisation, la CLE préconise que la stratégie de lutte s'inscrive dans les principes suivants :

- Les opérations de lutte contre les espèces végétales envahissantes sont réalisées prioritairement de l'amont vers l'aval, avec emploi systématique de filets de récupération des boutures pour les plantes aquatiques arrachées (élodées, jussie, myriophylle du Brésil, etc.).
- Les importants travaux d'arrachage (première intervention) sont suivis de phases d'entretien annuel et la végétation arrachée des berges (renouée du japon, balsamine, buddleia de David) est exportée afin de ne pas être emportée par la montée des eaux.
- Les interventions sur les stations en voie de colonisation sont effectuées prioritairement (espèces avec un important pouvoir de prolifération en raison de l'absence de flore compétitrice).







## Action Communication et travaux

## DISPOSITION N°6.B.1 : CONDUIRE LA LUTTE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Art. L. 215-15 du Code de l'environnement (opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau). Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales prennent en charge cet entretien groupé en application de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement.

Art. L. 411-3 et L. 412-1 du code de l'environnement (transport, importation et exportation de végétaux).

Code rural et de la pêche maritime : organisme de lutte contre les ragondins.

SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°9D (contrôler les espèces envahissantes).

**Contexte :** Au vu de la prolifération de certaines espèces exotiques envahissantes sur les cours d'eau du bassin, des actions de lutte ont été réalisées et seront réalisées par différents gestionnaires de la ressource en eau :

- Syndicats de rivières : arrachage de Jussie (manuel ou mécanique) et mesures de lutte prévues dans le cadre des CTMA.
- Entente Interdépartementale : ramassage des lentilles, suivis annuels de la Jussie et plantation de 80 km de ripisylves dans le cadre des mesures compensatoires des prélèvements en Loire.
- FDGDON 37 et 49 : espèces animales (piégeage de ragondins et autres espèces).
- Services en charge d'infrastructures : services autoroutiers pour l'A85 (Acacias et Jussie), de la SNCF et des départements 37&49 (Renouée).

Plusieurs organismes améliorent par ailleurs progressivement la connaissance en lien avec les bases de données nationales :

- Les Fédérations de Pêche 37&49.
- Le PNRLAT avec la base de données STERNE.
- La structure porteuse du SAGE (base ACCESS transférée sous STERNE et actualisation annuelle).
- D'autres organismes pour des espèces en expansion (ex : le Xénope suivi par la LPO).

Les espèces les plus problématiques vis-à-vis des fonctionnalités des cours d'eau et milieux aquatiques associés sont : la Jussie, les différentes élodées et les espèces concurrentes des espèces patrimoniales.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour les travaux d'entretien des cours d'eau ou des zones humides (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE et collectivités et établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI.

**Partenaires techniques potentiels :** FDPPMA, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La multiplicité des acteurs nécessite de définir un chef de file pour assurer une lutte efficace et lisible contre les espèces exotiques envahissantes concernant les milieux aquatiques du bassin versant.**

De par sa vision globale des opérations sur le bassin permettant une bonne coordination des opérations, la future structure porteuse du SAGE s'engage à veiller à la cohérence des actions entreprises et encourage l'ensemble des acteurs et riverains à mettre en œuvre une stratégie de lutte efficace.

**2 – Dans ce cadre, elle organise un programme de lutte adapté respectant les principes suivants :**

- Coordination des protocoles de lutte et des plannings d'intervention entre les structures à l'échelle du bassin versant.
- Vérification de la cohérence des moyens de lutte des différents acteurs contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes.
- Engagement des collectivités par le biais d'une charte contre l'introduction des plantes invasives sur le bassin versant de l'Authion (voir projet de charte en annexe n°5).

**3 - La collecte et le transfert des données auprès des différents acteurs seront assurés par la structure porteuse du SAGE pour permettre :**

- La prise en compte progressive de l'ensemble des espèces exotiques (végétales et animales) dans l'ensemble des missions d'entretien du réseau hydrographique et la gestion des différents ouvrages hydrauliques.
- La meilleure connaissance des apports d'espèces exotiques par les stations de prélèvement en Loire.
- L'intégration progressive des mécanismes de développement en fonction des conditions de sites aux différents programmes de restauration et d'entretien des cours d'eau du bassin.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Tonnage de biomasse fraîche/an. Nombre de secteurs infestés par les différentes espèces (Réf tableau de bord n°2.10).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°12.B.1 (Définir une structure porteuse du SAGE) du présent PAGD.



## Action Communication et travaux

## DISPOSITION N°6.B.2 : ELABORER UNE STRATÉGIE DE LUTTE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Règlement du parlement européen et du conseil relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Selon l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1, l'article 3 précise « Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau. »

A ce jour, seules les deux espèces de jussies (*Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*) ont fait l'objet d'un arrêté (arrêté du 2 mai 2007 paru au JO du 17 mai) interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel. Cet arrêté a été pris sur la base de l'article L. 411-3 du code de l'environnement.

**Contexte :** La chenalisation des milieux aquatiques offrent des conditions optimales de développement des espèces exotiques envahissantes (EEE). Les réflexions menées sur d'autres bassins versants ont montré la nécessité :

- D'établir des corrélations entre les facteurs physiques des biotopes et l'importance de la colonisation par les EEE (eaux courantes/biefs, ensoleillement/température, crues, etc.).
- Evaluer les conséquences des modifications morphologiques des cours d'eau (en lien avec les CTMA).
- Améliorer la gestion de ces espèces et l'information des usagers et gestionnaires.

Ces réflexions ont été intégrées dans la stratégie pour la gestion des plantes aquatiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature (2007-2013).

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour les travaux d'entretien des cours d'eau ou des zones humides (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.

**Coûts d'enlèvement :** 100 à 500 € / tonne de biomasse fraîche (suivant chantiers).

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE et collectivités et établissements publics locaux exerçant la compétence GEMAPI.

**Partenaires techniques potentiels :** Groupes de travail du bassin Loire, FDPPMA, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**Afin d'empêcher les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) de proliférer dans les milieux aquatiques du bassin, la structure porteuse du SAGE établit avec l'ensemble des acteurs et partenaires techniques une stratégie d'action pour :**

#### 1 - Améliorer la connaissance, avec :

- La poursuite de la mise en œuvre d'un Système d'Information Géographique temporel (SIGt) permettant de bancariser les données concernant les espèces exotiques envahissantes et de mieux comprendre leur développement (espèces concernées, localisation, tonnages, etc.).
- L'association des experts de ces questions dans le cadre de journées techniques (Groupes de travail du bassin Loire, Fédérations de Pêche, PNRLAT, FDGON, etc.).
- L'apport d'éclairage pour la définition, la hiérarchisation et la programmation des travaux.

#### 2 - Développer une approche par les milieux aquatiques en lien avec les CTMA et autres mesures, pour :

- Les programmes de plantations de ripisylve pour ombrage et limitation de l'activité photosynthétique des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).
- L'amélioration des conditions d'écoulement afin d'éviter la stagnation et le réchauffement de l'eau.
- Le retalutage pour implantation de flore compétitrice (amélioration de la dynamique, des fonctionnalités et des équilibres écologique du cours d'eau).

#### 3 - Evaluer les méthodes curatives, soit :

- Le dispositif de collecte et de valorisation agricole des lentilles d'eau sur le site de Narcé (barrage flottant et plateforme de stockage).
- L'arrachage par méthodes manuelles (chantiers) et mécaniques (bateau équipé de fourches adaptées à la récolte de la Jussie et autres espèces).

Au fur et à mesure des retours d'expérience sur cette problématique, la CLE veille à faire connaître l'évolution des protocoles de lutte aux acteurs concernés. Aussi, l'organisation de journées techniques « Lutte contre les animaux et végétaux envahissants » permet, en parallèle des travaux engagés, de mutualiser les connaissances des équipes techniques vis-à-vis de cette problématique.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Tonnage de biomasse fraîche/an (Réf tableau de bord n°2.10).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°12.B.1 (Définir une structure porteuse du SAGE) du présent PAGD.

### 4.3.3 OBJECTIF GENERAL N°MA-7 : AMELIORER LA CONNAISSANCE, LA GESTION DES ZONES HUMIDES ET DES TETES DE BASSINS VERSANTS

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau et constituent des zones de stockage importantes. Les têtes de bassin versant quant à elles représentent les territoires hydrologiques situés le plus en amont de la surface d'alimentation d'un cours d'eau. De par leurs positions, elles jouent un rôle majeur en termes de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et présentent également un intérêt pour la biodiversité. Elles sont très sensibles aux pressions liées aux différentes activités humaines et nécessitent une amélioration de la connaissance pour une meilleure gestion.

La pré-localisation des zones humides réalisée en 2012 dans le cadre des travaux du SAGE a permis de délimiter et caractériser les secteurs de « forte probabilité de présence des zones humides », soit l'ensemble des périmètres continus et discontinus à l'intérieur desquels la présence de zones humides effectives est hautement probable.

Cette pré-localisation constitue une base solide pour la définition des zones humides effectives qui répondent à la définition du Code de l'environnement et satisfont aux critères d'hydromorphie des sols et/ou de présence d'une végétation hygrophile. Elles peuvent correspondre à une part plus ou moins importante des enveloppes de référence essentiellement en fonction des aménagements opérés sur le territoire considéré (estimée à environ 1/3 pour des études similaires).

Les zones humides et les têtes de bassins versants sont encore insuffisamment prises en compte dans les réflexions d'aménagement du territoire, en raison d'un manque de connaissance sur leurs rôles et leurs intérêts pour l'ensemble du bassin versant.

En phase stratégie, la commission locale de l'eau a retenu le principe de réaliser des inventaires des zones humides pour l'ensemble des 53 communes du bassin versant au moment de la révision ou de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme. Ces inventaires s'articuleront avec l'étude relative aux têtes de bassin versant.

L'identification des têtes de bassin versant devra également s'appuyer sur une meilleure compréhension des liens physiques ou fonctionnels entre les différents milieux aquatiques (plans d'eau, cours d'eau, zones humides, etc.) et le fonctionnement des nappes souterraines afin d'adapter les programmes d'intervention.

Pour atteindre l'objectif général n° MA-7, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°7.A : Inventaire, préservation et restauration des zones humides.**
- **Moyen prioritaire n°7.B : Amélioration de la connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°7.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial (n°7.A.1).**
- **Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire (n°7.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°7.B, une disposition inscrite au PAGD : Affiner les connaissances hydrologiques, hydrogéologiques et géographiques des têtes de bassins en vue de leur préservation et restauration (n°7.B.1).**

## Moyen prioritaire 7.A : Inventaire, préservation et restauration des zones humides

La définition d'une zone humide est aujourd'hui claire et précisée par des textes réglementaires. L'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement) est précisé par la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2012 qui détaille les critères de délimitation des zones humides sur la base des éléments relatifs au sol et à la végétation.

Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1°) Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques avec des caractères hydromorphes définis.

2°) Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon une liste d'espèces définie ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides ... ».

Conformément à la disposition 8E-1 du SDAGE Loire Bretagne, concernant les inventaires de zones humides le SAGE Authion a identifié « les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides » et a hiérarchisé ces enveloppes en fonction de ces enjeux notamment « pour la conservation ou l'atteinte du bon état des masses d'eau et pour la biodiversité ... ». La carte des niveaux de priorité des inventaires est présentée à la page suivante.

Les zones humides pré-localisées dans l'étude de 2012 représentent 5724 hectares soit 4% de la surface totale du bassin versant. Elles peuvent être associées à un maillage bocager plus ou moins dense suivant les sous-bassins versants concernés. Ces milieux contribuent au ralentissement des ruissellements, à la dissipation des forces érosives, à la régulation naturelle des inondations, au soutien d'étiage par transfert hydraulique, à la régulation et la rétention des nutriments et toxiques par interception, et absorption.

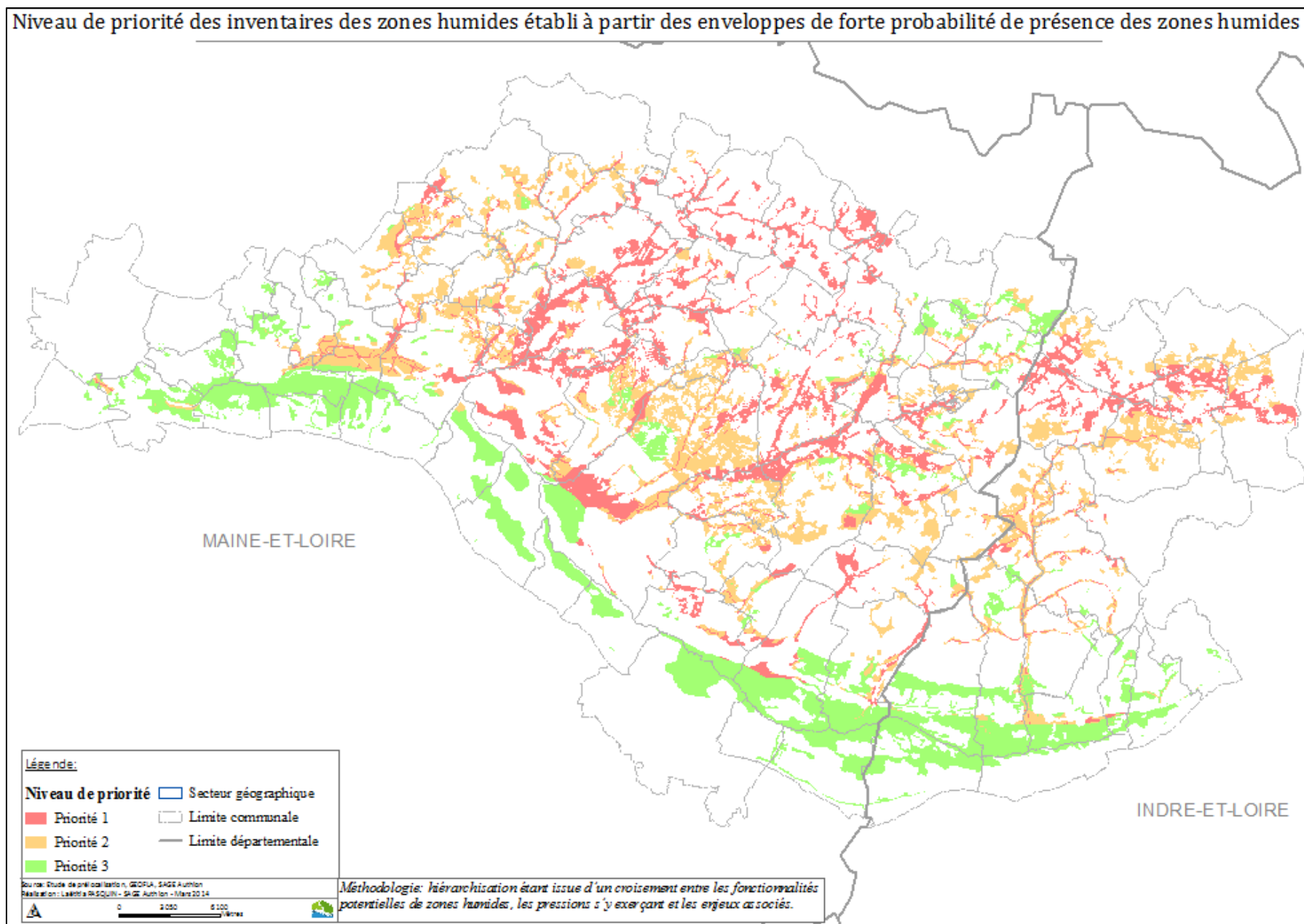
Partant du principe que la connaissance est un préalable à la préservation, des inventaires participatifs des zones humides communaux et intercommunaux établis à partir de l'étude de pré-localisation seront réalisés dans le cadre d'une démarche multi-acteurs.

Ces diagnostics permettront par ailleurs aux communes de disposer des informations nécessaires à l'intégration des zones humides et des haies dans leurs documents d'urbanisme (PLU, PLUi et SCOT). Ils permettront également d'anticiper la doctrine «éviter, réduire, compenser» relative à ces milieux dans les projets d'aménagement.





## Moyen prioritaire 7.A : Inventaire, préservation et restauration des zones humides





**Action**  
**Acquisition de connaissances**

**DISPOSITION N°7.A.1 : INVENTORIER LES ZONES HUMIDES DANS LE CADRE D'UN DIAGNOSTIC TERRITORIAL**

**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Article L. 211-1 et article R. 211-108 du code de l'environnement. Article L.211-7 du code de l'environnement relatif à la compétence concernant « la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI). Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 et note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides du Ministère de la Transition écologique et solidaire. SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°8E-1 du SDAGE (inventaires des zones humides).

**Contexte :** La loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique confie aux communes la compétence « protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines », composante de la compétence GEMAPI. Ladite loi prévoit que cette compétence fait partie, de plein droit des compétences obligatoires des communautés de communes, des communautés d'agglomération et des communautés urbaines.

En réponse aux objectifs et orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2010-21015 (8E-1) concernant l'inventaire des zones humides par les SAGE, la Commission Locale de l'Eau a réalisé après l'étude de pré-localisation des zones humides potentielles validée le 4/10/2012 un cahier des charges pour l'inventaire des zones humides effectives du bassin versant en partenariat avec le SAGE Loir et le Parc Naturel régional Loire Anjou Touraine (PNRLAT).

Ce cahier des charges à destination des collectivités et leurs établissements publics a été élaboré pour garantir la qualité des inventaires en s'appuyant sur les guides de référence nationaux (Guide AELB, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides, etc.).

Les inventaires participatifs des zones humides associent systématiquement les élus locaux, les usagers et les représentants des chambres consulaires, les représentants des services de l'état, les techniciens de rivières et la structure porteuse du SAGE avec l'appui du PNRLAT et du FMA. Il permet, entre autres, de reprendre et croiser les données d'inventaires relatives aux haies (trames vertes, données de pré-localisation ou d'inventaires) avec les données d'inventaires relatives aux cours d'eau, milieux aquatiques et humides (trames bleues) dans le cadre d'une analyse détaillée.

Une amélioration de la connaissance sur le principe d'inventaires participatifs permettra une meilleure sensibilisation et une meilleure prise en compte locale de ces milieux aux diverses fonctions (épuration, biologique, hydrologique, etc.) qui répondent aux enjeux de reconquête de la qualité des eaux.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE et sur les communes prioritaires.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

La CLE fixe l'objectif de préservation et de protection des zones humides du bassin versant. Pour mettre en œuvre cet objectif, elle insiste pour :

- Mobiliser les données produites dans le cadre de l'étude de pré-localisation (2012).
- Réaliser dans les meilleurs délais des inventaires participatifs des zones humides.
- Une fois la donnée connue, protéger les zones humides, au travers notamment des documents d'urbanisme conformément à la disposition n°7.A.2.

1 - La structure porteuse du SAGE porte à la connaissance des personnes publiques en charge des inventaires les données de l'étude de pré-localisation des zones humides du bassin versant réalisée en 2012 et disponible à l'adresse suivante : <http://www.sage-authion.fr>. Elle s'engage à dresser la liste des inventaires zones humides effectués sur les zones à urbaniser du bassin versant d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

2 - La structure porteuse du SAGE incite, les communes et/ou leurs établissements publics locaux compétents à réaliser des inventaires participatifs des zones humides intégrant la méthodologie définie par le SAGE (Cf. Cahier des Charges établi par les SAGE Authion, Loir et PNRLAT et validé par la CLE en annexe n°6). Les inventaires sont prioritairement conduits dans :

- Le cadre de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'urbanisme (SCOT, PLU, POS, Cartes communales, etc.).
- Les zones identifiées comme prioritaires (priorité 1) dans la deuxième phase de l'étude de prélocalisation des zones humides dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE (Cf. carte jointe au moyen prioritaire n°7.A).

Les inventaires participatifs ont pour objectif de déterminer les zones humides effectives au sein desquelles peuvent être définies des zones humides prioritaires au regard des enjeux du SAGE.

La structure porteuse du SAGE assure un rôle d'accompagnement technique et méthodologique auprès des collectivités et de leurs établissements publics dans cette démarche (réalisation des inventaires ou groupement de commandes pour un ensemble de communes intéressées dans le cadre de la compétence GEMAPI). Elle assure également la coordination, la centralisation et la diffusion de l'ensemble des inventaires de zones humides réalisés sur le territoire du SAGE. Elle tient à jour et diffuse les données relatives à l'inventaire général et garantit l'accès aux informations relatives aux modalités de réalisation de ces inventaires (méthodologie, cahier des charges, etc.).

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Subventions pour les études d'inventaires des zones humides (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'un inventaire :** Avec étude de pré-localisation, entre 3 000 € et 12 000 € par commune. Animation, appui technique et réglementaire : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Commune, établissements publics locaux et structure porteuse du SAGE.

**Assistants à maîtres d'ouvrages :** PNRLAT et FMA.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateur :** Avancement des inventaires participatifs pour les 63 communes (nombre d'inventaires - Réf tableau de bord n°3.12).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Disposition n°7.A.2. (Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire) du présent PAGD.



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°7.A.2 : INTÉGRER LES ZONES HUMIDES DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°8A-1 (documents d'urbanisme), et n°8A-2 (plans d'action de préservation et de gestion) du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Rappel de la disposition 8A-1 : « En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant leur document d'urbanisme sont invités à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document. »

**Contexte :** En 2017, deux inventaires participatifs, au sens de la disposition n°7.A.1, ont été lancés sur les 53 communes du bassin versant de l'Authion. Les démarches ont été engagées par les EPCI Anjou Loir Sarthe et Saumur Val de Loire sur la base des cahiers des charges des SAGE Authion et Loir.

Pour les autres EPCI, selon une enquête réalisée par la cellule du SAGE, quelques démarches complémentaires ont permis d'améliorer la connaissance lors :

- D'élaboration de PLU (étude fine sur les zones à urbaniser) pour environ la moitié des communes.
- Dans le cadre d'aménagements (infrastructures, lotissements, autres) pour la plupart des communes.

La connaissance des zones humides est donc partielle et ne fait pas l'objet de zonages PLU cohérents à l'échelle du bassin versant.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE et sur les zones prioritaires.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Les documents d'urbanisme (SCOT ; en l'absence de SCOT, PLU, POS, Cartes communales, etc.) doivent être compatibles ou rendus compatibles, si nécessaire, avec l'objectif de protection effective et pérenne des zones humides fixé par le SAGE.

Pour ce faire, la Commission Locale de l'Eau incite les collectivités ou leurs établissements publics exerçant la compétence urbanisme à :

- Renseigner dans le cadre de l'état initial de l'environnement d'élaboration des documents d'urbanisme, l'inventaire des zones humides « effectives » connues.
- Adapter le zonage en fonction du niveau de protection visé (zonage PLU A ou N) : les zones humides peuvent ainsi être classées en une trame spécifique "Nzh" ou "Azh" par exemple.
- Prendre des mesures spécifiques de préservation et de protection dans le cadre du règlement du document d'urbanisme : à titre d'exemple, il peut s'agir de l'interdiction de toute action d'affouillement ou d'exhaussement de sol dans les zones humides sauf s'ils sont nécessaires à la restauration, l'entretien et la préservation de ces milieux.

Cette démarche est appuyée par la structure porteuse du SAGE et doit se dérouler dans un cadre adapté de concertation avec les propriétaires, exploitants, partenaires et acteurs locaux afin de permettre :

- Une pérennisation des usages notamment agricoles ou para-agricoles permettant de maintenir les fonctionnalités des zones humides identifiées.
- En cas de besoin, à la contractualisation d'outils d'aides spécifiquement dédiés à la gestion de ces milieux.
- Une identification des éventuelles difficultés de mise en œuvre afin de mobiliser des solutions adaptées.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour l'animation du SAGE et les études d'inventaires intercommunaux des zones humides (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Commune, établissements publics locaux.

**Assistants à maîtres d'ouvrages :** Structure porteuse du SAGE et PNRLAT

**Partenaires techniques potentiels :** FDPPMA, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Avancement de l'inscription et de la préservation des zones humides dans les documents d'urbanisme (cartes communales, PLU et SCOT - Réf tableau de bord n°3.12).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°7.A.1 (Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial) du présent PAGD.

## Moyen prioritaire 7.B : Amélioration de la connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités

Si l'état des cours principaux est relativement bien connu, il est nécessaire d'acquérir des connaissances supplémentaires sur leurs affluents situés au niveau des têtes de bassin versant.

L'amélioration de la connaissance doit porter sur le chevelu hydrographique représenté par les petits cours d'eau à écoulement permanent ou temporaire, de rang de Strahler inférieur à 2.

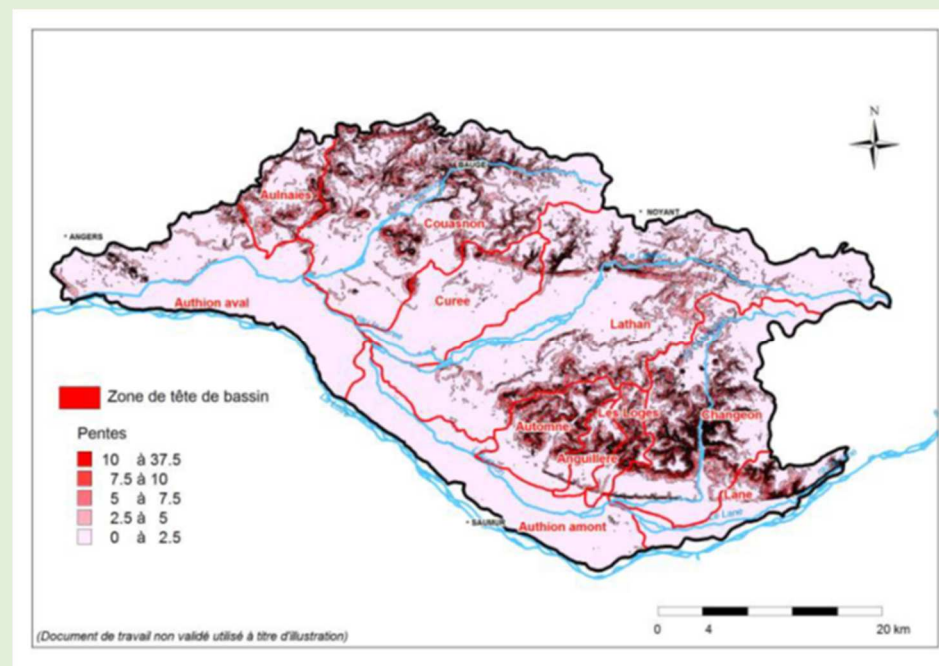
Pour assurer la mise en œuvre de ce moyen prioritaire, le SAGE s'appuie sur la disposition suivante : affiner les connaissances hydrologiques, hydrogéologiques et géographiques des têtes de bassins en vue de leur restauration.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Les critères de définition des têtes de bassin versant

Les têtes de bassins sont constituées du chevelu hydrographique des petits cours d'eau dont le rang de Strahler est inférieur à 2 avec une pente supérieure à 1% (d'après la définition du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015).

A titre d'illustration, exemple de carte réalisée dans le cadre de l'étude de prélocalisation à partir des critères du SDAGE Loire Bretagne.







**Action**  
**Acquisition de connaissances**

**DISPOSITION N°7.B.1 : AFFINER LES CONNAISSANCES HYDROLOGIQUES, HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES DES TÊTES DE BASSINS EN VUE DE LEUR PRÉSERVATION ET RESTAURATION**

**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire** : SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°11A-1 (inventaire des zones têtes de bassin) et n°11A-2 (hiérarchisation).

**Contexte** : L'application des critères du SDAGE situent actuellement les têtes de bassin versant plutôt sur les buttes Séno-Turonienne souvent forestières qui offrent des déclivités relativement importantes alors que souvent les sources des principaux cours d'eau du bassin et de leurs affluents naissent sur des zones de plateaux céréaliers.

Les critères de définition appliqués sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne peuvent donc être précisés localement car ils sont peu adaptés aux caractéristiques locales notamment vis-à-vis des pentes.

En complément d'un premier essai de délimitation sur le bassin, le fonctionnement hydrologique des têtes de bassin versant a pu être appréhendé par les réseaux de suivis des écoulements et des assecs qui ont montré des mises en assec régulières et prolongées de certains secteurs (source du ruisseau de Graffin notamment). Durant les années sèches, elles constituent souvent les témoins de l'abaissement important de la piézométrie du bassin versant de l'Authion (cas des années 2011 et 2015).

**Champs d'application** : Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE et sur les zones prioritaires.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

La CLE, souhaite que la structure porteuse du SAGE réalise un travail d'inventaire concernant les têtes de bassin.

1 - Dans un souci d'homogénéité entre bassins versants limitrophes, une méthode commune est établie avec le SAGE Loir. La structure porteuse du SAGE s'engage à réaliser, dans un délai de trois ans à compter de la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, une étude conjointe « têtes de bassin versant ».

Cette démarche précise leurs localisations, leurs fonctionnalités au regard des enjeux du SAGE, leurs niveaux de vulnérabilité et leurs modes de gestion et permet d'établir :

- Une réflexion utilisant des critères locaux pertinents en complément du rang de Strahler et des pentes définis par le SDAGE (débits spécifiques notamment).
- Une meilleure connaissance du fonctionnement hydrologique et hydrogéologique à partir des réseaux de suivi existants.
- Une typologie des têtes de bassin versant identifiées sur la base des critères écologiques et hydrologiques (bilan établi à partir des données des CTMA, Document d'objectifs NATURA 2000 (DOCOB) et études diverses).

2 - Ce travail conduira également à une hiérarchisation des têtes de bassin versant, avec par exemple :

- Têtes de bassin de niveau 1 : zones présentant des caractéristiques naturelles intéressantes (densité de chevelu, de zones humides, de prairies et de forêts importantes, urbanisation faible, ...) et situées sur des zones à enjeux (aire d'alimentation de captage, réservoir de biodiversité, ...).
- Têtes de bassin de niveau 2 : zones subissant des pressions plus importantes (densité d'espaces naturels plus faible, urbanisation importante et/ou densité de cultures plus importantes, ...).

3 - La Commission Locale de l'Eau insiste sur la nécessité de s'appuyer sur ce travail de hiérarchisation pour adapter les programmes d'interventions sur les milieux aquatiques. Il comprend notamment un volet préconisations de gestion et de préservation dont un des axes porte sur le ralentissement des écoulements (Exemple : CTMA avec programme de type R2 et R3 pour améliorer les capacités d'emmagasinement de l'eau des têtes de bassin).

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants** : Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.

**ACTEURS PRESSSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis** : Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels** (comité technique spécifique) : FDPMA, ONEMA, DDT 37&49, Départements 37&49, PNR, Associations de protection de l'environnement, Agence de l'eau Loire-Bretagne.

**Partenaires financiers potentiels** : AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateur** : Réalisation de la démarche (Réf tableau de bord n°3.12).

**Calendrier** : Trois ans à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Les dispositions du présent PAGD qui concernent directement les têtes de bassin versant sont :

4.B.1 : Restaurer des zones humides et 4.B.3 : Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes.

5.A.3 : Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux.

7.A.2 : Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire.

8.A.1 : Assurer le suivi qualitatif.

11.B.2 : Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers.

## 4.4 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°III : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Eaux usées des collectivités, rejets des installations industrielles ou de l'agriculture intensive... chaque jour, les activités humaines dispersent une grande variété de contaminants chimiques dans les milieux naturels. Les eaux de surface et les nappes phréatiques sont particulièrement affectées par ces pollutions ponctuelles ou diffuses.

Au cours des dernières décennies, et plus encore depuis la mise en oeuvre de la directive cadre sur l'eau de 2000, la surveillance, l'évaluation et la réduction de la contamination chimique des eaux se sont imposées en Europe comme des enjeux majeurs en vue de la préservation des écosystèmes aquatiques et de la santé humaine.

Sur la base de la qualité actuelle des cours d'eau et des nappes mise en évidence dans le diagnostic et dans l'état des lieux réactualisé du SAGE (voir partie 2.2.2 de l'état des lieux), les objectifs relatifs à la qualité des eaux ont été déterminés sous forme de seuils pour les eaux superficielles et souterraines sur l'ensemble du périmètre du SAGE. Les objectifs fixés par la réglementation nationale et européenne, qui s'appliquent dans le cadre du SAGE, constituent les seuils minimaux à atteindre.

Par ailleurs, la stratégie du SAGE a permis d'identifier les moyens prioritaires pour appuyer, voire encadrer, l'amélioration de la qualité des eaux du territoire ainsi que les conditions de l'efficacité des politiques environnementales à l'échelle locale (identification et quantification des risques de pollution des eaux, construction des plans de réduction, proposition des outils d'animation et de sensibilisation). Ces moyens permettront une meilleure acceptation, et donc une application plus volontariste, des plans d'actions mais aussi un suivi de l'efficacité des actions mises en oeuvre année après année grâce à des indicateurs qualitatifs et quantitatifs.

Pour répondre à l'enjeu n°III, les trois objectifs généraux suivants devront être mises en oeuvre :

- Améliorer la connaissance.
- Réduire globalement les flux de pollution.
- Préserver la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP.

Pour ce faire, les trois objectifs généraux se déclinent en :

- 6 moyens prioritaires.
- 13 dispositions.

Le détail des dispositions est présenté dans le tableau récapitulatif ci-après présentant les dispositions du PAGD relatives à l'enjeu n°III.

	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	
<b>ENJEU N°III : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles</b>	OBJECTIF GENERAL N°QE-8 Améliorer la connaissance	8.A	Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants	8.A.1	Assurer le suivi qualitatif	A
				8.A.2	Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes	OdG
				8.A.3	Etudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en polluants	A
	OBJECTIF GENERAL N°QE-9 Réduire les flux de pollution diffuse et ponctuelle	9.A	Etablissement d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques	9.A.1	Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides	OdG
				9.A.2	Réduire l'utilisation de pesticides des personnes publiques et sensibiliser les particuliers	OdG
		9.B	Accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants	9.B.1	Former les agriculteurs à la réduction efficace des intrants	A
				9.B.2	Inciter les agriculteurs à améliorer le taux de matière organique dans les sols	A
		9.C	Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels	9.C.1	Améliorer la qualité des rejets ponctuels d'eaux usées	A
				9.C.2	Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines	MC
	OBJECTIF GENERAL N°QE-10 Préserver la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP.	10.A	Réduction des pollutions accidentelles et diffuses dans les périmètres de protection	10.A.1	Evaluer et compléter si besoin les démarches de protection de captage à l'échelle des bassins d'alimentation	A
				10.A.2	Contribuer à une gestion foncière au service des ressources en eau	A
		10.B	Implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau	10.B.1	Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées	OdG
				10.B.2	Favoriser l'occupation hivernale du sol (couverts végétaux)	A

#### 4.4.1 OBJECTIF GENERAL N°QE.8 : AMELIORER LA CONNAISSANCE

Les orientations fondamentales du SDAGE 2D et 4F visant à améliorer la connaissance concernent les nitrates et les pesticides.

Pour les nitrates, « il s'agit notamment de :

- préciser les objectifs de réduction des concentrations ou des flux à atteindre pour limiter les marées vertes et les blooms phytoplanctoniques [...] ;
- mesurer l'impact des efforts entrepris et les résultats déjà obtenus (en particulier par les programmes d'actions au titre de la directive nitrates depuis 1997 en zone vulnérable et le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole depuis 1994 pour les élevages) et assurer le retour d'expérience correspondant ;
- découpler ces résultats de la variabilité due à l'hydrologie, pour estimer la tendance de fond ;
- affiner les temps de réponse des milieux afin de mieux estimer l'évolution ultérieure des concentrations ;
- approfondir les connaissances sur les mécanismes de fonctionnement des masses d'eau et des aquifères associés ;
- optimiser le réseau de suivi.»

A l'échelle du bassin versant de l'Authion, ces orientations concernent plus particulièrement certaines zones de plateaux, les secteurs réalimentés et le val qui peuvent présenter, suivant les conditions hydrologiques, des problèmes d'eutrophisation (voir paragraphe 2.2.2 de l'état des lieux).

Pour les pesticides, « l'effort de connaissance sur la présence des résidus de pesticides dans tous les compartiments de l'environnement doit être poursuivi en développant et en améliorant les réseaux de mesures nécessaires (eau, air, sol, organismes vivants...) ».

Les seuils réglementaires relatifs aux pesticides évolueront donc très probablement dans les prochaines années en particulier sur les inconvénients sanitaires ou environnementaux de la présence simultanée de plusieurs molécules dans les eaux. Un processus d'intégration devra donc être assuré pour les suivis qualité.

Pour atteindre l'objectif général n°QE-8, le SAGE a fixé le moyen prioritaire n°8.A relatif à **l'Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants.**

Pour assurer la mise en œuvre de ce moyen prioritaire, le SAGE décline trois dispositions inscrites au PAGD :

- **Assurer le suivi qualitatif (n°8.A.1).**
- **Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes (n°8.A.2).**
- **Etudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en polluants (n°8.A.2).**



## Moyen prioritaire 8.A : Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants

En application de la DCE, un programme de surveillance a été mis en place sur les différentes catégories de masses d'eau (eaux douces de surface, eaux souterraines, eaux côtières et de transition) comme suit :

- Un réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) : Le contrôle de surveillance est destiné à l'évaluation et au suivi de l'état général des masses d'eau. Il porte sur une sélection de cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines et eaux côtières. Pour assurer une surveillance représentative, l'implantation des stations de mesures a été faite selon des critères statistiques précis prenant en compte différentes caractéristiques (taille ou rang des cours d'eau, géologie, pressions agricoles ou urbaines, ...). Les paramètres mesurés permettent de restituer fidèlement l'état général des eaux : physico-chimie, biologie, micro-polluants, piézométrie, poissons, invertébrés, algues, etc.
- Un Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) : Le contrôle opérationnel est destiné à l'évaluation et au suivi des masses d'eau qui n'atteindront pas le bon état à court terme. Chacune des masses d'eau concernées sera suivie ; toutefois, pour les pollutions diffuses et les perturbations hydromorphologiques, le suivi sera procédé par échantillonnage.
- Ces deux réseaux sont complétés par le Réseau de Contrôle Additionnel (RCA) du bassin versant de l'Authion.

A l'échelle du bassin Loire Bretagne, le SDAGE prévoit la mise en cohérence des réseaux de suivi (RCS, RCO et RCA), l'analyse globale de la qualité des masses d'eau et le renforcement du suivi hydrobiologique. L'objectif est également le renforcement de la connaissance en complément des réseaux mis en place par la Directive Cadre sur l'Eau.

En raison de points de mesure manquants ou irréguliers (ex : Ru de l'Etang, Ru des Loges et Lathan médian) ou mal situés, du manque de données (notamment sur l'eutrophisation et les pesticides) et de problème de diffusion de données, il est nécessaire d'améliorer les connaissances et le suivi de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin. Pour certains secteurs du bassin versant présentant les flux de pollution les plus significatifs, l'amélioration de la connaissance est déterminante pour le bassin versant.

Pour assurer la mise en œuvre de ce moyen prioritaire, le SAGE s'appuie sur les suivis qualitatifs des différents maîtres d'ouvrage pour étudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en terme de polluants.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Les pesticides

##### Définition des pesticides :

Par pesticides, on entend : les insecticides organiques, les herbicides organiques, les fongicides organiques, les nématocides organiques, les acaricides organiques, les algicides organiques, les rodenticides organiques, les produits antimoisissures organiques, les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents. Par « total pesticides », on entend la somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés.

##### Nombres de substances, acteurs et études :

En France, 309 substances actives phytopharmaceutiques sont autorisées en 2012. Une même substance peut être réglementée par plusieurs directives. En 2011, dans les cours d'eau, sur les 176 secteurs hydrographiques que le réseau de surveillance permet de caractériser en France métropolitaine, 63 présentent une concentration moyenne supérieure à 0,5 µg/l, dont 4 dépassent 2 µg/l (CGDD - SOeS, octobre 2011, Études & documents n° 54).

Plus localement, deux études conjointes ont récemment été menées par la DREAL des Pays de la Loire (Rapport sur la hiérarchisation des bassins versants vis-à-vis des produits phytosanitaires, Mars 2013) et bilan 2013 du SDAGE (état des lieux 2013, modélisation SYSIPHE). Ces deux études classent le bassin versant de l'Authion comme une zone avec une priorité moyenne avec un indice de vulnérabilité des eaux souterraines très fort (le plus fort de la Région Pays de la Loire).

Les ressources en eau souterraine sollicitées pour l'AEP d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire font par ailleurs l'objet d'analyses et de synthèses élaborées dans le cadre des réseaux de suivi qualité et quantité associant les Services de l'Etat (préfectures et ARS), le BRGM, le département 49 et la Région Centre-Val de Loire.

Le dispositif Ecophyto, la Conférence Régionale Ecophyto en Pluri Partenariat (CREPEPP) des Pays de la Loire et le Groupe Régional d'Études de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols (GREPPPE) de la Région Centre-Val de Loire suivent et évaluent, à l'échelle régionale, la pollution des eaux par les pesticides et disposent à ce titre de données utiles pour la quantification des flux polluants.

D'autres travaux sont menés conjointement pour améliorer les connaissances sur les substances dangereuses dans les eaux de surface, les eaux souterraines et les sédiments.



**Action**  
**Acquisition de connaissances**

**DISPOSITION N°8.A.1 : ASSURER LE SUIVI QUALITATIF**

**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Directive Cadre l'Eau du 23 octobre 2000.

Circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux, pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau).

Circulaire DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et son complément, circulaire DCE 2005/14 du 26 octobre 2005 pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France ».

Note technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2016-2021.

SDAGE (2016-2021), notamment l'orientation n°2D (améliorer la connaissance) et son programme de surveillance de l'état des eaux 2016-2021 (paramètres et les méthodes de contrôle pour le suivi de l'état des eaux, cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et estuariennes et eaux souterraines).

**Contexte :** Pour les 14 masses d'eau superficielles du bassin versant de l'Authion, 14 stations sont suivies par les principaux acteurs de qualité de l'eau comme suit :

- Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) : Services et organisme d'Etat, AELB, DREAL et ONEMA (5 stations).
- Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) : Départements 37&49 et AELB (3 stations).
- Réseau de Contrôle Additionnel (RCA) : Entente Interdépartementale/SAGE Authion et AELB (6 stations dans le cadre des mesures compensatoires de l'arrêté interpréfectoral n° D3-2009 n°366 du 9 juin 2009 révisé tous les 10 ans).
- Mesures ponctuelles : autres maîtres d'ouvrage dans le cadre de projets et de suivis divers (Fédérations de Pêche 37&49, maîtres d'ouvrage des CTMA et bilans réguliers du PNRLAT).

