

# SDAGE

## Bassin Loire-Bretagne (2022-2027)

### RAPPORT DE PRESENTATION

**Chapitres justifiés par la démarche d'évaluation environnementale**

Version finale – VF3 – 01/10/2020



## Table des matières

<b>PREAMBULE</b>	<b>3</b>
<b>1. PRESENTATION GENERALE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</b>	<b>6</b>
I. PRESENTATION DU TERRITOIRE	6
II. PRESENTATION GENERALE DU SDAGE	8
III. ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	10
<b>2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION*</b>	<b>32</b>
I. MILIEUX PHYSIQUES	36
II. MILIEUX NATURELS	62
III. MILIEUX HUMAINS	113
IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX	180
<b>3. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS</b>	<b>186</b>
I. RAPPEL DU SCENARIO TENDANCIEL « AU FIL DE L'EAU »	186
II. ANALYSE DES DIFFERENTS SCENARIOS DE SUBSTITUTION	186
<b>4. MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET DE SDAGE A ETE RETENU notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement</b>	<b>200</b>
I. Objectifs en matière de gestion de la ressource en eau	200
I. Objectifs en matière de protection de la biodiversité	204
II. Objectifs en matière de transition énergétique et adaptation au changement climatique	206
III. Objectifs en matière de santé publique	208
<b>5. EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, ET COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES*</b>	<b>210</b>
I. CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES	212
II. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES, NATURELS ET HUMAINS	236
III. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	275
<b>6. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI</b>	<b>294</b>
<b>7. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL</b>	<b>307</b>
I. Insertion de la démarche d'évaluation environnementale dans la révision	307
II. Etat initial de l'environnement	309
III. Analyse des solutions de substitutions	310
IV. Incidences et mesures	310
V. Critères, indicateurs et modalités de suivi	313
<b>RESUME NON TECHNIQUE (RNT)*</b>	<b>314</b>

\* Renvoie à une sous-table des matières détaillant le contenu de ces chapitres

# PREAMBULE

La directive européenne du 27 juin 2001 relative à **l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement** impose à chaque plan et programme, susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, de faire l'objet d'une évaluation environnementale. Celle-ci doit être réalisée **préalablement** à l'approbation du document de planification en question.

Bien qu'intrinsèquement voué à la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines, et donc de nature favorable à « l'environnement », le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne rentre dans cette définition, au titre des articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-23 du code de l'environnement et notamment l'article R. 122-17 de ce code, qui fixe la liste des plans et programmes concernés.

Il doit donc faire l'objet d'une évaluation environnementale. Cette dernière porte **sur l'ensemble des thématiques environnementales** telles que la consommation d'espaces, la qualité, la quantité, l'usage des ressources en eau, le fonctionnement écologique des territoires, la prise en compte des risques naturels et technologiques, les effets sur le climat et énergies, la qualité de l'air, les nuisances sonores..., autant de domaines dans lesquels le SDAGE est susceptible d'avoir des incidences.

L'objectif de l'évaluation environnementale est donc d'apprécier les incidences potentielles ou attendues, négatives comme positives, consécutives à la mise en œuvre du SDAGE, **sur les dimensions de l'environnement autres que la thématique « Eau et milieux aquatiques » et de manière globale.**

Elle analyse également **la pertinence et la cohérence** des actions proposées au regard des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement et des objectifs visés par le SDAGE. A cet effet, elle vérifie la bonne prise en compte et la bonne articulation avec les documents cadres de rangs supérieurs ou équivalents, notamment **le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) Loire Bretagne dont la mise à jour et la propre évaluation environnementale se font de manière totalement coordonnée** ainsi que Plans d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) et des Documents Stratégiques de Façade (DSF) adoptés en amont.

Enfin, son rôle est également de participer à l'information du grand public sur les choix effectués par le SDAGE, les moyens mis en œuvre par ce dernier, ainsi que les effets attendus dus à l'application du schéma. Des dispositions de suivis et d'évitement, de réduction ou de compensation en cas d'incidences négatives marquantes sont proposées.

L'évaluation environnementale se déroule en parallèle de la rédaction du SDAGE, de manière à guider ses choix vers une prise en compte maximale de l'ensemble des enjeux environnementaux dans le cadre d'un processus d'amélioration itératif (tout en conciliant les enjeux sociaux et économiques du bassin), intégrant également les enjeux à priori non concernés par la mise en œuvre du schéma.





# 1. PRESENTATION GENERALE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

## I. PRESENTATION DU TERRITOIRE

### 1. Un découpage administratif et géographique

Le bassin Loire-Bretagne est découpé en 6 sous-bassins, et englobe plusieurs entités hydrologiques :

- Le bassin hydrographique de la Loire et de ses affluents, depuis le Mont Gerbier de Jonc jusqu'à l'estuaire ;
- L'ensemble des bassins hydrographiques de la Vilaine et des fleuves côtiers bretons ;
- Les bassins hydrographiques côtiers vendéens et celui du Marais poitevin ;
- Les eaux littorales et les îles qui s'y trouvent.

Le Bassin Loire-Bretagne s'étend sur près de 156 000 km<sup>2</sup>, soit 28 % de la surface du territoire de la France métropolitaine. Près de **13 millions d'habitants** vivent au sein du bassin Loire-Bretagne qui s'étend sur 8 régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays-de-la-Loire), 36 départements et 6 945 communes.

Par ailleurs, 40 % du littoral métropolitain est couvert par le SDAGE Loire-Bretagne, soit 2 600 km de côtes se déployant de La Rochelle au Mont-Saint-Michel. Ces zones littorales, aux caractéristiques diverses (houles, marées, courants), sont d'une grande importance. Elles représentent en effet des secteurs riches et productifs d'un point de vue biologique, ainsi que des axes de développement importants de par les activités liées à la mer. Au total, le SDAGE couvre 135 000 km de cours d'eau à l'hydrologie contrastée.

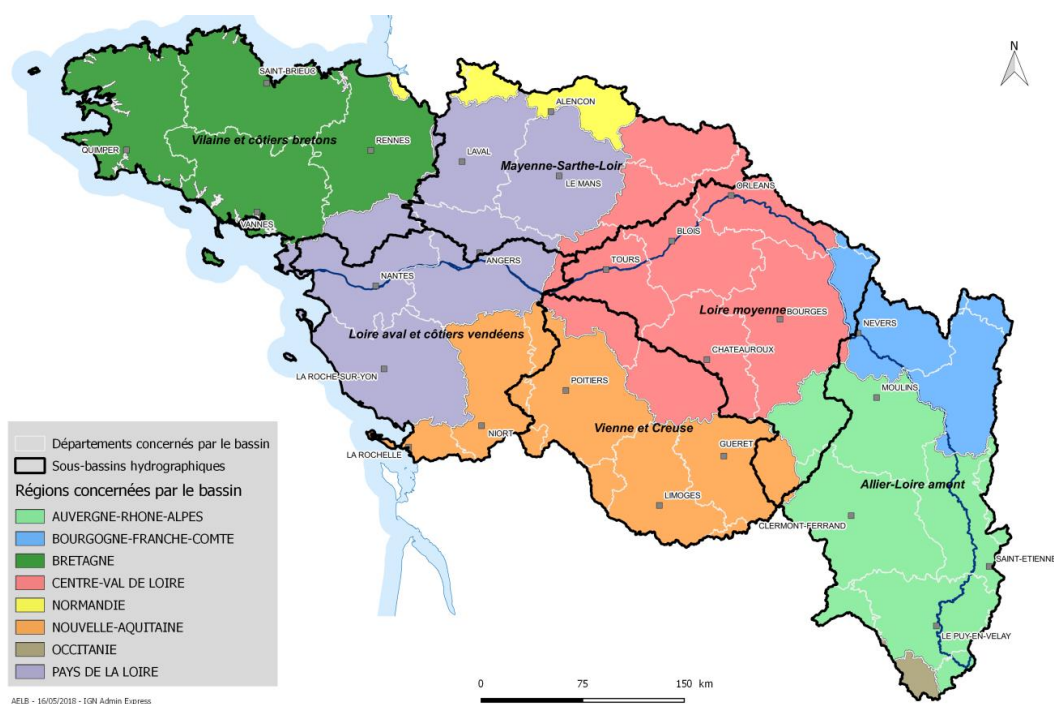


Figure 1 : Bassin Loire-Bretagne et ses sous-bassins  
 Source : Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, Comité de bassin Loire-Bretagne, 12 décembre 2019

## 2. Un découpage en sous-bassins pour une déclinaison locale

Le bassin Loire Bretagne est découpé en sous-bassins que couvrent en majorité des **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**, déclinaisons du SDAGE à l'échelle du bassin versant, sont au nombre de **56 sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne**. Parmi ceux-ci, 49 sont actuellement mis en œuvre, dont 4 font l'objet d'une révision. 7 SAGE sont en cours d'élaboration : Clain (Nouvelle Aquitaine), Creuse (Nouvelle Aquitaine), Golfe du Morbihan et Ria d'Etel (Bretagne), Lignon du Velay (Auvergne-Rhône-Alpes), Sarthe aval (Pays de la Loire), Sauldre (Centre-Val-de-Loire), Thouet (Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine).

Les sous-bassins non couverts par des SAGE peuvent être décrits en **15 Unités Hydrographiques Cohérentes**, sur la base d'un travail réalisé pour les cycles précédents du SDAGE, sur les entités hydrographiques de Bd Carthage (zones hydrographiques / sous-secteurs / secteurs). Ce travail avait servi pour construire la réflexion sur les Sage dits « nécessaires » (dispo 13A-1 du SDAGE 2020-2015, puis 12A-1 du SDAGE 2026-2021).

Les milieux physiques, naturels et humains du bassin Loire Bretagne sont présentés ci-après dans le chapitre Etat Initial de l'Environnement.

## II. PRESENTATION GENERALE DU SDAGE

### 1. Objectifs et contenu

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** ont été institués par la **loi sur l'eau de 1992**. Leur mise en place visait à répondre à un besoin de planification en matière de ressources en eau. Cette planification s'opère à l'échelle du bassin versant hydrographique, dont 6 sont à dénombrer en France : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse, et Seine-Normandie.

L'objectif de ces documents est de fixer les orientations fondamentales favorisant une gestion équilibrée et partagée de la ressource en eau. Les SDAGE se déclinent en **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** à l'échelle de sous bassins versants.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 (LEMA), transposition de la directive cadre européenne (DCE) sur l'eau de 2000, accorde un point plus important aux SDAGE, qui doivent désormais **fixer des objectifs de bon état de la ressource en eau à atteindre**, à divers horizons temporels (2021, 2027). A chaque SDAGE est associé un **programme de mesures (PDM)**, recensant les actions opérationnelles à entreprendre pour atteindre les objectifs fixés.

En matière de gestion de l'eau, le SDAGE est le document de planification de rang le plus élevé. Ses orientations et dispositions sont opposables aux décisions prises dans le domaine de l'eau, ainsi qu'aux documents de planification (SCoT, PLU(i), SRADDET). Cela signifie que ces documents de rang inférieurs doivent être compatibles avec le SDAGE, en ne remettant pas en cause ses objectifs et orientations fondamentales. Ce régime juridique de compatibilité est moins contraignant que celui de conformité, et permet donc une certaine marge d'appréciation.

**Trois générations de SDAGE** sur le territoire Loire-Bretagne se sont succédées, le dernier couvrant la période 2016-2021.

### 2. Gouvernance

La **gouvernance du SDAGE** s'appuie sur un **comité de bassin**, assemblée regroupant les différents acteurs du bassin publics ou privés ; et un **secrétariat technique** de bassin (STB, instance technique regroupant la DREAL déléguée de bassin, l'agence de l'eau et l'OFB).

Le **comité de bassin de Loire-Bretagne compte 190 membres**. Ils proviennent de 3 collèges selon une répartition "40%-40%-20%" et représentent les acteurs de la gestion de l'eau :

- 76 parlementaires ou représentants des collectivités, dont 1 député et 1 sénateur, 8 représentants des régions, 19 représentants des départements, 47 représentants des communes ou groupements de communes,
- 76 représentants des usagers,
- 38 représentants de l'Etat et de ses établissements publics.

Pour préparer ses travaux, le comité de bassin, s'appuie sur deux types de commissions :

- Les commissions territoriales (5)
- Les commissions thématiques (5)

La révision du SDAGE revient principalement à la commission thématique intitulée « commission de planification ».

### Procédure réglementaire d'élaboration

La révision du SDAGE comprend trois grandes étapes :

- La mise à jour de l'état des lieux des eaux du bassin et le bilan à mi-parcours du programme de mesures réalisés en 2019 dans le cadre de ce SDAGE ;
- L'identification des questions importantes auxquelles le SDAGE devra répondre ;
- L'élaboration du projet de SDAGE révisé et de son programme de mesures associé.

### Planning

- **28 novembre 2018** : validation, par le comité de bassin, de quatre grands principes pour la mise à jour du SDAGE et du programme de mesures ;
- **25 avril 2019** : déclinaison, par le comité de bassin, des grands principes en axes de travail ;
- **02 juillet 2019** : validation finale, par le comité de bassin, des questions importantes ;
- **12 décembre 2019** : validation finale de l'état des lieux ;
- **Octobre 2020** : adoption, par le comité de bassin, du projet de SDAGE ;
- **Début 2021** : consultation du public et des assemblées sur le projet de SDAGE 2022-2027.

### Questions importantes

Une « question importante » est une question à laquelle le SDAGE devra répondre sur la période 2022-2027 pour progresser vers l'objectif de bon état des eaux. Elle traduit les grandes préoccupations telles que la santé publique, le partage des ressources en eau, la préservation du patrimoine naturel ou la réduction du risque d'inondation, en question et en pistes d'actions pour la définition d'une politique.

Du 2 novembre 2018 au 2 mai 2019 le comité de bassin Loire-Bretagne a consulté les assemblées et le public sur :

- les grandes questions auxquelles le prochain Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne devra répondre dans les dix prochaines années pour progresser dans la reconquête d'un bon état des eaux et des milieux aquatiques,
- le programme et le calendrier de travail pour la mise à jour du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

A la suite à ce processus de consultation, 4 questions importantes ont été définies, portant sur 4 thématiques :

- **Qualité** : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- **Quantité** : Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- **Milieux aquatiques** : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- **Gouvernance** : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

### III. ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** doit être compatible ou doit prendre en compte un certain nombre de documents, plans et programmes de rang équivalent.

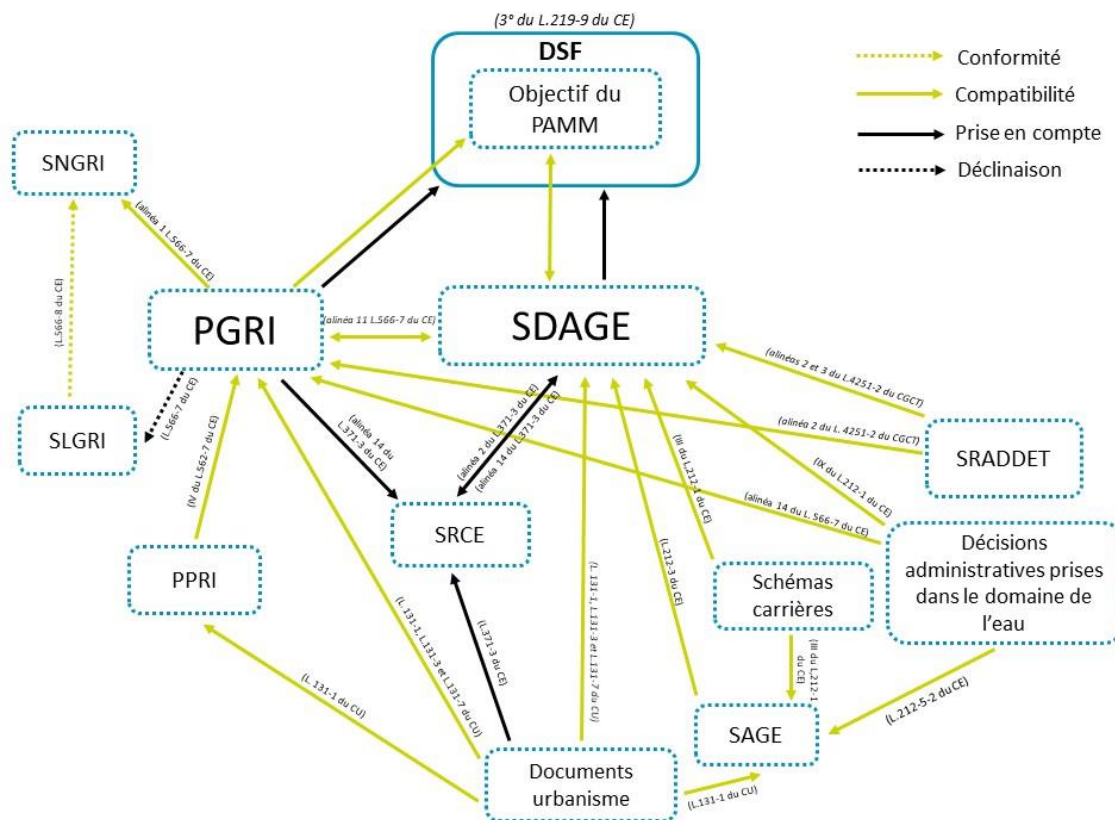


Figure 2 : Articulation du SDAGE avec d'autres plans, schémas et programmes

Il s'agit notamment :

- Des **Plans d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM)** et des **Documents Stratégiques de Façade (DSF)**. Le SDAGE doit être compatible avec les objectifs environnementaux des PAMM et prendre en compte les objectifs des DSF ;
- Les **Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)** :
  - Le SDAGE doit se conformer à l'article L.371-3 du code de l'environnement : « *Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner.* »
  - De plus, le SDAGE doit mettre en place la trame bleue figurant dans les SRCE (article L212-1 IX CE). « Le schéma directeur détermine les aménagements et les



dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les schémas régionaux de cohérence écologique adoptés mentionnés à l'article L371-3 CE, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et milieux aquatiques, pour atteindre et respecter les objectifs de qualité et de quantité des eaux mentionnées aux IV à VII. » Le rapport environnemental précisera donc ce point. Inversement le SRCE doit prendre en compte le SDAGE. Le rapport environnemental du SRCE peut notamment décrire la plus-value du SRCE par rapport au SDAGE.

- **Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).** La mise à jour du PGRI s'est faite en articulation avec le SDAGE. Le SDAGE intègre la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Les orientations fondamentales et les dispositions relatives aux débordements de cours d'eau et aux submersions marines (orientation 1B), ainsi que celles relatives à la connaissance et à la conscience du risque d'inondation (disposition 14B-4) sont ainsi maintenues dans le SDAGE et intégrées au PGRI, constituant le volet commun aux deux documents. Au contraire, celles relatives à la réduction de la vulnérabilité du territoire présentes dans le SDAGE 2010-2015 ont été reversées exclusivement au PGRI et ne figurent plus dans le SDAGE 2016-2021.

**A noter également que les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Schémas Régionaux des Carrières ainsi que l'ensemble des documents d'urbanisme et des décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de l'eau définis par le SDAGE.**

## **1. Les Plans d'Actions pour le milieu marin (PAMM) et Documents Stratégique de Façade (DSF)**

Le bassin Loire-Bretagne comprend 40 % de la façade maritime métropolitaine depuis la Rochelle jusqu'au Mont-Saint-Michel. Le rôle du littoral est fondamental tant sur le plan des équilibres écologiques qu'en matière économiques. Les zones littorales sont ainsi parmi les secteurs les plus productifs du point de vue biologique et les activités liées à la mer ou à sa proximité sont d'une importance majeure pour le développement des territoires concernés. C'est pourquoi le littoral fait l'objet d'une politique particulière.

**La directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 appelé « directive-cadre pour le milieu marin »** conduit les Etats membres de l'Union européenne à prendre les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités sur ce milieu afin de réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020.

En France, cette directive a été transposée dans le code de l'environnement et vient s'appliquer sur 4 sous régions marines : Manche-mer du Nord, Mer celtique et Manche ouest, golfe de Gascogne et côtes Ibériques, Méditerranée occidentale. Pour chacune des sous-régions, un premier **Plan d'Action pour les Milieux Marins (PAMM)** a été élaboré sur la période 2012-2015 (1<sup>er</sup> cycle). Lors du 2<sup>nd</sup> cycle de PAMM sur la période 2017-2021, un nouveau document est venu en complément du PAMM : le Document Stratégique de Façade (DSF). Pour le 3<sup>ème</sup> cycle qui s'engage sur la période 2022-2026, le DSF et le PAMM fusionneront pour ne garder qu'un seul document (le DSF).

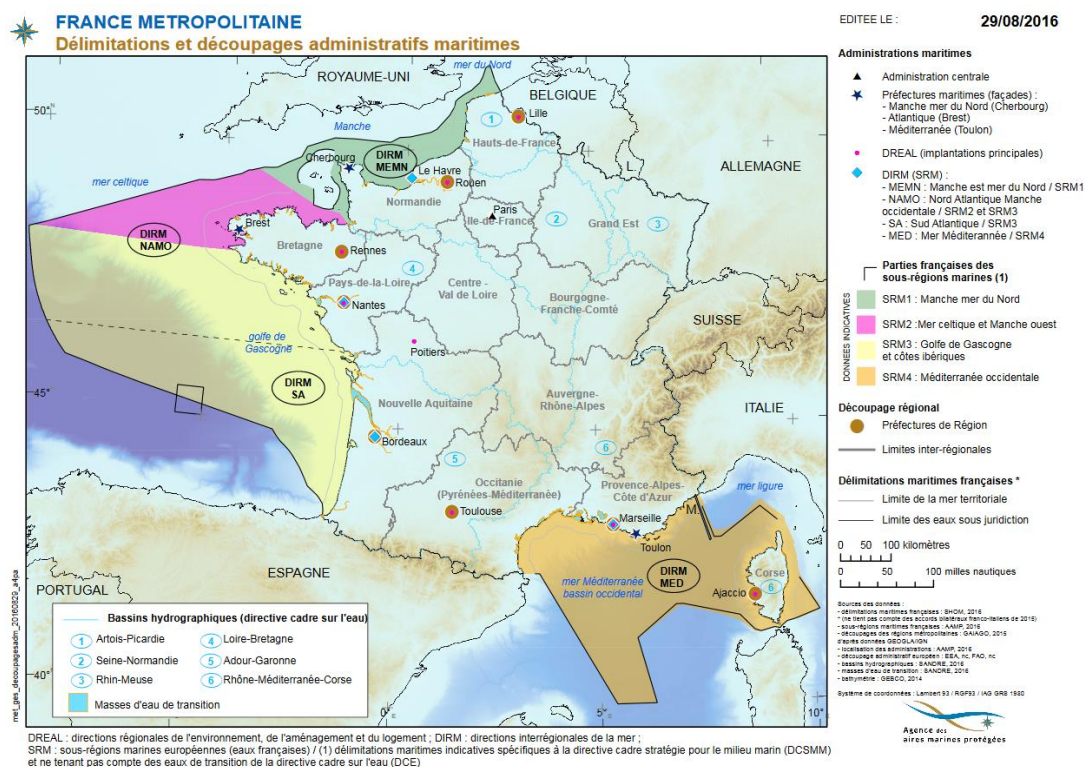


Figure 3 : Délimitations et découpages administratifs maritimes  
 Source : Agence des aires maritimes protégées

Ce **Document Stratégique de Façade** décline ainsi la stratégie nationale et traduit de manière concrète la directive cadre européenne concernant le bon état écologique des milieux marins de 2008 et celle sur la planification des activités en mer et sur le littoral de 2014. Ces deux directives, complémentaires, ont pour but que la mer demeure saine, propre et productive, tout en planifiant les activités qui s'y déroulent.

Le bassin Loire-Bretagne est ainsi concerné par le **DSF « Nord Atlantique – Manche Ouest »**, adopté le 24 septembre 2019.

L'articulation du SDAGE avec les objectifs environnementaux et économiques est déclinée dans les tableaux ci-après.



