



REVISION DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE Document de stratégie

Document validé par la CLE du
3 juillet 2019



1 PREAMBULE	3
1. A LA REVISION DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE	3
1.A.1 LE SAGE APPROUVE EN 2009	3
1.A.2 LES ETAPES PRECEDENTES DE LA REVISION DU SAGE	3
1. B OBJECTIF ET PRINCIPE DE LA STRATEGIE DU SAGE	5
1. C METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'ELABORATION DE LA STRATEGIE	6
1. C.1 METHODE DE TRAVAIL	6
1. C.2 ORGANISATION DE LA CONCERTATION	7
1. D ÉTAT DES MASSES D'EAU ET OBJECTIFS FIXES DANS LE SDAGE 2016-2021	7
1. E PRESENTATION ET STRUCTURE DU DOCUMENT DE STRATEGIE	12
2 STRATEGIE DU SAGE PAR THEMATIQUES	13
2. A DES ENJEUX TRANSVERSAUX A L'ECHELLE DES BASSINS VERSANTS	13
2. B THEMATIQUE : GOUVERNANCE DE L'EAU	14
2. B.1 RAPPEL DU CONTEXTE	14
2. B.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	15
2. C THEMATIQUE : QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES	19
2. C.1 RAPPEL DU CONTEXTE	19
2. C.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	21
2. D THEMATIQUE : ESTUAIRE DE LA LOIRE	30
2. D.1 RAPPEL DU CONTEXTE	30
2. D.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	31
2. E THEMATIQUE : QUALITE DES EAUX DOUCES	38
2. E.1 RAPPEL DU CONTEXTE	38
2. E.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	40
2. F THEMATIQUE : QUALITE DES EAUX LITTORALES	44
2. F.1 RAPPEL DU CONTEXTE	44
2. F.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	45
2. G THEMATIQUE : RISQUES D'INONDATION ET DE SUBMERSION MARINE	50
2. G.1 RAPPEL DU CONTEXTE	50
2. G.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	50
2. H THEMATIQUE : GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE	53
2. H.1 RAPPEL DU CONTEXTE	53
2. H.2 DECLINAISON DE LA STRATEGIE	54
3 ANALYSE DES COUTS	58
3. A METHODOLOGIE	58
3. B UN COUT GLOBAL DE MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE ESTIME A ENVIRON 233 M€ SUR 10 ANS	59

4 PREMIERS ELEMENTS D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	61
4.A DES IMPACTS POSITIFS LOGIQUEMENT LIES AUX OBJECTIFS DU SAGE.....	61
4.B UNE ANALYSE QUI SOULIGNE LA TRANSVERSALITE DES IMPACTS POSITIFS	61
4.C DES POINTS DE VIGILANCE DANS LA SUITE DE LA DEMARCHE D’EVALUATION	61
4.C.1 IMPACTS DES MESURES LIEES A LA QUALITE DE L’EAU SUR L’EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE.....	61
4.C.2 IMPACTS DE LA STRATEGIE ADOPTEE SUR L’ESTUAIRE	62
4.C.3 IMPACTS DES MESURES LIEES A L’AMELIORATION DE LA MORPHOLOGIE DES COURS D’EAU ET A L’AMELIORATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE	62
4.C.4 IMPACTS DES MESURES LIEES A LA REDUCTION DE L’IMPACT DES PLANS D’EAU	63
5 ANNEXES	64
5.A QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : NITRATES	64
5.B QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : PHOSPHORE TOTAL	66
5.C QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : PESTICIDES	68
5.D CLASSEMENT SANITAIRE DES ZONES CONCHYLICOLES	70
5.E QUALITE DES EAUX DE BAINADE	72
5.F TABLEAU D’ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA STRATEGIE.....	74
5.G TABLEAU DES OBJECTIFS ET LEVIERS PAR THEMATIQUES	76

1 Préambule

Ce document présente les éléments de stratégie adoptés par la CLE. Il constitue un point d'étape important avant de passer à la phase de rédaction. La CLE du 3 juillet a permis de préciser un certain nombre de points mais il reste des éléments à valider. Ce document constitue donc le cadre de travail pour la suite de la démarche mais ce cadre n'est donc pas figé à ce stade.

La démarche de révision du SAGE devra notamment prendre en compte les travaux de révision SDAGE qui se déroulent en parallèle pour assurer la compatibilité du SAGE révisé avec le SDAGE 2022 2027.

1. A La révision du SAGE Estuaire de la Loire

1.A.1 Le SAGE approuvé en 2009

Le SAGE Estuaire de la Loire a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 septembre 2009. Ses documents sont déclinés autour des 5 enjeux présentés dans le Tableau 1.

Enjeux		Objectifs	Priorité ou valeur ajoutée du SAGE
Enjeu transversal : 5 - Cohérence et organisation	1 - Qualité des milieux	Atteindre le bon état	
		Reconquérir la biodiversité	
		Trouver un équilibre pour l'estuaire	
	2 - Qualité des eaux	Satisfaire les usages	Moyenne
		Atteindre le bon état	
	3 - Inondations	Mieux connaître l'aléa	Moins importante
		Réduire la vulnérabilité	
	4 - Gestion quantitative	Maîtriser les besoins	Moins importante
		Sécuriser	

Tableau 1 : enjeux et objectifs du SAGE 2009

Une étude juridique et technique a été menée en 2015 pour mettre en évidence les évolutions à apporter au SAGE. Les évolutions identifiées portent sur plusieurs points : compatibilité avec le SDAGE 2016-2021, renforcement de la sécurité juridique du SAGE, actualisation au regard de l'évolution des enjeux du territoire, prise en compte d'enjeux émergents, etc.

Afin de préparer et d'organiser la révision du SAGE, un bilan de la gouvernance et des scénarios organisationnels ont fait l'objet de réflexions en 2017, avec pour objectif de valoriser les enseignements du premier cycle du SAGE et de définir les modalités d'intégration de nouveaux enjeux.

1.A.2 Les étapes précédentes de la révision du SAGE

La procédure de révision du SAGE a été préalablement amorcée avec **l'actualisation de l'état des lieux**, validé par la CLE en avril 2018, et l'actualisation du diagnostic, validé en juin 2018.

L'état des lieux du SAGE vise à constituer, sur le périmètre, un socle commun de connaissance de l'état quantitatif et qualitatif des ressources en eau et des milieux aquatiques, ainsi que des usages et des activités qui y sont directement ou indirectement associés. L'objectif est de fournir un même niveau de connaissance aux acteurs qui participent à la concertation du projet de révision du SAGE.

Sur la base de l'état des lieux révisé et des nouvelles demandes du SDAGE 2016-2021, **le diagnostic a été actualisé** afin de réévaluer les enjeux du SAGE, en distinguant les enjeux précédemment identifiés dans le SAGE 2009 qui sont à maintenir et à adapter au regard des constats actualisés, les enjeux à renforcer ou à approfondir, ainsi que les enjeux « nouveaux », peu ou pas abordés dans le SAGE 2009 et qui sont à intégrer dans le SAGE révisé.

Le diagnostic actualisé a identifié le besoin de renforcer ou d'approfondir les thématiques suivantes :

- Gouvernance
- Têtes de bassin versant
- Espaces de mobilité
- Pesticides
- Continuité écologique et sédimentaire
- Estuaire
- Littoral

Le changement climatique a également été identifié comme une thématique à intégrer de manière transversale dans la révision du SAGE.

Le diagnostic caractérise ainsi les enjeux et les axes de travail à considérer dans la stratégie du SAGE révisé.

La figure ci-après récapitule les différentes étapes préalables à la révision du SAGE (Figure 1).

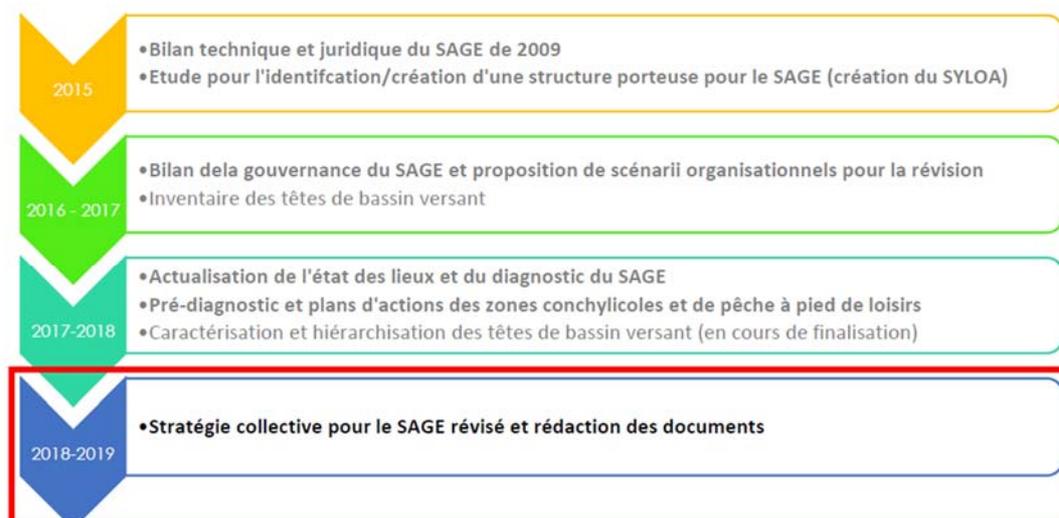


Figure 1 : étapes préalables à la révision du SAGE

1.B Objectif et principe de la stratégie du SAGE

La stratégie du SAGE consiste à formaliser le projet politique de la CLE pour la gestion de l'eau sur le territoire. Elle décline ainsi les objectifs, les grandes orientations et les leviers d'action pour répondre aux enjeux identifiés par le diagnostic. La stratégie prépare la phase d'écriture des documents du SAGE dont elle constitue la « feuille de route ». À noter que la portée de la stratégie d'un SAGE est avant tout celle d'un projet de territoire, dont la réussite, en phase de mise en œuvre, dépend du respect des engagements communs définis dans ce document.

L'écriture des documents du SAGE doit retranscrire les objectifs et les orientations de la stratégie au sein du :

- **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)** de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui précise :
 - les priorités du territoire (géographiques et temporelles) ;
 - les objectifs à atteindre et les dispositions (techniques, juridiques, organisationnelles) ;
 - les conditions de réalisation du SAGE (évaluation des moyens financiers et humains indispensables pour la mise en œuvre du SAGE...).

Les articles L. 212-5-1-I, L. 212-5-2 et R. 212-46 du code de l'environnement précisent le contenu possible du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE et lui confèrent une portée juridique basée sur un rapport de compatibilité concernant les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives.

- **Règlement**, qui fixe les règles édictées par la CLE pour assurer la réalisation des priorités du SAGE définies dans le PAGD : cela peut concerner une ou plusieurs dispositions du PAGD qui s'en trouvent renforcées « juridiquement ».

Les articles L. 212-5-1-II, L. 212-5-2 et R. 212-47 du code de l'environnement précisent la vocation et le contenu du règlement du SAGE et lui confèrent une portée juridique basée sur le rapport de conformité. À noter : cette portée juridique constitue la plus-value du règlement, car les règles sont opposables aux décisions administratives et aux tiers.

La stratégie validée par la Commission Locale de l'Eau constitue ainsi une phase importante dans la révision des documents du SAGE. Elle représente l'essence même du projet de SAGE, ainsi que la volonté locale à s'engager dans un projet commun. Le rapport de stratégie est également un bon outil de communication préalablement à la phase d'instruction administrative.

Ce document se doit d'être synthétique et le plus clair possible, afin que l'ensemble des acteurs en prennent connaissance et s'approprient le projet de SAGE.

Il présente, en précisant les motifs ayant présidé aux choix, les éléments suivants :

- Les objectifs fixés en termes d'état de la ressource, de satisfaction des usages, de maîtrise des risques d'inondations (...);
- La « justification » des choix dans l'établissement de la stratégie en vue de répondre aux objectifs fixés par la CLE.
- Les orientations choisies pour y répondre (principe, définition) :
 - Par thématique/enjeu en précisant la maîtrise d'ouvrage concernée
 - L'appréciation générale de leur degré de faisabilité au regard de plusieurs critères : technique, économique, maîtrise d'ouvrage, social...
- Les premiers éléments d'évaluation environnementale du projet de SAGE via l'analyse :
 - Des effets notables et incidences potentielles sur les différentes composantes environnementales (faune, flore, eaux, santé humaine...).

1.C Méthodologie utilisée pour l'élaboration de la stratégie

1.C.1 Méthode de travail

Le présent document dit « stratégie » consiste à formaliser le projet politique défini par la CLE pour la gestion de l'eau dans le périmètre du SAGE. Ce projet est construit à partir des réflexions menées sur les objectifs et les leviers à mobiliser pour les atteindre. Dans le cadre de la révision du SAGE, ces réflexions ont été menées différemment en fonction des axes de travail préalablement identifiés par le diagnostic :

- pour les axes de travail repris du SAGE 2009, les objectifs et les orientations précédents ont été directement réadaptés, voire renforcés ou approfondis au besoin ;
- pour les axes de travail « nouveaux », peu ou pas abordés dans le SAGE 2009, plusieurs scénarios alternatifs ont été analysés lorsque cela est apparu nécessaire et à l'issue desquels la CLE a exprimé des choix stratégiques.

Le présent document formalise ainsi :

- les objectifs généraux définis par la CLE pour chacune des thématiques du SAGE ;
- les grandes orientations qui organisent les moyens d'atteindre ces objectifs ;
- une description des moyens proposés au sein de chacune des orientations.

Le SAGE constitue un outil de planification local. Il doit répondre aux souhaits et attentes des acteurs du territoire. La construction de la stratégie d'action du SAGE s'est ainsi largement appuyée sur la consultation et la concertation des acteurs locaux. Comme pour les phases précédentes de révision du SAGE, cette concertation a notamment été organisée dans le cadre de commissions thématiques réunies à plusieurs reprises. Ces instances ont permis de collecter des propositions/avis/remarques au-delà du cercle des membres de la CLE.

La stratégie a été construite à partir des choix et des avis formulés par la CLE parmi les différents éléments de réflexion.

La démarche de concertation, décrite ci-après, a permis d'associer les acteurs du territoire, d'enregistrer et d'intégrer leurs propositions relatives au projet de révision de la stratégie du SAGE.

1.C.2 Organisation de la concertation

Comme évoqué au chapitre précédent, l'élaboration de la stratégie a différé entre les thématiques reprises du SAGE 2009 et les thématiques globalement nouvelles à intégrer dans le SAGE révisé.

L'organisation de la concertation s'est également articulée en fonction de cette typologie de thématiques. Une première série de commissions a ainsi été consacrée aux thématiques « nouvelles », soit les enjeux liés à l'estuaire de la Loire et les enjeux littoraux. Cette première série a eu pour objectif d'enregistrer les propositions des acteurs sur les objectifs à associer à ces thématiques et sur les leviers d'action nécessaires pour les atteindre.

Ces propositions, associées à un travail d'adaptation des thématiques reprises du SAGE 2009, ont été formalisées dans une première trame de stratégie par la cellule d'animation du SAGE et son prestataire. Cette première trame formalisée a fait l'objet d'une présentation et de discussions dans le cadre d'une deuxième série de réunions des commissions thématiques. A cette occasion, les acteurs ont été invités à s'exprimer sur les objectifs et les leviers d'action proposés, ainsi que sur la faisabilité des leviers (maîtrise d'ouvrage, technique, économique, sociale...).

La trame de stratégie, amendée avec les retours des commissions, a été présentée au bureau de la CLE et au comité technique pour discuter des propositions et préparer le projet soumis à la validation de la CLE. La trame de stratégie a été présentée pour avis et remarques à la CLE réunie le 6 juin. Le rapport de stratégie a été validé par la CLE réunie le 3 juillet.

1.D État des masses d'eau et objectifs fixés dans le SDAGE 2016-2021

Les tableaux suivants rappellent l'état des masses d'eau du périmètre du SAGE tel qu'il est défini dans l'état des lieux du SDAGE 2016-2021 (état interprété à partir des données de suivi sur la période 2011-2013).

Clés de lecture des tableaux :

- ND : non déterminé.
- CN : conditions naturelles / CD : coûts disproportionnés / FT : faisabilité technique.

À noter

La première masse d'eau cours d'eau considérée en amont, « La Loire depuis la confluence de la Maine jusqu'à Ancenis », n'est que partiellement incluse dans le périmètre du SAGE, le périmètre du SAGE ayant été tracé initialement sur la base de l'influence de la marée dynamique et non des limites des masses d'eau. Ses caractéristiques sont données par le tableau suivant, mais le territoire du SAGE n'est que peu concerné par cette masse d'eau.

De même, la masse d'eau plan d'eau « Lac de Grand Lieu » n'est concernée par le SAGE que très partiellement.

■ **Masses d'eau cours d'eau**

Code masse d'eau	Nom	Type	État écologique	Niveau de confiance	Paramètre déclassant	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique	Délai	Motivation report de délai
FRGR0007f	La Loire depuis la confluence de la Maine jusqu'à Ancenis	Naturelle	Bon État	Moyen		Bon État	2015	Bon État	Bon État	ND	
FRGR0536	Le Grée et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBG	Bon État	2027	Mauvais	Bon État	ND	CN
FRGR0537	Le Havre et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBMR	Bon État	2027	Mauvais	Bon État	ND	CN
FRGR0538	La Divatte et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBMR	Bon État	2027	Médiocre	Bon État	ND	CN
FRGR0539a	L'Erdre et ses affluents depuis la source jusqu'au plan d'eau de l'Erdre	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBMR	Bon État	2027	Médiocre	Bon État	ND	CN, FT
FRGR0539b	L'Erdre depuis le plan d'eau de l'Ardre jusqu'à l'estuaire de la Loire	MEFM	Moyen	Elevé	IBD	Bon Potentiel	2027	Mauvais	Bon Potentiel	ND	CN
FRGR0540	Le Hocmard et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre	Naturelle	Médiocre	Elevé	IPR	Bon État	2027	Mauvais	Bon État	ND	CN
FRGR0541	Le Gesvres et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre	Naturelle	Moyen	Elevé	IBD, IBG, IPR	Bon État	2021	Mauvais	Bon État	ND	FT
FRGR0542	Le Cens et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre	Naturelle	Moyen	Faible	IBD, IBG	Bon État	2021	Médiocre	Bon État	ND	FT
FRGR0553	La Chézine depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBG	Bon État	2027	Médiocre	Bon État	ND	CN
FRGR0556	Le Tenu depuis Saint-Etienne-de-Mer-Morte jusqu'au lac de Grand Lieu	MEFM	Moyen	Elevé	IBD	Bon Potentiel	2027	Mauvais	Bon Potentiel	ND	CN
FRGR0557	Le Brivet depuis Drefféac jusqu'à la confluence avec la Loire	MEFM	Moyen	Elevé	IBD	Bon Potentiel	2027	Mauvais	Bon Potentiel	ND	CN
FRGR0607	L'Acheneau depuis le lac de Grand Lieu jusqu'à l'estuaire de la Loire	MEFM	Moyen	Elevé	IBD	Bon Potentiel	2027	Mauvais	Bon Potentiel	ND	CN
FRGR0927	Canal de Nantes à Brest depuis l'Erdre jusqu'à Blain	MEA	Moyen	Elevé		Bon Potentiel	2021	Médiocre	Bon Potentiel	ND	FT

Code masse d'eau	Nom	Type	État écologique	Niveau de confiance	Paramètre déclassant	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique	Délai	Motivation report de délai
FRGR1542	Le Tenu et ses affluents depuis la source jusqu'à Saint-Etienne-de-Mer-Morte	Naturelle	Moyen	Moyen	IBG, IBG	Bon État	2027	Moyen	Bon État	ND	CN, FT
FRGR1543	La Roche et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2021	Bon État	Bon État	ND	FT
FRGR1551	L'Etang Hervé et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre	Naturelle	Médiocre	Moyen	IPR	Bon État	2027	Bon État	Bon État	ND	CN, FT
FRGR1556	Le Ruisseau de Cuhin et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBD, IBG	Bon État	2021		Bon État	ND	FT
FRGR1562	Le Canal de Quilly et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2027		Bon État	ND	CN, FT
FRGR1563	Le Brivet et ses affluents depuis la source jusqu'à Drefféac	Naturelle	Moyen	Elevé	IBD, IBG, IPR	Bon État	2027	Médiocre	Bon État	ND	CN, FT
FRGR1601	L'Aubinière et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Mauvais	Moyen	IBG	Bon État	2027	Bon État	Bon État	ND	CN, FT
FRGR1602	Le Boivre et ses affluents depuis la source à la confluence avec l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBG, IPR	Bon État	2027	Médiocre	Bon État	ND	CN
FRGR1604	L'Aumondière et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2021	Moyen	Bon État	ND	FT
FRGR1605	La Coulée du Chaud et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Moyen	IPR	Bon État	2027	Bon État	Bon État	ND	CN
FRGR1606	La Boire de Mauves et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Moyen	Elevé		Bon État	2027	Moyen	Bon État	ND	CN
FRGR1608	L'Etier de Cordemais et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBG, IPR	Bon État	2027	Moyen	Bon État	ND	CN
FRGR1609	Les Robinets et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Moyen	Moyen	IBD, IBG	Bon État	2021	Moyen	Bon État	ND	FT
FRGR1610	La Grande Doue et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Brivet	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2027		Bon État	ND	CN, FT
FRGR2066	La Berganderie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2027	Moyen	Bon État	ND	CN, FT
FRGR2079	Les Fontenelles et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2021	Bon État	Bon État	ND	FT

Code masse d'eau	Nom	Type	État écologique	Niveau de confiance	Paramètre déclassant	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique	Délai	Motivation report de délai
FRGR2098	Les Fraiches et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu	Naturelle	Médiocre	Elevé	IBG	Bon État	2021	Bon État	Bon État	ND	FT
FRGR2130	La Blanche et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Acheneau	Naturelle	Moyen	Faible		Bon État	2027	Moyen	Bon État	ND	CD
FRGR2160	L'ancien cours de l'Acheneau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Acheneau	Naturelle	Moyen	Moyen		Bon État	2021	Mauvais	Bon État	ND	FT
FRGR2172	La Goulaine et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	Naturelle	Médiocre	Moyen		Bon État	2027	Mauvais	Bon État	ND	CN
FRGR2200*	L'Etier du Grand-Pont et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	Naturelle	Bon État	Faible		Bon État	2027		Bon État	ND	CN
FRGR2220	La Déchausserie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Erdre	Naturelle	Médiocre	Moyen	IBD, IBG	Bon État	2027	Mauvais	Bon État	ND	CN
FRGR2225	Le ruisseau des vallées et ses affluents depuis la source jusqu'au canal de Nantes à Brest	Naturelle	Moyen	Moyen		Bon État	2021	Moyen	Bon État	ND	FT
FRGR2243	La Boire de la Roche et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Goulaine	Naturelle	Mauvais	Moyen	IPR	Bon État	2021	Mauvais	Bon État	ND	FT

Tableau 2 : état et objectifs des masses d'eau cours d'eau (source : AELB d'après les données de suivi 2011-2013, SDAGE 2016-2021)

■ **Masses d'eau plans d'eau**

Code Masse Eau	Nom	Type	État écologique	Niveau de confiance	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique	Délai	Motivation report de délai**
FRGL105	Etang de Vioreau	MEA	Médiocre	Moyen	Bon potentiel	2015	ND	Bon état	2015	FT
FRGL106	Etang de la Provostière	MEA	Médiocre	Elevé	Bon potentiel	2021	ND	Bon état	2015	FT
FRGL107	Etang de la Poitevinière	MEA	Médiocre	Moyen	Bon potentiel	2015	ND	Bon état	2015	FT
FRGL108	Lac de Grand Lieu	Naturelle	Médiocre	Elevé	Bon état	2027	ND	Bon état	2015	FT

Tableau 3 : état et objectifs des masses d'eau plans d'eau (source : AELB d'après les données de suivi 2011-2013)

■ **Masses d'eau de transition et côtières**

Code de la masse d'eau	Nom	Catégorie	Type	État écologique	Niveau de confiance	Objectif écologique	Délai	État chimique	Objectif chimique	Délai	Motivation report de délai**
FRGT28	La Loire	Transition	MEFM	Moyen	Elevé	Bon potentiel	2027	Non atteinte du BE	Bon État	2027	FT
FRGC45	Baie de Vilaine (large)	Côtière	Naturelle	Bon État	Elevé	Bon état	2027	Bon État	Bon État	2015	CN, FT
FRGC46	Loire (large)	Côtière	Naturelle	Bon État	Elevé	Bon état	2015	Bon État	Bon État	2015	

Tableau 4 : état et objectifs des masses d'eau de transition et côtières (source : AELB d'après les données de suivi 2011-2013)

La qualité moyenne de l'état écologique de l'estuaire s'explique par les valeurs d'indice poissons mesurées. La qualité chimique est mauvaise en lien avec la présence excessive de HAP (Hydrocarbure aromatique polycyclique).

■ **Masses d'eau souterraines**

Code Masse Eau	Nom	État chimique	Paramètre déclassant	Objectif chimique	Délai	État quantitatif	Objectif quantitatif	Délai	Motivation report de délai**
FRGG022	Estuaire - Loire	Bon État		Bon État	2015	Bon État	Bon État	2015	
FRGG038	Calcaires et sables du bassin tertiaire de Campbon	Bon État		Bon État	2015	Bon État	Bon État	2015	
FRGG114	Alluvions Loire Armoricaine	Bon État		Bon État	2015	Bon État	Bon État	2015	
FRGG118	Sable et calcaire du bassin tertiaire de St-Gildas-des-Bois	Mauvais	Pesticides	État médiocre	2021	Bon État	Bon État	2015	CN
FRGG139	Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre	Mauvais	Nitrates, pesticides	État médiocre	2027	Bon État	Bon État	2015	CN
FRGG140	Sables et calcaires du bassin tertiaire de Mazerolles	Bon État		Bon État	2015	Bon État	Bon État	2015	

Tableau 5 : état et objectifs des masses souterraines (source : AELB d'après les données de suivi 2011-2013)

1.E Présentation et structure du document de stratégie

Pour permettre une bonne compréhension de la stratégie, le document adopte une présentation commune pour chaque thématique du SAGE :

- un rappel des éléments du contexte relatif à la thématique et aux enjeux concernés ;
- la déclinaison de la stratégie, en particulier :
 - les objectifs souhaités pour la thématique ;
 - les leviers d'actions identifiés pour atteindre les objectifs, en précisant les maîtrises d'ouvrage qui seront susceptibles de les porter.
- le bilan économique de la stratégie.

Pour des raisons de structuration du document et pour en faciliter la lecture, les objectifs et les leviers d'action sont distingués par thématiques. En réalité, il existe de multiples interrelations entre ces thématiques, les enjeux et les actions associés. Elles sont rappelées via des renvois entre les différents chapitres du document.

S'agissant d'une révision du SAGE, le document de stratégie présent distingue les leviers d'action maintenus par rapport au SAGE de 2009, les leviers complémentaires ou renforcés par rapport aux thématiques déjà abordés dans la version de 2009 et les leviers qui correspondent à des thématiques ou des enjeux nouveaux. Les leviers sont distingués de la manière suivante dans le document :

 **Leviers maintenus**

 **Leviers renforcés ou complémentaires**

 **Leviers nouveaux**

En complément du code couleur ci-dessus, la symbologie suivante permet de distinguer certains leviers spécifiques :

 **Les leviers qui concernent les documents d'urbanisme** et qui flèchent de futures dispositions qui impliqueront le rapport de compatibilité de ces documents avec le SAGE.

 **Les leviers qui flèchent une future règle du SAGE révisé.**

2 Stratégie du SAGE par thématiques

2.A Des enjeux transversaux à l'échelle des bassins versants

Pour des contraintes de structuration du document et pour favoriser sa lecture, la stratégie du SAGE est présentée selon plusieurs thématiques :

- gouvernance de l'eau ;
- qualité des milieux aquatiques ;
- estuaire de la Loire ;
- qualité des eaux douces ;
- qualité des eaux littorales ;
- risques d'inondation et de submersion marine ;
- gestion quantitative et alimentation en eau potable.

Au-delà de ce formalisme, la gestion de l'eau sur le périmètre du SAGE doit être appréciée de manière globale et intégrée. De nombreux enjeux sont communs à plusieurs thématiques.

Le diagnostic du SAGE a en effet mis l'accent sur les interactions entre les différentes thématiques abordées. Ces interactions induisent donc la **mise en œuvre de politiques intégrées** à l'échelle stratégique qui est celle du SAGE mais également aux échelles opérationnelles de programmation et d'organisation des actions.