Un réseau de suivi des observations des sédiments existe également depuis 2004 (étude Aquascop de janvier 2006).

Pour les 12 masses d'eau souterraines du bassin versant de l'Authion, 45 points du réseau de référence ADES (Siseaux) sont suivis par les Agences Régionales de Santé (ARS) ou disposent de données qualité pour la production d'eau potable des collectivités. Des données historiques existent également via un répertoire des puits du bassin de l'Authion réalisé en septembre 1977 par la SADRAL. Pour les eaux souterraines, les résultats des stations de référence peuvent être complétés par des mesures réalisées dans le cadre de programme relatif aux captages.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

Pour assurer le suivi qualitatif en application de la DCE à l'échelle du bassin, il est nécessaire de prévoir la collecte, l'analyse globale de la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines, le renforcement du suivi hydrobiologique et la pertinence des réseaux mis en place.

**1 - Pour la collecte et l'analyse globale de la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines :** en complément des réseaux RCS et RCO, la structure porteuse du SAGE Authion assure la collecte des données du réseau RCA et des résultats des différents suivis complémentaires et assure un partage de l'information à l'échelle du bassin de l'Authion (avec remontée des données dans la base nationale OSUR). L'analyse de la qualité de l'eau sera basée sur les outils de référence existants. Une restitution annuelle de ce travail sera, au moins, communiquée aux acteurs concernés et aux membres de la CLE. Le site internet de la structure porteuse et le tableau de bord défini dans le cadre du présent SAGE constituent des outils particulièrement adaptés pour la présentation des données.

**2 - Pour le renforcement du suivi hydrobiologique, de la qualité des sédiments et des phénomènes d'eutrophisation :** une réflexion sera engagée par la structure porteuse du SAGE sur l'ensemble des paramètres analysés et leurs cohérences avec les conditions hydrauliques spécifiques des secteurs réalimentés du bassin versant de l'Authion.

**3 - Pour la vérification de la pertinence des réseaux mis en place pour l'évaluation du suivi qualitatif DCE, la structure porteuse du SAGE :**

- Définit le programme annuel du RCA (cadre homogène basé sur un tronc commun de mesures, de fréquences d'analyse et de paramètres) en rapport avec les réseaux RCS et RCO.
- Est chargée d'intégrer les modifications éventuelles du réseau complémentaire RCA et des résultats des différents suivis ponctuels avec le souci de garantir la cohérence des mesures et la bonne représentativité de la qualité des eaux à l'échelle du bassin.
- Veille à l'actualisation des paramètres qualité par les principaux acteurs de la qualité de l'eau en fonction des substances prioritaires ou bien suivant les nouvelles molécules mises sur le marché (toxiques, molécules type formaldéhyde, substances médicamenteuses).

Enfin, une attention particulière sera portée à la connaissance de la qualité des têtes de bassin et des plans d'eau (Mousseaux, Ténières et autres). Suivant les enjeux identifiés, la pertinence et la faisabilité de mise en place de nouvelles stations seront à étudier par la structure porteuse du SAGE dans un délai de trois ans.

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Subventions AELB pour le suivi qualité (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif moyen annuel du réseau de 6 stations RCA** (physico-chimie générale, phytosanitaires, IBD et IBG DCE) : 6 stations 23 000 €/t/an. Animation, appui technique et réglementaire : Voir disposition n°8.A.2.

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** AELB et DREAL, Départements 37&49, Entente Interdépartementale, ONEMA et FDPMA 37&49, structure porteuse du SAGE, collectivités et leurs établissements publics locaux.

**Partenaires techniques potentiels :** DDT 37&49, PNRLAT, Associations de protection de l'environnement.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateur :** Qualité globale des stations (tryptique physico-chimie, biologie et morphologie - Réf tableau de bord n°2.8).

**Calendrier :** 1/ Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

2/ & 3/ Réflexion doit être engagée dans les 3 années suivant la publication de l'arrêté approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Disposition n°8.A.2 (Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes) du présent PAGD.

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°8.A.2 : DÉFINIR LES OBJECTIFS DE QUALITÉ POUR LES COURS D'EAU ET LES  
NAPPES

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25/01/10 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'environnement (tableau 13 : paramètres physico-chimiques généraux).

SDAGE (2016-2021) et notamment les tableaux d'objectifs qualité.

**Contexte :** Afin de préciser les objectifs de la directive cadre sur l'eau, la commission locale de l'eau a décidé de déterminer des objectifs chiffrés et datés pour les paramètres suivants :

- Les nitrates.
- Le phosphore.
- Les pesticides.

Ainsi, la commission locale de l'eau a élaboré et validé des éléments de cadrage permettant de déterminer des objectifs précis. Pour chacun des paramètres qualitatifs listés ci-dessus, des tableaux de synthèse ont été établis avec les éléments suivants :

- Réglementations et seuils.
- Objectifs et délais généraux, notamment du SDAGE.
- Points de suivi pour chaque masse d'eau.
- Situation actuelle des cours d'eau et milieux aquatiques du territoire du SAGE de l'Authion au regard de ces réglementations et seuils.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - Pour l'atteinte du bon état ou du bon potentiel des masses d'eau du SAGE, les deux principes retenus sont la non-dégradation de l'état actuel (calculé sur les périodes 2006/2007-2011 et présenté dans les tableaux ci-après) ou le non-dépassement de seuils concernant :**

- **Les Nitrates,**
  - Pour toutes les masses d'eau superficielles du territoire du SAGE, l'objectif qualitatif retenu est le non-dépassement d'un seuil (exprimé en quantile 90) fixé à 30 mg NO<sub>3</sub>/l.
  - Pour la retenue de Rillé, masse d'eau fortement modifiée, l'objectif retenu est de 30 mg/l.
  - Pour les masses d'eaux souterraines, l'objectif qualitatif fixé est conforme aux normes des eaux potables distribuées, soit 50 mg NO<sub>3</sub>/l.
- **Le Phosphore,**
  - Pour l'ensemble des masses d'eau superficielles, l'objectif qualitatif retenu est le non-dépassement d'un seuil (exprimé en quantile 90) fixé à 0,2 mg P total/l.
  - Pour la retenue des Mousseaux, masse d'eau fortement modifiée, l'objectif est la valeur seuil maximum du bon potentiel pour un plan d'eau, soit 0,03 mg P total/l.
- **Les pesticides,**
  - Pour les masses d'eaux superficielles, l'objectif qualitatif retenu est le non-dépassement des normes relatives aux eaux potabilisables fixé à 2 µg/l par molécule et 5 µg/l pour le total des pesticides pour les eaux brutes.
  - Pour les masses d'eaux souterraines, l'objectif qualitatif retenu est le non-dépassement des normes relatives aux eaux potables distribuées, soit 0,1 µg/l par molécule et 0,5 µg/l pour le total des pesticides en 2015.

**2 - Le SAGE Authion insiste sur la nécessité :**

- De collecter des nouvelles chroniques de données relatives à la qualité des eaux superficielles et souterraines et de proposer de nouveaux paramètres en fonction des substances prioritaires pour la définition des objectifs.
- De vérifier et d'actualiser les objectifs de qualité tous les 6 ans et en tout cas au moins 1 an avant sa date probable de révision sur les bases des nouvelles chroniques de données.
- De respecter l'évolution des seuils réglementaires et, le cas échéant, de les intégrer aux objectifs.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €/HT/an.

## ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Comité technique des maîtres d'ouvrages assurant les suivis.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Tableaux et cartes de la présente disposition (Réf tableau de bord n°2.12).

**Calendrier :** A compter de la publication de l'arrêté inter-préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

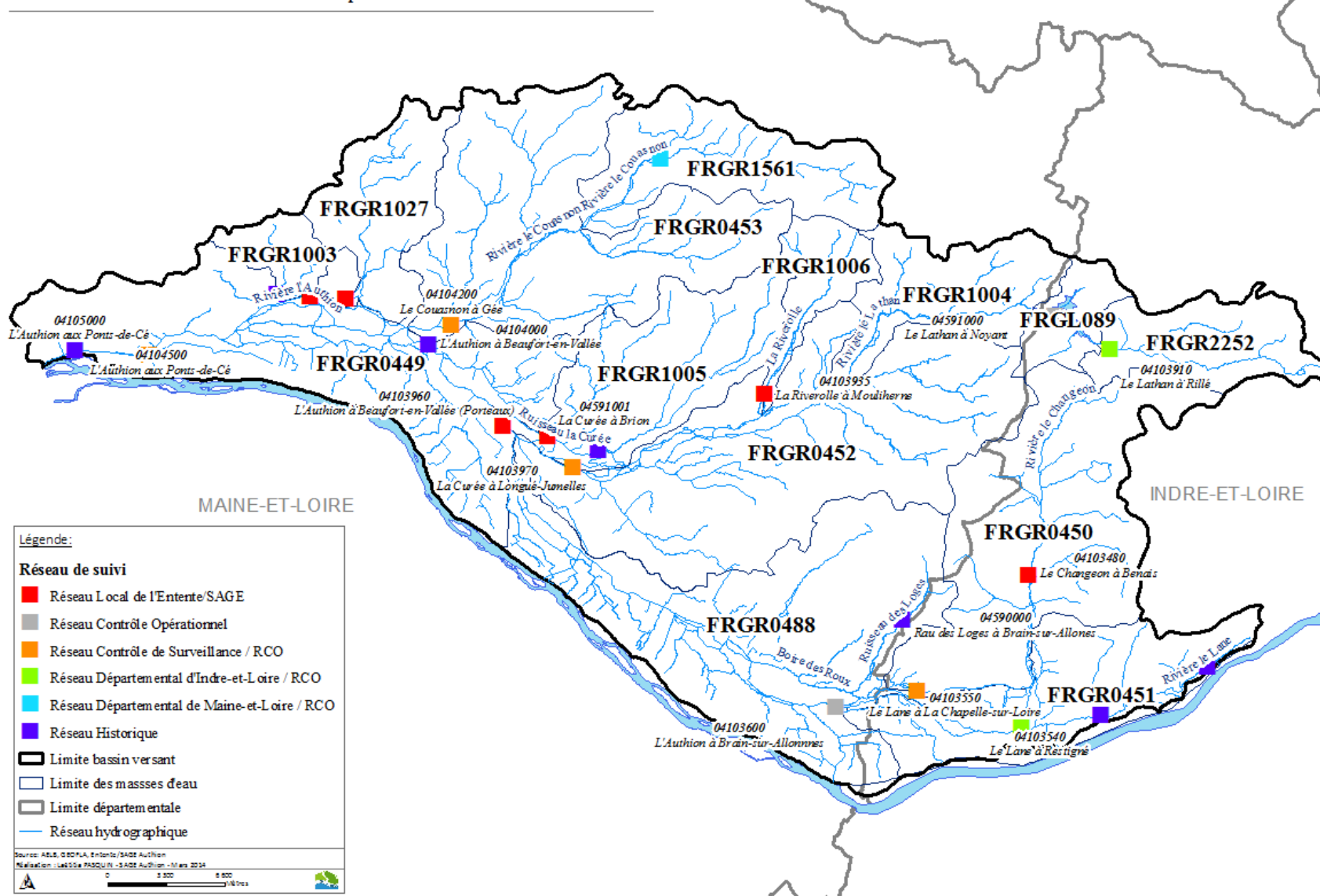
## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n° 8.A.1 (Assurer le suivi qualitatif) du présent PAGD.



La présente carte localise les points de suivi des masses d'eaux superficielles par masse d'eau.

### Réseau de surveillance des eaux superficielles

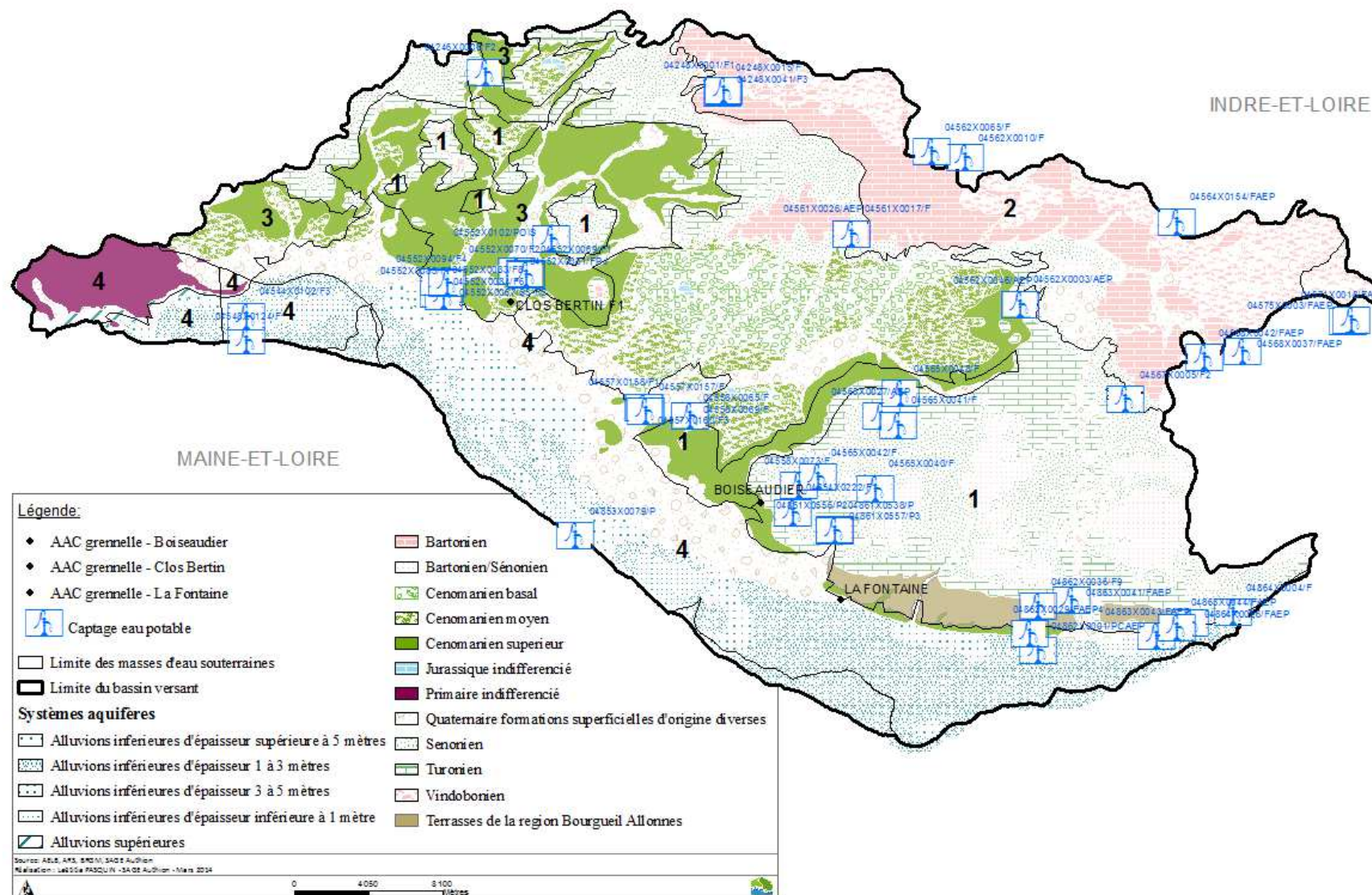






La présente carte localise les points de suivi des masses d'eaux souterraines par formations hydrogéologiques et par masse d'eau (avec leur niveau d'apparition).

Réseau de surveillance des eaux souterraines à partir des points de prélèvements AEP (en activité ou non)



Orientation  
de gestionDISPOSITION N°8.A.2 : DÉFINIR LES OBJECTIFS DE QUALITÉ POUR LES COURS D'EAU ET LES  
NAPPES

Tableau des seuils qualité des eaux superficielles pour les nitrates.

OBJECTIFS QUALITE FIXES POUR LES NITRATES				
Masses d'eau et points de mesures		NO <sub>3</sub> mg/l quantile 90 (2006- 2011)	Objectifs qualité mg NO <sub>3</sub> /l  (non dégradation - non dépassement)	Délai d'atteinte des objectifs qualité et du bon état
Nom simplifié de la masse d'eau (ME) N° de la masse d'eau (code SANDRE)	Nom de la station N°station de suivi (code SANDRE)			
Le Lane FRGR0451	Le Lane à La Chapelle-sur-Loire N°04103550	13,4	13 - /	2027
Le Changeon (Amont Authion) FRGR0450	Le Changeon au Port des Grenelles à Saint-Nicolas-de- Bourgueil N°04103500	16,68	17 - /	2027
Le Lathan (amont) FRGR2252	Le Lathan au pont de la RD749 à Rillé N°04103910	35,63	/ - 30	2027
Le Lathan (aval) FRGR0452	Le Lathan à la Moutonnerie à Longué-Jumelles N°04103950	29,28	29 - /	2027
Le Couason (amont) FRGR1561	Le Couason au pont du terrain de camping à Baugé N°04104100	43,9	/ - 30	2021
Le Couason (aval) FRGR0453	Le Couason à la Hussonnière à Gée N°04104200	36,52	/ - 30	2021
L'Authion (médian) FRGR0448	L'Authion au Pont des Malheurs à Brain-sur-Allonnes N°04103600	13,99	14 - /	2021
L'Authion (aval) FRGR0449	L'Authion aux Ponts-de-Cé (pont RD952) N°04104500	24,56	25 - /	2027
Les Aulnaies FRGR1027	Les Aulnaies à Corné N°04104300	34	/ - 30	2027
La Curée FRGR1005	La Curée au Grésigné (Brion) N°04591001	20,7	21 - /	2027
La Riverolle FRGR1006	La Riverolle (Mouliherne) N°04103935	21	21 - /	2021
Retenue des Mousseaux FRGL089	Partie Mousseaux du complexe de Rillé (hors Pincemaille) N°L911510	Valeur max 18,2 mg/l (2011)	18 - /	2021

La ME de l'Etang FRGR1003 est rattachée à l'Authion aval et celle du Lathan médian FRGR1004 au Lathan aval.

Tableau des seuils qualité des eaux superficielles pour le phosphore.

OBJECTIFS QUALITE FIXES POUR LE PHOSPHORE				
Points de mesures		Ptotal mg/l quantile 90 (2006-2011)	Objectifs qualité mg Ptot /l  (non dégradation - non dépassement)	Délai d'atteinte des objectifs qualité et du bon état
Nom simplifié de la masse d'eau (ME) N° de la masse d'eau (code SANDRE)	Nom de la station N°station de suivi (code SANDRE)			
Le Lane FRGR0451	Le Lane à La Chapelle-sur- Loire N°04103550	0,24	/ - 0,2	2027
Le Changeon (Amont Authion) FRGR0450	Le Changeon au Port des Grenelles à Saint-Nicolas-de- Bourgueil N°04103500	0,13	0,13 - 0,2	2027
Le Lathan (amont) FRGR2252	Le Lathan au pont de la RD749 à Rillé N°04103910	0,13	0,13 - 0,2	2027
Le Lathan (aval) FRGR0452	Le Lathan à la Moutonnerie à Longué-Jumelles N°04103950	0,21	/ - 0,2	2027
Le Couason (amont) FRGR1561	Le Couason au pont du terrain de camping à Baugé N°04104100	0,16	0,16 - 0,2	2021
Le Couason (aval) FRGR0453	Le Couason à la Hussonnière à Gée N°04104200	0,20	/ - 0,2	2021
L'Authion (médian) FRGR0448	L'Authion au Pont des Malheurs à Brain-sur-Allonnes N°04103600	0,12	0,12 - /	2021
L'Authion (aval) FRGR0449	L'Authion aux Ponts-de-Cé (pont RD952) N°04104500	0,23	/ - 0,2	2027
Les Aulnaies FRGR1027	Les Aulnaies à Corné N°04104300	2,79	/ - 0,2	2027
La Curée FRGR1005	La Curée au Grésigné (Brion) N°04591001	0,15	0,15 - /	2027
La Riverolle FRGR1006	La Riverolle (Mouliherne) N°04103935	0,32	/ - 0,2	2021
Retenue des Mousseaux FRGL089	Partie Mousseaux du complexe de Rillé (hors Pincemaille) N°L911510	Valeur max 0,04 mg/l (2011)	/ - 0,03	2021

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°8.A.2 : DÉFINIR LES OBJECTIFS DE QUALITÉ POUR LES COURS D'EAU ET LES  
NAPPES

Tableau des seuils qualité des eaux souterraines pour les nitrates

Pour les masses d'eaux souterraines, les objectifs qualitatifs fixés sont :

- La non-dégradation de l'état actuel des masses d'eau souterraine listées ci-dessous.
- Le non dépassement des normes définies pour les eaux potables distribuées, soit 50 mg NO<sub>3</sub>/l à échéance 2015.

OBJECTIFS QUALITE FIXES POUR LES NITRATES				
Masses d'eau et points de mesures		NO <sub>3</sub> mg/l valeur interannuelle (2007-2011)	Objectifs qualité mg NO <sub>3</sub> /l (non dégradation - non dépassement)	Délai d'atteinte des objectifs qualité et du bon état
Nom de la masse d'eau N° de la masse d'eau (code SANDRE)	Nom de la station N°station de suivi (code BSS)			
Craie du Séno-Turonien Touraine Nord FRGG088	21 qualitomètres Voir annexe n°7	Valeur min : 1.5 (04575X0003/FAEP) Valeur max : 47,9 (04568X0037/FAEP)	Valeurs entre <b>0.5</b> (Chaussée à Cléré) et <b>47,9</b> (Haut Busson à Savigné)	2027
Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine FRGG095	-	-	-	2027
Maine FRGG105	-	-	-	2021
Alluvions Loire Armoricaïne FRGG114	-	-	-	2015
Sables et grès libres du Cénomaniens - unité Loire FRGG122	3 qualitomètres Voir annexe n°7	Valeur min : 1.8 (04552X0081/FPJ)	<b>1.8</b> (Petit Jusson)	2021
Alluvions Loire moyenne après Blois FRGG137	1 qualitomètre Voir annexe n°7	Valeur min : 0.9 (04548X0124/F)	<b>0.9</b> (Bout du Moulin)	2015
Sables et grès captifs du Cénomaniens - unité de la Loire FRGG142	19 qualitomètres Voir annexe n°7	Valeur min : 0.5 (04562X0003/AEP) Valeur max : 1,5 (04863X0043/FAEP)	Valeurs entre <b>0.5</b> (Les Moulins) et <b>1.5</b> (Forages de Bourgueil)	2015

Voir tableau de calcul détaillé en annexe n°7.

Tableau des seuils qualité des eaux superficielles et souterraines pour les pesticides

Pour les masses d'eaux superficielles et souterraines, les objectifs qualitatifs fixés sont :

- La non-dégradation de l'état actuel de l'ensemble des masses d'eau superficielles et souterraines.
- Le non dépassement des seuils définis dans le tableau présenté ci-dessous (Seuil de non dépassement de 2 µg/l par molécule et 5 µg/l pour le total des pesticides pour les eaux brutes).

OBJECTIFS QUALITE FIXES POUR LES PESTICIDES				
Points de mesures		Pesticides µg/l Moyenne (période)	Objectifs qualité µg/ (non dégradation - non dépassement)	Délai d'atteinte des objectifs qualité et du bon état
Nom simplifié de la masse d'eau N° de la masse d'eau (code SANDRE)	Nom de la station N°station de suivi (code SANDRE)			
L'Authion (médiante) FRGG0448	L'Authion au Pont des Malheurs à Brain-sur- Allonnes N°04103600	0,6 (2010-2012)	<b>0,6</b>	2021
L'Authion (aval) FRGG0449	L'Authion aux Ponts- de-Cé (pont RD952) N°04104500	0,3 (2007-2012)	<b>0,3</b>	2027
<p>Pour les masses d'eaux souterraines, l'objectif qualitatif fixé est conforme aux normes des eaux potables distribuées, soit 0,1 µg/l par molécule et 0,5 µg/l pour le total des pesticides en 2015.</p>				

D'après tableaux validés en phase stratégie du SAGE réactualisés à partir des données du SDAGE 2016-2021.





Action Acquisition de connaissances	DISPOSITION N°8.A.3 : ETUDIER ET DÉTERMINER LES BASSINS LES PLUS CONTRIBUTEURS EN POLLUANTS														
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Articles R. 213-12-22 et suivants du Code de l'environnement relatifs au programme national de lutte contre les pesticides. SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°4F (Améliorer la connaissance).</p> <p><b>Contexte :</b> Les stations de suivi du bassin versant les plus déclassantes vis-à-vis des nitrates et des pesticides montrent la nécessité d'étudier plus finement les flux polluants notamment sur les secteurs réalimentés et les affluents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les eaux superficielles : Celles de l'Authion, des Aulnaies, du Couason et du Lathan.</li> <li>• Pour les eaux souterraines : 3 captages Grenelle (Nitrates : Allonnes et Neuillé, pesticides : Beaufort-en-Vallée) et 2 qualitomètres identifiés dans la dernière révision des zones vulnérables pour des dépassements des seuils avec une tendance à la hausse (Hommes et Vernantes).</li> </ul> <p>Les pratiques d'utilisation des pesticides sont très variables, liées à l'occupation du sol et aux itinéraires techniques. Le bassin versant de l'Authion compte ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les espaces agricoles et ruraux, au moins 40 à 50 types de cultures représentant 67% de son territoire avec différents référentiels agronomiques de production.</li> <li>• Pour les espaces urbanisés et les infrastructures (voie SNCF, A85, réseau RTE et autres voiries) représentant 6% de son territoire avec des établissements publics locaux ou des opérateurs utilisant différentes techniques d'entretien (quelques communes du bassin versant avec un plan de désherbage).</li> </ul> <p>S'ajoute à cette complexité un fonctionnement hydraulique atypique du Val d'Authion qui bénéficie de réalimentation par les eaux de la Loire pendant 5 à 7 mois de l'année.</p> <p>Pour les flux nitrates, un important travail a été réalisé lors de la révision des zones vulnérables (2013-2014). Les programmes d'actions régionaux nitrate (données des reliquats azotés, bilans et suivis qualité) vont permettre d'aller plus avant dans la connaissance. Pour le bassin versant de l'Authion, cette meilleure connaissance peut s'appuyer sur des études spécifiques du bassin versant (Exemple : étude SADRAL sur la qualité des eaux d'irrigation du bassin de l'Authion, septembre 1977).</p> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>Les connaissances relatives aux sous-bassins les plus contributeurs en terme de flux polluants sont encore lacunaires pour le bassin versant de l'Authion. La CLE insiste donc sur l'importance de poursuivre l'effort de connaissance sur la détermination des flux dans les masses d'eau superficielles et souterraines. Cet effort peut se traduire par :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Une amélioration du suivi des pesticides totaux et de leurs métabolites (en complément des paramètres de base) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les eaux superficielles : la généralisation des analyses de pesticides sur les 14 stations de suivi existantes avec une fréquence d'au moins 6 analyses/an.</li> <li>• Pour les eaux souterraines : sur les captages prioritaires du bassin ou montrant des tendances à la hausse avec une fréquence d'au moins 12 analyses/an.</li> </ul> </li> <li>2 - La réalisation et la transmission à la CLE des bilans annuels suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilans des maîtres d'ouvrage AEP en charge des trois captages Grenelle.</li> <li>• Bilans DRAAFs : volumes de pesticides utilisés par sous-bassins (et données parcellaires).</li> <li>• Bilan des gestionnaires d'infrastructures (voie SNCF, A85, réseau RTE et autres voiries).</li> <li>• Bilan des opérateurs des réseaux qualité eau, du CREPEPP, du GREPPPEs et des ARS 37&amp;49 (eau, air, sol, organismes vivants...) : résultats des différents réseaux de mesures effectués dans tous les compartiments de l'environnement du bassin.</li> </ul> </li> <li>3 - Une meilleure connaissance des flux de nitrates s'appuyant sur les programmes d'actions régionaux et les données historiques en cohérence avec les suivis existants et la disposition n°8.A.1.</li> </ol> <p>En cohérence avec les programmes de lutte contre les pollutions diffuses du moyen prioritaire n°9.A, la CLE insiste pour que soit pilotée par la structure porteuse du SAGE en partenariat avec le CREPEPP et le GREPPPEs une étude multi-acteurs intégrant l'ensemble des itinéraires techniques du bassin versant de l'Authion, les nouvelles chroniques de données, l'identification des sous bassins versants à forts risques de transfert et les spécificités hydrauliques des secteurs réalimentés du bassin versant. Ce projet est conduit au bout de 2 ans à compter de la publication de l'arrêté approuvant le SAGE (à l'issue du programme Ecophyto 2018).</p>														
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions pour étude (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coût estimatif d'une étude :</b> Etude préliminaire à la mise en place d'un contrat pollution diffuse 25 000 €HT.</p> <p><b>Coût estimatif de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625,0 €HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> AELB et DREAL, Départements 37&amp;49, Entente Interdépartementale, ONEMA et FDPMA 37&amp;49, structure porteuse du SAGE, collectivités et leurs établissements publics locaux.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> CREPEPP et le GREPPPEs.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Qualité globale des stations (tryptique physico-chimie, biologie et morphologie - Réf tableau de bord n°3.8).</p> <p><b>Calendrier :</b> Point 1 - Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE. Point 2 - Réflexion doit être engagée dans les 3 années suivant la publication de l'arrêté approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1246 2163 1289"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Disposition n°8.A.1 (Assurer le suivi qualitatif) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5									



#### 4.4.2 OBJECTIF GENERAL N°QE-9 : REDUIRE LES FLUX DE POLLUTION DIFFUSE ET PONCTUELLE

Le cycle domestique de l'eau s'inscrit dans le grand cycle de l'eau plus global du bassin versant de l'Authion. Réduire les flux de pollution diffuse et ponctuelle nécessite un effort conjoint des acteurs s'appuyant sur les solidarités urbain/rural.

Les programmes d'actions au titre de la directive nitrates depuis 1997 en zone vulnérable et le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole depuis 1994 pour les élevages auxquels s'ajoutent les programmes de réduction des pesticides et les dispositifs plus localisés sur des secteurs à enjeux ont montré des premiers résultats positifs qu'il est nécessaire de conforter et d'inscrire dans la durée dans des projets de territoire.

En ce qui concerne la directive relative aux Eaux Résiduaires Urbaines (ERU), le classement en zones sensibles<sup>14</sup> du bassin versant a permis une nette amélioration de l'assainissement des eaux usées. Il n'en est pas de même pour le traitement des eaux pluviales qui nécessite des approches plus globales en lien avec les territoires ruraux et les inondations.

La mise en œuvre de ces directives nécessite un accompagnement pour conforter leurs programmes d'application. Par ailleurs, le recul est désormais suffisant pour interroger leurs contributions à la préservation de la qualité de l'eau ou à l'amélioration de l'état écologique dans le cadre d'une étude bilan.

Pour atteindre l'objectif général n°QE-9, le SAGE a fixé trois moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°9.A : Etablissement d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques.**
- **Moyen prioritaire n°9.B : Accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants.**
- **Moyen prioritaire n°9.C : Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°9.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides (n°9.A.1).**
- **Réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques des personnes publiques et sensibiliser les particuliers (n°9.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°9.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Former les agriculteurs à la réduction efficace des intrants (n°9.B.1).**
- **Inciter les agriculteurs à améliorer le taux de matière organique dans les sols (n°9.B.2).**

. **Le moyen prioritaire n°9.C, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Améliorer la qualité des rejets ponctuels d'eaux usées (n°9.C.1).**
- **Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines (n°9.C.2).**

<sup>14</sup> Echéance 2013 pour l'azote et le phosphore suite à l'application de la Directive Cadre Européenne n°91/271/CEE.

## Moyen prioritaire n°9.A : Etablissement d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques

Initié à la suite du Grenelle de l'environnement, le plan ECOPHYTO 2018, vise à réduire de 50 % l'usage des pesticides dans un délai de dix ans, si possible, et à supprimer progressivement les molécules les plus dangereuses. Ce plan a notamment vocation à :

- Evaluer les progrès en matière de réduction de l'utilisation des pesticides.
- Généraliser les pratiques agricoles économes en pesticides.
- Former à la réduction et à la sécurisation de l'utilisation des pesticides.
- Réduire et sécuriser l'usage des pesticides en zone non agricole.

Le conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) a dressé à l'échelle nationale un premier bilan en 2013 du plan Écophyto, lancé en septembre 2008, qui montre une stabilité des quantités de substances actives vendues et une augmentation de 2,7 % du recours aux pesticides entre les campagnes 2009-2010 et 2010-2011.

Dans ce cadre, la Conférence Régionale Ecophyto en Pluri Partenariat (CREPEPP) des Pays de la Loire et le Groupe Régional d'Études de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols (GREPPPE) de la Région Centre-Val de Loire interviennent au niveau du bassin versant de l'Authion. Ces structures, ainsi que les Chambres Régionales d'Agriculture, les Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON) des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire appuient respectivement les agriculteurs et les établissements publics locaux en leur proposant des outils pour une diminution de leur utilisation de pesticides (voir complément ci-contre).

Avec l'évolution de la réglementation, les collectivités, leurs établissements publics, et les exploitants agricoles se sont d'ores et déjà engagés dans des actions visant à limiter les risques de pollution et à réduire l'utilisation des pesticides. De plus, des actions de sensibilisation auprès des particuliers sont également réalisées. L'exemplarité des collectivités et de leurs établissements publics est essentielle dans ce domaine. En effet, elles ont un rôle démonstratif et incitatif pour encourager les citoyens à modifier leurs pratiques d'entretien. La CLE souhaite que les collectivités et leurs établissements publics puissent continuer à être accompagnées dans ce domaine et que l'ensemble des utilisateurs (collectivités, établissements publics, exploitants agricoles, particuliers, gestionnaires de linéaires, etc.) poursuivent ces actions de réduction.

Pour assurer la mise en œuvre de ce moyen prioritaire, le SAGE s'appuie sur les branches professionnelles et les personnes publiques pour définir des engagements de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques inscrits dans des projets de territoire. Les engagements de réduction des branches professionnelles sont déclinés dans un plan global en deux phases.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Références

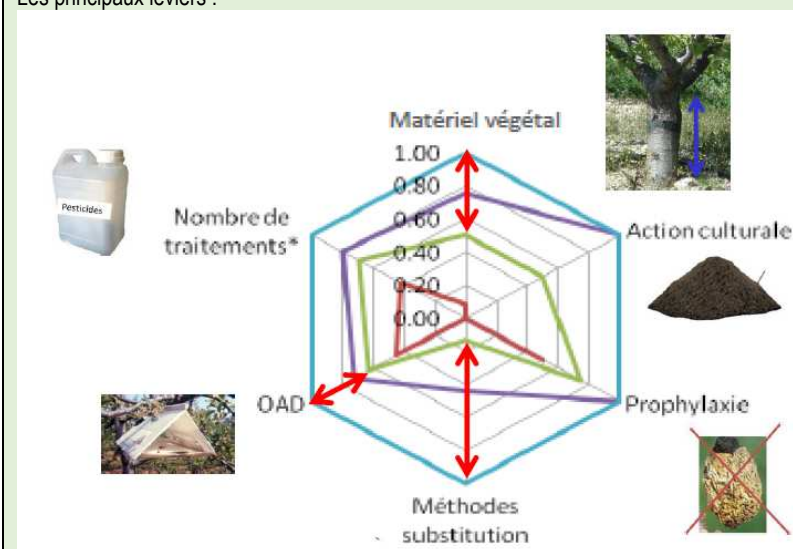
#### Définitions :

L'indicateur de fréquence de traitements phytosanitaires (IFT) comptabilise le nombre de doses homologuées de pesticides utilisées sur un hectare au cours d'une campagne. Cet indicateur peut être calculé pour un ensemble de parcelles, une exploitation ou un territoire. Il peut également être décliné par grandes catégories de produits (herbicides ou autres produits).

Un autre indicateur, calculé à partir des données de vente des distributeurs de produits phytopharmaceutiques, complète le dispositif : le Nombre de Doses Unités (NODU). Il correspond à un nombre de traitements « moyens » appliqués annuellement sur l'ensemble des cultures, à l'échelle nationale.

#### Des marges de manœuvre pour la réduction de l'Indice de Fréquence des Traitements (IFT) :

Les principaux leviers :



#### Références :

- <http://agriculture.gouv.fr/Presentation-d-EcophytoPIC>
- Animation scientifique du programme INRA « Pesticides » : [www.programmepesticides.fr](http://www.programmepesticides.fr)
- Instruction technique du 27 janvier 2016 relatives à l'application de mesures de précaution renforcées.

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°9.A.1 : CONCEVOIR PAR BRANCHE PROFESSIONNELLE DES ENGAGEMENTS DE  
RÉDUCTION DE L'USAGE DES PESTICIDES

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Directive européenne 2009/128/CE du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable et loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Articles R. 213-12-22 et suivants du Code de l'environnement relatifs au programme national de lutte contre les pesticides et L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime.

Décret n°2011-1325 du 18 octobre 2011 fixant les conditions pour la mise en vente, la distribution à titre gratuit, l'application et le conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et arrêtés nationaux des 12 septembre 2006 relatifs aux distances à respecter (Zones de Non Traitement) et du 10 mars 2016.

SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°4A (réduire l'utilisation des pesticides).

**Contexte :** Complémentaire à la démarche nationale CertiPhyto au siège de l'exploitation (2015), aux programmes départementaux (type Phyt'eau sur les départements 37&49), aux accords-cadres existants et au programme national (Ecophyto2018) des Plans Personnalisés d'Accompagnement des Exploitants sur les pollutions diffuses ont été établis dans le cadre du contrat territorial pollutions diffuses du captage de Neuillé.

Les actions habituellement conduites dans ce type de démarches locales ou régionales se déclinent comme suit :

Actions modifiant les conditions d'utilisation des produits de traitement :

- Observer ses cultures et les auxiliaires, se référer au bulletin de santé du végétal et aux outils d'aide à la décision pour ne traiter que si le seuil de risque de nuisance est atteint.
- Optimiser les conditions d'application du traitement, réglage du matériel de pulvérisation, météo, stades des cultures, choix du produit, autres.
- Utiliser des moyens alternatifs comme le désherbage mécanique et les produits de biocontrôle.

Actions modifiant les pratiques culturales :

- Adapter la conduite globale de la culture, choisir la date de semis, la densité et la variété pour réduire les risques de développement de maladies, de ravageurs et des adventices, mélanges variétaux / cultures associées.
- Gérer et intégrer des intercultures (faux semis, couverts peu appétents pour les ravageurs, autres pratiques similaires) et rotations longues.
- Modifier les systèmes de culture en intégrant des outils et des référentiels agronomiques les moins polluants à bas niveaux d'intrants.

L'Agence de l'Eau Loire Bretagne et les fédérations régionales de coopératives ont par ailleurs signé une convention cadre nationale pour développer des filières de valorisation de productions favorables pour l'eau.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/4 ETP soit 11 250,0 €HT/an.

ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Organismes de conseils agricoles (coopératives, négociants) et vendeurs de produits phytosanitaires (distributeurs ou indépendants), professionnels agricoles et para-agricoles, gestionnaires d'infrastructures (exemple : Cofiroute, RTE, SNCF) et les autres utilisateurs, Chambres d'Agriculture 37&49, structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** DRAAF, DDT 37&49, SRPV Centre et Pays de la Loire, Coopératives agricoles.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE insiste sur la nécessité de mettre en place un plan global déclinant, en deux phases, pour chaque branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques sous forme de chartes et/ou de plans par filières.

1 - Pour la première phase, la CLE recommande de décliner pour chaque filière, les engagements de réduction en se basant sur les principes suivants :

Principes pour les organismes de conseils agricoles (coopératives, négociants) et vendeurs de produits phytosanitaires agréés (distributeurs ou indépendants) du bassin versant :

- Les référentiels locaux, les bulletins collectifs de conseil ou documents assimilés de conseil précisant l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT), publiés sous quelque forme que ce soit (informatique, papier...) sont communiqués aux DRAAF pour faire l'objet d'un examen régional régulier par campagne, selon des modalités à définir par les Services de l'Etat.
- Une charte des préconisateurs, portant sur le conseil, établit les principes et étapes du conseil en prenant en compte les spécificités pédo-climatiques locales : observation, constat, analyse et évaluation, identification des solutions, choix de l'agriculteur, préconisation et enregistrement des pratiques.
- Une charte jardinerie établit, parallèlement au travail avec les préconisateurs agricoles, une démarche de sensibilisation des différents usagers au travers des différents points de vente du territoire.

Principe pour les professionnels agricoles et para-agricoles (viticulteurs, maraîchers, arboriculteurs, semenciers, paysagistes, popuiculteurs, etc.) du bassin versant :

- Préparation de la mise en place d'un programme d'action de lutte contre les pollutions diffuses avec inscription dans la durée des démarches et des actions détaillées dans les éléments de contexte.
- Engagement de systèmes d'exploitation de l'ensemble du bassin dans des démarches innovantes à l'échelle de territoires et de bassins de production pertinents (ex : pays ou groupement de communes).

Principes pour les gestionnaires d'infrastructures (exemple : Cofiroute, RTE, SNCF) et les autres utilisateurs :

Mise en œuvre de la gestion différenciée et des techniques alternatives en lien avec les plans de désherbage conduits par les personnes publiques de la disposition n°9.A.2.

2 - Pour la deuxième phase, l'ensemble de ces éléments sont intégrés dans l'étude bilan conduite au bout de 2 ans à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE. La structure porteuse du SAGE met en place le programme d'action de lutte contre les pollutions diffuses sur les bassins les plus contributeurs identifiés dans la disposition n°8.A.3. Elle réalise ensuite annuellement la synthèse et la coordination de ces informations pour le bassin versant et s'assure de leur cohérence.

INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Données bilans DRAAF et qualité globale des stations (Réf tableau de bord n°2.13).

**Calendrier :** Trois ans à compter de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°8.A.3 (Etudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en polluants) du présent PAGD.

## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°9.A.2 : RÉDUIRE L'UTILISATION DE PESTICIDES DES PERSONNES PUBLIQUES ET SENSIBILISER LES PARTICULIERS



### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Les arrêtés nationaux du 27 juin 2011 et du 10 mars 2016 relatifs aux distances à respecter et à l'interdiction d'utilisation de certains produits dans des lieux fréquentés par le grand public. La Loi n°2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national (loi Labbé). SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°4C (promouvoir les méthodes sans pesticides\* dans les villes et sur les infrastructures publiques).