## LES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
D1	<b>Limitier ou éviter les perturbations physiques d'origine anthropique impactant le bon état écologique des habitats benthiques littoraux, notamment les habitats particuliers</b>	<i>Adapter la pression de pâturage et réduire les perturbations physiques des prés salés et végétation pionnière à salicornes liées aux activités anthropiques (de loisir et professionnelles)</i>	<p>La préservation des écosystèmes est un des principaux objectifs du SDAGE 2022-2027. Cet objectif est décliné de manière relativement transversale dans les différents chapitres du document.</p> <p>Ainsi, le chapitre 1 concerne la préservation des cours d'eau et donc des estuaires et habitats associés. L'orientation 1A a pour objectif de prévenir toute nouvelle dégradation des milieux aquatiques par des projets d'aménagement, ouvrages et activité, tandis que l'orientation 1B vise plus particulièrement la préservation des zones d'expansion des submersions marines et donc des habitats qui les constituent comprenant les prés salés. Le SDAGE comporte également deux orientations en réponse à des perturbations d'origine anthropiques visant la restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau ainsi que des estuaires (1C) et le rétablissement de leur continuité longitudinale (1D). Les fonctionnalités écologiques des milieux associés sont ainsi améliorées voire restaurées.</p>
		<i>Restaurer des espaces de prés salés situés dans les zones menacées par la montée du niveau de la mer</i>	
		<i>Réduire les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine sur les habitats rocheux intertidaux*, notamment par la pêche à pied</i>	
		<i>Eviter les perturbations physiques sur les bioconstructions à sabellariidés (hermelles) par le piétinement, la pêche à pied de loisir et les engins de pêche de fond</i>	
		<i>Eviter la perturbation physique des herbiers de zostères (par les mouillages, engins de pêche de fond et pêche à pied)</i>	
	<b>Limitier ou éviter les perturbations physiques d'origine anthropique impactant le bon état écologique des habitats benthiques du plateau continental et des habitats profonds, notamment les habitats particuliers</b>	<i>Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles</i>	<p>Par ailleurs, le chapitre 9 est dédié à la préservation de la biodiversité aquatique sur le territoire du SDAGE. Dans ce chapitre, un certain nombre de dispositions est inscrit notamment en faveur de la restauration du fonctionnement des milieux, de la gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et leurs habitats, la mise en valeur du patrimoine halieutique ou encore du contrôle des espèces envahissantes.</p> <p>La préservation des habitats benthiques littoraux vis-à-vis des perturbations physiques d'origine anthropique est également déclinée dans les chapitres 8 et 10. Ainsi l'orientation 8C décline des dispositions visant à la préservation des grands marais littoraux. Les orientations 10F et 10H visent à aménager le littoral en prenant en compte l'environnement et à contribuer à la protection des écosystèmes marins. Par ailleurs, l'orientation 10B aborde la problématique des rejets en mer et a pour objectif de les limiter voire d'en supprimer certains afin d'atteindre le bon état sur les masses d'eau littorales et de transition et ainsi de préserver les habitats benthiques.</p> <p>L'orientation 10I vient également préciser les conditions d'extraction de certains</p>
		<i>Maintenir un niveau d'exploitation durable des champs de laminaires (Laminaria digitata et Laminaria hyperborea)</i>	
		<i>Eviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Ecosystèmes Marins Vulnérables*) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières</i>	
		<i>Limitier la pression d'extraction sur les dunes hydrauliques de sables coquilliers et éviter la pression d'extraction sur les dunes du haut de talus</i>	

Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
		matériaux marins afin de limiter leur impact sur les milieux naturels présents au niveau du littoral.
<b>Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes et du dérangement des mammifères marins et des tortues</b>	<i>Limiter le dérangement anthropique des mammifères marins</i> <i>Réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés</i> <i>Réduire les collisions avec les tortues marines et les mammifères marins</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
<b>Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes, du dérangement et la perte d'habitats fonctionnels importants pour le cycle de vie des oiseaux marins et de l'estran, en particulier pour les espèces vulnérables et en danger</b>	<i>Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins* (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques</i> <i>Prévenir les collisions des oiseaux marins avec les infrastructures en mer, notamment les parcs éoliens (application de la séquence éviter, réduire, compenser)</i> <i>Eviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale</i> <i>Réduire la pression exercée par certaines espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins</i> <i>Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins dans les zones humides littorales</i> <i>Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels</i> <i>Eviter ou adapter le prélèvement sur le domaine public maritime des espèces identifiées au titre de l'Accord international sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) et menacées au niveau européen</i>	<p>Le projet de SDAGE ne prévoit pas d'orientation spécifique concernant la préservation des oiseaux marins. Toutefois, un certain nombre d'orientations et de dispositions ira dans le sens de la préservation des habitats nécessaires au maintien des espèces d'oiseaux marins.</p> <p>Ainsi le projet de SDAGE 2022-2027 prévoit d'assurer la préservation des zones humides littorales ce qui permettra de maintenir des habitats fonctionnels pour certaines espèces d'oiseaux. De manière plus générale, les orientations en faveur de l'aménagement du littoral en tenant compte de l'environnement et de la protection des écosystèmes littoraux, développés au chapitre 10, contribueront également au maintien des habitats des oiseaux marins.</p>
<b>Limitier les pressions sur les espèces de poissons vulnérables ou en danger voire favoriser leur restauration et limiter le niveau de pression sur les zones fonctionnelles halieutiques d'importance</b>	<i>Maximiser la survie des élasmobranches capturés accidentellement, en particulier les espèces interdites à la pêche (catégorie A) et les espèces non interdites à la pêche, mais prioritaires en termes de conservation (catégories B et C)</i> <i>Favoriser la restauration des populations d'élasmobranches en danger critique d'extinction selon la liste rouge des espèces menacées de l'UICN et notamment le Grand pocheteau gris – Dipturus batis cf. intermedia et l'Ange de mer commun – Squatina squatina</i> <i>Adapter les prélèvements en aval de la limite de salure des eaux (LSE) d'espèces amphihalines de manière à atteindre ou à maintenir le bon état du stock et réduire les captures accidentelles des espèces amphihalines* dont la capacité de renouvellement est compromise, en particulier dans les zones de grands rassemblements, les estuaires et les panaches estuariens identifiés par les PLAGEPOMI</i>	<p>Plusieurs orientations du projet SDAGE 2022-2027 vont dans le sens de la limitation des pressions sur les espèces de poissons vulnérables, comme l'orientation 1A dont l'objectif est de prévenir toute nouvelle dégradation des milieux aquatiques permet de préserver les habitats d'espèces de poissons migrateurs amphihalins ainsi que les frayères. Les orientations 8A, 8B et 8C visent également la préservation de ces habitats en protégeant les zones humides qui jouent un rôle important dans l'épuration des eaux avant leur arrivée dans les milieux aquatiques. Ces zones humides peuvent constituer par ailleurs des frayères ainsi que des zones de croissance pour les poissons migrateurs.</p> <p>Le SDAGE prévoit également de restaurer la qualité physique et fonctionnel des</p>

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
		<i>Diminuer toutes les pressions qui affectent l'étendue et la condition des zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi) identifiées (dont frayères, nurseries, voies de migration), essentielles à la réalisation du cycle de vie des poissons, céphalopodes et crustacés d'intérêt halieutique</i>	<p>cours d'eau et d'assurer leur continuité longitudinale au sein des orientations 1C et 1D ce qui facilitera le déplacement de ces espèces. Le chapitre 9 regroupe les principales orientations en faveur de la limitation des pressions sur les populations de poissons. Il prévoit notamment de restaurer le fonctionnement des circuits de migration pour répondre aux besoins de ces espèces depuis la source jusqu'à la mer. Enfin, une orientation visant à assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et leurs habitats est également inscrite au sein de ce chapitre. Les dispositions de cette orientation sont notamment fixées au regard des différents plans existants (plans de gestion des poissons migrateurs -Plagepomi, ...) et des objectifs fixés dans les Documents Stratégiques de Façade (DSF).</p> <p>L'orientation 10F vise une gestion du trait de côte et un aménagement du littoral prenant en compte l'environnement. Elle a pour objectif également la protection voire la restauration des écosystèmes côtiers qui constituent aussi des habitats pour l'ichtyofaune. Il en est de même pour l'orientation 10H qui s'attache à la protection des écosystèmes littoraux par leur identification et une meilleure connaissance de ces derniers ainsi que des pressions qui s'y exercent. L'objectif est ainsi d'améliorer la prise en compte des enjeux lors de la définition des projets d'aménagement.</p>
D2	<b>Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes par le biais des activités humaines</b>	<p><i>Limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore</i></p> <p><i>Limiter le transfert des espèces non indigènes (ENI) à partir de zones fortement impactées</i></p> <p><i>Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes (ENI) liés aux eaux et sédiments de ballast des navires</i></p> <p><i>Limiter les risques de dissémination des espèces non indigènes lors de l'introduction et du transfert des espèces aquacoles</i></p>	<p>Le projet de SDAGE 2022-2027 développe une orientation spécifique au chapitre 9 visant à contrôler les espèces envahissantes (9D). Elle incite les gestionnaires de milieux aquatiques à organiser des opérations de sensibilisation et de formation sur les espèces exotiques envahissantes et sur leurs impacts sur les milieux. Elle préconise également que les gestionnaires de ces milieux mettent en place des opérations de suivi de ces espèces invasives et engagent des opérations de régulation. L'objectif est de limiter les risques de dissémination d'espèces non indigènes. Par ailleurs, la disposition 9B-4 interdit toute introduction d'espèces n'ayant jamais été présentes dans le milieu considéré quelle que soit la nature de la masse d'eau.</p> <p>De plus, l'orientation 10B a pour objectif la limitation des rejets d'espèces non indigènes issues notamment des eaux de ballast.</p>
D3	<b>Favoriser une exploitation des stocks de poissons, mollusques et</b>	<i>Conformément à la Politique Commune de la Pêche (PCP), adapter la mortalité par pêche pour atteindre le rendement maximum durable (RMD) pour les stocks halieutiques couverts par des recommandations internationales et européennes</i>	L'orientation 9B vise une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques. Elle évoque la nécessité de limiter les prélèvements si la capacité de renouvellement des populations en places sont compromises

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
	<b>crustacés au niveau du rendement maximum durable</b>	<p><i>Adapter la mortalité par pêche pour assurer une gestion durable des stocks locaux pour les stocks halieutiques concernés totalement ou partiellement par une évaluation nationale ou infranationale et faisant l'objet d'une gestion locale</i></p> <p><i>Adapter les prélèvements par la pêche de loisir de manière à atteindre ou maintenir le bon état des stocks sur la base des meilleures connaissances disponibles</i></p>	(exemple : limitation de la pêche pour la faune piscicole).
<b>D4</b>	<b>Favoriser le maintien dans le milieu des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs</b>	<p><i>Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs</i></p> <p><i>Maintenir un niveau de prélèvement nul sur le micro-necton océanique (notamment le Krill et les myctophidés ou poissons lanterne...)</i></p>	Aucun levier d'action du SDAGE
<b>D5</b>	<b>Réduire les apports excessifs en nutriments et leur transfert dans le milieu marin</b>	<p><i>Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées</i></p> <p><i>Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports</i></p> <p><i>Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation</i></p> <p><i>Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) au niveau national</i></p>	<p>La réduction des apports excessifs de nutriments et leur transfert dans les milieux marins est au cœur des objectifs du projet de SDAGE 2022-2027. Il est d'ailleurs repris de manière transversale dans l'ensemble du document (disposition 1C-4, chapitre 2 à 5 ainsi que l'orientation 10A).</p> <p>Ainsi le chapitre 10 décline des dispositions visant à limiter voire supprimer certains rejets en mer (10B). En lien avec ce chapitre, les chapitres 2 à 5 portant respectivement sur la réduction des nitrates, de la pollution organique et bactériologiques, des pesticides et des substances dangereuses. Le SDAGE emploie au travers des dispositions de ces chapitres, toutes les prérogatives qui sont les siennes afin de réduire, voire de supprimer, tous les rejets polluants, quelle que soit la nature, susceptibles d'impacter la ressource en eau et l'ensemble des milieux aquatiques dont les milieux marins.</p> <p>Concernant spécifiquement l'eutrophisation, l'orientation 10A prévoit de la réduire significativement notamment au niveau des eaux côtières et de transition. En plus de la réduction de l'eutrophisation, cette orientation indique qu'il faudra également veiller à la préservation de la qualité des zones non eutrophisées. Dans cette optique, les SAGE possédant une façade littorale sujette à la prolifération d'algues vertes devront établir un programme de réduction des flux de nutriments de printemps et d'été, mais aussi comporter des actions complémentaires sur le stock d'algues vertes visant à réduire la reconduction interannuelle de ce phénomène. Par ailleurs, le chapitre 2 sur la réduction de la pollution par les nitrates ira dans le sens de la limitation de l'eutrophisation des milieux marins. Ce chapitre développe ainsi des dispositions</p>

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
			<p>visant à lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire, à adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux, de développer l'incitation sur les territoires prioritaires et d'améliorer la connaissance.</p> <p>La disposition 1C-4 a pour objectif la réduction du phénomène de ruissellement et d'érosion des sols agricoles. Les méthodes adoptées afin d'y parvenir (couverts végétaux, dispositifs tampon pérennes, ...) permettent également de limiter le ruissellement et transfert aux milieux aquatiques des éléments tels que le phosphore.</p>
D6	Eviter les pertes et les perturbations physiques des habitats marins liés aux activités maritimes et littorales	<p><i>Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur</i></p>	<p>Le chapitre 10 concerne la préservation du littoral et donc celle des habitats qui lui sont spécifiques.</p>
		<p><i>Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux ouvrages, activités et usages maritimes</i></p>	<p>Afin d'éviter les pertes et les perturbations des habitats marins liées à l'activité anthropique, le projet de SDAGE prévoit que l'aménagement du littoral devra prendre en compte l'environnement (10F). Il préconise notamment de limiter l'artificialisation du trait de côte ou encore de protéger et restaurer les écosystèmes côtiers. Il en est de même pour l'orientation 10H qui s'attache à la protection des écosystèmes littoraux par leur identification et une meilleure connaissance de ces derniers et des pressions qui s'y exercent. L'objectif est ainsi d'améliorer la prise en compte des enjeux lors de la définition des projets d'aménagement.</p> <p>La limitation des rejets en mer libérant des produits toxiques, des sédiments ou des espèces non indigènes, voire la suppression de certains, comme prévue au sein de l'orientation 10B permettra également de préserver les habitats marins.</p> <p>L'orientation 10I est spécifique à l'extraction de granulats et vise une réduction des impacts biologiques (destruction et/ou dégradation d'habitats marins) et géomorphologiques de cette activité, notamment par l'élaboration et la mise à jour de Documents d'Orientation pour une Gestion durable des Granulats Marins (DOGGM) ou documents équivalents et une bonne prise en compte des enjeux environnementaux au sein des études d'impact et lors de la délivrance des autorisations.</p>

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
D7	<b>Limites les modifications des conditions hydrographiques par les activités humaines qui soient défavorables au bon fonctionnement de l'écosystème</b>	<i>Eviter les impacts résiduels notables* de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres</i>	<p>Le chapitre 1 du projet de SDAGE vise à prévenir toute nouvelle dégradation des milieux notamment celle liée aux activités humaines. Ce chapitre vise à éviter toute dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En encadrant notamment la préservation des capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et de submersion marine,</li> <li>En restaurant la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques,</li> <li>En assurant la continuité longitudinale des cours d'eau,</li> <li>En limitant et encadrant la création de plan d'eau,</li> <li>En limitant et encadrant les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur.</li> </ul> <p>Ces actions permettent de préserver de toutes modifications importantes et irréversibles les régimes hydrauliques naturels.</p> <p>En plus des dispositions fixées au chapitre 1, il est rappelé à l'orientation 10F que l'aménagement du littoral doit tenir compte des enjeux liés à l'environnement, notamment vis-à-vis des équilibres sédimentaires et des besoins écologiques des espèces. Le projet de SDAGE précise que les schémas d'organisation territoriale doivent veiller à respecter ces enjeux, ce qui permettra de limiter les pressions susceptibles d'avoir un impact sur les habitats littoraux et leurs fonctionnalités.</p> <p>Le chapitre 7 (orientations 7A à 7D), concerne la maîtrise des prélèvements en eaux. Il vise le bon état des cours d'eau et des écosystèmes qui leur sont liés par la préservation du niveau d'eau et du débit nécessaire à leur maintien.</p> <p>De plus, au sein du chapitre 10, le projet de SDAGE limite les modifications des conditions hydrographiques en cadrant les activités d'extraction de granulats (10I) afin de limiter leurs impacts géomorphologiques et donc hydrographiques et en visant la limitation des rejets en mer (voire suppression de certains, 10B) dont les eaux peuvent présenter des paramètres différents de ceux du milieu en présence (salinité, température, turbidité, ...). Par ailleurs, l'orientation 10H s'attache à la protection des écosystèmes littoraux par leur identification et une meilleure connaissance de ces derniers ainsi que des pressions qui s'y exercent. L'objectif est ainsi d'améliorer la prise en compte des enjeux lors de la définition des projets d'aménagement.</p>
		<i>Eviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable* sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courant maximaux et des secteurs de dunes hydrauliques</i>	
		<i>Limites les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières</i>	
		<i>Assurer un volume d'eau douce suffisant en secteur côtier toute l'année, notamment en réduisant les niveaux de prélèvements d'eau (souterraine et de surface) au niveau du bassin versant</i>	



	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
D8	Réduire ou supprimer les apports en contaminants chimiques dans le milieu marin, d'origine terrestre ou maritime, chroniques ou accidentels	<p>Réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports</p> <p>Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation</p> <p>Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance</p> <p>Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.)</p> <p>Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autres que le dragage et l'immersion (ex : creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime ...) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe10 de la DCE</p> <p>Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion</p> <p>Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre</p> <p>Réduire les apports atmosphériques de contaminants</p>	<p>La réduction des apports de polluants dans les milieux aquatiques est au cœur des objectifs du projet de SDAGE. L'orientation 10B aborde spécifiquement la limitation ou la suppression des rejets en mer, en relayant les chapitres 2 à 5 du SDAGE, portant respectivement sur la réduction des pollutions par les nitrates, par la matière organique, par les pesticides et par les substances dangereuses. Le SDAGE emploie au travers des dispositions de ces 4 chapitres toutes les prérogatives qui sont les siennes afin de réduire, voire de supprimer, tous les rejets de polluants, quels que soit la nature, susceptible d'impacter les ressources en eau et l'ensemble des milieux aquatiques.</p>
D9	Réduire les contaminations microbiologiques, chimiques et phycotoxiques dégradant la qualité sanitaire des produits de la mer, des zones de production aquacole et halieutique et des zones de baignade	<p>Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages</p>	<p>Le projet de SDAGE 2022-2027 décline deux dispositions qui répondent à l'enjeu de réduction des transferts de polluants en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.</p> <p>Ainsi, les orientations 6F et 10C visent respectivement à maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales et à restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade. En effet, la réduction des risques sanitaires de contamination des sites de baignade est un enjeu majeur pour le littoral tant sous l'angle de la protection de la santé publique que celui de l'activité économique. Ainsi, le SDAGE prévoit une actualisation régulière des profils des eaux de baignade et si nécessaire, la définition de mesures, complétée d'un contrôle de la qualité des eaux.</p> <p>Le projet de SDAGE fixe des dispositions relatives aux zones de production de coquillages dans l'orientation 10D ainsi qu'aux zones de pêche à pied de loisir (10E). Il évoque la nécessité d'une surveillance sanitaire des zones de pêche à pied de loisir et prévoit notamment de renforcer la connaissance sur les sources de pollution et de poursuivre l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'actions opérationnelles.</p>

	Objectif stratégiques environnementaux	Objectifs environnementaux particuliers	Articulation SDAGE
			<p>Par ailleurs, la disposition 1C-4 a pour objectif la réduction du phénomène de ruissellement et d'érosion des sols agricoles. Les méthodes adoptées afin d'y parvenir (couverts végétaux, dispositifs tampons pérennes, ...) permettent également de limiter le ruissellement et transfert aux milieux aquatiques des éléments tels que le phosphore participant à l'eutrophisation des eaux de baignade et à la prolifération d'algues indésirables. La réduction de la pollution organique et bactériologique est également traitée au sein du chapitre 3. Le projet de SDAGE répond à cette problématique en demandant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La réduction des rejets ponctuels (et notamment de phosphore, 3A) ;</li> <li>• La prévention des apports de phosphore diffus (3B) ;</li> <li>• L'amélioration de l'efficacité de la collecte des eaux usées dont la sécurisation du transfert des eaux usées vers les stations, problématique prégnante particulièrement en zone littorale (3D) ;</li> <li>• La réhabilitation des installations d'assainissement non collectif non conforme, notamment en amont des zones de baignades, des zones conchylicoles et de pêche à pied (3E).</li> </ul> <p>Pour finir, l'orientation 10 B permet de réduire les pollutions des eaux littorales en visant la limitation voire la suppression de certains rejets en mer.</p>
D10	Réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral d'origine terrestre ou maritime	Réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral	<p>Dans l'objectif de réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral, le projet de SDAGE incite, via l'orientation 10B « Limiter ou supprimer certains rejets en mer », à la mise en place de dispositifs de récupération des déchets au niveau des principaux exutoires contributeurs (réseaux pluviaux et déversoirs d'orage) et de collecter et traiter les déchets retenus dans les sites d'accumulation (bras mort, seuils, ouvrages hydrauliques...). Ces actions viendront accompagner les campagnes de sensibilisation des consommateurs, des usagers, des riverains et des collectivités.</p>
		Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes	
D11	Limiter les émissions sonores dans le milieu marin à des niveaux non impactant pour les mammifères marins	Réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins	Aucun levier d'action du SDAGE
		Maintenir ou réduire le niveau de bruit continu produit par les activités anthropiques, notamment le trafic maritime	



## LES OBJECTIFS SOCIO-ECONOMIQUES

Objectif stratégiques socio-économiques	Objectifs environnementaux socio-économiques	Articulation SDAGE
<b>Le développement d'une économie bleue durable</b>		
<b>Soutenir et promouvoir la recherche et l'innovation dans tous les domaines de l'économie maritime NAMO</b>	<i>Soutenir la recherche et l'innovation axées sur les domaines maritimes au service notamment de l'industrie du futur mettant en réseau les acteurs avec les pôles de compétitivité et le réseau des universités et des établissements enseignement supérieur et de recherche sur l'ensemble des activités</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Accompagner les entreprises des filières de l'économie bleue (nautique, pêche, aquaculture, plaisance, ...) notamment les PME, pour favoriser leur accès à la R&amp;D et à l'innovation</i>	
	<i>Développer et partager la connaissance et le suivi de l'économie bleue de la façade NAMO</i>	
<b>Développer un vivier de main d'œuvre qualifiée et compétente au service de l'économie bleue NAMO</b>	<i>Soutenir la recherche et l'innovation axées sur les domaines maritimes au service notamment de l'industrie du futur mettant en réseau les acteurs avec les pôles de compétitivité et le réseau des universités et des établissements enseignement supérieur et de recherche sur l'ensemble des activités</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Adapter les formations aux besoins spécifiques des filières maritimes et notamment ceux des industries navales et nautiques</i>	
	<i>Former aux métiers de marin et à l'émergence des nouveaux métiers à terre et en mer, notamment ceux liés aux transitions écologique, énergétique et numérique</i>	
<b>Promouvoir et accompagner le développement de l'économie circulaire maritime</b>	<i>Promouvoir et accompagner le déploiement d'une économie maritime circulaire en NAMO</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
<b>Développer les énergies marines renouvelables</b>	<i>Développer d'ici à 2030 au sein des zones de vocation, la production d'énergies marines renouvelables en application de la programmation pluriannuelle de l'énergie, en veillant à la planification des capacités de raccordement et en favorisant leur mutualisation</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Promouvoir une filière industrielle et une recherche performantes et ancrées au sein des territoires régionaux (dont portuaires), au service des projets locaux, nationaux et internationaux</i>	
<b>Accélérer la transition énergétique et écologique des ports de la façade</b>	<i>Promouvoir la coordination des stratégies de tous les ports pour renforcer leur compétitivité, leur complémentarité ainsi que leur performance environnementale au sein de la façade et avec les façades voisines</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Accompagner la transition énergétique et écologique de tous les ports de la façade (pêche, plaisance, commerce)</i>	