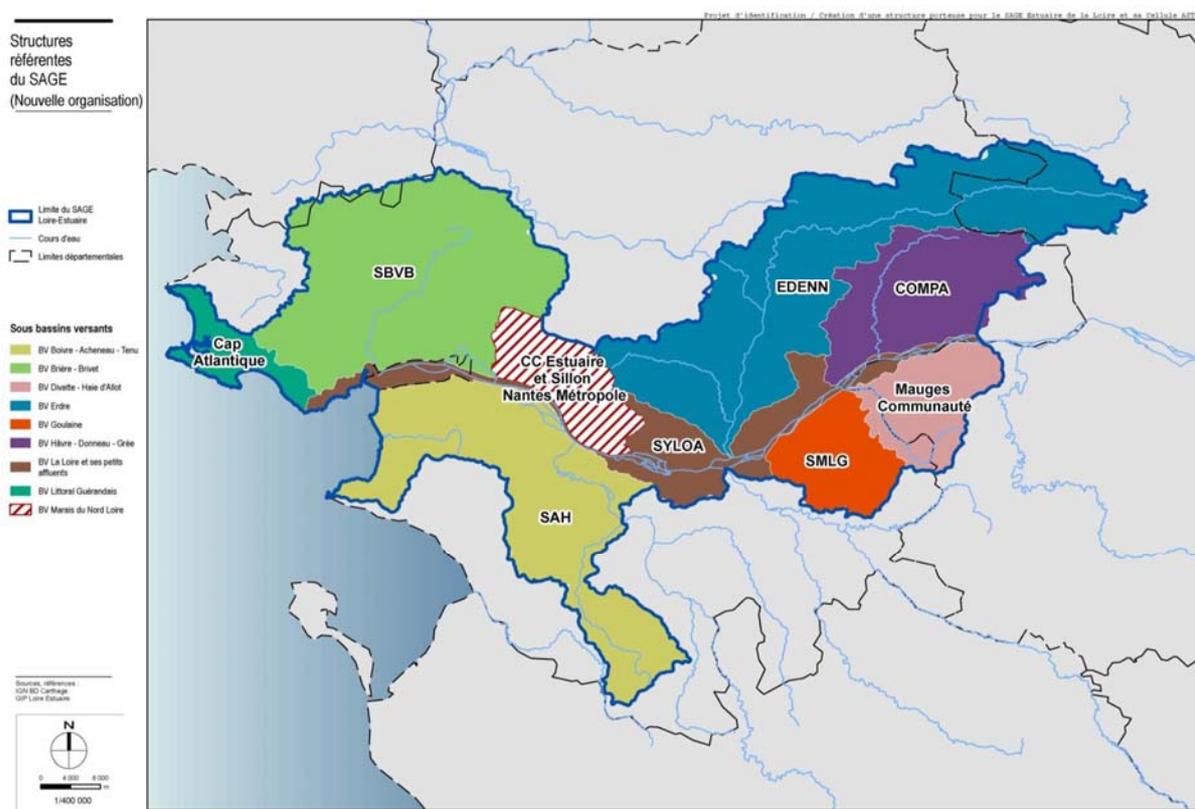
Cette vision intégrée des politiques à mettre en place doit se définir à l'échelle géographique des bassins versants et apparaît particulièrement nécessaire sur un certain nombre d'enjeux identifiés dans le diagnostic :

- Une **approche globale de l'aménagement de l'espace** aussi bien pour les espaces ruraux qu'urbains. C'est en effet dans sa globalité qu'il faut intégrer la circulation de l'eau sans segmenter ses différents compartiments.
C'est en agissant de façon coordonnée sur les différentes composantes naturelles ou artificielles de l'espace (bocage, têtes de bassin, zones humides, fossés et cours d'eau, surfaces imperméabilisées, réseaux pluviaux...) qu'une amélioration durable des différentes composantes de l'état du milieu (hydrologie, fonctionnement biologique, physico-chimie) pourra être obtenue. Ce principe est d'autant plus vrai dans un contexte où les caractéristiques physiques du milieu (faible capacité d'alimentation en étiage par les eaux souterraines, niveau d'énergie des cours d'eau très bas...) rendent plus difficile l'atteinte des objectifs environnementaux.
- Une prise en compte systématique des conséquences du **réchauffement climatique**. Le diagnostic a montré son impact sur la totalité des enjeux du SAGE. Il doit donc impliquer une évolution des réponses dans tous les domaines d'intervention.
- l'importance des **liens terre-mer**. Le diagnostic souligne les interactions qui existent entre le littoral, la masse d'eau de transition, son bassin versant direct et l'ensemble du bassin ligérien. C'est en intégrant comme prérequis l'analyse des conséquences des politiques locales sur les milieux récepteurs finaux que ce lien pourra être pris en compte.

2.B Thématique : gouvernance de l'eau

2.B.1 Rappel du contexte

L'organisation des maîtrises d'ouvrage sur le territoire a constitué une préoccupation forte de la CLE lors de l'élaboration du SAGE. Compte tenu de la dimension du périmètre, le SAGE 2009 a formalisé une organisation autour de sous-bassins versants (Carte 1). Une structure référente a été désignée sur chacun de ces sous-bassins versants, à l'exception de l'estuaire de la Loire et du marais du Nord Loire. La CLE a conforté cette organisation dans le cadre du bilan de la gouvernance réalisé en 2017. Il apparaît cependant nécessaire, compte tenu des évolutions institutionnelles qui ont récemment visé la gestion de l'eau, de revoir le principe de structure référente et les missions qui leur sont confiées.



Carte 1 : structures référentes du SAGE Estuaire de la Loire – 2017

Ces structures référentes ont pour mission d'élaborer les programmes d'actions par sous-bassin versant, d'accompagner leur mise en œuvre et de favoriser la concertation locale. Elles portent ou coordonnent notamment les programmes opérationnels mis en œuvre dans le cadre des outils contractuels.

Jusqu'à présent, ces structures ont essentiellement travaillé à la mise en place d'actions de restauration des milieux aquatiques et marais. En fonction des bassins et des enjeux, les autres enjeux ont été déclinés localement de façon hétérogène par les EPCI à fiscalité propre ou les communes.

En lien avec les récentes évolutions institutionnelles relatives aux compétences du grand et du petit cycle de l'eau, les réflexions continuent sur la structuration des maîtrises d'ouvrages locales.

Au-delà du périmètre du SAGE, des enjeux communs nécessitent une coordination avec les SAGE limitrophes : masses d'eau littorales, apports des secteurs amont du bassin de la Loire, circulations hydrauliques du Sud Loire, etc.

2.B.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

La gouvernance constitue un enjeu transversal qui conditionne la mise en œuvre des mesures associées à l'ensemble des thématiques identifiées dans le SAGE. La stratégie pour la révision du SAGE Estuaire de la Loire a porté sur deux points particuliers :

- *la coordination des acteurs et des territoires au sein du périmètre du SAGE, en lien notamment avec les thématiques à renforcer dans la révision du SAGE (estuaire de la Loire, littoral) ;*
- *l'évolution de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage mise en place dans le cadre du SAGE validé en 2009.*

Le SAGE de 2009 avait intégré un principe d'organisation s'appuyant sur des structures référentes, désignées sur des sous-bassins désignés comme territoire de référence. Cette organisation apportait, sur un périmètre de SAGE très étendu, un relai local de la cellule d'animation, pour la mise en œuvre du SAGE notamment sur l'animation et la concertation locale. Les récentes évolutions institutionnelles qui ont conduit à une identification plus précise des compétences relatives à la gestion des milieux aquatiques et à la prévention des inondations (GEMAPI), ont incité la Commission Locale de l'Eau à repensé cette organisation.

La logique de coordination et d'approche globale à l'échelle d'unités hydrographiques cohérentes est conservée, en laissant la liberté aux acteurs locaux d'y définir l'organisation qui apparaît la plus adaptée au regard du contexte. Ainsi, la reconnaissance d'une structure référente n'est plus systématique et peut être substituée par d'autres modalités de coordination des acteurs et de leurs actions (commissions territoriales...).

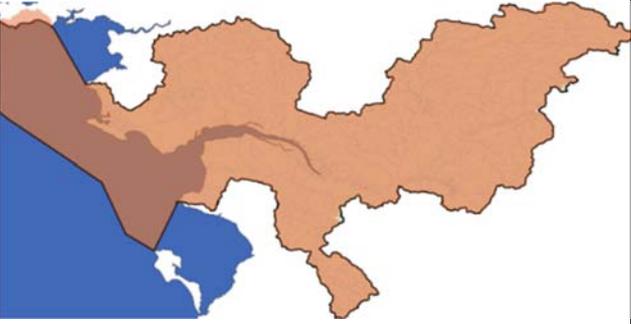
L'autre point d'attention de la stratégie pour la gouvernance concerne la coordination et la cohérence des actions entre sous-bassins et avec les territoires voisins :

- *Coordination entre l'estuaire à l'amont et l'estuaire à l'aval de Nantes,*
- *Renforcement du lien terre-mer,*
- *Coordination des franges littorales, notamment entre le nord et le sud de l'estuaire de la Loire,*
- *Inter-SAGE vis-à-vis des enjeux partagés avec les territoires de SAGE voisins.*

La stratégie du SAGE consiste à repenser les instances de concertation/partage/coordination : commissions géographiques, comités territoriaux... en veillant en particulier à intégrer les thématiques estuaire de la Loire et littoral qui sont à renforcer dans le cadre de la révision du SAGE.

2.B.2.1 Objectifs chiffrés

Les objectifs suivants ont été définis pour cette thématique :

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Mettre en place une gouvernance locale à l'échelle de la Loire estuarienne et pour la coordination terre/mer ➔ Coordonner les acteurs et les projets à l'échelle des bassins versants / maintenir la dynamique des acteurs ➔ Mettre en place une organisation efficace de la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE ➔ Faire prendre conscience des enjeux ➔ Favoriser les approches innovantes 	 <p style="text-align: center;">Périmètre du SAGE</p>

2.B.2.2 Axe 1 : Animation et communication nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE

Par rapport aux missions initiales confiées à la **cellule d'animation**, le **cadre d'intervention** de cette dernière sera à conforter et à redéfinir, si nécessaire, dans le SAGE révisé, notamment en termes d'articulation et de coopération avec les différentes instances du territoire (structures référentes, commissions, etc.). Plus largement que ses missions d'animation du SAGE, la CLE souhaite que la structure porteuse du SAGE assure un rôle de coordination des acteurs de l'eau, en lien avec les différents enjeux déclinés dans le SAGE révisé. Elle pourra également assurer des missions opérationnelles : accompagnement technique des porteurs de documents d'urbanisme, portage d'études stratégiques à l'échelle du périmètre du SAGE, portage de programmes opérationnels (principe de subsidiarité à défaut de maîtrise d'ouvrage opérationnelle locale), etc.

Au regard des enjeux locaux et en lien avec leurs nouvelles compétences, les collectivités locales seront incitées à **mobiliser les moyens et les outils à leur disposition pour préserver et restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et les têtes de bassin versant.**

La Commission Locale de l'Eau souhaite confier à la structure porteuse du SAGE une mission de **centralisation et de structuration des données** sur la qualité des ressources en eau et des milieux aquatiques. L'objectif est de constituer un outil de suivi à l'échelle du périmètre du SAGE (tableau de bord visant à mesurer l'atteinte des objectifs du SAGE et la mise en œuvre des dispositions) et de favoriser l'intégration dans les banques de données nationales en assurant la cohérence avec les outils développés aux échelles départementales et régionales.

Plusieurs enjeux dépassent le cadre du seul périmètre du SAGE Estuaire de la Loire et sont partagés avec les SAGE voisins : qualité des eaux de la Loire, qualité des eaux littorales, etc. Des **modalités d'échanges et de concertation inter-SAGE** sont à formaliser pour coordonner au mieux les actions au sein de Commissions inter-SAGE. Une cohérence est notamment à rechercher sur les **politiques publiques liées au littoral**, sur les aspects trophiques notamment.

Le SDAGE a identifié, en amont du périmètre du SAGE, un territoire orphelin de SAGE entre Ancenis et Angers. Le délai apparaît trop court pour l'envisager pour cette révision du SAGE mais dans la perspective de la prochaine révision, des réflexions pourront être engagées au sujet d'une **possible extension du périmètre du SAGE** afin d'intégrer les territoires orphelins situés en amont. Le cas échéant, la portée de cette extension sera à déterminer : étendue jusqu'à Angers ou limitée au bassin versant de la Boire Torse, etc. Dans tous les cas, les modalités d'extension devront faire l'objet d'un débat local et de discussions avec les instances des SAGE voisins.

Les usagers de l'eau doivent être mieux associés à l'élaboration et à la mise en œuvre des projets d'aménagement. L'implication de ces derniers peut permettre d'anticiper, en fonction des marges de manœuvre, l'impact sur leurs activités et de mieux les accompagner dans les adaptations nécessaires au regard de la qualité des ressources en eau et des milieux aquatiques, dont les évolutions liées au changement climatique.

2.B.2.3 *Axe 2 : organisation des maîtrises d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE*

Le schéma d'organisation pour la mise en œuvre du SAGE, tel qu'il avait été défini en 2009, doit s'adapter au nouveau contexte institutionnel lié à la gestion du grand cycle de l'eau. La Commission Locale de l'Eau souhaite que l'évolution du schéma d'organisation des maîtrises d'ouvrage conserve une logique hydrographique. Pour cela, des **territoires de référence** sont définis au sein du périmètre du SAGE. Ils correspondent aux grands sous-bassins versants sur lesquels le principe de structures référentes avait été défini dans le SAGE de 2009 (Carte 2). Le CLE du 3 juillet a acté trois modifications dans le découpage des territoires de référence :

- la fusion des bassins Goulaine, Divatte-Haie d'Allot ;
- l'extension du territoire « Littoral guérandais » avec les « côtiers nazairiens » ;
- la création d'un territoire de référence sur la partie littorale en sud Loire.

Au sein de ces territoires de référence, les collectivités auront à définir l'organisation qui apparaît la plus adaptée au regard du contexte de chaque bassin :

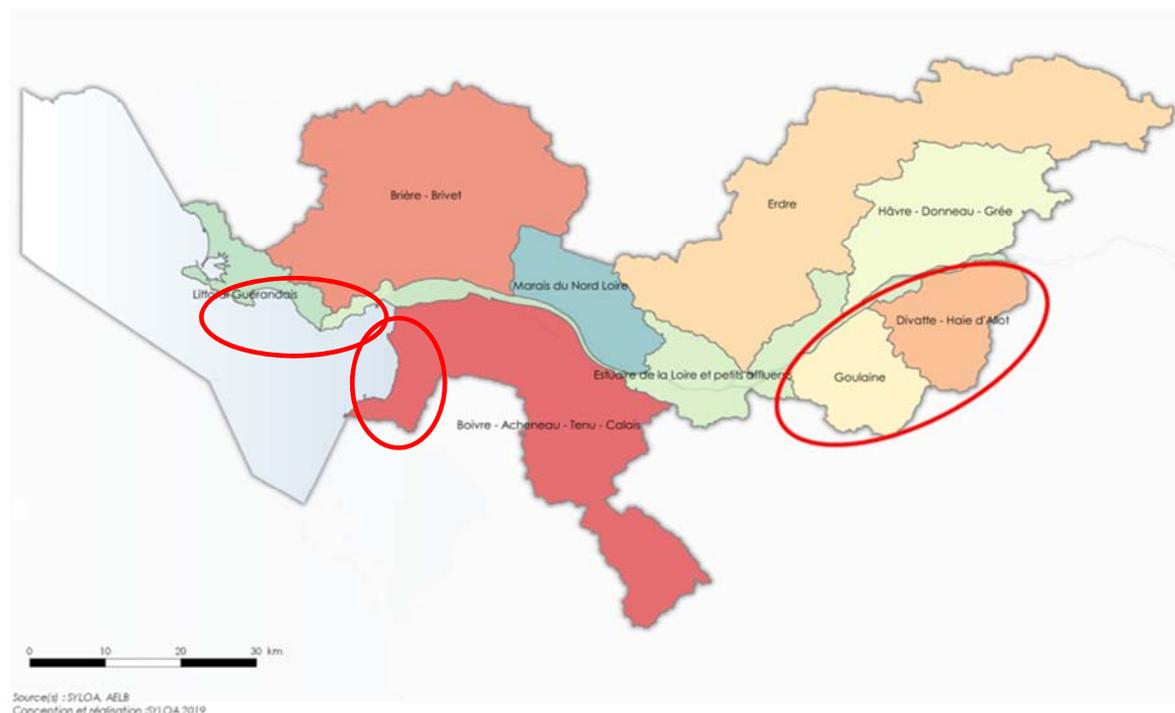
- maintien ou désignation d'une structure référente, pour assurer la programmation des actions dans le grand et le petit cycle dans une logique de vision intégrée ;
- et/ou mise en place d'une commission territoriale pour assurer cette coordination des actions.

Quelle que soit l'organisation retenue par les acteurs à l'échelle de chaque sous-bassin, la **structure porteuse du SAGE conserve un rôle de coordination** des actions à l'échelle du SAGE. La structure porteuse assure un rôle spécifique de structure coordinatrice pour les secteurs de l'estuaire et du littoral.

Cette nouvelle organisation doit permettre pour chaque territoire de référence :

- d'avoir une vision intégrée de la gestion de l'eau afin d'appréhender l'ensemble des enjeux du SAGE ;

- de faire émerger des programmes ambitieux pour l'atteinte du bon état des masses d'eau et les objectifs du SAGE ;
- de renforcer les actions sur certaines thématiques (pollutions diffuses...);
- Les missions confiées aux structures référentes sont à redéfinir. Elles conserveront à minima leur rôle de structures relais entre la cellule d'animation du SAGE et les maîtres d'ouvrage locaux dans leur champ de compétences.



Carte 2 : sous-bassins de référence pour l'organisation des maîtrises d'ouvrage 2009 (carte à revoir pour fusionner Goulaine et Divatte/Robinets-Haie d'Allot, les côtiers nazairiens et le littoral guérandais, et intégrer un territoire littoral sud Loire).

La Commission Locale de l'Eau souhaite maintenir le principe d'une **compatibilité des modalités des partenaires financiers avec les objectifs du SAGE**. Elle souhaite en particulier que les financements favorisent la programmation à l'échelle des **sous-bassins de référence** afin d'éviter le morcellement de la maîtrise d'ouvrage.

Il apparaît nécessaire de maintenir un **lien étroit entre les structures de bassin et les maîtres d'ouvrages publics locaux** (EPCI-FP, syndicats, etc.) qui interviennent dans le grand cycle et le petit cycle de l'eau. Ces maîtres d'ouvrage pourront par exemple être incités à adhérer aux structures syndicales ou à signer des conventions de coopération avec elles et entre intercommunalités. Des études sont en cours pour clarifier l'exercice de la compétence GEMAPI et plus largement de l'eau sur plusieurs sous-bassins versants (Pays de Retz ; Goulaine, Divatte, Robinets-Haie d'Allot).

L'organisation mise en place sur le territoire du SAGE doit permettre de **renforcer les liens et la coordination entre terre et mer**, entre **amont et aval** du territoire, entre **estuaire et littoral**, entre **littoral sud et littoral nord**. La CLE souhaite ainsi qu'une **structure coordinatrice** soit désignée pour animer le réseau des acteurs concernés : syndicats de bassin, intercommunalités, collectivités locales, etc. Dans le cadre des réflexions préalables à la révision du SAGE, la CLE a identifié, lors de la réunion du 21 mars 2017, le **SYLOA** pour assurer ce rôle de coordination à l'échelle du SAGE Estuaire de la Loire.

Il est également proposé la constitution d'un **comité littoral** qui regrouperait les EPCI-FP littoraux, animé par la structure porteuse du SAGE. Ce comité serait notamment chargé de suivre l'évolution des enjeux relatifs à la qualité microbiologique des eaux littorales, à la gestion des risques littoraux et de favoriser les partages d'expérience nord et sud Loire.

Le travail de ce comité permettra également de favoriser les échanges avec les SAGE limitrophes dans le cadre de la commission inter SAGE.

La Commission Locale de l'Eau prévoit de maintenir, en phase de mise en œuvre du SAGE, deux commissions distinctes « **estuaire** » et « **littoral** ». Lors de cette phase, ces commissions viseront à développer et poursuivre la concertation entre les différentes catégories d'acteurs concernés par les enjeux estuariens et littoraux et impulser l'émergence des actions identifiées dans le SAGE révisé. Les périmètres d'interventions respectifs de ces deux commissions seront à préciser en conservant de principe de cohérence géographique avec les masses d'eau (masse d'eau de transition pour la commission estuaire et masses d'eau côtières pour la commission littoral).

2.B.2.4 *Axe 3 : communication et sensibilisation pour la mise en œuvre du SAGE*

La mise en œuvre des orientations du SAGE doit être appuyée par une **stratégie de communication**. Cette stratégie vise notamment à sensibiliser les différentes catégories d'acteurs sur les enjeux de l'eau et à favoriser la prise en compte de ces derniers dans les politiques d'aménagement du territoire (têtes de bassin versant, bocage, qualité, consommations en eau, etc.). Cette stratégie de communication doit être construite avec les différentes catégories d'acteurs représentées dans la CLE.

La stratégie de la Commission Locale de l'Eau consiste à mieux **associer les acteurs économiques** dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE. Ces acteurs pourront par exemple être invités dans les instances du SAGE (CLE, bureau de la CLE...), pour partager avec eux les enjeux environnementaux et évoquer les actions et les adaptations à envisager.

2.C Thématique : Qualité des milieux aquatiques

2.C.1 Rappel du contexte

Cours d'eau

Le réseau hydrographique dense du territoire est constitué de la Loire estuarienne et de ses affluents.

La chenalisation et l'incision du lit de la Loire ont conduit à des aménagements spécifiques qui conditionnent la communication entre la Loire et ses annexes hydrauliques (vannage des marais et des affluents : marais de Grée, marais Nord Loire, Erdre, Goulaine, etc.).

Une majorité de masses d'eau du territoire présentent une qualité hydromorphologique altérée (rectification des méandres, recalibrage), qui se traduit par des dysfonctionnements des milieux et des écosystèmes. La connaissance de cet enjeu a largement progressé dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE de 2009, dont il constitue l'un des axes prioritaires. Les diagnostics préalables aux programmes d'action (Contrats Territoriaux) ont notamment mis en évidence une proportion importante de cours d'eau recalibrés et une forte dégradation des cours d'eau en tête de bassin versant.

Les diagnostics réalisés ont également identifié de nombreux obstacles à la continuité écologique dans les cours d'eau, avec 860 ouvrages qui impliquent des contraintes de franchissabilité par l'espèce cible, l'anguille. 17 ouvrages parmi les 48 ouvrages prioritaires identifiés par le SAGE 2009 ont fait l'objet de travaux ou d'une gestion adaptée. Plusieurs points de blocage restent identifiés à l'aval d'axes majeurs : Boivre, Chézine, Erdre, marais de la Goulaine, le Havre et les marais de Grée.

Milieux humides

Le territoire du SAGE est caractérisé par un réseau important de milieux humides (zones humides, marais...), dont certains sont reconnus en tant qu'espaces naturels remarquables. Ces milieux apparaissent particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique, en particulier les zones de transition soumises à l'aléa submersion.

Le territoire comprend notamment les grandes zones de marais :

- le marais de Brière ;
- les marais de la Loire estuarienne, rives Nord et Sud ;
- la Goulaine ;
- l'Erdre entre Joué-sur-Erdre et Sucé-sur-Erdre ;
- les marais salants de Guérande.

Au-delà de leur intérêt pour la biodiversité, les zones humides constituent des milieux riches d'autres fonctionnalités (épuration des eaux, pièges à carbone, régulation hydrologique, etc.). Ces zones et leurs fonctionnalités sont cependant soumises à de multiples pressions des activités humaines : urbanisation, travaux hydrauliques, drainage, mise en culture, etc.

Plans d'eau

Près de 4 100 plans d'eau ont été recensés dans le périmètre du SAGE, hors des secteurs de marais. La multiplication des plans d'eau induit des conséquences sur la qualité des eaux, sur les habitats, sur la biologie aquatique et sur l'hydrologie.

Bocage

Les éléments bocagers ont été inventoriés sur le périmètre du SAGE¹. Mais le rôle du bocage sur le ruissellement, l'érosion et le transfert des pollutions reste insuffisamment pris en compte, malgré des initiatives locales (Havre, Grée, Donneau et affluents de la Loire en pays d'Ancenis et Goulaine, Boire de la Roche).

Les éléments bocagers subissent également les pressions des aménagements urbains et des activités agricoles. Elles ont entraîné un recul important des éléments boisés et des haies à partir des années 60-70. Le réseau bocager apparaît hétérogène sur le territoire et sa densité est inférieure à celle des secteurs vendéens ou normands sauf exceptions locales.

Espèces exotiques envahissantes

La prolifération des espèces exotiques envahissantes est perçue comme un enjeu de plus en plus important sur le territoire. Le territoire est concerné par plusieurs espèces animales (ragondin, écrevisse de Louisiane, ...) et végétales (jussie, renouée du Japon...).

Cette prolifération perturbe le fonctionnement des écosystèmes locaux, nuit à la biodiversité des milieux et peut également impacter les usages (agriculture, navigation, pêche...).

¹ Inventaire quantitatif par photo interprétation réalisé à l'échelle régionale par la FRC en 2010. L'inventaire envisagé dans le cadre de la révision du SAGE viserait à préciser ce premier inventaire (inventaire qualitatif : type de haie, rôle hydraulique et biologique,

Des opérations locales sont engagées pour détecter, surveiller et gérer la prolifération de ces espèces. Ces opérations entraînent des coûts importants sur certains territoires.

Têtes de bassin versant

Les têtes de bassin réunissent de nombreuses zones humides et de nombreux cours d'eau, sous forme de chevelu. Ces zones constituent des milieux particuliers considérés comme des réservoirs hydrologiques, hydrobiologiques et écologiques de première importance. Elles sont particulièrement vulnérables (faible débit, milieux facilement aménageables, faible protection réglementaire) et sont soumises à de nombreuses pressions anthropiques : pratiques agricoles et sylvicoles, urbanisation, aménagements hydrauliques...

Compte tenu du réseau hydrographique, les têtes de bassin versant représentent un peu plus de 60% de la superficie totale du territoire du SAGE. A la suite de leur inventaire, un travail de hiérarchisation des têtes de bassin versant a été réalisé par le SYLOA à partir d'indicateurs de sensibilité, de pression et de l'état des masses d'eau. Cette hiérarchisation a fait l'objet d'une validation de la CLE du 03 juillet 2019.

Drainage

Sur le thème du drainage, un effort d'amélioration de connaissance est à engager (cartographie des surfaces drainées, caractérisation de l'impact du drainage...). La mise en œuvre de mesures correctrices doit être encouragée dans le cadre des programmations à l'échelle des sous-bassins.

2.C.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

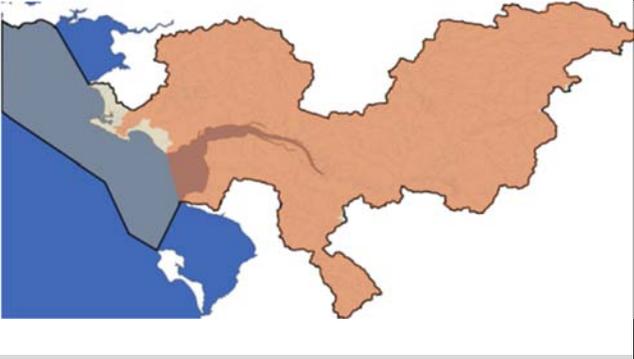
La gestion des milieux aquatiques a constitué l'un des axes principaux du SAGE de 2009. La stratégie pour le SAGE révisé consiste ainsi globalement à poursuivre la dynamique amorcée. Les réflexions ont concerné des points spécifiques :

- *le renforcement de la **protection des zones humides** ;*
- *la valorisation des outils « **plans de gestions des marais** » pour mieux préserver ces milieux emblématiques du territoire ;*
- *une meilleure connaissance de l'impact des plans d'eau sur le fonctionnement des milieux (hydrologie, qualité de l'eau et des milieux) ;*
- *un encadrement renforcé pour la création et la gestion de **plans d'eau et la réduction de leurs impacts** ;*
- *une meilleure reconnaissance et intégration des secteurs spécifiques de **têtes de bassin versant** ;*
- *la réduction de l'impact des ouvrages transversaux sur l'hydromorphologie (taux d'étagement) et la continuité écologique (taux de fractionnement et accessibilité des marais par l'Anguille).*

Il est à noter que le fonctionnement de l'estuaire de la Loire fait l'objet d'une thématique spécifique dans la stratégie du SAGE (cf. chapitre 2.D).

2.C.2.1 Objectifs fixés

Les objectifs suivants ont été définis pour cette thématique :

Objectifs	Emprise géographique
<p>➔ Préserver et restaurer le patrimoine biologique et les fonctionnalités des cours d'eau, des espaces estuariens littoraux et des zones humides</p>	 <p>Périmètre du SAGE</p>
<p>➔ Restaurer les habitats/l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau</p>	
<p>➔ Préserver les corridors riverains des cours d'eau</p>	
<p>➔ Préserver les marais en lien avec le bassin versant</p>	
<p>➔ Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant</p>	

2.C.2.2 Axe 1 : Restaurer les habitats et faciliter la circulation piscicole au sein des cours d'eau

La CLE souhaite qu'un **inventaire « permanent » du réseau hydrographique** soit mis en œuvre². Cet inventaire sera ainsi à actualiser de manière régulière au gré des remontées d'information et des opportunités qui se présentent.

La Commission Locale de l'Eau souhaite maintenir la compatibilité des documents d'urbanisme avec l'objectif du SAGE de préservation des cours d'eau. Le SAGE révisé pourra pour cela inciter à **intégrer le réseau hydrographique** tel qu'inventorié par les services de la police de l'eau, ainsi que les **corridors riverains**, dans les **documents** d'urbanisme sur une bande de 10 m de part et d'autre des cours d'eau et à y inscrire des règles relatives à des distances minimales de non-constructibilité.

La présence d'ouvrages transversaux dans les cours d'eau constitue un enjeu en termes de fonctionnement hydromorphologique et de continuité écologique des milieux.