**Contexte :** Plusieurs types de personnes publiques interviennent dans l'entretien des infrastructures du bassin versant de l'Authion :

- Les gestionnaires d'infrastructures publiques structurantes (voies ferroviaires et routières) : État (concessions autoroutières, DDT 37&49 : digue de Loire), départements et entente interdépartementale (réseau départemental, levée de Belle Poule et autres infrastructures).
- Les gestionnaires d'espaces publics (voiries de desserte et espaces urbanisés locaux) : communes, départements et leurs groupements ainsi que les établissements publics propriétaires d'un domaine public ou privé.

Les Services de l'état et des départements pratiquent les gestions suivantes :

- Entretien des digues : enlèvement ligneux et maintien des couverts enherbés pour la protection du perré sans traitement chimique.
- Entretien des abords de voiries : gestion différenciée avec des fauches tardives et un marquage au sol des secteurs sensibles.

Les Fédérations Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON) des Régions Centre-Val de Loire et des Pays de la Loire appuient les collectivités et leur proposent des outils leur permettant de diminuer leur utilisation de pesticides. Elles réalisent notamment des plans de désherbage communaux. Les plans visent la diminution des quantités globales de matières actives appliquées et la maîtrise des pollutions ponctuelles. Ils permettent :

- D'identifier les zones à risque de transfert vers les eaux.
- De mettre en place des méthodes alternatives au désherbage chimique.

Sur le bassin versant, un sondage réalisé par la cellule du SAGE auprès des 84 anciennes communes a montré que moins de 10 communes disposent actuellement d'un plan de gestion différenciée.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Les collectivités territoriales et leurs établissements publics locaux sont encouragés à réaliser, s'il n'existe déjà, un plan de désherbage et de gestion différenciée dans un délai de 5 ans à compter de la publication de l'arrêté approuvant le SAGE. Pour ce faire, elles peuvent s'appuyer sur les méthodes développées par les acteurs référents cités dans les éléments de contexte.

1 - Afin que le plan de désherbage et de gestion différenciée soit un outil efficace et partagé, ces acteurs s'attachent à :

- Réaliser ce travail en collaboration avec les agents en charge des travaux d'entretien des espaces extérieurs publics.
- Former régulièrement ces agents aux pratiques liées à l'utilisation des pesticides, à la gestion différenciée de ces espaces, à l'usage de techniques alternatives, ... (désherbeuse-balayeuse, désherbeuse thermique, arrachage manuel, formations végétales couvrantes, etc.).
- Communiquer auprès des particuliers sur le changement des pratiques de la personne publique.

Les secteurs visés prioritairement par cette disposition sont les bassins d'alimentation des captages (BAC) prioritaires (3 captages dit Grenelle : Beaufort, Neuillé, Allonnes) pour lesquels les plans de désherbage et de gestion différenciée sont préconisés dans un délai de 3 ans après la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE sur la base du cahier des charges disponible à l'adresse suivante : <http://www.sage-authion.fr>.

2 - L'exemplarité des personnes publiques est essentielle dans ce domaine. En effet, elles ont un rôle démonstratif et incitatif pour encourager les administrés à modifier leurs pratiques d'entretien. La CLE souhaite que ces dernières puissent continuer à être accompagnées dans ce domaine. Ainsi, parallèlement au travail avec les personnes publiques, la structure porteuse du SAGE - avec l'appui des techniciens de rivière du bassin versant - s'engage à mettre en place une démarche de type Charte des jardineries. Cette démarche vise à sensibiliser aux problèmes de la qualité de l'eau sur le bassin versant de l'Authion tous les points de vente de produits phytosanitaires pour les particuliers.

Par la suite, la structure porteuse du SAGE réalise la synthèse et la coordination de ces informations pour le bassin versant en s'assurant de leur cohérence, notamment à l'échelle des sous bassins versants. Elle fait présenter des retours d'expérience de collectivités qui mènent des actions visant à réduire la quantité d'intrants au profit d'actions plus respectueuses des milieux aquatiques et de l'environnement en général.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/4 ETP soit 11 250,0 €HT/an.

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Les collectivités et leurs établissements publics locaux, structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** FREDON Régions, CREPEPP, GREPPPEP et CPIE.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Données bilans DRAAF et qualité globale des stations (Réf tableau de bord n°2.13).

**Calendrier :** A compter de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°9.A.1 (Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides) du présent PAGD.



## Moyen prioritaire n°9.B : Accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants

Pour limiter l'émission des polluants vers les milieux naturels aquatiques et les nappes souterraines les systèmes d'exploitation peuvent être adaptés pour préserver la ressource en eau.

Ces adaptations s'inscrivent pour partie dans le contexte réglementaire des zones vulnérables en application de la directive nitrates mais aussi par le développement d'itinéraires de production et de référentiels agronomiques à bas niveaux d'intrants.

Ainsi, selon l'orientation n°2C du SDAGE (Développer l'incitation sur les territoires prioritaires), les pratiques agricoles visant l'équilibre de la fertilisation et la réduction des risques de transfert vers les eaux, notamment en luttant contre le lessivage et le ruissellement, sont mises en œuvre de manière d'autant plus efficace qu'elles font l'objet d'un accompagnement, dans le cadre d'une démarche collective territorialisée. Cette orientation est inscrite au niveau national avec la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Elle porte une ambition pour l'agriculture française et propose des solutions pragmatiques pour permettre l'émergence de nouvelles dynamiques collectives ancrées dans les territoires et de nouveaux modèles de production qui font de l'environnement un atout de la compétitivité. Cette loi repense ainsi en profondeur toutes les composantes nécessaires pour accompagner, promouvoir et pérenniser la transition vers les systèmes de production agro-écologiques.

Sur la base du volontariat, des mesures d'incitation peuvent être développées aussi bien en accompagnement d'actions réglementaires, pour en renforcer le niveau d'ambition, qu'en dehors des périmètres d'actions réglementaires, pour généraliser et préciser le code des bonnes pratiques agricoles et prévenir la dégradation des eaux.

Dans ce cadre, l'accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants a été identifié comme moyen prioritaire. Pour assurer sa mise en œuvre, le SAGE appuie les démarches pour la mise en place de formations pour la réduction efficace des intrants et l'amélioration de la prise en compte de la biologie des sols (voir complément ci-contre). Les possibilités d'accompagner la profession agricole reposent sur les deux principes suivants :

- Inscrire des groupes d'agriculteurs par secteur dans des parcours évolutifs de formation permettant de créer des lieux d'échanges.
- Limiter les transferts pendant les périodes de lessivage en intervenant sur les surfaces à l'échelle de la parcelle ou de groupes de parcelles.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Illustrations

Illustration n°1 : Carte de sols (cartes pédologique de Servant et Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire).

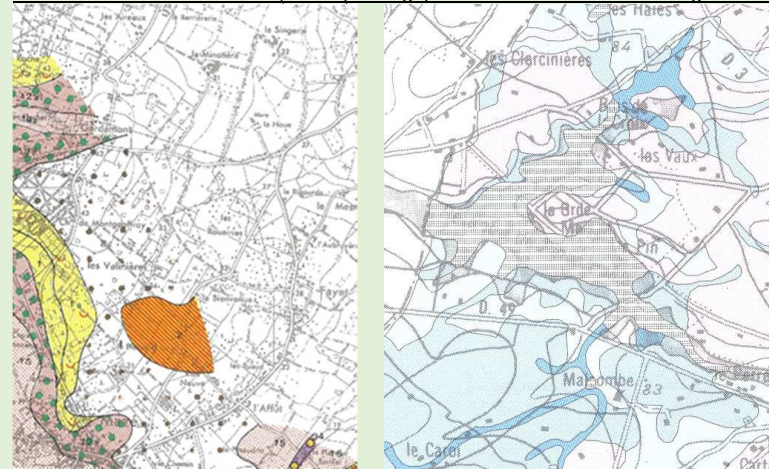


Illustration n°2 : Coupe de sol.





Action Acquisition de connaissances	DISPOSITION N°9.B.1 : FORMER LES AGRICULTEURS À LA RÉDUCTION EFFICACE DES INTRANTS																		
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Obligation de formation des agriculteurs : « certi phyto » octobre 2014 et fond de formation agricole « VIVEA ». Décret n°2011-694 et à l'arrêté du 20 juin 2011, portant application des articles du code rural et de la pêche maritime relatifs à la certification environnementale. Décret n°2014-1012 du 5 septembre 2014 relatif aux bonnes conditions agricoles et environnementales. SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°4D (développer la formation des professionnels).</p> <p><b>Contexte :</b> Plusieurs dynamiques de réflexions et de référentiels agronomiques à bas niveaux d'intrants et autres existent sur le bassin versant avec notamment : agriculture biologique, agriculture écologiquement intensive (AEI) et à haute valeur environnemental (HVE), agriculture intégrée, agriculture raisonnée, agriculture de conservation, agroforesterie et systèmes de Cultures Innovants (SdCI) et autres référentiels (dispositif MAE SFEI). Par ailleurs, le bassin compte 6 grandes orientations culturelles avec au moins 40 types de production comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultures fourragères : prairies permanentes &amp; temporaires, maïs fourrage, autres céréales à ensiler, betterave, choux, etc.</li> <li>• Vignes et vergers : vignes, pommiers, poiriers, cassis, framboisiers de plein champ, cerisiers, kiwi, myrtilles, noisetiers et noyer, vergers à cidres et autres fruits.</li> <li>• Horticulture : fleurs, plantes d'ornement de plein air &amp; sous-abri, bulbes, pépinières de plein champ &amp; hors-sol, pépinières rosiers et fruitiers.</li> <li>• Légumes : plein champ, maraîchage plein champ et sous-abri et autres (fraisiers, etc.).</li> <li>• Semences : semences céréales, maïs, fourragères, potagères plein champ &amp; sous-abri, florales plein champ &amp; sous-abri, chanvres et autres semences.</li> <li>• Cultures dites « industrielles » : tabac, oléagineux, protéagineux, plantes médicinales et autres cultures industrielles.</li> <li>• Céréales : céréales à paille, maïs grain, sorgho, millet, quinoa et autres.</li> </ul> <p>La multiplicité des référentiels et des types de cultures nécessite une approche adaptée de chaque filière et de moduler les formations au regard des attentes des différents acteurs agricoles. Les réseaux des « fermes DEPHY », le CROS Ecophyto et différents acteurs ont développés des référentiels intéressants par filières pour la formation parmi lesquels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profession agricole, Chambres 37&amp;49 (CRDA), CIVAM Agriculture Durable, Syndicats des Agriculteurs Biologiques (ex : GAAB Anjou) et Agroforestiers.</li> <li>• Les Pays du bassin versant (Grand Saumur, Pays d'Angers et Vallée d'Anjou notamment).</li> <li>• ESA, AgroCampus, pôle de compétitivité Végépolys et autres structures).</li> <li>• MSA, épidémiologiste, et autres intervenants sur les aspects santé et environnement.</li> </ul> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE souhaite que les objectifs suivants soient mis en œuvre à moyen et long terme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablir un programme pluri-annuel de formations pour la mise en place de nouvelles techniques permettant aux agriculteurs de tester de nouveaux systèmes de production orientés vers la diminution des intrants et la compétitivité durable des exploitations agricoles.</li> <li>• S'appuyer sur les acteurs économiques locaux du bassin versant en développant des coopérations entre les prescripteurs agricoles, les organismes de formation/recherche et les acteurs du développement durable afin de mettre en place de nouvelles techniques innovantes.</li> <li>• Evaluer, diffuser les résultats obtenus et adapter les modes d'accompagnement nécessaires à la gestion du changement des pratiques chez les agriculteurs-volontaires.</li> </ul> <p>Pour répondre à ces objectifs, la structure porteuse du SAGE Authion, avec l'appui des groupements de communes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Identifie, sélectionne et valide avec un cahier des charges les formations proposées aux agriculteurs répondant le mieux aux enjeux qualité du bassin versant. avec plusieurs modules établis comme suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module 1 : Accompagner et former les agriculteurs à la mise en œuvre de dispositifs de réduction des transferts des intrants vers les eaux et accompagner les agriculteurs dans la gestion de leurs effluents dans le cadre de l'application des référentiels réglementaires.</li> <li>• Module 2 : Proposer aux agriculteurs des formations, des journées techniques collectives et un suivi technique individuel pour accompagner les agriculteurs vers des techniques alternatives moins consommatrices d'intrants (auxiliaires de cultures, zones écologiques réservoirs et autres).</li> <li>• Module 3 : Accompagner les agriculteurs vers des techniques de gestion globale de leur exploitation (systèmes économes en intrants, agriculture biologique et autres itinéraires).</li> </ul> </li> <li>2 - Mobilise autour du programme pluri-annuel, les organismes de formation/ recherche et les acteurs du développement durable pour l'établissement d'un cahier des charges adaptés aux systèmes de cultures.</li> <li>3 - Assure le suivi, le partage et les échanges réguliers au travers de groupes d'échange comme les groupements d'intérêts économiques et environnementaux (GIEE) ou groupe de gestion collective (CGC) des MAEC.</li> <li>4 - Relais ces actions au travers de ses outils de communication du SAGE avec l'appui des membres de la CLE. Pour une plus grande efficacité, les collectivités territoriales et leurs établissements publics, les structures de vente et les associations sont également encouragés à diffuser cette communication.</li> </ol>																		
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Aides à la formation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse). <b>Coûts estimatifs de fonctionnement :</b> 2 000 €HT/formation. Animation : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage presssentis :</b> Structure porteuse du SAGE, collectivités territoriales et leurs établissements publics, les structures de vente et les associations.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Chambres 37&amp;49, CIVAM Agriculture Durable, Syndicats des AgB, Agroforestiers, CPIE et autres intervenants (ESA, AgroCampus, etc.). structures de vente et associations professionnelles.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Nombre de participants aux formations et rapport SCOP/SAU (Réf tableau de bord n°2.13). <b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1299 2163 1347"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions 9.A.1 (Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides) n°9.B.2 (Inciter les agriculteurs à améliorer le taux de matière organique dans les sols) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5													



Action Acquisition de connaissances	DISPOSITION N°9.B.2 : INCITER LES AGRICULTEURS À AMÉLIORER LE TAUX DE MATIÈRE ORGANIQUE DANS LES SOLS																		
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Code Rural et de la pêche maritime, articles L. 255-1 à L. 255-11, texte fondamental fixant le cadre réglementaire pour les matières fertilisantes et les supports de culture. Démarches de certification (Agriculture Biologique, Agriculture Raisonnée, ISO 14001, etc).</p> <p><b>Contexte :</b> Par son rôle d'interface avec les autres milieux : atmosphère, biosphère, eaux superficielles et souterraines, le sol joue un rôle essentiel dans l'environnement. Pour le bassin versant il joue un rôle prépondérant dans le cycle de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il constitue une réserve en eau pour les plantes et les êtres vivants présents dans le sol.</li> <li>• Il est au cœur des transferts d'eau entre l'atmosphère, les nappes d'eau souterraine et les cours d'eau. Certains sols, situés dans les zones humides ont, du fait de leur possibilité de réserve en eau importante, un rôle de zones tampons vis-à-vis des écoulements d'eau.</li> </ul> <p>Selon la Commission européenne, les sols se dégradent rapidement, en raison de pratiques agricoles et sylvicoles inadéquates, des impacts de l'expansion urbaine, industrielle, du tourisme et des « grands travaux » qui empêchent les sols de remplir les services écologiques et agricoles qu'ils devraient ou pourraient rendre. En effet, la perte de matière organique des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmente la sensibilité des sols aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne et entraîne des baisses de rendements.</li> <li>• Diminue notamment leur fonction de puits de carbone, leur capacité de rétention hydrique et perturbe les cycles biogéochimiques (gaz et nutriments notamment) ainsi qu'une moindre dégradation de contaminants biodégradables...</li> </ul> <p>En France un premier état des lieux sur la qualité des sols reposant sur un important travail d'acquisition et d'exploitation de données a été réalisé par le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol depuis 10 ans (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols, RMQS) permettant l'évaluation de l'état des sols et le suivi de leur évolution à long terme. Ce réseau est constitué de 2 200 sites disposés sur le territoire national selon un maillage systématique de 16 km de côté. D'après les premiers bilans, les sols des vignes et des vergers se distinguent nettement par des stocks de carbone plus faibles que sous les autres occupations 20 à 30 t/ha. Les terres arables sont caractérisées par des stocks relativement faibles également de 30 à 40 t/ha. Les prairies et les forêts présentent des stocks voisins, proches de 70 t/ha. Enfin, les stocks les plus importants sont présents dans les zones humides, et peuvent dépasser 300 t/ha dans certains sols tourbeux.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE souhaite que les taux de matières organiques des sols soient améliorés. Pour ce faire, la structure porteuse du SAGE, avec l'appui des groupements de communes :</p> <p><b>1 - Propose des parcours de formation suivant la méthode appliquée dans la disposition n°9.B.1 en lien avec les thématiques du SAGE avec plusieurs niveaux de modules comme suit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Module 1 : Accompagner et former les agriculteurs à la mise en œuvre des amendements organiques (types d'amendement organiques, réglementation, avantages/inconvénients, etc.).</b></li> <li>• <b>Module 2 : Proposer aux agriculteurs des formations, des journées techniques collectives et du suivi technique individuel pour accompagner les agriculteurs vers des techniques valorisant l'humus des sols (réalisation de profils culturaux, techniques simples pour qualifier la structure des sols, intérêts de ces techniques vis-à-vis des plantes sensibles aux tassements comme le maïs, colza, tournesol, lin fibre, articulation avec la gestion de l'eau, etc.).</b></li> <li>• <b>Module 3 : Accompagner les agriculteurs vers des techniques de gestion globale de leur exploitation (rappel des référentiels, rappels sur la pédologie, définitions et notions concernant les fractions organiques et minérales du sol, systèmes économes en intrants, agriculture biologique et autres itinéraires).</b></li> </ul> <p><b>2 - Identifie et mobilise dans le cadre des programmes d'actions milieux aquatiques (ex : CTMA) les possibilités de mise en œuvre des techniques culturales utilisant les bois raméaux fragmentés (BRF) permettant une importante production d'humus et une amélioration de la structure des sols.</b></p> <p><b>3 - Dresse un bilan des taux de matière organique, bilan établi tous les six ans à partir des six points du Réseau de Mesure national (RMQS) et des autres données disponibles. Elle relaie ces actions au travers de ses outils de communication (site Internet, lettre d'information, ...). Pour une plus grande efficacité, les collectivités territoriales et leurs établissements publics, les structures de vente et les associations sont également encouragés à diffuser cette communication.</b></p>																		
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Aides à la formation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse). <b>Coûts estimatifs de fonctionnement :</b> 2 000 €HT/formation. Animation : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage presssentis :</b> Structure porteuse du SAGE, collectivités territoriales et leurs établissements publics SMICTOM (compost), les structures de vente et les associations. <b>Partenaires techniques potentiels :</b> Chambres 37&amp;49, CIVAM Agriculture Durable, Syndicats des AgB, Agroforestiers et autres intervenants (ESA, AgroCampus). <b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Nombre de participants aux formations (Réf tableau de bord n°2.13). <b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1273 2168 1318"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Disposition n°9.B.1 (Former les agriculteurs à la réduction efficace des intrants) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5													



## Moyen prioritaire n°9.C : Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels

La directive européenne « eaux résiduaires urbaines » (ERU) concerne les eaux usées (EU) et les eaux pluviales (EP).

Pour les EU, malgré d'importants efforts d'amélioration de l'assainissement collectif et non collectif, il subsiste encore certaines stations d'épuration sur le bassin versant qui nécessitent des réaménagements.

Les rejets d'eaux usées et pluviales restent dans certains secteurs une source de pollution des eaux non négligeable, qu'il convient de résorber par la poursuite des efforts d'assainissement.

Selon le SDAGE Loire Bretagne (orientation fondamentale n° 3D), les mesures de prévention au regard de l'imperméabilisation des sols, visant la limitation du ruissellement par le stockage et la régulation des eaux de pluie doivent être envisagées le plus en amont possible tout en privilégiant l'infiltration dans la parcelle des eaux non polluées. Dans cette optique, les projets d'aménagement devront autant que possible faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées : voir complément ci-contre).

Pour réduire le transfert des polluants urbains et industriels vers les milieux naturels aquatiques et les nappes souterraines les aménagements doivent être poursuivis pour préserver la ressource en eau. Le traitement des micropolluants dans les ERU, qu'elles soient urbaines, industrielles ou hospitalières, est un enjeu essentiel pour la qualité des milieux aquatiques et la santé humaine. Le coût et les limites techniques des traitements soulignent toutefois l'importance d'une réduction à la source.

Les possibilités d'amélioration de la qualité de ces rejets portent sur les deux principes suivants :

- Améliorer les rejets ponctuels du parc d'assainissement des eaux usées du bassin versant.
- Réfléchir à la source et limiter les volumes ruisselés à traiter (sobriété dans l'étalement urbain et meilleure intégration des dispositifs d'assainissement).

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Illustrations

Illustration n°1 : Exemple d'aménagement de la ville de Vendôme (41).



Illustration n°2 : Exemple d'aménagement (CETE Est).



Source : Présentations du CEREMA et de la ville de Vendôme aux rencontres de l'eau 2014 de l'Agence de l'eau Loire Bretagne.

[http://www.eau-loire-bretagne.fr/les\\_rendez-vous\\_de\\_leau/les\\_rencontres/rencontres\\_2014#RE\\_EP](http://www.eau-loire-bretagne.fr/les_rendez-vous_de_leau/les_rencontres/rencontres_2014#RE_EP)





## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°9.C.1 : AMÉLIORER LA QUALITÉ DES REJETS PONCTUELS D'EAUX USÉES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 511-1 et suivants du Code l'environnement relatifs aux ICPE / article R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.1.0. de la nomenclature en vigueur au jour de la publication de l'arrêté approuvant le SAGE).

Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°3.A (poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore).

**Contexte :** Quelques stations d'épuration du parc d'assainissement du bassin versant peuvent présenter ou présenter des problèmes de rejets ou nécessitent des travaux de réhabilitation plus ou moins importants. Les programmes de territorialisation du programme de mesures qui constituent la déclinaison opérationnelle du SDAGE au niveau départemental (PDM) du 37 et du 49 ont identifié plusieurs points d'amélioration :

- Amélioration du traitement des rejets collectifs pour les stations d'épuration de Mazé, Parçay les pins et Lasse.
- Surveillance pour : saturation (Fontaine Milion), vétusté et/ou surcharges hydrauliques ou mauvaises performances (Saint martin de la place, Sarrigné, Vernantes), vétusté avec travaux de réhabilitation (Villebernier).
- Amélioration du traitement des rejets collectifs des agglomérations de moins de 2000 EH (Hommes, Restigné, Chouzé-sur-Loire et station d'épuration du complexe de Rillé) et plus de 2000 EH (Bourgueil).

Malgré le respect de l'autorisation, certaines installations peuvent se révéler « impactantes » pour le milieu et méritent une attention particulière. Plusieurs points sont à surveiller sur la partie Maine- et-Loire identifiés dans le cadre du réseau de suivi qualité du RCA, avec par exemple :

- Rejet dans le ruisseau des Aulnaies (laiterie).
- Rejets chargés en sels suite à un précédent sur le ruisseau du Patis Nonain et mis en évidence par le suivi IBD de la station de la Curée (zone d'activités de Longué-Jumelles).
- Autres rejets déclassants identifiés par les services de l'Etat.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions AELB et autres financeurs (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'investissement :** 100-200 €/EH et montant total estimé à 2 250 000 €HT pour six ans.

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** 2-4 €/EH.

### ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE, services étatiques, maîtres d'ouvrages des réseaux de suivi et des stations d'épuration, propriétaires.

**Partenaires techniques potentiels :** SATESE et DDT 37&49.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Départements 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La structure porteuse du SAGE identifie avec les Services de l'Etat les impacts des rejets déclassants sur le milieu récepteur et leur influence sur l'état écologique des cours d'eau et actualise la liste annuellement.

**1 - Cette approche s'appuie sur les analyses d'auto-surveillance des rejets (industries, collectivités, etc.) et sur l'exploitation des données des différents réseaux de surveillance de la qualité des eaux superficielles (RCO-RCS et RCA). Elle permet :**

- D'affiner les suivis sur les secteurs pré-identifiés.
- De mettre en œuvre une veille pour identifier d'autres points déclassants.
- La CLE propose de relayer ces actions au travers de bilans annuels à adresser aux maîtres d'ouvrages concernés.

**2 - Pour les systèmes d'assainissement (réseau et station) dont les rejets sont déclassants, elle encourage les maîtres d'ouvrages, propriétaires, à engager dans leurs études de type avant-projets pour la modernisation ou le renouvellement d'autorisation/déclaration de leurs ouvrages l'intégration d'une étude technico-économique sur le recours à l'une des filières suivantes :**

- Amélioration des traitements et réduction des micropolluants à la source.
- Réutilisation des eaux usées (les effluents traités peuvent être utilisés en substitution ou en complément de certains prélèvements : irrigation agricole, filière type taillis à haute rotation, eaux industrielles, arrosage communal, lagunes d'incendie, aménagements paysagers...).
- Alternative aux rejets d'eaux usées, de type bassin avec saulaie, lagune à macrophytes ou zone tampon végétalisée.
- Mise en œuvre de dispositifs stockage/rejet en période de basses eaux ou autres filières.

Cette étude technico-économique est réalisée - dans la mesure du possible - dans un délai de trois ans, pour toute station d'épuration dont les rejets sont de nature à perturber significativement le bon état ou le bon potentiel de la masse d'eau intéressée.

En parallèle, les Services de l'Etat engagent - lorsque cela s'avère nécessaire - une procédure permettant d'adapter l'autorisation/déclaration du système d'assainissement initialement délivrée au regard de la capacité auto-épuratrice du milieu aquatique concerné. Ils veilleront par ailleurs à la qualité du système de collecte des eaux usées notamment par temps de pluie.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre de rejets identifiés et améliorés (Réf tableau de bord n°3.7).

Nombre de m<sup>3</sup> réutilisés et identifiés lors de l'instruction des dossiers d'assainissement des eaux usées.

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°9.A.2 (Réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques des personnes publiques et sensibiliser les particuliers) et n°9.C.2 (Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines) du présent PAGD.



<p style="text-align: center;"><b>Mise en compatibilité</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DISPOSITION N°9.C.2 : AMÉLIORER LE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES</b></p>								
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Article L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales prévoit que les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : « [...] 3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ; 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ». En application des articles R. 214-6 II 5° et R. 214-32 II 5° du code de l'environnement, les pétitionnaires déposant une demande d'autorisation ou une déclaration pour un projet d'infiltration des eaux pluviales visé à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement doivent justifier des moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus. Décret n°2015-1039 du 20 août 2015 relatif au service public de gestion des eaux pluviales urbaines. SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°3D (maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée). Doctrines départementales DDT 37 (gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement, 2008) et MISE 49 (Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les documents de planification, juin 2004).</p> <p><b>Contexte :</b> L'urbanisation, ainsi que les aménagements et les infrastructures, entraînent l'imperméabilisation des sols et la création de chemins artificiels d'écoulement. N'étant plus absorbées par le sol, les eaux pluviales peuvent aggraver les phénomènes d'inondations notamment en augmentant les volumes évacués à l'aval, mais également provoquer des apports de polluants ou de matières solides. Le développement de l'urbanisation, des divers projets d'aménagements et d'infrastructures doit donc s'accompagner d'un traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales. La garantie d'un bon traitement qualitatif repose sur une maîtrise de la quantité.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE. Les principaux pôles urbains et les infrastructures routières en extension concernent principalement les secteurs : Angers, Saumur, Beaufort-en-Vallée, Longué et autres villes du bassin (augmentation 15 à 20 hectares par an).</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE fixe comme objectif la maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux.</p> <p><b>1 - Principes concernant l'aspect quantité :</b> Les nouveaux zonages d'assainissement des eaux pluviales, engageant une politique globale de gestion des eaux de ruissellement, doivent être compatibles avec cet objectif. Pour ce faire, il paraît nécessaire que la délimitation de ces zonages soit guidée par l'application des principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le zonage d'assainissement peut prévoir en plus des débits de fuite à respecter, un abattement volumique des premiers millimètres précipités (de 4 à 16 mm). Celui-ci peut s'effectuer soit par infiltration à la parcelle, soit par évapotranspiration (toiture ou revêtements végétalisés). La collectivité ou intercommunalité compétente peut – en application de l'article L. 151-24 du Code de l'urbanisme - délimiter dans le règlement d'un PLU ces zones d'assainissement spécifiques.</li> <li>Le maintien des zones naturelles d'infiltration peut être proposé en limitant les emprises des projets urbains (sobriété de consommation des espaces agricoles et naturels avec augmentation des densités).</li> </ul> <p>En conformité avec les éventuels zonages pluviaux réalisés sur la commune et les documents d'urbanisme, et sous réserve d'une vérification préalable de la faisabilité technique et d'une réflexion sur le milieu récepteur, le rejet et le traitement des eaux pluviales devront être assurés préférentiellement dans l'ordre suivant par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réutilisation des eaux pluviales.</li> <li>L'infiltration dans le sol à faible profondeur (la réinjection directe en nappe est interdite).</li> <li>Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel et/ou le réseau public existant après tamponnement.</li> </ul> <p><b>2 - Principes concernant l'aspect qualité :</b> Les nouvelles décisions s'appliquant aux rejets d'eau pluviale dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement doivent être compatibles avec les objectifs de réduction des pics de pollution par les pesticides et les substances prioritaires. A ce titre, il paraît nécessaire que les pétitionnaires – au stade de la constitution de leur dossier - analysent les solutions alternatives pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire le besoin d'entretien et de désherbage en limitant les zones de rupture au niveau des revêtements et en favorisant les formations végétales couvrantes (massifs et parterres).</li> <li>Faciliter la mise en place des techniques de désherbage alternatives en lien avec les plans de désherbage.</li> </ul>								
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions AELB et autres financeurs (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse). <b>Coût estimatif des aménagements :</b> montant total estimé à 600 000 €HT pour six ans à détailler au cas par cas. Ratios CERTU (2006) : Pour la réalisation des bassins : en eau ou en sec, 10 à 110 €/m3 stocké. Pour l'entretien et le nettoyage des bassins : en eau, 0,2 à 0,6 €/m3/an stocké ; sec : 0,4 à 2 €/m3/an. Pour la réalisation : des noues 12 € HT/m3 terrassé (ou environ 22€HT/ml) des fossés 35 € HT/ m3 terrassé. <b>Coûts estimatifs de fonctionnement :</b> Exemple, entretien d'un fossé 0,3 à 0,45 €/m3/an (environ 3 €HT/ml).</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Collectivités, établissements publics locaux et Aménageurs urbains. <b>Partenaires techniques potentiels :</b> DDT 37&amp;49 (doctrines départementales) <b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Départements 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Nombre de m³ mis en place lors de l'instruction des dossiers d'assainissement des eaux pluviales (Réf tableau de bord n°3.8). <b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1273 2163 1321"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n°9.A.2 (Réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques des personnes publiques et sensibiliser les particuliers), n°9.C.2 (Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines) et n°10.B.1 (Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) du présent PAGD.</p>		Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5			

#### 4.4.3 OBJECTIF GENERAL N°QE-10 : PRESERVER LA QUALITE DES EAUX BRUTES DESTINEES A L'AEP

Sur le territoire national, la loi Grenelle 1 du 3 août 2009 prévoyait d'assurer la protection de l'aire d'alimentation des 500 captages les plus menacés par les pollutions diffuses d'ici 2012. Une liste des 507 captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires, a été publiée le 12 juillet 2011 par les ministères chargés de l'écologie, de la santé et de l'agriculture. Au niveau local, 3 captages du bassin versant de l'Authion ont été désignés en 2008 et 2014 comme prioritaires soit du fait de leur caractère stratégique pour l'alimentation en eau potable soit du fait de la contamination avérée et préoccupante par les nitrates et / ou les phytosanitaires (captages prioritaires Grenelle).

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 a complété l'inventaire Grenelle pour le bassin versant de l'Authion en intégrant 3 captages complémentaires dans une liste de captages sensibles (voir annexe 7). Sur ces 3 captages sensibles, 2 concernent directement le bassin de l'Authion<sup>15</sup>. Le SDAGE Loire Bretagne a donc identifié 5 captages sensibles sur lesquels des actions correctives ou préventives seront ciblées sur leurs aires d'alimentation. Les captages Grenelle sont jugés prioritaires mais ceci n'exclut pas la mise en œuvre d'actions préventives et/ou curatives pour les autres captages.

Ainsi, les différents bilans dressés par les Services de l'Etat (ARS, DDT et DREAL) et par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ont listé les 5 captages problématiques suivants :

- 3 captages prioritaires classés Grenelle (Allonnes, Beaufort et Neuillé).
- 2 captages sensibles présentant des dépassements des seuils avec une tendance à la hausse (Hommes et Vernantes).

Dans le cadre des démarches Grenelle, 3 aires d'alimentation des captages (AAC) ont d'ores et déjà été définies par la DDT du Maine-et-Loire (étude hydrogéologique, datation des eaux, établissements des arrêtés, et autres démarches). Par ailleurs, les volets régionaux du 5<sup>ème</sup> programme d'action de la Directive Nitrates spécifiques aux captages AEP ont mis en place une Zone d'Actions Renforcées (ZAR) sur le captage de Neuillé (ciblé pour sa teneur en nitrate supérieure à 50 mg/l).

D'une manière générale pour le bassin versant de l'Authion, l'application du 5<sup>ème</sup> programme d'action va généraliser l'implantation des couverts végétaux courant 2016. La mise en œuvre de ce programme pourra s'appuyer sur un programme de plantation cohérent et complémentaire aux couverts hivernaux pour une réduction pérenne des transferts de pollution et une protection durable de la ressource.

<sup>15</sup> Parmi les captages sensibles identifiés sur le périmètre du SAGE Authion par le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, le captage des Ponts-de-Cé est concerné directement par la Loire.

Pour atteindre l'objectif n° QE-10, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°10.A : Réduction des pollutions accidentelles et diffuses dans les périmètres de protection.**
- **Moyen prioritaire n°10.B : Implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°10.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Evaluer et compléter si besoin les démarches de protection de captage à l'échelle des bassins d'alimentation (n°10.A.1).**
- **Contribuer à une gestion foncière au service des ressources en eau (n°10.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°10.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Etablir un programme de plantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées (n°10.B.1).**
- **Favoriser l'occupation hivernale du sol (couverts végétaux) (n°10.B.2).**

## Moyen prioritaire n°10.A : Réduction des pollutions accidentelles et diffuses dans les périmètres de protection

Pour les 5 captages problématiques du bassin versant de l'Authion, des programmes d'actions spécifiques peuvent être définis (voir tableau page ci-contre et également la carte présentée en annexe n°7 du PAGD).

L'administration dispose de deux outils principaux pour assurer une protection efficace des ressources en eau destinée à la consommation humaine (voir complément ci-contre) :

- La délimitation des périmètres de protections, qui permet d'interdire et de réglementer aux alentours des captages les activités susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux prélevées.
- La création de zones de protection des aires d'alimentation des captages qui permettent la mise en place de programmes d'action encourageants (ou imposant) des pratiques culturales garantissant la protection quantitative et qualitative de la ressource.

Ces programmes doivent être élaborés sur la base de diagnostics préalables :

- Une délimitation de l'aire d'alimentation du captage (3 des 5 AAC ont été définies).
- Un diagnostic de vulnérabilité intrinsèque vis à vis des pollutions diffuses.
- Un diagnostic territorial des pressions agricoles.

Ces étapes préalables permettent, en croisant les risques et les pressions, de définir une zone de « protection » sur laquelle sera défini un programme d'action avec des objectifs à atteindre en terme de réalisation qui peut porter sur :

- Des pratiques agricoles (réduction d'intrants, changement de système, etc ...).
- Des aménagements favorables à la qualité de l'eau : haies, ripisylves, bordure enherbée.
- Toute autre mesure nécessaire : maintien des prairies, affectation du sol à une production moins intensive, etc.

Dans les zones de protection des aires d'alimentation des captages délimitées en application de l'article R. 114-4 du code rural et de la pêche maritime et dans les douze mois qui suivent la publication du programme d'action, le préfet rend obligatoires les mesures de ce programme pour lesquelles il estime que les objectifs prévus ne seront pas atteints à l'issue de cette période de douze mois (article R. 114-8 du code rural et de la pêche maritime).

### COMPLEMENT LEGAL ET REGLEMENTAIRE

#### Tableaux de synthèse des captages du bassin et obligations réglementaires

Tableau n°1 : Récapitulatif des captages sensibles du SDAGE.


Région	Département	Commune	Nom de l'aire d'alimentation des captages
Centre	Indre-et-Loire	Hommes	Pied Haut Busson
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	Allonnes	Allonnes
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	Beaufort-en-Vallée	Beaufort-en-Vallée
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	Neuillé	Neuillé
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	Ponts-de-Cé	La Loire
Pays de la Loire	Maine-et-Loire	Vernantes	La Hubeaudière

Tableau n°2 : Distinctions réglementaires et pratiques entre Périmètres de Protection et Aire d'Alimentation.

	Périmètre de protection immédiate et rapprochée	Aire d'alimentation
<b>Base juridique</b>	Article L.1321-2 et R.1321-13 du code de la santé publique	Article L. 211-3 5° du code de l'environnement, articles R. 114-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime
<b>Etendue</b>	Généralement quelques hectares	Généralement plus vaste que celle du PPC
<b>But</b>	Protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles	Protection contre les pollutions diffuses
<b>Moyens d'action</b>	Prescriptions et indemnités formalisées par DUP	Programme d'actions (financé au besoin les premières années)
<b>Application</b>	Systématique et obligatoire pour tous les prélèvements excédant 100 m3/jour et contrôlé par l'ARS	A l'initiative du préfet qui a la possibilité de rendre les mesures de protection obligatoires dans le cadre d'un dispositif ZSCE

Source : [http://www.onema.fr/IMG/pdf/captages\\_p-p\\_15-10-13.pdf](http://www.onema.fr/IMG/pdf/captages_p-p_15-10-13.pdf)



Orientation de gestion	DISPOSITION N°10.A.1 : EVALUER ET COMPLÉTER SI BESOIN LES DÉMARCHES DE PROTECTION DE CAPTAGE À L'ÉCHELLE DES BASSINS D'ALIMENTATION														
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Article L. 211-3 du Code de l'environnement et articles R. 114-1 et suivants du Code rural et de la pêche maritime relativement aux aires d'alimentation de captages. Art. L. 1321-2 du code de la santé publique portant sur les modalités d'instauration de périmètres de protection. Loi Grenelle 1 concernant les captages prioritaires et volets régionaux de la 5<sup>ème</sup> révision des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine. Décret n°2013-786 du 28 août 2013 relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Plans Régionaux Santé Environnement 2015-2021 pour les Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire (PRSE3). SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°6C (lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages) et carte des captages sensibles (Cf. annexe n°4 du SDAGE). Arrêtés de DUP des captages du bassin versant de l'Authion (voir références en annexe n°7).</p> <p><b>Contexte :</b> Le travail d'inventaire permettant d'identifier les 5 captages problématiques (captages sensibles identifiés sur le périmètre du SAGE Authion, par le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021) a été initié depuis l'abandon de plusieurs captages depuis les années 80/90 pour cause de dégradation de la qualité des eaux souterraines. Ainsi sur les 12 derniers ouvrages abandonnés, 6 l'ont été pour des problèmes de pollution liés aux pollutions ponctuelles (présence d'hydrocarbures) ou diffuses (nitrates et pesticides) : Le champ de Foire à Vernantes (hydrocarbures) la Hubeaudière à Vernantes (pesticides), la Bruère à Vernois (pesticides), captage des Faluns à Channay-sur-Lathan (nitrates), forage d'Hommes (nitrates et triazines). Une première estimation établie dans le cadre de la stratégie du SAGE avait permis d'établir des surcoûts estimatifs évalués à 50 000 € / an (voir annexe n°7 du PAGD). D'une manière plus générale, des suivis et bilans annuels sont régulièrement dressés et des guides régulièrement établis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilans des réseaux de suivi des ressources en eau souterraine utilisées pour l'AEP, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire (ARS).</li> <li>• Exemple de guide : construction d'une typologie des aires d'alimentation de Captages dites « Grenelle », rapport final convention ONEMA-INRA Action A8, février 2013.</li> </ul> <p><b>Champs d'application :</b> Captages sensibles identifiés sur le périmètre du SAGE du SAGE Authion, par le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>Les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides constituent la première cause de dégradation des eaux souterraines sur le bassin de l'Authion. Aussi, afin de limiter les impacts sur la santé et l'environnement, la CLE souhaite une évaluation des programmes de reconquête de la qualité pour les captages et forages souterrains à forte vulnérabilité pour respecter les normes de potabilité sur l'eau brute, maintenir le potentiel des ressources locales et limiter les surcoûts d'exploitation.</p> <p><b>1 - La CLE souhaite que soit poursuivie et achevée la mise en œuvre des périmètres de protection (article L. 1321-2 du Code de la santé publique) sur le bassin versant dans le délai de trois ans à compter de la date de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE. Pour les captages sensibles du SDAGE et pouvant rentrer dans le dispositif de protection défini aux articles R.214-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime, la CLE invite les services préfectoraux à procéder à la délimitation des AAC dans un délai de trois ans à compter de la date de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</b></p> <p><b>2 - En étroite collaboration avec les Services de l'Etat et les groupements de commune, la structure porteuse du SAGE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dresse la typologie des captages sensibles suivant la nomenclature établit par l'ONEMA et l'INRA.</li> <li>• Analyse la cohérence globale des actions menées sur les différents périmètres de protection de captage du bassin versant en lien avec les autres programmes d'intervention (application des arrêtés de DUP, démarches Grenelle et ZAR, CTMA, dispositifs MAEC du PDRR, PRSE2 et autres programmes).</li> <li>• Dresse un bilan inter-départemental des démarches de protection à l'échelle des captages sensibles et mène une veille sur les captages présentant des hausses régulières en polluants (actualisé par la structure porteuse du SAGE tous les six ans, un an avant la révision du SAGE).</li> </ul> <p><b>3 - Pour les AAC délimités, a minima, la CLE souhaite que les programmes d'action à arrêter par le Préfet dans le respect de l'article R. 114-6 du Code rural et de la pêche maritime respectent les principes suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rassembler les données issues des pratiques agricoles (quantification des intrants) et les travailler en comité de pilotage afin de bâtir en commun des scénarios réalistes d'évolution des pratiques.</li> <li>• S'appuyer sur la démarche et la méthode bilan COCLICK'EAU ou tout autres démarches similaires.</li> <li>• Faire évoluer les dispositifs MAEC vers des référentiels agronomiques pérennes à bas niveaux d'intrants en définissant des objectifs chiffrés et en inscrivant les systèmes d'exploitation dans des dispositifs territoriaux adaptés (GIEE, CGC, appels à projets et autres démarches territoriales).</li> </ul>														
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Actuellement les outils mobilisables sont les Contrats Régionaux bassin Versant (Maine-et-Loire), les Contrats qualité (Maine-et-Loire et Indre-et-Loire) et les dispositifs MAEC des PDRR. Le coût du Programme de Mesures estimé par l'Agence de l'eau Loire Bretagne pour les captages s'élève à 2 000 000 €HT. <b>Coûts estimatifs de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Personnes publiques compétentes sur les unités de captage (Syndicats AEP, agglomérations, communes et leurs établissements publics, etc.), service de l'Etat, structure porteuse du SAGE. <b>Partenaires techniques potentiels :</b> ARS, DDT 37&amp;49. <b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Nombre de périmètres en place (Réf tableau de bord n°3.9). <b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1273 2168 1318"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n°8.A.2 (Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes), n°9.A.1. (Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides) et n°10.A.2. (Contribuer à une gestion foncière au service des ressources en eau) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5									

Orientation  
de gestionDISPOSITION N°10.A.2 : CONTRIBUER À UNE GESTION FONCIÈRE AU SERVICE DES RESSOURCES  
EN EAU

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Code de la santé publique L. 1321-2 du code de la santé publique et loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Loi dite Grenelle I) et loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Loi dite Grenelle II).