Objectif stratégiques socio-économiques	Objectifs environnementaux socio-économiques	Articulation SDAGE
	<i>Accompagner l'ambition du Grand port maritime Nantes-St-Nazaire de devenir un port de référence de la transition énergétique et écologique</i>	
<b>Accompagner et valoriser les industries navales et nautiques durables</b>	<i>Conforter la place de la façade NAMO dans le domaine des industries navales et nautiques, performantes environnementalement et énergétiquement</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Soutenir la filière de déconstruction des bateaux civils et militaires (plaisance hors d'usage (BPHU)) (transport des bateaux vers les centres de déconstruction, recherche sur la valorisation des déchets)</i>	
<b>Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous</b>	<i>Favoriser l'accès à la pratique des activités nautiques dès le plus jeune âge</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Sensibiliser à la pratique d'un nautisme durable et encourager les initiatives en ce sens (labellisation d'équipements respectueux de l'environnement, outil de formation gratuit en ligne)</i>	
<b>Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes</b>	<i>Accompagner une filière de pêche professionnelle durable et responsable, performante techniquement, sécurisée et modernisée</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
	<i>Conforter et favoriser la diversité des métiers et des pratiques de pêche</i>	
	<i>Accompagner et favoriser le renouvellement de la flotte de pêche</i>	
	<i>Assurer l'accès aux zones de pêche en particulier sur les secteurs de pêche « prioritaires » :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secteurs d'importance halieutique majeure des gisements classés de coquillages (en mer et sur l'estran) ;</li> <li>• Zones de cohabitation historiques entre métiers de la pêche ;</li> <li>• Secteurs d'importance vitale pour les activités de pêche (fréquentation) et secteurs à forte dépendance économique.</li> </ul>	
	<i>Favoriser le développement d'une pêche maritime de loisir durable</i>	
	<i>Développer et pérenniser une aquaculture durable en réservant les espaces maritimes et terrestres, nécessaires à l'activité</i>	
<b>Stabiliser l'approvisionnement en granulats marins</b>	<i>Mettre en adéquation les volumes de granulats marins autorisés à l'extraction avec les besoins à moyen et long termes identifiés dans les schémas régionaux des carrières (SRC) breton et ligérien et dans le DOGGM en prenant en compte les délais d'instruction, la variabilité naturelle des gisements et l'acceptabilité locale des projets.</i>	<i>Afin de stabiliser l'approvisionnement en granulats marins, le projet de SDAGE vient préciser les conditions d'extraction des granulats marins. A travers les dispositions prévues à l'orientation 10I, le projet de SDAGE préconise notamment l'élaboration et la mise à jour de Documents d'Orientation pour une Gestion durable des Granulats Marins (DOGGM), ou de documents équivalents, sur la façade du bassin Loire-Bretagne.</i>

Objectif stratégiques socio-économiques	Objectifs environnementaux socio-économiques	Articulation SDAGE
		Par ailleurs, le projet de SDAGE précise que le projet d'extraction doit être compatible avec les enjeux environnementaux et économiques de la zone, avec les plans et programmes existants et avec les autres activités opérant sur le site concerné par la demande. Il est également précisé que la demande doit démontrer le respect du Document Stratégique de Façade (DSF).
<b>Accélérer le développement des biotechnologies marines</b>	<p><i>Mettre en réseau tous les acteurs de la façade NAMO et des façades voisines au service du développement de filières d'excellence des biotechnologies propres à la façade</i></p> <p><i>Investir et soutenir l'innovation notamment pour les niveaux de maturité technologique intermédiaires (ceux positionnés entre la recherche académique, et la recherche industrielle et la mise sur le marché) en vue de la création d'une filière industrielle durable</i></p>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
<b>La transition écologique pour la mer et le littoral</b>		
<b>Connaître, prévenir et gérer de façon intégrée les risques maritimes et littoraux</b>	<p><i>Adapter les politiques d'aménagement à la remontée du niveau marin pour assurer la sécurité des biens, des personnes et des activités économiques situées dans les zones basses et/ ou soumises à l'érosion du trait de côte et au risque de submersion marine (en lien avec la stratégie nationale de gestion du trait de côte)</i></p> <p><i>Maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté maritime dans le contexte d'un espace marin de plus en plus utilisé et partagé</i></p> <p><i>Améliorer la qualité sanitaire des eaux pour les produits de la mer et pour la baignade</i></p> <p><i>Prévenir et gérer les risques sanitaires liés aux échouages de certaines macroalgues et déchets</i></p> <p><i>Développer l'acculturation aux phénomènes d'évolution du trait de côte et aux risques littoraux</i></p>	<p>Le projet de SDAGE développe des orientations aux chapitres 1 et 12 afin d'assurer la prévention des risques d'inondation et la résilience du territoire. Ainsi le chapitre 1 décline des dispositions visant à la préservation de la capacité d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansions des crues et des submersions marines.</p> <p>De plus, il est également prévu par le projet de SDAGE, de structurer les maîtrises d'ouvrages territoriales dans le domaine de l'eau. Ainsi les collectivités territoriales concernées sont invitées à poursuivre leurs réflexions sur une proposer, au préfet coordonnateur de bassin, une organisation des maîtrises d'ouvrage pour assurer la compétence GEMAPI (chapitre 12).</p>
<b>Promouvoir des territoires maritimes, insulaires et littoraux résilients et équilibrés</b>	<p><i>Favoriser l'accès à la mer, au littoral et au rétro-littoral pour les activités dépendantes (de cet accès à l'eau) et structurantes de l'économie bleue (pêches, aquacultures, industries nautiques, avals et portuaires, activités nautiques)</i></p> <p><i>Reconquérir une mixité sociale et générationnelle sur les îles et le littoral de la façade NAMO</i></p> <p><i>Conforter la place des îles du Ponant comme territoires pilotes dotés d'un droit à l'expérimentation pour la transition énergétique et écologique dans un cadre à définir par l'État</i></p> <p><i>Évaluer les effets des politiques terrestres sur les territoires maritimes avant leur</i></p>	

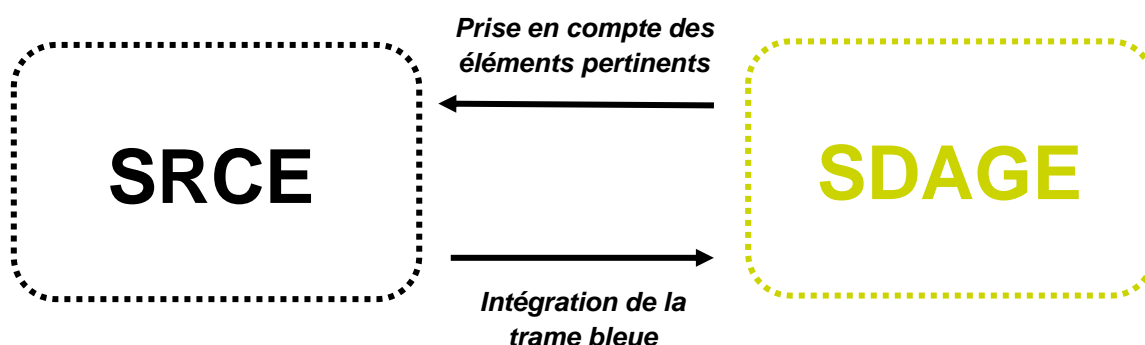
Objectif stratégiques socio-économiques	Objectifs environnementaux socio-économiques	Articulation SDAGE
	<i>mise en œuvre (portée nationale ?)</i> <i>Préserver les sites et paysages et le patrimoine maritimes</i> <i>Assurer pour le public l'accès libre et gratuit aux rivages de la mer et au littoral (sauf accès réglementés)</i>	
<b>Le rayonnement de la France</b>		
<b>Faire comprendre et aimer la mer</b>	<i>Responsabiliser l'ensemble de la société aux problématiques de la mer et du littoral</i> <i>Favoriser l'émergence d'une communauté maritime à l'échelle des territoires de la façade NAMO</i>	<i>Aucun levier d'action du SDAGE</i>
<b>Explorer la mer</b>	<i>Améliorer la connaissance des milieux marins sur l'ensemble de la façade NAMO (de la plaine abyssale à l'estran) et la connaissance des impacts des activités humaines et des effets potentiels du changement climatique sur le milieu marin, sur le littoral et sur le rétro-littoral</i> <i>Soutenir la participation des acteurs NAMO dans les réseaux scientifiques et techniques européens et internationaux liés à la mer et au littoral</i>	
<b>Exporter nos savoir-faire maritimes</b>	<i>Promouvoir les entreprises françaises, fleurons de l'économie maritime (dont navales et nautiques) et leur savoir-faire à l'international</i>	

## 2. Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)

Les **Schémas Régionaux de Cohérence Écologique** visent à organiser la préservation, la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. Le SDAGE fixe, quant-à-lui, entre autres, des objectifs d'atteinte du bon état.

Les deux documents présentent donc des objectifs convergents, et nécessitent une articulation de leurs objectifs et orientations, cette dernière étant cadrée juridiquement :

- Le **SDAGE** doit :
  - « Déterminer les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les SRCE, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux [...] » ;
  - « Prendre en compte les SRCE ».
- Le **SRCE** doit :
  - « Prendre en compte les éléments pertinents des SDAGE ».



Le **Bassin Loire-Bretagne** est couvert par **10 SRCE** établis sur la base des anciennes régions : Auvergne, Rhône Alpes, Bourgogne, Bretagne, Centre, Languedoc-Roussillon, Normandie, Limousin, Poitou-Charentes, Pays de la Loire. Le tableau ci-après présente l'articulation du SDAGE Loire-Bretagne avec ces 10 SRCE présents sur son territoire.

	Objectifs généraux des SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique										Articulation avec le SDAGE
		Auvergne	Rhône Alpes	Bourgogne	Bretagne	Centre – Val de Loire	Langue doc-Roussillon	Normandie	Limousin	Poitou-Charentes	Pays de la Loire	
<b>Mobilisation cohérente du territoire régionale en faveur de la Trame Verte et Bleue</b>	<i>Accompagner la mise en œuvre du schéma régional de cohérence écologique, notamment lors de la réalisation des documents de planification</i>	X	X	X	X		X	X	X		X	<p>Dans une optique de mobilisation cohérente du territoire et des acteurs locaux, le SDAGE développe plusieurs chapitres facilitant la gouvernance locale et renforçant la cohérence des territoires et des politiques publiques pour la mise en place des outils réglementaires et financiers.</p> <p>Ainsi, au chapitre 12, le SDAGE prévoit de renforcer la cohérence des politiques publiques. Cette orientation va dans le sens de l'amélioration de la cohérence des autres politiques sectorielles, en faveur de la trame et bleue souhaitée par les SRCE.</p> <p>La mise en place d'outils réglementaires et financiers, prévue au chapitre 13 du SDAGE, participera au développement de projets de territoire en faveur de la trame verte et bleue.</p> <p>Enfin, la communication, la sensibilisation et la formation sur la Trame Verte et Bleue font partie des objectifs de la majorité des SRCE s'appliquant sur le territoire. Dans ce sens, le SDAGE fixe également comme objectif de favoriser les échanges, la sensibilisation et la communication. L'objectif étant de mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées, favoriser la prise de conscience et améliorer l'accès à l'information sur l'eau, et par conséquent sur la trame bleue.</p>
	<i>Conforter et faire émerger des projets de territoire en faveur de la trame verte et bleue</i>		X		X		X			X	X	
	<i>Améliorer la cohérence des politiques de protection et de gestion des espaces naturels et des espèces en faveur de la trame verte et bleue</i>	X	X	X	X		X					
	<i>Améliorer la cohérence des autres politiques sectorielles, en faveur de la trame verte et bleue</i>	X	X	X	X		X					
	<i>Communiquer, sensibiliser et former sur la trame verte et bleue</i>		X	X	X	X	X		X	X	X	

	Objectifs généraux des SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique										Articulation avec le SDAGE
		Auvergne	Rhône Alpes	Bourgogne	Bretagne	Centre – Val de Loire	Langue doc-Roussillon	Normandie	Limousin	Poitou-Charentes	Pays de la Loire	
Approfondissement et partage des connaissances liées à la trame verte et bleue	Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue		X	X	X	X	X	X	X	X	X	<p>L'amélioration des connaissances est un enjeu décliné dans plusieurs chapitres du SDAGE. Même si l'approfondissement des connaissances se fait par le prisme du SDAGE, les informations récoltées permettront d'amender les connaissances sur la trame verte et bleue du bassin Loire-Bretagne.</p> <p>Ainsi, le SDAGE prévoit d'améliorer ou développer les connaissances sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les aspects biologiques des rivières en comprenant les enjeux et les changements globaux (climatiques, économiques, démographiques, ...) qui s'opèrent sur le territoire ;</li> <li>- Les pollutions aux nitrates présentes sur le territoire ;</li> <li>- La présence des résidus de pesticides dans tous les compartiments de l'environnement en développant et améliorant les réseaux de mesures nécessaires (eau, air, sol, organismes vivants, milieu marin, ...);</li> <li>- La connaissance sur les pollutions dues aux micropolluants ;</li> </ul>
	Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines		X	X	X	X	X	X	X	X	X	

	Objectifs généraux des SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique										Articulation avec le SDAGE
		Auvergne	Rhône Alpes	Bourgogne	Bretagne	Centre – Val de Loire	Langue doc-Roussillon	Normandie	Limousin	Poitou-Charentes	Pays de la Loire	
	Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les zones humides. Il est nécessaire de localiser les sites existants, de diagnostiquer leur état et d'identifier les fonctions qui s'y rattachent ;</li> <li>- Les écosystèmes littoraux.</li> </ul> <p>Les nouvelles connaissances récoltées contribueront à la mise en œuvre de mesures et de projets adaptés aux enjeux du territoire.</p>
Prise en compte et préservation de la trame verte et bleue	Préserver ou restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques et humides (trame bleue)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L'enjeu de la préservation de la trame verte et surtout bleue se retrouve de manière transversale dans les orientations et dispositions du SDAGE.
	Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à l'agriculture	X	X	X	X		X	X	X	X	X	Ainsi, le SDAGE inclut plusieurs orientations visant à la protection des milieux aquatiques et humides. Il se fixe comme objectifs de prévenir toute nouvelle dégradation des milieux naturels (1A) et de restaurer la qualité physique et fonctionnelle (1C). Par ailleurs, les chapitres 2 à 5 visant à réduire les pollutions (nitrates, organiques, bactériologiques, pesticides, ...) auront des incidences positives sur la trame bleue du territoire.
	Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à la forêt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux ouverts	X	X						X	X		



	Objectifs généraux des SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique										Articulation avec le SDAGE
		Auvergne	Rhône Alpes	Bourgogne	Bretagne	Centre – Val de Loire	Langue doc-Roussillon	Normandie	Limousin	Poitou-Charentes	Pays de la Loire	
<b>Prise en compte et préservation de la trame verte et bleue</b>	<i>Préserver la qualité des espaces agro-pastoraux et soutenir le pastoralisme de montagne</i>		X									<p>La préservation des milieux littoraux est également assurée par la mise en place de dispositions en faveur d'un aménagement du littoral prenant en compte l'environnement (10F) et la protection des écosystèmes littoraux (10H).</p> <p>De manière plus spécifique, ce sont les dispositions prises au chapitre 8 « Préservation des zones humides » et au chapitre 9 « Préservation de la biodiversité aquatique » qui auront le plus d'incidences sur la préservation de la trame verte et bleue. Ainsi, les chapitres 8 et 9 prévoient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La préservation des zones humides et des grands marais littoraux (8A/B/C) ;</li> <li>- La restauration des circuits de migration (9A) ;</li> <li>- La gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et à leurs habitats (9B) ;</li> <li>- Le mise en valeur du patrimoine halieutique (9C) ;</li> <li>- Le contrôle des espèces envahissantes (9D).</li> </ul> <p>Concernant spécifiquement les réservoirs de biodiversité (trame bleue), la cohérence est assurée par le fait que les SRCE ont repris les réservoirs des SDAGE, au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement.</p>
	<i>Préserver et restaurer des continuités écologiques liés aux milieux littoraux</i>				X		X	X		X	X	
	<i>Préserver les réservoirs de biodiversité</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>Préserver et restaurer les continuités écologiques à travers les documents et opérations d'urbanisme, à toutes les échelles de territoire.</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
	<i>Conforter et développer la place de la nature en ville et dans les bourgs</i>		X	X	X	X				X	X	
	<i>Réduire la fragmentation des continuités écologiques liée aux infrastructures linéaires existantes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

	Objectifs généraux des SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique										Articulation avec le SDAGE
		Auvergne	Rhône Alpes	Bourgogne	Bretagne	Centre – Val de Loire	Langue doc-Roussillon	Normandie	Limousin	Poitou-Charentes	Pays de la Loire	
	<i>Prendre en compte les continuités écologiques dans les projets d'infrastructures depuis la conception jusqu'aux travaux, en privilégiant l'évitement des impacts</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>Assurer la transparence écologique des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie</i>			X								

### 3. Le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

Selon l'article L. 566-7 du code de l'environnement, le **PGRI doit être compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE**.

Le PGRI et le SDAGE sont deux documents de planification à l'échelle du bassin Loire-Bretagne dont les champs d'action se recouvrent partiellement. Le SDAGE et son programme de mesures poursuivent l'objectif du « bon état » des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE), il s'agit de la restauration et de la préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques. Certaines orientations du SDAGE sont susceptibles de contribuer à la gestion des risques d'inondation, en particulier celles qui mettent en jeu la préservation des zones de mobilité des cours d'eau, la préservation des zones humides...

Au-delà des points de convergence entre les deux documents, les objectifs du PGRI ne compromettent pas l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par le SDAGE aux masses d'eau. Les dispositions communes avec le SDAGE dans le PGRI concernent de fait celles qui répondent aux orientations du défi 8 du PGRI « Limiter et prévenir le risque d'inondation ».

Au cycle précédent (2016-2021), la répartition des thématiques entre SDAGE et PGRI a été clairement définie. Les orientations et les dispositions relatives aux débordements des cours d'eau et aux submersions marines, ainsi que celles relatives à la connaissance et à la conscience du risque d'inondation ont été maintenues dans le SDAGE. Celles relatives à la réduction de la vulnérabilité du territoire ont été reversées exclusivement dans le PGRI et ne figurent plus dans le SDAGE.

Afin de garantir la cohérence du SDAGE et du PGRI en ce qui concerne leur volet commun, les dispositions correspondantes sont rédigées de manière identique dans les deux documents. Ces dispositions communes sont présentées dans le tableau-suivant :

Disposition	SDAGE	PGRI
Non-aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues	1B-1	1-3
Information des commissions locales de l'eau sur les servitudes de l'article L. 211-12 du CE et de l'identification de zones d'écoulements préférentiels	1B-2	1-4
Association des commissions locales de l'eau à l'application de l'article L. 211-12 du Code de l'environnement	1B-3	1-5
Gestion de l'eau et projets d'ouvrages de protection	1B-4	1-6
Entretien des cours d'eau	1B-5	1-7
Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements	3D-2	2-15
Écrêtement des crues	1C-1	4-1
Informations apportées par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux	14B-4	5-1

*Disposition du SDAGE communes avec le PGRI*

## **2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION**

## Sous-table des matières 1

<b>3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION</b>	<b>32</b>
<b>I. MILIEUX PHYSIQUES</b>	<b>36</b>
1. Caractérisation des hydro-écorégions	36
A. Un socle topographique et géologique ancien pour le bassin versant	36
B. Un climat doux présentant des situations contrastées	40
C. Des hydro-écorégions déterminantes dans le fonctionnement écologique	42
D. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	43
2. Risques naturels	45
A. Des risques d'inondations majeurs bien identifiés	45
B. Des risques de mouvements de terrain variés	55
C. Un risque de séisme limité	58
D. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	59
<b>II. MILIEUX NATURELS</b>	<b>62</b>
1. Qualité des eaux	62
A. Présentation et état des masses d'eau superficielles	62
B. Présentation et état des masses d'eau souterraines	73
C. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	78
2. Etat quantitatif de la ressource en eau	81
A. Caractérisation des eaux de surfaces	81
B. Caractérisation des masses d'eau souterraines	82
C. Pressions liées aux prélèvements	83
D. Autres pressions impactant l'état quantitatif des masses d'eau	85
E. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	87
3. Ecosystèmes	89
A. Fonctionnement écologique du bassin versant	89
B. Les habitats et espèces	103
C. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	109
<b>III. MILIEUX HUMAINS</b>	<b>113</b>
1. Occupation humaine du territoire	113
A. Occupation du sol et dynamiques d'urbanisation	113
B. Une multitude de paysages en lien avec l'eau	117
C. Patrimoine architectural et bâti	121
D. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	128
2. La ressource en eau face aux usages	132
A. Alimentation en eau potable	132
B. Assainissement des eaux usées domestiques et industrielles	134
C. Production alimentaire	141
D. Baignade et autres usages de loisirs	146
E. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	147
3. Ecologie urbaine des territoires	150
A. Ressources énergétiques	150
B. Carrières et matériaux	156
C. Gestion des déchets	158
D. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	159
4. Des enjeux de santé	163
	<b>33</b>

A. Sites et sols pollués	163
B. Risques technologiques	166
C. Nuisances sonores	172
D. Qualité de l'air	173
E. SYNTHÈSES ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU	176
<b>IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX</b>	<b>180</b>

L'état initial de l'environnement relatif au SDAGE dresse les constats, enjeux et tendances environnementales sur le bassin versant permettant ensuite d'évaluer les incidences de celui-ci. La présentation des grands enjeux environnementaux est regroupée en trois grands thèmes : les milieux physiques, les milieux naturels et les milieux humains.

Elle vise ainsi à mettre en avant les points suivants :

- En début de chaque sous-chapitre, le lien entre le SDAGE et la thématique environnementale est détaillé ainsi que les leviers d'actions du SDAGE :

○ **Levier SDAGE absent** : le SDAGE n'a pas de levier d'action sur la thématique environnementale étudiée

● **Levier SDAGE faible** : le SDAGE a peu voire pas d'interaction avec la thématique environnementale étudiée. Ses leviers sont quasi inexistantes

★ **Levier SDAGE moyen** : le SDAGE présente un lien indirect ou modéré avec la thématique. Des leviers d'action existent mais il n'est pas le meilleur outil pour répondre aux enjeux de la thématique. Les synergies possibles sont mises en avant lorsque ces autres outils auront un effet limitant sur les incidences négatives du SDAGE.

☀ **Levier SDAGE fort** : le SDAGE a un lien direct avec la thématique, ses leviers sont forts. Le SDAGE constitue un outil adapté pour répondre aux enjeux de la problématique.

- Sont caractérisés de manière synthétique les grands constats sur la thématique et tendances d'évolution depuis le dernier cycle du document.
- Au fil de l'état initial, sont identifiés des secteurs à forts enjeux (pour chaque thématique environnementale). Ces secteurs seront ensuite présentés plus précisément dans la partie caractérisant les zones susceptibles d'être touchées.
- Les atouts, faiblesses, opportunités et menaces du bassin versant pour la thématique environnementale sous la forme d'un tableau permettent de faire ressortir les enjeux pour la thématique en lien avec les interactions identifiées.
- Une analyse thématique des perspectives d'évolution est présentée, dans un scénario « au fil de l'eau », c'est-à-dire en l'absence de révision du SDAGE mais avec l'hypothèse que les mesures du cycle précédent sont menées jusqu'au bout.
- Un focus est fait pour renforcer la réflexion au regard des perspectives liées au changement climatique puisque sa prise en compte accrue est l'une des questions importantes soulevées pour ce 3<sup>ème</sup> cycle de document.

## I. MILIEUX PHYSIQUES

### 1. Caractérisation des hydro-écorégions

#### A. Un socle topographique et géologique ancien pour le bassin versant



*La géologie, le relief et les sols sont déterminants pour le fonctionnement écologique des cours d'eau. A l'échelle de temps du SDAGE, la gestion des eaux, pour sa part, a une portée d'action limitée sur la géologie et le relief en termes de production sédimentaire. En revanche, elle joue en partie sur les sols et sous-sols, en particulier au regard des phénomènes d'érosion.*

*Levier d'action SDAGE moyen*

#### Topographie et géologie

Le bassin Loire-Bretagne est composé d'un ensemble de bassins hydrographiques ligériens, bretons et vendéens.

Ce regroupement répond au besoin de la Directive Cadre sur l'eau, le territoire national ayant été découpé en bassins constitués d'un ou plusieurs bassins versants hydrographiques, auxquels sont rattachées des masses d'eau souterraines et des masses d'eau littorales.