La structure porteuse du SAGE (SYLOA) a mené un travail sur les taux d'étagement et de fractionnement des cours d'eau et a proposé des **objectifs qui ont été validés par la CLE du 28 novembre 2018** :

- Réduction de l'**étagement** à une valeur inférieure à 40%, voire idéalement 20% (hors plans d'eau, Masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et marais)

² Dans le cadre de l'inventaire des cours d'eau et ses MAJ réalisé par les services des DDT44 et 49 (référentiel unique des cours d'eau)

- Réduction du **fractionnement** pour les espèces cibles liste 2 à une valeur proche de 0 ‰ pour ces cours d'eau classés en liste 2 (moins de 40% pour les autres cours d'eau, hors plans d'eau et marais).
- Les objectifs fixés pour les secteurs de marais sont basés sur un **Indicateur d'accessibilité des marais par l'anguille** : bonne accessibilité pour tous les canaux en continuité des cours d'eau classés en liste 2, moyenne pour les autres.

Ces objectifs seront à retranscrire dans les programmes opérationnels de restauration des milieux aquatiques.

La Commission Locale de l'Eau souhaite que les **inventaires et les diagnostics d'ouvrages** soient poursuivis. Le SAGE révisé comprendra une liste d'ouvrages prioritaires actualisée. Les ouvrages concernés sont à identifier en fonction des secteurs prioritaires (logique de tronçons fonctionnels) et de l'avancement des programmes déjà engagés. Les ouvrages prioritaires pour les poissons migrateurs, identifiés dans le PLAGEPOMI, sont également à prendre en compte. Le diagnostic doit renseigner sur l'impact des ouvrages sur le fonctionnement des milieux, ainsi que sur l'état des ouvrages, la propriété des ouvrages, les usages associés aux ouvrages, etc.

L'écluse de Saint-Félix, située à la confluence de l'Erdre avec la Loire, reste un obstacle majeur à la continuité écologique. La poursuite des études en cours pour assurer la franchissabilité piscicole de cet ouvrage et leur mise en œuvre rapide reste un enjeu fort pour le SAGE révisé.

La **restauration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique** a constitué l'un des axes forts de la mise en œuvre du SAGE actuel. Le bilan de l'état des masses d'eau montre que ces enjeux demeurent sur le périmètre du SAGE. Les **démarches opérationnelles** de restauration de la qualité hydromorphologique des cours d'eau et de rétablissement de la continuité écologique sont à poursuivre dans les sous-bassins concernés ou à engager dans les secteurs à enjeux non visés jusqu'à présent. En lien avec les **diagnostics préalables**, ces opérations incluent la restauration des cours d'eau rectifiés et ou recalibrés, par reméandrage, recharge hydro-sédimentaire afin de restaurer les échanges nappes cours d'eau ainsi que la réouverture, l'optimisation, la déconnexion, voire la suppression des ouvrages qui impactent l'hydromorphologie des cours d'eau ou la continuité écologique. La Commission Locale de l'Eau souhaite que **l'effacement** ou la déconnexion constitue la solution privilégiée.

Dans les secteurs concernés, les programmes opérationnels incluent des actions visant à limiter les apports de sédiments dans les cours d'eau issus des activités maraîchères.

En lien avec la structuration des maîtrises d'ouvrage sur le territoire (cf. thématique « gouvernance »), la Commission Locale de l'Eau encourage le portage de **programmes opérationnels multithématiques** intégrant l'ensemble des enjeux à l'échelle d'unités hydrographiques pertinentes. Le portage par une structure unique compétente à cette échelle est à privilégier, regroupant au besoin les collectivités concernées.

En application du principe de subsidiarité, les structures référentes, voire la structure porteuse du SAGE, pourront au besoin porter ces programmes en l'absence de maîtrise d'ouvrage opérationnelle locale. Des modalités d'intervention pourront être également proposées pour accompagner ou agir pour le compte des propriétaires.

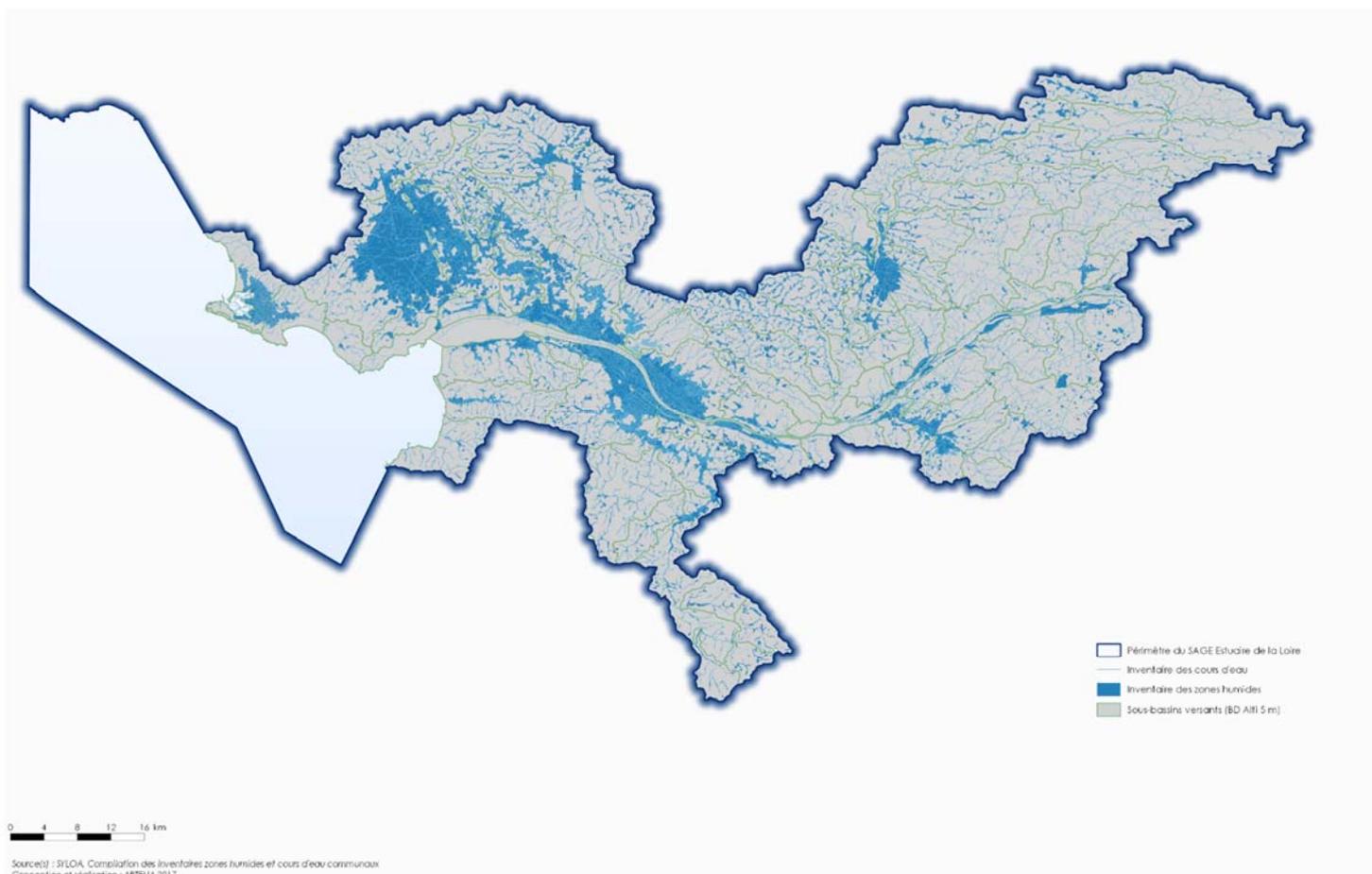
La Commission Locale de l'Eau souhaite également que soit maintenu le principe de **sites pilotes** visant à démontrer les effets des travaux lourds de restauration de l'hydromorphologie des cours d'eau et de l'aménagement des ouvrages. Ces **retours d'expérience** seront riches d'enseignement pour les secteurs où ces opérations restent à engager.

2.C.2.3 *Axe 2 : Préserver les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais*

La CLE souhaite la **poursuite et l'actualisation des inventaires de zones humides**. Cet inventaire devra intégrer les **zones de sources**.

Au-delà de cet inventaire, un diagnostic de leurs **fonctionnalités** et de leur **vulnérabilité** est également attendu, afin d'orienter le cas échéant les mesures de protection et de réhabilitation. La caractérisation des fonctionnalités constitue un enjeu important compte-tenu des services rendus par les zones humides, notamment au regard des effets du changement climatique.

ZONES HUMIDES



Carte 3 : inventaire des zones humides

Une évolution de la **règle du SAGE pour la protection des zones humides** apparaît nécessaire, à minima pour en sécuriser juridiquement la forme. Le contenu de la règle sera à préciser lors de la rédaction du règlement. Les points restant à trancher sont les suivants :

- Projets soumis à déclaration ou autorisation ou tous projets quelle que soit la superficie de zone humide impactée ?

- Secteurs géographiques à viser prioritairement par la règle
- Exceptions à la règle.

L'intégration des zones humides dans les **documents d'urbanisme** demeure un outil essentiel pour la préservation de ces milieux et de leurs fonctionnalités. La compatibilité des documents d'urbanisme avec cet objectif du SAGE sera rappelée dans le SAGE révisé et accompagnée en phase de mise en œuvre.

La disposition 8B-1 du SDAGE vise prioritairement la **compensation des fonctionnalités des zones humides**. La stratégie validée par la Commission Locale de l'Eau vise à inciter une compensation portant simultanément sur un gain de fonctionnalités des milieux ou, à défaut, sur au moins 200% de la surface de zones humides impactée par le projet.

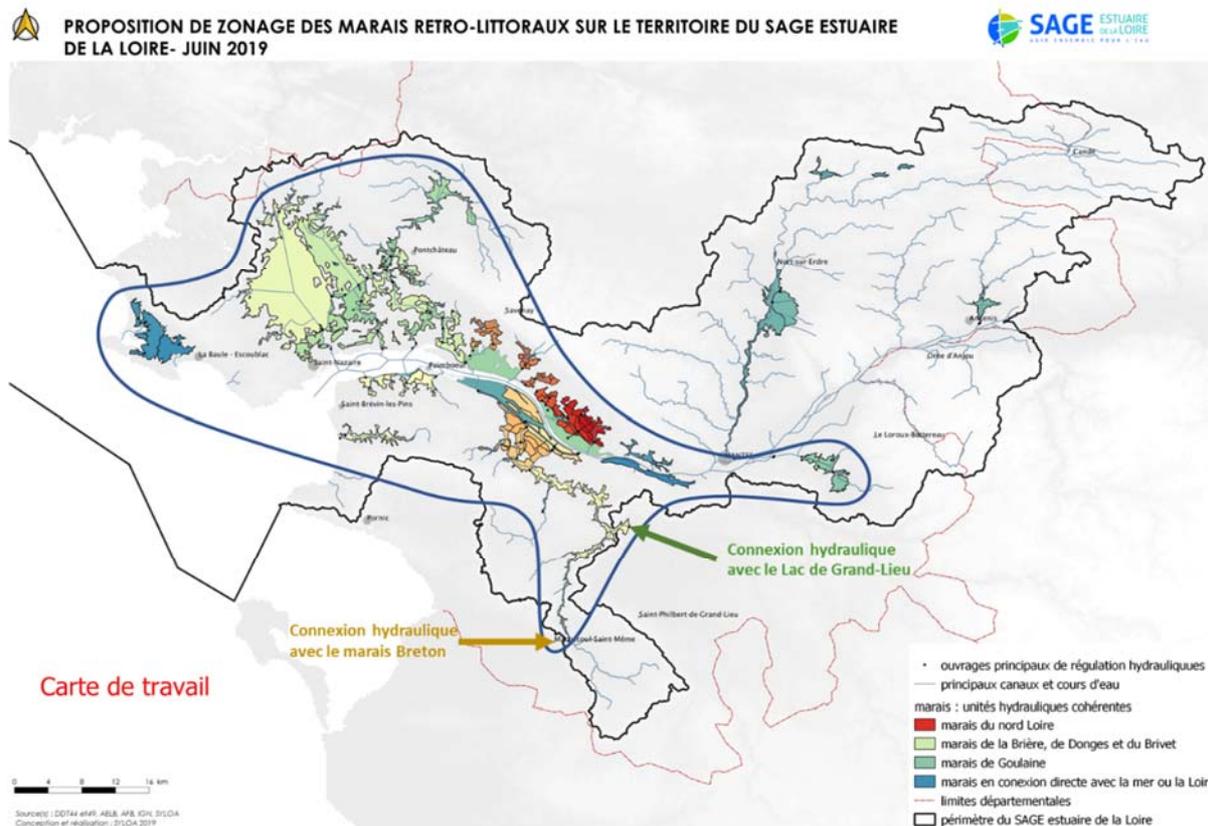
La **maîtrise foncière** peut constituer un levier pour favoriser les bonnes pratiques de gestion des zones humides. Pour cela, il est utile de sensibiliser les porteurs à l'intégration des enjeux de l'eau dans leur politique d'aménagement foncier et à favoriser la cohérence de ces politiques avec la préservation des fonctionnalités des zones humides à l'échelle du périmètre du SAGE.

Il sera demandé la reconnaissance de la CLE comme **Personne Publique Associée** pour veiller à la prise en compte des zones humides dans les projets et dans l'aménagement du territoire. Le cas échéant, le SAGE incitera les porteurs de projets d'aménagement du territoire à solliciter l'avis de la CLE, suffisamment tôt dans la procédure d'élaboration de leurs projets, avant le dépôt du dossier en instruction réglementaire.

Plusieurs **outils** peuvent être mobilisés pour favoriser une **gestion appropriée** des zones humides : fiscaux, réglementaires, contractuels. Il est nécessaire d'inciter les maîtrises d'ouvrages locales à valoriser au mieux ces outils, en fonction de ceux qui apparaissent le plus adaptés à chaque contexte.

Les fonctionnalités des zones humides vis-à-vis des enjeux du territoire justifient de développer les actions de préservation et de restauration des zones humides. L'intégration ou le renforcement d'un **volet « zones humides » dans les contrats de bassin versant** sera encouragé. Au regard des moyens qu'elle implique, la **restauration des zones humides** ciblera des secteurs (sous-bassins versants) prioritaires dans lesquels les fonctionnalités des zones humides répondent à des enjeux locaux.

Comme demandé par la disposition 8C-1 du SDAGE, le SAGE doit établir un **zonage des marais rétrolittoraux** constitué d'entités hydrauliques cohérentes et des ouvrages associés. Sur le périmètre du SAGE, ce zonage a été réalisé et intègre l'ensemble des marais dont la gestion hydraulique est influencée par la marée (cf. carte 4 ci-dessous);



Carte 4 : zonage des marais rétro-littoraux

Des **plans de gestion durable des marais** seront élaborés et mis en œuvre afin de préserver leurs fonctionnalités, atteindre le bon état des eaux au sens de la DCE, préserver la biodiversité et les usages présents (agriculture, loisirs...). L'élaboration de ces plans s'appuiera sur une étude globale et comparative de la gestion actuelle des marais. Ces plans devront également intégrer une vision prospective, notamment pour prendre en compte les conséquences du changement climatique. Compte tenu de leur interdépendance, les **enjeux littoraux** et estuariens sont à intégrer dans les plans des gestions des marais.

Le plan de gestion durable des marais rétro-littoraux à intégrer dans le SAGE s'attachera à répondre aux facteurs de dégradation identifiés en mobilisant les leviers d'action adéquats :

- Articulation et intégration de la problématique de l'eau et de la biodiversité dans les plans de gestion et les contrats de restauration des milieux aquatiques.
- Poursuite des travaux d'entretien du réseau hydrographique.
- Maintien des usages agricoles de fauche et de pâturage pour conserver des milieux ouverts.
- Gestion des espèces exotiques envahissantes (détection précoce, agir sur les fronts de colonisation, limiter l'envahissement des zones fortement colonisées).

- Gestion différenciée des canaux pour favoriser la stabilisation des berges et le développement de la végétation rivulaire et aquatique.
- Limitation des flux (nutriments, sédiments) en provenance des bassins versants amont.
- Restauration des continuités écologiques.
- Gestion concertée des niveaux d'eau intégrant les enjeux liés aux besoins des milieux et aux usages dans un contexte de changement climatique (élévation des niveaux marins et estuariens, modification du régime des crues et des étiages).
- Articulation des plans de gestion durable des marais avec le plan d'action de l'Estuaire pour restaurer le fonctionnement de l'estuaire avec ses annexes hydrauliques.

La gestion des marais rétrolittoraux passe notamment par une gestion concertée, adaptée et coordonnée des niveaux d'eau. La définition de **règlements d'eau**, tels que déjà visés dans le SAGE de 2009, est à poursuivre dans le cadre d'une démarche de gestion concertée des niveaux d'eau. Cette démarche implique préalablement l'analyse des freins qui n'ont pas permis l'élaboration de ces règlements dans le cadre du SAGE actuel. Ces règlements d'eau doivent garantir une gestion équilibrée pour préserver le fonctionnement des milieux, tout en répondant, dans la mesure du possible, aux besoins des usages. Ils seront élaborés avec des principes de gestion des niveaux d'eau à l'intérieur d'un faisceau en fonction de la pluviométrie. Les règlements d'eau sont à définir ou à adapter en prenant en compte les enjeux à l'amont et à l'aval des zones de marais.

Les spécificités de fonctionnement des zones de marais nécessitent de définir des **indicateurs** adaptés pour en qualifier la qualité. Dans ces secteurs, les taux d'étagement et de fractionnement ne sont par exemple pas adaptés pour qualifier la qualité hydromorphologique et la continuité écologique des milieux. Des indicateurs spécifiques d'évaluation de la continuité écologique et du niveau trophique sont notamment proposés. Ce travail a d'ores et déjà été initié par la structure porteuse du SAGE et les gestionnaires locaux par la mise au point d'un indicateur spécifique basé sur l'accessibilité pour l'anguille.

2.C.2.4 *Axe 3 : Améliorer la gestion des plans d'eau*

Une forte densité de plans d'eau sur un secteur peut impacter les ressources en eau et les milieux aquatiques : dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, perte d'eau par évaporation, obstacle à la continuité écologique, etc.

La CLE souhaite que le SAGE continue à **encadrer réglementairement la création de nouveaux plans d'eau**. La règle du SAGE de 2009 sera cependant à revoir sur sa forme pour une meilleure sécurité juridique. Le contenu de la règle sera précisé lors du travail de rédaction des documents du SAGE. Dans le cadre de la stratégie, la Commission Locale de l'Eau a d'ores et déjà acté les principes suivants :

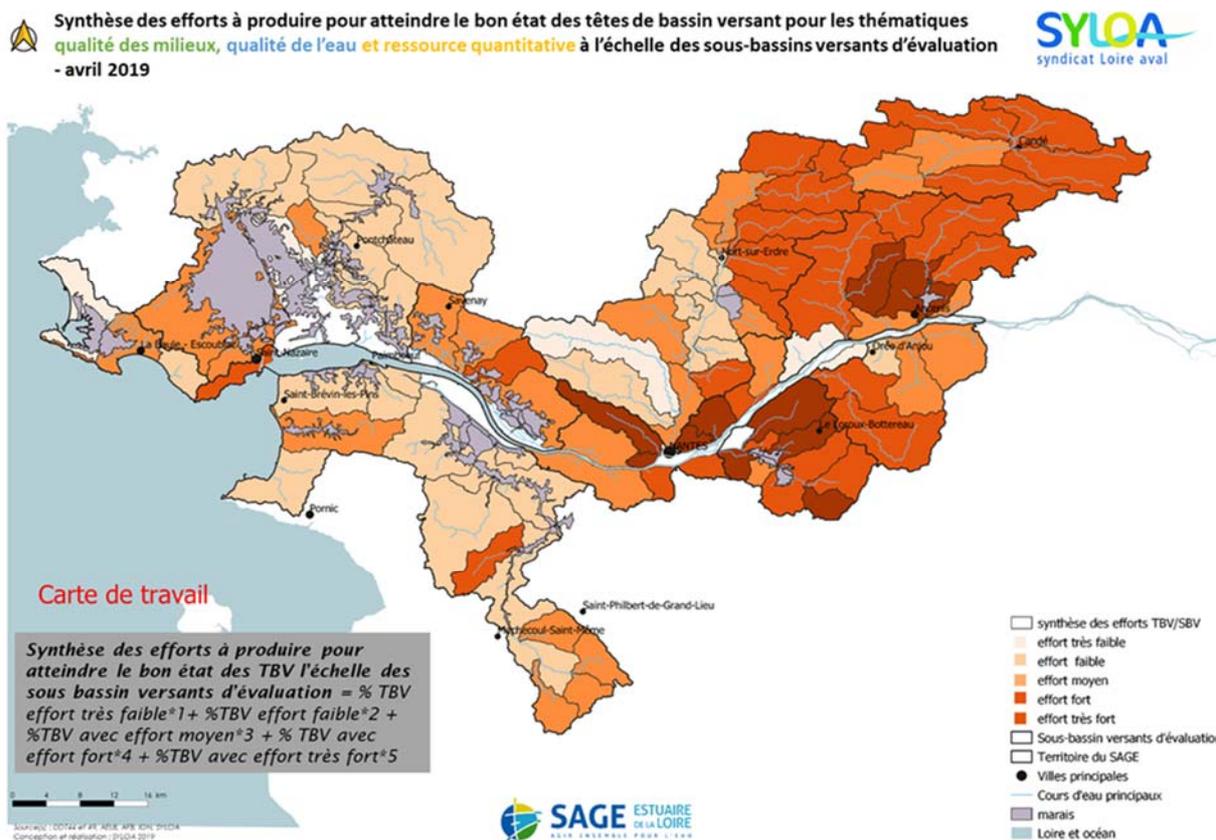
- Opposition à déclaration ou tous projets quelle que soit la superficie de plan d'eau impactée, ciblée sur les bassins versants à forte densité de plans d'eau
- Exception à définir (notamment sur les retenues de substitution, les ouvrages liés à la gestion des eaux usées ou pluviales, à la sécurité civile...

Pour les plans d'eau existants, les propriétaires ou les gestionnaires seront incités à adopter des **pratiques qui limitent les impacts** sur les milieux et les usages situés à l'aval. Lors des opérations sur l'hydromorphologie et la continuité écologique, la déconnexion des plans d'eau sur cours d'eau sera priorisée.

Lorsqu'il ne pourra pas être procédé à l'effacement de l'ouvrage aménagé sur cours d'eau, le SAGE révisé rappellera la réglementation qui s'impose pour la gestion des plans d'eau, en particulier la nécessité du respect du débit réservé à l'aval.

2.C.2.5 Axe 4 : Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant

À partir de l'inventaire et de la hiérarchisation des têtes de bassin actuellement élaborés par la structure porteuse du SAGE, il sera demandé que les **documents d'urbanisme** intègrent les éléments structurants de ces secteurs (zones humides, bocage, notamment les haies à enjeu hydraulique et/ou biodiversité, corridors riverains des cours d'eau, etc.) afin de préserver ces milieux sensibles et déterminants pour la qualité des milieux à l'aval

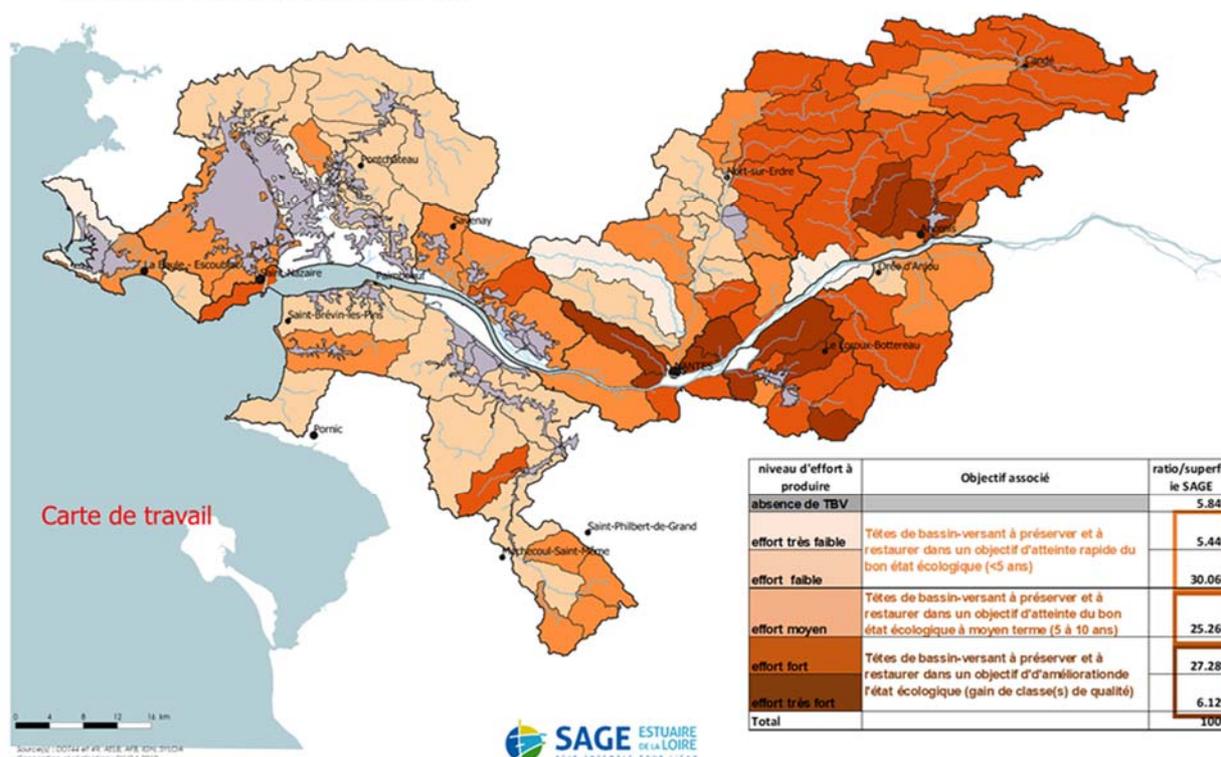


Carte 5 : synthèse des efforts à produire pour atteindre le bon état écologique à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation.

Les têtes de bassin versant seront également à intégrer de manière transversale dans les différents volets des **programmes opérationnels de bassin versant** (restauration de l'hydromorphologie, limitation de l'impact des plans d'eau sur l'hydrologie, réhabilitation du bocage, lutte contre les pollutions diffuses, etc.) pour prioriser les actions en fonction des enjeux identifiés. La carte des priorités d'intervention distingue :

- les zones à effort à produire très faible à faible : à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte rapide du bon état écologique (5 ans) : 35% du territoire.
- les zones à effort à produire moyen : à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte du bon état écologique à moyen terme (5 à 10 ans) : 25% du territoire.
- les zones à effort à produire fort à très fort : à préserver et à restaurer dans un objectif d'amélioration de l'état écologique (gain de classe(s) d'état) : 33 % du territoire.

Objectifs de préservation et de restauration des têtes de bassin versant sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire-juin 2019



Carte 6 : objectifs de préservation et de restauration des têtes de bassin versant sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire – juin 2019

Une **règle du SAGE** est proposée pour renforcer la **protection des têtes de bassin** prioritaires, pour s'opposer à la réalisation de travaux dans les cours d'eau soumis à déclaration ou autorisation.

Un programme d'amélioration des connaissances sur le drainage sera mis en œuvre :

- par la cartographie des surfaces drainées,
- par la caractérisation des impacts du drainage, notamment dans les bassins affectés par les pollutions diffuses (nutriments, pesticides).

Dans le cadre des programmes d'actions de lutte contre les pollutions diffuses (cf. axe 2.E.2.4), les dispositifs de réduction de l'impact des drainages existants devront être encouragés, par exemple les zones tampons humides artificielles (ZTHA).

Une règle du SAGE est proposée pour imposer la mise en œuvre d'un dispositif de tamponnement des eaux pour tout projet de drainage supérieur à 5 ha (seuil déclaratif : 20 ha).

2.D Thématique : Estuaire de la Loire

2.D.1 Rappel du contexte

Au cours des derniers siècles, la morphologie de l'estuaire de la Loire a été profondément modifiée par ou pour certaines activités humaines : navigation, extraction de granulats, etc.

La chenalisation de la Loire estuarienne a conduit à une incision du lit de la Loire, avec pour conséquence :

- une déconnexion des annexes hydrauliques de l'estuaire ;
- une réduction des surfaces de vasières ;
- une pénétration plus importante de l'onde de marée et des eaux salées, qui remontent plus en amont de l'estuaire ;
- une remontée du bouchon vaseux, masse turbide qui se forme à l'interface des eaux salées et des eaux douces.

Ces évolutions ont altéré les fonctionnalités biologiques de l'estuaire (nourricerie, migrations piscicoles...), notamment liées aux conditions d'oxygénation et de température des eaux. Elles ont également impliqué une perte des fonctionnalités et de la biodiversité des milieux annexes.

Des activités humaines sont elles-mêmes impactées par ces changements : eau potable, agriculture, pêche, industrie...

Cette situation de l'estuaire de la Loire a justifié le classement de la masse d'eau de transition en masse d'eau fortement modifiée (MEFM). L'objectif à atteindre est le bon potentiel, à défaut du bon état écologique, soit la qualité écologique maximale pouvant être atteinte par la MEFM, lorsque toutes les mesures d'atténuation des impacts sont prises, sans remettre en cause les usages. Ce bon potentiel reste cependant difficile à établir en l'absence de référence pour un milieu estuarien de cette taille (le seul indicateur qualifié au regard du bon potentiel est l'indice poisson qui place cette masse d'eau en état moyen).

L'ensemble des réflexions menées sur l'estuaire de la Loire ont été engagées dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, plan d'aménagement du bassin de la Loire qui comprend la Loire et ses affluents et outil financier multi partenarial, mis en place depuis 1994.