**Contexte :** Le 16 février 2011 l'agence de l'eau, les Safer et les chambres d'agriculture du bassin Loire-Bretagne ont signé une convention de partenariat pour une politique de gestion du foncier sur les aires d'alimentation de captages prioritaires « Grenelle ».

Cet axe d'intervention vient en complément des actions déjà existantes mises en œuvre dans le cadre de contrats territoriaux : études, animation, conseil agricole collectif et individuel, aides directes aux agriculteurs par des mesures et des investissements agri-environnementaux, restauration-entretien des zones humides, etc.

L'objectif de la gestion foncière est de contribuer à la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux. À travers l'animation, la veille foncière, les échanges parcellaires et l'acquisition, il s'agit de favoriser la maîtrise du foncier par les structures porteuses et de développer un usage, notamment agricole, des terres qui soit adapté aux enjeux.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

Pour intervenir sur les périmètres rapprochés sur lesquels une gestion foncière aura été jugée nécessaire, la CLE encourage les maîtres d'ouvrage des unités de captage prioritaires « Grenelle » à initier une démarche de maîtrise foncière des parcelles comprises dans les périmètres rapprochés afin d'y prodiguer une gestion favorable à la préservation de la ressource en eau.

La CLE rappelle que l'objectif n'est pas la maîtrise du foncier par principe mais le développement d'une occupation du sol favorable à la protection de la ressource en eau dans les zones critiques (en lien avec les cheminements de l'eau vecteurs de flux les plus polluants).

1 - La CLE souhaite que ce type de démarche soit conduit en suivant un certain nombre de principes :

- Une démarche multi-acteurs et une réflexion collective préalable bien posée notamment sur l'opportunité de la maîtrise du foncier.
- Un périmètre de travail restreint, bien défini au préalable et partagé par l'ensemble des acteurs et des propriétaires concernés.
- Une concertation en amont sur les critères de « redistribution partagée » des parcelles intégrant les trames vertes et bleues.

2 - La structure porteuse du SAGE mène une veille et communique aux maîtres d'ouvrage des unités de captage les outils envisageables :

- Baux ruraux à clause environnementale (prairies et/ou pratiques culturales à bas niveau d'intrants), convention de mise à disposition, convention d'exploitation et remembrement environnemental.
- Groupements d'intérêt écologiques et économiques (GIEE), Zone agricole protégée (ZAP), autres.
- Classement des périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage en zone agricole (NC pour les anciens POS et A pour les PLU) ou en zone protégée (ND pour les anciens POS et N pour les PLU).

3 - Afin de maîtriser les facteurs de réussite environnementale des opérations de gestion foncière, la structure porteuse du SAGE communique aux maîtres d'ouvrage des unités de captage un porter à connaissance concernant :

- Les données de l'étude des Volumes Prélevables réactualisées tous les six ans concernant le fonctionnement hydrogéologique précis de leur secteur.
- Les données des CTMA et des réseaux de suivi qualité les concernant.
- Toutes autres données jugées utiles pour ce type d'opération.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Maîtrise foncière (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif :** Coût estimatif des aménagements compensatoires à chiffrer au cas par cas.

## ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Maîtres d'ouvrage des unités de captage prioritaires « Grenelle », structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** SAFER, Chambres d'agriculture 37&49, AELB.

**Partenaires financiers potentiels :** AELB, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombre d'opérations foncières (Réf tableau de bord n°3.9).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°9.A.1. (Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides) et n°10.A.1. (Evaluer et compléter si besoin les démarches de protection de captage à l'échelle des bassins d'alimentation) du présent PAGD.

## Moyen prioritaire n°10.B : Implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau

Pour réduire le transfert des polluants vers les milieux naturels aquatiques et les nappes souterraines des aménagements et des pratiques peuvent être réalisés pour préserver la ressource en eau.

A l'échelle du bassin versant, l'intérêt du maillage des haies et des bandes enherbées (voir complément ci-contre) est double pour l'amélioration de la qualité des eaux en permettant la réduction :

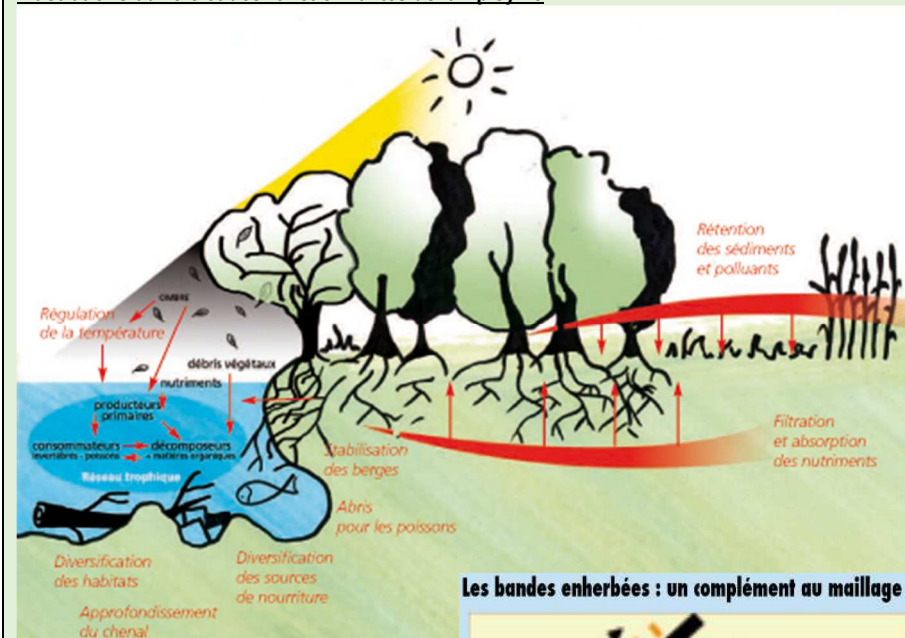
- Des transferts par dissolution (exemple de l'azote) et par entrainement des particules par ruissellement (exemples du phosphore et des produits phytosanitaires).
- De l'envasement des retenues du complexe de Rillé (Pincemaille), plans d'eau, des biefs ouvrages du bassin versant en général et du Val en particulier.

L'implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau a été identifiée comme moyen prioritaire. Les possibilités de réduction du transfert portent sur les deux principes complémentaires suivants :

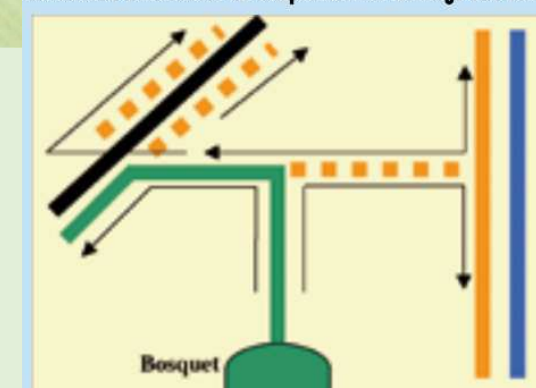
- Limiter les transferts en toutes saisons en intervenant sur les linéaires à l'échelle des Trames Vertes et Bleues (TVB).
- Limiter les transferts pendant les périodes de lessivage en intervenant sur les surfaces à l'échelle de la parcelle ou de groupes de parcelles.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Illustrations du rôle et des fonctionnalités de la ripisylve



#### Les bandes enherbées : un complément au maillage des haies



#### Sources :

- CSPNB et plaquette de communication. (Entente Interdépartementale).
- Chambre d'agriculture du Calvados (Supplément technique mars 2009).

#### Bande enherbée et maillage des haies



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°10.B.1 : ETABLIR UN PROGRAMME D'IMPLANTATION ET D'ENTRETIEN DES HAIES, RIPISYLVES ET DES BANDES ENHERBÉES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire** : Articles L. 215-14 à L. 215-18 du Code de l'environnement relatifs à l'entretien et la restauration des milieux aquatiques.

Articles L. 130-1 et R. 123-8, R. 123-9 13 du Code de l'urbanisme (obligations en termes de plantation, ou sur les zones naturelles et les espaces boisés classés) et article 671 du code civil.

Arrêté du 12 septembre 2006 pour les zones non traitées (ZNT) et classement cours d'eau pour la conditionnalité PAC (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales [BCAE]).

Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), instaurés par la loi Grenelle 2, dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel sur la base des trames vertes et bleues (TVB).

SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°2B2 (dispositifs végétalisés pérennes type haies, bandes enherbées, ripisylves en zone vulnérable) et n°2C-1 (mesures de type agro-environnementales).

**Contexte** : Les résultats de l'étude pré-localisation des zones humides du bassin versant de l'Authion ont montré dans le cadre d'une étude diachronique entre 1949 et 2008, sur 6 placettes de 300 hectares, une régression du linéaire de haies comprises entre 30% et 60% suivant les secteurs. Conscients de l'importance des réseaux bocagers, des ripisylves, des bandes enherbées et des incidences associées à leurs régressions notamment en terme d'enjeux agricoles (auxiliaires de cultures, érosion, pollinisation...) et de territoires (qualité de l'eau, paysage...); les pouvoirs publics, différentes structures et les riverains ont mis en place des dispositifs comme suit :

Implantation de bandes enherbées et couverts végétaux multifonctionnels :

- Bandes enherbées, dans le cadre des conditionnalités PAC (agriculteurs du bassin versant).
- Fauches tardives le long des axes routiers dans le cadre d'une gestion différenciée (collectivités).

Implantation de haies et ripisylves et autres formations boisées :

- Dans le cadre du programme de mesures compensatoires 2008-2013 de l'Entente Interdépartementale Authion (80 km) et des programmes des Départements et des Régions (ex : règlement bocage d'intervention de la Région PdL).
- Dans le cadre des CRE et CTMA des syndicats de rivières depuis 2005.
- Par le réseau ARBRE de la Chambre d'Agriculture 49 et la SCIC Maine-et-Loire Bois Energie (depuis 2012).

Des inventaires ont par ailleurs été conduits par le PNRLAT et la Fédération Régionale de Chasse des Pays de la Loire (établissement des sous trames bocagère des trames vertes et bleues).

Le PNRLAT a également mis à disposition des décideurs locaux une notice méthodologique TVB pour la mise en œuvre des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) pour une part importante du bassin.

**Champs d'application** : Les secteurs visés prioritairement par cette disposition sont les aires ou bassins d'alimentation des captages, les abords de cours d'eau et les zones présentant un fort aléa érosif.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE encourage dans le cadre d'un programme cohérent pour l'amélioration de la qualité des eaux l'ensemble des acteurs du bassin versant à mener des actions ou donner des orientations permettant de :

- Pérenniser avec les dispositifs de bandes enherbées le maintien de la ripisylve en bord de cours d'eau.
- Généraliser l'implantation de ripisylves et la restauration du maillage bocager sur les secteurs prioritaires.

**La structure porteuse du SAGE :**

1 - S'appuie sur les relevés historiques de haies et les futurs inventaires participatifs à l'échelle des communes proposés avec ceux concernant les zones humides pour définir des secteurs prioritaires cohérents avec les SRCE (voir éléments de contexte). Les inventaires relèvent les structures arborées fonctionnelles conforté par une reconnaissance rapide de terrain, à l'échelle du bassin versant intégrant des critères comme la densité, la répartition et la topographique.

2 - Mène une évaluation des programmes d'implantation effectués en collaboration avec les différents maîtres d'ouvrage (quantification des linéaires plantés et/ou enherbés, pérennité des plantations et freins à leur mise en œuvre, pertinence des secteurs pour l'amélioration de la qualité de l'eau).

3 - Etablit un programme de plantation commun aux CTMA du bassin versant en l'articulant avec les autres programmes de plantation et démarches existant sur le bassin versant (MAEC, mesures de mise en œuvre des TVB, programmes d'actions du PNRLAT, Natura 2000, etc.) en veillant à redonner une unité au réseau de haies du territoire et en s'assurant de la cohérence des projets avec l'amélioration de la qualité de l'eau.

4 - Noue des partenariats avec les structures locales et conseille les riverains & usagers pour l'entretien du bocage et de la ripisylve avec la mise en place du guide du riverain.

La CLE veille par ailleurs à ce que la plantation aille de pair avec la limitation de l'arrachage de haies et de ripisylves d'une part et la qualité des linéaires implantés d'autre part, en privilégiant par exemple :

- Les mesures compensatoires dans le cadre des opérations d'aménagements fonciers avec arrachage de haies (basé sur le principe : un arbre arraché deux arbres plantés).
- Les programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (gestion adaptée des boisements de bords de cours d'eau en favorisant les entretiens sélectifs).
- Les règlements des PLU, leurs annexes et leurs dispositifs opérationnels (OAP) prescrivant les obligations en terme de plantation (ex : cultivars hybrides de peupliers à moins de 6 mètres du haut de berge) et les essences qui sont non autorisées en bordure de cours d'eau (ex : espèces invasives).
- Les Plans Simples de Gestion (PSG) réalisés par les propriétaires riverains de cours d'eau.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants (taux d'aides prévisionnels)** : Voir tableau de synthèse des taux d'aides prévisionnels.

**Coûts estimatifs d'investissement** : Entre 1 500 € et 4 000 € / km suivant modalités (paillage, tuteur, garantie, etc.).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis** : Structure porteuse du SAGE en lien avec les porteurs de projets (Chambre Régionale d'agriculture, Départements 37&49, Syndicats, SCIC Maine-et-Loire Bois Energie et autres opérateurs).

**Partenaires techniques potentiels** : PNRLAT, Chambres d'agriculture, Fédérations Régionales de Chasse et autres.

**Partenaires financiers potentiels** : AELB, Département 37&49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs** : Linéaire de ripisylves et dispositifs enherbés implantés. Rapport SPA/SAU (Réf tableau de bord n°2.11).

**Calendrier** : Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°6.A.1 (Entretenir les cours d'eau du bassin versant de manière différenciée) et n°11.B.2 (Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers) du présent PAGD.



## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°10.B.1 : ETABLIR UN PROGRAMME D'IMPLANTATION ET D'ENTRETIEN DES HAIES, RIPISYLVES ET DES BANDES ENHERBÉES



Les réflexions relatives au programme de plantation et d'entretien des haies pourront s'établir à partir des études disponibles à ce jour (illustration avec données des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques).

Le programme de plantation pourra préciser :

- Les secteurs d'implantation dans le territoire, sur les bases de la carte ci-jointe.
- Les niveaux de gestion adaptés dans le respect des fonctionnalités écologiques des milieux.
- Les indicateurs et objectifs de gestion par unités de gestion.

L'organisation de l'implantation et de l'entretien des haies pourra s'établir comme suit :

### 1 – Pour les secteurs d'implantation dans le territoire :

- Définition d'objectifs de densité de végétation à partir des études disponibles.
- Réflexions à l'échelle des 4 commissions géographiques (Changeon, Couasnon, Lathan, Val d'Authion/Lane).

### 2 – Pour l'entretien : niveaux de gestion adaptés dans le respect des fonctionnalités écologiques des milieux :

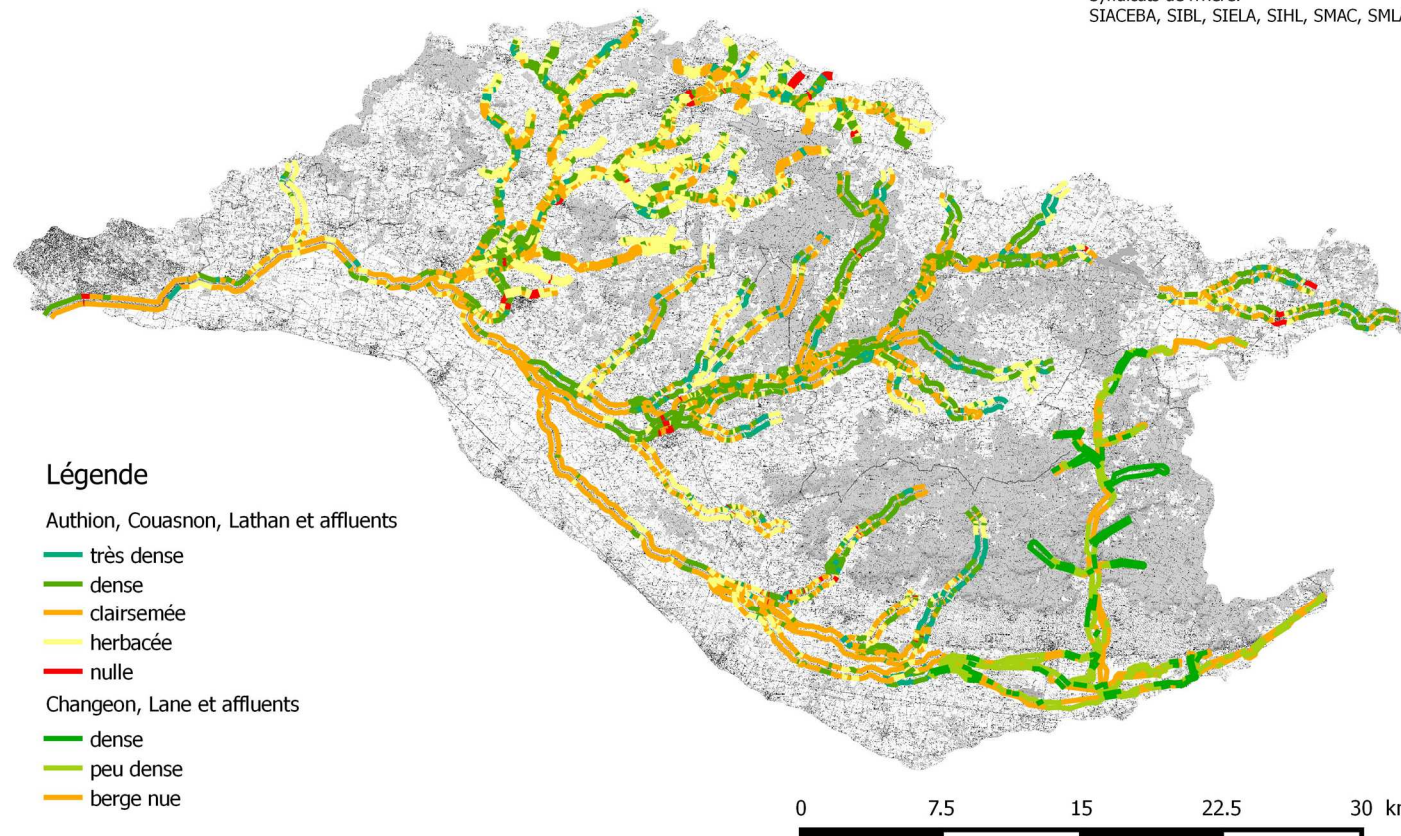
- Code 1 : Adapté aux espaces agricoles intensifs, aux espaces urbains ou aux espaces présentant un risque important d'inondation nécessitant un entretien régulier.
- Code 2 : Adapté aux espaces jardinés périurbains ou aux espaces urbanisés sollicitant moins de présence de l'équipe d'entretien.
- Code 3 : Adapté aux espaces rustiques, d'aspect plus naturel, où les services accompagnent le développement de la végétation.
- Code 4 : Adapté aux espaces naturels avec interventions ponctuelles.


### Densité de végétation de la ripisylve des cours d'eau du BV de l'Authion, revue des études disponibles à ce jour

SAGE Authion - J.Mourin - L.Pasquin  
Juillet 2014

Source : CRE et CTMA 2002 - 2012

Syndicats de rivière:  
SIACEBA, SIBL, SIELA, SIHL, SMAC, SMLA



Orientation de gestion	DISPOSITION N°10.B.2 : FAVORISER L'OCCUPATION HIVERNALE DU SOL (COUVERTS VÉGÉTAUX)							
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Articles R. 211-80 à R. 211-85 du Code de l'environnement (directive « Nitrates » et 5ème programme). Article L. 211-3 du Code de l'environnement relatif aux zones de protection des aires d'alimentation des captages et dispositif zones soumises à des contraintes environnementales (ZSCE) et articles L. 114-1 et R.114-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime. SDAGE (2016-2021) et notamment les dispositions n°2B-3 et n°2C (en dehors des zones vulnérables, développer l'incitation sur les territoires prioritaires).</p> <p><b>Contexte :</b> Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs réglementaires et du dispositif MAEC du PDRH, les programmes d'action régionaux comportent des prescriptions concernant les modalités de fertilisation azotée et les modalités de gestion des terres (dispositifs végétaux pérennes le long des cours d'eau, couverture totale à compter de 2012 des sols à l'automne par des cultures intermédiaires pièges à nitrates dans les intercultures longues...).</p> <p>Ces dispositifs s'appuient pour partie sur les itinéraires techniques suivants :</p> <p><u>Les techniques utilisant les mulchs et paillages :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le non déchaumage pendant l'interculture de céréales permet de maintenir un effet "mulch" (tapis végétal) qui diminue fortement l'impact des précipitations. De plus, le sol n'étant pas travaillé, il est moins sensible à l'érosion et peut garder l'humidité du sol lors de conditions pédo-climatiques sèches.</li> <li>Les paillages biodégradables en maraîchage (protection contre les adventices, protection des feuilles et des fruits contre les pathogènes du sol, propreté des produits récoltés, réchauffement du sol).</li> </ul> <p><u>Les cultures intermédiaires et les couverts inter-rangs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les cultures intermédiaires (ou couverts hivernaux ou engrais verts) diminuent fortement l'érosion en cas de fortes pluies et augmentent les capacités d'infiltration du sol. Elles constituent de plus un excellent piège à nitrates et participent ainsi à la préservation de la qualité de l'eau.</li> <li>Les couverts inter-rangs sous cultures pérennes (vignes et vergers) et céréales (maïs et blé) permettent respectivement de limiter les lessivages des sols et constituent une ressource en fourrage supplémentaire et des apports d'azote avec des légumineuses.</li> </ul> <p><u>Les cultures ou techniques maintenant un couvert permanent des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les techniques de cultures simplifiées (non labour et technique de semis direct) permettent de conserver la matière organique en surface et d'améliorer fortement la stabilité structurale du sol. Le terrain est alors moins sensible au tassement et à la battance.</li> <li>Les couverts prairiaux permanents.</li> </ul> <p><b>Champs d'application :</b> Les secteurs visés prioritairement par cette disposition sont les aires ou bassins d'alimentation des captages, les abords de cours d'eau et les zones présentant un fort aléa érosif.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE souhaite accompagner les agriculteurs du bassin versant pour la mise en œuvre des dispositifs de gestion des intercultures réglementaires applicables en zone vulnérable afin d'améliorer la qualité des eaux et limiter l'envasement du réseau hydrographique.</p> <p>La structure porteuse du SAGE Authion :</p> <p>1 - Identifie des secteurs prioritaires avec les partenaires techniques et institutionnels à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De la délimitation des aires d'alimentation des captages sensibles du SDAGE.</li> <li>Des abords de cours d'eau des masses d'eau prioritaires (objectifs de bon état et de bon potentiel 2021).</li> <li>De la délimitation des zones d'érosion identifiées par l'AELB (carte « Erosion des sols »).</li> </ul> <p>2 – Propose avec les programmes de formations des dispositions n° 9.B.1&amp;2 une animation complémentaire de type essais aux champs sur les secteurs prioritaires en proposant, suivant les types de production, les techniques utilisant les mulchs, paillages et les cultures intermédiaires, les couverts inter-rangs et les cultures ou techniques maintenant un couvert permanent des sols.</p> <p>La CLE attire l'attention des Services de l'Etat afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De promouvoir la destruction des cultures intercalaires (engrais) par des techniques non chimiques (couverts gélifs, destructions mécaniques, etc...).</li> <li>D'identifier, d'accompagner et/ou de développer un « réseau couverts » et un réseau sur les reliquats azotés (définition de valeurs standards en sortie d'hiver sur des parcelles tests représentatives) durant la mise en œuvre du 5ème programme des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</li> </ul>							
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Aides à la formation (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse). <b>Coûts estimatifs de fonctionnement :</b> 2 000 €HT/formation. Animation : Voir disposition n°10.B.1.</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Structure porteuse du SAGE et Chambres d'agriculture 37&amp;49 (GDA). <b>Partenaires techniques potentiels :</b> PNRLAT, CPIE, DDT 37&amp;49. <b>Partenaires financiers potentiels :</b> AELB, Département 37&amp;49 et Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Surfaces couvertes en hiver / SAU (Réf tableau de bord n°3.2). <b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1318 2163 1362"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n°10.B.1 (Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5		

## 4.5 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°IV : PREVENIR LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LE VAL D'AUTHION

Le risque inondation est très important sur le bassin versant de l'Authion. Les risques occasionnés par des débordements, des ruptures de barrages et de digues sont les plus dangereux et font l'objet de zonages spécifiques.

Le Val d'Authion endigué en rive droite fait partie du plus grand territoire inondable de la Loire identifié par le plan national de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP). Il est soumis notamment à deux grands types d'inondation :

- Par l'Authion et ses principaux affluents.
- Par la Loire avec surverse ou rupture des digues de protection.

Pour les principaux affluents de l'Authion, les vallées du Couasnon et du Lathan ont fait l'objet de deux Atlas des Zones Inondables (AZI), celle du Changeon ne fait pas l'objet de zonage spécifique. Il n'existe pas de stratégie locale de lutte contre les inondations pour ces trois vallées.

Le Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) soumis aux crues de Loire et dénommé « Angers-Val d'Authion-Saumur-confluence Vienne » est un secteur de 60 communes qui comprend :

- Le Val d'Authion endigué en rive droite de la Loire.
- La Loire et sa rive gauche.

La mise en œuvre de la directive inondation comprendra pour ce TRI :

- Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) à l'échelle du bassin Loire Bretagne qui fixe les objectifs de réduction des risques et identifie les principales mesures à mettre en œuvre (arrêté fin 2015 en cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021).
- La stratégie locale de réduction des risques (SLGRI) à l'échelle du TRI Angers-Authion-Saumur qui délimite les périmètres du TRI, identifie les parties prenantes et arrête la gouvernance (conférence des acteurs locaux, comité de pilotage, des réunions techniques préparatoires). Elle est co-animée par L'Etablissement public Loire (EP Loire) et les services de l'Etat.

A travers le Plan de Prévention des Risques (PPRI, révisions prescrites en 2014 [49] et 2015 [37]), les documents d'urbanisme (SCOT et PLU) ou bien encore les Contrats de Milieux Aquatiques (CTMA), les outils d'aménagement de l'espace en lien avec le grand cycle de l'eau occupent une place essentielle en matière de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants.

Ces procédures n'ont pas le même niveau d'implication mais, lorsqu'elles sont coordonnées à l'échelle du bassin versant, elles permettent de réduire la vulnérabilité tout en préservant les milieux aquatiques à travers une approche globale et concertée.

Pour répondre à l'enjeu n°IV, l'objectif général suivant doit être mis en œuvre : Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques.

Pour ce faire, il se décline en :

- 3 moyens prioritaires.
- 6 dispositions.

Le détail des dispositions est présenté dans le tableau récapitulatif ci-après présentant les dispositions du PAGD relatives à l'enjeu n°IV.

	LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	
<b>ENJEU N°IV : PREVENIR LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LE VAL D'AUTHION</b>	OBJECTIF GENERAL N°/N-11 Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques	<b>11.A</b>	Développement de la culture et de la connaissance du risque	<b>11.A.1</b>	Faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin	<b>A</b>
				<b>11.A.2</b>	Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics	<b>A</b>
		<b>11.B</b>	Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau	<b>11.B.1</b>	Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales	<b>MC</b>
				<b>11.B.2</b>	Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers	<b>MC</b>
		<b>11.C</b>	Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue	<b>11.C.1</b>	Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables	<b>OdG</b>
				<b>11.C.2</b>	Identifier les zones prioritaires pour la définition de zonages pluviaux	<b>A</b>



#### 4.5.1 OBJECTIF GENERAL °IN-11 : REDUIRE LA VULNERABILITE ET LES ALEAS EN DEVELOPPANT UNE APPROCHE GLOBALE DES RISQUES

En appui à l'approche proactive en matière de prévention des inondations sur l'ensemble du TRI Angers-Authion-Saumur, l'ambition du SAGE est de porter une attention particulière aux secteurs les plus exposés mais également de considérer l'ensemble des différents périmètres inondables dans une logique de bassin versant.

Dans cette optique le SAGE conforte ou développe les synergies entre les gestionnaires des risques d'inondation : la communication entre les différents acteurs, la définition d'objectifs partagés pour le ralentissement des écoulements, le développement d'outils spécifiques d'aménagement du territoire pour une meilleure maîtrise des inondations (« avant/après crises »).

Pour atteindre l'objectif n°IN-11, le SAGE a fixé trois moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°11.A : Développement de la culture et de la connaissance du risque.**
- **Moyen prioritaire n°11.B : Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau.**
- **Moyen prioritaire n°11.C : Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue.**

Pour assurer la mise en œuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°11.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin (n°11.A.1).**
- **Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics (n°11.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°11.B, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales (n°11.B.1).**
- **Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers (n°11.B.2).**

. **Le moyen prioritaire n°11.C, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables (n°11.C.1).**
- **Identifier les zones prioritaires pour la définition de zonages pluviaux (n°11.C.2).**

## Moyen prioritaire n°11.A : Développement de la culture et de la connaissance du risque

Les ouvrages de lutte contre les inondations ne suppriment pas le risque, elles le modifient. Ces ouvrages doivent donc s'inscrire dans un dispositif plus large.

Ainsi, la lutte contre les inondations s'établit selon trois grands axes : la prévision, la prévention et la protection (voir complément ci-contre). La culture du risque est un élément déterminant et transversal pour ces trois axes de lutte.

Dans son orientation n°14B, le SDAGE (2016/2021) demande aux SAGEs concernés par un enjeu inondation, pour l'habitat ou les activités, qu'ils comportent un volet «culture du risque d'inondation» qui permet à la population vivant dans le bassin hydrographique (particuliers et entreprises) de prendre connaissance de l'information existante.

Le développement de la culture du risque identifié par le SAGE comme moyen prioritaire repose sur les deux principes suivants :

- Communiquer sur les aspects prévision, prévention et protection vis-à-vis des différents risques d'inondation du bassin versant.
- Promouvoir les diagnostics du bâti le plus exposé au risque inondation et favoriser sa résilience aux évènements extrêmes.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### La lutte contre les inondations

Les axes principaux de la lutte contre les inondations (et leurs opérateurs) :

La prévision (Services de l'Etat DREAL-SPC et réseau Entente Interdépartementale) :

- La prévision des crues nécessite la mise en place de réseaux d'observation ou de mesures des paramètres caractérisant le phénomène (réseau d'annonce des crues).

La prévention (Services de l'Etat, collectivités territoriales, établissements publics locaux et Etablissement public Loire) :

- La prévention vise à limiter les enjeux dans les zones soumises aux inondations. Elle repose sur la connaissance des phénomènes hydrauliques et sur la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire.
- La connaissance des risques est transcrite dans les Atlas des Zones Inondables (AZI) pour les phénomènes hydrauliques et par le recensement des enjeux présents dans les secteurs affectés par les aléas.
- L'intégration du risque dans l'urbanisme repose sur les Plans de Prévention des Risques (PPRI) et sur la construction au travers des dispositions techniques réglementaires.
- 3 formes d'action : la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité ; la mise en place de procédures d'alerte ; la préparation de la gestion de la catastrophe et l'organisation prévisionnelle des secours.

La protection (services de l'Etat, Etablissement public Loire, Entente Authion, collectivités, établissements publics locaux et riverains) :

- La protection consiste à se mettre à l'abri d'un certain niveau d'aléa.
- Surveiller et entretenir les ouvrages de protection contre les inondations (levés, stations d'exhaure et autres ouvrages hydrauliques).

La résilience aux inondations :

Le principe de résilience organisationnelle se définit - de manière traditionnelle – comme « la capacité du territoire à retrouver un fonctionnement optimal après un épisode de crise ». La résilience mesure la capacité du système à absorber le changement et à persister au-delà d'une perturbation (une catastrophe par exemple).

Les guides et références :

- Les références du Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation (CEPRI) : <http://www.cepri.net/accueil.html> (Exemple : guide du CEPRI sur les ouvrages de protection contre les inondations).
- Les références de France Dignes : <http://www.france-dignes.fr/>
- Référentiel technique digues maritimes et fluviales. Groupe de Travail « Référentiel technique digues maritimes et fluviales ». Version 1 – Janvier 2015.
- Analyse multicritères des projets de prévention des inondations édité par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) : évaluation socio-économique des mesures de prévention des inondations.
- Le Guide International sur les digues (International Levee Handbook – ILH).



Action de communication	DISPOSITION N°11.A.1 : FACILITER LES MODALITÉS DE COMMUNICATION ENTRE LES OPÉRATEURS DU BASSIN														
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Directive n°2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation dite « Directive inondation ». Arrêté du 7 octobre 2014 relatif à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation. Arrêté du Préfet coordonnateur de bassin du 26 novembre 2012 établissant la liste des territoires du bassin Loire Bretagne à risque important d'inondation tel que définis par l'article L. 566-5.II. du code de l'environnement. Article L. 562-1 du code de l'environnement : L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques d'inondations (PPRI). Article L. 125-2 du Code de l'Environnement : « Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent ». Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire Bretagne (2016-2021). SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°14B-4 (volet « culture du risque d'inondation »).</p> <p><b>Contexte :</b> Les enjeux pour la communication sur le risque inondation, se concentrent principalement sur 38 communes pour le Val d'Authion classé TRI Angers-Authion-Saumur, 9 Communes pour l'AZI Couasnon, 7 Communes pour l'AZI Lathan et 3 Communes pour la vallée du Changeon. Pour les 38 communes soumises aux obligations et zonages fixées par le PPRI, 27 d'entre elles disposent d'un PCS approuvé et 11 d'entre elles ont engagé les démarches (inventaire 2014). Pour les 20 communes concernées par un AZI, 1 commune a engagé des démarches de sensibilisation et de plan de mise en sécurité des usagers exposés. Concernant la mémoire du risque, des repères de crue sont répertoriés comme suit (inventaire 2014) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EP Loire : Sites n° SI083 et n° SI084 (commune de TRELAZE).</li> <li>• DDT 37 et 49 : 360 repères.</li> <li>• Entente et collectivités : Documents et marquages historiques (relevé juillet 1962, dossier de rattachement des échelles limnimétriques du bassin versant).</li> </ul> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur les zones inondables du bassin versant de l'Authion.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE souhaite développer 3 volets sur le risque inondation pour faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin et les riverains.</p> <p><b>1 - Volet relatif à la gestion des ouvrages hydrauliques du bassin versant en période de crue.</b> La structure porteuse du SAGE, avec l'aide des collectivités et établissements publics en charge de la gestion des ouvrages établit un volet communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le règlement-cadre du bassin versant (disposition n°5.B.2) pour l'amélioration de la centralisation des données entre opérateurs, la formalisation d'un système d'alerte et la coordination des consignes gestion des ouvrages en périodes de crue.</li> <li>• Dans le guide du riverain pour la circulation de l'information et des consignes de sécurité auprès des propriétaires d'ouvrages (par l'intermédiaire de listes de diffusion établies dans le cadre des dispositions 5.B.1&amp;5.B.2).</li> </ul> <p><b>2 - Volet relatif à la connaissance du risque (articulation des outils de diffusion existants).</b> La structure porteuse du SAGE formalise un plan de diffusion annuel à destination des riverains s'appuyant sur les structures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Entente interdépartementale (envoi d'une plaquette avec les 10 000 redevances assainissement).</li> <li>• Les Services de l'Etat (révision du PPRI, surveillance, plan ORSEC) et l'Etablissement public Loire (appui aux collectivités pour l'élaboration des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et des Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM)).</li> <li>• Les Collectivités territoriales dans le cadre de leurs obligations de communication tous les 2 ans (PCS) aux riverains (plans familiaux de mise en sureté notamment).</li> <li>• Les Chambres d'agriculture, les filières professionnelles les plus exposées (diagnostics des exploitations agricoles, serres notamment) et les entreprises des autres secteurs (BTP notamment).</li> </ul> <p><b>3 - Volet relatif à la mémoire du risque.</b> La structure porteuse du SAGE, sollicite les collectivités visées par le TRI et les AZI et facilite le recensement et la matérialisation de repères de crues (secteur du Changeon-Lane notamment). Elle suit en parallèle les campagnes de restauration sur tout le Val d'Authion des anciens repères de crue avec pose simple de panneaux et plaquette de sensibilisation.</p>														
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants (taux d'aides prévisionnels) :</b> Outils de communication (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse). Edition d'une nouvelle plaquette inter-structures (10 000 exemplaires) : environ 1 000 €. Site internet et diffusion du guide du riverain (1 000 exemplaires/an) : environ 1 000 €. Réalisation d'un PCS, DICRIM, cartographie des risques et impression (8500 exemplaires) pour une commune de 15 000 habitants : 6 500-7 500 €. <b>Coûts estimatifs de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Structure porteuse du SAGE.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Services de l'Etat (DDT, DREAL-SPC et SID-PC), EP Loire et Entente Interdépartementale, collectivités territoriales et leurs établissements publics, chambres d'agriculture et filières.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> Agence de l'eau Loire Bretagne.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Nombre de supports diffusés annuellement (Réf tableau de bord n°4.2).</p> <p><b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1214 2168 1262"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions 1.A.3 (Assurer le suivi des tarages des stations hydrométriques du bassin versant) et n°5.B.2 (Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages sur cours d'eau) du présent PAGD.</p>	Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5									


**Action  
de communication**
**DISPOSITION N°11.A.2 : SECTORISER ET HIÉRARCHISER LES PROGRAMMES DE DIAGNOSTICS**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire :** Directive n°2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation dite « Directive inondation ».

Arrêté Interpréfectoral n°D2.74 n°386 des 22 et 26 février 1974 : Périmètres des redevances foncières de l'Entente Interdépartementale.

SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°14B-4 (volet « culture du risque d'inondation »).

**Contexte :** Plus de 29.000 entreprises sont identifiées en zone inondable sur le bassin de la Loire ou de ses affluents. Les conséquences d'une inondation majeure en termes de sécurité pour les personnes, de dégâts matériels, de perte d'activité justifient la mise en place de démarches préventives. Dans le cadre du plan Loire Grandeur Nature III (2007-2013), l'Etablissement Public Loire pilote de la plateforme « inondation », a promu la réalisation de diagnostics de vulnérabilité des entreprises (2.500 diagnostics pour réduire la vulnérabilité aux inondations des entreprises du bassin de la Loire et ses affluents ont été réalisés à ce jour). Pour les 1400 entreprises du Val d'Authion, 92 diagnostics étaient réalisés au 15.01.2014 (d'après données EP Loire 2014). Dans le prolongement de cette démarche des fiches « Conseils prévention », mises à disposition par l'Association Française de l'Assurance ont été établies en 2016. Les Chambres d'agriculture des Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire ont développé des démarches similaires. Elles ont signé une convention de partenariat avec l'Etablissement public Loire (EP Loire) et proposent gratuitement un diagnostic de la vulnérabilité aux inondations des exploitations agricoles. Cette démarche est soutenue financièrement par l'Union européenne (FEDER), l'Etat et la Région (Plan Loire Grandeur Nature) et des collectivités partenaires.

Parallèlement, avec les Services de l'Etat, l'Entente Interdépartementale gère des ouvrages de lutte contre les inondations du bassin versant de l'Authion. Elle s'occupe plus particulièrement de la station d'exhaure des Ponts-de-Cé, des stations de pompage secondaires et de la levée de Belle Poule. Pour assurer le bon fonctionnement de ces équipements très structurants elle émet des redevances foncières auprès des riverains du Val d'Authion (périmètres inondables de 1958 pour le foncier, de 1910 pour le bâti et les serres). Elle dispose ainsi d'une connaissance très fine du bâti et des serres du Val d'Authion qui peut être utilement mobilisée dans le cadre des programmes de diagnostic du FEDER.

Des Plans de Continuité d'Activité (PCA) ont par ailleurs été portés par l'Etablissement public Loire (EP Loire) dans les collectivités du Val d'Authion. Les Conseils départementaux d'Indre-et-Loire et Maine-et-Loire, Saumur Loire Développement et la Communauté de communes du Pays de Bourgueil se sont engagés dans ces démarches.

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion et appui au TRI Angers-Authion-Saumur.

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants :** Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM - voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement :** Environ 300 € / diagnostic. Animation : Voir disposition n°11.A.1.

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Entente Interdépartementale, EPCI de la partie Authion du TRI Angers-Authion-Saumur et structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** EP Loire, Chambres d'Agriculture, collectivités territoriales et leurs établissements publics.