La superficie du bassin hydrographique Loire-Bretagne couvre environ 156 400 km<sup>2</sup> soit 28 % du territoire métropolitain.

Deux massifs montagneux anciens, le Massif armoricain et le Massif central ; encadrent au centre la vaste plaine de la Loire.

Dans le bassin Loire-Bretagne, on rencontre deux grands types de domaines géologiques : **le domaine de socle (Bretagne, Vendée et Massif central) et le domaine sédimentaire.**

Le domaine du socle présent aux deux extrémités du bassin (Massif armoricain et Massif central) est composé de roches le plus souvent siliceuses, métamorphisées et fracturées. L'eau souterraine est présente dans les fissures profondes et dans les zones altérées de surface. Sur ce socle, certains bassins ont été remplis par des sédiments calcaires ou gréseux d'âge primaire ou tertiaire. Ces bassins sont très importants localement pour contribuer à l'alimentation en eau. Certains édifices volcaniques, présents dans la partie sud-est du bassin, renferment des réservoirs intéressants pour l'alimentation en eau potable (région de Volvic).

Le domaine sédimentaire du Bassin parisien et du Bassin aquitain est composé de roches carbonatées ou siliceuses.



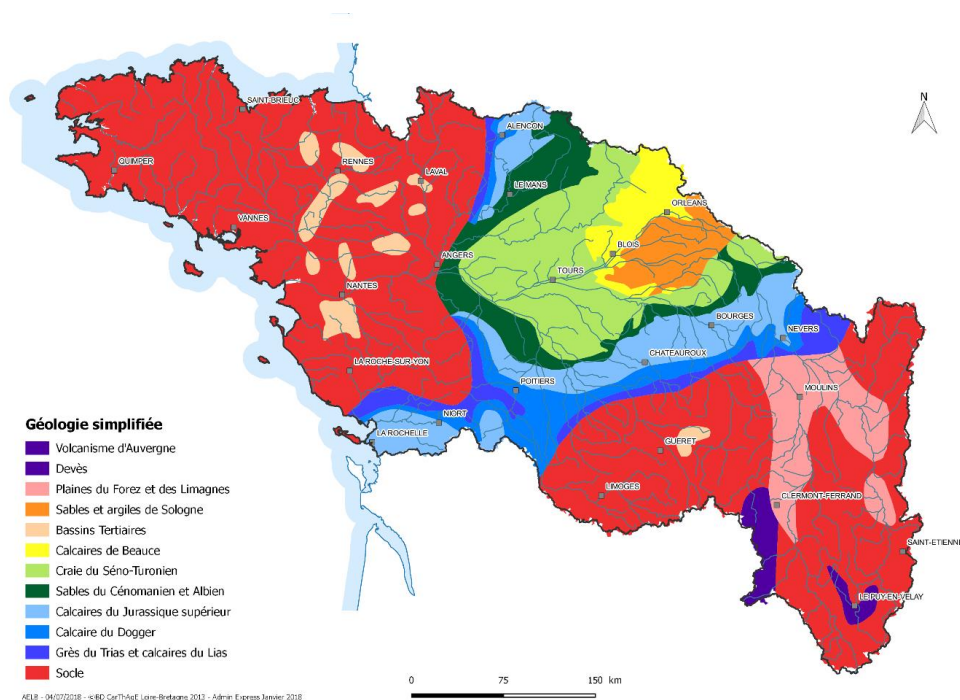


Figure 4 : Géologie simplifiée du bassin versant  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

On considère par conséquent qu'actuellement, les sédiments littoraux forment un stock hérité qui, dans les régions tempérées, ne se reconstitue plus, ou de manière très insuffisante pour compenser les actions érosives des processus naturels et, le cas échéant, les actions anthropiques de prélèvements ou de blocage des transits. Par ailleurs, les dynamiques sédimentaires sont soumises aux pressions de certains ouvrages transversaux présents sur les cours d'eau.

Dans ce contexte de pénurie sédimentaire et de problématiques autour du bouchon vaseux, les enjeux liés à la dynamique sédimentaire du bassin versant sont présentés dans les chapitres relatifs à l'hydromorphologie des cours d'eau et les pressions exercées sur ces dynamiques par les activités anthropiques.

### Zoom sur la géologie côtière

Trois échelles temporelles doivent donc être considérées. Elles permettent de mieux comprendre la mobilité ainsi que l'évolution passée et contemporaine des côtes des régions océaniques tempérées :

- l'échelle des temps géologiques de la mise en place des côtes actuelles ;
- l'échelle séculaire de l'évolution historique des traits de côte ;
- l'échelle météorologique des événements tempétueux.

En matière de gestion des littoraux et des risques côtiers, ces trois échelles sont naturellement imbriquées. La surveillance de l'érosion côtière en Bretagne a révélé que plus de 20 % du littoral est concerné.

L'érosion côtière est liée à des facteurs naturels (l'action des vagues, de la houle, des courants côtiers, du vent, et surtout des tempêtes) mais aussi aux interventions humaines sur le littoral (artificialisation des côtes, assèchement des terres, extraction de granulats, etc.). Les dunes, flèches et cordons sont les formes littorales les plus sensibles aux dommages causés par l'érosion côtière.

## Pédologie

Le bassin versant comporte une majorité de sols de type sols bruns (*cambisol*), luvisol sur les parties amont et littorale sur la Manche, avec dans les vallées fluviales, les fluvisols associés.

Quelques particularismes sont à relever au sud du bassin versant avec des sols très salins (de type *Solonchak*) et des podzols (*podzols*), sols très lessivés.

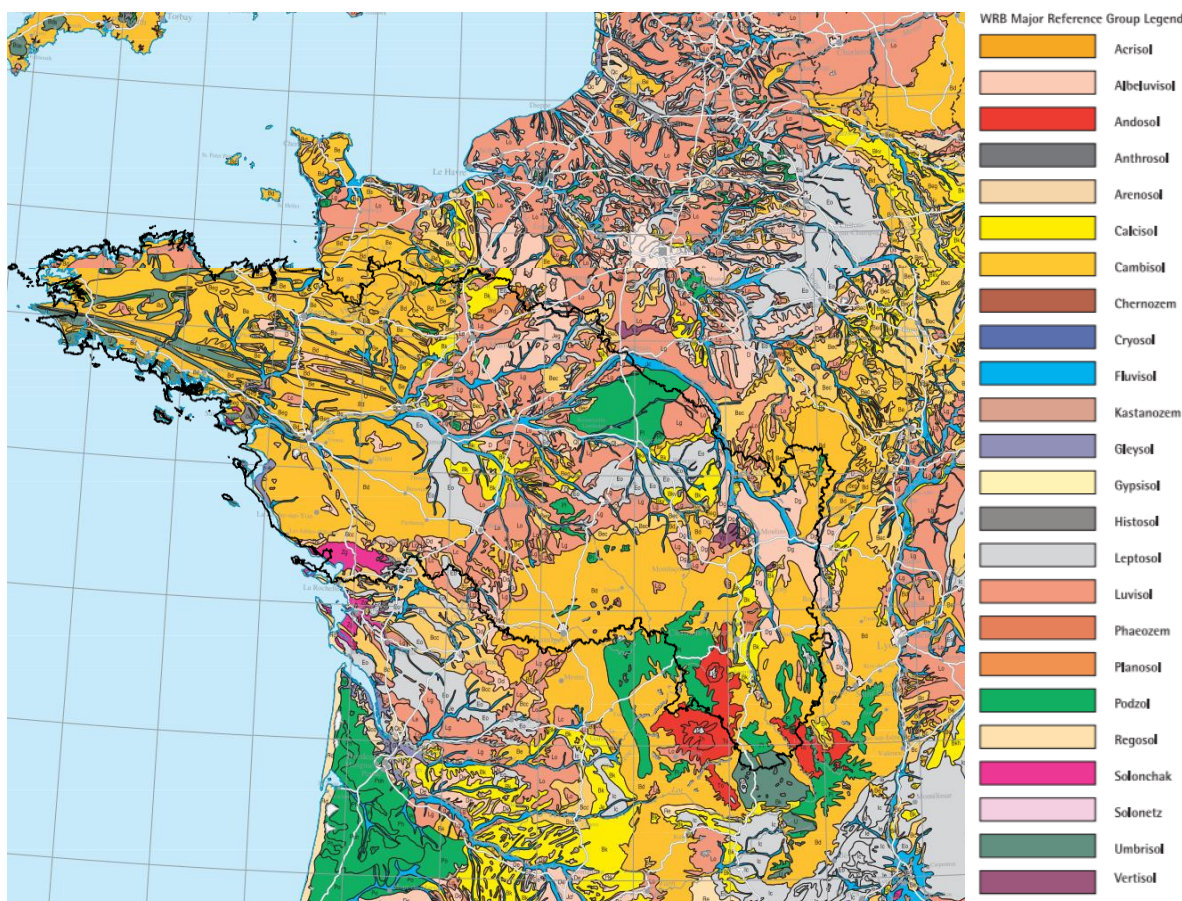


Figure 5 : Principaux sols du bassin versant  
Source : Extrait de l'atlas des sols européens centré sur le bassin versant

Le bilan hydrique des sols agricoles en fin d'été reflète le risque de sécheresse des sols en fonction de la température et de la pluviométrie, à savoir l'eau qui tombe, celle qui est évapotranspirée, et dans quelle mesure elle est disponible dans le sol. Il permet de voir où et dans quelle mesure les sols risquent d'être « naturellement » plus secs en fin d'été. Cet indicateur est essentiellement utile pour l'agriculture. La sensibilité en termes de bilan hydrique des sols, fonction de la réserve utile des sols, est particulièrement forte dans le sous-bassin versant de la Vilaine et du Thouet.

La topographie, la géologie et la pédologie déterminent par ailleurs la vulnérabilité de ces sols à l'érosion. En effet, les ruissellements provoqués par les précipitations provoquent une érosion dommageable aux écosystèmes et dangereuse pour les populations humaines (glissements de terrain). Les secteurs les plus vulnérables à l'érosion potentiellement concernent la région armoricaine et celle des tables calcaires.

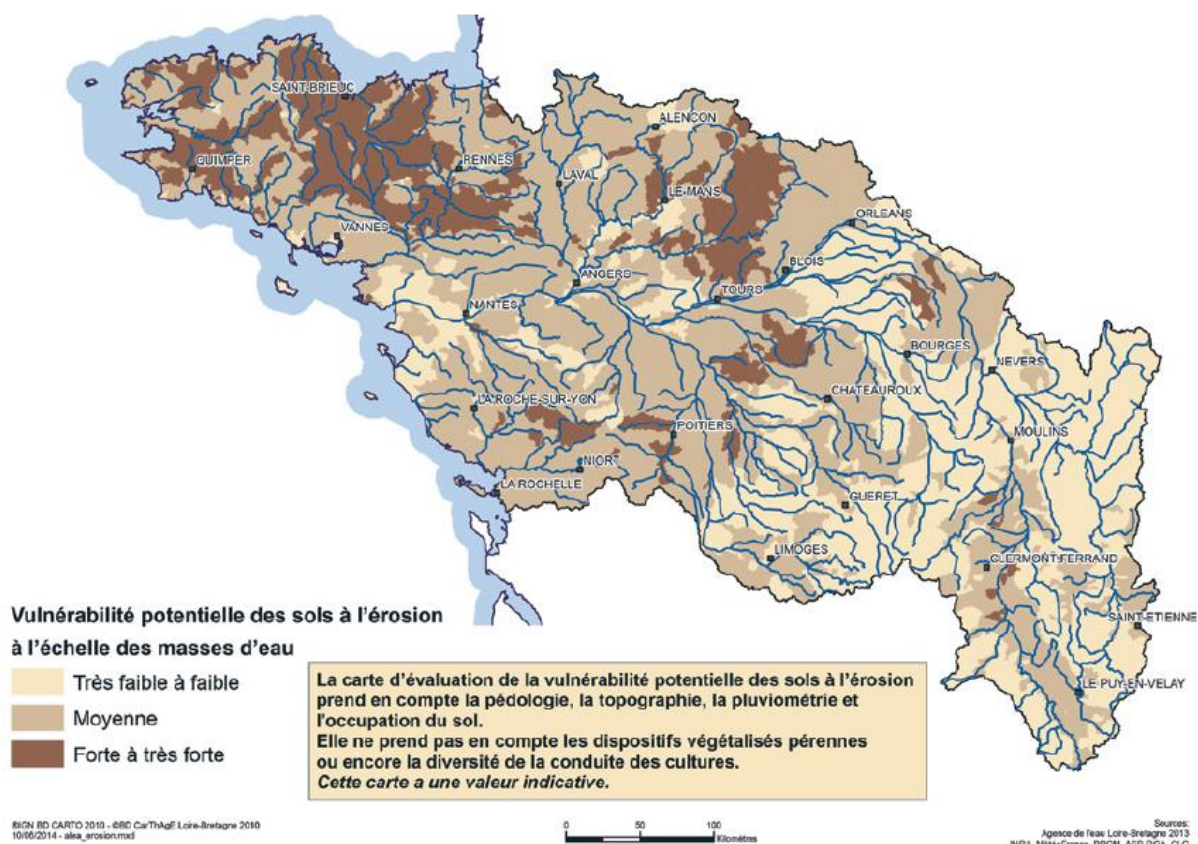


Figure 6 : Cartographie de la vulnérabilité des sols à l'érosion  
Source : Etat des lieux du SDAGE 2016-2021

**Aucune évolution particulière concernant la topographie et la pédologie n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**



## B. Un climat doux présentant des situations contrastées



*Le climat du bassin versant, en particulier températures et précipitations, influence directement la quantité des masses d'eau. Les précipitations alimentent positivement les masses d'eau tandis que les températures notamment élevées contribuent, à travers l'évapo-transpiration, à réduire la quantité d'eau.*

*Inversement, les masses d'eau en présence, dont la gestion relève de l'action du SDAGE, constituent des réservoirs de fraîcheur et influencent le climat local. Les zones humides associées, enjeu du SDAGE, participent à l'atténuation des effets de changement climatique, car elles constituent autant de pièges à carbone, en stockant le dioxyde de carbone de l'atmosphère.*

*Ces boucles de rétro-action complexes entre les masses d'eau, milieux associés et le climat définissent des liens indissociables entre le SDAGE et ce volet environnemental, en particulier sur l'aspect lié à son évolution.*

**Levier d'action SDAGE fort**

Les précipitations annuelles sont comprises entre 500 mm et 1 800 mm, créant ainsi des situations très contrastées sur le bassin (influence océanique, méditerranéenne ou continentale). Les plus fortes précipitations sont observées sur les deux massifs montagneux anciens, Massif central et Massif armoricain, aux extrémités du bassin versant.

La frange littorale est, en général, plus arrosée que l'arrière-pays. Les vastes plaines traversées par la Loire, les dépressions sédimentaires des vallées de la Loire et de l'Allier en amont du bec d'Allier reçoivent des apports pluviométriques plus faibles, de 500 à 900 mm par an.

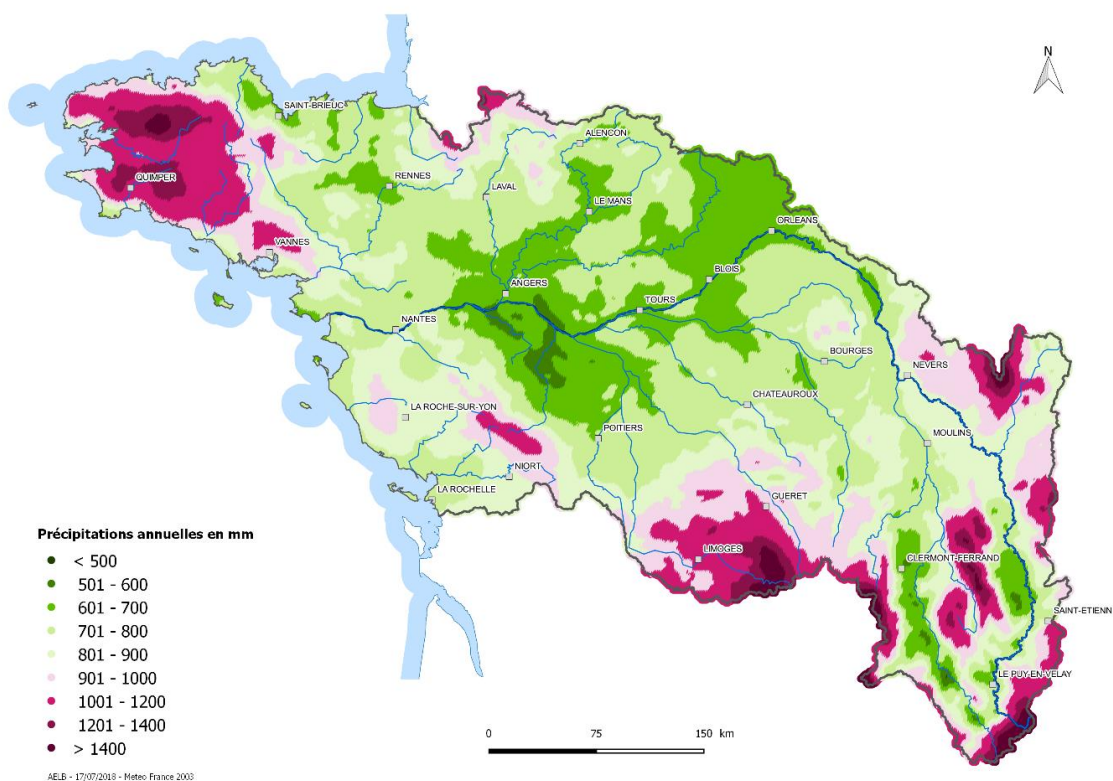


Figure 7 : Précipitations annuelles sur le bassin versant Loire-Bretagne

Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Par son littoral atlantique, le bassin versant est en première ligne de phénomènes climatiques exceptionnels : tempêtes aux vents particulièrement violents et fortes précipitations : par exemple Xynthia en février/ mars 2010.

Pour cette dernière, la conjonction de fortes vagues, d'une surcote importante et de coefficients de marée élevés provoquent localement des débordements sur le littoral atlantique et les côtes de la Manche. Des surcotes significatives ont ainsi été mesurées mais sont essentiellement intervenues à marée basse limitant ainsi l'impact de l'événement. Par ailleurs les vents violents génèrent des houles importantes sur le littoral.

Enfin, la Loire reste sensible aux épisodes de pluies cévenoles, épisodes à l'origine des grandes crues mixtes (1846, 1856, 1866, 1907), bien qu'elle ait bénéficié d'aménagements tout au long de la période historique (levées, barrage écreteur de crues de Villerest...).

TYPES DE RISQUES	NOMBRE DE COMMUNES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE CONCERNÉES
Tempête	3971 (60 %)
Tornado et grêle	20 (0.02 %)
Poids de la neige – chutes de neige	623 (9 %)

"Reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles", actualisés dans les 30 jours après leur parution au Journal Officiel Source : Gaspar 29/01/20

L'ensoleillement va croissant du nord-ouest au sud-est. Les plaines de la Loire bénéficient en moyenne d'un bon ensoleillement.

Les températures moyennes par département présentent une certaine homogénéité sur les trois quarts du territoire, entre 11 et 12°C. Le haut bassin a des températures plus faibles et inférieures à 10°C alors que les territoires situés dans le bassin aquitain ont des températures plus élevées et supérieures à 13°C.

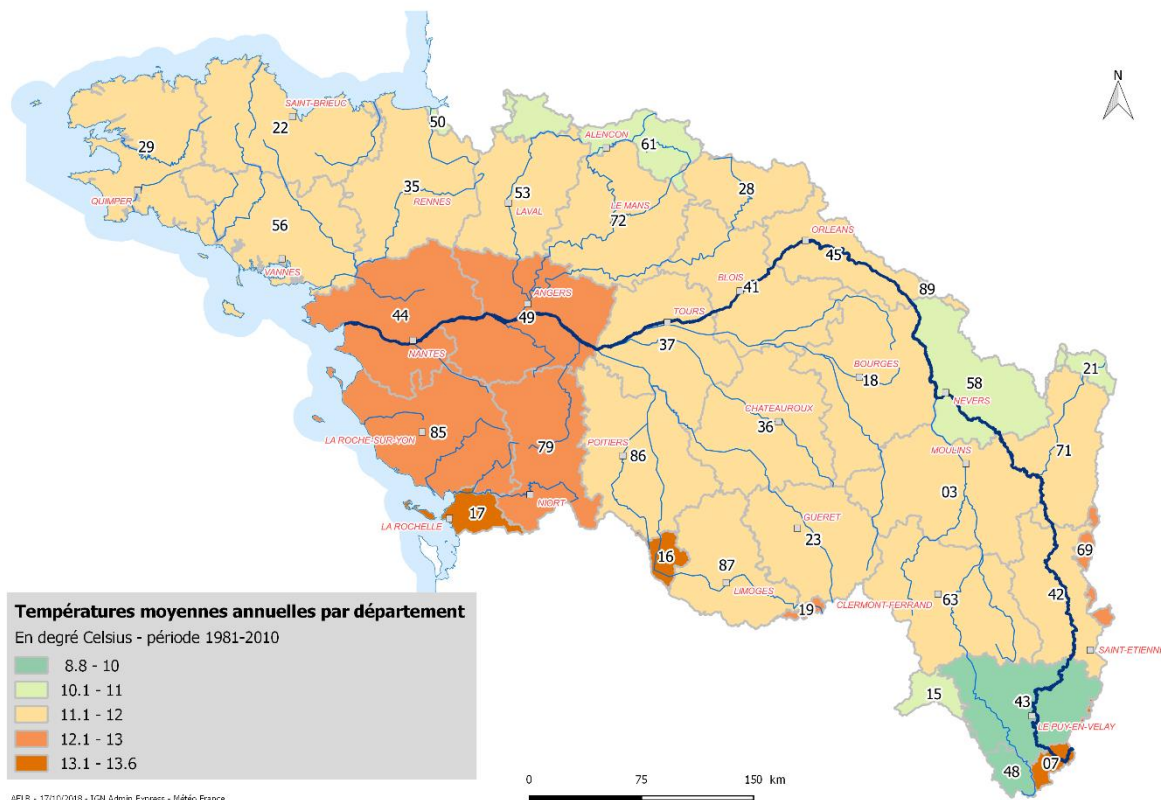



Figure 8 : Températures annuelles sur le bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

**Les données climatiques moyennes reprises de l'état initial de 2015 ne permettent pas de relever une évolution notable concernant le climat du bassin.**

## C. Des hydro-écorégions déterminantes dans le fonctionnement écologique


 La géologie, le relief et les sols sont déterminants pour le fonctionnement écologique des cours d'eau. Par ailleurs, le climat agit également sur la quantité d'eau des masses d'eaux.

De manière réciproque, la ressource en eau joue en partie sur les sols et sous-sols, en particulier au regard des phénomènes d'érosion et constituent des réservoirs de fraîcheur en influençant le climat local et pouvant alors participer à l'atténuation du changement climatique.

*Levier d'action SDAGE moyen*

La géologie, le relief et le climat sont déterminants pour le fonctionnement écologique des cours d'eau.

Les hydro-écorégions sont des zones présentant des caractéristiques de géologie, de relief et de climat « homogènes ». Le bassin Loire-Bretagne a été découpé en 9 grandes hydro-écorégions : Armoricaïn (2 hydro-écorégions), tables calcaires, dépôts argilo-sableux, côtes calcaires de l'est, Massif central nord, Massif central sud, dépressions sédimentaires, Cévennes.

Chaque tronçon de cours d'eau est défini par rapport à son appartenance à une hydro-écorégion et sa position entre l'amont et l'aval au sein du cours d'eau.