Entre Nantes et Montsoreau, l'estuaire amont de la Loire fait l'objet d'un programme d'actions (Contrat pour la Loire et ses Annexes) qui vise le rééquilibrage morphologique du lit mineur de la Loire et le bon fonctionnement écologique des milieux connexes. Bien que plusieurs études aient été consacrées au fonctionnement et à des scénarios d'intervention sur l'estuaire à l'aval de Nantes, à ce jour, aucun programme n'a été engagé.

2.D.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

L'estuaire de la Loire est un thème qui n'avait pas directement été décliné dans le SAGE de 2009. Il constitue une thématique à part entière dans la révision du SAGE, en réponse notamment aux demandes du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (disposition 10H-1).

Comme rappelé dans le contexte, si un programme d'action a été engagé sur l'estuaire à l'amont de Nantes, les démarches sur l'estuaire à l'aval n'ont pas abouti pour diverses raisons (coût, portage...).

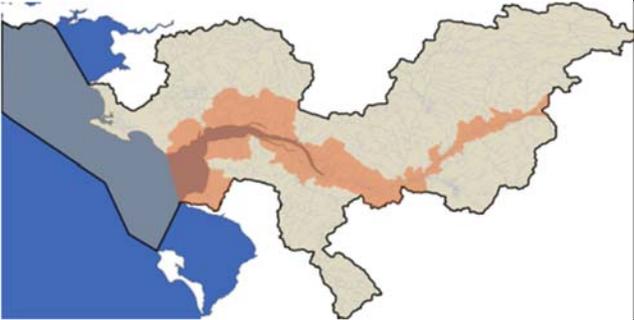
Dans le cadre des réflexions sur la stratégie du SAGE révisé, deux scénarios d'intervention sur l'estuaire aval ont été envisagés :

- *Une démarche axée sur la **restauration des espaces de mobilité** de l'estuaire, se traduisant par un engagement collectif des acteurs concernés, et visant à permettre par une absence d'entretien des protections de berges de retrouver progressivement une dynamique d'érosion latérale.*
- *Une démarche plus volontariste consistant à définir des indicateurs de référence, fixer des objectifs à court, moyen et long terme, élaborer et mettre en œuvre un **programme de restauration du fonctionnement de l'estuaire aval**. Ce programme aurait vocation à intégrer les différents enjeux (qualité des eaux, hydromorphologie, continuité et fonctionnalité écologique, etc.) et les différents outils d'intervention.*

*Constatant que les conditions ne sont pas réunies à ce stade pour définir précisément un programme de restauration morphologique sur l'estuaire aval, mais que le SAGE doit néanmoins répondre aux demandes du SDAGE, la Commission Locale de l'Eau a retenu le principe d'une **démarche progressive et plus globale avec** la mise en place d'une gouvernance partagée sur l'estuaire aval coordonnée par le SYLOA :*

- *Construire une stratégie d'aménagement dans le temps, basée sur des objectifs et des indicateurs précis*
- *Engager les démarches qui peuvent être initiées à court/moyen terme sur la qualité de l'eau (réduction des flux de polluants, réductions des rejets ponctuels domestiques et industriels, réduction de l'impact du bouchon vaseux...) et sur la qualité des milieux (restauration des espaces de mobilité pour rétablir une dynamique latérale de l'estuaire, améliorer le fonctionnement avec les milieux annexes : marais rétro-littoraux, affluents...).*
- *Poursuivre dans le même temps l'acquisition de connaissances et mettre en œuvre la concertation nécessaire à l'élaboration puis la mise en œuvre d'un programme opérationnel spécifique pour l'amélioration du fonctionnement de l'estuaire aval, à plus long terme.*

2.D.2.1 Objectifs fixés

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Définir une ambition pour l'estuaire et une temporalité. ➔ Améliorer le fonctionnement de l'estuaire et de ses annexes hydrauliques. ➔ Atteindre le bon potentiel (physico-chimique, biologique, morphologique). ➔ Concilier les usages avec la préservation et la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux en lien avec le changement climatique et les évolutions associées (milieux, activités), impliquant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ "zéro" artificialisation des espaces de mobilité fonctionnels, voire restauration de ces derniers. ▪ Réduire les pressions sur la biodiversité. ▪ Réduire les apports polluants depuis le bassin versant (cf. thème « qualité des eaux douces »). ▪ Ne pas aggraver la réduction des débits d'eau à la mer (cf. thème « gestion quantitative et alimentation en eau potable »). ▪ Améliorer la connaissance du fonctionnement du bouchon vaseux et réduire son impact. ▪ Rééquilibrage longitudinal et latéral du lit mineur de l'estuaire de la Loire et de la Loire en amont du SAGE. 	 <p data-bbox="917 1346 1374 1379">Estuaire de la Loire = ME de transition</p>

➔ L'organisation de la gouvernance est particulièrement importante pour la gestion de l'estuaire de la Loire. Cette organisation doit favoriser l'émergence d'un projet partagé en faveur de l'estuaire à l'aval de Nantes, la coordination des actions sur l'ensemble de l'estuaire (programmes à l'amont et à l'aval de Nantes, PPR, SLGRI, contrats des bassins versants sur la frange estuarienne) et assurer également la cohérence entre l'estuaire, ses annexes hydrauliques (marais) et le secteur littoral.

Ces points sont abordés dans la thématique « gouvernance ».

2.D.2.2 *Axe 1 : Poursuivre l'acquisition de connaissances sur le fonctionnement de l'estuaire de la Loire*

La bonne compréhension du fonctionnement de l'estuaire constitue un préalable indispensable à tout programme d'intervention. L'acquisition de cette **connaissance** de l'estuaire est ainsi à structurer, à développer, à organiser et à valoriser. Il apparaît notamment nécessaire de :

- adapter/poursuivre l'acquisition de connaissance sur l'estuaire à l'aval de Nantes nécessaire à la définition de la stratégie d'intervention et à la définition d'un programme d'actions visant à répondre aux enjeux identifiés, notamment celui d'atteinte du bon potentiel ;
- améliorer la connaissance sur les phénomènes de stockage et de relargage des nutriments depuis le bouchon vaseux ;
- améliorer la connaissance de l'impact du bouchon vaseux sur la migration piscicole ;
- améliorer la compréhension des relations entre l'estuaire et les bassins versants adjacents, dont les secteurs de marais rétro littoraux en particulier.

Le processus d'amélioration de la connaissance au bénéfice de la compréhension des phénomènes doit favoriser une vision partagée de ce milieu et intégrer une **dimension prospective** pour prendre en compte les évolutions à venir (changement climatique, développement économique, démographie...). Il doit être orienté vers l'élaboration d'un programme d'intervention sur l'estuaire.

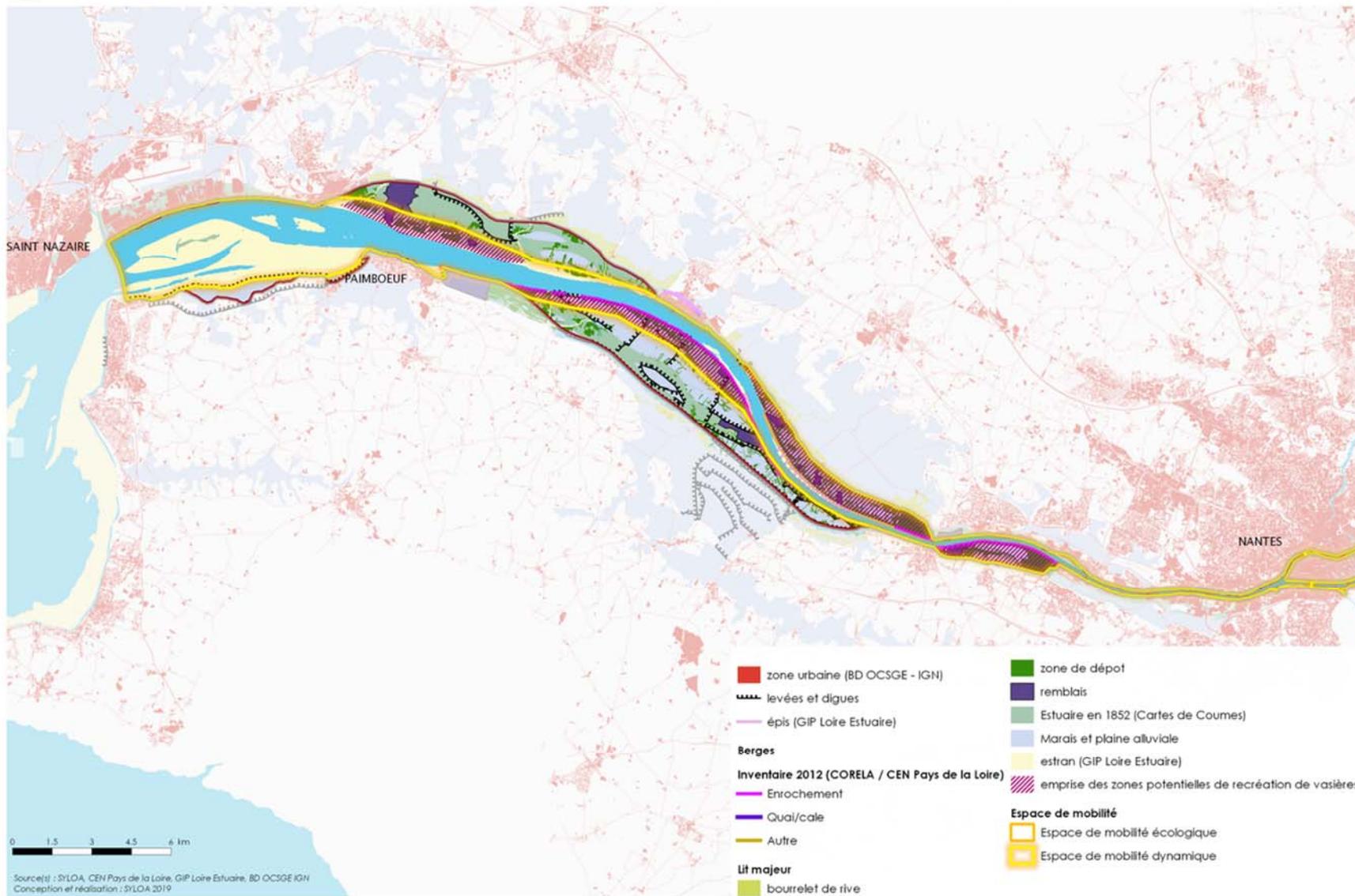
La préservation et la réhabilitation des espaces de mobilité sont des leviers essentiels pour améliorer le fonctionnement de l'estuaire. Dans un contexte de contraintes physiques et foncières fortes, les **espaces de mobilité fonctionnels** sont à inventorier.

Ci-après, sont exposées les cartes des espaces de mobilité fonctionnels présentées lors de la CLE du 6 juin 2019.



DÉLIMITATION DE L'ESPACE DE MOBILITÉ FONCTIONNEL

(DE SAINT-NAZAIRE À NANTES)

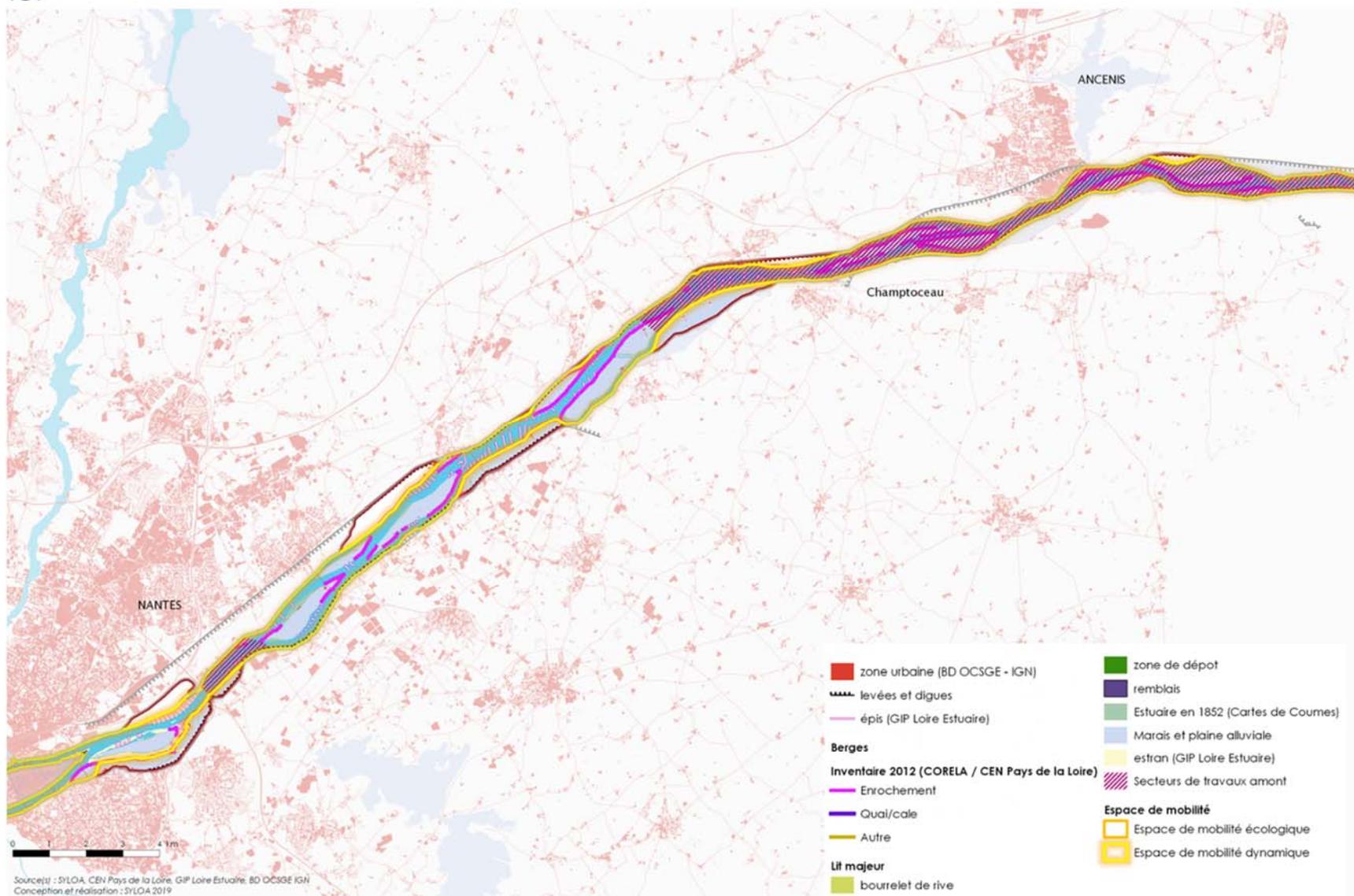


Carte 7 : espaces de mobilité fonctionnels de l'estuaire de la Loire (aval de Nantes)



DÉLIMITATION DE L'ESPACE DE MOBILITÉ FONCTIONNEL

(DE NANTES À ANCENIS)



Carte 8 : espaces de mobilité fonctionnels de l'estuaire de la Loire (amont de Nantes)

La mobilisation des différentes catégories d'acteurs nécessite de **communiquer** sur les enjeux de l'estuaire et de faire de la **pédagogie**. Cette démarche doit notamment favoriser l'appropriation du système estuarien dans son ensemble plutôt qu'une vision locale restreinte et sensibiliser sur l'impact des rejets sur la qualité des eaux (rejets de l'assainissement, rejets portuaires, rejets industriels, etc.).

L'estuaire de la Loire est défini comme une **masse d'eau fortement modifiée**. À ce titre, l'objectif consiste à atteindre le bon potentiel, soit l'état le plus proche d'un potentiel écologique maximal lorsque toutes les mesures d'atténuation sont prises sans remettre en cause les usages. Cette notion de potentiel écologique maximal reste à définir pour un milieu tel que l'estuaire de la Loire et cela nécessite de mener un travail spécifique pour consolider un référentiel adapté.

2.D.2.3 *Axe 2 : Restaurer l'estuaire et ses annexes à l'aval de Nantes*

Contrairement au secteur à l'amont de Nantes, l'estuaire aval ne fait pas encore l'objet d'un programme opérationnel. L'émergence et la mise en œuvre d'un tel programme nécessite en parallèle de **mobiliser et de structurer la maîtrise d'ouvrage locale** pour coordonner et porter les actions. Le SYLOA est identifié à ce stade pour mener la mobilisation des acteurs et identifier et lancer les études préalables. Ce travail devra être réalisé en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs de l'estuaire.

Face au constat que les conditions ne sont pas actuellement réunies pour construire un programme d'intervention sur l'estuaire de la Loire, mais considérant que le SAGE doit néanmoins répondre à la demande du SDAGE (disposition 10H-1³), la Commission Locale de l'Eau a acté dans sa stratégie, un principe de **progressivité** :

- Engagement des leviers d'actions qui peuvent être mobilisés à **court ou moyen terme** sur la **qualité de l'eau** (amélioration du fonctionnement des systèmes d'assainissement domestiques et industriels, réduction des flux et des rejets directs de pollution, études sur le fonctionnement bouchon vaseux, études sur le lien entre les anoxies et les rejets d'assainissement...), et sur les milieux (identification et restauration des espaces de liberté fonctionnels, plans d'actions des marais rétro-littoraux, continuité des ouvrages avec la Loire, valorisation des programmes opérationnels sur les bassins adjacents à la Loire...).
- Réflexions en parallèle pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un **programme d'action** volontariste à plus **long terme**. L'élaboration de ce programme doit notamment s'appuyer sur :
 - une analyse de l'échec de la mise en œuvre des projets précédents sur l'aval,
 - le partage d'un état actuel de l'estuaire en calant un référentiel,
 - une caractérisation et une quantification des enjeux en considérant leurs évolutions au regard du changement climatique,
 - la définition de nouveaux objectifs pour l'estuaire,
 - l'évaluation et la communication des coûts et des conséquences attendues.

³ « Lors de sa révision, le Sage Estuaire de la Loire contribue à cette stratégie en élaborant un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à l'obtention du bon potentiel de la masse d'eau qui relèvent de son champ de compétence [...] »

Concernant ce programme, il s'agira d'assurer une cohérence d'intervention entre les différentes thématiques (qualité de l'eau, morphologie, espace de mobilité, gestion quantitative...), entre l'amont et l'aval de l'estuaire, entre l'estuaire et ses annexes hydrauliques (boires, affluents, marais...). Ce programme s'articulera avec les autres démarches engagées localement (sites Natura 2000, PPR, projet de PNR, de RNN...).

Les vasières jouent un rôle important d'habitat et de nourricerie. Elles contribuent ainsi fortement à la biodiversité du milieu estuarien. Le programme établi sur l'estuaire aval pourra intégrer un volet de **restauration ou de création de ces vasières** dont la surface a fortement diminué avec les aménagements de l'estuaire de la Loire entre Nantes et Saint-Nazaire.

↪ Le fonctionnement de l'estuaire est lié à celui de ses annexes hydrauliques. Les échanges hydrauliques et biologiques avec les secteurs de marais sont à améliorer. C'est l'un des objectifs des plans de gestion des marais et ouvrages visés dans la thématique « qualité des milieux aquatiques ».

L'amélioration du fonctionnement de l'estuaire passe notamment par le rétablissement de ses dynamiques latérales. Celles-ci sont possibles à la condition qu'un espace de mobilité de l'estuaire soit conservé et que les relations avec les milieux adjacents soient redéfinies. Dans un contexte de fortes pressions des activités économiques et sur le foncier, la Commission Locale de l'Eau souhaite que soit engagée une **reconquête des espaces de mobilité fonctionnels**.

↪ Les leviers relatifs à l'amélioration de la qualité des eaux, dont la réduction des flux trophiques, sont déclinés dans la thématique « qualité des eaux douces ».

↪ La thématique « gouvernance » inclut des leviers visant à accompagner les usagers dans le cadre des évolutions nécessaires de leurs activités, afin de favoriser l'amélioration du fonctionnement de l'estuaire de la Loire.

2.D.2.4 Axe 3 : Poursuivre la mise en œuvre du programme de restauration de l'estuaire en amont de Nantes

En parallèle des réflexions sur le programme d'intervention sur l'estuaire aval, **le programme engagé à l'amont de Nantes est à poursuivre**. Les modalités nécessaires pour assurer une cohérence d'intervention entre l'amont et l'aval de l'estuaire seront à définir dans la gouvernance mise en place (cf. thématique « gouvernance »).

2.E Thématique : Qualité des eaux douces

2.E.1 Rappel du contexte

Seules 9% des 51 masses d'eau du périmètre du SAGE sont en bon état écologique (EDL 2013 du SDAGE 2016-2021). Deux des six masses d'eau souterraines concernées par le périmètre du SAGE ne sont pas en bon état chimique).

Azote

L'ensemble des suivis sur le territoire témoigne d'un respect du seuil de la DCE pour la concentration en nitrates (< 50 mg/l). Certains cours d'eau présentent néanmoins des concentrations proches de ce seuil, voire le dépassent de manière ponctuelle (cf. carte en annexe 5.A). Selon le seuil SEQ-Eau (25 mg/L), l'état des masses d'eau est majoritairement médiocre à moyen.

La concentration en nitrates, et en azote d'une manière générale, constitue également un enjeu en termes de transfert de nutriments à l'exutoire de l'estuaire. Les flux d'azote constituent en effet le principal levier d'action pour réduire les phénomènes de prolifération macro algale (marées vertes) qui touchent la façade littorale du SAGE et plus globalement le sud Bretagne du fait des apports de la Loire.

Les suivis réalisés le long de l'estuaire montrent qu'une part importante des flux de nitrates a pour origine les bassins à l'amont de l'estuaire. Les apports locaux sont cependant significatifs. Le Programme d'actions régional Nitrates (PAR) définit un objectif de réduction de -15% des flux d'azote agricole qui parviennent à l'estuaire.

Les masses d'eau souterraines Estuaire de la Loire (FRGG022), Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort-sur-Erdre (FRGG139) et Saint-Gildas-des-Bois (FRGG118) présentent des concentrations importantes en nitrates.

Les captages de Vritz et de Nort-sur-Erdre apparaissent également sensibles à ce paramètre avec une tendance à la hausse durable.

Phosphore

Les cours d'eau présentent des niveaux de concentration en phosphore inférieurs aux seuils de bon état définis dans le cadre de la DCE. La quasi-totalité des masses d'eau cours d'eau présente une qualité moyenne à médiocre (cf. carte en annexe 5.B).

Les flux de phosphore sont mis en évidence par des phénomènes de proliférations microalgales observés sur le territoire du SAGE, dont ils constituent le facteur limitant. Pour rappel, les flux de la Loire alimentent également les phénomènes de la baie de Vilaine, site le plus touché au niveau national.

Au-delà des apports « naturels », l'azote comme le phosphore ont également pour origine les apports liés aux activités humaines, notamment de l'agriculture (fertilisation, déjections animales) et les rejets de l'assainissement des eaux usées. L'estimation des flux réalisée dans le cadre du diagnostic du SAGE montre que les apports des flux d'azote et de phosphore sont majoritairement d'origine agricole, de l'ordre de :

- 80% d'apports agricoles ;
- 10% d'apports de l'assainissement collectif ;
- 10% d'apports de l'assainissement individuel.

Les apports industriels apparaissant par comparaison comme quasiment négligeables.

L'estimation de l'origine des flux peut varier pour certains bassins versants majoritairement urbain. Les flux ont dans ce cas principalement pour origine l'assainissement collectif.

Une réduction simultanée des flux d'azote et de phosphore est recommandée afin de d'agir durablement sur les phénomènes de proliférations macroalgales et de blooms phytoplanctoniques.

Pesticides

Les suivis réalisés montrent que la grande majorité des masses d'eau de surface respectent les normes définies pour la potabilisation des eaux brutes, souvent utilisées faute de référence définie pour les cours d'eau. Les seuils sont cependant souvent supérieurs aux normes pour l'eau potable, un traitement préalable est donc nécessaire avant toute consommation humaine (cf. carte en annexe 5.C). La carte en annexe 5.C montre toutefois le peu de données disponibles sur le territoire pour le suivi de ce paramètre. L'acquisition de connaissances constitue donc un enjeu pour le prochain cycle de SAGE.

Concernant la production d'eau potable, plusieurs aires d'alimentation de captages ont été désignées prioritaires au titre du Grenelle de l'environnement pour le paramètre « pesticides » : Nort sur Erdre, Vritz, Le Louroux Beconnais et Machecoul.

Les bassins versants de la Goulaine, de la Divatte et du Tenu amont, sièges de cultures spécialisées (vignoble, maraîchage) sont particulièrement exposés à cette pression des pesticides.

Plusieurs masses d'eau souterraines dépassent régulièrement les seuils de l'eau potable (0,5 µg/l pour la somme des pesticides) :

- sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort-sur-Erdre (FRGG139) ;
- sables et calcaires du bassin tertiaire de Saint-Gildas des Bois (FRGG118) ;
- alluvions de la Loire Armoricaine (FRGG114) ;
- estuaire de la Loire (FRGG022).

Les pesticides sont utilisés dans plusieurs domaines : protection des cultures agricoles, entretien des espaces publics et privés, entretien des infrastructures linéaires de transport, etc. De récentes évolutions réglementaires encadrent désormais les usages par les particuliers et les collectivités. Les usages agricoles et d'autres usages professionnels spécifiques (paysagistes, traitement de toiture) restent des enjeux pour la réduction de la pollution. L'accompagnement des collectivités dans leur démarche reste par ailleurs d'actualité.

2.E.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

La qualité des eaux constitue un enjeu fort de la révision du SAGE. Dans le cadre de la stratégie, le débat a particulièrement porté sur l'ambition des objectifs fixés et leur adéquation avec les leviers mobilisables dans le cadre du SAGE et les moyens à engager par les acteurs du territoire. Cette ambition est liée :

- *aux enjeux littoraux et aux développements de micro et macroalgues (enjeu de bassin, les flux cumulés de Loire étant les plus contributeurs aux phénomènes, le SAGE Estuaire doit également les intégrer).*
- *à la nécessité d'acquérir des connaissances sur la présence de pesticides sur le territoire*
- *à la présence avérée de pesticides sur certains sous bassins versant, à des concentrations très élevées*
- *à la production d'eau potable sur le bassin versant.*

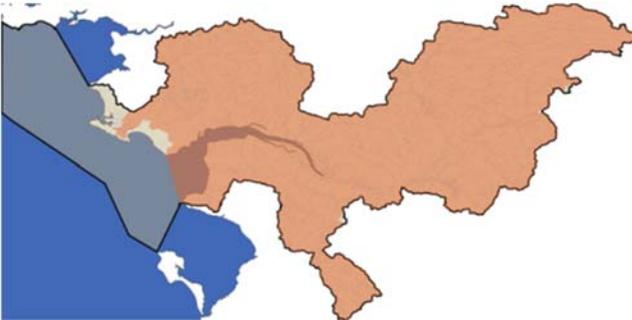
Deux visions ont ainsi été exprimées :

- *Une **vision « ambitieuse »** consistant à fixer des objectifs élevés, afin que le SAGE adresse un message fort sur le territoire et en amont. Elle répond à une volonté de fixer des objectifs à la hauteur des enjeux du littoral et de la façade sud Bretagne et d'inciter les acteurs à se montrer ambitieux dans leurs démarches. Il a cependant été remarqué que ces objectifs apparaissent dans certains cas peu réalistes, et qu'ils sont susceptibles d'impliquer des effets contreproductifs (démobilisation des acteurs face des objectifs perçus comme inatteignables).*
- *Une **vision « pragmatique »** consistant à proposer des objectifs plus mesurés, mais plus réalistes au regard de la situation de départ. Perçus par certains acteurs comme étant plus opérationnels, ces objectifs peuvent être interprétés par d'autres acteurs comme insuffisants au regard des enjeux sur le territoire.*

Les objectifs visent à la fois l'amélioration de la qualité des milieux d'eau douce, et répondent également à l'enjeu de réduction des proliférations algales dans les eaux littorales, qui dépend en partie des flux de nutriments apportés par les cours d'eau du bassin de la Loire.

- *Concernant les **sources de pollution ponctuelles**, la stratégie du SAGE consiste principalement à confirmer et poursuivre les démarches engagées. Une adaptation des dispositifs inscrits dans le SAGE 2009 a cependant été menée au regard de l'évolution du contexte réglementaire. En particulier, les règles du SAGE de 2009 visant à encadrer les rejets de l'assainissement collectif ont été rattrapés par la législation nationale. Le retrait de certaines règles du SAGE ne doit donc pas être interprété comme une moindre ambition du SAGE révisé, mais comme une articulation avec la réglementation actuelle et une réorientation de la plus-value du SAGE vers les enjeux identifiés.*
- *La stratégie retenue par la Commission Locale de l'Eau renforce les leviers visant à réduire l'impact de la **pollution diffuse**. Elle met en avant la nécessité d'agir conjointement sur la réduction des apports à la source et sur la réduction du ruissellement, par une approche globale à l'échelle des bassins hydrographiques. Le SAGE dispose de peu de leviers prescriptifs, notamment vis-à-vis des pollutions d'origine agricole. Pour rappel, une règle relative à l'équilibre de la fertilisation phosphorée sur le bassin versant de l'Erdre est en vigueur dans le SAGE de 2009. La stratégie du SAGE repose essentiellement sur des démarches contractuelles. Plus spécifiquement, l'impact des activités maraîchères a été un sujet de préoccupation dans le cadre du débat sur la stratégie. Peu de leviers ont été proposés, la stratégie consiste néanmoins à mobiliser les dispositifs possibles face à cet enjeu fort dans certains secteurs du périmètre du SAGE.*

2.E.2.1 Objectifs fixés

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Atteindre le bon état sur la totalité des masses d'eau ➔ Réduire les flux de nitrates à l'exutoire des affluents de la Loire à horizon 2027 de 20% ➔ Réduire les flux de phosphore des affluents de la Loire à horizon 2027 : de 15 à 20% selon l'ambition souhaitée ➔ Satisfaire les exigences de qualité pour la production d'eau potable ➔ Réduire les contaminations par les pesticides et l'impact des micropolluants : Objectifs exprimés par la CLE sur la somme des molécules : 1 µg/l sur le territoire du SAGE, 0,5µg/l sur des sous-bassins prioritaires (à préciser), 	 <p style="text-align: center;">Périmètre du SAGE</p>

2.E.2.2 Axe 1 : Améliorer la connaissance de la qualité des eaux

En lien avec l'eutrophisation des eaux littorales, le **suivi des flux de nutriments** dans l'estuaire de la Loire doit être poursuivi, en distinguant les apports à l'amont du périmètre du SAGE, les flux qui transitent par les sous-bassins versants locaux et les flux qui rejoignent les eaux littorales. Une meilleure compréhension des processus de **dénitrification** apparaît également nécessaire.