**Partenaires financiers potentiels :** Services de l'Etat (fonds européen de développement régional [FEDER], fonds de prévention des risques naturels majeurs [FPRNM]) et Agence de l'eau Loire Bretagne.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

**Au regard des risques humains et environnementaux mais aussi du coût des dommages potentiels aux activités économiques en cas de forte inondation, la CLE souhaite que soient réalisés pour les entreprises et les équipements publics du bassin versant des diagnostics de vulnérabilité aux inondations pour améliorer leurs résiliences.**

**Afin d'assurer cet objectif, la structure porteuse du SAGE engage une démarche pour le bon déroulement des diagnostics d'entreprises et des équipements publics sur les secteurs prioritaires du bassin versant (affluents et/ou val d'Authion) et appuie la stratégie locale de réduction des risques (SLGRI) comme suit :**

**1 - L'Entente Interdépartementale actualise régulièrement la connaissance des structures bâties exposées au risque inondation sur ses différents périmètres d'intervention à partir des fichiers du cadastre.**

**2 - Sur ces bases, la structure porteuse du SAGE actualise la typologie du bâti exposé au risque inondation suivant les différents aléas (hauteurs d'eau et vitesses du courant). Avec l'appui des partenaires techniques, elle hiérarchise les secteurs prioritaires pour l'actualisation / la réalisation des diagnostics en fonction des scénarii d'inondation (habitations sans étage de survie, sièges d'exploitations et d'entreprises les plus vulnérables, établissements et équipements publics sensibles, etc.).**

**3 - Avec l'appui des Services de l'Etat et de l'Etablissement Public Loire, la structure porteuse du SAGE communique les secteurs prioritaires aux collectivités (pour les sièges d'entreprises, l'habitat et les équipements publics) et aux Chambres d'Agricultures (pour les sièges d'exploitation agricoles) comme outil d'aide à la décision dans le cadre de leurs programmes de diagnostics. Les diagnostics comprennent l'identification des activités stratégiques de l'entreprise, la présentation du scénario d'inondation (hauteurs d'eau potentielles avec poses de repères de crues, durée d'immersion, zones inondées), la hiérarchisation par gravité des vulnérabilités (dommages matériels, arrêt d'activité, dépendance aux réseaux, autres). Ils proposent également les mesures pour limiter les dommages en cas d'inondation, le calcul de leurs coûts en précisant les dommages évités.**

**4 - La structure porteuse du SAGE appuie par ailleurs la réalisation de Plans de Continuité d'Activité (PCA) dans les collectivités avec les Services de l'Etat et l'Etablissement public Loire et autres partenaires techniques locaux.**

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateur :** Nombre de diagnostics réalisés annuellement (Réf tableau de bord n°4.2).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

Disposition n°11.A.1 (Faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin) du présent PAGD.



## Moyen prioritaire n°11.B : Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau

La première cause d'inondation est souvent associée au débordement des cours d'eau, mais d'autres phénomènes sont sources de désordres et de montée des eaux : les débordements de réseaux de collecte des eaux pluviales, les remontées de nappes et le ruissellement. Le ruissellement a été longtemps sous-estimé dans la mesure où les facteurs de sa production sont complexes et font appel à plusieurs facteurs principaux : perméabilité, pente du sol et natures de l'occupation du sol.

Phénomènes désormais bien connus, l'aggravation des crues et des inondations est causée par les problèmes d'imperméabilisation des sols et d'aménagement des bassins versants. Pendant de nombreuses années la gestion du risque inondation faisait peu de cas du fonctionnement naturel du bassin versant.

Les pratiques ont cependant évolué et la gestion intégrée du risque inondation doit désormais prendre en compte la réduction des risques à la source des ruissellements. Les questions liées à l'aménagement et à l'urbanisme sont de plus en plus considérées avec la gestion des inondations et des eaux pluviales en association avec les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, les zones humides et les réseaux de haies (voir complément ci-contre).

Le SDAGE (2016/2021) demande également dans son orientation n°3D d'intégrer autant que possible le respect de l'infiltration de l'eau dans les sols des espaces ruraux et urbains pour le respect des objectifs de qualité des masses d'eau et du bon fonctionnement des milieux aquatiques.

L'aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau identifié par le SAGE comme moyen prioritaire repose sur les deux principes suivants :

- Limiter les volumes de ruissellements pendant les périodes de pluie en intervenant sur les surfaces à l'échelle de la parcelle ou d'un groupe de parcelles à urbaniser.
- Favoriser des cheminements de l'eau diffus sur le territoire en interceptant les ruissellements et en intervenant sur les linéaires à l'échelle des trames vertes (éléments paysagers et bocagers).

### COMPLEMENT TECHNIQUE ET ILLUSTRATION

#### Définition et illustration

##### 1 - Le bocage.

Le terme de bocage désigne un type de paysage agricole résultant des évolutions conjuguées du milieu naturel et de la société rurale. La définition la plus communément admise est : "un paysage d'enclos verdoyants". Un bocage comporte donc des clôtures qui doivent former un réseau de mailles plus ou moins grandes, plus ou moins géométriques, et être constituées ou bordurées d'une bande de végétation, le plus souvent, mais pas uniquement, des haies vives. Dans la pratique, le terme bocage n'est usité qu'au sens de paysage constitué de parcelles délimitées par des haies.

##### 2 - Secteur les Aulnaies (13 février 2014).





## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N° 11.B.1 : LIMITER L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS ET FAVORISER L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 122-1-3, L. 122-1-5 II, L. 122-1-5 IV, L. 122-1-5 VIII et L. 122-1-5 IX du code de l'urbanisme : lutte contre l'étalement urbain du PADD et du DOO des SCOT.

L'article L. 2224-10 du Code général des établissements publics prévoit que les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- " les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement " ;

- " les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. "

Article R. 214-1 Code de l'environnement fixant la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du même code (Rubrique 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol).

SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°3D1 (prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements).

**Contexte :** N'étant plus absorbées par le sol, les eaux pluviales peuvent aggraver les phénomènes d'inondations notamment en augmentant les volumes évacués rapidement à l'aval, mais également provoquer des apports de polluants ou de matières solides.

Les recommandations des SCOT du bassin versant ont pris en compte ces difficultés et prescrivent dans leurs orientations de limiter la consommation des espaces agricoles, forestiers et naturels. Ainsi les nouvelles opérations doivent désormais tendre à un renforcement de la densité bâtie et respecter des densités de l'ordre de 50/80 logts/ha pour les hyper-centres des grandes agglomérations, 30/50 logts/ha centre bourg ou en cœur d'opération et 15/30 logts/ha pour une extension urbaine à dominante individuelle. Ces dernières dépendront en grande partie du contexte urbain (géographie, formes urbaines, réseaux, etc).

**Champs d'application :** Tout le bassin et plus particulièrement les pôles urbains.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour les zonages d'assainissement pluvial et schéma directeur d'assainissement avec diagnostic réseaux et ouvrages (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs :** Zonage d'assainissement pluvial (3000 / 5000 €HT) et schéma directeur d'assainissement avec diagnostic réseaux et ouvrages (10 000 / 25 000 €HT).

### ACTEURS PRESENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Collectivités territoriales ou leurs établissements publics.

**Partenaire technique potentiel :** DDT 37&49.

**Partenaires financiers potentiels :** Départements 37&49, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire, Agence de l'eau Loire Bretagne.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE souhaite que la maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux soient mieux intégrées dans le cadre des projets urbains et de leurs zonages d'assainissement.

La CLE fixe un objectif de réduction des volumes ruisselés sur les zones imperméables, objectif avec lequel les SCOT - ou en absence de SCOT, les PLU, les cartes communales ou tout document d'urbanisme en tenant lieu - doivent être compatibles ou rendus compatibles si nécessaire.

#### 1 - Volet relatif à la maîtrise de l'étalement.

Les SCOT, sur la base d'un historique de la consommation foncière, peuvent orienter les densités proposées dans les documents du PLU (orientations d'aménagement et de programmation [OAP], règlement et PADD) sur la base des principes suivants :

- Réinvestir l'existant en optimisant le foncier et en orientant les opérations de renouvellement avec une densité accrue avant d'envisager des extensions urbaines (sauf règlements particuliers).
- Maîtriser les extensions urbaines dans les enveloppes urbaines existantes en définissant des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain ventilés par secteur géographique.

#### 2 - Volet relatif à la gestion des eaux pluviales.

La Commission Locale de l'Eau recommande aux collectivités ou établissements publics compétents d'anticiper la gestion des eaux pluviales en réalisant ou en révisant concomitamment leur document d'urbanisme et leur zonage d'assainissement des eaux pluviales en intégrant :

- Une réflexion globale des projets urbains à l'échelle sous bassins versants unitaires en lien avec les CTMA, les projets d'hydraulique agricole ou autres projets d'aménagements.
- La mise en place de techniques alternatives et mesures de compensation par infiltration et/ou stockage à la parcelle comme prévu dans la disposition n°9.C.2.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Mesure de la consommation d'espace à partir des fichiers fonciers (Réf tableau de bord n°3.2).

**Calendrier :** Trois à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°9.C.2 (Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines) du présent PAGD.



## Mise en compatibilité

## DISPOSITION N°11.B.2 : INVENTORIER, PRÉSERVER, RESTAURER ET DÉVELOPPER LES ÉLÉMENTS PAYSAGERS ET BOCAGERS

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Articles L. 113-1, R.151-22 et R. 151-24 du Code de l'urbanisme.

**Contexte :** La modification des pratiques culturelles de ces vingt dernières années a souvent engendré des travaux connexes tels que l'arrachage des haies, le drainage des parcelles, le recalibrage des fossés et des cours d'eau.

De plus, le développement de l'urbanisation (augmentation des surfaces imperméables), provoque une réduction significative des zones d'infiltration naturelles du bassin.

Cette évolution engendre une modification de la répartition des eaux. D'une part, les nappes souterraines connaissent une plus faible réalimentation en raison d'une infiltration moindre dans les sols et d'autre part, avec la diminution de la capacité de stockage des sols, le phénomène de ruissellement est amplifié (risque d'accroissement des débits de pointe des crues).

**Champs d'application :** Bassin versant de l'Authion.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

La CLE fixe pour objectif de développer le linéaire global de haies à l'échelle communale. Cet objectif inclut la protection des éléments paysagers (haies, mares, talus, bandes enherbées...) qui concourent à la lutte contre l'érosion, à la réduction des ruissellements et des impacts durant la propagation des ondes de crues en cas de rupture de digues (effet « ralentisseur ou peigne » des haies).

1 - En parallèle de l'inventaire zone humide et des études relatives aux trames vertes et bleues, la structure porteuse du SAGE mène - en partenariat avec les porteurs de programmes contractuels, les communes et/ou les établissements publics locaux compétents – la réalisation d'un inventaire de terrain des haies intégrant la méthodologie définie par le SAGE (cf. Cahier des Charges établi par les SAGE Loir, Authion et PNRLAT et validé par la CLE en annexe n°6).

Une hiérarchisation des haies au regard de leur rôle hydraulique sera établie dans le cadre de l'inventaire.

2 - Les documents d'urbanisme (SCOT ou en l'absence de SCOT, les PLU, les cartes communales ou tout document d'urbanisme en tenant lieu) doivent être compatibles ou rendus compatibles, si nécessaire, avec l'objectif de limitation de l'érosion et du ruissellement, et ce, dans un délai de 3 ans à compter de l'approbation du SAGE.

Cette mise en compatibilité peut notamment passer par l'intégration des haies identifiées dans l'inventaire comme jouant un rôle hydraulique majeur - par le classement dans les documents d'urbanisme de secteurs de la commune :

- En zone « A » agricole par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) au titre de l'article R.151-22 du Code de l'urbanisme.
- Ou encore en zone « N » naturelle par le PLU de par la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique au titre de l'article R. 151-24 du Code de l'urbanisme.
- Par leur classement en espace boisé classé des « arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements » au titre de l'article L. 113-1 du Code de l'urbanisme.

3 - Enfin, la CLE recommande - dans le cadre de l'inventaire prévu au point 1 de la présente disposition - de développer l'information et la sensibilisation sur l'intérêt de préserver les haies du bassin en lien avec le programme de plantation et d'entretien des ripisylves de la disposition n°10.B.1.

### MOYENS IDENTIFIÉS ET ÉLÉMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour les études d'inventaires des haies et des zones humides (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs d'un inventaire :** Avec étude d'inventaire des zones humides, entre 2 500 € et 4 000 € par commune.

### ACTEURS PRESSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Points 1 et 3 - Structure porteuse SAGE, porteurs de programmes contractuels, Collectivités et établissements publics locaux. Point 2 - Porteurs de programmes contractuels, les communes et/ou les établissements publics locaux compétents.

**Partenaires techniques potentiels :** Chambres d'agriculture, DREAL, Syndicats de rivière, PNRLAT, autres.

**Partenaires financiers potentiels :** État, Régions, Départements, Agence de l'eau Loire Bretagne.

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PRÉVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateur :** Mesure de la consommation d'espace à partir des fichiers fonciers (Réf tableau de bord n°3.12 et 2.11).

**Calendrier :** Points 1 et 3 - dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE. Point 2 - dans le délai de 3 ans suivant la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°10.B.1 (Établir un programme de plantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées) du présent PAGD.

## Moyen prioritaire n°11.C : Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue

La préservation des capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues sont inscrites dans l'orientation n°1B du SDAGE (2016/2021). Situées principalement dans les plaines alluviales, les zones d'expansion des crues permettent un écrêtement (stockage, rétention et relargage) des phénomènes de crues et réduisent ainsi l'ampleur des inondations à l'aval des bassins. Qu'elles soient naturelles (prairies, boisements alluviaux, zones humides) ou artificielles (bassin de rétention, espace de loisir), elles sont utiles à la gestion des débordements. En outre, ces zones assurent par ailleurs de nombreuses fonctions : agricoles (zones de cultures et de pâturages), paysagères (roselières, bandes boisées, zones humides, etc.), écologiques (corridors biologiques, zones habitats ou de reproduction par exemple pour le brochet).

Dans la perspective de poursuivre et renforcer la mise en œuvre d'une politique globale et partagée de prévention des risques liés aux inondations, il est nécessaire de renforcer les implications des acteurs de la prévention des inondations, mais également de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire. Cette nécessité peut se formaliser aux travers des objectifs de gestion intégrée des eaux pluviales et des inondations permettant d'anticiper la gestion des inondations en fonction du niveau des événements (voir complément ci-contre).

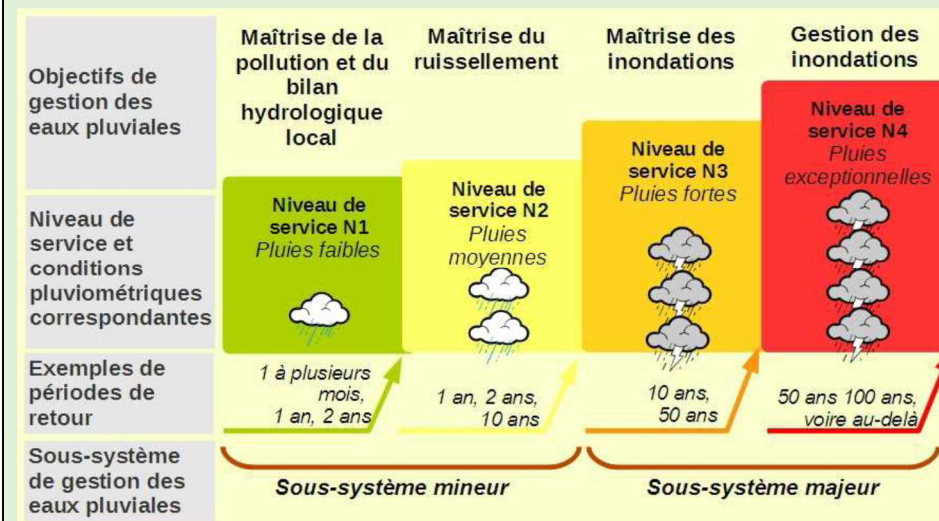
L'inventaire, la préservation et la restauration des zones d'expansion de crue identifiées par le SAGE comme moyen prioritaire repose sur les deux principes suivants :

- Croiser à l'échelle globale du bassin versant des données « bassin » et périmètres existants pour définir collectivement des zones d'expansion des crues.
- Mieux anticiper et maîtriser les inondations en période de crues dans les secteurs urbanisés.

### COMPLEMENT TECHNIQUE

#### Les objectifs de gestion des eaux pluviales et des inondations

Par parallélisme avec les cours d'eau pour lesquels on distingue un lit mineur et un lit majeur, on distingue dans le système de gestion des eaux pluviales un sous-système « mineur » sollicité assez fréquemment (N1 & N2) et un sous-système « majeur » sollicité plus rarement (N3 & N4).



Source : « La ville et son assainissement » (2003).

#### Guide et normes

Guide CERTU «la ville et son assainissement» (V&A, chapitre 6), 2003.  
Fascicule70(CCTG) et normes NFEN752-3 et 4.





## Orientation de gestion

## DISPOSITION N°11.C.1 : MIEUX CONNAÎTRE POUR MIEUX GÉRER LES ZONES INONDABLES

### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Directive n°2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation dite « Directive inondation » : impose une évaluation cartographiée des enjeux, risques et conséquences / encourage une gestion de l'eau par district hydrographique et/ou unité de gestion, en tenant compte de différents scénarii (étendue de l'inondation ; hauteurs d'eau ou niveau d'eau, et le cas échéant de la vitesse du courant ou le débit de crue, les risques de pollution y afférant, etc.).

Au titre de la directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation dite « Directive Inondation » des plans de gestions relatifs à la réduction de l'exposition des territoires au risque d'inondation doivent être élaborés. Les dispositions de l'article L. 566-7 du code de l'environnement obligent les autorités administratives à arrêter les plans de gestion des risques inondations (PGRI) avant le 22 décembre 2015.

Enfin, le 4° du I de l'article L. 212-5-1 du Code de l'Environnement donne la possibilité au SAGE d'identifier dans son PAGD les zones naturelles d'expansion de crues en vue de les préserver.

Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la définition des inondations et à la gestion des zones inondables : « Les zones naturelles d'expansion des crues à préserver sont des secteurs inondables mais non urbanisés, éventuellement aménageables. Elles jouent un rôle majeur dans la prévention des inondations en réduisant les débits à l'aval et en allongeant la durée des écoulements. Ces zones ont aussi leur importance dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes. »

SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°1B (préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines).

**Contexte :** Sur le bassin versant de l'Authion, le risque d'inondation est connu :

- Sur le Val d'Authion grâce au Plan de Prévention du Risque Inondation Loire (PPRI) et aux études préliminaires (MNT LIDAR, étude de danger, etc.).
- Sur les vallées du Couason et du Lathan par des Atlas des Zones Inondables, l'étude de danger de Rillé et des études d'aménagement.
- Sur la vallée du Changeon par une esquisse à préciser.

Une analyse exploratoire des champs d'expansion de crue de la Loire est par ailleurs conduite par l'Etablissement public Loire (EP Loire) depuis 2016.

**Champs d'application :** Sous-bassins des affluents de l'Authion.

### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €HT/an.

### ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse SAGE, Collectivités territoriales et leurs établissements publics.

**Partenaires techniques potentiels :** Services de l'Etat et EP Loire.

**Partenaires financiers potentiels :** État, Régions, Départements 37&49, Agence de l'eau Loire Bretagne.

### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La CLE souhaite que soit réalisé par la structure porteuse du SAGE - en partenariat avec les collectivités territoriales et établissements publics locaux compétents un inventaire des zones d'expansion de crues existantes et potentielles afin de limiter les risques d'inondation sur le bassin de l'Authion en gérant mieux l'aléa des zones inondables. L'inventaire vise à mettre en évidence les secteurs d'expansion (naturels ou artificiels) à l'échelle des sous-bassins des affluents de l'Authion et évaluer leurs capacités de stockage.**

**2 - La CLE insiste pour que cet inventaire exhaustif de zones d'expansion des crues existantes et potentielles sur l'ensemble des sous-bassins des affluents de l'Authion soit réalisé selon les trois étapes suivantes :**

- L'identification des zones d'expansion de crues sous système d'information géographique avec croisement des zones inondables et des zones non urbanisées.
- La hiérarchisation des zones d'expansion de crues par analyse multicritères (zones de confluences des principaux cours d'eau, taille, type d'occupation des sols, pentes, distance et vulnérabilité des secteurs en aval, recharge des nappes et autres critères).
- L'analyse des fonctionnalités des zones d'expansion de crues et la définition des aménagements potentiels nécessaires à leurs restaurations.

**3 - La structure porteuse du SAGE complète également la connaissance du bâti :**

- Pour les Atlas des Zones Inondables (AZI) du Couason et du Lathan.
- Pour la vallée du Changeon (esquisse des zones inondables à confirmer).

**La CLE préconise que cet inventaire soit réalisé dans un délai de 5 ans à compter de la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE Authion. Il peut être réalisé de façon mutualisée dans le cadre de l'inventaire des zones humides et de l'inventaire des éléments paysagers. Dans l'attente de la réalisation de cet inventaire, la Commission Locale de l'Eau incite les collectivités non concernées par un PPRI à identifier les zones d'expansion des crues sur leur territoire et à étudier avec les riverains et exploitants agricoles les modalités de préservation de ces espaces.**

### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE


**Indicateur :** Nombre de zones d'expansion des crues identifiées (Réf tableau de bord n°4.2).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Dispositions n°4.B.3 (Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes) et n°11.C.2 (Identifier les zones prioritaires pour la définition de zonages pluviaux) du présent PAGD.

Orientation de gestion	DISPOSITION N°11.C.2 : IDENTIFIER LES ZONES PRIORITAIRES POUR LA DÉFINITION DE ZONAGES PLUVIAUX											
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Le zonage « pluvial » est réalisé en application de l'article L. 2224-10 du CGCT. Il est annexé ou intégré au PLU (art. L. 123-1-5 du Code de l'Urbanisme). Depuis 2012, le zonage est soumis à évaluation environnementale (art. R. 122- 17 du Code de l'Environnement). SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°3D-1 (prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements).</p> <p><b>Contexte :</b> L'urbanisation, ainsi que les aménagements et les infrastructures, entraînent l'imperméabilisation des sols et la création de chemins artificiels d'écoulement. Le développement de l'urbanisation et des divers projets d'aménagements et d'infrastructures a donc fait des eaux pluviales une véritable menace pour de nombreuses collectivités surtout en période d'inondation.</p> <p>Sur les 53 communes du bassin versant, une dizaine de communes disposent d'un zonage d'assainissement et d'un schéma directeur pour la gestion des eaux pluviales. La plupart des aménagements s'établissent le plus souvent dans le cadre d'opérations urbaines ponctuelles (ZAC, lotissements, etc.).</p> <p>L'intérêt des zonages d'assainissement pluviaux est de déterminer l'emplacement et la succession géographique des zones de débordement déterminés selon une évaluation des flux (études hydrauliques, historiques et prospectives). En outre, des propositions d'aménagement de ces zones sont proposées afin d'accroître les capacités de stockage et de ralentissement dynamique avec un phasage des travaux sur 15 à 20 ans.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Bassin versant de l'Authion.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p>La CLE souhaite que la gestion des eaux pluviales soit adaptée au regard de l'enjeu inondation pour une protection augmentée lors des crues et une inondation maîtrisée des secteurs urbanisés.</p> <p>1 - Pour donner une vision globale à l'échelle du bassin versant, la structure porteuse du SAGE définit avec les Services de l'Etat les secteurs prioritaires pour l'établissement des zonages d'assainissement pluviaux à partir des différents périmètres des zones inondables (PPRI, AZI du Couasnon et du Lathan), de l'étude de danger de la digue du barrage de Mousseaux (complexe de Rillé) et des secteurs inondables du Changeon (esquisse à préciser et repères de crues à identifier).</p> <p>2 - La CLE souhaite que les démarches de maîtrise des eaux pluviales avec niveau 4 (voir complément technique du moyen prioritaire 11.C) soit réalisées ou actualisés pour les secteurs prioritaires dans un délai de trois ans ou à l'occasion de la révision des documents d'urbanisme. Les gestionnaires de réseaux et les collectivités ou établissements publics concernés sont invités à compléter, si besoin, le diagnostic de l'exposition au risque inondations des différents réseaux (transport, télécommunication, eau, énergie, etc.) en lien avec les zonages d'assainissement des eaux résiduaires urbaines (ERU) et/ou les plans opérationnels de lutte contre les inondations (PCS, SLGRI, etc.).</p> <p>3 - Ces diagnostics constituent un outil d'aide à la décision et visent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter les conditions de l'inondation selon la disposition des réseaux et de leurs points nodaux (site, terrain, bâtiments, etc.).</li> <li>Analyser et quantifier les dommages et dysfonctionnements à craindre en précisant l'incidence environnementale du fonctionnement en mode dégradé.</li> <li>Proposer des mesures d'ordre technique et organisationnel afin de réduire la vulnérabilité des réseaux et des établissements publics.</li> </ul> <p>La structure porteuse du SAGE souhaite être rendue destinataire d'une synthèse de ces démarches. Elle assure une centralisation des informations à l'échelle du bassin de l'Authion et liste les démarches exemplaires existantes des différents territoires dans le cadre de son tableau de bord.</p>											
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions pour les zonages d'assainissement pluvial et schéma directeur d'assainissement avec diagnostic réseaux et ouvrages (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coûts estimatifs :</b> Zonage d'assainissement pluvial (3000 / 5000 €HT) et schéma directeur d'assainissement avec diagnostic réseaux et ouvrages (10 000 / 25 000 €HT).</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage presssentis :</b> Point 1 - structure porteuse SAGE, services de l'Etat. Points 2 et 3 - gestionnaires de réseaux, Collectivités territoriales et leurs établissements publics (EP Loire notamment).</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Services de l'Etat et concessionnaires de réseaux.</p> <p><b>Partenaires financiers potentiels :</b> État, Régions, Départements 37&amp;49, Agence de l'eau Loire Bretagne.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateur :</b> Nombre de zonages d'assainissement des eaux pluviales (Réf tableau de bord n°4.2).</p> <p><b>Calendrier :</b> Trois à compter de la date de publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1182 2168 1230"> <tr> <td>Année d'intervention</td> <td>N</td> <td>N+1</td> <td>N+2</td> <td>N+3</td> <td>N+4</td> <td>N+5</td> </tr> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Disposition n°11.C.1 (Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5						

## 4.6 DISPOSITIONS DE L'ENJEU N°V : PORTER, FAIRE CONNAITRE ET APPLIQUER LE SAGE

Le projet de SAGE s'inscrit dans un processus d'amélioration continue de la gestion de l'eau. Pour instaurer et maintenir cette dynamique :

- Il s'appuie sur l'intelligence collective des acteurs de l'eau dans le cadre de la CLE et de son bureau mais aussi des différents groupes de travail (commissions et comités techniques).
- Il mobilise des maîtres d'ouvrage et ressources professionnelles dans le cadre de projets collectifs.
- Il aide les riverains du bassin et les acteurs de l'eau dans leurs champs d'action et leurs domaines de compétences.

Dans le cadre de leurs compétences respectives, les maîtres d'ouvrage locaux portent à l'échelle des territoires de la gestion de l'eau les actions inscrites dans leurs programmes contractuels. Ils assurent le portage, le suivi et le financement d'études et de travaux en cohérence avec les objectifs et les orientations du SAGE.

Le rôle des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA), associé aux autres démarches de gestion des ressources en eau et des milieux, est central vis-à-vis du renforcement de la démarche territoriale de gestion de l'eau (diversité des acteurs locaux mobilisés, valeur ajoutée des approches autour des thématiques de l'eau). Ils ont également des effets importants sur la gouvernance des territoires (rôles des maîtres d'ouvrage, renforcement des partenariats, renforcement de l'animation) et le développement de synergies autour des enjeux du SAGE.

Avec les partenaires institutionnels, la structure porteuse du SAGE assure la coordination et la mise en cohérence de ces programmes contractuels de territoire à l'échelle du périmètre du bassin versant.

Pour répondre à l'enjeu n°V, l'objectif général suivant devra être mis en œuvre : Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin versant et assurer la coordination des actions du SAGE.

Pour ce faire, l'objectif général se décline en :

- 2 moyens prioritaires.
- 6 dispositions.

Le détail des dispositions est présenté dans le tableau récapitulatif ci-après présentant les dispositions du PAGD relatives à l'enjeu n°V.

	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	
<b>ENJEU V : PORTER, FAIRE CONNAITRE ET APPLIQUER LE SAGE</b>	OBJECTIF GENERAL N°MO-12 Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin versant et assurer la coordination des actions du SAGE	12.A	Simplification de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant	12.A.1	Regrouper les syndicats de rivière	A
				12.A.2	Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin	OdG
		12.B	Mise en œuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions	12.B.1	Définir une structure porteuse du SAGE	A
				12.B.2	Recueillir les données eau disponibles et les mettre à disposition des acteurs locaux	A
				12.B.3	Organiser des actions de sensibilisation des acteurs de l'eau et du grand public	A



#### 4.6.1 OBJECTIF GENERAL N°MO-12 : SIMPLIFIER LA MAITRISE D'OUVRAGE DU BASSIN VERSANT ET ASSURER LA COORDINATION DES ACTIONS DU SAGE

La Commission Locale de l'Eau, dans le cadre de la stratégie du SAGE, a insisté et souligné l'importance de l'émergence et de la coordination des maîtrises d'ouvrage à l'échelle des sous-bassins versants ; l'objectif étant d'assurer une mise en oeuvre opérationnelle du SAGE sur l'ensemble de son territoire.

Les principaux programmes contractuels et mesures actuels correspondent :

- A la mise en place de la gestion collective par l'Organisme Unique (OUGC) et à la mise en oeuvre des programmes de gestion quantitative de la ressource.
- Aux contrats territoriaux milieux aquatiques ou qualité (rivières, pollutions diffuses, assainissement, etc.) développés pour les professionnels agricoles, les collectivités et leurs groupements par l'agence de l'eau Loire-Bretagne et appuyés par les régions et les départements.
- Tous autres programmes de mesures en lien avec l'eau (mesures compensatoires, programmes de mesures agro-environnementales, etc.) ou avec les milieux naturels (Documents d'objectifs NATURA 2000 et autres).

Ces programmes contribuent à l'atteinte des objectifs environnementaux d'une ou plusieurs masses d'eau. Leur contribution à la préservation ou à l'amélioration de l'état écologique des hydrosystèmes est déterminante pour répondre collectivement aux objectifs environnementaux du bassin versant.

Pour partager ces objectifs communs, l'implication des acteurs du SAGE pourra être accrue à partir du moment où elle sera coordonnée et/ou appuyée de manière claire et lisible après une simplification de la maîtrise ouvrages existante.

Pour atteindre l'objectif n° MO-12, le SAGE a fixé deux moyens prioritaires :

- **Moyen prioritaire n°12.A : Simplification de la maîtrise d'ouvrage eau du bassin versant.**
- **Moyen prioritaire n°12.B : Mise en oeuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions.**

Pour assurer la mise en oeuvre de ces moyens prioritaires, le SAGE décline pour :

. **Le moyen prioritaire n°12.A, deux dispositions inscrites au PAGD :**

- **Regrouper les syndicats de rivière (n°12.A.1).**
- **Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin (n°12.A.2).**

. **Le moyen prioritaire n°12.B, trois dispositions inscrites au PAGD :**

- **Définir une structure porteuse du SAGE (n°12.B.1).**
- **Recueillir les données eau disponibles et les mettre à disposition des acteurs locaux (n°12.B.2).**
- **Organiser des actions de sensibilisation des acteurs de l'eau et du grand public (n°12.B.3).**

## Moyen prioritaire 12.A : Simplification de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant

Avec la compétence GEMAPI (voir complément ci-contre), les communes et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (comme par exemple, les communautés de communes, les communautés d'agglomération ou les métropoles), déjà en charge du « petit cycle » de l'eau (eau potable et assainissement), voient leur rôle élargi au « grand cycle », incluant notamment le fonctionnement des cours d'eau et les inondations (compétence obligatoire).

Afin de revenir à la notion simple d'un cycle unique plus large, en lien avec les problématiques de quantité, de milieux, de qualité, et d'inondation, les communes et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre peuvent développer une vision globale et bâtir une politique de l'eau à l'échelle du bassin versant. Ainsi, la compétence, affectée aux collectivités de proximité et intercommunalités, peut s'inscrire dans la logique d'une structure unique compétente sur l'ensemble du bassin. L'EPTB ou L'EPAGE sont susceptibles de devenir l'organe fédérateur et l'outil de cohérence des communes et des intercommunalités pour porter la politique locale de l'eau définie dans le cadre du SAGE dans un cadre physique cohérent.

Dans ce contexte national et en partenariat avec 7 syndicats de rivières et groupement de collectivités à compétences milieux aquatiques du bassin, une étude de regroupement et de structuration de la maîtrise d'ouvrage a été engagée en juin 2013. Dans un premier temps, la solution retenue par les élus des collectivités / intercommunalités du bassin a été la fusion de 5 syndicats dans les formes de l'article prescrites par l'article L. 5212-27 du CGCT pour créer en 2015 un syndicat mixte ouvert, le SMBAA, entraînant la disparition des structures fusionnées. Actuellement, le bassin versant compte désormais 2 syndicats de rivières : le Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Cours d'Eau du Bassin de L'Authion (SIACEBA, 13 membres) et le Syndicat Mixte du bassin de l'Authion et de ses Affluents (SMBAA, 49 membres).

Ce processus de simplification de la maîtrise d'ouvrage va se poursuivre progressivement en s'inscrivant dans un cadre réglementaire défini par les lois MAPTAM et NOTRE. La simplification de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant identifiée par le SAGE comme moyen prioritaire repose sur les deux principes suivants :

- Assurer progressivement le regroupement des syndicats de rivières en accueillant de nouveaux membres pour couvrir l'intégralité du bassin versant.
- Créer une structure unique compétente disposant de la compétence GEMAPI sur l'ensemble du bassin versant.

### COMPLEMENT JURIDIQUE

#### La compétence GEMAPI (loi MAPTAM modifiée par la loi NOTRE)

**La Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations « GEMAPI » est la principale évolution concernant les compétences environnementales dans la loi «MAPTAM» (Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, Loi du 27 janvier 2014). Des modifications ont été apportées par la Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 Nouvelle Organisation Territoriale de la REpublique (NOTRE) notamment dans le calendrier d'application.**

La Loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles a créé, en son article 56, une compétence, ou plus exactement un bloc de compétences, relatif à « la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) dont elle définit le contenu, à savoir les missions déterminées aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L.211-7 du code de l'environnement, soit :

- « L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- La défense contre les inondations et contre la mer ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ».

Le législateur a souhaité faire converger ces questions afin que les documents d'urbanisme intègrent les questions liées aux inondations et aux eaux pluviales. Les arguments avancés au niveau national reposaient en partie sur le fait que les inondations étaient fortement liées à l'urbanisme, compétence du bloc local.

Au plus tard à la date du 1<sup>er</sup> janvier 2018, la compétence GEMAPI sera obligatoire pour les Communes qui doivent la transférer à un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre qui peuvent, à leur tour, la transférer à un groupement de collectivités voire un EPTB ou à un EPAGE.

Ces dispositions peuvent néanmoins être mises en œuvre de manière anticipée si les communes et les intercommunalités le souhaitent.

Reste qu'au jour de la rédaction du présent projet de SAGE (2016) les modalités précises de mise en place de ces dispositions restent à préciser. Les services de l'État et les collectivités dresseront, à l'échelle des six grands bassins hydrographiques, un état des lieux des forces en présence, pour aboutir à la définition d'un « socle », c'est-à-dire d'une carte révisée des acteurs de la GEMAPI.


**Action  
Organisation**
**DISPOSITION N°12.A.1 : REGROUPER LES SYNDICATS DE RIVIÈRE**
**CADRE GENERAL**

**Cadre légal et réglementaire** : Article L. 5212-27 du Code Général des Collectivités Publiques (CGCT) relatif à la procédure de fusion de syndicats.

Schémas Départementaux de Coopération Intercommunale (SDCI) des départements 37&49 approuvés les 2/05/2011 et 20/12/2011 et révisés début 2016.

SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°12E-1 (assurer la compétence GEMAPI).

**Contexte** : Les sept structures ayant participé à l'étude pour la création du SMBAA étaient les suivantes :

- La Communauté de communes du Loir.
- Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Couasnon (SIAC) devenu au cours de l'étude Syndicat Mixte pour l'Aménagement du Couasnon (SMAC).
- Le Syndicat Intercommunal du bassin du Lathan (SIBL).
- Le Syndicat Intercommunal pour l'Entretien du Lathan et de ses Affluents (SIELA).
- Le Syndicat Intercommunal du Haut Lathan (SIHL).
- Le Syndicat Intercommunal du Val de la Daguènière (SIVD).
- Le Syndicat Mixte Loire Authion (SMLA).

Le SIVD avait souhaité conserver la compétence irrigation et, à ce titre, modifier ses compétences. Par ailleurs, les communes-membres du SIVD étaient également membres du SMLA aujourd'hui SMBAA. Ainsi le SIVD, aujourd'hui SIIVA, n'avait pas souhaité fusionner au sein de la future structure unique ni adhérer ultérieurement à celle-ci.

De la même manière, la procédure de fusion prescrite à l'article L. 5212-27 du CGCT n'a concerné que « des syndicats de communes et des syndicats mixtes » expliquant ainsi que la communauté de Communes du Loir ne soit pas concernée par la procédure de fusion.

Il a ressorti de cette étude la fusion dans les conditions décrites à l'article L. 5212-27 du CGCT des 5 établissements suivants : le SMLA, le SMAC, le SIBL le SIELA et le SIHL. Cette fusion a permis la création du SMBAA (Syndicat Mixte du bassin de l'Authion et de ses Affluents).

Cette fusion ne fait pas obstacle à un regroupement avec d'autres entités comme :

- Les communes dites 'blanches' ou non adhérentes aux syndicats.
- La Communauté de Communes du Loir.
- Le SIACEBA qui n'a pas souhaité adhérer dans un premier temps au projet.
- Toutes autres structures motivées par le projet.

**Champs d'application** : Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

**DESCRIPTION DE LA DISPOSITION**

**1 - La CLE rappelle l'importance de regrouper les syndicats de rivière et d'assurer l'intégration des communes et intercommunalités non membres mais comprises dans le périmètre du SAGE (voir éléments de contexte et carte jointe à présente disposition).**

**Pour mettre en œuvre cet objectif, la CLE insiste sur la nécessité d'appuyer et de suivre les processus de regroupement en étroite relation avec les maîtres d'ouvrage et les services de l'état.**

**2 - Dans la continuité de l'étude du regroupement, la structure porteuse du SAGE :**

- **Assure un rôle d'animation, de coordination, d'accompagnement technique, administratif et politique des acteurs locaux dans la démarche de fusion/extension.**
- **Organise la concertation nécessaire, en étroite collaboration avec les services de l'état, à la prise de conscience et à la prise de décision des collectivités (ou établissements publics locaux) non-adhérentes pour œuvrer dans le domaine de l'eau à l'échelle du bassin versant.**
- **Encourage, dans le cadre de la révision des SDCI d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire, une meilleure adhésion des collectivités (ou établissements publics locaux) du bassin non adhérentes à la future structure.**

**MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)**

**Outils existants** : Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.

**ACTEURS PRESSENTIS**

**Maîtres d'ouvrage pressentis** : 1 - Communes et les établissements publics locaux. 2 - Structure porteuse du SAGE.

**Partenaire technique potentiel** : Services de l'Etat (DDT et préfectures 37&49).

**Partenaires financiers potentiels** : Départements 37&49, Régions, Agence de l'eau Loire Bretagne.

**INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE**

**Indicateurs** : Nombres de communes adhérentes et avancement du processus (Réf tableau de bord n°4.4).

**Calendrier** : Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

**LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)**

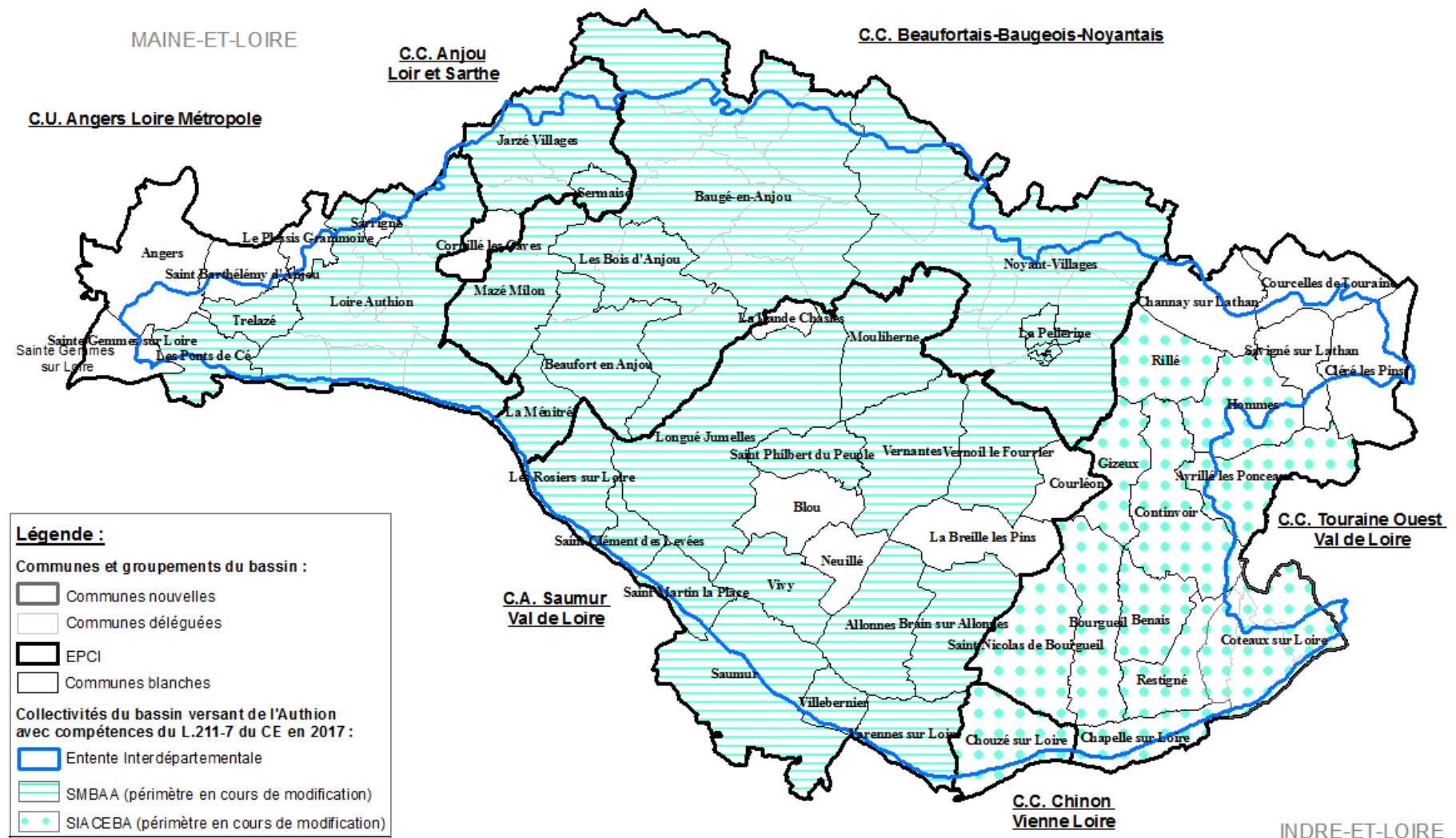
Disposition n°12.A.2 (Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin) du présent PAGD.