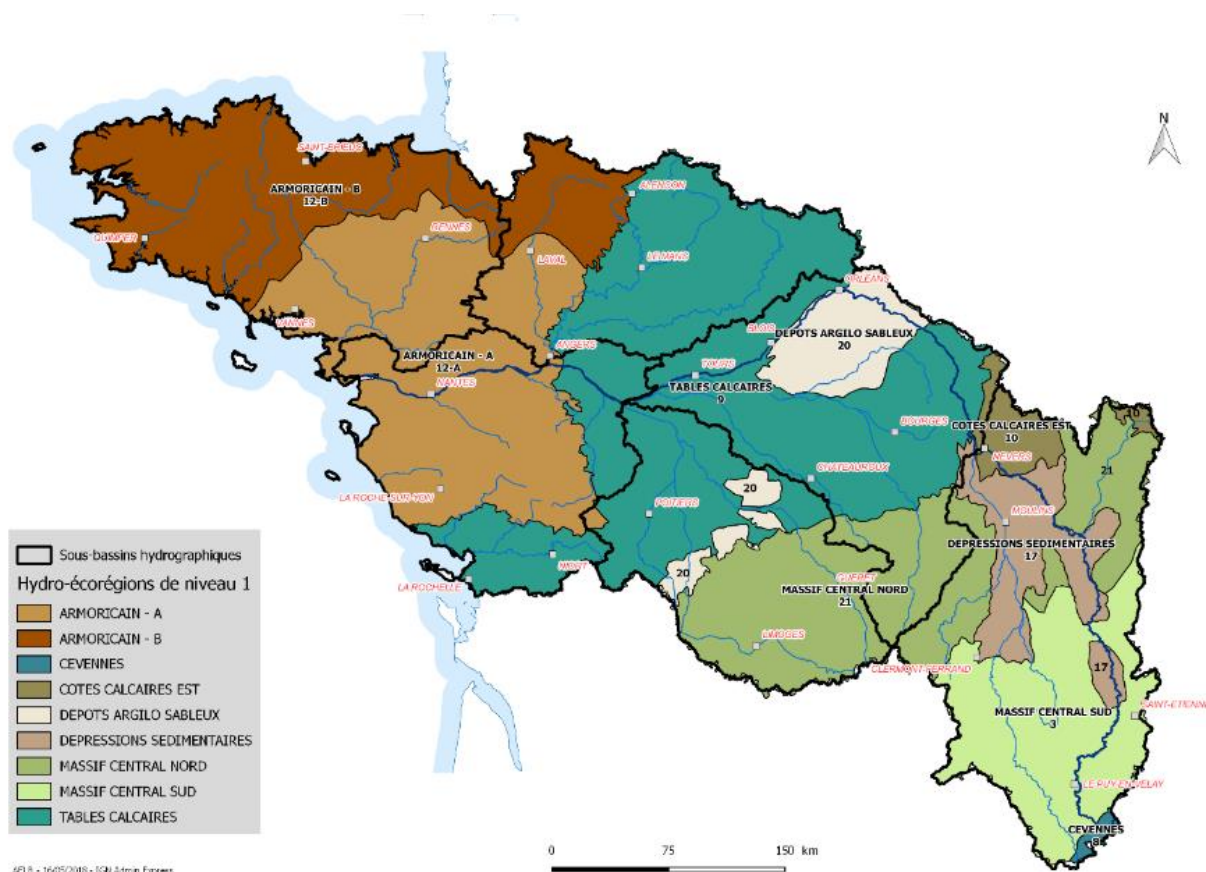


Figure 9 : Hydro-régions du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

**Aucune évolution concernant la définition des hydroécorégions n'est à noter depuis l'état initial de 2015.**

## D. SYNTHESSES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une contribution géologique des bassins sédimentaires ainsi que de roches volcaniques localement à la qualité sanitaire de certaines eaux (transfert de minéraux)</li> <li>• Un climat doux en termes de températures qui assure des conditions de vie accommodantes pour les êtres vivants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une exposition à des phénomènes climatiques exceptionnels de type tempête</li> <li>• Une dynamique sédimentaire sous pression d'ouvrages transversaux sur les cours d'eau et le littoral (retrait de côté...)</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une vulnérabilité forte des sols à l'érosion</li> <li>• Un climat qui se modifie et se réchauffe engendrant une menace</li> <li>• 20 % du littoral sensible à l'érosion</li> </ul>

### ENJEUX EN LIEN AVEC LES HYDRO-ECOREGIONS

>> Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter

>> Des dynamiques sédimentaires à préserver

>> Un bilan hydrique des sols à suivre

>> Un changement climatique à anticiper (voir encart Projections au regard du changement climatique ci-après) changeant les conditions en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydro-écorégions du bassin versant



• **Perspectives du scénario tendanciel**

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
Un socle topographique et géologique ancien pour le bassin versant	A l'échelle de temps des documents considérés, les événements pouvant modifier le socle topographique et géologique sont principalement l'érosion du trait de côte ainsi que les glissements de terrain, susceptibles d'être aggravés par le changement climatique et l'amplification des phénomènes tels que les tempêtes et les orages. .
Un climat doux présentant des situations contrastées	VOIR ENCART ci-après

**Projections au regard du changement climatique**



Source : étude *Explore 2070*, rapports sur le climat de la direction générale d'énergie et du site [www.drias-climat.fr](http://www.drias-climat.fr) repris par le Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire Bretagne

- Une hausse des températures de l'air, pouvant atteindre 0,8 voire 2°C d'ici 2070 par rapport à la période de référence 1976-2005 sur certains secteurs du bassin en fonction des scénarios climatiques, avec une augmentation du nombre de jours de forte chaleur ;
- Une hausse des températures de l'eau de 1,1 à 2,2°C d'ici 2070 par rapport à la période de référence 1976-2005 ;
- Des précipitations probablement en baisse l'été, dans des proportions variables selon les modèles, les scénarios et les secteurs géographiques ;
- La hausse des précipitations hivernales est plus incertaine, même si on peut s'attendre à ce qu'il y ait de 1 à 4 jours (selon les modèles, les scénarios et les secteurs géographiques) de fortes pluies par an en plus par rapport à la période de référence 1976-2005 ;
- Une hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP)
- Avec une augmentation moyenne de 26 à 98 cm d'ici 2100 selon le GIEC du niveau des océans, facteur aggravant dans une situation déjà défavorable en raison de la pénurie sédimentaire.



## 2. Risques naturels

### A. Préambule : Risque, aléa et enjeux

L'identification d'un **risque** se base sur la **confrontation d'un aléa** (possibilité d'apparition d'un phénomène) **et des enjeux** (personnes ou biens susceptibles d'être affectés par les conséquences du phénomène).

Un risque majeur caractérise des risques (naturels ou industriels) d'une faible occurrence mais d'une forte gravité.

L'état initial présente, dans ce chapitre consacré aux Milieux physiques, les aléas identifiés sur le bassin versant mais également la vulnérabilité du territoire dont les enjeux sont évoqués dans le chapitre sur les milieux humains (cf 3 III).



Figure 10 : Le risque, croisement des secteurs d'aléa et d'enjeux  
Source : Vaucluse.gouv.fr

### B. Des risques d'inondations majeurs bien identifiés



*Le SDAGE n'est pas l'outil dédié à la prévention des risques d'inondation mais prévoit des actions fortes sur les masses d'eau superficielles : à travers la gestion et la préservation des espaces de divagation et des zones humides, le SDAGE permet de conserver les annexes hydriques des cours d'eau et de limiter les vitesses et volumes de crues.*

*Le travail d'atteinte du bon état morphologique des cours d'eau concourt également à la prévention des inondations par un meilleur fonctionnement hydraulique de ces masses d'eaux superficielles.*

*Le SDAGE et le PGRI ont des dispositions communes sur les inondations.*

**Levier d'action SDAGE fort**

- **Caractérisation des secteurs d'aléa**

Des inondations peuvent se produire partout sur le bassin versant Loire-Bretagne. A cet effet, l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) du Bassin-Loire Bretagne a pour objet l'état des lieux et l'évaluation des risques potentiels liés aux inondations à l'échelle du grand bassin hydrographique. Elle est conduite en application de la directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007, dite directive « inondations » relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Dans l'EPRI, les **débordements de cours d'eau et les submersions marines ont été identifiés comme les principales causes des inondations sur le bassin.**

- **Secteurs d'inondation par débordement des cours d'eau et contribution des ruissellements aux inondations**

Différenciées par leur brutalité, leur durée et le volume des eaux écoulées, les crues des fleuves et rivières sont classées en deux catégories :

**Les crues rapides (ou torrentielles)** peuvent durer d'une heure à plusieurs dizaines d'heures. Elles naissent en réaction rapide aux pluies, avec une vitesse de montée des eaux élevée, des débits importants, mais un volume d'eau écoulé modeste. Sur le bassin Loire-Bretagne, ces crues se rencontrent essentiellement sur les têtes de bassins versants où le relief est marqué et elles trouvent leurs origines dans des phénomènes météorologiques de type orageux générant des pluies dépassant plusieurs dizaines de millimètres par heure. Bien que la Loire ait bénéficié d'aménagement tout au long de la période historique (levées, barrage écrêteur de crues de Villerest...), elle reste sauvage et sensible aux épisodes de pluies cévenoles, épisodes à l'origine des grandes crues centennales rapprochées (1846, 1856, 1866, 1907). De nouveaux événements ont été observés depuis le précédent cycle de PGRI. Les crues de 2016 sur les affluents de la Loire moyenne (Cher, Sauldre, Cosson) ont été les plus significatifs.

**Les crues lentes** durent de plusieurs jours à plusieurs semaines. Elles font suite à des épisodes pluvieux qui peuvent être d'intensité relativement modeste, de quelques dizaines de millimètres par jour, pendant plusieurs jours à plusieurs semaines, sur une surface significative. Sur le bassin Loire-Bretagne, elles trouvent leur origine météorologique dans la circulation des masses d'air provenant de l'océan Atlantique et des précipitations qui les accompagnent. Avant la formation de ce type de crue, on observe le plus souvent une phase de saturation des sols par des épisodes pluvieux préalables.

Sur chacun des sous-bassins du bassin Loire-Bretagne, les mécanismes de formation des crues et des inondations qui s'en suivent, dépendent directement des reliefs, de la nature des sols, des influences climatiques et des dispositifs de protection.

**Les inondations liées à des ruptures de digues**, ont un caractère brutal, même si la crue à l'origine de la montée des eaux est qualifiée de lente.

**L'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EAIP) « Cours d'eau et ruissellements »** évoquée ci-après représente l'emprise potentielle des débordements de tous les cours d'eau, y compris les petits et les intermittents, des torrents et des concentrations d'écoulement dans les fonds de thalwegs. Les digues n'étant pas prises en compte, l'emprise obtenue peut être considérée, en première approximation, comme intégrant l'effet de la défaillance des ouvrages de protection.

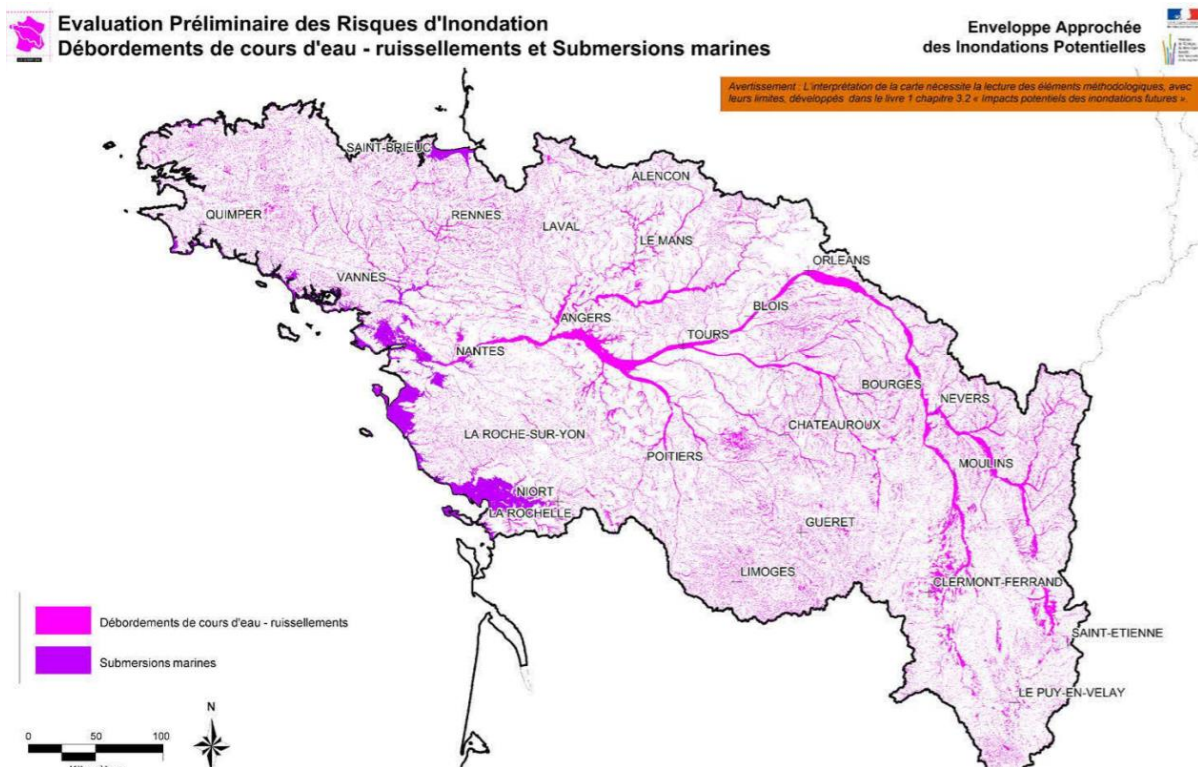


Figure 11 : Enveloppe approchée des inondations potentielles

Source : Evaluation préliminaire des risques inondation – débordement de cours d'eau – ruissellement et submersions marines

Ainsi, **ces inondations par débordement des cours d'eau engendrent une vulnérabilité sur ces secteurs d'agglomération où se concentrent également les enjeux les plus importants.**

#### ○ Secteurs d'inondation par submersion marine

**Les submersions marines** sont des inondations temporaires de la zone côtière par les eaux de mer. Leur origine est liée à une élévation temporaire du niveau de la mer et à son état d'agitation.

Le niveau de la mer à un moment donné est le résultat de trois composantes : le niveau moyen, la marée théorique et la surcote.

Sur le district Loire-Bretagne, l'ensemble de la façade littorale atlantique du marais poitevin, de la Vendée jusqu'à l'estuaire de la Loire, est régulièrement exposé aux tempêtes océaniques provoquant, en l'absence de relief, des submersions marines importantes. La tempête Xynthia du 28 février 2010 qui a impacté l'intégralité du littoral vendéen et la baie de l'Aiguillon a été à l'origine de submersions marines aux conséquences dramatiques malgré les dispositifs de protection en place. Plus au nord, le secteur poldérisé de la Baie de Bourgneuf (marais Breton) ainsi que la côte du Traict du Croisic, de Pen Bé et de Pont Mahé sont, eux aussi, particulièrement exposés au risque de submersion marine. De par son relief, la configuration du littoral breton est différente. Les zones basses, sensibles aux submersions marines, sont éclatées tout du long du littoral mais sans continuité physique entre elles. Elles sont de tailles très variables et portent des enjeux très divers (d'une occupation inexistante à des zones urbaines denses). Dans ce contexte, deux zones se détachent nettement par l'importance des enjeux exposés : les marais de Dol (Ille-et-Vilaine) et la commune de Saint Malo. Des enjeux notables sont aussi présents dans le sud Finistère avec de nombreuses villes implantées en fond d'estuaire.

**L'EAIP « Submersions marines »** évoquée ci-avant représente l'emprise potentielle des inondations par les submersions marines intégrant la rupture d'ouvrages de protection. L'EAIP ne prend en

compte ni les tsunamis, ni l'érosion du trait de côte, en particulier sur les côtes rocheuses, qui peut entraîner d'autres types de risques, présentés dans les chapitres suivants.

- **Aléa lié aux remontées de nappes**

Contribuant à accentuer les effets des inondations par débordement ou submersion, l'aléa lié aux remontées de nappes est susceptible d'intervenir concomitamment.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

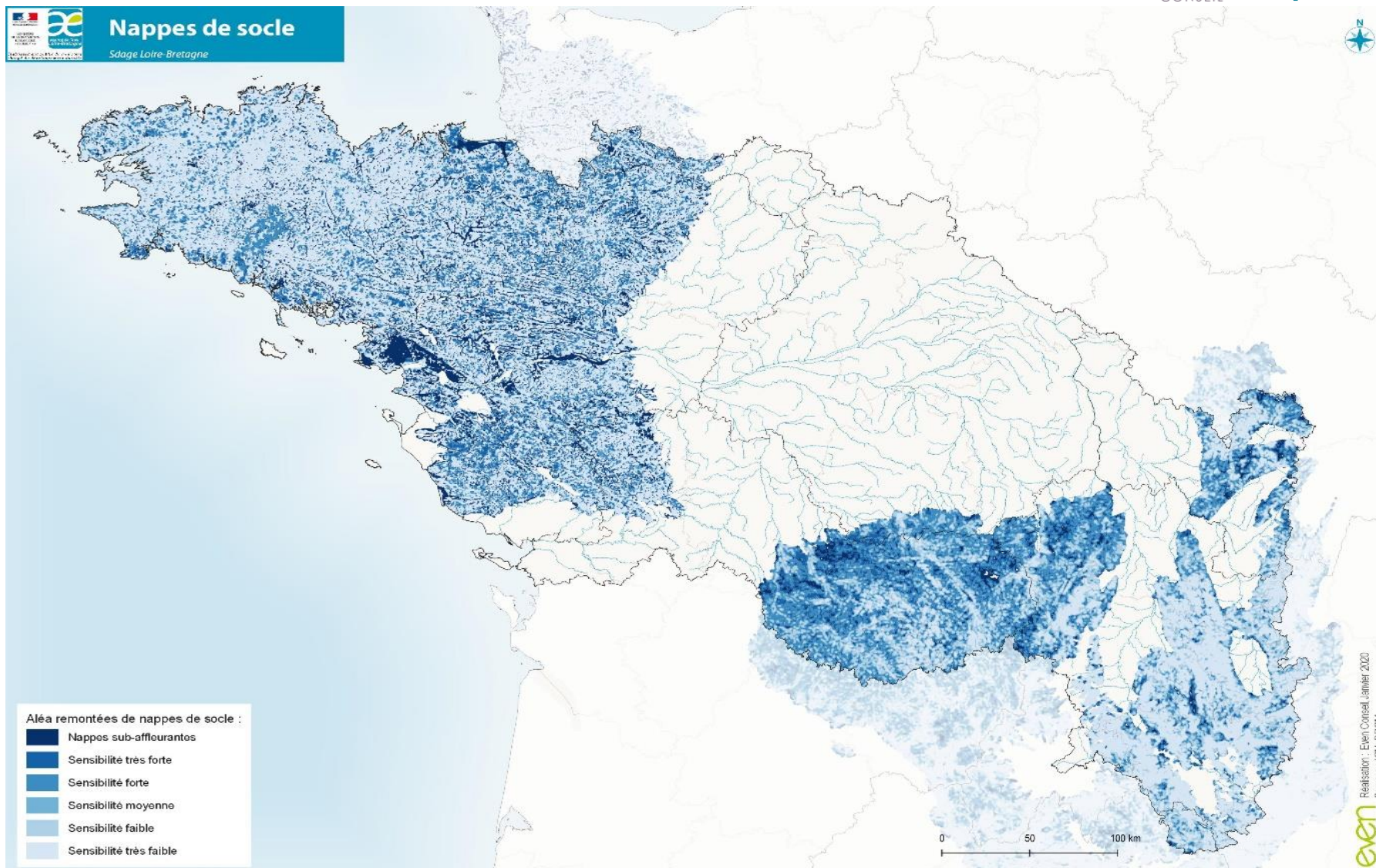
Les grandes nappes libres sédimentaires du bassin Loire-Bretagne sont concernées par le risque d'inondation par remontée de nappe, les zones de socle, présentes dans le massif Armoricaïn et le Massif Central, peuvent aussi présenter des risques de remontées de nappes, de même que les petits aquifères tertiaires locaux de faible importance (buttes tertiaires). A ce jour, il est à noter que cet aléa reste peu connu et seules 36 communes font l'objet de reconnaissance de catastrophe naturelle sur le territoire.

Toutefois, le drainage des infiltrations d'eau dans le sous-sol est une solution utilisée pour limiter les risques de porter atteinte à la stabilité des constructions et à la vulnérabilité de la population.

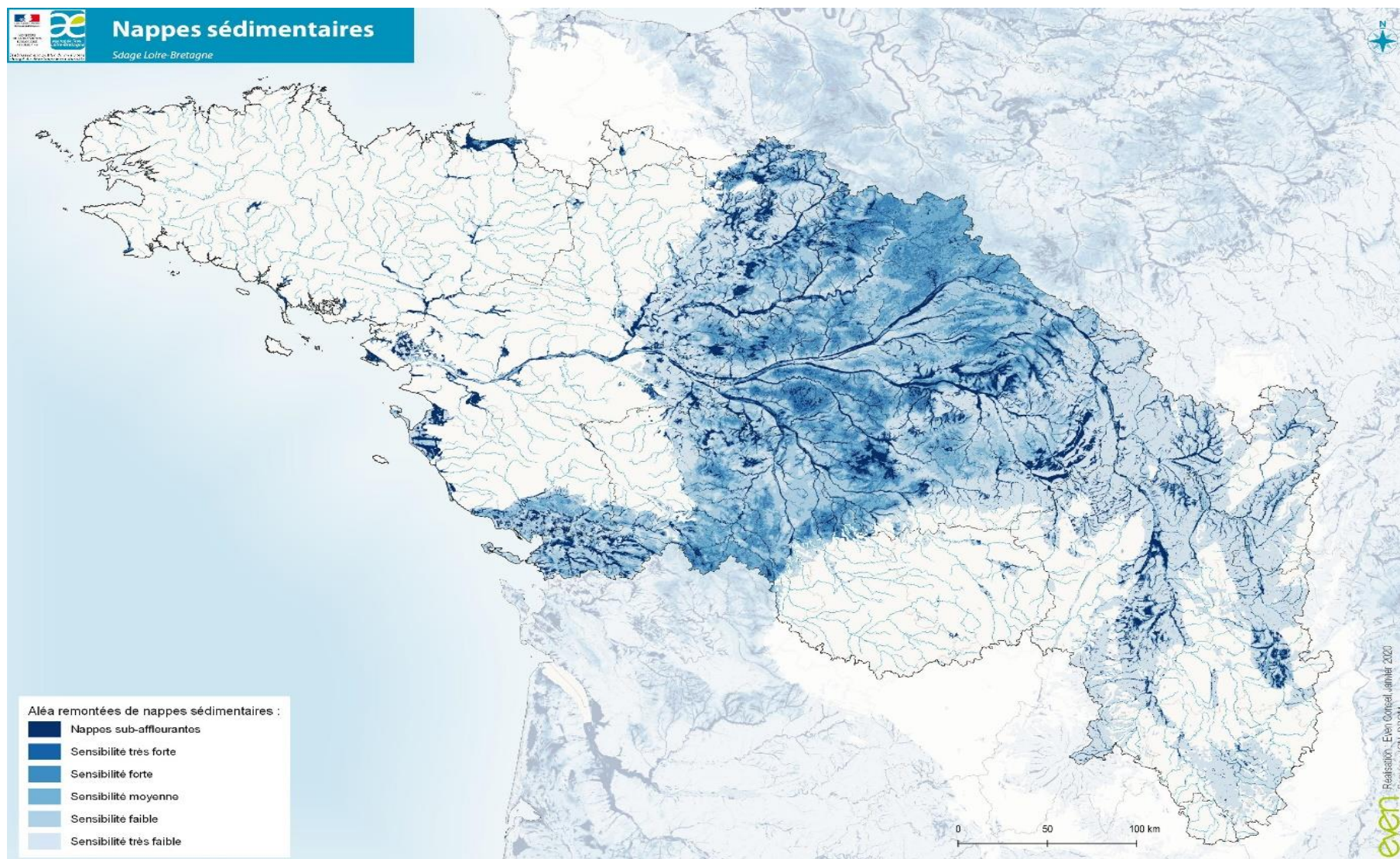
TYPES DE RISQUES	NOMBRE DE COMMUNES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE CONCERNEES
Inondation par remontées de nappe	36 (0.5 %)

*"Reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles", actualisés dans les 30 jours après leur parution au Journal Officiel Source : Gaspar 29/01/20*









## • **Caractérisation des secteurs de risques inondation**

Un **Territoire à Risque important d'Inondation TRI** se définit comme un secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine. Il est identifié à partir de critères nationaux basés sur la population et l'emploi présents à l'intérieur des zones potentiellement inondables retenues dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation et des priorités que se sont fixées les instances de bassin.