Le territoire du SAGE présente une densité relativement importante de plans d'eau. Le **suivi de la qualité de ces plans d'eau** est à assurer au regard de leurs usages (eau potable, baignade, activités de loisirs...) et de l'impact de ces plans d'eau sur les autres milieux aquatiques auxquels ils sont connectés.

Si la qualité des ressources exploitées pour la production d'eau potable fait l'objet d'un suivi, il apparaît nécessaire d'envisager un **suivi complémentaire** pour disposer d'une meilleure **connaissance générale de la qualité des eaux souterraines**.

La Commission Locale de l'Eau souhaite également que le **suivi de la qualité** des eaux soit renforcé sur les bassins versants identifiés comme prioritaires vis-à-vis des **matières actives phytosanitaires et de leurs métabolites** (carte à venir). Des travaux sont actuellement menés par le SYLOA pour identifier les sous-bassins versants prioritaires vis-à-vis de l'enjeu pesticides et caractériser le risque de ruissellement. Il apparaît également nécessaire d'uniformiser dans un premier temps le **protocole de suivi** des pesticides en eaux superficielles, pour les marais en particulier.

Les données de suivi de la qualité des eaux sont à intégrer aux principes de **structuration et de centralisation** à l'échelle du périmètre du SAGE, visés dans le volet « gouvernance » de la stratégie. L'objectif est de partager et de valoriser au mieux l'ensemble des données produites sur le périmètre du SAGE.

L'impact de certains types de pollutions, tels que la présence de **perturbateurs endocriniens** dans les eaux, est encore mal connu. Une **veille de l'évolution des connaissances scientifiques** permettra par la suite d'envisager les mesures nécessaires.

2.E.2.3 *Axe 2 : Réduire les impacts des systèmes d'assainissement*

Selon le principe d'une prise en compte des enjeux de l'eau dans l'aménagement et le développement du territoire, et sur la base de la réglementation existante, la Commission Locale de l'Eau souhaite que les projets veillent au préalable à la **capacité de collecte et de traitement des eaux usées**.

Compte tenu de l'impact des rejets directs d'eaux usées sur la qualité physico-chimique des milieux, les collectivités gestionnaires seront incitées à poursuivre leurs efforts pour **fiabiliser la collecte des eaux usées**, en particulier par temps de pluie : réhabilitation des réseaux de collecte, surveillance de postes de relèvement, bassins tampons, mise en conformité des branchements, etc. Le SAGE peut notamment fixer un objectif commun de fréquences de surverse maximale.

↳ Au regard des enjeux spécifiques du littoral, la fiabilisation de la collecte des eaux usées est également abordée dans la thématique « qualité des eaux littorales ».

La Commission Locale de l'Eau souhaite également, en cohérence avec la réglementation existante, que les **rejets de stations d'épuration soient mieux adaptés** à la sensibilité des milieux naturels et à l'acceptabilité des milieux récepteurs.

La Commission Locale de l'Eau souhaite inciter les **SPANC à homogénéiser leurs pratiques** pour :

- l'acquisition et la structuration des données de contrôle et de suivi,
- localiser les dispositifs ANC,
- identifier les types de rejets, notamment les rejets directs en milieu récepteur, identifier des Zones à Enjeux Environnementaux là où le contexte le justifie,
- caractériser les performances des dispositifs,
- etc.

Le SAGE peut délimiter des Zones à Enjeu Environnemental (ZEE) lorsque l'assainissement non collectif est identifié comme une source de pollution significative des masses d'eau.

- ↪ La gestion des eaux pluviales urbaines est abordée dans la thématique « risques d'inondation et de submersion marine ».
- ↪ La fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées est également abordée dans la thématique « littoral » pour prendre en compte la spécificité des enjeux microbiologiques.
- ↪ La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif est abordée dans la thématique « littoral ».

2.E.2.4 Axe 3 : Réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert)

Malgré les actions déjà engagées, la pollution des eaux par les nutriments et les pesticides d'origine agricole reste un enjeu fort sur le territoire du SAGE. Les porteurs de programmes opérationnels à l'échelle des bassins versants seront incités à intégrer un volet agricole visant à **promouvoir et à accompagner les bonnes pratiques** (fertilisation, travail du sol, prise en compte du sens de la pente, bandes enherbées...), ainsi qu'à **réduire l'usage des pesticides**.

Parallèlement, les démarches contractuelles engagées avec les agriculteurs dans les **aires d'alimentation des captages AEP** sont à poursuivre ou à mettre en place.

La réglementation a récemment évolué en matière d'entretien des espaces publics. La Commission Locale de l'Eau souhaite cependant inciter les collectivités à aller plus loin et à tendre vers le « **zéro phyto** », y compris dans les cimetières et les terrains de sport. La stratégie consiste pour cela à encourager les collectivités à réaliser des **plans de désherbage** et à **former leurs agents** sur les modalités de désherbage (gestion différenciée des espaces, utilisation de techniques alternatives...).

Le plan de communication visé par le volet « gouvernance » de la stratégie maintient une **information et une sensibilisation des usagers non agricoles de pesticides**. Cette communication vise le **grand public** dans le cadre de l'application de la nouvelle réglementation sur l'utilisation de ces produits. Elle vise également les **professionnels** (paysagistes...) qui ne sont pas concernés par cette réglementation, pour les inciter également à adopter des pratiques permettant de moins recourir aux pesticides.

Les communes et leurs groupements seront incités à continuer d'intégrer le traitement sans pesticides dans la **conception de leurs aménagements urbains et de leurs espaces verts**.

En complément de la nouvelle réglementation, la stratégie pour la révision du SAGE vise également à proposer un accompagnement technique des gestionnaires dans **la réduction de l'usage des pesticides pour l'entretien des zones d'activités**.

La Commission Locale de l'Eau souhaite demander aux **gestionnaires d'infrastructures** (transport et autres réseaux) de poursuivre leurs efforts en matière d'entretien sans pesticides ou de réduction significative de leur usage.

- ↪ La gestion des aires de carénage est abordée dans la thématique « littoral »

La Commission Locale de l'Eau prévoit de maintenir la **règle relative à l'encadrement de la fertilisation sur le bassin versant de l'Erdre**. Au regard de son applicabilité et son contrôle, la plus-value de la règle du SAGE sera à apprécier lors de la rédaction du règlement.

En parallèle des démarches visant à réduire les apports, il est nécessaire de mettre en place des actions pour limiter le **transfert** des pollutions diffuses vers les milieux aquatiques. La stratégie du SAGE consiste à poursuivre la préservation, la **restauration et la gestion des éléments structurants du paysage** (éléments bocagers) qui participent à contenir les **phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols (ralentissement/filtration)**.

Elles pourront s'appuyer sur la connaissance existante telle que la définition des trames vertes et bleues, ainsi que sur un travail spécifique **d'inventaire des éléments du paysage** qui participent à la réduction des ruissellements, et de **caractérisation de leurs fonctionnalités**. Pour en assurer l'efficacité, la Commission Locale de l'Eau souhaite que ces démarches soient élaborées et coordonnées à **l'échelle des bassins versants**.

Plutôt qu'une règle du SAGE, la Commission Locale de l'Eau souhaite privilégier, dans le SAGE révisé, la **protection des éléments bocagers via les documents d'urbanisme**.

En appui des programmes d'actions pour l'amélioration de la qualité des eaux exploitées pour la production d'eau potable, la Commission Locale de l'Eau souhaite encourager la **reconnaissance de la délimitation des aires d'alimentation des captages AEP** par arrêtés préfectoraux. Elle souhaite également que les efforts des collectivités pour mettre en place des programmes d'actions soient poursuivis et renforcés si nécessaire.

Les orientations retenues sur les zones humides (axe 2.C.2.3) et les têtes de bassin versant (axe 2.C.2.5) contribuent également à l'atteinte des objectifs fixés pour la qualité des eaux douces.

2.F Thématique : Qualité des eaux littorales

2.F.1 Rappel du contexte

Eutrophisation côtière

L'eutrophisation des eaux côtières implique des phénomènes de prolifération de macro-algues (sur platiers et plages) et de phytoplancton.

Ces phénomènes perturbent l'équilibre des milieux (anoxie des milieux, perte de luminosité...) et les activités humaines (conchyliculture, baignade, tourisme, « image » du territoire...). Les proliférations phytoplanctoniques observées sur le territoire ne sont que ponctuellement toxiques.

Ces phénomènes sont dépendants de nombreux paramètres dont l'origine dépasse parfois le seul cadre du périmètre du SAGE (nutriments, température, courants, vents, stocks hivernaux, etc.). La réduction des flux de nutriments (azote, phosphore) constitue le principal levier d'action local sur ces phénomènes.

Les suivis réalisés sur l'estuaire montrent qu'une majorité de l'azote et du phosphore a pour origine les bassins ligériens à l'amont de l'estuaire. Les apports locaux contribuent également à l'eutrophisation des eaux côtières du territoire.

Microbiologie

Les 15 sites conchylicoles du territoire sont classés en B dans l'arrêté de juin 2016 (cf. carte en annexe 5.D). Ce classement impose une étape de purification des coquillages avant leur commercialisation. La situation ne semble pas évoluer depuis 2004, même si une légère amélioration est mesurée sur certains sites. Au-delà des contaminations bactériologiques, la présence de norovirus dans les coquillages constitue une préoccupation de plus en plus grande pour les professionnels.

La situation des sites de pêche à pied récréative apparaît également dégradée : 12 des 15 sites sont classés en « déconseillés » et 3 en « tolérés ». La tendance des suivis depuis 2004 ne montre pas d'amélioration de la situation, une dégradation de certains sites est au contraire observée.

L'ensemble des 42 sites de baignade du territoire est en qualité excellente (74%) ou bonne (26%) (cf. carte en annexe 5.E, période 2013-2017). Des mesures préventives de fermeture en cas de pollution suspectée sont cependant prises dans certains cas (35 fermetures en 2015).

Les sources de contamination microbiologique sont principalement liées aux activités humaines et, compte tenu de leur durée de vie courte, trouvent leur origine à l'amont immédiat des sites vulnérables. L'étude de pré-diagnostic des zones conchylicoles a mis en évidence les multiples sources de contamination potentielles : exutoires pluviaux, assainissement des eaux usées, élevage, épandage, camping-cars, plaisance (vidanges)... et a identifié des leviers d'action pour réduire les risques de contamination.

2.F.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

Au même titre que l'estuaire de la Loire, le littoral constitue l'une des thématiques à renforcer dans le SAGE révisé par rapport au SAGE de 2009.

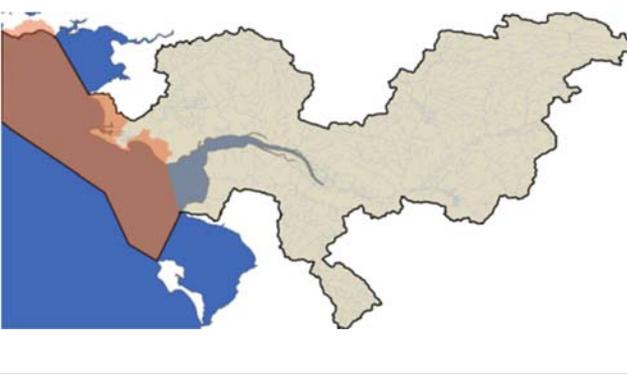
*La stratégie du SAGE consiste principalement à intervenir sur les principaux facteurs de dégradation de la **qualité des eaux littorales** (microbiologie, micropolluants, nutriments). La CLE du 3 juillet a retenu une **approche « ambitieuse »** consistant à fixer des objectifs communs forts sur l'ensemble du périmètre du SAGE. Le message affiché dans le SAGE doit inciter les acteurs à engager des démarches volontaristes face à des enjeux importants sur le littoral du territoire.*

*Au regard de la qualité actuelle et de l'enjeu de satisfaction de la qualité nécessaire pour les activités littorales, la stratégie du SAGE pour cette thématique est principalement consacrée à l'amélioration et à la préservation de la **qualité microbiologique des eaux**. Elle s'appuie sur un principe de veille permanente des sources potentielles de contamination et de gestion continue de ces dernières. Cela passe notamment par la fiabilisation des dispositifs d'assainissement (collectif et non collectif) et une meilleure coordination des gestionnaires. Plus largement, la sécurisation de la qualité des eaux littorales nécessite une gestion simultanée de l'ensemble des sources potentielles de contamination (gestion des eaux pluviales, épandage agricole, gestion des eaux usées des bateaux de plaisance, etc.).*

*La réduction des flux de **nutriments** constitue le principal levier d'action local pour agir sur les phénomènes de prolifération algale (macro-algues et phytoplancton). Pour cet enjeu, la stratégie renvoie aux leviers de la thématique « qualité des eaux douces » qui visent à réduire les flux de nutriments vers les eaux littorales.*

*Face au constat d'un **état chimique** des masses d'eau littorales non conforme aux seuils de la DCE, la stratégie du SAGE consiste à mieux comprendre les facteurs à l'origine de ces dégradations et d'identifier, sur cette base, les leviers d'action locaux qui pourront être mobilisés pour réduire les pressions, en parallèle d'actions déjà ciblées (maîtrise des sources de contamination dans les bassins portuaires, mise aux normes des aires de carénage, opérations de dragage...).*

2.F.2.1 Objectifs fixés

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Améliorer la qualité microbiologique afin de satisfaire les usages liés à l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en particulier la baignade, la conchyliculture, la saliculture et la pêche à pied : ➔ Tendre vers une qualité excellente des eaux de baignade et vers le classement A de l'ensemble des zones conchylicoles ➔ Tendre vers le classement « pêche tolérée » des sites de pêche à pied de loisir, soit 90% des résultats < 1000 E.C. pour 100g CLI et 100% < 4600 ➔ Comprendre les écarts au bon état chimique des masses d'eau côtières 	 <p style="text-align: center;">Secteur littoral</p>

2.F.2.2 Axe 1 : Améliorer la qualité des eaux littorales

- **Microbiologie**

La contamination microbiologique des eaux est liée à de multiples sources potentielles qui évoluent dans le temps. Une **recherche de ces sources de contamination actualisée en permanence** (appelée « profil permanent ») est nécessaire pour intervenir et assurer une protection efficace de la qualité des eaux littorales.

Pour prévenir les contaminations et identifier les sources, un **suivi de la qualité microbiologique** est à mettre en place aux **exutoires** en mer.

➤ pour assurer la coordination des actions sur le littoral, la stratégie prévoit la création d'un comité littoral animé par la structure porteuse du SAGE et regroupant les EPCI-FP concernés. (Cf. partie gouvernance).

La stratégie prévoit parallèlement la constitution de **cellules locales opérationnelles**. Ces cellules techniques auraient pour objectif de coordonner par bassins versants l'action de l'ensemble des acteurs concernés par l'enjeu de qualité microbiologique des eaux (assainissement, ruissellement urbain et rural...). Ces cellules auront également pour mission d'alerter les professionnels en cas d'épisode de contamination et d'organiser les réponses à apporter (gestion de crise).

En fonction de l'identification des sources de contamination, il sera procédé, en lien avec les programmes opérationnels de bassin versant, à des **diagnostics des exploitations agricoles** afin de réduire les risques de transferts de germes pathogènes vers les milieux.

↳ Les leviers identifiés dans la thématique « qualité des eaux douces » visant à réduire le ruissellement en zone rurale, participeront également à limiter le risque de contamination microbiologique sur le littoral.

La Commission Locale de l'Eau souhaite par ailleurs que **l'équipement des ports pour la collecte et le traitement des eaux usées**, ainsi que le développement de l'offre d'**aires de vidange des camping-cars** soient poursuivis.

L'ensemble des particuliers et des usagers doivent être **sensibilisés** au risque de contamination microbiologique. Dans cet objectif, une **communication** adaptée doit être réalisée auprès de la population **locale** et de la population **touristique**.

Le **contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif** doit prendre en compte les secteurs à enjeux en termes de contamination microbiologique. La définition de « **Zones à enjeux sanitaires⁴** » (**ZES**), par arrêtés municipaux (ou préfectoraux), est à envisager lorsque des usages et des activités littorales sont exposés à ce risque (conchyliculture, pêche à pied, baignade...). Ce zonage pourra être proposé dans le SAGE révisé.

Les dispositifs d'assainissement non collectif identifiés comme **points noirs** sont à mettre en conformité en priorité, si besoin dans le cadre d'opérations groupées.

Un **encadrement de la création de nouveaux dispositifs d'assainissement non collectif** peut être envisagé. Deux modalités peuvent être envisagées dans le SAGE révisé :

- L'intégration d'une **règle du SAGE** pour interdire les rejets directs dans le milieu superficiel des nouveaux dispositifs,
- L'intégration dans les **documents d'urbanisme** d'une analyse de la **capacité des sols à l'infiltration** des rejets.

La stratégie du SAGE révisé vis-à-vis de l'assainissement collectif consiste à **poursuivre l'amélioration du fonctionnement des réseaux de collecte, notamment par temps de pluie**. L'objectif est de limiter au maximum, compte tenu des solutions techniques possibles, les déversements directs du réseau vers le milieu, en particulier au niveau des postes de relèvement. Au besoin, le SAGE révisé pourra fixer des objectifs de moyen à engager par les gestionnaires. Le SAGE peut compléter la disposition 3C-2 du SDAGE en identifiant des secteurs sensibles sur le périmètre du SAGE (bassins versants à faible hydrologie, zone littorale...). Le SAGE peut inciter à abaisser les seuils de contrôle des surverses. La stratégie du SAGE consiste également à poursuivre la **mise en conformité des branchements** sur les réseaux d'assainissement. Là encore, la SAGE pourra fixer au besoin des objectifs en termes de taux de contrôle et de taux de réhabilitation des branchements identifiés non conformes.

Le SAGE encouragera les collectivités à prendre des arrêtés pour rendre obligatoire le contrôle des branchements d'eaux usées et pluvial lors des **transactions immobilières**.

⁴ Zones définies par le maire ou le préfet lorsque l'ANC a été identifié comme source de pollution microbiologique vis-à-vis d'usages sensibles (eau potable, baignade, ...)

- ↳ Les objectifs et les leviers relatifs à la gestion des eaux pluviales urbaines sont déclinés dans la thématique « qualité des eaux douces ».
- ↳ Les leviers relatifs aux stations d'épuration et aux réseaux sont également déclinés dans la thématique « qualité des eaux douces ».

- **Micropolluants**

L'état des lieux du SDAGE 2022-2027 fait état d'une dégradation de la qualité chimique des eaux littorales sur le périmètre du SAGE Estuaire de la Loire. Une **meilleure connaissance de la qualité des eaux littorales** vis-à-vis des micropolluants apparaît nécessaire, ainsi qu'une meilleure appréciation des **conséquences potentielles pour les activités économiques littorales**. Sur la base de cette connaissance, les particuliers et les usagers seront sensibilisés sur les risques de contamination chimique.

Vis-à-vis du risque de pollution des eaux littorales par les rejets associés au **carénage** des bateaux, la stratégie du SAGE révisé consiste à :

- fiabiliser le traitement des eaux **de carénage**, via des filières adaptées ;
- introduire **une règle dans le SAGE pour interdire le carénage en dehors des aires équipées**, afin de faciliter les constats d'infraction par les services de police de l'eau.

La Commission Locale de l'Eau souhaite que des dispositions soient prises pour limiter l'impact des **opérations de dragage** sur la qualité de l'eau et des milieux. Ces actions doivent concerner, et différencier, les opérations de grande ampleur dans l'estuaire de la Loire et les autres opérations telles que les dragages portuaires. La stratégie du SAGE vise à :

- mieux **informer la CLE** sur les opérations de dragage (information lors des réunions, consultation de la CLE pour les opérations soumises à simple déclaration...);
- améliorer le **suivi des produits de dragage** (hors opérations de grande ampleur ?) ;
- élaborer des **protocoles de dragage** (en dehors opération de grande ampleur pour lesquels ils ont déjà effectifs) ;
- Etudier les opportunités de développement des **filières de traitement des produits de dragage** ;
- Mise en œuvre de schémas directeurs sur les zones industrielles et portuaires.

- **Nutriments**

Le **changement climatique** va impliquer une évolution du fonctionnement de la Loire et de son bassin versant (apports d'eau douce, dynamique sédimentaire...). Les conséquences de ces évolutions sur la **qualité des eaux littorales** doivent être étudiées, afin d'évaluer la capacité de résilience des milieux et d'accompagner **l'adaptation des activités économiques**.

Le territoire du SAGE Estuaire de la Loire est identifié par la disposition 10A-1 du SDAGE comme secteur à enjeux vis-à-vis des **proliférations macro-algales** (sur platiers et plages). La Commission Locale de l'Eau identifie le besoin d'une meilleure **connaissance** des processus à l'origine de ces phénomènes sur le territoire. Les processus de stockage et de relargage de nutriments par le **bouchon vaseux** de l'estuaire de la Loire nécessitent en particulier une meilleure compréhension.

↳ Ces phénomènes de prolifération répondent à de multiples paramètres. La réduction des flux de nutriments, l'azote en particulier, est reconnu comme le principal levier d'action local pour les influencer.

Les leviers relatifs à la réduction des apports de nutriments et à la réduction des transferts vers les milieux aquatiques sont détaillés dans la thématique « qualité des eaux douces ».

Plus encore que les phénomènes de prolifération macro-algale, la connaissance scientifique des **proliférations phytoplanctoniques** et de la contribution respective des multiples facteurs impliqués (facteurs nutritionnels, températures, courants marins, etc.) reste limitée (programme DIETE spécifique sur ce sujet). Une **veille de l'évolution de ces connaissances** semble donc nécessaire avant d'engager les réponses appropriées.

↳ En lien avec les phénomènes d'eutrophisation des eaux littorales et continentales et de proliférations macro-algale et phytoplanctonique, le suivi des flux de nutriments est visé dans la thématique « qualité des eaux douces ».

↳ Les enjeux littoraux sont à intégrer dans les plans de gestion durable des marais visés dans la thématique « qualité des milieux aquatiques ». La gestion hydraulique entre les marais et le littoral est notamment à améliorer pour limiter les apports liés au ruissellement.

2.F.2.3 Axe 2 : Limiter les rejets de déchets (macro et micro)

La Commission Locale de l'Eau souhaite que le SAGE révisé inclue une communication auprès des différents usagers, dont les professionnels de la mer, pour les **sensibiliser** sur les rejets de **macro-déchets**. En parallèle, cette communication peut distinguer macro-déchets et laisses de mer, afin de favoriser l'acceptation de cette dernière par le grand public.

Le SAGE peut également encourager la mise en place de dispositifs pour **limiter les rejets**, tels que l'installation de bacs à marée sur les plages.

Le SAGE peut également insister sur la prise en compte de cet enjeu dans les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales.

2.F.2.4 Axe 3 : Autres atteintes aux milieux littoraux

La Commission Locale de l'Eau souhaite également que le SAGE révisé inclut une **sensibilisation des pêcheurs à pied** de loisir sur la pression exercée par leur activité sur les milieux, en leur rappelant notamment la réglementation qui limite les quantités prélevées.

2.G Thématique : Risques d'inondation et de submersion marine

2.G.1 Rappel du contexte

Le territoire du SAGE est exposé à plusieurs types de risques naturels :

- les grandes inondations de la Loire sous l'influence du bassin ligérien. Les zones vulnérables concernées sont importantes et ont justifié la mise en place de 2 PPRi (dont un en révision) ;
- les phénomènes de submersions marines sur la façade littorale ;
- les inondations ponctuelles, locales circonscrites à des petits sous-bassins ;
- les inondations et/ou submersions des vastes zones de marais.

En dehors de la Loire, les principaux secteurs soumis à des risques d'inondation par débordement de cours d'eau sont les bassins de l'Erdre, de l'Acheneau, de la Brière et du Boivre. Ces risques naturels et leurs conséquences sont amplifiés par les activités humaines. L'artificialisation des sols (urbanisation, assolement agricole) et la suppression des éléments structurants du paysage (haies, talus, zones humides...) tendent à favoriser le ruissellement des eaux de pluie et leur convergence rapide vers le réseau hydrographique.

Parallèlement au risque de submersion marine, la façade littorale est exposée à l'érosion du trait de côte, dont la gestion concerne des enjeux forts (urbanisation, tourisme...).

Face à ces risques, plusieurs outils réglementaires, de planification, de programmation financière sont d'ores et déjà mobilisés sur le territoire pour améliorer la connaissance, mieux prévenir ces risques, mieux s'en protéger et mieux gérer les situations de crise : TRI, SLGRI, PAPI, PPRi, PPRL, PCS...

La gestion des ouvrages de défense contre les inondations et les submersions marines constitue désormais une compétence obligatoire des EPCI à fiscalité propre. L'organisation relative à l'exercice de la compétence GEMAPI fait encore l'objet de réflexions sur le périmètre du SAGE.

2.G.2 Déclinaison de la stratégie

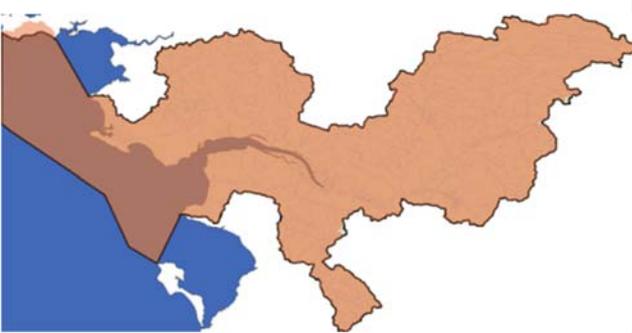
Stratégie adoptée

Par rapport aux risques d'inondation et de submersion marine, la stratégie du SAGE vise à compléter, dans son champ d'intervention, les outils spécifiques de planification et de programmation consacrés à ces enjeux (PGRI, SLGRI, PAPI). Elle porte ainsi sur les axes suivants :

- *une meilleure connaissance des risques sur le territoire du SAGE,*
- *la sensibilisation des acteurs du territoire à ces risques,*
- *l'intégration de ces enjeux dans l'aménagement du territoire (documents d'urbanisme).*

Des actions déclinées dans les autres thématiques du SAGE (gestion des éléments structurants du paysage, restauration de l'hydromorphologie...) participeront, dans une certaine mesure par rapport aux périodes de retour des épisodes, à réduire les vitesses d'écoulement et la concentration des eaux.

2.G.2.1 Objectifs fixés

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prévenir les risques d'inondation, de submersion marine et d'érosion du trait de côte par une meilleure connaissance des enjeux et de l'aléa ➔ Intégrer le risque d'inondation et de submersion marine dans l'aménagement et le développement du territoire ➔ Diminuer les risques en réduisant la vulnérabilité des secteurs impactés ➔ Gérer durablement le trait de côte dans un contexte de changement climatique 	 <p style="text-align: center;">Périmètre du SAGE</p>

2.G.2.2 Axe 1 : Poursuivre l'acquisition de connaissance sur les risques d'inondation et de submersion marine

La Commission Locale de l'Eau souhaite la poursuite de l'acquisition de connaissance sur **les aléas d'inondation** dans l'estuaire de la Loire. Sa stratégie pour le SAGE révisé consiste également à poursuivre l'amélioration de la **connaissance des zones exposées aux risques d'inondation et/ou de submersion**. Les atlas existants sont notamment à actualiser en intégrant les conséquences du changement climatique.

2.G.2.3 Axe 2 : Prévenir le risque d'inondation et de submersion marine

La stratégie prévoit, dans le SAGE révisé, le maintien de **l'intégration des zones soumises au risque d'inondation et/ou de submersion** afin d'y limiter l'urbanisation et de préserver les fonctionnalités des zones d'expansion des crues.

Le maintien de la **règle du SAGE 2009** est souhaité pour renforcer la **protection des zones naturelles d'expansion de crue**. Le contenu de la règle est cependant à revoir pour le SAGE révisé. Elle pourra par exemple être formulée sous la forme d'une opposition à déclaration des projets qui impliquent la réduction d'une zone naturelle d'expansion de crue.

La stratégie du SAGE révisé prévoit le maintien d'une incitation des collectivités compétentes à prendre des dispositions pour **réduire la vulnérabilité des personnes et des biens vis-à-vis des risques d'inondation et de submersion**. En dehors des PAPI existants, les collectivités concernées seront incitées à définir une programmation en ce sens, dans une logique de mutualisation afin de conserver une logique hydrographique.