Action  
Organisation

**DISPOSITION N°12.A.1 : REGROUPER LES SYNDICATS DE RIVIÈRE**

Communes, groupements et collectivités du bassin versant de l'Authion en 2017



**Légende :**

**Communes et groupements du bassin :**

- Communes nouvelles
- Communes déléguées
- EPCI
- Communes blanches

**Collectivités du bassin versant de l'Authion avec compétences du L.211-7 du CE en 2017 :**

- Entente Interdépartementale
- SMBAA (périmètre en cours de modification)
- SIA CEBA (périmètre en cours de modification)

Sources : SAGE Authion  
Néelisation : Sébastien Orléans / David Morel - SAGE Authion - Juillet 2017  
Mélange : Bourgeois Rémi/méca.mtd



Orientation  
de gestionDISPOSITION N° 12.A.2 : METTRE EN PLACE UNE STRUCTURE UNIQUE DE MAÎTRISE D'OUVRAGE À  
L'ÉCHELLE DU BASSIN

## CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM).

Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 Nouvelle Organisation Territoriale de la REpublique (NOTRE).

Décrets du 28 juillet 2014 (relatif aux missions d'appui technique) et du 12 mai 2015 (digues).

Décret n°2015-1038 du 20 août 2015 relatif aux établissements publics territoriaux de bassin et aux établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau.

SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°12E-1 (assurer la compétence GEMAPI).

Instruction du 22/12/2015 du Gouvernement relative aux incidences de la suppression de la clause de compétence générale des départements et des régions sur l'exercice des compétences des collectivités territoriales.

**Contexte :** A l'échelon communal ou intercommunal, les incidences de la loi du 27 janvier 2014 (modifiée par la Loi NOTRE) sur les deux syndicats de rivière, SIACEBA et SMBAA, sont importantes. En l'état actuel, ces structures, vont connaître plusieurs changements relatifs à leurs domaines de compétences, leurs périmètres mais aussi leurs membres. Pour les Conseils Départementaux 49, 37 et l'Entente Interdépartementale, l'enjeu est double dans la mise en oeuvre de la compétence GEMAPI :

- La définition du cadre de leurs interventions dans les domaines de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations.
- S'il y a lieu, les conditions de rétrocession de leurs ouvrages de protection contre les inondations aux collectivités compétentes à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 avec possibilité de report au 1<sup>er</sup> janvier 2020.

La création d'une structure unique compétente sur l'ensemble du bassin nécessitera :

- Un rapprochement - le plus tôt possible - avec les 6 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre du bassin versant (intégrant notamment les communes blanches) amenés à exercer la compétence GEMAPI au 1<sup>er</sup> janvier 2018.
- Un retrait des Départements, pour leurs composantes de la compétence GEMAPI, avec transfert de la compétence aux EPCI à fiscalité propre au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2020.

Un appui des Conseils départementaux (CD) et Conseils Régionaux (CR) au bloc communal est par ailleurs prévu par la loi NOTRE.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

## DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La CLE rappelle l'importance de mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin pour développer une vision globale et bâtir une politique locale de l'eau à l'échelle du bassin versant sur le long terme. Après le processus de création de la future structure par fusion/extension permettant le regroupement des syndicats, l'intégration des communes blanches, des EPCI et/ou les groupements de communes intéressés ; la CLE insiste sur la nécessité d'engager une démarche de transformation de la future structure avec la création d'une structure unique compétente sur l'ensemble du bassin.**

**2 - Pour mettre en œuvre cet objectif, la CLE insiste sur la nécessité :**

- De rappeler et préciser le rôle central du (des) système(s) de lutte contre les inondations et de réalimentation du Val d'Authion dans la structuration de la maîtrise d'ouvrage du bassin versant.
- D'appuyer le processus d'évolution de la maîtrise d'ouvrage du bassin-versant au plus proche des élus locaux du bassin versant en étroite relation avec l'Entente Interdépartementale, le SIACEBA, le SMBAA et les services de l'état.
- De faire adhérer, dans les meilleurs délais, l'ensemble des acteurs de l'eau concernés par cette démarche.

**3 - Dans la continuité de l'étude du regroupement, la structure porteuse du SAGE :**

- Engage une réflexion conjointe entre l'Entente Interdépartementale, le SIACEBA, le SMBAA, le SIIVA (syndicat d'irrigation) avec les autres acteurs de l'eau (EPCI, groupements de communes, Etablissement public Loire, Services de l'Etat [pour le Domaine Public Fluvial & les levées de la Loire] et toutes autres structures compétentes).
- Encourage, dans le cadre de la révision des SDCI d'Indre-et-Loire et de Maine-et-Loire, une bonne adhésion des collectivités et des établissements publics locaux du bassin à la démarche de transformation.
- Assure un rôle d'animation, de coordination et d'accompagnement technique, administratif et politique des acteurs locaux dans la démarche de création d'une structure unique compétente avec la possibilité de transformation en EPAGE.

## MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour étude (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coût estimatif d'une étude :** Etude préliminaire à la mise en place d'un EPAGE (50 000 €HT).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/16 ETP soit 2 812,5 €HT/an.

## ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE, Entente Interdépartementale et autres collectivités partenaires.

**Partenaires techniques potentiels :** EP Loire, Services de l'Etat, Départements et AELB.

**Partenaire financier potentiel :** Entente Interdépartementale, EP Loire, Future structure et AELB.

## INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Nombres de communes adhérentes et avancement du processus (Réf tableau de bord n°4.4).

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

## LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°12.A.1 (Regrouper les syndicats de rivière).

## Moyen prioritaire 12.B : Mise en œuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions

L'évolution des comportements, la mobilisation de tous, la qualité de la concertation sont des conditions de la réussite des politiques territorialisées de gestion de l'eau (SDAGE, contrats de milieux et SAGE). Cela suppose une bonne compréhension par le public, les riverains et les acteurs de l'eau des principaux enjeux du SAGE. Elle constitue un préalable à la dynamique collective des politiques de l'eau et de leurs démarches de concertations et de consultations périodiquement organisées.

La Commission Locale de l'Eau est l'instance décisionnelle de l'élaboration, de la mise en oeuvre, du suivi, de l'évaluation et de la révision du SAGE en application de l'article L. 212-4 du Code de l'environnement. Avec l'appui de la cellule d'animation du SAGE, elle assure un rôle d'animation et d'accompagnement technique, administratif et politique des acteurs locaux. Elle favorise l'émergence de porteurs de programmes contractuels pour les actions et/ou territoires orphelins.

Elle organise la concertation nécessaire à la prise de conscience et à la prise de décision des acteurs locaux dans le domaine de l'eau. Elle donne aux élus une base de connaissance synthétique et suffisante pour cerner les enjeux de la gestion de l'eau et ainsi pouvoir décider du devenir des ressources en eau en connaissance de cause. Cette connaissance s'appuie sur des bases de données élaborées collectivement en partenariat avec les instances de bassin (voir complément ci-contre).

Elle rend des avis qui lui sont demandés dans le cadre des procédures prévues par les textes en vigueur. En outre, elle invite les Services de l'Etat instructeurs à l'informer sur des dossiers ne relevant pas de sa consultation obligatoire ou de son information mais s'avérant susceptibles d'avoir des incidences sur l'atteinte des objectifs du SAGE.

La mise en œuvre du SAGE, la diffusion des données et l'évaluation de ses actions, identifiées par le SAGE comme moyen prioritaire repose sur les deux principes suivants :

- Porter le SAGE et mobiliser les acteurs en favorisant l'émergence de solutions partagées.
- Favoriser la prise de conscience et améliorer l'accès à l'information sur l'eau (information vulgarisée et renouvelée).

### COMPLEMENT JURIDIQUE

#### L'élaboration des bases de données

Exemple de la base ouvrages du bassin versant :



## La gestion de la données ouvrages

Créer de la cohérence dans les fichiers pour faciliter les échanges de données.

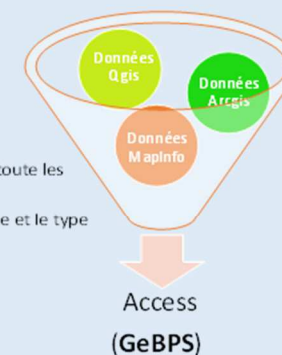
#### Ce qui a été fait...

- ❖ Compilation de toute la donnée ouvrage disponible sur le bassin
- ❖ Mise à jour des tables attributaires :
  - des masses d'eau
  - des codes hydro
  - des règlements d'ouvrages
- ❖ Ajout des règlements d'ouvrages



#### ... ce qu'il reste à faire.

- Vérifier la donnée et ajouter toute les informations importantes
- Compléter la hauteur de chute et le type d'ouvrage
- Supprimer les doublons



Mise en place d'une plateforme d'échange avec les techniciens, d'un protocole de gestion de la données et d'une assistance technique (2 réunions de travail dont une avec présentation de l'outil et échanges diverses).

le bassin versant de l'Authion compte **875** ouvrages dont :

- 255 seuils rivières	- 145 passage buse
- 31 batardeaux	- 57 clapets
- 43 noyelles	- 34 radier de pont
- 25 digues	- 16 passage
- 11 deversoir	- 3 ouvrage de régulation





Action Organisation	DISPOSITION N°12.B.1 : DÉFINIR UNE STRUCTURE PORTEUSE DU SAGE																		
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> Le SAGE Authion est un SAGE nécessaire au titre du L. 212-1.X du code de l'environnement. SDAGE (2016-2021) et notamment la disposition n°12B-1 (Le Sage Authion est arrêté au plus tard le 31 décembre 2018).</p> <p><b>Contexte :</b> Le SAGE Authion est porté depuis 2004 pour son élaboration par L'Entente Interdépartementale pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la vallée de l'Authion. Il a été validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) en novembre 2015 pour une phase de consultation et enquête publique prévue sur l'année 2016. Bien que compétente sur le périmètre du SAGE, l'Entente Interdépartementale pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la vallée de l'Authion ne souhaite pas assurer seule la mise en œuvre du SAGE dans la mesure où ses statuts priorisent ses compétences sur les périmètres réalignés pour l'irrigation d'une part et les périmètres pour la prévention des inondations d'autre part. Ces périmètres prioritaires et ses représentants ne couvrent donc qu'une partie du périmètre du SAGE. Par ailleurs l'étude engagée en juin 2013 pour créer le SMBAA (syndicat mixte ouvert) ne l'a pas concernée directement.</p> <p>Les périmètres d'intervention du SIACEBA et du SMBAA ne couvrent pas l'intégralité du périmètre du SAGE (communes dites blanches). Selon l'article 153 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (Grenelle II – article codifié aux articles L. 212-4 et L. 213-12 du Code de l'environnement), il reviendrait donc à l'Entente Interdépartementale ou à l'Etablissement public Loire (EPTB sur le territoire) d'assurer la mise en œuvre et le suivi du SAGE Authion.</p> <p>La Commission Locale de l'Eau, dans le cadre de la stratégie du SAGE, a également insisté et souligné l'importance de l'émergence et de la coordination des maîtrises d'ouvrage à l'échelle des sous-bassins versants. L'objectif étant d'assurer une mise en œuvre opérationnelle du SAGE sur l'ensemble de son territoire.</p> <p>La CLE, l'Entente Interdépartementale Authion et le SMBAA ont, dans le cadre de leurs réflexions d'amélioration et de structuration de la maîtrise d'ouvrage envisagé une solution pour le portage du SAGE.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p><b>1 - Dans l'attente de la création d'un groupement de collectivités compétent pour le portage et la mise en œuvre du SAGE Authion, la Commission Locale de l'Eau souhaite que l'Entente Interdépartementale poursuive sa mission de structure porteuse.</b></p> <p><b>La gouvernance est organisée dès la première année suivant la publication du SAGE pour permettre d'analyser les possibilités de création d'un groupement de collectivités compétent désigné structure porteuse du SAGE en lien avec les dispositions n°12.A.1 et n°12.A.2. Afin d'anticiper sur la création d'une structure unique compétente sur l'ensemble du bassin, l'Entente Interdépartementale peut adhérer au SMBAA afin de lui permettre une cohérence territoriale sur l'ensemble du bassin versant pour le portage du SAGE.</b></p> <p><b>La structure porteuse du SAGE augmentera progressivement ses moyens humains (de 2.5 ETP à 3.5 ETP) et matériels nécessaires pour :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mettre en œuvre la coordination de ses programmes contractuels avec les autres actions menées sur le territoire du SAGE pour en assurer la cohérence et la pertinence à l'échelle du bassin de l'Authion en concertation étroite avec les porteurs de programmes.</b></li> <li>• <b>Répondre aux besoins actuels et accélérer ainsi la mise en œuvre des Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques (CTMA) en appuyant les techniciens-rivière sur les aspects de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Communication (site internet, guide du riverain, etc.).</b></li> <li>- <b>Mise en enquête publiques et d'instruction des dossiers nécessaires à la mise en œuvre des CTMA.</b></li> <li>- <b>Gestion, structuration et mise à disposition des données.</b></li> </ul> </li> </ul> <p><b>2 - En cas d'impossibilité de créer un groupement de collectivités compétent, la CLE sollicitera l'Etablissement public Loire pour assurer le portage du SAGE.</b></p>																		
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions pour étude (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coûts de fonctionnement :</b> Coût d'animation pour le bassin versant 3,5 ETP (1 poste d'animation et de coordination, 1 poste pour la gestion des données et l'établissement du tableau de bord du SAGE, 1 poste de chargé de missions qualité/quantité et 1/2 poste pour le secrétariat/comptabilité/budget à mutualiser avec la structure porteuse). Coûts ventilés sur les dispositions du présent document.</p> <p><b>ACTEURS PRESSSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage presssentis :</b> SMBAA avec adhésion de l'Entente Interdépartementale.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> EP Loire, Services de l'Etat.</p> <p><b>Partenaire financier potentiel :</b> SMBAA, Agence de l'eau Loire Bretagne, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Mise en œuvre du portage du SAGE (Réf tableau de bord n°4.4).</p> <p><b>Calendrier :</b> Dès 2017.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1094 2168 1139"> <thead> <tr> <th data-bbox="1137 1094 1527 1139">Année d'intervention</th> <th data-bbox="1527 1094 1630 1139">N</th> <th data-bbox="1630 1094 1733 1139">N+1</th> <th data-bbox="1733 1094 1836 1139">N+2</th> <th data-bbox="1836 1094 1939 1139">N+3</th> <th data-bbox="1939 1094 2042 1139">N+4</th> <th data-bbox="2042 1094 2168 1139">N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dispositions n°5.A.3 (Accélérer et articuler la mise en place des différents contrats) et n°12.A.2 (Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin) du présent PAGD.</p>					Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5							
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5													



## DISPOSITION N° 12.B.2 : RECUEILLIR LES DONNÉES EAU DISPONIBLES ET LES METTRE À DISPOSITION DES ACTEURS LOCAUX

### Action Organisation

#### CADRE GENERAL

**Cadre légal et réglementaire :** Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) du 23 octobre 2000 énonce les principes d'information, de consultation et de participation du public.

Article 7 de la Charte de l'environnement Adossée à la Constitution française : « Toute personne a le droit (...) d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement » et en son article 8 de la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française : « L'éducation et la formation à l'environnement doivent contribuer à l'exercice des droits et devoirs définis par la présente Charte. »

SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°14C (améliorer l'accès à l'information sur l'eau).

**Contexte :** Contribuer à la participation pour une gestion durable de l'eau, c'est donner les bases de compréhension de la gestion de l'eau (qui, comment, pourquoi gérer l'eau), faire prendre conscience de l'importance de s'intéresser à la « chose publique » et du rôle de chacun, individu comme acteur dans les décisions prises, et inviter à participer aux consultations publiques.

Les modes d'association et de participation du public sont nombreux : l'information, la consultation, la concertation, la négociation. Face aux évolutions attendues sur la gestion de l'eau par les pouvoirs publics, les acteurs doivent souvent évoluer, changer de parcours, s'adapter sous la contrainte ou non.

Face au changement, il est nécessaire d'aider les acteurs en :

- Favorisant les échanges d'expériences et de savoir-faire entre réseaux d'acteurs de l'eau.
- Organisant la collecte et la mise à disposition de données acceptées par les acteurs pour assoir la concertation dans les SAGE, les contrats territoriaux et lors des consultations prévues par la directive cadre sur l'eau.
- Expérimentant en vue d'acquiescer et de croiser de nouvelles séries de données locales en appui à la concertation et à la qualité du débat public.

**Champs d'application :** Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.

#### MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)

**Outils existants :** Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).

**Coûts estimatifs de fonctionnement** (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €/HT/an.

#### ACTEURS PRESSSENTIS

**Maîtres d'ouvrage pressentis :** Structure porteuse du SAGE.

**Partenaires techniques potentiels :** Acteurs du bassin versant.

**Partenaire financier potentiel :** Structure porteuse du SAGE, Agence de l'eau Loire Bretagne, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.

#### DESCRIPTION DE LA DISPOSITION

**1 - La commission locale de l'eau affirme le rôle indispensable des acteurs locaux agissant au plus près du terrain et la nécessité d'optimiser la transmission, l'utilisation des données, des outils d'exploitation et des référentiels.**

**2 - Afin de suivre l'évolution de l'état des milieux aquatiques et l'avancement de la mise en oeuvre du SAGE, la structure porteuse du SAGE renseigne le tableau de bord sur la base des données préalablement fournies par les acteurs locaux ayant mis en place des actions concourant à la mise en oeuvre du SAGE. Une présentation formelle est faite chaque année en commission locale de l'eau avec transmission annuelle au comité de bassin sur la base des indicateurs communs Loire Bretagne.**

**3 - Afin de partager les connaissances et les expériences, la structure porteuse du SAGE renforce son rôle de centre de ressources et favorise l'accès aux données par le biais de son site internet et de plateformes techniques.**

**Afin de favoriser les échanges de savoir-faire autour de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques mais aussi de renforcer l'identité de bassin versant, la commission locale de l'eau souhaite que les acteurs locaux puissent échanger lors de « conférences territoriales » organisées, annuellement, par la structure porteuse du SAGE, à l'échelle des commissions géographiques organisées par sous-bassins versants :**

- Aulnaie-Couason.
- Authion-Lane et 3Rus.
- Changeon-Lane.
- Lathan.

**4 – La Commission Locale de l'Eau rappelle qu'il est important que Les données nécessaires à la mise à jour du tableau de bord du SAGE soient transmises annuellement à la cellule d'animation du SAGE. Pour se faire, la structure porteuse du SAGE sollicite l'ensemble des acteurs locaux du territoire et les services de l'Etat pour lui fournir l'accès aux données nécessaires au suivi et à l'évaluation de la mise en oeuvre du SAGE.**

#### INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

**Indicateurs :** Avancement des bases de données mises à disposition et nombre de conférences territoriales.

**Calendrier :** Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.

Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5

#### LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)

Disposition n°12.B.3 (Organiser des actions de sensibilisation des acteurs de l'eau et du grand public) du présent PAGD.





Action Organisation	<b>DISPOSITION N°12-B.3 : ORGANISER DES ACTIONS DE SENSIBILISATION DES ACTEURS DE L'EAU ET DU GRAND PUBLIC</b>																			
<p><b>CADRE GENERAL</b></p> <p><b>Cadre légal et réglementaire :</b> SDAGE (2016-2021) et notamment l'orientation n°14B (favoriser la prise de conscience).</p> <p><b>Contexte :</b> L'atteinte des objectifs de qualité fixés par le SDAGE et le SAGE nécessite la mobilisation de tous les citoyens ainsi que l'évolution des comportements individuels et collectifs. Afin d'atteindre leurs objectifs, la sensibilisation et l'éducation des citoyens à une gestion équilibrée de l'eau ont été déclarées d'intérêt général pour le bassin. Il s'agit ainsi de développer la prise de conscience de la valeur du patrimoine lié à l'eau et aux milieux aquatiques auprès de tous les publics. Ces actions doivent être mises en place dans le cadre de démarches globales et de programmes d'actions cohérents.</p> <p>Les démarches de planification de l'eau et leurs outils opérationnels sont complexes et nécessitent des explications : pour être efficace, la sensibilisation s'appuie sur la mobilisation des acteurs de l'eau et sur les exemples locaux réussis et elle intègre une communication sur les gestes individuels ou collectifs qui préservent la ressource.</p> <p>Un affichage des politiques volontaristes doit également s'appuyer sur l'illustration du niveau d'engagement des maîtres d'ouvrages locaux et des partenaires financiers pour contribuer à l'atteinte du bon état des eaux.</p> <p><b>Champs d'application :</b> Cette disposition s'applique sur tout le territoire du SAGE.</p>	<p><b>DESCRIPTION DE LA DISPOSITION</b></p> <p><b>1 - La CLE souhaite qu'au-delà des actions de formations propres aux enjeux du SAGE, une démarche globale et transversale de communication (échanger et transmettre) et de sensibilisation (faire prendre conscience) soit mise en place. Le plan de communication du Sage comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un volet information-communication pour rendre compte des actions engagées localement et visant à atteindre les objectifs et orientations fixés par la commission locale de l'eau.</li> <li>• Un volet pédagogique qui s'appuie sur des actions de sensibilisation pour permettre l'appropriation progressive des enjeux du SAGE.</li> </ul> <p><b>2 - La commission communication de la CLE et la structure porteuse du SAGE développent plusieurs niveaux de sensibilisation en articulation avec les chartes, programmes de formations à destination des professionnels agricoles, le guide du riverain, les CTMA, les diagnostics inondation et autres outils ou programmes (chartes jardinerie, économies d'eau).</b></p> <p><b>3 - Les actions de sensibilisation s'organisent comme suit :</b></p> <p><b>3.1 Pour les acteurs de l'eau, la structure porteuse du SAGE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propose, à chaque renouvellement de la commission locale de l'eau, une formation permettant aux nouveaux membres de partager la culture commune du bassin versant de l'Authion.</li> <li>• Organise des manifestations de sensibilisation, de démonstration, d'expérimentation.</li> <li>• Prévoit une information spécifique sur les enjeux du SAGE, notamment auprès des bureaux d'études, cabinets et offices intervenant dans l'aménagement du bassin versant.</li> </ul> <p><b>3.2 Pour le Grand public :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profite des enquêtes publiques pour sensibiliser les riverains et les usagers aux thématiques du SDAGE et du SAGE.</li> <li>• Etablit un programme pédagogique en partenariat avec les CPIE et autres structures pédagogiques intervenant dans le domaine de l'éducation à l'environnement du bassin versant de l'Authion afin de faciliter la diffusion des travaux des scolaires auprès du public (parents, élus...) et facilite le travail en réseau des acteurs sur le bassin versant (lettre du SAGE, site internet).</li> <li>• Incite la prise de conscience du grand public par des publications dans les bulletins des collectivités, une signalétique informative en lien avec les gestionnaires de rivières, des journées d'animation grand-public autour de la thématique des rivières et de sites vitrine sur chaque cours d'eau.</li> </ul>																			
<p><b>MOYENS IDENTIFIES ET ELEMENTS DE COUT (ESTIMATIFS)</b></p> <p><b>Outils existants :</b> Subventions pour animation du SAGE (voir taux d'aide prévisionnels du tableau de synthèse).</p> <p><b>Coûts de fonctionnement :</b> Coût de refonte du site internet et d'éditions des supports de communication pour le bassin : 5 000 €HT/an.</p> <p><b>Coûts estimatifs de fonctionnement</b> (animation, appui technique et réglementaire) : 1/8 ETP soit 5 625 €HT/an.</p> <p><b>ACTEURS PRESSENTIS</b></p> <p><b>Maîtres d'ouvrage pressentis :</b> Structure porteuse du SAGE.</p> <p><b>Partenaires techniques potentiels :</b> Structure porteuse du SAGE.</p> <p><b>Partenaire financier potentiel :</b> Structure porteuse du SAGE, Agence de l'eau Loire Bretagne, Régions Centre-Val de Loire et Pays de la Loire.</p>	<p><b>INDICATEURS (TABLEAU DE BORD) ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE</b></p> <p><b>Indicateurs :</b> Avancement des bases de données mises à disposition et nombre de conférences territoriales.</p> <p><b>Calendrier :</b> Dès la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE.</p> <table border="1" data-bbox="1137 1209 2163 1254"> <thead> <tr> <th>Année d'intervention</th> <th>N</th> <th>N+1</th> <th>N+2</th> <th>N+3</th> <th>N+4</th> <th>N+5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>LIEN VERS DISPOSITION(S) ET REGLE(S)</b></p> <p>Dans le cadre du présent SAGE les principales dispositions du présent PAGD s'appuyant sur la communication et la sensibilisation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse (2.B.2) et Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau (3.B.2).</li> <li>- Informer les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau (5.A.4).</li> <li>- Réduire l'utilisation de pesticides des personnes publiques et sensibiliser les particuliers (9.A.2).</li> <li>- Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics (11.A.2).</li> </ul>		Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5											
Année d'intervention	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5														



## **5 EVALUATION DES MOYENS MATERIELS ET FINANCIERS NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE AUTHION ET AU SUIVI DE CETTE MISE EN OEUVRE**

La présente partie répond aux dispositions de l'article R. 212-46 5 du code de l'environnement qui impose que le PAGD contienne « l'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma et au suivi de celle-ci ».

## 5.1 EVALUATION DES COÛTS ESTIMATIFS DU SAGE

L'évaluation économique de la stratégie collective du SAGE constitue avant tout un outil d'aide à la décision. Il permet à la CLE de disposer de données financières indicatives pour anticiper la mise en œuvre du SAGE.

### Méthode

Le chiffrage économique du projet de SAGE repose sur l'identification des coûts financiers et humains nécessaires à la mise en œuvre du SAGE pour les moyens prioritaires, disposition par disposition, sur la base de coûts unitaires (établis à partir d'éléments de bibliographie, de retours d'expérience sur les contrats territoriaux, de l'étude économique de la phase stratégie et de données chiffrées fournies par des laboratoires et de bureaux d'études, etc.).

Ces coûts unitaires sont plus ou moins précis selon le niveau d'information disponible et leurs dates d'actualisation. En l'absence de données disponibles, des hypothèses ont été prises en s'appuyant sur les études nationales ou en recueillant l'avis des techniciens du bassin versant et des membres de la Commission Locale de l'Eau.

En fonction du contenu des dispositions, il s'agit d'évaluer des coûts d'investissement et/ou des coûts de fonctionnement. Les coûts d'investissement correspondent à des coûts d'équipement/aménagement ou à des coûts d'études diverses qui n'interviennent que ponctuellement voire qu'une seule fois (exemples : réalisation d'un plan de désherbage, création de zones-tampon en sortie de drains...). Les coûts de fonctionnement correspondent à des coûts réitérés chaque année (exemples : suivi de la qualité de l'eau, moyens humains nécessaires à la mise en œuvre des actions, etc.).

Le tableau qui figure en annexe 8 détaille les hypothèses sur lesquelles se fonde le calcul de cette évaluation économique du SAGE. Du fait du caractère hypothétique des options retenues pour son calcul, le résultat de l'évaluation économique des coûts estimatifs est approximatif et doit être apprécié comme un ordre de grandeur plutôt que comme une valeur absolue.

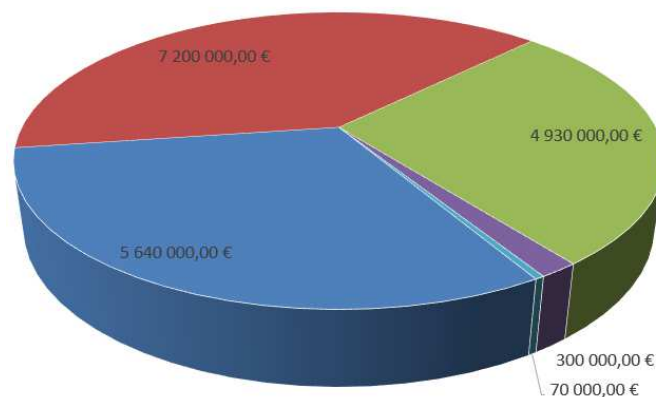
Aucune actualisation des coûts unitaires n'a été faite dans cette évaluation (conversion d'euros dépensés dans le futur en euros d'aujourd'hui). De plus, il est important de préciser que les coûts affichés correspondent à des coûts totaux hors subventions/aides financières : il ne s'agit pas des coûts d'autofinancement pour les maîtres d'ouvrage. Les taux d'aide prévisionnels sont cependant indiqués, à titre indicatif, pour chaque disposition en annexe n°8.

L'analyse présentée ci-après se décompose suivant la répartition des coûts par enjeu.

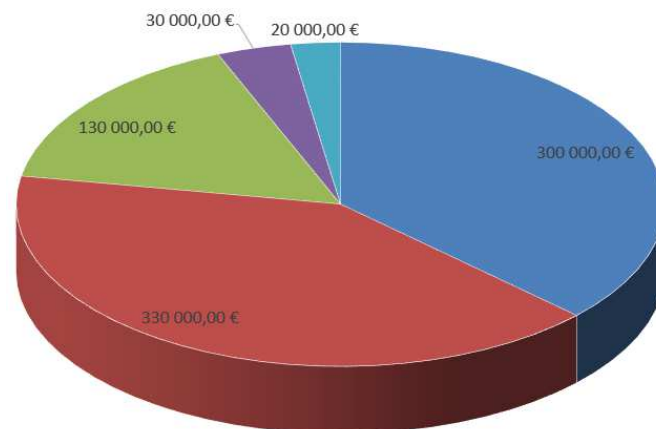
### Coûts estimatifs

Au stade de l'établissement du présent PAGD, les coûts estimatifs globaux du SAGE sont estimés à 18 140 000 € en investissement sur une période de six ans et 810 000 € en fonctionnement par an (voir graphiques). A noter que ces coûts intègrent certains montants (CTMA, obligations réglementaires, retenues) qui ne relèvent pas directement des coûts de mise en œuvre du SAGE.

COÛT D'INVESTISSEMENT DES MESURES DU SAGE SUR 6 ANS  
18 140 000 €



COÛT DE FONCTIONNEMENT DES MESURES DU SAGE PAR AN  
810 000 €



- ENJEU N°1 : GERER GLOBALEMENT LA RESSOURCE POUR ASSURER LA PERENNITE DE TOUS LES USAGES
- ENJEU N°2 : PROTEGER ET RESTAURER LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES DE MANIERE DIFFERENCIEE SUR LE TERRITOIRE
- ENJEU N°3 : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES
- ENJEU N°4 : PREVENIR LE RISQUE D'INONDATIONS DANS LE VAL D'AUTHION
- ENJEU N°5 : PORTER, FAIRE CONNAITRE ET APPLIQUER LE SAGE

## 5.2 EVALUATIONS DES BENEFICES

L'évaluation des bénéfices de l'amélioration de l'état des ressources en eau a été réalisée pour la phase d'établissement de la stratégie du SAGE et validée le 14 février 2013. Le principe de cette analyse économique a consisté à évaluer dans quelle mesure les améliorations de la qualité des ressources en eau et des milieux naturels peuvent s'évaluer en bénéfices financiers.

Les bénéfices engendrés peuvent se traduire soit par un gain (maintien ou augmentation du chiffre d'affaires sur le territoire favorisée par l'amélioration de la qualité des eaux par exemple), soit par un coût estimatif évité (limitation de l'usage de réactifs dans les filières d'eau potable suite à l'amélioration de la qualité des eaux ou autres).

Cette analyse a été réalisée en distinguant les bénéfices liés à :

- Un changement d'état des eaux, directement imputable aux cours d'eau et aux eaux souterraines.
- La préservation des zones humides et des espaces associés.

### 5.2.1 EVALUATION DES BENEFICES LIES A L'AMELIORATION DE L'ETAT DES EAUX

Les programmes et actions proposés dans la stratégie du SAGE vont générer une amélioration de la qualité des eaux. Ce changement d'état des eaux va indirectement induire, pour les collectivités, un certain nombre de bénéfices, qu'il convient d'appréhender.

L'évaluation des bénéfices liés à la réalisation du programme d'actions consiste à les quantifier en leur attribuant une valeur monétaire, afin d'aboutir à une approche de type Analyse / Coûts estimatifs / Avantages (A.C.A.).

### Méthode employée pour l'évaluation des bénéfices

Les bénéfices potentiels se différencient en bénéfices marchands (lisibles dans les circuits économiques existants) et non marchands (amélioration globale de la ressource, des usages, du bien-être des usagers récréatifs ou de la population).

L'étude des bénéfices dégagés nécessite :

- De recenser les usages actuels et les usages potentiels liés à l'eau qui seraient impactés de manière positive.
- D'estimer, lorsque cela est possible, les avantages/bénéfices qui en découlent à partir de la connaissance du contexte local (effectifs/quantité), et de l'utilisation de ratio et/ou d'études existantes pour la définition des prix unitaires<sup>16</sup>.

### Les différents types de bénéfices

Le tableau ci-après résume les bénéfices marchands et non marchands susceptibles d'apparaître lors d'un changement d'état des eaux.

	Bénéfices marchands	Bénéfices non marchands
Usagers actuels	Moindres Coûts estimatifs de traitement de l'eau	Satisfaction retirée par les usagers pour une amélioration de leurs pratiques [Consentement à payer des usagers] x [Nombre actuel d'usagers]
Usagers supplémentaires	Accroissement potentiel des activités	Satisfaction retirée par les usagers supplémentaires pour la possibilité de nouvelles pratiques [Consentement à Payer pour une nouvelle activité] x [Nombre d'usagers supplémentaires]
Non-usagers (valeur patrimoniale)	Sans objet	Satisfaction retirée par les habitants qui ne sont pas usagers (non-usagers) pour une amélioration de leur patrimoine écologique (valeur patrimoniale) [Consentement à payer des non-usagers] x [Nombre actuel de non-usagers]

 **Tableau 23 : Bénéfices non marchands identifiés dans le cadre du SAGE.**

<sup>16</sup> Dans le cas présent, ont été utilisées les Données issues des Etudes Economiques et d'Evaluation Environnement (D4E) du MEDAD « Evaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des eaux » - Rapport et annexes, juillet 2007.



**Les bénéfices de nature marchande** sont les bénéfices qui peuvent être estimés par les circuits économiques existants et traduisant un gain financier pour les activités productives ou les collectivités du territoire, ce sont d'une part les moindres coûts estimatifs de traitement de l'eau et d'autre part l'accroissement potentiel de certaines activités :

- Les moindres coûts estimatifs de traitement de l'eau<sup>17</sup> : le changement d'état de la ressource peut induire une simplification du traitement préalable de l'eau avant utilisation.
- Optimisation des usages de l'eau et notamment pour l'irrigation : le changement d'état des eaux permis par le respect des seuils aura un impact très difficile à quantifier sur les usages agricoles de l'eau dans la mesure où les fréquences de franchissement doivent être respectées 8 années sur 10.
- Accroissement des activités de loisirs : le changement d'état des milieux aquatiques pourra générer une augmentation de la fréquentation des sites récréatifs, ce qui induira un accroissement de la valeur ajoutée et du nombre d'emplois de certaines activités. Cette approche est cependant délicate, dans la mesure où les activités de loisirs sur le bassin de l'Authion ne sont pas significatives et que l'accroissement des activités de loisirs sur un site résulte, le plus souvent, de phénomènes de substitution ou de transfert.

**Les bénéfices non marchands** correspondent aux avantages qui ne peuvent pas être directement lus à travers les flux économiques existants. Ces bénéfices, dont la prise en compte est importante dans le domaine de l'environnement, reposent sur la valeur que la population accorde à l'accroissement de son bien-être issu du changement de qualité environnementale.

Ces bénéfices non marchands sont susceptibles de concerner :

- Les usagers actuels et/ou futurs du territoire.
- Les non usagers.

Outre les bénéfices marchands et non marchands décrits ci-avant et plus ou moins aisément chiffrables, il est certain que d'autres bénéfices découleront de l'application de ces mesures sans qu'il soit possible d'en appréhender le coût ; il s'agit en particulier de l'ensemble des effets positifs sur la santé pour les professionnels et les habitants par la diminution de l'usage des produits phytosanitaires.

## Evaluation financière des bénéfices

L'analyse coûts estimatifs avantage des actions sur le bassin de l'Authion a été réalisée selon la méthode proposée par la D4E (Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale) au travers de l'application d'un outil destiné à réaliser des analyses coûts estimatifs-bénéfices d'amélioration de l'état des eaux : « Evaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des lieux », de juillet 2007.

Les résultats sont présentés ci-après pour les nappes souterraines et les cours d'eau. Ces résultats reposent toutefois sur de nombreuses hypothèses, prises tant au niveau du SAGE, que sur les ratios appliqués pour l'estimation des bénéfices. La marge d'erreur est donc importante et les résultats sont donc à considérer comme des ordres de grandeur.

Les autres bénéfices attendus (liés aux inondations et aux aspects quantitatifs) sont difficilement quantifiables et pourront faire l'objet d'investigations complémentaires à l'avenir (meilleure évaluation des personnes et des biens exposés au risque d'inondation, meilleure évaluation des bénéfices marchands de l'agriculture irriguée, de l'agriculture pluviale, des productions forestières et valeur ajoutée dégagée par l'irrigation).

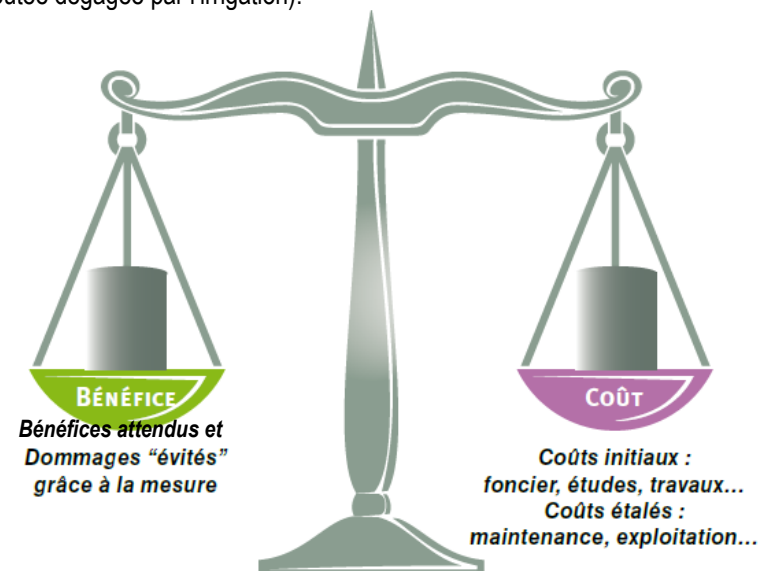


Illustration tirée et adaptée du Guide CEPRI de novembre 2011

 **Figure 24 : Schéma de principe d'une analyse coûts bénéfices.**

<sup>17</sup> Par exemple, à l'échelle nationale et d'après une enquête menée par le CGDD, 3 millions de personnes se détournent de l'eau du robinet craignant sa contamination par des résidus de produits agricoles et industriels : 2 millions optent pour l'eau en bouteille et 1 million recourent à des carafes filtrantes. Elles y consacrent 290 millions d'euros par an dans le premier cas et 6 millions dans le second.

Les bénéfices et la valeur patrimoniale des ressources en eau ont respectivement été évalués dans des fourchettes comprises entre :

- 1,9 et 2,86 Millions d'euros pour les eaux souterraines (tableau n°24).
- 1,19 et 2,36 Millions d'euros pour les eaux superficielles (tableau n°25).

Eaux souterraines – Types de bénéfices		Unité	Prix unitaire		Quantité		Total (€/an)	
			min	max	min	max	min	max
Moindres Coûts estimatifs de traitement pour l'AEP <sup>18</sup>	Traitement dû aux nitrates	€/ m <sup>3</sup>	0,2	0,25	4 000 000	4 500 000	800 000	1 125 000
	Traitement dû aux pesticides	€/ m <sup>3</sup>	0,05	0,1	4 000 000	4 500 000	200 000	450 000
Valeur patrimoniale accordée par les ménages qui NE sont PAS alimentés en eau potable par la nappe	Atteinte du bon état d'une masse d'eau souterraine aux caractéristiques moyennes : les causes de RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat) sont les nitrates et les pesticides.	€/ ménage /an	25	35	35 800	36 800	895 000	1 288 000
<b>Total en M € / an</b>							<b>1,9</b>	<b>2,86</b>

Bénéfices marchands

Bénéfices non marchands

 **Tableau 24 : Bénéfices marchands et valeur patrimoniale des eaux souterraines.**

Cours d'eau – Types de bénéfices		Unité	Prix unitaire		Quantité		Total (€/an)	
			min	max	min	max	min	max
Bénéfices non marchands des pêcheurs récréatifs actuels	Cours d'eau de plaine passant du RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat [nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydrologie]) au bon état.	€/ pêcheur /an <sup>19</sup>	30	40	9 000	9 500	270 000	380 000
Bénéfices non marchands des promeneurs actuels	Cours d'eau de plaine passant du RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat [nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydrologie]) au bon état.	€/ ménage /an <sup>20</sup>	30	40	3 040	6 080	91 200	243 200
Valeur patrimoniale (non-usagers)	Cours d'eau de plaine passant du RNABE (Risque de Non-Atteinte du Bon Etat [nitrates, pesticides, morphologie, doute sur l'hydrologie]) au bon état.	€/ ménage /an <sup>21</sup>	20	30	54 720	57 760	1 094 400	1 732 800
<b>Total en M € / an</b>							<b>1,19</b>	<b>2,36</b>

 **Tableau 25 : Bénéfices non marchands et valeur patrimoniale des eaux superficielles.**

Une première analyse détaillée des coûts estimatifs d'abandon des captages du bassin versant de l'Authion est par ailleurs détaillée en annexe n°7. Le coût estimatif annuel s'élève à environ 50 000 € / an.