Les TRI sont redéfinis dans le cadre de la révision du PGRI 2016-2022. Les TRI proposés pour le deuxième cycle sont les TRI du premier cycle avec les mêmes périmètres et les 3 TRI nouveaux ou modifiés ci-après :

- le nouveau périmètre du TRI de Roanne
- l'extension du périmètre du TRI de Châtelleraut, dénommé TRI de Châtelleraut-Poitiers
- l'extension du périmètre du TRI de La Rochelle – Île de Ré

La population concernée par le débordement des cours d'eau est d'environ 726 500 personnes (contre 723 000 pour les TRI du 1<sup>er</sup> cycle). Concernant la submersion marine, 155 500 personnes sont concernées (contre 149 000 environ pour le 1<sup>er</sup> cycle).

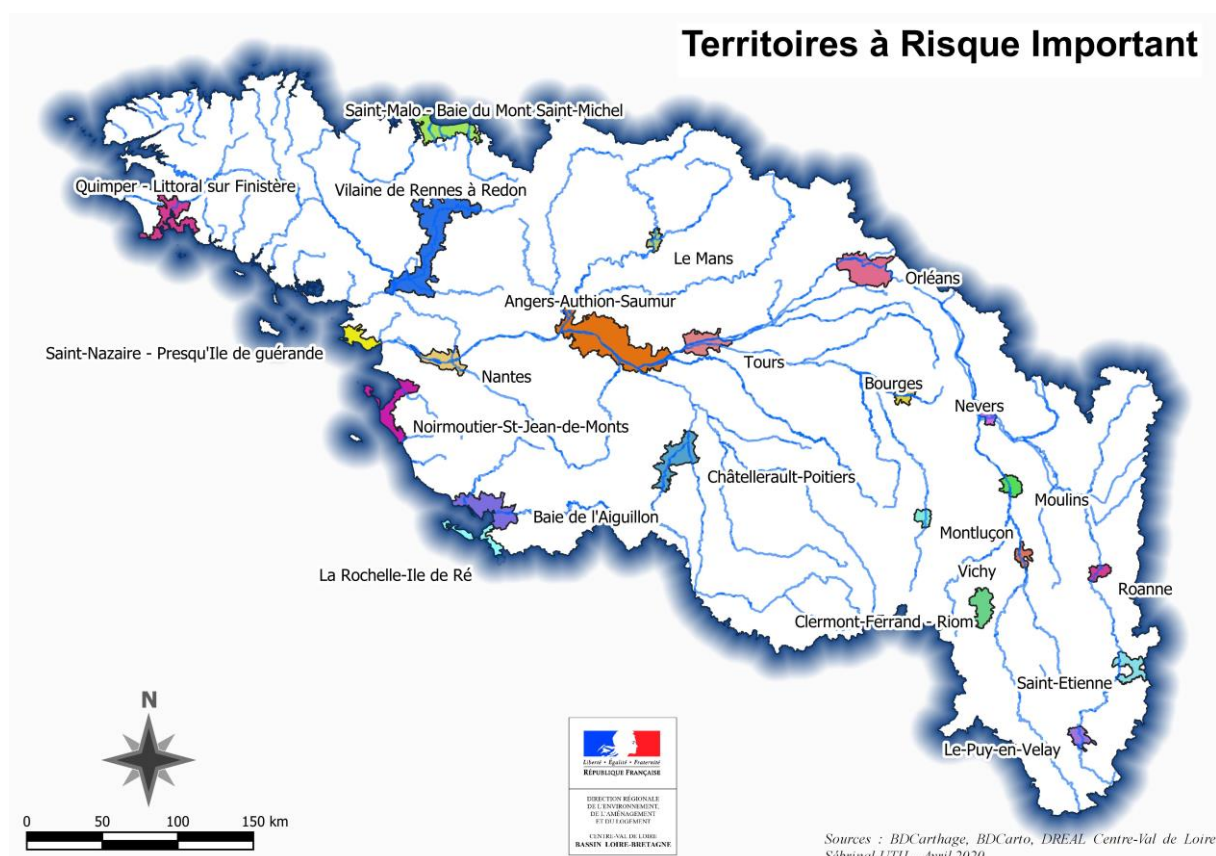


Figure 12 : Territoire à risques importants sur le bassin versant Loire-Bretagne  
Source : DREAL Centre-Val de Loire



## Etat de la prévention des risques inondation

### Stratégies Locales de Gestion des Risques Inondation (SLGRI)

En l'état, les secteurs les plus sensibles au risque inondation font donc l'objet de plans d'actions et de plans réglementaires visant à réduire les secteurs d'enjeux. L'identification des Territoires à Risques Important d'Inondation a conduit au travers du 1<sup>er</sup> cycle de PGRI notamment à élaborer des Stratégies Locales de Gestion des Risques Inondation. 24 stratégies locales de gestion des risques d'inondation ont été élaborées. Elles constituent la feuille de route pour améliorer la gestion des risques d'inondation pour près de la moitié de la population exposée aux risques d'inondation dans le bassin.

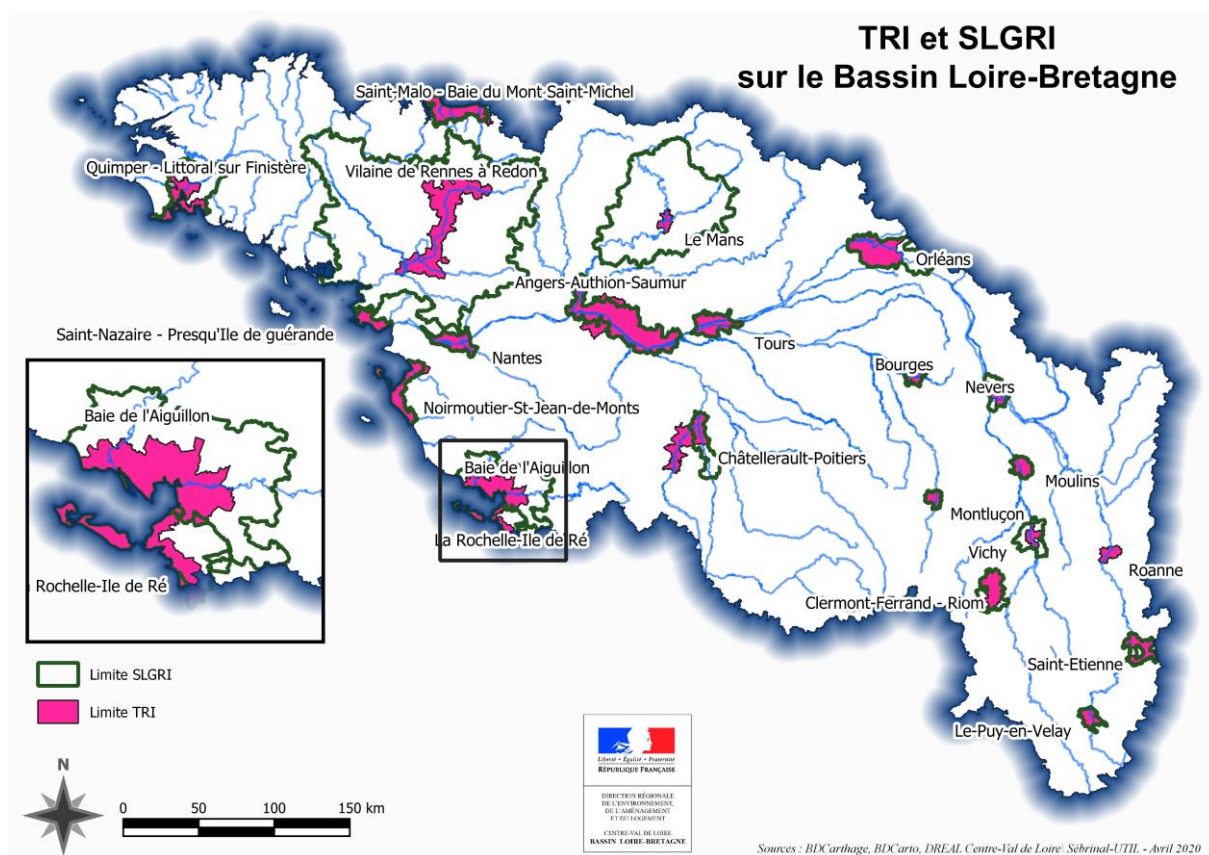


Figure 13 : TRI et SLGRI sur le bassin versant Loire-Bretagne  
Source : DREAL Centre-Val de Loire

### Plans d'actions qui permettent la déclinaison de ces stratégies

- **Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)** qui visent à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque portée par un partenariat entre les services de l'Etat et les acteurs locaux. Deux cycles de plans d'action ont été menés et un nouveau cahier des charges, dénommé « PAPI 3 », a été approuvé par la ministre à l'occasion de la publication du rapport d'expertise sur les raisons de la gravité des inondations en mai-juin 2016 pour la Loire.
- De manière plus localisée sur le bassin versant, **le Plan Loire Grandeur Nature** vise une vision transversale d'actions conciliant la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et le développement économique. Le principe d'un plan d'aménagement global de la Loire est né, en 1994, des conflits autour des projets de barrage destinés à la lutte contre les inondations, réactivés après les crues de 1980 en Haute-Loire. Après trois premières déclinaisons du Plan, cet objectif a été rappelé dans la stratégie Loire 2035. Cette



stratégie s'articule autour de quatre orientations stratégiques qui guident l'élaboration du Plan Loire V 2021-2027 : la prévention du risque inondation ; la restauration du fonctionnement naturel des milieux ; le développement et la valorisation de la connaissance ; la valorisation du patrimoine.

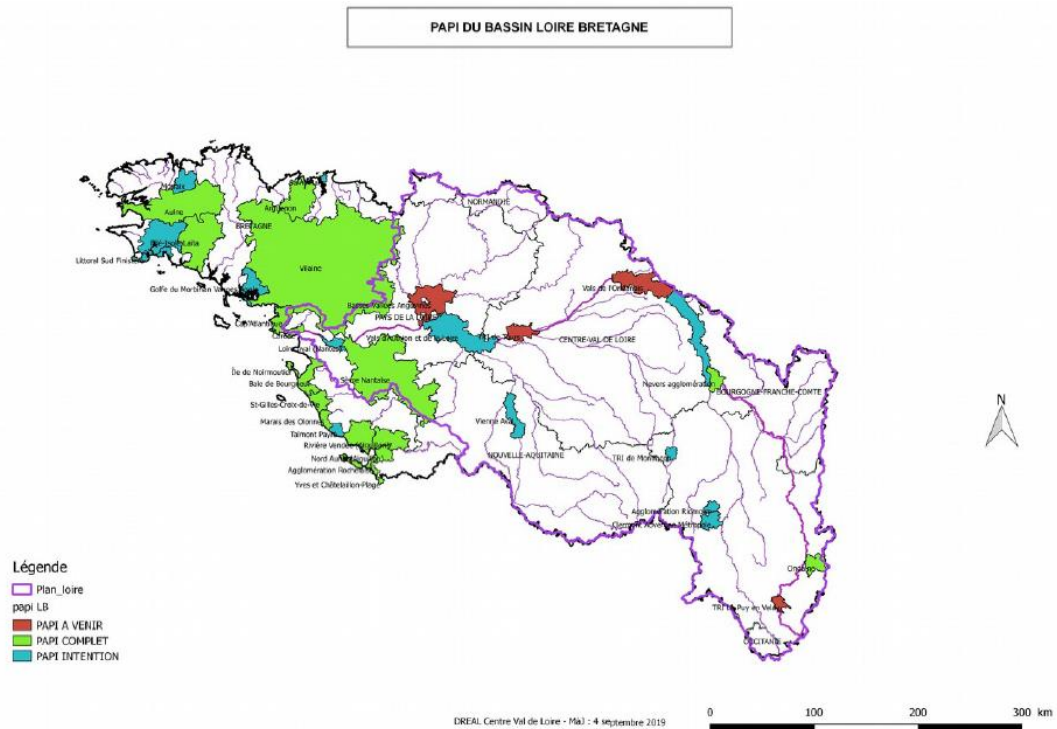


Figure 14 : PAPI du bassin Loire-Bretagne  
Source : DREAL Centre-Val de Loire

### **Plans réglementaires, les Plans de Prévention des Risques (PPRn)**

Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) sont des documents réglementaires établis et approuvés par l'Etat. Ils permettent de caractériser le risque inondation (débordement, submersion marine, remontées de nappes, ruissellement...) et de définir des périmètres de protection limitant les types de construction pouvant être réalisées dans les zones sujettes au risque.

Une grande majorité des PPR prescrits sont maintenant approuvés et couvrent une bonne partie de l'EAIP du bassin, se concentrant sur les cours d'eau principaux.

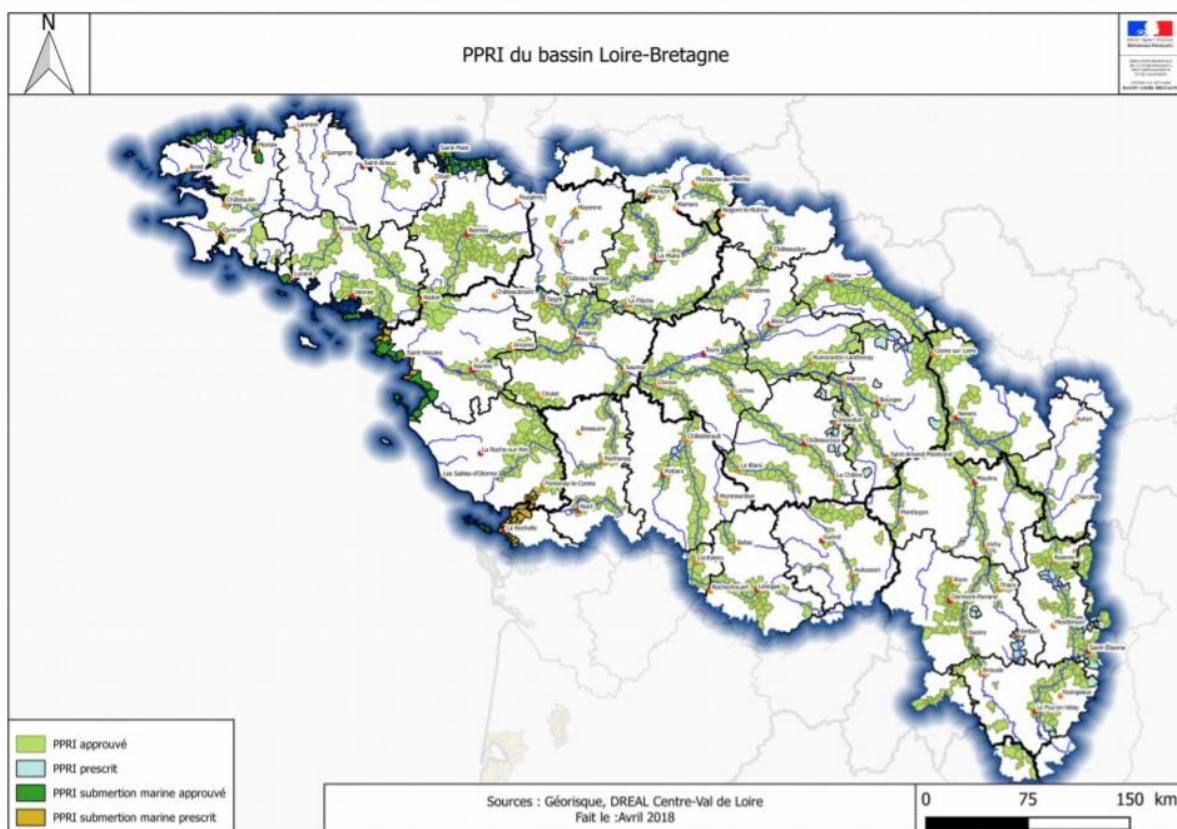


Figure 15 : PPRI du bassin versant Loire-Bretagne  
 Source : Géorisque, DREAL Centre-Val de Loire

**Les crues d'importance (notamment celle sur les affluents de la Loire moyenne (Cher, Saultre, Cosson) de 2016) ayant eu lieu sur la période du SDAGE et PGRI 2016-2021 et les dégâts constatés ont montré la nécessité de s'investir davantage dans la préservation des personnes et des biens face aux risques inondation liés aux ruissellements notamment. Le SDAGE 2016-2021, en préservant les zones humides, les zones d'expansion des crues ainsi qu'en assurant le bon fonctionnement des masses d'eau, participe à la création d'un territoire plus sûr et résilient face aux inondations.**

## C. Des risques de mouvements de terrain variés



*Le SDAGE prévoit des actions sur les masses d'eau superficielles et souterraines susceptibles d'agir sur l'aléa lié aux mouvements de terrain : le travail d'atteinte du bon état morphologique des cours d'eau concourt à la prévention des coulées de boue par un meilleur fonctionnement hydraulique de ces masses d'eaux superficielles.*

*Levier d'action moyen / fort*

Le risque "mouvement de terrain" se manifeste par un déplacement, plus ou moins brutal de la surface du sol. Ce terme regroupe une grande variété de phénomènes dont l'apparition est liée aux conditions géologiques et morphologiques d'une part et d'autre part, à des déclencheurs tels que les précipitations, les séismes ou la réalisation de travaux de terrassement par exemple.

Les principales grandes classes de mouvement de terrain sont :

- Les affaissements et effondrements de cavités minières ;
- Les chutes de blocs et éboulements de masses rocheuses ;
- Les glissements de terrain et fluages ;
- Les coulées de boues ;
- Les érosions de berge ;
- Le risque karstique ;
- Le retrait-gonflement des formations argileuses.

Par ailleurs, la surveillance de l'érosion côtière en Bretagne a révélé que plus de 20 % du littoral est concerné.

L'érosion côtière est liée à des facteurs naturels (l'action des vagues, de la houle, des courants côtiers, du vent et surtout des tempêtes) mais aussi aux interventions humaines sur le littoral (artificialisation des côtes, assèchement des terres, extraction de granulats, etc.). Les dunes, flèches et cordons sont les formes littorales les plus sensibles aux dommages causés par l'érosion côtière.

TYPES DE RISQUES	NOMBRE DE COMMUNES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE CONCERNEES
Choc mécanique lié à l'action des vagues	1 056 (15.5 %)

*"Reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles", actualisés dans les 30 jours après leur parution au Journal Officiel Source : Gaspar 29/01/20*

**L'aléa retrait gonflement des argiles** est cartographié au 1 :50 000 sur le territoire national. Les sols les plus sensibles se trouvent dans les secteurs les plus marneux, au nord de la Loire et dans le sous-bassin versant de la Sèvre niortaise. 6 067 communes sont impactées par un aléa argiles (soit 89 % des communes du bassin Loire - Bretagne) dont 1 137 par un aléa fort.

Les sinistres sont toutefois susceptibles d'intervenir en tout point du territoire, en fonction de la pédologie locale. Les facteurs de sensibilité sont essentiellement liés aux techniques de construction.

**Les mouvements de terrain localisés** font ressortir des secteurs d'aléa concentrés :

- Les glissements de terrain en lien avec la topographie dans le secteur du Massif Central et sur le littoral de la Manche ;
- Les éboulements sur la côte rocheuse et sur les coteaux rocheux de la Loire ;
- Les secteurs d'effondrement qui se concentrent dans les secteurs d'anciennes carrières et marnières dans le sous bassin versant de la Sarthe et celui de la Loire moyenne ;
- L'effondrement, le tassement et déstabilisation des sols liés aux carrières et caves sur les secteurs de calcaires de Beauce.

TYPES DE RISQUES	NOMBRE DE COMMUNES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE CONCERNEES
Affaissement / Effondrement de terrain	18 (0.2 %)
Effondrement / Eboulement de coteaux	56 (0.8 %)
Glissement de terrain	26 (0.3 %)
Mouvements de terrain indifférenciés	281 (4 %)

*"Reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles", actualisés dans les 30 jours après leur parution au Journal Officiel Source : Gaspar 29/01/20*

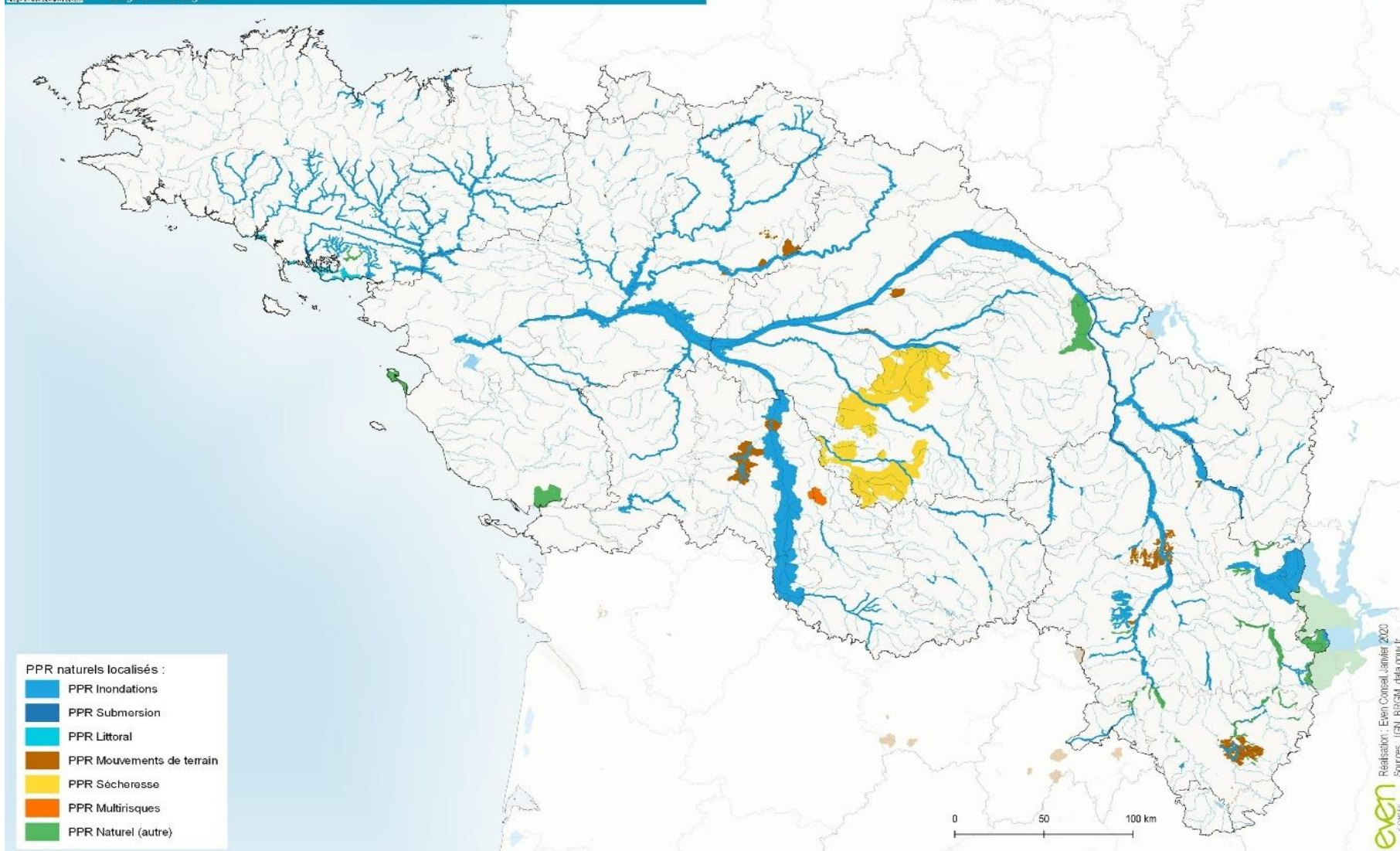
Des Plans de Prévention des risques Naturels (PPRn) spécifiques aux mouvements de terrain ou multirisque permettent l'intégration de ces risques sur les secteurs les plus touchés, comme par exemple, le PPR sécheresse, les PPR plus locaux liés à des secteurs d'effondrement de cavités souterraines et les PPR éboulement sur les coteaux de la Loire.