La **gestion du trait de côte** fait partie des enjeux identifiés dans le cadre de la révision du SAGE. La Commission Locale de l'Eau en a fait un des objectifs de la stratégie. Néanmoins, cette gestion relève principalement des stratégies adoptées par les collectivités locales (retrait – protection) et peu de leviers ont été proposés dans le SAGE (hormis principe de conservation du transit sédimentaire à prendre en compte dans les projets). **L'encadrement des projets qui impactent les phénomènes d'érosion** pourrait constituer une plus-value possible du SAGE.

2.G.2.4 *Axe 3 : Améliorer la gestion des eaux pluviales*

La Commission Locale de l'Eau souhaite que le SAGE continue à inciter les collectivités compétentes à élaborer ou finaliser les **schémas directeurs de gestion des eaux pluviales à l'échelle intercommunale élargie aux bassins versants**. La réalisation de ces schémas sera recommandée dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. Il sera demandé aux collectivités d'y développer un volet consacré au fonctionnement hydraulique en lien avec le risque d'inondation et d'y intégrer le principe d'une gestion globale des eaux pluviales à l'échelle de l'intercommunalité ou du bassin hydrographique.

↳ Il est à noter que la gestion des eaux pluviales urbaines répond à la fois à l'enjeu du risque inondation et à l'enjeu de qualité des eaux (lessivage des sols urbains et transfert des polluants par ruissellement). La gestion des eaux pluviales participe donc également à l'atteinte des objectifs fixés dans les thématiques « qualité des eaux douces » et « qualité des eaux littorales ».

La Commission Locale de l'Eau souhaite également sensibiliser les aménageurs afin de **limiter l'imperméabilisation des sols**, en les incitant par exemple à assurer une gestion hydraulique à la parcelle et à privilégier les techniques alternatives, dont les ouvrages aériens de gestion des eaux pluviales, plutôt que le « tout tuyau ».

La stratégie retenue par la Commission Locale de l'Eau prévoit le maintien d'une **règle du SAGE pour encadrer l'imperméabilisation du sol**. Les modalités de cette règle seront à préciser. Plusieurs pistes ont été évoquées dans le cadre de la concertation sur la stratégie du SAGE :

- imposer un **dimensionnement des projets** sur la base d'une **référence d'une pluie** de fréquence plus faible (centennale) pour les projets importants ;
- définir un **coefficient d'infiltration**.

Le SAGE pourrait proposer un objectif de zéro imperméabilisation nette.

- ↳ Les leviers d'actions consacrés à la restauration hydromorphologique (cf. thématique « qualité des milieux ») permettront de ralentir les écoulements et donc d'augmenter le temps de concentration des eaux dans le réseau hydrographique. Le risque d'inondation est à prendre en compte dans la gestion des ouvrages transversaux sur cours d'eau déclinée dans cette même thématique. Ces leviers participent ainsi à l'atteinte des objectifs de la thématique « inondations ».
- ↳ Les leviers d'action relatifs à la préservation/restauration des éléments du paysage pour lutter contre le ruissellement des eaux participent également à la réduction des risques d'inondation par le ralentissement des eaux.

2.G.2.5 Axe 4 : Sensibiliser sur le risque d'inondation et de submersion marine

La stratégie du SAGE révisé prévoit de poursuivre le développement de la **culture du risque**, afin d'entretenir voire développer la conscience du risque d'inondation et de submersion marine par les populations et les acteurs économiques. Cette approche devra anticiper l'évolution attendue du risque d'inondation sur le territoire avec le changement climatique.

2.H Thématique : Gestion quantitative et alimentation en eau potable

2.H.1 Rappel du contexte

Compte tenu du contexte géologique du territoire, peu propice à la restitution des eaux en période estivale, le régime hydrologique des cours d'eau est globalement très contrasté avec des périodes d'étiages marqués et sévères.

Les modifications morphologiques des cours d'eau par les activités humaines qui tendent à accélérer les écoulements et à entraver les échanges avec leurs annexes hydrauliques, contribuent à diminuer les débits d'étiage. Le recul des éléments structurants du paysage participe également à cette moindre régulation des débits d'étiage.

Les suivis hydrologiques menés sur le territoire ont permis d'identifier des bassins versants qui présentent une tension particulière entre besoins en eau et ressources disponibles (cf. diagnostic) :

- Erdre amont ;
- Havre, Grée –Donneau ;
- Goulaine ;
- Divatte, Robinets, Haie d'Allot ;
- Tenu amont ;
- Brivet amont.

La présence de la Loire et de sa nappe d'accompagnement constitue cependant une ressource disponible importante pour les différents usages du territoire. La Loire est ainsi la principale ressource utilisée sur le territoire. En comparaison les eaux souterraines sont moins mobilisées, certaines ressources sont cependant stratégiques pour le territoire : Loire, nappe de Campbon, placages pliocènes de Vritz.

Un manque de connaissance sur les besoins et les ressources est cependant constaté, de manière globale et à l'échelle des sous-bassins versants.

Le changement climatique devrait amener à s'interroger sur le niveau de sécurité lié à la ressource stratégique que constitue la Loire. Il pourrait également intensifier, sur les bassins sensibles, la sévérité des étiages.

2.H.2 Déclinaison de la stratégie

Stratégie adoptée

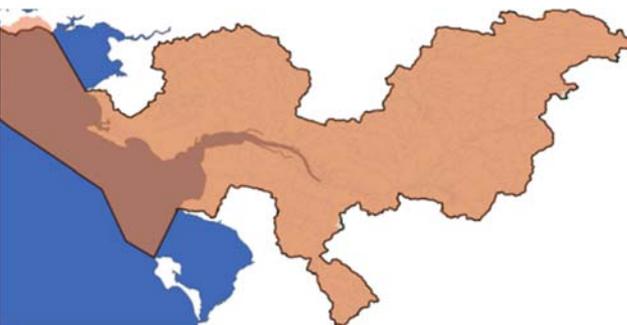
Comme rappelé dans les éléments de contexte, le territoire du SAGE est particulièrement sensible aux déficits hydrologiques qui impactent le fonctionnement des cours d'eau en période d'étiage.

La stratégie du SAGE consiste à établir dans un premier temps un bilan global des besoins et des ressources à l'échelle du périmètre du SAGE. L'objectif est d'identifier les sous-bassins versants en situation de tension entre les besoins (fonctionnement des milieux et activités humaines) et les ressources disponibles, et d'y identifier les facteurs à l'origine des déséquilibres, en distinguant notamment les facteurs naturels et la pression des prélèvements.

À partir de cette connaissance, des modalités de gestion adaptées à chaque contexte seront à définir, avec pour objectif de concilier le bon fonctionnement des milieux aquatiques et la satisfaction des usages. L'adoption d'une gestion collective et concertée de la ressource en eau pourra constituer une des réponses possibles sur certains sous-bassins.

La stratégie du SAGE maintient le principe de priorisation de l'usage eau potable, déjà décliné dans le SAGE de 2009. Elle conserve également un volet visant à poursuivre les économies d'eau par les différentes catégories d'usagers.

2.H.2.1 Objectifs fixés

Objectifs	Emprise géographique
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Assurer l'équilibre entre la préservation/restauration du bon fonctionnement hydrologique des cours d'eau et les besoins des activités humaines ➔ Poursuivre la sécurisation de l'alimentation en eau potable ➔ Maîtriser les besoins futurs dans un contexte de changement climatique 	 <p style="text-align: center;">Périmètre du SAGE</p>

2.H.2.2 *Axe 1 : Améliorer la connaissance sur la situation quantitative des ressources et des usages*

L'amélioration de la **connaissance des bassins versants identifiés comme sensibles aux assecs et en tension « besoins-ressources »** est à maintenir dans le SAGE révisé. Sans nécessiter une étude HMUC⁵ à part entière, une étude globale des besoins et des ressources à l'échelle du SAGE est à conduire. Des études plus précises pourront être menées sur des sous-bassins versants identifiés comme étant sensibles aux assecs et en tension « besoins-ressources », ainsi qu'aux territoires à enjeux qui seront identifiés dans les conclusions de l'étude globale. Ces études estimeront les débits écologiques nécessaires au bon fonctionnement des milieux et intégreront les évolutions attendues du changement climatique.

La Commission Locale de l'Eau souhaite également que l'étude des **incidences des prélèvements dans la nappe du Campbon sur le régime des eaux du Brivet** soit réalisée, afin de préciser les relations nappe/cours d'eau. La réflexion pourra être étendue à l'ensemble des nappes de ce sous-bassin.

Le diagnostic pour la révision du SAGE a mis en évidence l'insuffisance du réseau de **stations hydrométriques** actuel pour disposer d'une information homogène sur les hauteurs d'eau dans les cours d'eau, les marais et les zones humides, sur l'ensemble du territoire. La mise en place de stations complémentaires est à envisager dans les secteurs pas ou peu suivis actuellement (secteur ouest du périmètre du SAGE).

La Commission Locale de l'Eau renouvelle la volonté d'inscrire dans le SAGE révisé l'acquisition de **connaissance sur la nappe alluviale de la Loire et de ses potentialités en termes de nouvelles ressources** exploitables à l'avenir pour la production d'eau potable.

2.H.2.3 *Axe 2 : Assurer une gestion équilibrée au regard des ressources et des besoins*

La Commission Locale de l'Eau souhaite maintenir la **règle du SAGE 2009** visant à **interdire tout nouveau prélèvement dans les cours d'eau** (sauf cours d'eau réalimentés). Elle souhaite que la règle vise également les prélèvements dans les **nappes d'accompagnement** et les autres **milieux connectés** aux cours d'eau.



La gestion des plans d'eau est abordée dans la thématique « qualité des milieux aquatiques ».

Le SAGE révisé continuera à inciter les collectivités à prendre en compte **la capacité de la ressource en eau et des réseaux de distribution** dans les projets de développement urbains.

⁵ Les études HMUC (Hydrologie Milieux Usages Climat) sont définies par la disposition 7A-2 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021. Elles intègrent la reconstitution des régimes hydrologiques naturels, les besoins des milieux, les différents usages de l'eau et les perspectives liées au changement climatique.

Le maintien du principe de **priorisation de l'usage AEP** des nappes actuellement exploitées est souhaité. La mise en œuvre s'appuiera sur un bilan de la disposition équivalente du SAGE de 2009.

La stratégie prévoit également le maintien de **la règle du SAGE** visant à renforcer ce principe de **priorisation de l'usage AEP**.

La **répartition de la ressource entre les différents usages** (création de nouveaux plans d'eau, prélèvements par les différentes catégories d'usagers...) doit être gérée à l'échelle des bassins versants. Il sera également déterminé si la **gestion concertée voire collective** de l'irrigation est à envisager à court ou moyen terme.

2.H.2.4 *Axe 4 : Mener une politique concrète d'économie d'eau*

La stratégie du SAGE révisé maintient la sensibilisation des différentes catégories d'usages pour le suivi et la maîtrise de la consommation d'eau :

- dans les infrastructures et les espaces publics,
- par les industries,
- par l'agriculture
- dans le cadre des usages liés au tourisme balnéaire,
- etc.

La Commission Locale de l'Eau souhaite que les **acteurs économiques**, industriels et agriculteurs (dont maraîchers), continuent à être sensibilisés et accompagnés dans la mise en place de **mesures d'économie d'eau** dans le cadre de leurs systèmes de production respectifs.

Le plan de communication du SAGE doit inclure une sensibilisation des différentes catégories d'usagers sur les **bonnes pratiques à adopter pour un usage efficient de l'eau**.

Les **zones littorales** en particulier présentent une forte augmentation de la fréquentation et de la consommation d'eau en période estivale. Une communication adaptée doit cibler les usagers concernés.

D'autres dispositifs sont à prévoir pour maîtriser la consommation d'eau sur le littoral en période estivale. Le recyclage des eaux des douches de plage, puis la suppression progressive de ces douches pourraient par exemple être envisagés.

La mise en place d'une **tarification progressive** de l'eau pourra faire l'objet d'une réflexion en termes de pertinence et d'efficacité. Les potentiels effets contreproductifs (mobilisation d'autres ressources en substitution du réseau collectif de distribution) seront notamment à prendre en compte.

Les différentes catégories d'usagers seront notamment sensibilisées aux **conséquences des prélèvements de printemps** sur les milieux aquatiques.

La stratégie pour le SAGE révisé maintient la veille sur les opportunités de **réutilisation des eaux usées**. Ces opportunités pourront être identifiées dans le cadre des schémas directeurs d'assainissement collectif des eaux usées.

La récupération et la réutilisation des eaux des toitures en substitution de l'eau potable peut également être favorisée, hors périodes de déficit quantitatif.

↪ Les leviers consacrés à la restauration des milieux aquatiques (cf. thématique « qualité des milieux aquatiques ») et à la lutte contre le ruissellement (cf. thématique « qualité des eaux douces ») participeront au soutien des débits des cours d'eau en période d'étiage.

3 Analyse des coûts

3.A Méthodologie

L'évaluation économique de la stratégie du SAGE consiste à évaluer le coût des actions à réaliser pour mettre en œuvre les leviers identifiés. Ces leviers sont ainsi traduits en moyens à mobiliser et à financer.

L'évaluation économique est réalisée en appliquant des coûts unitaires à des valeurs de dimensionnement des travaux ou autres réalisations liés à la mise en œuvre des mesures proposées.

Au stade de la planification et au regard de l'échelle d'analyse, il n'est pas possible de connaître précisément le dimensionnement des actions à réaliser. Comme prévu dans la stratégie, de nombreuses mesures nécessiteront un diagnostic préalable sur le terrain pour identifier et caractériser précisément les actions à réaliser. Le budget opérationnel pour la réalisation de ces travaux ne pourra être chiffré qu'à partir de ce diagnostic. La nature des actions elle-même, ne peut parfois pas être déterminée précisément, car elle dépend de la spécificité des contextes et ne pourra être réellement identifiée que lors de la mise en œuvre. **L'évaluation économique consiste donc à traduire, de manière théorique, les moyens nécessaires à la mise en œuvre des mesures et de leur impact économique, sur la base d'ordres de grandeur visant à éclairer les choix stratégiques de la Commission Locale de l'Eau. Elle ne vise donc pas à constituer un budget opérationnel, mais à apprécier le niveau global du coût de la stratégie retenue par la CLE et sa répartition entre les différentes thématiques.**

Le dimensionnement des actions repose ainsi sur la formulation d'hypothèses. Elles sont définies au regard de la connaissance globale à l'échelle du territoire des dysfonctionnements et des altérations liés aux différentes thématiques abordées par la stratégie.

Les coûts unitaires appliqués à ces valeurs de dimensionnement sont, si possible, inspirés de références ou de retours d'expériences locaux ou, dans le cas contraire, d'autres territoires dont le contexte présente des similarités, ou de références nationales. On distingue deux grandes catégories de coûts : les coûts de fonctionnement et les investissements. Les coûts de fonctionnement désignent les coûts récurrents chaque année, les coûts de personnel ou les coûts de suivi de la qualité des eaux par exemple. Les investissements désignent les coûts ponctuels, le coût d'une étude ou le coût de travaux par exemple.

Ce mode d'évaluation implique donc des incertitudes quant aux montants ainsi estimés. **Dans certains cas, la proposition d'hypothèses tangibles est trop aléatoire, le coût des leviers correspondants n'est alors pas chiffré.** Par exemple, le coût de la mise en place de solutions alternatives pour réduire le ruissellement en milieu urbain dépend de contextes spécifiques, les incertitudes sont donc trop grandes pour proposer une évaluation de leur coût, même en ordre de grandeur.

3.B Un coût global de mise en œuvre de la stratégie estimé à environ 233 M€ sur 10 ans

Le coût total de la mise en œuvre de la stratégie sur 10 années (coûts d'investissement et de fonctionnement toute maîtrise d'ouvrage confondue) est évalué à 233 millions d'euros :

- 1% pour la thématique « gouvernance de l'eau »
- 4% pour la thématique « gestion quantitative et l'alimentation en eau potable »
- 1% pour la thématique « risques d'inondation et de submersion marine »
- 41% pour la thématique « qualité des eaux douces »
- 23% pour la thématique « littoral »
- 9% pour la thématique « estuaire de la Loire »
- 21% pour la thématique « qualité des milieux aquatiques »

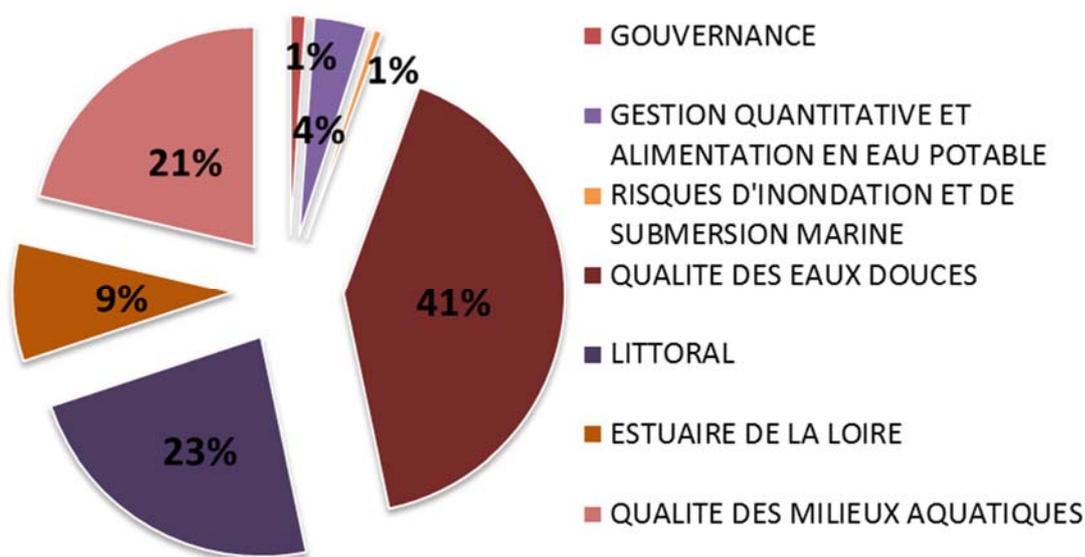


Figure 2 : répartition des coûts estimés par thématiques

Enjeu	Coût total du SAGE sur 10 ans (M€)	Part
GOUVERNANCE	2,6	1%
GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE	8,9	4%
RISQUES D'INONDATION ET DE SUBMERSION MARINE	1,4	1%
QUALITE DES EAUX DOUCES	96	41%
LITTORAL	54	23%
ESTUAIRE DE LA LOIRE	21	9%
QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES	50	21%
Total	233	

Tableau 6 : enjeux et objectifs du SAGE 2009

Cette répartition témoigne du contraste des moyens à mobiliser entre les différentes thématiques. Trois thématiques représentent la grande majorité des coûts chiffrés :

- La thématique « **littoral** » à laquelle sont associés les leviers relatifs à la fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées et la mise en conformité des dispositifs ANC, actions qui impliquent de lourds investissements.
- La thématique « **qualité des eaux douces** » qui intègre notamment l'animation agricole pour la réduction des pollutions diffuses, ainsi que les actions visant à préserver et restaurer les éléments du bocage et les programmes d'amélioration de la qualité des eaux exploitées pour l'AEP. Elle intègre des actions relatives à la fiabilisation des réseaux de collecte et au traitement des eaux usées. Ces actions nécessitent des moyens importants tant en termes de fonctionnement que d'investissement.
- La thématique « **qualité des milieux aquatiques** » qui intègrent également des actions ambitieuses de restauration des milieux aquatiques.

L'interprétation de la répartition des coûts par thématiques est cependant à relativiser. Comme rappelé à de multiples reprises dans le document, bien que pour des raisons pratiques la stratégie est présentée par blocs thématiques, de **nombreux leviers participent de manière transversale à plusieurs enjeux**. C'est le cas par exemple de la restauration des éléments bocagers qui assurent des fonctionnalités en termes de préservation de la qualité des eaux et qui intervient également dans la gestion quantitative des ressources en eau.

Il est également à considérer que **plusieurs postes de coûts n'ont pas été chiffrés**, soit par manque de référence pour formuler des hypothèses de chiffrage, soit parce qu'à ce stade de la réflexion les actions à mener ne sont pas connues. C'est par exemple le cas du programme d'action sur l'estuaire à l'aval de Nantes, dont les contours seront à définir en phase de mise en œuvre du SAGE. De la même manière, ce sont les résultats de l'étude « besoin-ressources », dans la thématique « gestion quantitative » qui détermineront les mesures nécessaires par bassins versants.

Les leviers relatifs à l'amélioration de l'assainissement des eaux usées constituent une part importante des coûts. Ces leviers sont intégrés dans la stratégie du SAGE car ils répondent à des enjeux forts du territoire, vis-à-vis de la qualité des eaux littorales notamment. Il faut cependant rappeler que ces leviers répondent d'ores et déjà à des exigences réglementaires et sont déjà engagés par les collectivités gestionnaires. A ce titre, **le coût correspondant n'est pas imputable au SAGE seul**. De la même manière, d'autres leviers correspondent au maintien de moyens déjà mobilisés sur le territoire (animation SAGE/milieux aquatiques/agricole...), que la stratégie du SAGE identifie comme étant à poursuivre. Ils ne constituent donc pas des coûts nouveaux mais le **maintien de moyens déjà mobilisés sur le territoire**.

4 Premiers éléments d'évaluation environnementale

Le tableau présenté en annexe 5.F propose une première analyse des impacts du SAGE sur les différentes composantes de l'environnement. À ce stade, il est structuré selon les principales orientations de la stratégie. Cette première analyse sera affinée durant la phase de rédaction dans le rapport d'évaluation environnementale.

Les principaux points qui ressortent de cette analyse sont les suivants :

4.A Des impacts positifs logiquement liés aux objectifs du SAGE

Par définition, le SAGE est un outil politique dont les objectifs s'inscrivent dans une logique d'amélioration de l'état des milieux aquatiques et des ressources en eau. La structuration par thématique confirme donc l'impact positif des différentes orientations au regard de leurs objectifs directs. Par exemple, les différentes orientations relatives aux milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides...) ont un effet direct positif sur les fonctionnalités de ces milieux.

4.B Une analyse qui souligne la transversalité des impacts positifs

La structuration par thème, qui est indispensable pour présenter la stratégie (quelle que soit la logique retenue), ne doit pas réduire les impacts positifs des orientations aux seuls objectifs directs formalisés pour chaque thème.

L'état des milieux aquatiques résulte de multiples relations pressions/impacts qui ont également un effet synergique, par exemple :

- réduire les pressions hydromorphologiques permet également d'améliorer la capacité d'autoépuration des cours d'eau et donc leur qualité physico-chimique ;
- intervenir sur la réduction des transferts au travers des éléments du paysage, même s'il est présenté dans une logique de réduction des risques de ruissellement et d'érosion, a également un effet direct et positif sur les transferts de polluants, la qualité des sols et des paysages et la biodiversité ;
- ...

4.C Des points de vigilance dans la suite de la démarche d'évaluation

À ce stade, certains impacts potentiellement négatifs restent à discuter et à approfondir :

4.C.1 Impacts des mesures liées à la qualité de l'eau sur l'émission de gaz à effet de serre

Ces impacts potentiels concernent les points suivants :

- Le développement de techniques alternatives à l'usage d'herbicides. Les techniques alternatives envisageables peuvent passer par le développement de techniques mécaniques voire thermiques impliquant une augmentation de l'émission de gaz à effet de serre. Globalement, cet effet peut être contrebalancé par la diversification des rotations et une meilleure protection des sols, améliorant le piégeage du carbone en favorisant l'augmentation des teneurs en matière organique des sols.

- la réduction des rejets directs des réseaux d'assainissement dans le milieu peut se traduire par une augmentation des volumes de pompage sur les réseaux et donc une consommation énergétique accrue. Néanmoins :
 - les solutions de tamponnement ne sont pas les seules techniques envisageables (notamment la réduction d'eaux parasites en amont) ;
 - à l'échelle des infrastructures d'assainissement, cet impact peut être contrebalancé par la recherche de valorisation énergétique des sous-produits de l'épuration (solutions déjà développées sur certains sites dans le bassin versant).

4.C.2 Impacts de la stratégie adoptée sur l'estuaire

Les orientations envisagées pour répondre à la disposition 10H-1 du SDAGE s'inscrivent dans une volonté de construire une stratégie globale et intégrée (aspects morphologiques, biologiques, physico-chimiques et chimiques) sur l'estuaire. Cette stratégie devra s'inscrire en compatibilité avec le SDAGE et reprendre les objectifs exprimés dans la disposition 10H-1 : réduction de l'impact du bouchon vaseux, augmentation des surfaces de vasières...

Ces orientations peuvent avoir des impacts sur différents paramètres environnementaux qui resteront difficiles à décrire/quantifier dans le SAGE. Le rapport d'évaluation environnementale devra néanmoins décrire ces impacts potentiels pour qu'ils soient pris en compte dans la construction de la stratégie :

- Impacts sur la biodiversité : la définition actuelle des espaces de mobilité a écarté de façon pragmatique les contraintes liées à des espaces fortement anthropisés. L'augmentation de surfaces de vaseuse recherchée se fera donc au moins en partie aux dépens d'autres espaces naturels humides (roselières, prairies humides...). La stratégie à construire devra donc décrire les équilibres souhaités entre ces différents milieux dans le lit majeur, en référence aux indicateurs écologiques retenus.
- Impact sur les paysages lié à ces évolutions.
- Impact sur les inondations. L'augmentation des surfaces de vaseuse répond notamment à l'objectif d'augmenter les forces de frottement dans l'estuaire et aura donc une incidence, positive ou négative (à définir), sur les côtes de hautes eaux. A l'inverse, la recherche d'un développement des échanges avec les marais pourra éventuellement améliorer leur fonctionnalité d'expansion des crues.
- Sur la partie amont de l'estuaire, la recherche d'une remontée du lit mineur peut également avoir une incidence sur les côtes de crues. Cet impact a néanmoins d'ores et déjà été pris en compte dans la conception du programme amont.

4.C.3 Impacts des mesures liées à l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et à l'amélioration de la continuité écologique

La poursuite des programmes de restauration des cours d'eau sur le périmètre du SAGE et, en particulier, l'effacement de certains ouvrages transversaux pour améliorer la continuité biologique peut avoir des impacts :

- sur les caractéristiques halieutiques de ces milieux, des milieux profonds et lents étant parfois mieux perçus par certains pêcheurs ;
- sur la qualité paysagère des vallées alluviales, l'effet « plan d'eau » associé aux ouvrages étant souvent perçus positivement par les riverains et les promeneurs ;
- éventuellement sur le patrimoine architectural associé à ces ouvrages (ou aux ouvrages eux-mêmes) ;

- sur le maintien du potentiel hydroélectrique. Cet impact est cependant très faible sur le territoire du SAGE, ce potentiel hydroélectrique étant minime.

Les réponses apportées (mesures correctives) visent à rappeler les principes de méthode à mettre en œuvre dans le cadre de ces projets et notamment la méthode multicritères intégrant ces impacts potentiels (et les usages associés aux différents ouvrages) dans le choix des aménagements retenus (toutes les solutions techniques entre la suppression de l'ouvrage et la mise en place d'ouvrages de franchissement).

4.C.4 Impacts des mesures liées à la réduction de l'impact des plans d'eau

Le diagnostic du SAGE pointe les impacts potentiels liés aux plans d'eau sur les différents enjeux du SAGE (hydrologie, fonctionnement biologique des cours d'eau, qualité physico-chimique). Des mesures spécifiques sont donc prévues dans la stratégie pour limiter les impacts négatifs des plans d'eau actuels et restreindre les possibilités de création dans l'avenir.

La suppression ou l'aménagement de plans d'eau peut cependant avoir des impacts potentiellement négatifs :

- des milieux naturels remarquables peuvent être liés à ces plans d'eau ;
- la suppression d'un plan d'eau peut être ressentie négativement en termes de perception paysagère.

Les réponses à apporter sont relativement similaires à celles apportées vis-à-vis de l'aménagement des ouvrages transversaux (prise en compte de ces enjeux dans la conception des aménagements).