<sup>18</sup> Sur les 11 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable consommés sur le bassin versant, 4,5 millions sont traités localement, ce qui correspond à 40% ; il y a donc 60% de foyers qui ne sont pas alimentés par de l'eau traitée localement mais venant de l'extérieur du bassin versant.

<sup>19</sup> Le nombre de pêcheurs correspond aux adhérents des AAPPMA présentes sur le bassin versant de l'Authion : 9500. Source : Etat des lieux.

<sup>20</sup> Les promeneurs représentent entre 5 et 10% des foyers du bassin versant : 5 à 10% de 152 000 habitants divisé par 2,5 habitants/foyer. Source : Scénario tendance.

<sup>21</sup> Les non-usagers représentent entre 90 et 95% des foyers du bassin versant : 90 à 95% de 152 000 habitants divisé par 2,5 habitants/foyer. Source : Scénario tendance.

## 5.2.2 EVALUATION DES BENEFICES LIES AUX ZONES HUMIDES

### Données bibliographiques

Les zones humides fonctionnelles sont susceptibles de rendre de multiples services :

- Lutte contre les inondations.
- Epuration de l'eau.
- Soutien des étiages.
- Activités récréatives.
- Valeurs sociales et patrimoniales.

Le Grenelle de l'environnement a acté le rôle essentiel des zones humides, et a prévu l'acquisition d'ici 2015 de 20 000 ha de zones humides par le Conservatoire du Littoral et les Agences de l'Eau.

Dans la poursuite des travaux du Grenelle de l'Environnement, des études récentes ont donc cherché à déterminer la valeur économique des zones humides<sup>22</sup>. L'évaluation économique des fonctions et services écologiques de ces zones a permis de montrer que cette politique de préservation était justifiée au regard des bénéfices qu'elle procure.

Ainsi, rapportés aux 20 000 ha à acquérir, les bénéfices correspondant s'élèveraient en actualisant sur 50 ans, entre 400 et 1 400 M€. Ils sont largement supérieurs aux 200 à 300 M€ sur 50 ans de coût estimatif d'acquisition et d'entretien.

Les résultats présentés annoncent des valeurs extrêmement variables pouvant atteindre plusieurs milliers d'euros/ha/an. Il convient de rappeler que ces études ont majoritairement pris en compte des zones humides de très forte valeur environnementale (tourbières, baies, vastes zones de marais, ...).

Une première étude réalisée en 2009 par le Commissariat Général au Développement Durable a obtenu une fourchette entre 900 et 3 100 €/ha sur la base de deux approches :

- Examen bibliographique de quinze études françaises estimant ces bénéfices entre 900 et 3 100 €/ha.
- Une méta-analyse réalisée par une équipe néerlandaise à partir de 89 sites du monde entier établissant la valeur des bénéfices à 1 600 €/ha.

<sup>22</sup> Sources bibliographiques :

Études & documents n°49 - Évaluation économique des services rendus par les zones humides - Enseignements méthodologiques de monétarisation, CGDD, septembre 2011.

Études & documents n°50 - Évaluation économique des services rendus par les zones humides - Complémentarité des méthodes de monétarisation, CGDD, septembre 2011.

Services estimés	Minimum et maximum de la valeur économique issus des 15 études françaises	Valeur économique moyenne selon la méta-analyse de Brander & al. à partir de 89 sites mondiaux
Lutte contre les inondations	37 – 617 (6)*	438
Soutien des étiages	45 – 150 (3)*	42
Epuration de l'eau	15 – 11 300 (4)*	272
Activités récréatives (pêche, chasse...)		
. pêche	80 – 120 (2)*	353
. chasse	230 – 330 (2)*	116
. navigation/plaisance	15 (1)*	pas évalué
. canoë kayak	28 (1)*	pas évalué
Valeur sociale	200 – 1 600 (7)*	392
Total des services rendus, en euros 2008/ha/an	650 – 14 160	1 613
Total des services rendus pour les 20 000 ha		
- par hectare, en euros 2008/ha/an	907 – 3 132**	
- total actualisé sur 50 ans, en millions d'euros 2008	405 – 1 397 M€**	

\* : Le chiffre entre parenthèses indique le nombre d'études ayant permis d'aboutir à cette fourchette.

\*\* : Etant donnée la grande variabilité de l'évaluation du service de l'épuration de l'eau, le choix a été fait ici de substituer à la fourchette de valeurs, la valeur moyenne de 272 € de la méta-analyse de Brander & al.  
Source : MEEDDM/CGDD/SEEIDD, juin 2010.

### **Tableau 26 : Moyennes nationales de la valeur économique des services rendus par les zones humides.**

La revue du CGDD - Donner une valeur à l'environnement : la monétarisation, un exercice délicat mais nécessaire, CGDD, décembre 2010.

Études & documents n°23 - Évaluation économique des services rendus par les zones humides, CGDD, 2010.

Le point sur n°62 - L'évaluation économique des services rendus par les zones humides, un préalable à leur préservation, CGDD, septembre 2010.

Guide d'analyse économique - Zones humides : évaluation économique des services rendus - Analyse sur sept sites tests du bassin Loire-Bretagne; décembre 2011.

## Sur le périmètre du SAGE Authion

Sur le périmètre du SAGE Authion, la **superficie des zones humides présentes** a été appréhendée à partir de l'étude « Pré-localisation des zones humides du bassin versant de l'Authion pour la définition d'orientations de gestion et de conservation en phase de mise en œuvre du SAGE ».

Ont plus particulièrement été prises en compte les zones humides prélocalisées par photo-interprétation. A l'échelle du bassin versant, les zones humides potentiellement fonctionnelles prélocalisées par photo-interprétation représentent donc environ 5 660 ha.

Le bassin versant de l'Authion ne présentant pas des vastes secteurs de zones humides patrimoniales, **l'estimation financière des services rendus par les zones humides a été réalisée en prenant systématiquement en compte la fourchette basse des données bibliographiques disponibles**. Pour la même raison, les activités récréatives (pêche, chasse, plaisance, ...) n'ont pas été prises en compte.

Il en ressort les ratios suivants :

	Valeur moyenne en €/ha/an
Lutte contre les inondations	37
Soutien d'étiage / recharge de nappe	45
Epuration de l'eau	15
Valeur sociale et économique	200

Source : Evaluation économique des services rendus par les zones humides – Commissariat Général du Développement Durable – n° 23.

La reconquête ou la pérennisation des fonctionnalités des zones humides impliquera des **coûts estimatifs d'entretien et de production**. Ces Coûts estimatifs d'entretien ont été estimés à partir des données issues du DOCOB Changeon-Roumer. Au sein de ce document d'objectif, les mesures de reconquête/entretien des zones humides sont les suivantes :


- Confortement de milieux ouverts peu embroussaillés : ~ 130 €/ha/an (sur 3 ans).
- Entretien de prairies mésophiles par de la fauche et du pâturage : 76 €/ha/an (hors coût estimatif de réduction de l'apport azoté).
- Entretien par pâturage extensif de prairies mésohygrophiles à hygrophiles et de mégaphorbiaies : 247 €/ha/an (hors coût estimatif de réduction de l'apport azoté).
- Ouverture de milieux embroussaillés par fauche ou broyage : 184 €/ha/an, soit un coût estimatif moyen d'entretien des zones humides estimé à ~ 160 €/ha/an.

<sup>23</sup> Source : étude de prélocalisation hors plan d'eau et zones humides aménagées.

## Bénéfices générés par les zones humides sur le bassin de l'Authion

Résultat de la différence entre les services rendus et les Coûts estimatifs d'entretien, les bénéfices générés par les zones humides sur le bassin versant peuvent être estimés à :

Surface de zones humides prélocalisées (ha) par photo-interprétation <sup>23</sup> à l'échelle du SAGE 5 660 ha	Services rendus par les zones humides (ZH) (a minima) (€/ha/an)				Coût estimatif moyen d'entretien	Bénéfices liés aux ZH
		Lutte contre les inondations 37 €/ha	Soutien d'étiage et recharge de nappe 45 €/ha	Epuration de l'eau 15 €/ha	Valeur sociale 200 €/ha	~ 160 €/ha/an (DOCOB Changeon-Roumer)
	209 387 €	254 660 €	84 887 €	1 131 822 €	908 287 €/an	770 000 €/an
	Sous-total des services rendus : 1 680 756 €/an					

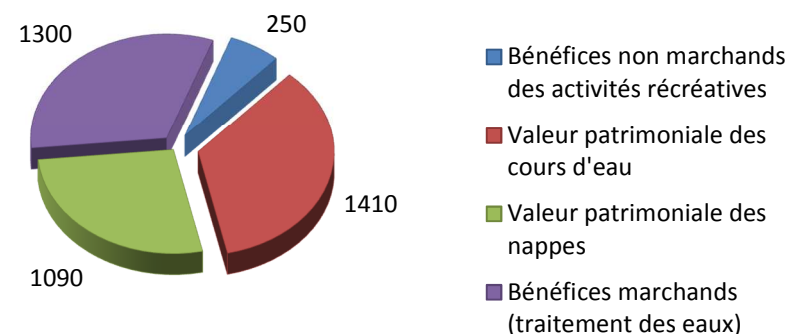
 **Tableau 27 : Valeurs moyennes des services rendus par les zones humides du bassin de l'Authion.**

## Synthèse générale de l'évaluation des bénéfices

Au terme de cette approche sur l'évaluation économique des bénéfices sur le périmètre du SAGE Authion, il apparaît que **le changement d'état des cours d'eau et des nappes souterraines associés à une préservation des zones humides présentes sur le bassin est susceptible de dégager un bénéfice total estimé à 4 050 000 €/an, soit 24 millions d'euros sur 6 ans.**

Le graphe ci-après en présente la répartition.

### Estimation des bénéfices liés à un changement d'état des eaux (en k€/an)







### **5.3 MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DU SAGE**

### 5.3.1 CALENDRIER PREVISIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU SAGE

Le plan d'aménagement et de gestion durable comporte pour certaines dispositions une précision quant aux délais d'engagement et de réalisation des actions/mesures associées. Ces délais se replacent au sein d'une période comprise dans les six années suivant la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE (année N dans les tableaux) et sont présentés dans les 3 tableaux qui suivent.

Le tableau ci-dessous présente ainsi, pour les principaux maîtres d'ouvrage pressentis, les délais/échéances de mise en œuvre du SAGE par disposition tel que défini dans le plan d'aménagement et de gestion durable **pour l'enjeu n°1**.

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION			CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE ET PRINCIPAUX MAITRES D'OUVRAGE PRESENTIS					
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité		Agriculteurs et/ou organismes agricoles	Collectivités et leurs regroupements	Propriétaires d'ouvrages et riverains	Services de l'Etat et établissements publics	Industries	Autres
ENJEU N°1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages	OBJECTIF GENERAL N°GR-1 Améliorer la connaissance	1.A	Amélioration de la connaissance des ressources	1.A.1	Equiper le Cénomaniens et les nappes associées de piézomètres	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				1.A.2	Affiner la connaissance hydrologique du réseau hydrographique	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				1.A.3	Assurer le suivi des tarages des stations hydrométriques du bassin versant	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		1.B	Amélioration de la connaissance des prélèvements	1.B.1	Contrôler et harmoniser les données de prélèvements	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
	OBJECTIF GENERAL N°GR-2 Réglementer et organiser la gestion des volumes prélevables	2.A	Organisation de la gestion collective	2.A.1	Définir les objectifs d'étiage pour les débits et la piézométrie	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				2.A.2	Définir le volume prélevable et les répartir par catégories d'utilisateurs	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				2.A.3	Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		2.B	Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise	2.B.1	Poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				2.B.2	Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				2.B.3	Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
	OBJECTIF GENERAL N°GR-3 Optimiser la gestion de l'eau	3.A	Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles	3.A.1	Accompagner les industriels et les professionnels vers des systèmes plus économes en eau	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				3.A.2	Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				3.A.3	Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				3.A.4	Intégrer la création ou l'extension des réseaux collectifs d'irrigation sous pression d'un point de vue environnemental	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
	3.B	Développement des économies d'eau des collectivités territoriales et des particuliers	3.B.1	Développer les économies d'eau dans les établissements publics	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			3.B.2	Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
	OBJECTIF GENERAL N°GR-4 Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étiages	4.A	Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés	4.A.1	Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				4.A.2	Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				4.A.3	En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		4.B	Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau	4.B.1	Restaurer des zones humides	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
4.B.2				Réserver des zones-tampon pour limiter les effets du drainage	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
4.B.3				Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
4.B.4				En unité de gestion non déficitaire accompagner le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	

Le tableau ci-dessous présente également, pour les principaux maîtres d'ouvrage pressentis, les délais/échéances de mise en œuvre du SAGE par disposition tel que défini dans le plan d'aménagement et de gestion durable pour les enjeux n°II et III.

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION			CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE ET PRINCIPAUX MAITRES D'OUVRAGE PRESENTIS					
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité		Agriculteurs et/ou organismes agricoles	Collectivités et leurs regroupements	Propriétaires d'ouvrages et riverains	Services de l'Etat et établissements publics	Industries	Autres
ENJEU N°II : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire	OBJECTIF GENERAL N°MA-5 Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant	5.A	Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau	5.A.1	Restaurer les continuités écologiques dans le respect de tous les usages et en fonction des enjeux économiques	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				5.A.2	Assurer la continuité Loire-Authion pour les 3 ouvrages structurants Authion Aval	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				5.A.3	Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				5.A.4	Informar les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		5.B	Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)	5.B.1	Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				5.B.2	Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		6.A	Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien des cours d'eau, canaux et fossés	6.A.1	Entretien des cours d'eau du bassin versant de manière différenciée	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				6.A.2	Entretien du réseau hydrographique du Val pour améliorer le transit de l'eau en respectant les bonnes pratiques d'entretien et/ou de réfection	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
	6.B	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	6.B.1	Conduire la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			6.B.2	Elaborer une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
	7.A	Inventaire, préservation et restauration des zones humides	7.A.1	Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			7.A.2	Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
	7.B	Amélioration de la connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités	7.B.1	Affiner les connaissances hydrologiques, hydrogéologiques et géographiques des têtes de bassins en vue de leur préservation et restauration	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
	ENJEU N°III : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles	OBJECTIF GENERAL N°QE-8 Améliorer la connaissance	8.A	Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants	8.A.1	Assurer le suivi qualitatif	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4
8.A.2					Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
8.A.3					Etudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en polluants	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
9.A		Etablissement d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques	9.A.1	Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			9.A.2	Réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques des personnes publiques et sensibiliser les particuliers	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
9.B		Accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants	9.B.1	Former les agriculteurs à la réduction efficace des intrants	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			9.B.2	Inciter les agriculteurs à améliorer le taux de matière organique dans les sols	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
9.C		Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels	9.C.1	Améliorer la qualité des rejets ponctuels d'eaux usées	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			9.C.2	Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
10.A		Réduction des pollutions accidentelles et diffusées dans les périmètres de protection	10.A.1	Evaluer et compléter si besoin les démarches de protection de captage à l'échelle des bassins d'alimentation	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			10.A.2	Contribuer à une gestion foncière au service des ressources en eau	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			10.B.1	Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylvies et des bandes enherbées	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	
			10.B.2	Favoriser l'occupation hivernale du sol (couverts végétaux)	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	

Le dernier tableau présente enfin les délais/ échéances de mise en oeuvre du SAGE par disposition tel que défini dans le plan d'aménagement et de gestion durable **pour les enjeux n°IV et V.**

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION			CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE ET PRINCIPAUX MAITRES D'OUVRAGE PRESENTIS					
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité		Agriculteurs et/ou organismes agricoles	Collectivités et leurs regroupements	Propriétaires d'ouvrages et riverains	Services de l'Etat et établissements publics	Industries	Autres
<b>ENJEU N°IV : Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion</b>	OBJECTIF GENERAL N°IV-11 Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques	11.A	Développement de la culture et de la connaissance du risque	11.A.1	Faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				11.A.2	Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		11.B	Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau	11.B.1	Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				11.B.2	Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers	MC	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		11.C	Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue	11.C.1	Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				11.C.2	Identifier les zones prioritaires pour la définition de zonages pluviaux	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
<b>ENJEU V : Porter, faire connaître et appliquer le SAGE</b>	OBJECTIF GENERAL N°MO-12 Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin versant et assurer la coordination des actions du SAGE	12.A	Simplification de la maîtrise d'ouvrage eau du bassin versant	12.A.1	Regrouper les syndicats de rivière	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				12.A.2	Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin	OdG	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
		12.B	Mise en oeuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions	12.B.1	Définir une structure porteuse du SAGE	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				12.B.2	Recueillir les données eau disponibles et les mettre à disposition des acteurs locaux	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
				12.B.3	Organiser des actions de sensibilisation des acteurs de l'eau et du grand public	A	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5



### 5.3.2 SUIVI DE MISE EN OEUVRE DU SAGE

Le tableau de bord a pour objectif de suivre et d'évaluer les effets du SAGE par rapport aux effets escomptés et d'adapter en continu les orientations de gestion du bassin versant. Il s'agit de rechercher si les moyens techniques et financiers mis en œuvre ont permis d'atteindre les effets attendus et les objectifs assignés. C'est une aide à la décision pour la CLE qui est un outil de communication vis-à-vis des partenaires du SAGE et des usagers de l'eau. Il permet en outre de communiquer sur :

- L'état d'avancement de la mise en œuvre du SAGE.
- L'atteinte des objectifs.
- L'état de la ressource en eau, des milieux aquatiques et des usages.

Le tableau de bord mis en place est joint hors-texte. Il s'appuie sur l'ensemble des indicateurs de suivi pertinents au regard des objectifs visés par le SAGE et des dispositions retenues, et qui se répartissent :

- En indicateurs de pression, en lien avec l'occupation du sol et les activités inféodées ainsi qu'à l'aménagement du territoire (ex : évolution de la population, évolution des surfaces bâties, des espaces agricoles, des surfaces forestières...).
- En indicateurs de réponse (moyens financiers engagés, suivi de la mise en œuvre des dispositions et de leur pertinence).
- En indicateurs de la ressource en eau (qualité et quantité) et des milieux aquatiques.

Le suivi des indicateurs reposera notamment sur les réseaux de suivis actuels qui seront améliorés (qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines, qualité biologique des cours d'eau, hydrologie des cours d'eau et piézométrie des nappes, débits de crues, fonctionnement des stations d'épuration, prélèvements et rejets...). D'autres suivis nécessiteront la mise en œuvre de protocole de collecte, de centralisation et de valorisation des données, disponibles auprès de différents organismes ou devant faire l'objet d'une collecte sur le terrain. Dans ce cadre, les collectivités territoriales, les gestionnaires des milieux naturels et de bassins versants et les services de l'Etat seront sollicités.

Pour faciliter la collecte, le traitement et la valorisation des données disponibles, les bases de données spécifiques existantes seront développées et gérées par la cellule du SAGE Authion en partenariat avec les acteurs locaux et les institutionnels.

Les indicateurs existants du tableau de bord du SAGE sont détaillés dans chaque disposition et présentés dans le tableau de bord joint hors-texte.

### 5.3.3 MOYENS MATERIELS

La CLE compte 48 membres qui constituent des relais pour la mise en œuvre des dispositions du SAGE.

Les moyens d'animation de la cellule du SAGE se composent comme suit :

- Un poste d'animateur SAGE pour un Equivalent Temps Plein (1 ETP).
- Un poste de chargé de mission communication/SIG pour un ½ ETP (l'autre ½ ETP étant dédié à l'appui des agents et techniciens du SMBAA et acteurs du bassin versant, comme le SIACEBA, sur les thématiques du SAGE).

Le portage du SAGE et la mise à disposition des moyens matériels (locaux, matériels informatiques, véhicule de service, etc.) sont actuellement assurés par l'Entente Interdépartementale Authion avec l'appui des partenaires institutionnels. Il est prévu de désigner une structure porteuse du SAGE en concertation avec les structures de bassin en place comme précisé dans la disposition n°12.A.2.

Les missions relevant de l'animation et de la coordination du SAGE sont les suivantes :

#### Vie de la CLE :

- L'animation du secrétariat de la CLE.
- L'organisation, la préparation et l'animation des structures de pilotage (CLE, bureau, commissions, groupes de travail).

#### Les actions du SAGE :

- Les suivis qualité et quantité du bassin.
- L'animation de certaines actions et programmes du SAGE notamment sur les aspects quantité et qualité.
- Les actions de communication.
- La mise en réseau des acteurs et des informations liées aux actions réalisées par les maîtres d'ouvrages locaux.
- La collecte des données et la mise à jour du tableau de bord (réseaux de suivi, bilans travaux, etc.).

#### L'appui aux collectivités et la gestion des avis :

- L'appui et le suivi des inventaires zones humides et haies.
- L'appui et le conseil pour la mise en œuvre des dispositions.
- La gestion des dossiers transmis à la CLE.

La CLE souhaite, pour la mise en œuvre du SAGE, la continuité des moyens d'animation et de coordination existants.



## 6 ANNEXES

## 6.1 ANNEXE 1 : COMPOSITION DE LA CLE EN DATE DU 5 SEPTEMBRE 2017 ET PERIMETRE DU SAGE 2017.

# Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de l'Authion



### Composition de la Commission Locale de l'Eau (50 membres)

#### Représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées (14 membres)

- **Chambres de commerce et d'Industrie**  
M. Thierry GUILLIEN, Indre-et-Loire  
M. Hubert FLAMAND, Maine-et-Loire
- **Chambres d'agriculture**  
M. Monique MESLET, Indre-et-Loire  
M. Denis LAIZE, Maine-et-Loire
- **Fédérations Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques**  
M. Benjamin GLATIGNY, Indre-et-Loire  
M. Alain MOREAU, Maine-et-Loire
- **Association des irrigants du Bassin versant de l'Authion**  
M. Jean Maurice LEROY
- **Syndicat Départemental de la propriété privée rurale de Maine-et-Loire**  
M. Guy de CHAULIAC
- **Syndicat forestier de l'Anjou**  
M. Jean-Marc LACARELLE
- **Comité Régional de Développement agricole du Baugeois Vallée**  
M. Jean-Denis LAMBERT
- **Associations de Protection de l'Environnement**  
M. Yves LEPAGE, Sauvegarde de l'Anjou  
M. Jean-Pierre MORON, Ligue de Protection des Oiseaux de l'Anjou  
M. Thierry CRESPO, Association ANPER-TOS
- **Associations de Riverains**  
M. Dominique BRESSON, ARCA

#### Représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux (27 membres)

- **Conseil Régional des Pays de la Loire**  
M. Eric TOURON
- **Conseil Régional du Centre**  
M. Benoît FAUCHEUX
- **Conseil Départemental Maine-et-Loire**  
M. Guy BERTIN
- **Conseil Départemental d'Indre-et-Loire**  
M. Martine CHAIGNEAU
- **Etablissement Public Loire**  
M. André MARCHAND
- **ENTENTE Interdépartementale du bassin de l'Authion**  
Mme Marie-Pierre MARTIN
- **Association Départementale des maires d'Indre-et-Loire**  
M. Patrick SICLET, Mairie de Bourgueil  
M. Patrick HUET, Mairie de Channay-sur-Lathan  
M. Solange CRESSON, Mairie de Savigné-sur-Lathan
- **Etablissements Publics de Coopération Intercommunale et groupements inter-communaux**  
M. Jean-Paul PAVILLON, Angers-Loire-Métropole  
M. Jérôme HARRAULT, Saumur Val de Loire  
M. Franck RABOUAN, Communauté de communes Baugeois Vallée  
M. Jackie PASSET, Communauté de communes Vallée Loire-Authion  
M. Jeannick CANTIN, Saumur Val de Loire  
M. Isabelle MELO, Communauté de communes Touraine Ouest Val de Loire  
M. Benoît BARRANGER, Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine  
M. Marie-Edith GILLE, SIAEP de la région de Beaufort-en-Vallée  
M. Isabelle DEVAUX, SIAEPA de Saint-Clément-des-Levés / Saint-Martin-de-la-Place  
M. Jean-Louis LE DROGO, SI d'Eau et d'Assainissement de l'Agglomération Baugeoise  
M. Jacques GALLARD, Syndicat d'aménagement des cours d'eau du bassin de l'Authion (SIACEBA)  
M. Patrice PEGE, Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents (SMBAA)  
M. Jean-Jacques FALLOURD, Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents (SMBAA)  
M. François POIRIER, Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents (SMBAA)

#### Représentants de l'Etat et de ses établissements publics (9 membres)

- M. le Préfet de la Région Centre, préfet du Loiret, coordonnateur du Bassin Loire-Bretagne, ou son représentant
- M. le Préfet de Maine-et-Loire ou son représentant, le sous-préfet de Saumur
- M. le Préfet d'Indre-et-Loire ou son représentant
- M. le Directeur de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ou son représentant
- M. le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire ou son représentant
- M. le Directeur Départemental des Territoires d'Indre-et-Loire ou son représentant
- M. le Directeur Départemental des Territoires de Maine-et-Loire ou son représentant
- M. le Directeur général de l'agence régionale de santé des Pays de la Loire ou son représentant
- M. le Délégué Interrégional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ou son représentant



#### Association Départementale des maires de Maine-et-Loire

- M. Olivier ROBERT, Mairie de Loire Authion
- M. Jean-Marc METAYER, Mairie de Brion
- M. Hubert D'OYSONVILLE, Mairie de Chavaignes
- M. Marcel BLANCHET, Mairie des Rosiers-sur-Loire



Arrêté préfectoral du 5 septembre 2017

(Arrêtés précédents : 5 septembre 2005 modifié le 13/10/2016 & rectificatif 7/11/2016)

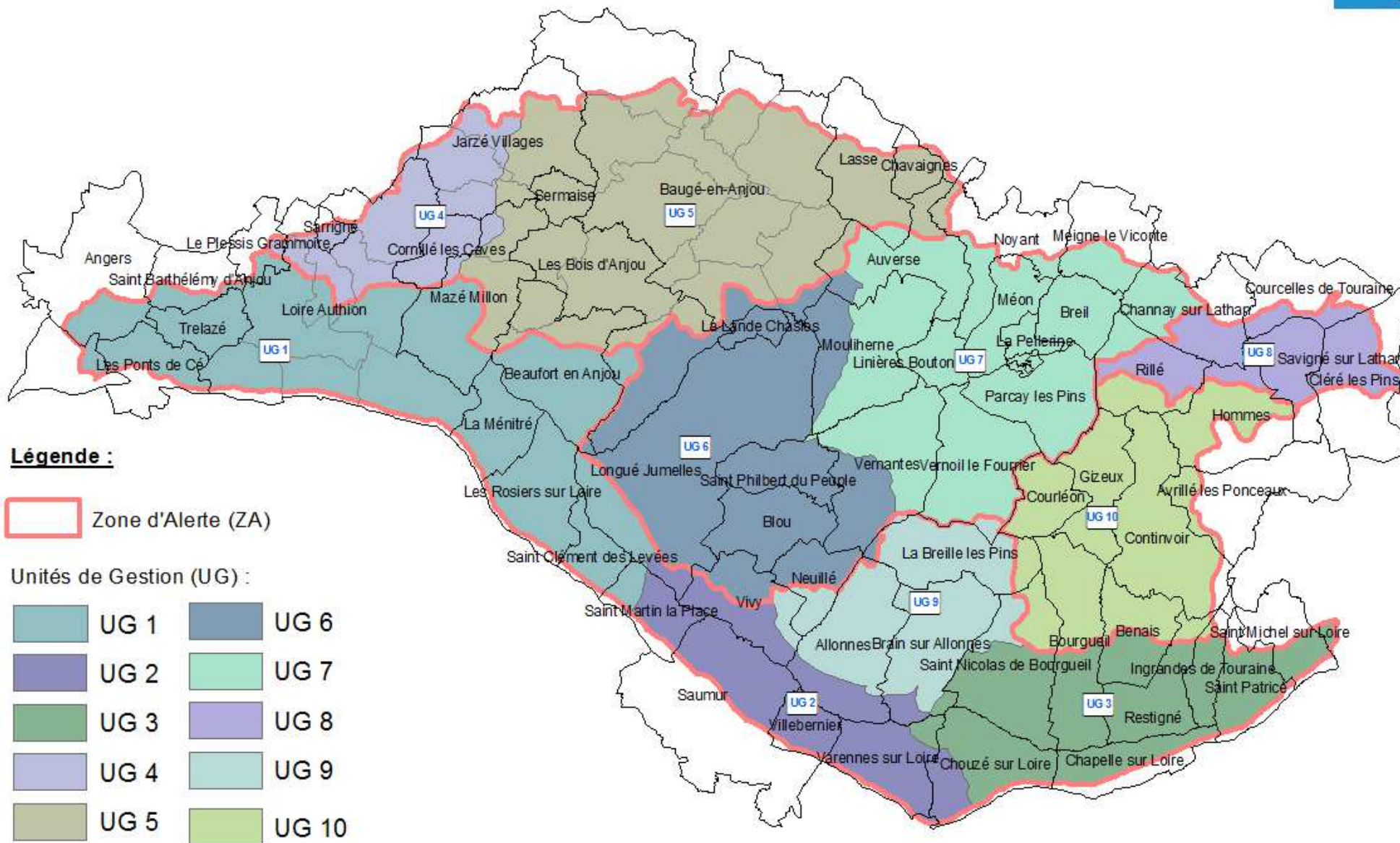
# Communes du bassin versant de l'Authion





## 6.2 ANNEXE 2 : CARTE DES COMMUNES DU SAGE AUTHION PAR UNITE DE GESTION.

Carte des communes du SAGE Authion par Zones d'Alerte (ZA) et par Unité de Gestion (UG)



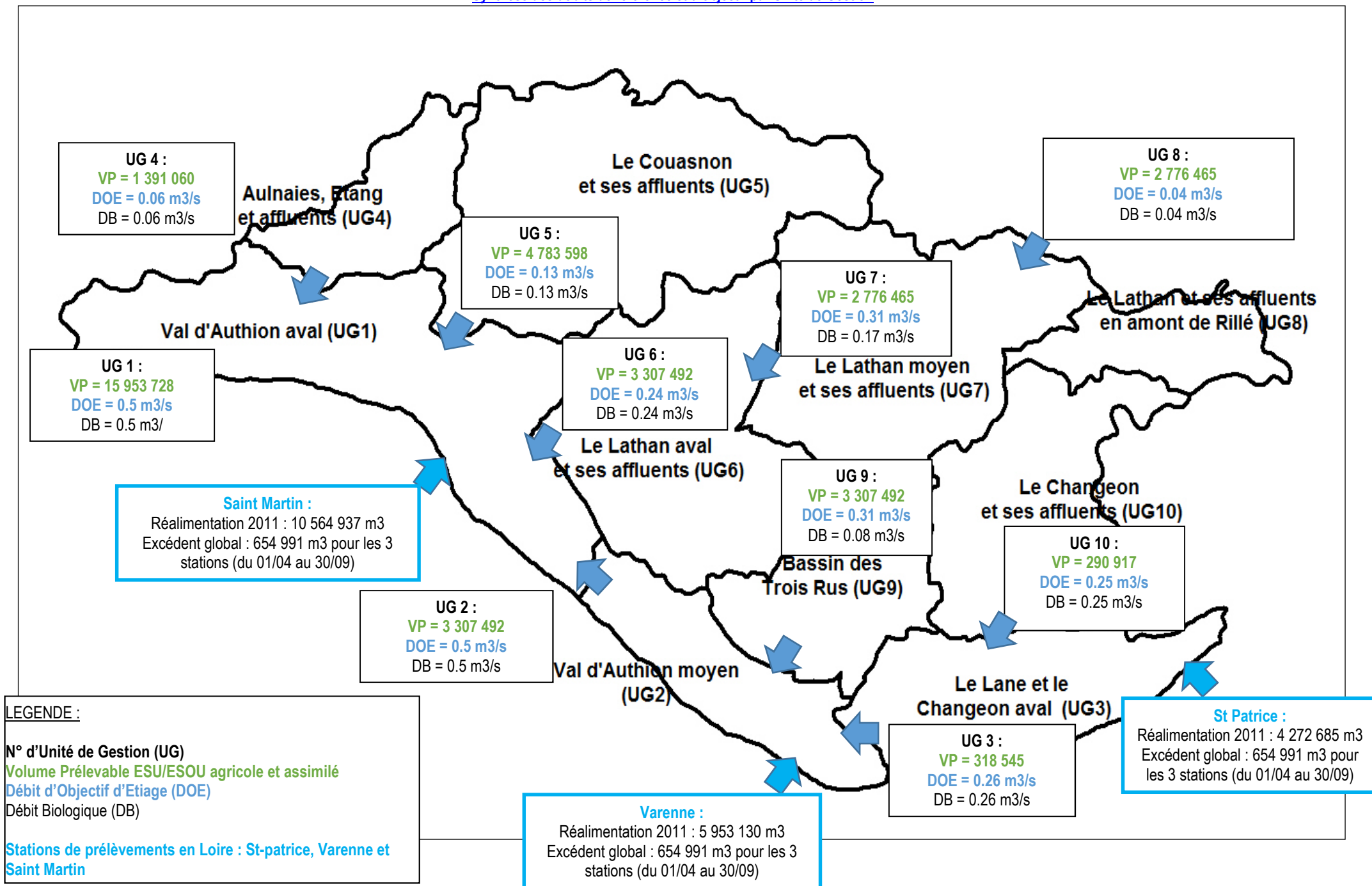
**Tableau détaillé des volumes plafonds annuels prélevables par Unité de Gestion (UG) :**

VOLUMES PRELEVABLES		Réalimentation Loire (m <sup>3</sup> )			Prélèvements de référence année 2011 (m3)				Volumes prélevables (m3)			
Unité de gestion	Ressource	Réalimentation de Loire 2011	Potentiel maximal en Loire d'après analyse statistique juillet/août 2011	10% excédent global	Agricole et assimilé	dont part estivale estimée*	dont part hivernale*	TOTAL ANNUEL (AEP, INDUS, AGR)	Agricole et assimilé	dont part estivale estimée*	dont part hivernale	TOTAL ANNUEL (AEP, INDUS, AGR)
Authion	ESU Loire	10 564 937	13 605 099	304 016								
aval	ESU BV Authion			-	10 793 162	10 102 400	690 762	10 793 162	10 793 162	10 102 400	690 762	10 793 162
UG 1	ESOUT+PLE			-	5 160 566	4 830 290	330 276	7 607 253	5 160 566	4 830 290	330 276	7 607 253
Authion	ESU Loire	5 953 130	6 324 480	37 135								
moyen	ESU BV Authion			-	3 788 488	3 546 025	242 463	3 788 488	3 788 488	3 546 025	242 463	3 788 488
UG 2	ESOUT+PLE			-	700 270	655 453	44 817	1 324 956	700 270	655 453	44 817	1 324 956
Lane et	ESU Loire	4 272 685	7 411 083	313 840								
Changeon aval	ESU BV Authion				231 716	216 886	14 830	231 716	231 716	216 886	14 830	231 716
UG 3	ESOUT+PLE				86 829	81 272	5 557	1 048 742	86 829	81 272	5 557	1 048 742
Aulnaies, Etang et affluents	ESU BV Authion				148 571	139 062	9 509	148 571	148 571	139 062	9 509	148 571
UG 4	ESOUT+PLE				1 380 543	1 292 188	88 355	1 742 461	1 242 489	1 162 969	79 519	1 594 351
Couason et affluents	ESU BV Authion				488 792	457 509	31 283	488 792	488 792	457 509	31 283	488 792
UG 5	ESOUT+PLE				4 772 007	4 466 599	305 408	6 991 175	4 294 806	4 019 939	274 868	6 510 573
Lathan aval et affluents	ESU BV Authion				1 267 634	1 186 505	81 129	1 267 634	1 267 634	1 186 505	81 129	1 267 634
UG 6	ESOUT+PLE				2 399 833	2 246 244	153 589	3 755 375	2 039 858	1 909 307	130 551	3 360 094
Lathan moyen et affluents	ESU BV Authion				648 004	606 532	41 472	648 004	648 004	606 532	41 472	648 004
UG 7	ESOUT+PLE				2 504 072	2 343 811	160 261	3 086 872	2 128 461	1 992 240	136 222	2 711 261
Lathan amont de Rillé et affluents	ESU BV Authion				39 660	37 122	2 538	39 660	39 660	37 122	2 538	39 660
UG 8	ESOUT				561 498	525 562	35 936	960 731	561 498	525 562	35 936	960 731
Bassin des 3 rus	ESU BV Authion				134 754	126 130	8 624	134 754	134 754	126 130	8 624	134 754
UG 9	ESOUT				1 881 022	1 760 637	120 385	2 381 308	1 881 022	1 760 637	120 385	2 381 308
Changeon et affluents	ESU BV Authion				29 670	27 771	1 899	29 670	29 670	27 771	1 899	29 670
UG 10	ESOUT				261 247	244 527	16 720	669 980	261 247	244 527	16 720	669 980
<b>TOTAL</b>		<b>20 790 752</b>	<b>27 340 662</b>	<b>654 991</b>	<b>37 278 338</b>	<b>34 892 524</b>	<b>2 385 814</b>	<b>47 139 304</b>	<b>35 927 497</b>	<b>33 628 137</b>	<b>2 299 360</b>	<b>45 739 701</b>

Période estivale : du 1/04 de l'année n au 30/09 de l'année n.

Période hivernale : du 1/10 de l'année n au 31/03 de l'année n+1.

Synthèse des débits de référence et d'objectif par Unité de Gestion







## 6.4 ANNEXE 4 : TABLEAU NON EXHAUSTIF DES REGLEMENTS D'EAU DU BASSIN VERSANT.

Document	Référence	Cours d'eau	Ouvrages/Lieu dit
Autorisation et règlement d'ouvrages	N°DDA 80.232	Lathan	Moulin Guet Moulin Jasnot Le pont Neuf Le Loroux Berteau La Prairie Moulin Brégon La Grande Forterie Moulin Cochin Pont Chevreau
Autorisation d'aménagement du Barrage-réservoir de Rillé		Lathan	Barrage de Rillé
Projet d'Arrêté		Lathan	Répartiteur Lathan/Curée
Autorisation et règlement d'ouvrages	N°DDA 80.282	Authion	Barrage de Brain-sur-Authion
Autorisation de construction d'un barrage automatique sur la rivière Authion au lieudit "les Loges"	N°S.H.-92/	Authion	Barrage des Loges
Projet d'Arrêté Autorisation de construction d'un barrage automatique sur la rivière Authion au lieudit "le Grand Buzet"		Authion	Barrage le Grand Buzet
Autorisation et règlement d'ouvrages	N°S.H/87.8	Authion	Les Porteaux
Autorisation de construction d'un ouvrage de retenue sur la rivière Couasnon (bras de Beaufort) au lieudit "les Izenelles"	N°S.H.-89/48	Couasnon	Les Izenelles
Autorisation de construction d'un barrage semi-automatique sur la rivière Couasnon (bras de Beaufort) au lieudit "Les Brochons"	N°S.H.-89/49	Couasnon	Les Brochons (la Boissardière)
Autorisation de construction d'un barrage semi-automatique sur la rivière Couasnon (bras de Maze) au lieudit "les Arches"	N°S.H-89/47	Couasnon	les Arches
Arrêté Règlement d'eau	D2-72-N°680	Couasnon	Gée
Arrêté Aménagement du Lane par l'Entente Interdépartementale (Maine&Loire - Indre&Loire) pour l'Aménagement du Bassin de l'Authion		Lane	Barrage du Malheur Les Prés Daveau La Petite Ile Le Pré au Jeu Les Baillis Blettes La pièce Basse L'ouche du Lane Le Marnay La Grande Varenne Les Prêles Les Perreaux
Projet de règlement Rivière le Changeon		Changeon	Le Grand Moulin Moulin Bertrand

			Moulin Piard Moulin Boutard Moulin de Sautenay Moulin Rougé
Arrêté autorisant la prise en charge par le S.I.V.O.M. du Pays de Bourgeuil des travaux d'aménagement des Boires de la Mitaine et de Pontarin....		Changeon Boire de la Mitaine	Santenay
Mémoire explicatif et estimatif		Changeon Boire de la Mitaine Changeon La Grande Boire Changeon Changeon La Boire du Bâtiment	La Besnardière Les Rigoudrets Moulin Bertrand Prairie de Buton Les Dormants La pièce Basse
Extrait des délibérations du conseil d'administration de l'Entente Interdépartementale Maine&Loire - Indre&Loire pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authion		Changeon Lane	les Prés Daveau Ile des Rouches Moulin neuf Le Port Guet Les Dérouanes
Arrêté portant règlement hydraulique des usines situées sur la rivière du Changeon dans les communes de Gizeux et de Continvoir		Changeon	Moulin du Mur Moulin de Gizeux Moulin de la Bresse Moulin de Raimboeuf Moulin à Foulon Moulin Rougé Moulin de Scée
Règlement	19 juin 1742	Changeon	
Modification du règlement du Changeon	4 octobre 1965	Changeon	Moulin de l'Abbaye Moulin de l'Automne Moulin de la Planche
Déclaration des barrages existants (Entente Interdépartementale Maine&Loire - Indre&Loire pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authion	2003	Authion	Barrage des Etrépés Barrage du Pont du Gué Barrage de la Pré Barrage des Arches Barrage de la Ronde
Arrêté d'autorisation de barrage (St Gilles)		Ruisseau St Gilles (Changeon)	Barrage de St Gilles
Arrêté d'autorisation de barrage (lieu dit les Petits Prés)		Lane	

## 6.5 ANNEXE 5 : CAHIER DES CHARGES POUR LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION DIFFERENCIEE ET CHARTE CONTRE L'INTRODUCTION DES PLANTES INVASIVES.

<http://www.sage-authion.fr/>

**Contre l'introduction des plantes invasives sur le bassin versant de l'Authion**  
Charte d'engagement des collectivités

*Les "plantes invasives" sont des plantes exotiques, introduites volontairement ou non, qui prolifèrent dans un espace naturel au détriment de la biodiversité locale qu'elles peuvent complètement éliminer.*  
*Deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité au niveau mondiale, juste après la destruction des habitats, elles peuvent également avoir des conséquences néfastes sur la santé publique.*

La présente charte sert d'engagement, dans le cadre des groupes de travail "Plantes Invasives" en région Centre (GTPi) et Pays de Loire (Comité des Pays de la Loire), à toute collectivité souhaitant participer à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Elle apporte ainsi une réponse à la problématique d'introduction de ces plantes sur le territoire des Régions Centre et Pays de la Loire. La non introduction s'applique sur l'ensemble des espaces communaux du bassin versant de l'Authion.