**Depuis l'état initial 2016-2021, le trait de côte a reculé de manière hétérogène le long du littoral (1m par an en Baie d'Audierne) par érosion progressive et de nouveaux mouvements de terrain ont eu lieu. L'effet de la mise en œuvre du SDAGE sur ces phénomènes est ainsi difficilement perceptible. Toutefois l'amélioration de l'état morphologique des masses d'eau en cours, le maintien d'un bon fonctionnement hydraulique des cours d'eau sont susceptibles de participer à la prévention des coulées de boue.**



## Plans de Prévention aux Risques Naturels

Sdage Loire-Bretagne



## D. Un risque sismique limité

Le risque lié aux séismes peut toucher indirectement des enjeux liés à la qualité des eaux si des infrastructures de collecte, de traitement sont touchées ou si des structures endommagées libèrent des pollutions accidentelles dans les milieux aquatiques. Le SDAGE, outil de gestion des eaux, n'a, quant à lui, pas de levier d'action spécifique sur les enjeux liés aux séismes.

**Levier d'action SDAGE faible**

Un séisme ou un tremblement de terre résulte d'un mouvement le long d'une faille qui engendre des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol.

Situé entre les bassins sédimentaires de Paris et d'Aquitaine, le bassin Loire-Bretagne est concerné par un risque très faible en zone de sismicité 1 jusqu'à un risque modéré en zone de sismicité 3 (Massif Central et Poitou-Charentes, Pays de la Loire). **La majorité du territoire en zone de sismicité 2** concentre un risque faible.

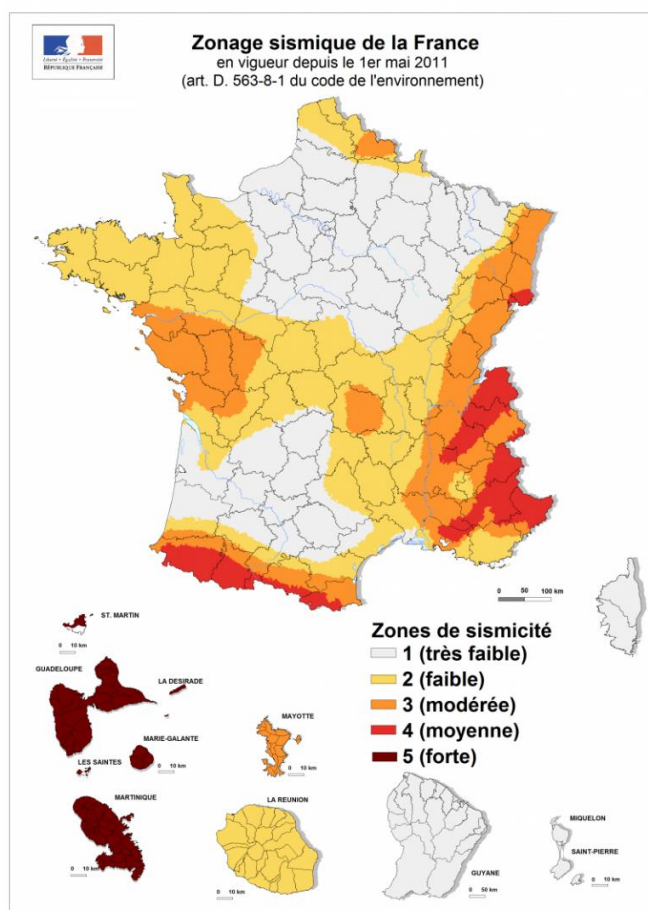


Figure 16 : Zone de sismicité en France

TYPES DE RISQUES	NOMBRE DE COMMUNES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE CONCERNEES
Séisme	7 (0.1 %)

"Reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles", actualisés dans les 30 jours après leur parution au Journal Officiel Source : Gaspar 29/01/20

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**

## E. SYNTHES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une bonne connaissance des risques naturels inondation et mouvements de terrain sur le bassin versant basée sur un socle historique de données</li> <li>• Un risque sismique faible à modéré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une contribution du ruissellement urbain non négligeable au risque inondation par débordement</li> <li>• Une façade littorale fortement exposée au risque côtier (érosion du trait de côte et submersion)</li> <li>• Un aléa lié aux remontées de nappe mal connu sur le territoire</li> <li>• Des risques mouvements terrain généralisés liés à la présence d'argile et aux glissements des coteaux ainsi qu'à la présence de cavités karstiques.</li> <li>• Les risques ne sont pas toujours correctement pris en compte dans les dynamiques d'urbanisation (III-1)</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des études locales permettant le renforcement des connaissances en particulier sur l'aléa ruissellement, les zones karstiques, et les remontées de nappes</li> <li>• Des plans d'actions en cours de mise en œuvre et/ou en révision permettant de travailler à la fois sur la prévention, la mitigation du risque et les facteurs de résilience</li> <li>• Un plan Loire Grandeur Nature très transversal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une pression de l'urbanisation conduisant à intensifier la construction dans des secteurs d'aléa non identifiés ou identifiés mais non soumis à un plan réglementaire</li> </ul>

## ENJEUX EN LIEN AVEC LES RISQUES NATURELS

>> Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)

>> Une prévention et mitigation du risque à rechercher avec :

Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain

Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés

>> Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre

- **Perspectives du scénario tendanciel**

### Au regard du changement climatique



Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne

« Avec une augmentation moyenne de 26 à 98 cm d'ici 2100 selon le GIEC du niveau des océans, **le risque de submersion marine pourrait croître**. Le trait de côte évoluera dans les décennies à venir. Les phénomènes d'érosion littorale continueront.

Dans les estuaires, l'évolution du niveau de la mer pourrait avoir une incidence sur le risque d'inondation pour la partie des cours d'eau sous influence maritime.

L'augmentation probable de la fréquence des événements pluvieux violents fait aussi partie des aléas à prendre en compte. Cela pourrait avoir deux impacts possibles : **un accroissement de la fréquence des événements** sur des petits bassins versants très réactifs et **une évolution des crues de la Loire et de ses affluents** pour ce qui concerne les crues mixtes (événement océanique accompagné de fortes pluies cévenoles).

La population soumise au risque d'inondation pourrait augmenter, en particulier sur les zones basses du littoral dont certaines sont concernées à la fois par l'impact direct de l'élévation de la mer sur les caractéristiques des submersions marines, par une sensibilité plus forte pour certaines à l'évolution du trait de côte et par une pression démographique croissante. »

Sur les territoires de montagne et sur les bassins soumis à des régimes de crue rapides, la fréquence et de la gravité des événements avec le changement climatique est susceptible de s'accroître fortement.

**Les mouvements de terrain** sur le territoire voient leur fréquence et leur intensité augmenter au regard des prévisions de sécheresses notamment, en particulier ceux liés à la teneur en eau comme le retrait gonflement des argiles.



RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; Des risques majeurs inondation par débordement et submersion marine</li> <li>&gt;&gt; Des risques mouvements de terrain variés</li> <li>&gt;&gt; Un risque sismique limité</li> </ul>	<p>Malgré une urbanisation croissante, la connaissance croissante et la prise en compte de ces risques naturels dans les documents d'urbanisme devrait permettre de ne pas les accroître.</p> <p>Les prochaines années devraient aboutir à la réalisation des PPR prescrits, permettant une prise en compte des secteurs prioritaires à préserver pour atténuer le risque inondation et mouvements de terrain.</p>

## II. MILIEUX NATURELS

### 1. Qualité des eaux

La DCE impose des objectifs de bon état écologique et chimique pour les masses d'eau de surface et des objectifs de bon état qualitatif et quantitatif pour les masses d'eau souterraines. Elle fixe une obligation de résultats à l'horizon 2021. Des dérogations peuvent être accordées pour une atteinte du bon état selon des critères stricts définis par la directive.

L'état des lieux du SDAGE 2022-2027 adopté le 12 décembre 2019 établit la notion de risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2027 pour les différentes masses d'eau dont la synthèse est faite ici.

#### A. Présentation et état des masses d'eau superficielles



*En tant que document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques, le SDAGE est le principal levier d'action sur la gestion de la qualité des eaux superficielles. Il intègre notamment les objectifs de résultats pour l'atteinte du bon état écologique et chimiques de ces masses d'eau (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et eaux de transitions) imposés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Le suivi de l'état des masses d'eau qu'il impose permet d'agir pour prévenir toute nouvelle dégradation de milieux ou encore pour réduire les pollutions ponctuelles et diffuses.*

**Levier d'action SDAGE complexe**

- **Les masses d'eau superficielles**

Depuis le précédent état des lieux de 2013, la délimitation des masses d'eau continentales a évolué, notamment pour les plans d'eau, la principale raison étant l'impossibilité de gérer certaines de ces masses d'eau en termes d'évaluation de l'état des eaux. En revanche, la délimitation des masses d'eau littorales (eaux côtières et de transition) reste inchangée.

Ainsi, la ressource en eau de surfaces du bassin Loire-Bretagne est composée de :

- **Pour les eaux continentales :**
  - 1887 masses d'eau cours d'eau
  - 108 plans d'eau

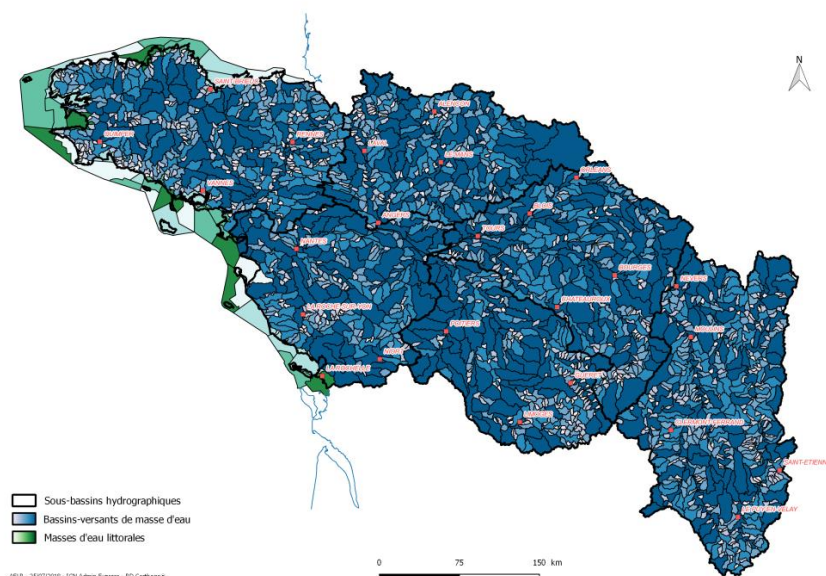


Figure 17 : Masses d'eau superficielles du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

- **Pour les eaux littorales :**
  - 30 masses d'eau de transition (estuaires).
  - 39 masses d'eau côtières

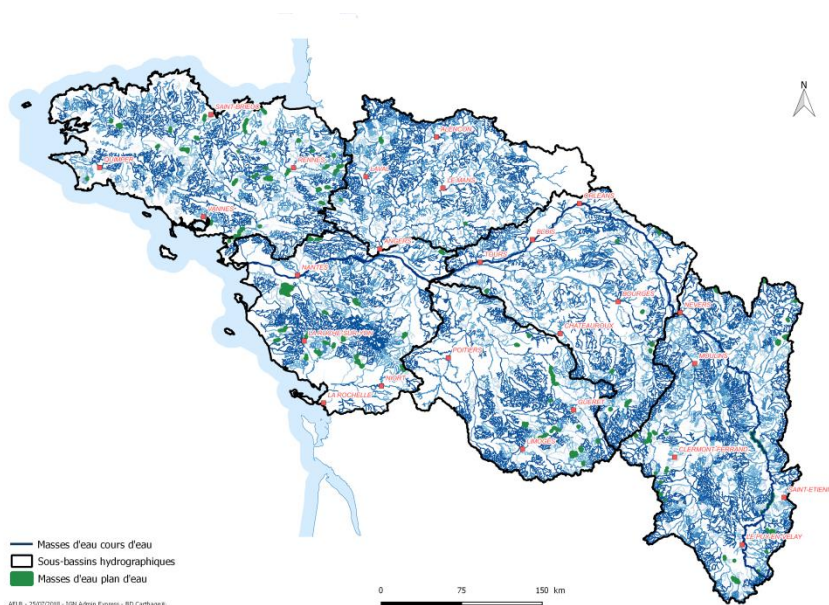


Figure 18 : Masses d'eau du bassin Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

## • Cours d'eau

### État écologique

En 2017, 24 % des masses d'eau cours d'eau sont en bon ou très bon état écologique. Cela représente 26 % de la longueur totale des masses d'eau (soit 25 390 km sur un linéaire total de 97 732km). Les secteurs les plus préservés en termes d'état écologique se situent en amont du bassin et dans la moitié ouest de la Bretagne. Inversement les masses d'eau de la région médiane du bassin,

caractérisée par une forte densité de population, une intensité de l'agriculture et de l'irrigation et une faiblesse des étiages, présentent un état écologique nettement dégradé.

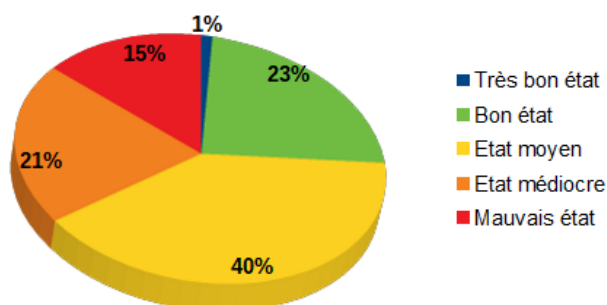


Figure 19 : Etat écologique des cours d'eau  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Le niveau de confiance de l'évaluation retenue est élevé pour 72 % des masses d'eau, moyen pour 13 % et faible pour 15 %.

Les principaux éléments de qualité biologique déclassant l'état écologique sont l'indice poisson (pour 62 % des masses d'eau) et l'indice diatomées (pour 52 %).

Concernant les éléments de physico-chimie généraux soutenant la biologie, les éléments de qualité bilan de l'oxygène (majoritairement le paramètre Carbone Organique Dissous) et nutriments (majoritairement le paramètre phosphore total) sont les plus déclassés (respectivement pour 40 % et 38 % des cours d'eau). Les nitrates interviennent dans le déclassement de seulement 7,5 % des masses d'eau.

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, l'hydromorphologie est prise en compte en plus des indicateurs biologiques uniquement pour la classification des masses d'eau candidates au très bon état écologique. Cette analyse a permis de classer **19 masses d'eau en très bon état**.

Au-delà de la stricte évaluation du très bon état, les conditions hydromorphologiques, en tant que soutien à la biologie, doivent permettre d'atteindre les valeurs de bon état pour les éléments de qualité biologique. C'est donc l'impact sur l'état écologique au travers principalement de la biologie qui est recherché. Ainsi, des aménagements morphologiques peuvent uniformiser les habitats, et avoir un fort impact sur la biodiversité et les indices biologiques, mais aussi provoquer un ralentissement de l'écoulement des rivières qui démultiplie l'eutrophisation, et ainsi, avoir un impact négatif sur la qualité physicochimique de l'eau.

### État chimique

L'état chimique des eaux superficielles est défini par l'arrêté du 27 juillet 2015. Il repose sur l'analyse d'une liste de 53 substances. L'analyse des résultats de 2015 à 2018 révèle que **45 % des masses d'eau « cours d'eau » du bassin Loire-Bretagne sont en bon état chimique** au regard des substances chimiques non ubiquistes (45 composés). Les principales substances non ubiquistes déclassantes sont les pesticides.

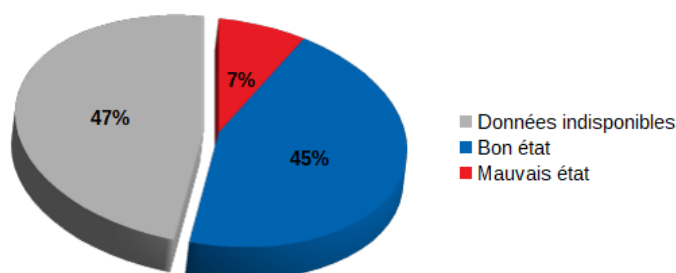


Figure 20 : Etat chimique des cours d'eau 2015-2018  
Source : Etat des Lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

En prenant en compte les 8 substances ubiquistes, c'est à dire persistantes dans les milieux aquatiques et conduisant à une pollution généralisée (ex : Mercure, HAP lourds), seules 29 % des masses d'eau sont en bon état chimique.

Sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, 47 % des masses d'eau « cours d'eau » ne présentent pas de données suffisantes pour définir un état chimique sur la période 2015-2018, toutes les substances prises en compte dans l'état chimique n'étant pas quantifiées sur l'ensemble des stations de mesures.

### Evolution de l'état des cours d'eaux depuis le précédent état des lieux

L'évaluation de l'état des cours d'eau 2017 confirme les tendances d'amélioration de long terme constatées ces dernières années sur certains paramètres physicochimiques, avec des progrès très conséquents sur le phosphore. Toutefois cet élément demeure un des plus pénalisants vis-à-vis du bon état écologique et demeure donc le paramètre de dépollution prioritaire. Concernant les nitrates, la tendance d'évolution des teneurs en nitrates sur les cours d'eau est à la baisse pour 31 % des stations (pour lesquelles le calcul de tendance peut être fait) sur la période 2000-2017, contre 20 % sur la période 2000-2012. Seules 3 % des stations analysées présentent une tendance à la hausse.

Aussi, depuis le passage de 9 à 17 polluants pris en compte dans les nouvelles règles d'évaluation de l'état écologique, les polluants spécifiques sont désormais déclassés dans 29 % des cours d'eau alors qu'ils l'étaient rarement avant. De plus, la mise en œuvre de nouveaux indices permettant d'apprécier l'état écologique (I2M2<sup>1</sup>, IBMR<sup>2</sup>) couplé à l'hydrologie particulière de 2017 (avec un étiage précoce et prolongé) explique donc le passage de 26 % de cours d'eau en bon état dans le SDAGE 2016-2021 à 24 % dans cette mise à jour de l'état des lieux 2019.

Concernant l'état chimique, force est de constater que, si de gros progrès ont été faits depuis maintenant 15 ans, il est encore impossible de définir un état chimique avec certitude. De nouvelles méthodes de diagnostic s'appuyant sur l'analyse de l'accumulation des polluants dans le biote (gammare et poisson) sont en cours d'acquisition et seront essentielles pour cerner l'imprégnation des peuplements aquatiques par les substances hydrophobes, principales composantes de la liste des substances de l'état chimique.

<sup>1</sup> I2M2 : Indice Invertébrés Multimétrique permettant l'évaluation de la qualité biologique de l'eau à partir de l'étude des macro-invertébrés aquatiques benthiques (vient remplacer l'Indice Global Normalisé IBG)

<sup>2</sup> IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière fondé sur l'examen des plantes aquatiques (macrophytes) pour déterminer le statut trophique des rivières (teneur en nutriments azotés et phosphorés)

## Avancement au regard des objectifs environnementaux

Le risque de non atteinte du bon état écologique en 2027 concerne 79 % des cours d'eau (soit 1492 sur 1887). Les principaux facteurs de risque sont :

FACTEURS DE RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT ECOLOGIQUE EN 2027 POUR LES COURS D'EAU	NOMBRE DE MASSES D'EAU AVEC PRESSIONS SIGNIFICATIVES	POURCENTAGE DE MASSES D'EAU CORRESPONDANT
Pressions morphologiques (hors obstacles à l'écoulement)	1 090	58 %
Pressions exercées par les obstacles à l'écoulement	1 035	55 %
Pressions sur l'hydrologie	1 019	54 %
Apports de pesticides	904	48 %
Apports de macropolluants ponctuels et diffus	545	29 %
Apports d'autres micropolluants	281	15 %
Apports de nitrates	137	7 %

Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

**Les pressions sur la morphologie des cours d'eau** représentent le facteur de risque le plus important (58 %). Ces pressions engendrent des modifications de forme du cours d'eau et de son environnement proche pouvant conduire à une altération des conditions de vie des peuplements aquatiques. Les pressions exercées par les obstacles à l'écoulement (seuils, barrages, digues) qui ont un impact sur la continuité écologique (transit sédimentaire et échanges biologiques) constituent désormais le second facteur de risque le plus important (55 %). La connaissance de ce facteur s'est largement renforcée depuis 2013, induisant une augmentation de 13 % des masses d'eau concernées par ces pressions.

Une part prépondérante du risque demeure également liée aux pressions exercées par l'apport de pesticides avec 48 % des masses d'eau qui présentent un risque lié à ce facteur.

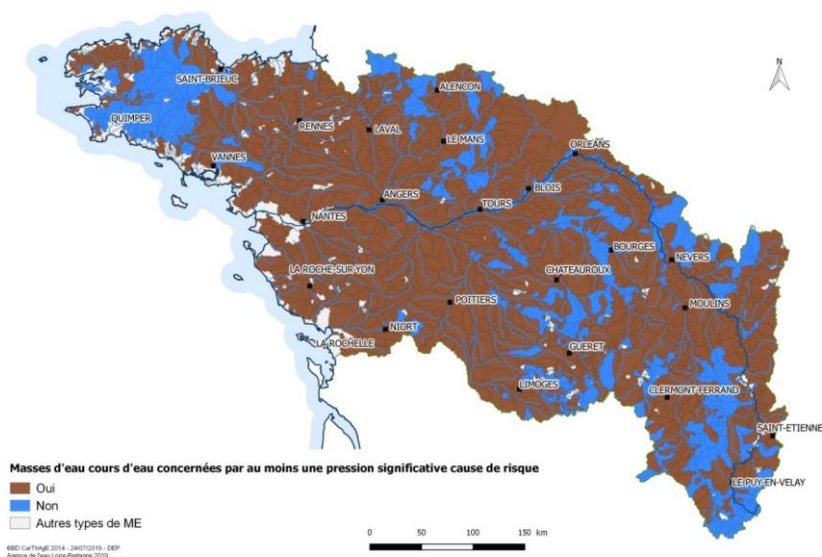


Figure 21 : Masses d'eau concernées par au moins une pression signification cause de risque  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019



Ces pressions significatives, causes de risque de non-atteinte des objectifs environnementaux pour l'état écologique, peuvent être observées par sous bassin versant (en colonne, nombre de cours d'eau et proportion) :

	ABSENCE DE PRESSIONS SIGNIFICATIVES		PRESSIONS SIGNIFICATIVES		
ALLIER-LOIRE-AMONT	123	27%	339	73%	462
LOIRE-AVAL ET COTIERS VENDEENS	6	3%	221	97%	227
LOIRE MOYENNE-CHER-INDRE	42	14%	263	86%	305
MAYENNE-SARTHE-LOIRE	50	19%	207	81%	257
VIENNE ET CREUSE	59	24%	187	76%	246
VILAINE ET COTIERS BRETONS	115	29%	275	71%	390
<b>BASSIN</b>	<b>395</b>	<b>21%</b>	<b>1492</b>	<b>79%</b>	<b>1 887</b>

Source : Etat des lieux du Sdage Loire-Bretagne 2019

L'ensemble des sous bassins présente une forte proportion de cours d'eau pouvant être touchés par au moins une pression significative cause de risque. Le sous bassin Loire-aval et côtiers vendéens est le plus touché avec 97 % de cours d'eau concernés, soit 221 masses d'eau sur 227.

## • Plans d'eau

### État écologique

Seulement 17 % des plans d'eau sont en bon ou en très bon état écologique pour l'état des eaux 2017, représentant une surface d'environ 36km<sup>2</sup>, soit 18 % de la surface totale des masses d'eau considérée (196km<sup>2</sup>). Les plans d'eau les plus préservés sont situés en amont du bassin.

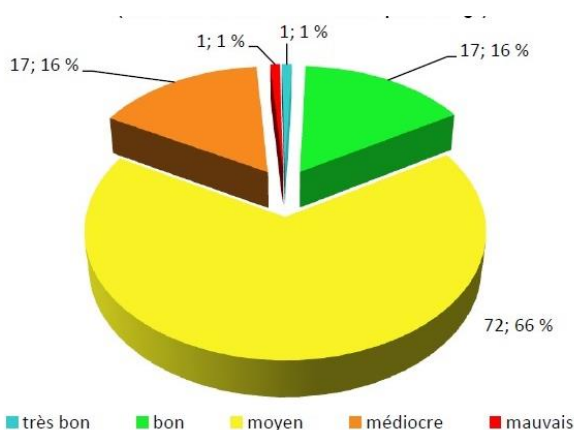


Figure 22 : Etat écologique des cours d'eau en 2017 (108 plans d'eau)  
(En nombre de masses d'eau et en pourcentage)  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Le principal symptôme de la dégradation est l'eutrophisation due aux excès de nutriments, en particulier de phosphore. Par ailleurs, la faible profondeur apparaît comme un facteur de sensibilité.