5 Annexes

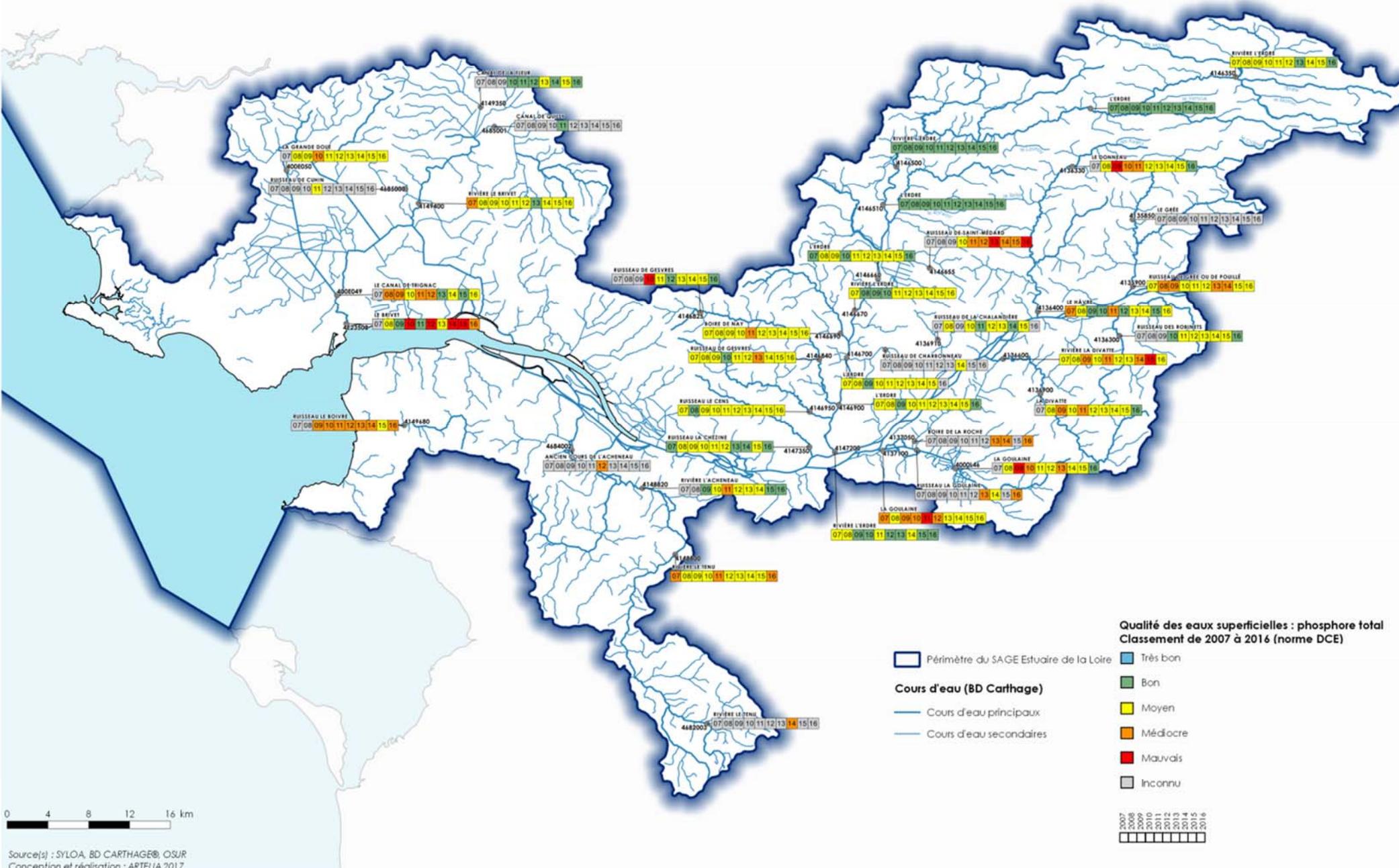
5.A Qualité des eaux superficielles : nitrates

5.B Qualité des eaux superficielles : phosphore total



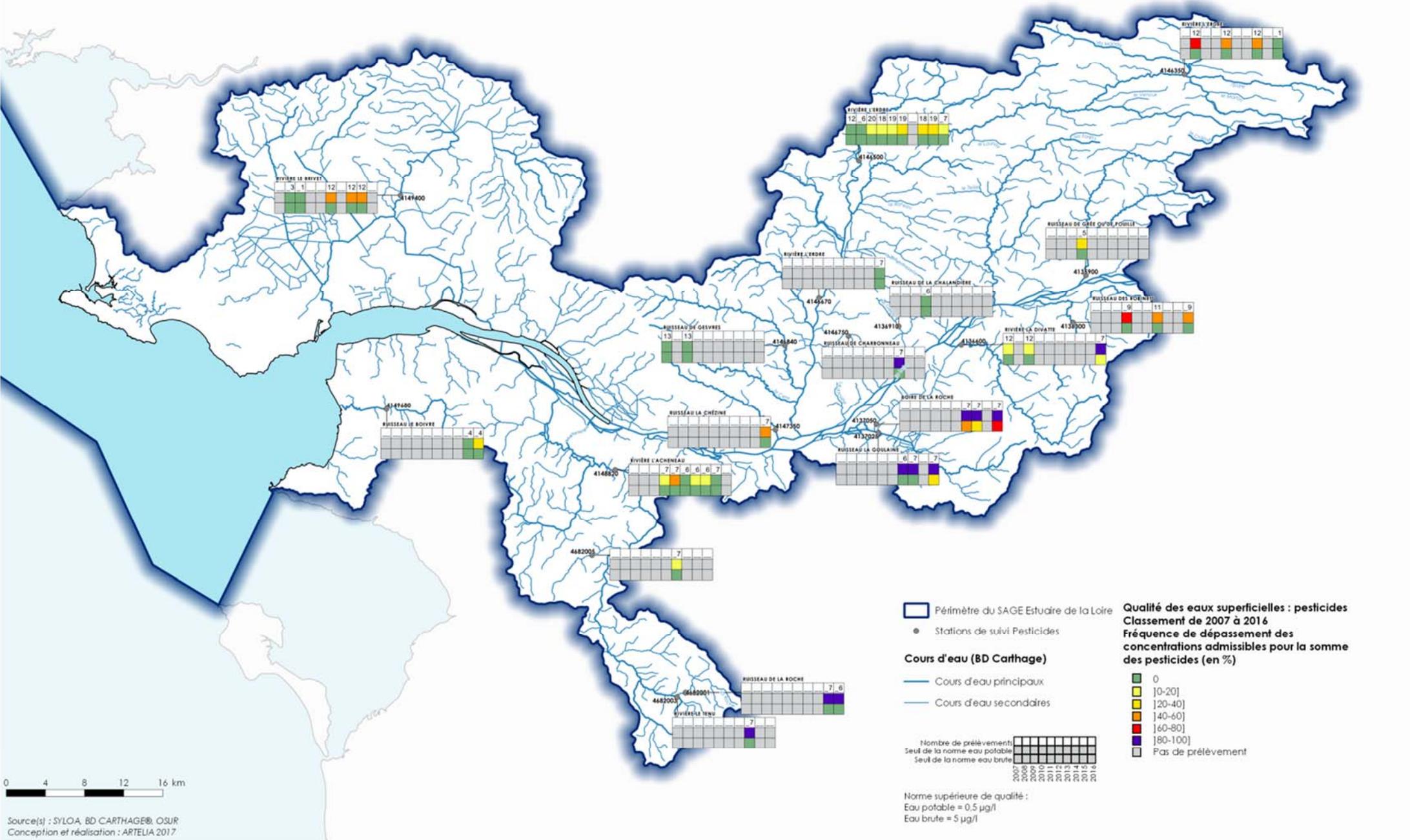
QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES : PHOSPHORE TOTAL

Note : Le ruisseau de la Chalandière alimente la boire de Mauves



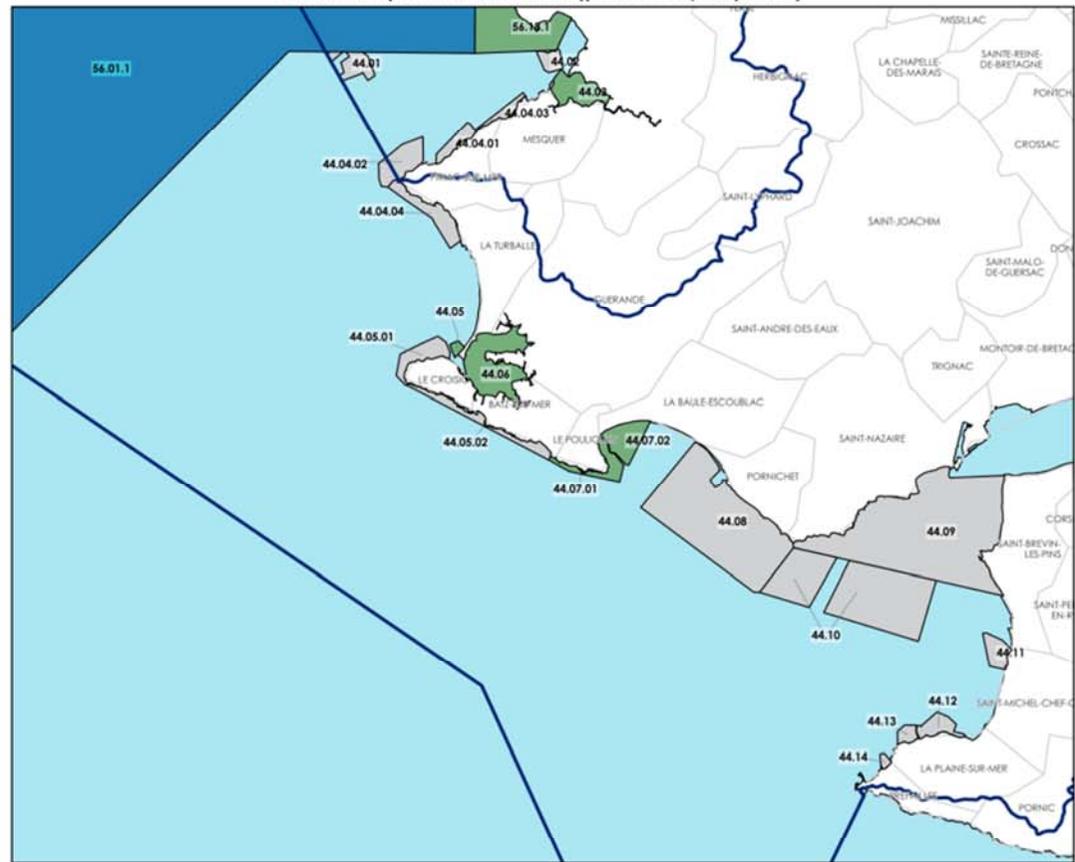
5.C Qualité des eaux superficielles : pesticides

Note : Le ruisseau de la Chalandière alimente la boire de Mauves

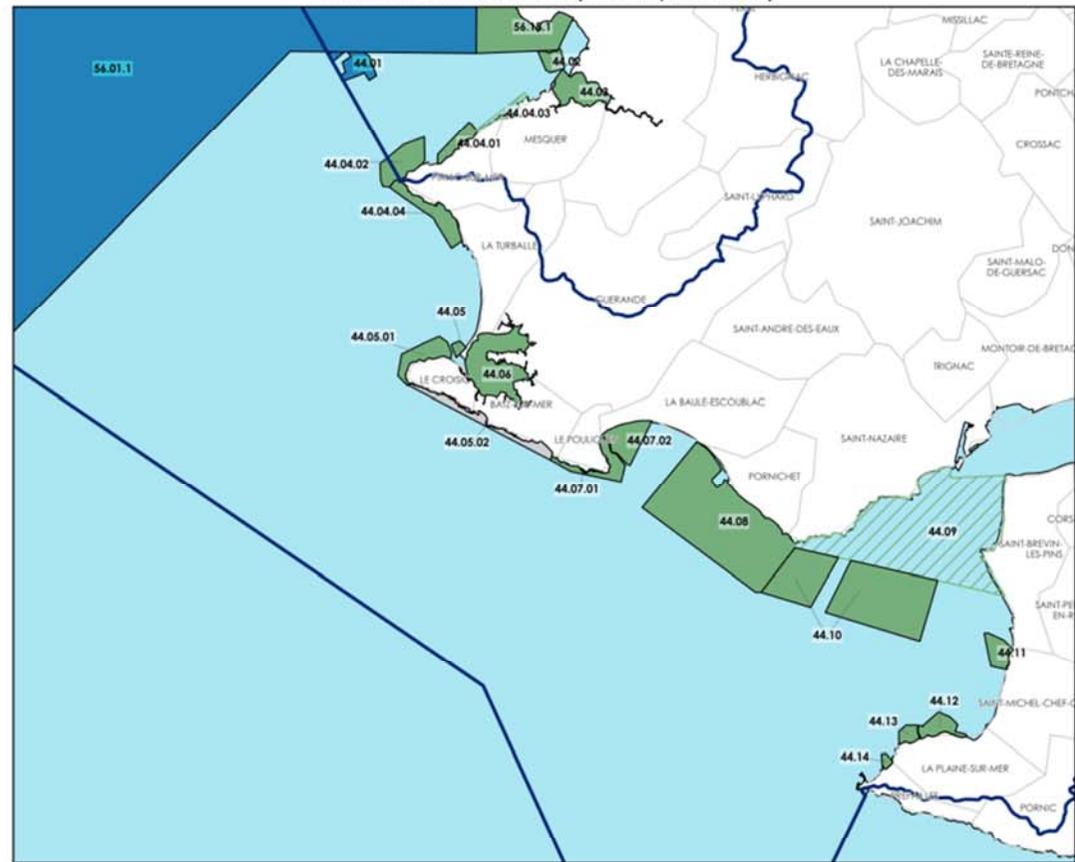


5.D Classement sanitaire des zones conchylicoles

Groupe 2 : bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)



Groupe 3 : bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments (huîtres, moules...)



 Périmètre du SAGE Estuaire Loire

Zone de production conchyicole

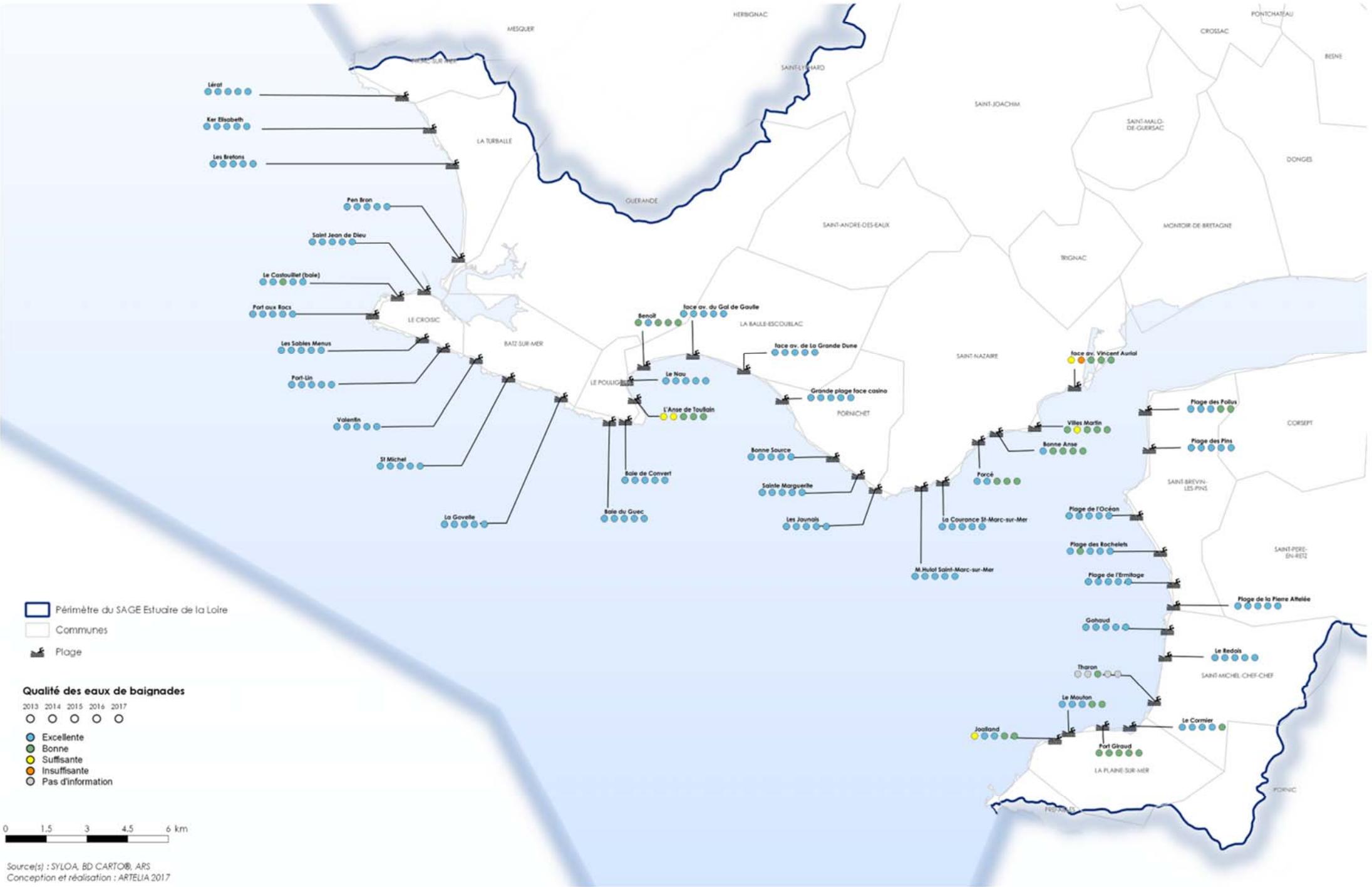
-  Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.
-  Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparcage.
-  Zones C : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.
-  Zones NC : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).
-  P : Zones soumises à autorisation préalable du fait de leur exploitation très ponctuelle et d'une insuffisance ou d'une absence de données dans leur suivi. Leur classement, pour le ou les groupes considérés, est provisoire et est soumis à ré-évaluation avant toute reprise d'activité.



5.E Qualité des eaux de baignade



QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE DE 2013 À 2017



Source(s) : SYLOA, BD CARTO®, ARS
Conception et réalisation : ARTELIA 2017

5.F Tableau d'analyse des impacts environnementaux de la stratégie

PRINCIPALES ORIENTATIONS	Etat quantitatif		Etat chimique ou physico-chimique				Milieux-Biodiversité				Santé-Sécurité				Autres					
	ESO	ESU	Nutriments	Eutrophisation	Produits phyto	Autres micropolluants	Fonctionnalités des milieux estuariens et littoraux	Fonctionnalités des cours d'eau	Fonctionnalités des zones humides	Biodiversité	Eau potable	Exposition aux polluants	Loisirs	Inondation	Bruit	Paysage	Sols	Patrimoine archi	Air	Energie
GOUVERNANCE	<i>Enjeu transversal dont l'effet est indirectement évalué dans les dispositions suivantes</i>																			
Animation et coordination nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE																				
Animation et coordination nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE																				
Communication et sensibilisation pour la mise en œuvre du SAGE																				
GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE																				
Améliorer la connaissance des besoins des milieux pour mieux les préserver																				
Assurer une gestion équilibrée au regard des ressources et des besoins																				
Economiser l'eau																				
INONDATIONS																				
Poursuivre l'acquisition de connaissance sur les risques d'inondation et de submersion marine																				
Prévenir le risque d'inondation et de submersion marine (intégrer les risques d'inondations et de submersion marine dans les documents d'urbanisme, protection des éléments du paysage)																				
Améliorer la gestion des eaux pluviales urbaines																				
Sensibiliser sur le risque d'inondation et de submersion marine																				
QUALITE DES EAUX DOUCES																				
Améliorer la connaissance de la qualité des eaux																				
Réduire les impacts des systèmes d'assainissement																			?	?
Réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert)																			?	?
LITTORAL																				
Améliorer la qualité des eaux littorales																				
Limiter les rejets de déchets (macro et micro)																				
ESTUAIRE DE LA LOIRE																				
Poursuivre la compréhension du fonctionnement de l'estuaire																				
Comprendre, développer une vision partagée et prospective de l'estuaire aval dans un contexte de changement climatique																				
Poursuivre la mise en œuvre du programme en amont de Nantes																				
QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES																				
Préserver et restaurer l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau																				
Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais																				
Réduire l'impact du fonctionnement des plans d'eau																				
Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant																				

5.G Tableau des objectifs et leviers par thématiques

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO presentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
GOVERNANCE													
Objectifs : → Mettre en place une gouvernance locale à l'échelle de la Loire estuarienne et pour la coordination terre/mer → Coordonner les acteurs et les projets à l'échelle des bassins versants / maintenir la dynamique des acteurs → Mettre en place une organisation efficace de la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE → Faire prendre conscience des enjeux → Favoriser les approches innovantes													Objectifs : → Coordonner les acteurs et les projets. → Dégager les moyens correspondants. → Faire prendre conscience des enjeux.
Animation et coordination nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE													
		Missions de la structure porteuse du SAGE (animation, coordination, opérationnel)	X					SP SAGE		Maintenir		C&O 2	missions de la cellule d'animation
		Mobilisation des collectivités territoriales en vue de préserver les zones humides, les milieux aquatiques, les têtes de bassin versant		X				SP SAGE		Maintenir (à discuter/actualiser)		C&O 6	mobilisation des collectivités territoriales en vue de préserver les zones humides et les milieux aquatiques
		Centraliser et structurer les données qualité des eaux puis favoriser leur intégration dans les banques de données nationales					X	SP SAGE		Ajouter			
		Développer les échanges inter-SAGE (flux avec les SAGE limitrophes – littoral ...)				X	X	SP SAGE		Ajouter			
		Relancer la réflexion, avec les acteurs concernés, d'un périmètre élargi du SAGE intégrant tout ou partie du secteur amont orphelin (tout le secteur amont ? uniquement le bassin versant de la Boire Torse ?) ?					X	Préfet		Ajouter			
		Associer les usagers de l'eau dans les programmes d'aménagement				X		PPO		Ajouter			

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Organisation des maîtrises d'ouvrage pour la mise en œuvre du SAGE												
		Schéma de mise en œuvre du SAGE : des structures/territoires référentes en lien avec la cellule animation, potentiels maîtres d'ouvrage	X					CLE	Périmètre SAGE	Maintenir avec évolution (commission territoriale et/ou structure référente)	C&O 1	schéma de mise en œuvre du SAGE
		Structures référentes – thèmes à discuter avec les maîtres d'ouvrage locaux	X					S réf		Fusionner avec la précédente	C&O 3	structures référentes – thèmes à discuter avec les maîtres d'ouvrage locaux
		Structures référentes, une programmation des actions hydrographiques et/ou hydrauliques		X				S réf		Fusionner avec avec la précédente ?	C&O 4	structures référentes, une programmation des actions hydrographiques et/ou hydrauliques
		Privilégier une programmation à l'échelle des sous-bassins versants de référence		X				Partenaires financiers		Maintenir (à reformuler)	C&O 5	conditionner le financement des actions
		Structures référentes – liens avec la cellule d'animation		X				S réf, SP SAGE		Fusionner avec schéma de mise en œuvre	C&O 7	structures référentes – liens avec la cellule d'animation
		Structures « référentes » – liens avec les maîtres d'ouvrages locaux	X					S réf, PPO		Maintenir	C&O 8	:structures « référentes » – liens avec les maîtres d'ouvrages locaux
		Nécessité de développer le lien « Terre-Mer » en affirmant le rôle de la structure coordinatrice faisant le lien entre les différents acteurs (structures référentes, collectivités, etc.)					X	SP SAGE		Ajouter		
		Mettre en place un comité littoral (Syloa, EPCI-FP et en inter-SAGE), groupe de travail chargé de suivre l'évolution des enjeux, de favoriser les partages d'expérience...						SP SAGE		Ajouter		
		Fusionner les commissions « Littoral » et « Estuaire »					X	SP SAGE		Principe de maintien de 2 commissions à valider par CLE)		
Communication et sensibilisation pour la mise en œuvre du SAGE												
		Elaborer une stratégie et un plan de communication du SAGE				X	X	SP SAGE		Ajouter (à préciser)		
		Partager les enjeux environnementaux avec les acteurs économiques				X		SP SAGE		Ajouter		

Enjeux Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO presentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE											
Objectifs :											
→ Assurer l'équilibre entre la préservation/restauration du bon fonctionnement hydrologique des cours d'eau et les besoins des activités humaines											
→ Poursuivre la sécurisation de l'alimentation en eau potable											
→ Maîtriser les besoins futurs dans un contexte de changement climatique											
Améliorer la connaissance des besoins des milieux pour mieux les préserver											
	Améliorer la connaissance des bassins versants identifiés comme sensibles aux assècs et en tension "besoins-ressources"				X		SP SAGE	Affluents de la Loire	Maintenir compléter et	GQ 6	connaissance et suivi des prélèvements
	Etudier l'impact des prélèvements (quantité, saisonnalité) dans les nappes sur le régime des cours d'eau		X				SP SAGE, S réf	Nappe de Campbon, autres NAEP?	Maintenir avec évolution	GQ 4	incidences des prélèvements dans la nappe de Campbon sur le régime des eaux du Brivet
	Compléter les dispositifs de suivi des niveaux d'eau dans les cours d'eau, les marais et zones humides, dans un souci de centralisation des données				X		Suivi environnemental : SP SAGE. Suivi hydraulique : PPO.	BV à enjeux hydrologie	Ajouter		
	Améliorer la connaissance de la nappe alluviale de la Loire et rechercher de nouvelles ressources pour l'AEP			X			Structures AEP	Zones de rééquilibrage du lit de la Loire (Bellevue, Anetz-Oudon)	Maintenir en amélioration de la connaissance uniquement?	GQ 7	recherche de nouvelles ressources pour l'usage « eau potable » et connaissance de la nappe alluviale de la Loire

Enjeux	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Assurer une gestion équilibrée au regard des ressources et des besoins													
R		Limiter les prélèvements dans les cours d'eau (interdiction sauf cours d'eau réalimentés), les nappes d'accompagnement, les milieux connectés								Maintenir (et adapter?)		Art 14	Règles pour la gestion quantitative de la ressource en eau superficielle
	↩	<i>Voir l'orientation sur les plans d'eau dans la thématique "Milieux"</i>											
		Veiller à la cohérence des financements publics avec les objectifs définis pour l'alimentation en eau potable (schémas départementaux)		X				Partenaires financiers		Supprimer		GQ 1	financement de travaux pour l'alimentation en eau potable
U		Prendre en compte la capacité de la ressource en eau et des réseaux de distribution dans les projets de développement urbains		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		GQ 2	prise en compte de la capacité de la ressource en eau et des réseaux de distribution dans les projets de développement urbains
		Prioriser l'usage "eau potable" pour les nappes actuellement exploitées			X			Etat	Campbon, Nort-sur-Erdre, Mazerolles, Saint Gildas des Bois, Missillac, Saint Sulpice des Landes, Vritz, Basse Goulaine, Maupas	Maintenir		GQ 3	nappes réservées à l'usage « eau potable » (et connaissance des prélèvements agricoles)
R		Encadrer les prélèvements dans les nappes								Maintenir		Art 13	Réserver prioritairement des nappes à l'usage AEP
		Répartir la ressource en eau entre chaque catégorie d'usagers			X			S réf ?		Maintenir		GQ 5	règles pour la gestion quantitative de la ressource
		Mettre en place la gestion collective et concertée de la ressource (1ère étape gestion volumétrique)								Ajouter			

Enjeux	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Economiser l'eau													
		Connaître et limiter les consommations d'eau dans les infrastructures et les espaces publics, industriels, à usage du tourisme balnéaire		X				Communes et leurs groupements - OPA, Industriels		Maintenir (1 seul levier fusionné)		GQ 8	économies d'eau potable au sein des collectivités
											GQ 10	économie d'eau au sein des bâtiments sous maîtrise d'ouvrage publique	
											GQ 11	économie d'eau au sein des bâtiments sous maîtrise d'ouvrage privée	
											GQ 9	réseaux de distribution d'eau potable	
		Sensibiliser aux bonnes pratiques en termes d'usage de l'eau			X			SP SAGE		Maintenir		GQ 12	sensibilisation aux bonnes pratiques en termes d'usage de l'eau
		Appliquer une tarification qui s'accorde avec les économies d'eau (tarification progressive)			X			Communes et leurs groupements		Maintenir avec tarification progressive ?		GQ 13	tarification de l'eau potable
		Economiser / Encadrer l'eau dans les usages agricoles			X			OPA		Maintenir		GQ 14	recherche et suivi des actions visant à économiser la ressource en eau
		Communiquer et sensibiliser aux enjeux d'économie d'eau, et en particulier sur l'impact des prélèvements d'eau au printemps sur les milieux auprès des préleveurs				X		SP SAGE ?		Ajouter			
		Etudier les opportunités de réutilisation des eaux usées		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		GQ 15	recyclage des eaux usées traitées
		Favoriser la récupération et la réutilisation des eaux des toitures en substitution de l'eau potable hors des périodes de déficit quantitatif			X			Communes et leurs groupements		Maintenir		GQ 16	récupération des eaux pluviales
		Améliorer la connaissance des ressources en eau exploitables par les industriels			X			Industriels	Basse Loire	Supprimer		GQ 17	eaux « industrielles »
	↺	<i>Volet quantitatif à intégrer dans les thématiques "qualité des milieux" (plans d'eau, morphologie des cours d'eau, zones humides, bocage)</i>											

Enjeux Orientations	Leviers/dispositions	Réalisation					MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
		Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer					
INONDATIONS											
Objectifs : → Prévenir les risques d'inondation, de submersion marine et d'érosion du trait de côte par une meilleure connaissance des enjeux et de l'aléa, dans le contexte de changement climatique → Intégrer le risque d'inondation et de submersion marine dans l'aménagement et le développement du territoire → Diminuer les risques en réduisant la vulnérabilité des secteurs impactés → Gérer durablement le trait de côte dans un contexte de changement climatique											
Poursuivre l'acquisition de connaissance sur les risques d'inondation et de submersion marine											
		Améliorer et partager la connaissance des phénomènes d'inondations			X			Erdre	Supprimer (déjà AZI sur l'Erdre) - validation par commission	I 4	amélioration de la connaissance – volet quantitatif
		Réaliser une étude de l'aléa inondation sur l'estuaire aval	X				Services de l'Etat	Loire	Maintenir (avec évolution prise en compte du CC)	I 1	modélisation du fonctionnement de la Loire
		Améliorer la connaissance de l'influence du changement climatique sur l'érosion côtière et identification des zones exposées à la submersion marine				X	Communes et leurs groupements, SP SAGE		Ajouter		
		Etudier l'influence de la marée sur les inondations et les submersions marines	X						Supprimer	I 3	étude de l'influence de la marée sur les inondations/submersions
		Améliorer l'identification des zones exposées aux risques d'inondation et/ou de submersions marines		X			Communes et leurs groupements, S réf ?	Brivet Goulaine Sud Loire	Maintenir	I 9	partage de la connaissance
		Identifier et localiser les zones naturelles d'expansion des crues			X		SP SAGE ou S réf ?	autres bassins?	Supprimer		
		Compléter le réseau de suivi des niveaux d'eau (stations hydrométriques)			X		Etat		Supprimer		