**Engagements de la collectivité**

La collectivité signataire s'engage à :

- ne pas planter, en régie, ces espèces (voir liste en annexe) sur son territoire,
- mentionner dans les cahiers des charges des travaux paysagers la non introduction de ces plantes sur son territoire.

**Recommandations**

Dans le cadre du groupe de travail, il est par ailleurs fortement encouragé de :

- faire remonter au Conservatoire botanique national du Bassin parisien et à la base STERNE du PNRLAT les données d'espèces invasives sur son territoire en milieu naturel, via le bordereau espèces invasives,
- gérer les espèces invasives à l'aide de méthodes alternatives aux produits chimiques,
- contrôler ou confier le contrôle des espèces invasives dans les zones à enjeux,
- sensibiliser les habitants à ne pas planter ces espèces dans leur jardin.

**Engagements des acteurs régionaux et du SAGE Authion :**

Les acteurs régionaux Centre et Pays de Loire accompagneront les collectivités signataires de cette charte et s'engagent à :

- apporter des conseils de gestion des espèces invasives implantées sur le territoire de la collectivité, en particulier dans les milieux naturels,
- proposer à la collectivité la participation aux formations à la reconnaissance et à la gestion des espèces invasives,
- communiquer vers le grand public sur cette thématique (rédaction d'articles, animation lors de balades nature, prêt d'exposition,...)
- faire connaître cette charte, ainsi que les collectivités signataires,
- valoriser la démarche de la collectivité signataire auprès des autres collectivités.

La présente charte prend cours jusqu'à sa résiliation par une des deux parties.

Le représentant de la collectivité

Un projet soutenu par :

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES  
SAGE Authion  
Pays de la Loire  
Région Centre  
Conservatoire d'espaces naturels Centre  
Mairie de ...

Pour en savoir plus : [www.sage-authion.fr](http://www.sage-authion.fr/)

Cette charte est une déclinaison de la charte élaborée par le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre et le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, dans le cadre du groupe de travail plantes invasives en région Centre



Entente Interdépartementale pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la Vallée de l'Authion



PAYS DE LA LOIRE



Région Centre



Conservatoire d'espaces naturels Centre



Mairie de ...

**Cahier des charges pour la mise en place d'un plan de gestion différenciée**

Du SAGE du bassin versant de l'Authion – Année 2015

ENTENTE INTERDÉPARTEMENTALE  
MAINE ET LOIRE - INDRE ET LOIRE

## 6.6 ANNEXE 6 : CAHIER DES CHARGES POUR LES INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES ETABLI PAR LES SAGE AUTHION&LOIR ET LE PNRLAT ET VALIDE PAR LA CLE

<http://www.sage-authion.fr/>

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

Procédure adaptée lancée en application de l'article 28 du Code des marchés publics

### Maitre d'ouvrage

Monsieur le Président de... / Monsieur le Maire de... *(Indiquer ici le type et le nom de la collectivité maître d'ouvrage ; ex : communauté de communes de..., syndicat...)*

### Objet de la consultation

**Diagnostic environnemental intercommunal (inventaire local des zones humides et haies)**

BASSIN-VERSANT DE L'AUTHION



Avec le soutien de  Parc naturel régional Loire-Angoumois  
(Logo SAGE Loir si communes sur bassins Authion et Loir)

+ Logos financeurs.



## 6.7 ANNEXE 7 : DONNEES QUALITE ET TABLEAU DE CALCUL DES COUTS ESTIMATIFS D'ABANDON DES CAPTAGES DU SAGE

LISTE DES CAPTAGES SENSIBLES DU SDAGE

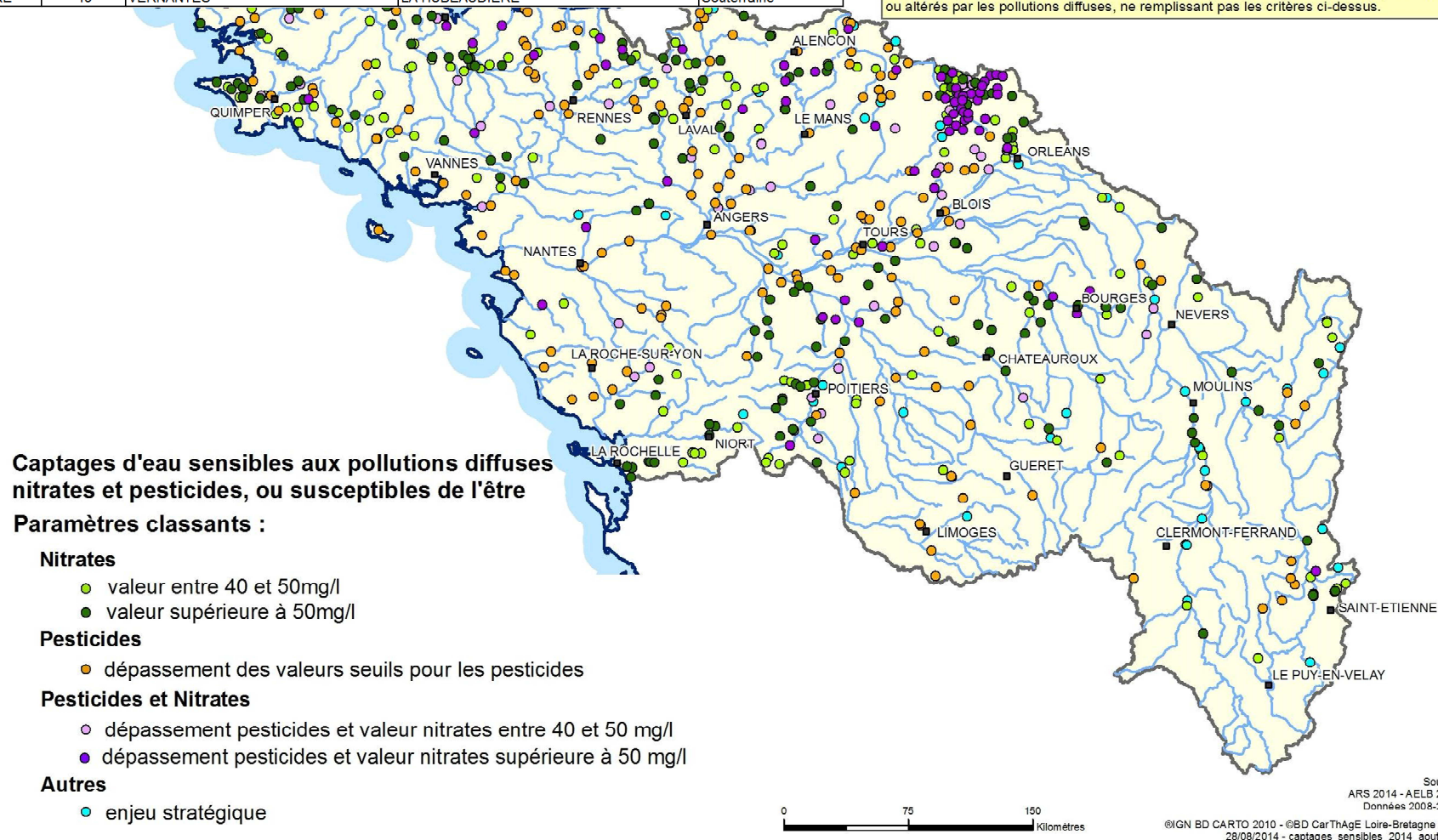
Région	N° du département	Nom de la Commune	Nom de l'aire d'alimentation des captages	Nature de l'eau
CENTRE	37	HOMMES	PIED HAUT BUSSON	Souterraine
PAYS DE LA LOIRE	49	ALLONNES	ALLONNES	Souterraine
PAYS DE LA LOIRE	49	BEAUFORT-EN-VALLEE	BEAUFORT-EN-VALLEE	Souterraine
PAYS DE LA LOIRE	49	NEUILLE	NEUILLE	Souterraine
PAYS DE LA LOIRE	49	PONTS-DE-CE	LA LOIRE	Superficielle
PAYS DE LA LOIRE	49	VERNANTES	LA HUBEAUDIERE	Souterraine

Les captages d'eau destinée à la consommation humaine, sensibles aux pollutions diffuses nitrates et pesticides, ou susceptibles de l'être, remplissent les critères suivants :

**Nitrates** : maximum des concentrations sur la période 2008-2012 pour les eaux souterraines ou percentile 90 pour les eaux superficielles, supérieurs à 40 mg/l.

**Pesticides** : moyenne inter-annuelle des moyennes annuelles supérieure à une valeur seuil correspondant à 80% de la norme d'eau distribuée.

**Autres** : captages présentant un intérêt stratégique pour l'alimentation de la population ou altérés par les pollutions diffuses, ne remplissant pas les critères ci-dessus.



## DONNEES QUALITE DES CAPTAGES DU SAGE

CAPTAGES	CODE_BSS	NO3 (mg/l) (valeur interannuelle 2007-2011)	Objectifs qualité mg NO3/l (non dégradation - non dépassement)	Total des pesticides (µg/L) (valeur interannuelle 2007-2011)	Objectifs qualité µg/L (non dégradation - non dépassement)	OUVRAGE	AQUIFERE	CODE MESOU	GESTIONNAIRE
LA POMMASSERIE 1	04561X0017/F	-	-	-	-	Piézomètre	-	-	Allonnes CASLD
Longué - 25 Rue Michel	04557X0160/F3	-	-	-	-	Piézomètre	-	-	Usine Bezault
Longué - 25 Rue Michel	04557X0158/F1	-	-	-	-	Piézomètre	-	-	Usine Bezault
Longué - 25 Rue Michel	04557X0157/F	-	-	-	-	Piézomètre	-	-	Usine Bezault
LES ROTTES F.	04564X0154/FAEP	2,0	2 - /	-	-	Forage	cénomannien	GG080	SIAEP de la région de Channay sur Lathan
CHAUSSEE F1	04575X0003/FAEP	1,5	1,5 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	SIAEP de Cléré les Pins
BOISEAUDIER	04854X0222/F	46,5	46,5 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	SIMAEP de Blou Neuillé
LA HUBEAUDIÈRE	04565X0027/AEP	26,4	26,4 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	Vernantes
CAVEE PICHARD F.	04567X0005/F2	2,0	2 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	Syndicat des eaux de la vallée du Changeon
SAPINIÈRE F.	04568X0042/FAEP	1,5	1,5 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	SIAEP de Savigné Hommes
BOIS DE BUTON	04565X0042/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIMAEP de Blou Neuillé
LA LANDE DE L'ETANG F	04565X0040/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	Allonnes CASLD
LA BRUERE	04565X0041/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	Vernoil-Le-Fourrier
CHAUSSEE F2	04571X0018/FAEP	1,5	1,5 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	SIAEP de Cléré les Pins
Champ De Foire	04562X0010/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	Noyant
Bouton	04562X0065/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	Noyant
ROCHECOTTE P.	04864X0004/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	St Patrice
LES HAUTES ROCHES P2	04248X0015/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIEA de l'agglomération Baugeoise
LES HAUTES ROCHES F3	04248X0041/F3	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIEA de l'agglomération Baugeoise
LES HAUTES ROCHES P1	04248X0001/F1	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIEA de l'agglomération Baugeoise
LA RUE NOIRE	04558X0073/F	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIMAEP de Blou Neuillé
LA FONTAINE F1	04861X0538/P	-	-	-	-	Puits	turonien	GG088	Allonnes CASLD
LA FONTAINE F3	04861X0557/P3	38,0	38 - /	-	-	Puits	turonien	GG088	Allonnes CASLD
LA FONTAINE F2	04861X0556/P2	-	-	-	-	Puits	turonien	GG088	Allonnes CASLD
LA POMMASSERIE S4	04561X0026/AEP	-	-	-	-	Forage	turonien	GG088	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
PIED HAUT BUSSON F.	04568X0037/FAEP	47,9	47,9 - /	-	-	Forage	turonien	GG088	SIAEP de Savigné Hommes
PORT DE VALLEE	04548X0124/F	-	-	-	-	Forage	alluvions	GG114	syndicat de la Bohalle et e la Daguènière
Le Bout Du Moulin. Aep	04544X0102/F3	-	-	-	-	Forage	alluvions	GG114	syndicat de la Bohalle et e la Daguènière
FOSSE DE SORGES	-	-	-	-	-	Plan d'eau	alluvions	GG114	CAALM
PETIT JUSSON	04552X0081/FPJ	1,8	1,8 - /	2,1	/ - 0,5	Forage	cénomannien moy. et in	GG122	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LE CLOS BERTIN F2	04552X0070/F2	0,3	0,3 - /	5,2	/ - 0,5	Forage	cénomannien moy. et in	GG122	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LE CLOS BERTIN F1	04552X0069/F1	0,7	0,7 - /	2,3	/ - 0,5	Forage	cénomannien moy. et in	GG122	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LES CLERETS	04853X0079/P	0,9	0,9 - /	5,5	/ - 0,5	Puits	alluvions	GG137	Syndicat de St Clément et de St Martin
CLOS DES FERRIERS F2	04246X0008/F2	-	-	-	-	Forage	cénomannien inf.	GG142	SIAEP de Seches sur le Loir
CANTON DES CONGLAN	04552X0085/F7	-	-	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LES CHAINTRES F8	04552X0083/F8	-	-	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LA GRANDE OUCHE F4	04552X0094/F4	-	-	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LES GAINS F6	04552X0084/F6	-	-	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
LES GAINS F5	04552X0067/S5-FS	-	-	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Beaufort en Vallée
CET Fontaine Guerin	04552X0102/POIS	-	-	-	-	Piézomètre	cénomannien	GG142	SMICTOM
LES PLANCHES DE BARC	04558X0069/F	-	-	-	-	Forage	cénomannien inf.	GG142	Commune de Longué Jumelles
LES PLANCHES DE BARC	04558X0065/F	-	-	-	-	Forage	cénomannien inf.	GG142	Commune de Longué Jumelles
LES MOULINS P1	04562X0003/AEP	0,5	0,5 - /	-	-	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de Parçay les Pins et Breil
LES MOULINS P2	04562X0046/AEP	-	-	-	-	Forage	cénomannien inf.	GG142	SIAEP de Parçay les Pins et Breil
LA MALADRIE	04565X0048/F	0,9	0,9 - /	1,9	/ - 0,5	Forage	cénomannien	GG142	Syndicat intercommunal de l'Est anjou
PIERRE PLATE P. (F1)	04862X0001/PCAEP	1,5	1,5 - /	2,9	/ - 0,5	Puits	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
MARAI F. (F7)	04863X0043/FAEP	1,5	1,5 - /	1,5	/ - 0,5	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
PERREE F. (F6)	04864X0026/FAEP	1,5	1,5 - /	2,7	/ - 0,5	Forage	cénomannien	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
MOULIN AUMONE F.(F4)	04862X0029/FAEP4	1,5	1,5 - /	1,1	/ - 0,5	Forage	cénomannien inf.	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
DEROQUETTE F. (F8)	04863X0044/FAEP	1,5	1,5 - /	1,0	/ - 0,5	Forage	cénomannien inf.	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
PONT DU GUE F. (F5)	04863X0041/FAEP	1,5	1,5 - /	2,9	/ - 0,5	Forage	cénomannien inf.	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil
GESLETS F. (F9)	04862X0036/FA9	1,5	1,5 - /	2,9	/ - 0,5	Forage	cénomannien moy.	GG142	SIAEP de la région de Bourgueil

**ABANDON DES CAPTAGES POUR CAUSES DE POLLUTION  
EVALUATION DES SURCOUTS ANNUELS**

Départements	Communes	Captages ou nappes	Date début mise en service AEP	Date début abandon	Motif abandon	Volumes exploités avant abandon (m <sup>3</sup> ) Données AELB (1998)	Volumes exploités avant abandon (m <sup>3</sup> ) Données Etat des lieux SAGE (2006)	Volumes estimés (m <sup>3</sup> )
49	BEAUFORT EN VALLEE	LES SEILLANDIERES F2	26/06/1996	13/11/2007	Débit			
49	BEAUFORT EN VALLEE	LES SEILLANDIERES F2	26/06/1996	13/11/2007	Débit			
49	LA BOHALLE	MOULIN DES CHARDONS	02/01/1985	01/01/1997	Débit			
49	MORANNES	ANCIENNE STATION P2	20/11/1985	01/06/2010	Débit			
49	MOULIHERNE	LA POMMASSERIE 1	01/01/1979	25/06/1996	Débit			
49	NOYANT	CHAMP DE FOIRE	09/09/1985	01/01/1996	Hydrocarbures	321 200	316 185	310 000
49	VERNANTES	LA HUBEAUDIÈRE	07/05/1985	14/06/2005	Pesticides	187 500	195 186	180 000
49	VERNOIL LE FOURRIER	LA BRUERE	28/10/1993	01/09/2009	Pesticides			
37	Bourgueil				Vétusté des ouvrages			
37	CHANNAY SUR LATHAN	Captage des faluns			Nitrates	107 300	142 504	100 000
37	HOMMES				Nitrates et triazines	100 900	138 691	100 000
37	HOMMES				Nitrates et triazines			

Sources : ARS 37 & 49 et AELB.

Arrêt pour causes de pollution (hydrocarbures, nitrates et pesticides)

Volumes totaux estimés (m <sup>3</sup> ) Données Etat des lieux SAGE (2006)	690 000
Coûts estimatifs estimés* (€/an)	48 300

Coût estimatif : 0.04 à 0.10 euro par m<sup>3</sup>/an. 0,07

Coût estimatif : 0.04 à 0.10 euro par m<sup>3</sup>.

Source : étude Conseil Général au développement durable (CGDD)

<http://www.actu-environnement.com/ae/news/pesticides-azotes-agriculture-pollution-eau-cout-13715.php4>

## 6.8 ANNEXE 8 : TABLEAU DE CALCUL DES COÛTS ESTIMATIFS DE MISE EN OEUVRE DU SAGE

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		LIBELLE DU COÛT ET HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENT				HYPOTHESES SUR L'INVESTISSEMENT pour 6 ans (€HT)			HYPOTHESES SUR LE FONCTIONNEMENT par an (€HT)			HYPOTHESES SUR LES TAUX D'AIDES apportées par les partenaires financiers							
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG ; Orientation de Gestion - MC ; mise en Compatibilité	Libellé PdM du poste de coût (code OSMOSE)	Hypothèse de dimensionnement	fourchette ou éléments de coûts (€HT)	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût évalué sur 6 ans	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût annuel évalué	CD	CR	AELB	Etat	Europe	MO			
ENJEU N°1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages	OBJECTIF GENERAL N°GR-1 Améliorer la connaissance	1.A	Amélioration de la connaissance des ressources	1.A.1	Équiper le Cénomanière et les nappes associées de piézomètres	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Pose de piézomètre (tubage et sonde de niveau piézométrique)	1 000 à 3 000 €HT	2 000,00	10	20 000,00 €	10%	0,1	2 000,00 €	10,0%	10,0%	45,0%	0,0%	0,0%	35,0%		
				1.A.2	Affiner la connaissance hydrologique du réseau hydrographique	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Dispositifs de suivi débitmétrique	5 000 à 25 000 €HT	15 000,00	3	45 000,00 €	10%	0,0	4 500,00 €	10,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	40,0%		
				1.A.3	Assurer le suivi des tarages des stations hydrométriques du bassin versant	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Tarage et entretien d'une station débitmétrique (500 à 2500 pour 8 stations)	1 - 8 500 €HT 2 - 500 à 2 500 €HT	8 500,00	1	8 500,00 €	1 500,00 €	8,0	12 000,00 €	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	90,0%		
		1.B	Amélioration de la connaissance des prélèvements	1.B.1	Contrôler et harmoniser les données de prélèvements	OdG	Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE et hors ZRE	Coût estimatif d'actualisation et de gestion de la base de données. 1/8 ETP et équipement.	-	-	-	-	55 000,00 €	0,1	6 875,00 €	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				2.A.1	Définir les objectifs d'étagage pour les débits et la piézométrie	MC	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Réactualisation de l'étude VP (2.A.1 et 2.A.2)	40 000 à 60 000 €HT	50 000,00	1	50 000,00 €	45 000,00	0,50	22 500,00 €	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				2.A.2	Définir le volume prélevable et le répartir par catégories d'utilisateurs	MC	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Réactualisation de l'étude VP (2.A.1 et 2.A.2)	-	Avec 2.A.1	Avec 2.A.1	Avec 2.A.1	45 000,00	0,25	11 250,00 €	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
	OBJECTIF GENERAL N°GR-2 Réglementer et organiser la gestion des volumes prélevables	2.A	Organisation de la gestion collective	2.A.1	Définir les objectifs d'étagage pour les débits et la piézométrie	MC	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Réactualisation de l'étude VP (2.A.1 et 2.A.2)	40 000 à 60 000 €HT	50 000,00	1	50 000,00 €	45 000,00	0,50	22 500,00 €	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				2.A.2	Définir le volume prélevable et le répartir par catégories d'utilisateurs	MC	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Réactualisation de l'étude VP (2.A.1 et 2.A.2)	-	Avec 2.A.1	Avec 2.A.1	Avec 2.A.1	45 000,00	0,25	11 250,00 €	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				2.A.3	Organiser une gestion collective et responsable des ressources en eau	OdG	Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE et hors ZRE	1/4 ETP frais de dossier OU et équipement	65 000 €HT	65 000,00	1	65 000,00 €	55 000,00 €	0,5	27 500,00 €	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
		2.B	Déclinaison des Volumes Prélevables en objectifs réglementaires et gestion de crise	2.B.1	Poursuivre la préservation des nappes destinées à l'eau potable	A	-	Montant forfaitaire : 1 à 2 j / an pour cellule du SAGE	-	-	-	-	800,00 €	1,0	800,00 €	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%		
				2.B.2	Améliorer la diffusion de l'information relative aux situations de sécheresse	A	-	Montant forfaitaire : 1 à 2 j / mois pour cellule du SAGE	-	-	-	-	800,00 €	1,0	800,00 €	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%		
				2.B.3	Réviser et élargir le champ des arrêtés-cadre sécheresse	MC	-	Montant forfaitaire : 1 à 2 semaines / an pour chaque DDT	-	-	-	-	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%		
	OBJECTIF GENERAL N°GR-3 Optimiser la gestion de l'eau	3.A	Optimisation des consommations et économies d'eau industrielles et agricoles	3.A.1	Accompagner les industriels et les professionnels vers des systèmes plus économes en eau	A	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat	Etude et dispositifs d'économie d'eau	15 000 à 50 000 €HT	32 500,00	12	390 000,00 €	10%	12,0	39 000,00 €	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	60,0%		
				3.A.2	Faire évoluer les techniques d'irrigation à l'échelle de l'exploitation pour les rendre plus économes	OdG	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	1 - dispositifs d'économie d'eau pour 300 irrigants (/850) 2 - 1/4 ETP et équipement	1 - 1 000 à 5 000 €HT 2 - 12 500 €HT	3 000,00	300	900 000,00 €	55 000,00 €	0,1	6 875,00 €	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%		
				3.A.3	Adapter les pratiques agricoles pour diminuer les consommations d'eau	MC	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	CTGQ de l'AELB et CRBV de la Région Pays-de-la-Loire 1/8 ETP et équipement	coût unitaire établi pour CTGQ ET CRBV	1 200 000,00	1	1 200 000,00 €	-	0,3	11 250,00 €	0,0%	10,0%	45,0%	0,0%	35,0%	10,0%		
				3.A.4	Intégrer la création ou l'extension des réseaux collectifs d'irrigation sous pression d'un point de vue environnemental	OdG	-	Intégration environnementale des réseaux sous-pression. Extension sur la base de 10 ha/an avec 5% de 11 000 €/ha (d'après calcul arrondi sur la base des coûts historiques du réseau BBJ : 90 km de réseau)	0	550,00	10	5 500,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3.B	Développement des économies d'eau des collectivités territoriales et des particuliers	3.B.1	Développer les économies d'eau dans les établissements publics	OdG	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	Etude pilote : coût moyen de 6000 à 13 000 € / Communauté de Communes ou Communauté d'Agglomération.	6 000 à 13 000 €HT	9 000,00	10	90 000,00 €	-	-	-	-	-	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
				3.B.2	Faire évoluer les comportements des citoyens en faveur des économies d'eau	A	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	Plan de communication, travaux et équipements d'économie d'eau dans le domaine des usages publics	5 000 à 50 000 €HT	27 500,00	10	275 000,00 €	-	-	-	-	-	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
		OBJECTIF GENERAL N°GR-4 Orienter les opérations d'aménagements du territoire et les équipements hydrauliques pour un meilleur stockage hivernal de l'eau et une réduction de la sévérité des étages	4.A	Amélioration des débits d'étagage des cours d'eau non-réalimentés	4.A.1	Améliorer la structure des forages pour réduire la communication entre nappes	A	-	Remplacement ou réhabilitation de captages à impact quantitatif ou qualitatif	500 à 10 000 €HT	5 250,00	12	63 000,00 €	-	-	-	-	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
					4.A.2	Améliorer la déconnexion estivale des retenues et des étangs aux cours d'eau	A	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	Aménagement simple ou travaux avec réhabilitation cours d'eau et ouvrage (10% des plans d'eau sur cours d'eau)	40 000 à 60 000 €HT	50 000,00	10	500 000,00 €	-	-	-	-	15,0%	15,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
					4.A.3	En unité de gestion déficitaire, favoriser et encadrer le développement des retenues de substitution	MC	Mettre en place une ressource de substitution	Travaux pour la construction de réserves de substitution à définir. Construction de réserves de substitution (hors coût estimatifs de réseaux).	4 à 8 €HT/m <sup>3</sup>	5,00	200000	1 000 000,00 €	0,50 €	200 000,00 €	100 000,00 €	-	-	-	-	-	-	-
					4.B.1	Restaurer des zones humides	OdG	Gestion des zones humides, mesure générique	Réhabilitation zone humide (ex : reconversion de pleuplaires en prairies).	300 à 1 000 €HT/ha	650,00	30	19 500,00 €	-	-	-	-	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
			4.B	Développement de la capacité de stockage hivernal de l'eau	4.B.2	Réserver des zones-tampon pour limiter les effets du drainage	OdG	-	Construction de zones tampons épuratoires à hauteur de 1 à 2% des surfaces drainées ou 30 m <sup>3</sup> / ha drainé (calcul sur les bases des surfaces déclarées en moyenne par an depuis 2011)	225 €HT/ha	225,00	250	56 250,00 €	-	-	-	-	30,0%	20,0%	30,0%	0,0%	0,0%	20,0%
					4.B.3	Utiliser les zones d'expansion de crues pour la recharge des nappes	OdG	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	Opérations de recharge ou de restauration de zones d'expansion de crues. Entre 50 000 et 100 000 €HT/km de cours d'eau	50 000 à 100 000 €HT/km	75 000,00	6	450 000,00 €	-	-	-	-	20,0%	10,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
4.B.4	En unité de gestion non déficitaire accompagner le stockage hivernal de l'eau dans des réserves étanches				MC	-	Travaux à définir. Construction de réserves étanches (hors coût estimatifs de réseaux)	4 à 8 €HT/m <sup>3</sup>	5,00	100000	500 000,00 €	0,50 €	100 000,00 €	50 000,00 €	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%			



LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		LIBELLE DU COUT ET HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENT			HYPOTHESES SUR L'INVESTISSEMENT pour 6 ans (€HT)		HYPOTHESES SUR LE FONCTIONNEMENT par an (€HT)		HYPOTHESES SUR LES TAUX D'AIDES apportées par les partenaires financiers										
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	Libellé PdM du poste de coût (code OSMOSE)	Hypothèse de dimensionnement	fourchette ou éléments de coûts (€HT)	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût évalué sur 6 ans	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût annuel évalué	CD	CR	AELB	Etat	Europe	MO			
ENJEU N°1 : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire	OBJECTIF GENERAL N°MA-5 Accompagner la mise en œuvre du classement des cours d'eau et établir un plan d'action pour la restauration de la qualité morphologique des cours d'eau du bassin versant	5.A	Plan d'action de restauration de la continuité piscicole et de la qualité morphologique des cours d'eau	5.A.1	Restaurer les continuités écologiques dans le respect de tous les usages et en fonction des enjeux économiques	OdG	réaliser une opération classique et/ou une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et	Montants engagés dans le cadre des différents CTMA (4 100 000 €HT) et montants prévisionnels établis dans le cadre des diagnostics de CTMA à engager (1 900 000 €HT)	1 - 1 000 000 € HT/an 2 - 5 ETP	1 000 000,00	6	6 000 000,00 €	45 000,00 €	5,0	225 000,00 €	10,0%	10,0%	60,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				5.A.2	Assurer la continuité Loire-Authion pour les 3 ouvrages structurants Authion Aval	A	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir)		Coût estimatif de travaux : 3 000 € HT/an suivant l'investisseur (prestation demandée). Clapets : 30 000 €HT/m de chute - Pont-Bourguignon: 100 000 à 200 000 €HT/m de chute - Pont-Bourguignon - C. C. C. de la Loire	1 - 30 000 à 20 000 € HT 2 - 1 000 à 5 000 € HT	115 000,00	4	460 000,00 €	3 000,00 €	4,0	12 000,00 €	0,0%	10,0%	70,0%	0,0%	0,0%	20,0%	
				5.A.3	Améliorer les fonctionnalités des milieux aquatiques et coordonner la mise en œuvre des différents contrats milieux	OdG	Milieux aquatiques - Autres		1/8 ETP et équipement	30 000 à 40 000 €HT					45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%
				5.A.4	Informar les propriétaires d'ouvrages et les usagers des problématiques cours d'eau	A	Milieux aquatiques - Autres		Montant forfaitaire (assistance technique, finalisation et édition du guide du riverain)	2 000 à 3 000 €HT					2 500,00	6,0	15 000,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	5.B	Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)	5.B.1	Améliorer la connaissance du statut juridique des ouvrages	OdG	Milieux aquatiques - Autres		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
			5.B.2	Définir un règlement-cadre de gestion des ouvrages	OdG	Milieux aquatiques - Autres		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
	OBJECTIF GENERAL N°MA-6 Améliorer de façon continue l'entretien des milieux aquatiques pour le respect de leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques	6.A	Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien des cours d'eau, canaux et fossés	6.A.1	Entretien des cours d'eau du bassin versant de manière différenciée	OdG	Milieux aquatiques - Autres		Etude de la faisabilité d'une gestion différenciée (régie).	0,8 à 2,5 € HT / ml			45 000,00	0,125	5 625,00 €	30,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	35,0%		
				6.A.2	Entretien du réseau hydrographique du Val pour améliorer le transit de l'eau en respectant les bonnes pratiques d'entretien et/ou de réfection	OdG	Milieux aquatiques - Autres		Etude de la faisabilité d'une gestion différenciée (régie).	1,25 € à 8 € HT / ml			6,00	5 000	30 000,00 €	30,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	35,0%		
		6.B	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	6.B.1	Conduire la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	Milieux aquatiques - Autres		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,06	2 812,50 €	30,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	35,0%	
				6.B.2	Elaborer une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	A	Milieux aquatiques - Autres		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,06	2 812,50 €	30,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	35,0%	
	OBJECTIF GENERAL N°MA-7 Améliorer la connaissance, la gestion des zones humides et des têtes de bassins versants	7.A	Inventaire, préservation et restauration des zones humides	7.A.1	Inventorier les zones humides dans le cadre d'un diagnostic territorial	A	Gestion des zones humides, mesure générique	Avec étude de pré-localisation, entre 7 500 € et 10 000 € par commune. Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	7 500 à 10 000 €HT	8750	84	735 000,00 €	45 000,00	0,125	5 625,00 €	30,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
				7.A.2	Intégrer les zones humides dans l'aménagement du territoire	MC	Gestion des zones humides, mesure générique		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
		7.B	Aménagement et connaissance et restauration des têtes de bassins en tenant compte de leurs spécificités	7.B.1	Affiner les connaissances hydrologiques, hydrogéologiques et géographiques des têtes de bassins en vue de leur préservation et restauration	A	Animation et appui technique et réglementaire		Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
	ENJEU N°3 : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles	OBJECTIF GENERAL N°QE-8 Améliorer la connaissance	8.A	Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux et quantification de l'origine des polluants	8.A.1	Assurer le suivi qualitatif	A	Milieux aquatiques - Autres	Renforcement du suivi hydro-biologique. 6 stations RCA (physico-chimie générale, IBD et IBG DCE) : 23000 € HT.	Coût annuel existant				3 833,33 €	6	23 000,00 €	0,0%	10,0%	50,0%	0,0%	0,0%	40,0%	
					8.A.2	Définir les objectifs de qualité pour les cours d'eau et les nappes	OdG	Milieux aquatiques - Autres		Suivi qualitatif et définition des objectifs. 1/8 ETP et équipement	45 000 €HT				45 000,00	0,06	2 812,50 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%
					8.A.3	Etudier et déterminer les bassins les plus contributeurs en polluants	A	Milieux aquatiques - Autres		Etude préliminaire à la mise en place d'un contrat pollution diffuse.	20 000 à 30 000 €HT	25000	1	25000	45 000,00	0,125	5 625,00 €	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%
		OBJECTIF GENERAL N°QE-9 Réduire les flux de pollution diffuse et ponctuelle	9.A	élaboration d'un plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques	9.A.1	Concevoir par branche professionnelle des engagements de réduction de l'usage des pesticides	OdG	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation (agriculture)	Animation et appui technique et réglementaire. 1/4 ETP et équipement.	45 000 €HT				45 000,00	0,250	11 250,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
9.A.2					Réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques des personnes publiques et sensibiliser les particuliers	OdG	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation (milieu aquatique)	Animation et appui technique et réglementaire. 1/4 ETP et équipement.	45 000 €HT					45 000,00	0,250	11 250,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
9.B			accompagnement des agriculteurs vers des systèmes de production de moins en moins polluants	9.B.1	Former les agriculteurs à la réduction efficace des intrants	A	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation (agriculture)	2000 €HT/formation (groupes de 10-15 agriculteurs)		2 000,00 €	5,0	10 000,00 €	45 000,00	0,06	2 812,50 €	10,0%	10,0%	45,0%	0,0%	35,0%	0,0%		
				9.B.2	Inciter les agriculteurs à améliorer le taux de matière organique dans les sols	A	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation (agriculture)	2000 €HT/formation (groupes de 10-15 agriculteurs)		2 000,00 €	5,0	10 000,00 €	45 000,00	0,06	2 812,50 €	10,0%	10,0%	45,0%	0,0%	35,0%	0,0%		
9.C		Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels	9.C.1	Améliorer la qualité des rejets ponctuels d'eaux usées	A	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement	Coûts estimatifs d'investissement (réseau et STEP) : 100-200 €/EH. Coûts estimatifs de fonctionnement : 2-4 €/EH.		150,00	15 000	2 250 000,00 €	3,00 €	15 000	45 000,00 €	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%			
			9.C.2	Améliorer le traitement des eaux pluviales urbaines	MC	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement	Coûts estimatifs d'investissement : 10-110 €/m3. Nombre de m3 déclarés ou autorisés sur le bassin versant (période 2011-2014) pour Coûts estimatifs de fonctionnement : 0,3-0,45 €/m3.		10 à 110 €HT	60,00	10 000	600 000,00 €	0,40 €	10 000	4 000,00 €	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%		
OBJECTIF GENERAL N°QE-10 Préserver la qualité des eaux brutes destinées à l'AEF.		10.A	Réduction des pollutions accidentelles et diffuses dans les périmètres de protection	10.A.1	Evaluer et compléter si besoin les démarches de protection de captage à l'échelle des bassins d'alimentation	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.		2 000 000,00 €	1,0	2 000 000,00 €	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
				10.A.2	Contribuer à une gestion foncière au service des ressources en eau	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Montant forfaitaire. 1 à 2 j/an pour cellule du SAGE						800,00 €	1,0	800,00 €	10,0%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	20,0%	
		10.B	Implantation de dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau	10.B.1	Etablir un programme d'implantation et d'entretien des haies, ripisylves et des bandes enherbées	OdG	Milieux aquatiques - Autres. Planter des bandes enherbées ou boisées le long des cours d'eau	Entre 1000 € et 1500 € / km suivant modalités (paillage, tuteur, garantie, etc.). 1/8 ETP et équipement		1000 à 1500 €HT 30 000 à 40 000 €HT	1250	30	37500	45 000,00	0,06	2 812,50 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%	
10.B.2	Favoriser l'occupation hivernale du sol (couverts végétaux)			A	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates	2000 €HT/formation (groupes de 10-15 agriculteurs)						2 000,00 €	5,0	10 000,00 €	10,0%	10,0%	45,0%	0,0%	35,0%	0,0%			

LES ENJEUX DU SAGE AUTHION	LES OBJECTIFS GENERAUX DU SAGE AUTHION	LES MOYENS PRIORITAIRES DU SAGE AUTHION		LES DISPOSITIONS PAGD DU SAGE AUTHION		LIBELLE DU COUT ET HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENT			HYPOTHESES SUR L'INVESTISSEMENT pour 6 ans (€HT)			HYPOTHESES SUR LE FONCTIONNEMENT par an (€HT)			HYPOTHESES SUR LES TAUX D'AIDES apportées par les partenaires financiers								
		N°	LIBELLES DES MOYENS PRIORITAIRES	N°	LIBELLES DES DISPOSITIONS catégories envisagées ou potentielles A : Action - OdG : Orientation de Gestion - MC : mise en Compatibilité	Libellé PdM du poste de coût (code OSMOSE)	Hypothèse de dimensionnement	fourchette ou éléments de coûts (€HT)	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût évalué sur 6 ans	coût moyen unitaire évalué	nombre d'unité	coût annuel évalué	CD	CR	AELB	Etat	Europe	MO			
ENJEU N°IV : Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion	OBJECTIF GENERAL N°IV-11 Réduire la vulnérabilité et les aléas en développant une approche globale des risques	11.A	Développement de la culture et de la connaissance du risque	11.A.1	Faciliter les modalités de communication entre les opérateurs du bassin	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	30 000 à 40 000 €HT	-	-	-	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
				11.A.2	Sectoriser et hiérarchiser les programmes de diagnostics	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Coûts estimatifs de fonctionnement : environ 300 € / diagnostic.	200 à 400 €HT	-	-	-	300,00 €	50	15 000,00 €	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	20,0%		
		11.B	Aménagement de l'espace pour ralentir les écoulements d'eau	11.B.1	Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales	MC	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement	Réalisation ou révision de 10 zonages ou schéma directeurs. Zonage d'assainissement pluvial (3000 / 5000 €HT) et schéma directeur d'assainissement avec diagnostic réseaux et ouvrages (10 000 / 25 000 €HT).	5 000 à 25 000 €HT	15 000,00	10,00	150 000,00 €	-	-	-	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	65,0%		
				11.B.2	Inventorier, préserver, restaurer et développer les éléments paysagers et bocagers	MC	Milieux aquatiques - Autres. Plantations de ripisylves (pour les range de strahler de 1 à 5)	Etudes d'inventaires des haies et des zones humides	2 000 à 4 000 €HT	Intégré aux coûts de la 7.A.1	-	-	-	-	-	30,0%	20,0%	30,0%	0,0%	0,0%	20,0%		
		11.C	Inventaire, préservation et restauration des zones d'expansion de crue	11.C.1	Mieux connaître pour mieux gérer les zones inondables	OdG	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	1/8 ETP et équipement	30 000 à 40 000 €HT	-	-	-	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
				11.C.2	Identifier les zones prioritaires pour la définition de zonages pluviaux	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Réalisation ou révision de 10 zonages ou schéma directeurs.	5 000 à 25 000 €HT	15 000,00	10,00	150 000,00 €	-	-	-	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	65,0%		
		ENJEU V : Porter, faire connaître et appliquer le SAGE	OBJECTIF GENERAL N°MO-12 Simplifier la maîtrise d'ouvrage du bassin versant et assurer la coordination des actions du SAGE	12.A	Simplification de la maîtrise d'ouvrage eau du bassin versant	12.A.1	Regrouper les syndicats de rivière	A	Gouvernance	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	30 000 à 40 000 €HT	-	-	-	45 000,00	0,06	2 812,50 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%
						12.A.2	Mettre en place une structure unique de maîtrise d'ouvrage à l'échelle du bassin	OdG	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Etude préliminaire à la mise en place d'un EPAGE.	40 000 à 60 000 €HT	50 000,00	1,00 €	50 000,00 €	45 000,00	0,06	2 812,50 €	5,0%	20,0%	60,0%	0,0%	0,0%	15,0%
12.B	Mise en œuvre du SAGE, diffusion des données et évaluation de ses actions			12.B.1	Définir une structure porteuse du SAGE	A	Mise en place ou renforcement de l'animation	Postes de coûts détaillés dans les lignes du présent tableau + secrétariat/comptabilité/budget à mutualiser avec la structure porteuse.	3,5 ETP (coûts ventilés sur dispositions PAGD)	-	-	-	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
				12.B.2	Recueillir les données eau disponibles et les mettre à disposition des acteurs locaux	A	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	30 000 à 40 000 €HT	-	-	-	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
				12.B.3	Organiser des actions de sensibilisation des acteurs de l'eau et du grand public	A	Mise en place ou renforcement de l'animation	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	15 000 à 35 000 €HT	20 000,00	1,00 €	20 000,00 €	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		
						A	Mise en place ou renforcement de l'animation	Animation et appui technique et réglementaire. 1/8 ETP et équipement.	15 000 à 35 000 €HT	20 000,00	1,00 €	20 000,00 €	45 000,00	0,125	5 625,00 €	0,0%	20,0%	70,0%	0,0%	0,0%	10,0%		





**Président de la CLE :**  
Jeannick CANTIN

Animateur Coordinateur de la CLE du bassin de l'Authion :  
David MOREL

Chargé de Communication/SIG du SAGE Authion :  
Bastien DELAUNAY

**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](http://www.sage-authion.fr)

[contact@sage-authion.fr](mailto:contact@sage-authion.fr)



**ENTENTE INTERDEPARTEMENTALE  
MAINE ET LOIRE – INDRE ET LOIRE**

pour l'aménagement du bassin de l'Authion et la mise en valeur de la Vallée de l'Authion