Enjeux	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO presentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
		Prévenir le risque d'inondation et de submersion marine											
	U	Intégrer les risques d'inondation et de submersion marine dans les documents d'urbanisme			X			Communes et leurs groupements		Maintenir		I 7	amélioration de la connaissance - champs d'expansion des crues
												I 5	limiter l'urbanisation (associé aux articles 11 et 12 du règlement)
		Gestion du risque - rôle de l'hydraulique (associé aux articles 11 et 4 du règlement)		X				Communes et leurs groupements	Brivet	Supprimer		I 10	gestion du risque - rôle de l'hydraulique (associé aux articles 11 et 4 du règlement)
	R	Encadrer les projets qui impactent les zones naturelles d'expansion des crues, les vitesses d'écoulement ou les temps de concentration							Erdre, Brière, Brivet, Chézine, Cens, Goulaine (?)	Maintenir mais clarifier		Art 11	Règles concernant les incidences de projets d'aménagement sur le risque inondation et l'atteinte du bon état écologique
		« Renaturation » des cours d'eau		X				PPO		Fusionner (dans thème milieux)		I 6	« Renaturation » des cours d'eau (associé à l'article 11 du règlement)
		Préserver les éléments du paysage qui jouent un rôle tampon et limitent le ruissellement des eaux		X				Communes et leurs groupements	secteurs prioritaires	Fusionner (avec partie bocage dans thème qualité des eaux)		I 8	réalisation et prise en compte de schémas d'aménagement de l'espace (associé à l'article 10 du règlement)
	R	Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols								Maintenir mais adapter (disposition)		Art 10	Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols
		Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens vis à vis du risque d'inondation et de submersion marine, impulser des candidatures de PAPI d'intention		X				Communes et leurs groupements, SP SAGE (PAPI)	BV estuaire, littoral, BV Brivet et Goulaine	Maintenir		I 15	réduire la vulnérabilité
	↺	<i>Prendre en compte les risques d'inondation dans la gestion des ouvrages transversaux sur cours d'eau</i>											
	↺	<i>La préservation et la restauration des éléments structurants du paysage qui réduisent le ruissellement des eaux participent à la réduction des aléas d'inondation</i>											

Enjeux	Orientations	Leviers/dispositions						MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
			Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer					
		Améliorer la gestion des eaux pluviales urbaines										
		Améliorer la connaissance (schémas directeurs EP)		X				Communes et leurs groupements		Maintenir	I 11	amélioration de la connaissance
		Elaborer et finaliser les schémas directeurs d'assainissement pluvial		X				Communes et leurs groupements		Fusionner avec précédente	I 12	schémas directeurs de gestion et de régulation des eaux pluviales (associé à l'article 12 du règlement)
	U	Elaborer les schémas directeurs eaux pluviales lors de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme, élaborer les schémas à l'échelle intercommunale		X				Communes et leurs groupements		Fusionner avec précédente	I 13	Schémas directeurs de gestion et de régulation des eaux pluviales et documents d'urbanisme
	R	Encadrer / Limiter l'imperméabilisation des sols							- Préciser les zones à enjeux où l'évènement centennal doit être géré - Zones maraichères	Maintenir et adapter (maintien d'un débit de fuite?)	Art 12	Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales
		Développer la gestion alternative des eaux pluviales dans les zones urbanisées		X				Communes et leurs groupements		Maintenir	I 14	utilisation de techniques alternatives pour la régulation des eaux pluviales
		Sensibiliser sur le risque d'inondation et de submersion marine										
		Développer la culture du risque			X			Porteurs de SLGRI, PAPI, SP SAGE		Maintenir	I 16	culture du risque

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
QUALITE DES EAUX DOUCES												
Objectifs : → Atteindre le bon état sur la totalité des masses d'eau → Réduire les flux d'azote à l'exutoire des affluents de la Loire à horizon 2027 : de 15 à 20% selon les BV + objectif sur les flux de phosphore : de 15 à 20% selon les BV → Satisfaire les exigences de qualité pour la production d'eau potable → Réduire les contaminations par les pesticides et l'impact des micropolluants. Objectifs sur la somme des molécules : 1 µg/l territoire SAGE, 0,5µg/l territoires prioritaires												Objectifs : → Atteindre le bon état sur la totalité des masses d'eau en réduisant - les phénomènes d'eutrophisation dus au phosphore au sein des cours d'eau peu circulants ; - les nitrates au sein des aquifères ; → Améliorer la connaissance des contaminations par les pesticides et l'impact des micropolluants
Améliorer la connaissance de la qualité des eaux												
		Améliorer la connaissance des apports de nutriments des bassins locaux et en amont du SAGE, et des flux vers le littoral	X					SP SAGE		Maintenir (et actualiser)	QE 14	connaissance des apports amont et définition d'un objectif de réduction de flux de nutriments au littoral
		Suivre la qualité des plans d'eau		X				s réf		Supprimer	QE 15	réalisation de diagnostics de plans d'eau
		Suivre la qualité des eaux souterraines non utilisées pour l'AEP			X			SP SAGE, s réf		Maintenir	QE 16	amélioration de la connaissance de la qualité des eaux souterraines non utilisées pour la production d'eau potable
		Uniformiser le protocole de suivi des pesticides en eaux superficielles, en particulier dans les marais				X		SP SAGE, s réf		Ajouter		
		Réaliser un suivi complémentaire de la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides et de leurs métabolites	X				X	SP SAGE, s réf		Maintenir	QE 18	réseau complémentaire de points de mesures des pesticides
		Centraliser, exploiter harmonieusement, valoriser et diffuser les données (qualité des eaux, SIG...)					X	SP SAGE		Ajouter (déplacé dans gouvernance)		
		Veiller sur l'évolution des connaissances des substances émergentes (perturbateurs endocriniens...)						SP SAGE		Ajouter		

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
		Prendre en compte la capacité de traitement des eaux usées dans le développement du territoire		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		QE 1	adéquation entre le potentiel de développement démographique des collectivités et la capacité de traitement des eaux usées (associé à l'article 6 du règlement)
	R	Adapter les projets à la capacité de traitement des eaux usées		X						Supprimer		Art. 6	Adéquation projets / capacité de traitement de l'agglomération concernée
		Adapter les rejets des stations d'épuration en fonction de l'acceptabilité des milieux récepteurs		X			X	Communes et leurs groupements		Maintenir (actualiser)?		QE 2	respect des objectifs environnementaux pour les stations d'épuration de toutes tailles en milieux remarquables (associé à l'article 6 du règlement)
	R	Normes de rejet step		X						Supprimer		Art. 6	6.2 - step > 10 000 EH 6.3 - step > 2 000 EH
	R	Encadrer les rejets des stations d'épuration		X						Supprimer		Art. 6	6.4 - Milieux « particuliers » - stations d'épuration de plus et de moins de 2000 EH
		Mise en place de cahiers de vies de stations d'épuration > 20 EH					X	Communes et leurs groupements	littorales ou tout le SAGE ?	Ajouter ?			
		Poursuivre la fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		QE 5	fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées (associé à l'article 7 du règlement)
	R	Fiabiliser la collecte des eaux usées		X						Supprimer		Art 7	Règles pour fiabiliser la collecte des eaux usées
	R	Règles relatives à la conformité des branchements d'eaux usées		X						Maintenir (disposition)		Art 8	Règles relatives à la conformité des branchements d'eaux usées
		Homogénéiser les pratiques des SPANC (acquisition/structuration des données, localisation des dispositifs ANC, identification des types de rejet, caractérisation des performances de ces dispositifs, etc.)				X		SP SAGE? Département?		Ajouter			
	☞	<i>Cf. leviers consacrés à la fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées dans la thématique "littoral"</i>											
	☞	<i>Cf. leviers consacrés aux dispositifs ANC dans la thématique "littoral"</i>											
	☞	<i>Cf. levier consacré à l'élaboration des schémas directeurs d'eaux pluviales dans la thématique "inondations"</i>											
	☞	<i>Cf. leviers relatifs à la limitation de l'imperméabilisation des sols dans la thématique "risques d'inondation et de submersion marine"</i>											

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Réduire à la source les pollutions diffuses (émission et transfert)													
		Promouvoir et accompagner les bonnes pratiques de fertilisation		X			X	s réf	bassins prioritaires pollutions diffuses (Erdre, Hâvre-Donneau, Grée-Motte, Goulaine, Divatte, Haie d'Allot, Acheneau-Tenu)	Maintenir		QE 11	bonnes pratiques de fertilisation – teneurs des sols en phosphore (associé à l'article 9 du règlement)
R		Règles de fertilisation phosphorée particulières sur le bassin versant de l'Erdre		X			X		Erdre	Maintenir		Art 9	Règles de fertilisation particulières sur le bassin versant de l'Erdre
		Accompagner la réduction de l'usage agricole des pesticides		X			X	s réf, OPA	Goulaine, Divatte, Haie d'Allot, Acheneau-Tenu	Maintenir		QE 20	mise en place d'actions « agricoles » dans le cadre des opérations de bassins versants
		Evolution des pratiques agricoles (travail du sol, sens de la pente, bandes enherbées, ...)					X	s réf, OPA		Ajouter			
		Coordonner la gestion des eaux pluviales et du ruissellement à l'échelle des bassins hydrographiques			X			s réf		Ajouter			
		Inventorier les éléments qui participent à la maîtrise du ruissellement sur les bassins versants prioritaires, caractériser leurs fonctionnalités				X		s réf		Ajouter			
		Engager des programmes opérationnels de réduction des transferts à l'échelle des bassins versants			X		X	Communes et leurs groupements, S réf		Fusionner avec la suivante		QE 12	réalisation de schémas d'aménagement de l'espace (associé à l'article 10 du règlement)
		Développer, restaurer et gérer le maillage bocager et les éléments du paysage		X			X	s réf		Maintenir		QE 13	reconstitution et gestion du maillage bocager (associé à l'article 10 du règlement)
U		Protéger les éléments du paysage dans les documents d'urbanisme					X	Communes et leurs groupements		Ajouter			
R		Limiter les ruissellements et l'érosion des sols		X			X			Supprimer . Renvoi / substitution avec la disposition précédente		Art 10	Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols
		Reconnaître la délimitation des aires d'alimentation des captages (arrêté préfectoral)				X		Services de l'Etat		Ajouter			
		Poursuivre les programmes d'actions pour améliorer la qualité des eaux exploitées pour l'AEP			X			Communes et leurs groupements		Maintenir		QE 17	programmes d'actions renforcées sur les nappes de Nort-sur-Erdre
		Inciter les collectivités à s'engager dans une démarche "zéro phyto"		X				Communes et leurs groupements		Maintenir (avec adaptation)		QE 21	utilisation nulle ou quasi nulle de pesticides par les communes
		Réaliser des plans de désherbage et former les agents	X					Communes et leurs groupements		Fusionner avec la précédente		QE 23	plans de désherbage communaux et formation des agents
		Informier et sensibiliser le grand public et les autres usagers (usage pesticides)		X			X	SP SAGE		Maintenir		QE 19	information et sensibilisation du grand public et des autres usagers
		Adapter l'aménagement et l'entretien des espaces urbains et paysagers		X			X	Communes et leurs groupements		Maintenir		QE 22	aménagement et entretien des espaces urbains et paysagers
		Accompagner la réduction de l'usage des pesticides sur les zones d'activités					X	SP SAGE, s réf		Ajouter			
		Loire à l'échelle de la région Désherbage des infrastructures de transport, des autres réseaux		X			X	Gestionnaires d'infrastructures		Maintenir		QE 24	désherbage des infrastructures de transport et des autres réseaux

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
LITTORAL												
Objectifs : ➔ Améliorer la qualité microbiologique afin de satisfaire les usages liés à l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en particulier la baignade, la saliculture, la conchyliculture et la pêche à pied Tendre vers une qualité excellente des eaux de baignade et vers le classement A des zones conchylicoles ➔ Tendre vers le classement « pêche tolérée » des sites de pêche à pied de loisir, soit 90% des résultats < 1000 E.C. pour 100g CLI et 100 % < 4600 ➔ Comprendre les écarts au bon état chimique												
Améliorer la qualité des eaux littorales												
<i>Microbiologie</i>												
		Mettre en œuvre un profil permanent de la qualité des eaux du littoral pour identifier les sources de contamination des sites conchylicoles et des sites de pêche à pied				X		SP SAGE EPCI-FP		Maintenir (à discuter au regard des enjeux)		
		Suivre la qualité microbiologique à l'exutoire des cours d'eau				X		PPO		Ajouter - A fusionner avec les profils		
	↙	<i>Cf. thème gouvernance sur le rôle de la commission "littoral" pour le suivi de la qualité des eaux littorales</i>										
		Animer des cellules locales opérationnelles pour améliorer le fonctionnement de l'assainissement et organiser les réponses en cas de pollutions accidentelles			X			EPCI-FP		Maintenir (avec évolution)		QE 26 : cellule d'intervention opérationnelle à l'échelle du territoire SAGE en cas de pollutions accidentelles
		Diagnostiquer les exploitations agricoles pour réduire le risque de transfert de germes pathogènes vers le milieu				X		EPCI-FP, OPA		Ajouter		
	R	Proposition de règle visant à encadrer l'accès des animaux aux cours d'eau				X				Ajouter		
	↙	<i>Cf. thème "qualité de l'eau" sur les leviers visant à limiter le ruissellement en zone rurale</i>										
		Poursuivre l'équipement des ports pour collecter et traiter les eaux usées		X				Gestionnaires de ports		Maintenir		QE 8 : collecte des eaux usées « portuaires »
		Développer l'offre d'aires de vidange des camping-cars		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		QE 10 : collecte des eaux noires de camping-cars
		Sensibiliser les particuliers et les usagers sur les risques de contamination microbiologique				X		SP SAGE		Ajouter		

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisation					MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
			Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer					
		Adapter le contrôle des dispositifs ANC en fonction des enjeux				X		Communes et leurs groupements	communes littorales	Supprimer--> Mettre en conformité les IANC dans les zones à enjeux		
		Proposer des zones à enjeu sanitaire				X		Communes et leurs groupements	communes littorales	Ajouter (fusion avec la précédente)		
		Mettre en conformité les points noirs de l'assainissement non collectif		X			X	Communes et leurs groupements	communes littorales	Maintenir (fusion avec la précédente)	QE 3	mise en conformité des points noirs de l'assainissement non collectif
R		Interdiction des rejets ANC au milieu superficiel pour les nouveaux projets Variante : vérification au niveau des documents d'urbanisme de la capacité des sols à l'infiltration					X		communes littorales	Ajouter		
		Améliorer le fonctionnement des réseaux d'assainissement, notamment par temps de pluie		X				Communes et leurs groupements	communes littorales	Maintenir (si plus-value)		QE 4 : maîtrise hydraulique des réseaux d'assainissement par temps de pluie
		Poursuivre la mise en conformité des branchements d'eaux usées		X				Communes et leurs groupements	communes littorales	Maintenir si plus value		QE 6 : conformité des branchements d'eaux usées (associé à l'article 8 du règlement)
		Inciter les communes à prendre un arrêté pour rendre le contrôle des branchements d'assainissement et de pluvial obligatoire à chaque vente					X	Communes	littorales ou tout le SAGE ?	Ajouter		
	↔	<i>Cf. leviers relatifs aux stations d'épuration dans la thématique "qualité des eaux douces"</i>										
	↔	<i>Cf. thème "qualité des eaux" sur la gestion des eaux pluviales urbaines (schémas directeurs)</i>										
Micropolluants												
		Améliorer la compréhension de la qualité chimique des eaux littorales (micropolluants) et sensibiliser les particuliers et les usagers sur les risques de contamination chimique					X	SP SAGE		Ajouter		
		Assurer un traitement plus efficace sur les actuelles aires de carénage		X				SP SAGE, gestionnaires de ports		Maintenir		QE 25 : aires de carénage
R		Réglementer le carénage dans le SAGE					X	Etat		Ajouter		
		Améliorer l'information et la concertation sur le dragage -Associer la CLE à tous les comités de suivis des ports, du grand port et auprès du Conseil Départemental dans le cadre du schéma départemental de dragage					X	SP SAGE		Ajouter		
		Elaborer des protocoles de dragage					X	Etat ? Région ? Département ?		Ajouter		
		Développer des filières de valorisation des produits de dragage					X			Ajouter		
		Limitier la pollution des gros navires (encadrer les rejets des scrubbers dans l'eau)					X	Etat ? Europe ?		Supprimer		

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisation				MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
			Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire					
Nutriments											
		Etudier les incidences du changement climatique sur la qualité des eaux littorales (apports d'eau douce, dynamique sédimentaire...)					X		Ajouter		
		Assurer une veille des connaissances sur les proliférations phytoplanctoniques					X	SP SAGE	Ajouter		
		Améliorer la connaissance des proliférations macro-algales					X	SP SAGE	Ajouter		
	↺	<i>Cf. thème " qualité des eaux " sur le suivi des flux de nutriments vers le littoral</i>									
	↺	<i>Améliorer la gestion hydraulique entre le littoral et les marais rétro littoraux (limiter les à-coups liés au ruissellement) Intégrer les enjeux littoraux dans les plans de gestion des marais</i>					X		Ajouter		
Limiter les rejets de déchets (macro et micro)											
		Sensibiliser les usagers aux rejets de macro-déchets et à la distinction avec les laisses de mer					X	SP SAGE ? Communes et leurs groupements ?	Ajouter		
		Limiter les rejets de déchets (macro et micro)					X	Communes et leurs groupements	Ajouter		
Autres atteintes à la qualité des milieux littoraux											
		Limiter la pression de la pêche à pied de loisir					X	Communes et leurs groupements	Ajouter		

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009	
ESTUAIRE DE LA LOIRE													
Objectifs : - Définir une ambition pour l'estuaire et une temporalité - Améliorer le fonctionnement de l'estuaire et de ses annexes hydrauliques - Atteindre le bon potentiel (physico-chimique, biologique, morphologique) - Concilier les usages avec la préservation et la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux en lien avec le changement climatique et les évolutions associées (milieux, activités) *"zéro" artificialisation des espaces de mobilité fonctionnels *Réduire les pressions sur la biodiversité *Réduire les apports polluants depuis le bassin versant (cf. thème qualité) *Maintenir les débits d'eau à la mer (cf. thème quantité) *Améliorer la connaissance de l'impact du bouchon vaseux et réduire son impact *Remonter la ligne d'eau d'étiage à l'amont de Nantes et en amont du SAGE													Objectifs : → Trouver un nouvel équilibre pour la Loire.
Poursuivre la compréhension du fonctionnement de l'estuaire													
		<i>cf. volet gouvernance : mise en place d'une gouvernance locale pour coordonner et conduire les actions sur l'estuaire de la Loire</i>											
		Maintenir, développer, organiser, structurer et valoriser l'effort de connaissance et de suivi de la Loire estuarienne		X			X	GIP/Syloa		Maintenir	QM 22	Maintenir et développer l'effort de connaissance et de suivi de la Loire estuarienne	
		Améliorer le suivi de la qualité de l'eau sur l'estuaire aval					X	?		Ajouter (fusionner avec précédente)			
		Améliorer la connaissance sur les phénomènes de stockage/relargage des nutriments depuis le bouchon vaseux					X	Universités		Ajouter			
		Améliorer la connaissance de l'impact du bouchon vaseux sur la migration piscicole (plutôt un objectif qu'un levier?)					X	?		Ajouter			
		Inventorier les espaces de mobilité de l'estuaire et identifier les espaces de mobilité fonctionnels					X	SP SAGE		Ajouter			
		Améliorer la connaissance des relations entre l'estuaire et les bassins versants adjacents (marais rétro littoraux)					X	?	dont Brière	Ajouter			
		Faire de la pédagogie et communiquer sur les enjeux de l'estuaire					X	SP SAGE		Ajouter			
		Définir un référentiel de qualité de l'estuaire					X	?		Ajouter			

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Comprendre, développer une vision partagée et prospective de l'estuaire aval dans un contexte de changement climatique												
		Mobiliser, structurer la maîtrise d'ouvrage pour coordonner/porter le programme d'actions sur l'estuaire aval					X	?		Ajouter		
		Définir une logique d'intervention sur les espaces de mobilité/ Accompagnement de la reconquête des espaces de liberté					X	?		Ajouter		
		Mettre en place un programme de restauration sur l'estuaire (contrat cadre) : Réaliser une analyse de l'échec de la mise en oeuvre du programme aval, caractériser et quantifier les enjeux en considérant leurs évolutions au regard du changement climatique, définir de nouveaux objectifs pour l'estuaire, évaluer et communiquer sur les coûts et les conséquences attendues			X		X	SP SAGE	Loire en aval de Nantes	Fusionner avec "logique d'intervention"	QM 23	Développer les conditions de faisabilité des actions de restauration de la Loire estuarienne
	↙				X						QM 25	Mettre en œuvre une expérimentation
	↙	Améliorer les échanges hydrauliques et biologiques avec les annexes de l'estuaire (marais...)					X					
		Reconquérir les espaces de mobilité					X	Communes et groupements		Fusionner avec "logique d'intervention"		
		Articulation avec les autres programmes		X				SP SAGE		Maintenir (si plus-value)	QM 24	Articulation avec les autres programmes
		Protéger, restauration et création de vasières et favoriser les échanges hydrauliques entre prairies et vasières					X	Communes et groupements		Ajouter		
	↙	cf. volet qualité : réduction des flux trophiques du bassin de la Loire										
	↙	Accompagner l'évolution des usages : cf. thématique "gouvernance"										
Poursuivre la mise en œuvre du programme en amont de Nantes												
		Poursuivre le programme Loire amont après 2020		X			X	SP SAGE VNF	Loire en amont de Nantes	Maintenir	QM 26	Réalisation de l'opération expérimentale
				X							QM 27	Poursuite du programme Loire amont

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO presentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES													
Objectifs : - Préserver et restaurer le patrimoine biologique et les fonctionnalités des cours d'eau, des espaces estuariens et littoraux, et des zones humides - Restaurer les habitats/l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau (cf. objectifs détaillés de taux d'étagement et de fractionnement) - Préserver les corridors riverains des cours d'eau - Préserver les marais en lien avec le bassin versant - Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant													
Préserver et restaurer l'hydromorphologie et la continuité écologique des cours d'eau													
		Actualisation des inventaires des réseaux hydrographiques et inventaire des zones de source	X					SP SAGE s réf		Maintenir		QM 2	Inventaires des réseaux hydrographiques à l'échelle locale
		Réalisation conjointe des inventaires zones humides/réseaux hydrographiques	X					SP SAGE s réf		Supprimer		QM 3	Réalisation conjointe des inventaires zones humides/réseaux hydrographiques
	U	Intégrer les réseaux hydrographiques et leurs corridors riverains dans les documents d'urbanisme		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		QM 7	Prise en compte des réseaux hydrographiques dans les documents d'urbanisme
		Atteinte de l'objectif de taux d'étagement sur les cours d'eau hors marais (a minima sur les masses d'eau en risque)				X	X	SP SAGE, s réf		Ajouter			
		Inventaires - diagnostics d'ouvrages		X				SP SAGE, s réf		Maintenir		QM 12	Inventaires - diagnostics d'ouvrages (associé à l'article 4 du règlement)
		Cas particulier de l'écluse de Saint Félix		X				s réf	Erdre	Maintenir		QM 13	Cas particulier de l'écluse de Saint Félix (associé à l'article 4 du règlement)
	R	Règles concernant les ouvrages connus et stratégiques pour les migrations piscicoles		X						Supprimer la règle pour une dispo pour privilégier l'effacement		Art 4	Règles concernant les ouvrages connus et stratégiques pour les migrations piscicoles
		Diagnostic de cours d'eau et atteinte du bon état écologique		X				collectivités GEMAPI		Supprimer		QM 14	Diagnostic de cours d'eau et atteinte du bon état écologique
		Poursuivre (et développer?) les actions de reconquête de la qualité hydromorphologique des cours d'eau et le rétablissement de la continuité écologique		X				collectivités GEMAPI		Maintenir		QM 15	Réaliser les travaux prévus sur les cours d'eau et les ouvrages (associé à l'article 4 du règlement)
		Favoriser la mutualisation des techniques de restauration des cours d'eau		X				SP SAGE cellule ASTER		Maintenir		QM 16	Etude des effets des travaux lourds sur les conditions morphologiques des cours d'eau – mise en place de sites pilotes
		Portage des études concernant les réseaux hydrographiques	X					collectivités GEMAPI		Fusionner avec QM15		QM 17	Portage des études concernant les réseaux hydrographiques
		Généralisation de programmes de gestion des cours d'eau et canaux		X				collectivités GEMAPI		Fusionner avec QM15		QM 18	Généralisation de programmes de gestion des cours d'eau et canaux
		Aider et/ou se substituer aux maîtres d'ouvrage « individuels »		X				collectivités GEMAPI		Maintenir		QM 19	Aider et/ou se substituer aux maîtres d'ouvrage « individuels »
		Limiter les apports dans les cours d'eau de sédiments issus des apports liés à l'activité maraichère								Ajouter			

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition		Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides et des marais													
		Inventaire permanent et caractérisation fonctionnelle des zones humides	X				X	SP SAGE, s réf		Maintenir		QM1	Inventaires des zones humides à l'échelle parcellaire
												QM3	réalisation conjointe des inventaires zones humides/réseaux hydrographiques
		Protection des zones humides (introduction règle)		X						Maintenir		QM4	Zones humides déjà inventoriées (associé à l'article 1 du règlement)
	R	Protection des zones humides stratégiques pour la préservation et la restauration des milieux aquatiques		X						Maintenir (avec évolution)		Art 1	Protection des zones humides
	U	Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme		X				Communes et leurs groupements		Maintenir		QM5	Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme
		Mesures compensatoires et restauration de zones humides (associé à l'article 2 du règlement)		X		X	X	Pétitionnaire		Maintenir (si plus-value)		QM6	Mesures compensatoires et restauration de zones humides (associé à l'article 2 du règlement)
	R	Compensation suite à la destruction des zones humides pour assurer une équivalence fonctionnelle sur le même bassin versant		X			X			Maintenir en disposition		Art 2	Niveaux de compensation suite à la destruction des zones humides
		Maîtrise foncière cohérente des acquisitions de zones humides		X				Porteurs de politiques de gestion foncière		Maintenir (si plus-value)		QM8	Avoir une maîtrise foncière cohérente des acquisitions de zones humides
		Proposer la désignation de la structure porteuse du SAGE comme Personne Publique Associée pour favoriser la prise en compte des zones humides dans les projets et l'aménagement du territoire				X		SP SAGE		Ajouter			
		Modalités de gestion appropriée à chaque type de zones humides		X				SP SAGE, gestionnaires		Maintenir		QM9	Adopter des modalités de gestion appropriée à chaque type de zones humides
		Outils de gestion		X				SP SAGE, PPO		Maintenir		QM10	Outils de gestion
		Développer les actions de préservation et de restauration des zones humides					X	collectivités GEMAPI		Ajouter			
		Intégration de la problématique de l'eau dans les plans de gestion des marais. Etude globale sur la gestion des marais du SAGE, en comparaison d'autres marais				X	X	collectivités GEMAPI?		Ajouter			
		Mise en place de règlements d'eau		X			X	collectivités GEMAPI?		Maintenir		QM11	Gestion hydraulique des marais – mise en place de règlements d'eau (associé à l'article 3 du règlement)
		Définition et application d'un indicateur spécifique à la continuité écologique					X	SP SAGE		Ajouter			
		Définition et application d'un indicateur trophique dans les marais											
	R	Règle concertée de gestion des niveaux d'eau à l'intérieur d'un faisceau selon la pluviométrie					X			Maintenir avec évolution : une dispo suffit		Art 3	Objectifs et contenu des règlements d'eau

Thématiques	Orientations	Leviers/dispositions	Réalisé	Partiel	Non réalisé	Complémentaire	Nouveau / à renforcer	MO pressentie	Localisation	Proposition	Code SAGE 2009	Formulation SAGE 2009
Réduire l'impact du fonctionnement des plans d'eau												
		Cadre réglementaire pour la création de plans d'eau	X					Propriétaires		Supprimer	QM 20	Cadre réglementaire pour la création de plans d'eau (associé à l'article 5 du règlement)
		Création et gestion de nouveaux plans d'eau		X				Gestionnaires de plans d'eau		Maintenir (avec évolution)	QM 21	Création et gestion de nouveaux plans d'eau (associé à l'article 5 du règlement)
R		Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau		X					Zones à fortes densités de plans d'eau	Maintenir (avec évolution)	Art 5	Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau
		Diminuer l'impact des plans d'eau sur cours d'eau				X		s réf		Ajouter		
		Mise en conformité des plans d'eau sur le respect des débits réservés en l'absence d'alternative d'effacement								Ajouter		
Préserver et restaurer les fonctionnalités des têtes de bassin versant												
	U	Prendre en compte les éléments structurants des têtes de bassin versant (zones humides, haies hydraulique, mares, corridors riverains...) dans les documents d'urbanisme pour les préserver				X	X	Communes et leurs groupements		Ajouter		
		Développer les actions de restauration des têtes de bassin versant dites prioritaires au regard des résultats des analyses en cours ?				X	X	collectivités GEMAPI		Ajouter		
		Cartographier les drainages, améliorer la connaissance de leur impact et cibler les plus impactant. Impulser la mise en place de systèmes de traitement (ZTHA)						SP SAGE, S réf		Ajouter		
R		Protection des têtes de bassin prioritaires					X			Ajouter (à discuter)		
NB : leviers sur le bocage dans la partie qualité												