Le niveau de confiance de l'évaluation est élevé pour 79 % des masses d'eau, moyen pour 12 % et faible pour 9 %.

Le diagnostic de l'état écologique des plans d'eau reste à compléter par un examen des perturbations engendrées par les cyanobactéries sur les usages (eau potable, baignade).

## État chimique

Sur les 108 plans d'eau du référentiel 2012-2017, un seul d'entre eux présente un mauvais état. Pour 41 % des plans d'eau, les données sont insuffisantes pour permettre l'évaluation de leur état chimique.

Des analyses de résultats complémentaires (analyses sur les poissons, évaluation des évolutions à partir des archives sédimentaires) sont attendues pour établir un diagnostic complet de l'état chimique des plans d'eau.

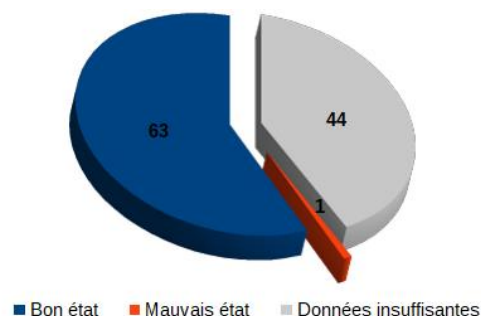


Figure 23 : Etat chimique des plans d'eau 2017  
Source : Etat des Lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

## Evolution de l'état des plans d'eau depuis le précédent état des lieux

Depuis le dernier état des lieux de 2013, 22 % des plans d'eau ont vu leur état s'améliorer (dont 15 % restent cependant en état moins que bon), 69 % ont conservé le même état et 9 % ont vu leur état se dégrader.

On ne peut cependant pas parler de réelles évolutions, car d'une part les pressions d'origine agricole n'ont pas été réduites sensiblement, et d'autre part la réponse des indicateurs biologiques (phytoplancton et macrophytes) est sous la dépendance forte des variables hydro-climatiques (température, lumière, temps de séjour des végétaux).

Les changements climatiques en cours auront de plus en plus de poids dans l'évolution de l'état écologique de ces milieux aquatiques. De nouveaux indicateurs sont en cours de développement pour les lacs naturels et les retenues profondes sur cours d'eau et devraient permettre de mieux appréhender l'état écologique. Il s'agit des compartiments phytobenthos<sup>3</sup> et invertébrés benthiques.

## Avancement au regard des objectifs environnementaux

Le risque de non atteinte du bon état écologique en 2027 concerne 80 % des plans d'eau, (86 sur 108). Les causes du risque de non atteinte des objectifs environnementaux sont :

Causes du risque*	Nombre de plans d'eau avec risque	Pourcentage de plans d'eau correspondant
Apports de phosphore et état trophique	72	67 %
Apports de nitrates	64	59 %
Apports de pesticides	14	13 %
Pressions sur la morphologie (hors continuité)**	2	2 %
Apports d'autres micropolluants	0	0 %
Nombre de plans d'eau :	86	80 %

\* Une même masse d'eau peut être classée en risque du fait de plusieurs causes

\*\* L'analyse ne portant que sur les 12 masses d'eau naturelles

Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

<sup>3</sup> Ensemble des organismes microscopiques (micro-algues, cyanobactéries, diatomées, etc.) autotrophes par rapport au carbone, qui vivent au fond d'un milieu aquatique



L'apport en nutriments, phosphores et nitrates, est le risque dominant pour les plans d'eau. Ces apports au milieu restent encore très élevés dans le bassin. Les apports en pesticides sont également une cause considérable de risque de non atteinte du bon état écologique.

Un travail de meilleure connaissance sur d'autres micropolluants reste à poursuivre.

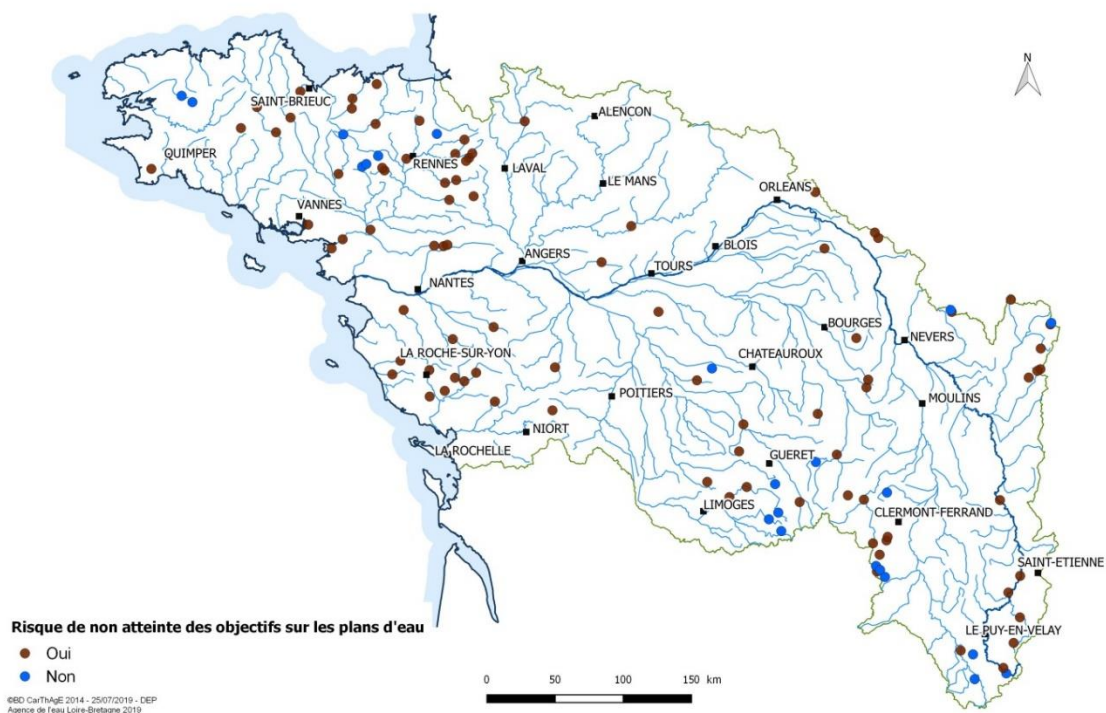


Figure 24 : Risque de non atteinte des objectifs sur les plans d'eau  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Voici la répartition du nombre de plans d'eau en risque en fonction des sous bassins :

	Allier-Loire amont	Vienne & Creuse	Loire moyenne	Mayenne-Sarthe-Loir	Loire aval et côtiers vendéens	Vilaine et côtiers bretons	Total bassin
<b>Risque</b>	21	7	10	3	18	27	86
	70 %	58 %	91 %	100 %	100 %	79 %	80 %
<b>Respect</b>	9	5	1	0	0	7	22
	30 %	42 %	9 %	0 %	0 %	21 %	20 %
<b>Total</b>	30	12	11	3	18	34	108

Source : Etat des lieux du Sdage Loire-Bretagne 2019

Le risque suit le gradient Est/Ouest des pressions observées dans le bassin Loire-Bretagne, plus faible en Auvergne et Limousin qu'en Loire aval ou dans le sous bassin Mayenne-Sarthe-Loire (cf chapitre III – Milieux humains).

## • Estuaires et eaux côtières

### État écologique

Avec les indicateurs disponibles, les eaux littorales apparaissent à 63 % en bon ou très bon état écologique : 40 % pour les estuaires et 79 % pour les eaux côtières.

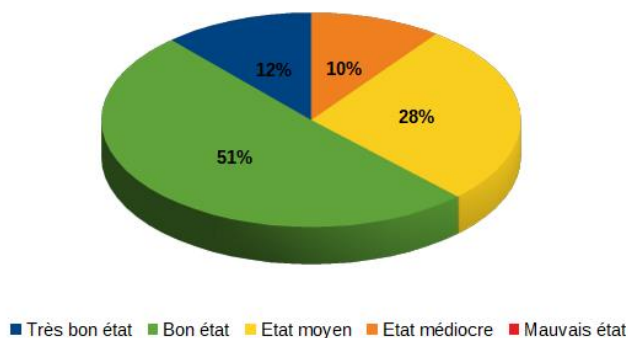


Figure 25 : Etat écologique des eaux littorales côtières et estuaires  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Les principales dégradations sont révélées par l'abondance d'algues (principalement liées aux phénomènes de marées vertes par les Ulves), par les altérations des populations de poissons dans les eaux de transition, par le phytoplancton pour l'embouchure de la Vilaine et par l'indice sur les macroalgues subtidales et intertidales pour plusieurs masses d'eau.

Le niveau de confiance de l'évaluation retenue est élevé pour 55 % et moyen pour 37 % des masses d'eau et faible pour 18 %.

### État chimique

Au regard des résultats analysés sans prise en compte des molécules ubiquistes, 57 % des masses d'eau littorales sont en bon état (14 estuaires et 25 masses d'eau côtière). 12 % n'ont pas atteint le bon état. En considérant les ubiquistes, le bon état est atteint pour 45 % des masses d'eau littorales.

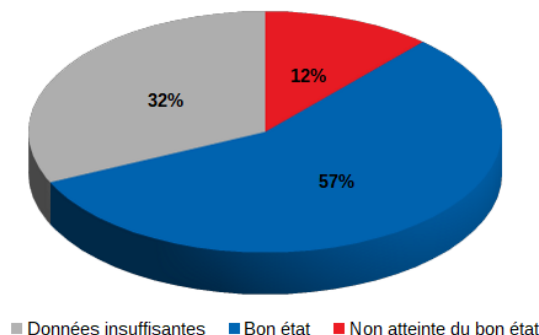


Figure 26 : Etat chimique des eaux littorales - 2012-2017  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Pour 32 % des masses d'eau (12 estuaires et 10 masses d'eau côtières), les données sont insuffisantes pour établir l'évaluation de leur état chimique. Les changements de méthode d'appréciation de la qualité chimique et des substances prises en compte dans l'évaluation de l'état

chimique intervenus au cours de ce cycle n'avaient pas pu être affectés au suivi de chaque masse d'eau.

### **Evolution de l'état des eaux littorales depuis le précédent état des lieux**

Pour les masses d'eau de transition, 83 % des masses d'eau de transition étaient en bon état écologique en 2008 contre 60 % en 2013 et 40 % en 2017. Cette évolution traduit en réalité un changement important de méthode d'appréciation de la qualité et l'introduction d'indicateurs nouveaux pour les estuaires (poissons et algues) qui fait apparaître les classes d'état moyen et médiocre.

Pour les masses d'eau côtières, 72 % des masses d'eau étaient en bon état écologique en 2013 contre 79 % en 2017. Cette évolution est liée à l'augmentation des jeux de données et au changement de classes des masses d'eaux à la limite du bon état et état moyen.

Concernant les proliférations d'algues vertes dans les masses d'eau littorales, la prise de conscience depuis quelques années a permis d'engager des actions pour les réduire, en particulier pour les bassins-versants de l'ouest de la Bretagne alimentant les 6 baies identifiées dans la disposition 10A-1 du SDAGE 2016-2021. Les premiers résultats confirment les tendances de réduction des nitrates dans les bassins-versants bretons.

### **Avancement au regard des objectifs environnementaux**

Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2027 estimé concerne 48 % des masses d'eau littorales (33 sur 69), et plus précisément 33 % des masses d'eau côtières (13 sur 39) et 67 % des estuaires (20 sur 30). Les causes de ce risque sont :

	Masses d'eau littorales		Estuaires		Masses d'eau côtières	
Nombre total de masses d'eau	69		30		39	
Causes du risque*	Nombre ME en risque	% ME en risque	Nombre ME en risque	% ME en risque	Nombre ME en risque	% ME en risque
Apports de micropolluants	16	23 %	9	30 %	7	18 %
Altération de la biologie	14	20 %	13	43 %	1	3 %
Apports de nitrates (production d'ulves)	13	19 %	9	30 %	7	18 %
Apports d'azote et phosphore (production de phytoplancton)	1	1 %	0	0 %	1	3 %
Altération physicochimique	1	1 %	1	3 %	0	0
Nombre de masses d'eau en risque, quelle qu'en soit la cause	33	48 %	20	67 %	13	33 %

Une même masse d'eau peut être classée en risque du fait de plusieurs causes.

Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

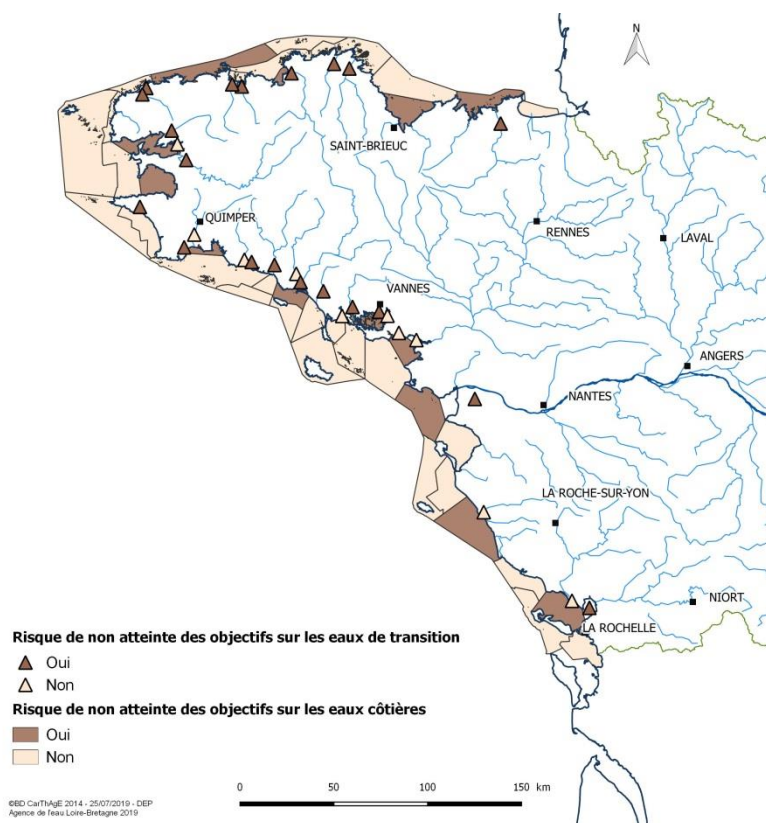


Figure 27 : Risque de non atteinte des objectifs sur les eaux de transitions et côtières  
 Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

La cause majeure du risque de non atteinte est liée aux **apports de micropolluants**, essentiellement par la présence de tributylétain (TBT) provenant des peintures pour carénage, d'hydrocarbures provenant pour l'essentiel de la combustion, de Lindane (insecticide) et quelques métaux.

Viennent ensuite **l'altération à la biologie**, cause première de risque pour les estuaires (sur le critère Poissons), et **les apports en nitrates** provenant des échouages d'ulves, facteur de risque important pour les deux types de masses d'eau littorales. Malgré une baisse des concentrations de nitrates observée sur les cours d'eau bretons ces dernières années, celle-ci ne suffit pas à endiguer les marées vertes et il subsiste un risque de ne pas atteindre le bon état en 2027 pour une majorité des masses d'eau côtières.

## B. Présentation et état des masses d'eau souterraines



*Le SDAGE définit des objectifs d'atteinte du bon état chimique et quantitatif pour chaque masse d'eau souterraine. Le suivi de l'état des masses d'eau qu'il impose permet d'agir pour prévenir toute nouvelle dégradation de milieux ou encore pour réduire les pollutions ponctuelles et diffuses. Il fixe les orientations fondamentales favorisant une gestion équilibrée et partagée de la ressource en eau.*

**Levier d'action SDAGE fort**

La délimitation actuelle des masses d'eau souterraines du bassin Loire-Bretagne a fait l'objet de modifications depuis l'état des lieux 2013 à la suite des évolutions du référentiel national des aquifères et en raison de difficultés liées à leur fonctionnement hydrogéologique. Leur nombre est désormais de 146 (au lieu de 143 au dernier état des lieux). Les cartes ci-dessous présentent les masses d'eau souterraines captives (ou majoritairement captives) et libres (ou majoritairement libres).

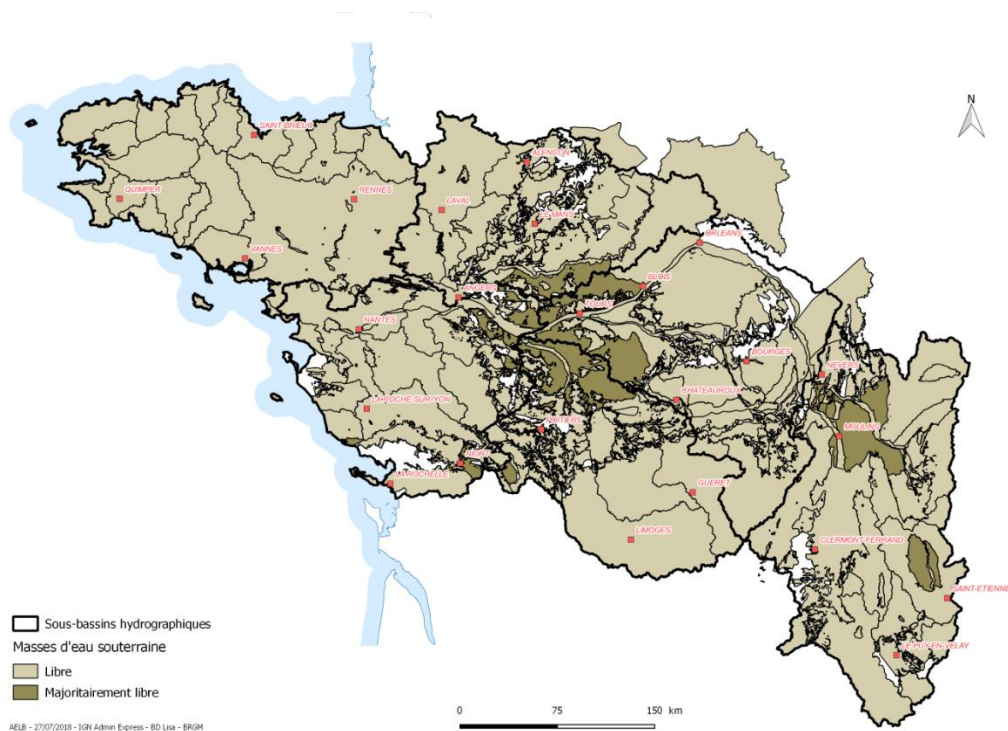


Figure 28 : Masses d'eau souterraines libres du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019



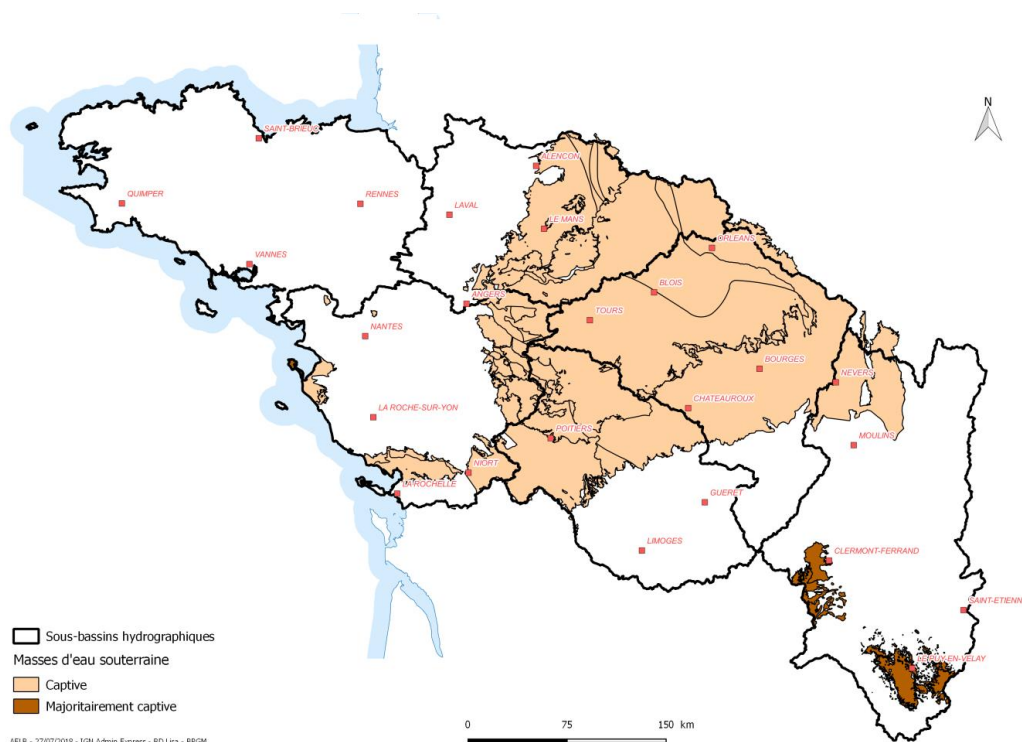


Figure 29 : Masses d'eau souterraines captives du bassin versant Loire-Bretagne  
 Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

**L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines concerne l'état quantitatif et l'état chimique qui y est directement lié.**

### **État quantitatif**

L'évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines montre que 88 % des masses d'eau sont en bon état quantitatif (soit 128 masses d'eau sur 146). 12 % des masses d'eau sont en mauvais état (soit 18 masses d'eau). Elles sont déclassées du fait qu'elles ne garantissent pas une alimentation en eau suffisante au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques de surface et/ou terrestres associés.

Les masses d'eau en mauvais état quantitatif sont situées sur un axe sud-ouest/nord-est.

### **Etat chimique**

L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines montre que 64 % des masses d'eau souterraines sont classées en bon état chimique (93 masses d'eau). Les masses d'eau en état médiocre (36 %) sont dégradées par de fortes teneurs en nitrates seuls (42 %), en pesticides seuls (23 %) ou les deux (36 %).

Les eaux souterraines dégradées par de fortes teneurs en nitrates sont principalement situées au nord de la Bretagne, sur le pourtour du Marais poitevin, en Poitou et en Beauce. Les eaux souterraines dégradées par les pesticides se retrouvent un peu partout sur le bassin Loire-Bretagne.

## Evolution de l'état des masses d'eau souterraines depuis le précédent état des lieux

L'état quantitatif des masses d'eau souterraine évalué est globalement stable depuis 2011. Par rapport à l'état des lieux 2013, on constate une amélioration de l'état quantitatif pour 6 masses d'eau. En revanche, une dégradation de l'état quantitatif est observable pour 7 masses d'eau et peut s'expliquer par :

- une amélioration de la méthode de calcul de la pression (prise en compte de la pression de prélèvement liée à l'abreuvement des animaux, non prise en compte en 2013, qui augmente ainsi la pression globale des prélèvements pour certaines masses d'eau),
- une dégradation de l'état écologique de certaines masses d'eau superficielle ; les prélèvements d'eau souterraine participent à la dégradation de l'état écologique des eaux de surface avec lesquelles elles sont en relation.

Par rapport à l'état des lieux 2013, une dégradation de l'état chimique est notable pour 11 masses d'eau qui peut s'expliquer par une amélioration des connaissances (prise en compte d'un nombre de points d'eau et de paramètres analysés plus important) et une amélioration de l'état chimique pour 5 masses d'eau.

Une baisse significative des concentrations en nitrates est observable à l'ouest du bassin et notamment en Bretagne à l'exception de quelques bassins versants et une hausse des teneurs en Beauce et sur le pourtour ouest du bassin parisien.

## Avancement au regard des objectifs environnementaux

Le risque de non atteinte du bon état chimique en 2027 concerne 66 masses d'eau (45 %). Aucune nappe captive ne présente de risque. Les causes de risque de non-atteinte des objectifs environnementaux sont :

	RISQUE	RESPECT
<b>Nombre de masses d'eau en risque</b>	<b>66 (45 %)</b>	<b>80 (55 %)</b>
Nombre de masses d'eau en risque quantitatif seul	5 (3 %)	141 (97 %)
Nombre de masses d'eau en risque chimique seul	48 (33 %)	98 (67 %)
- Risque nitrates	24 (16 %)	122 (84 %)
- Risque pesticides	12 (8 %)	134 (92 %)
- Risque nitrates et pesticides	12 (8 %)	134 (92 %)
Nombre de masses d'eau en risque chimique et quantitatif	13 (9 %)	133 (91 %)

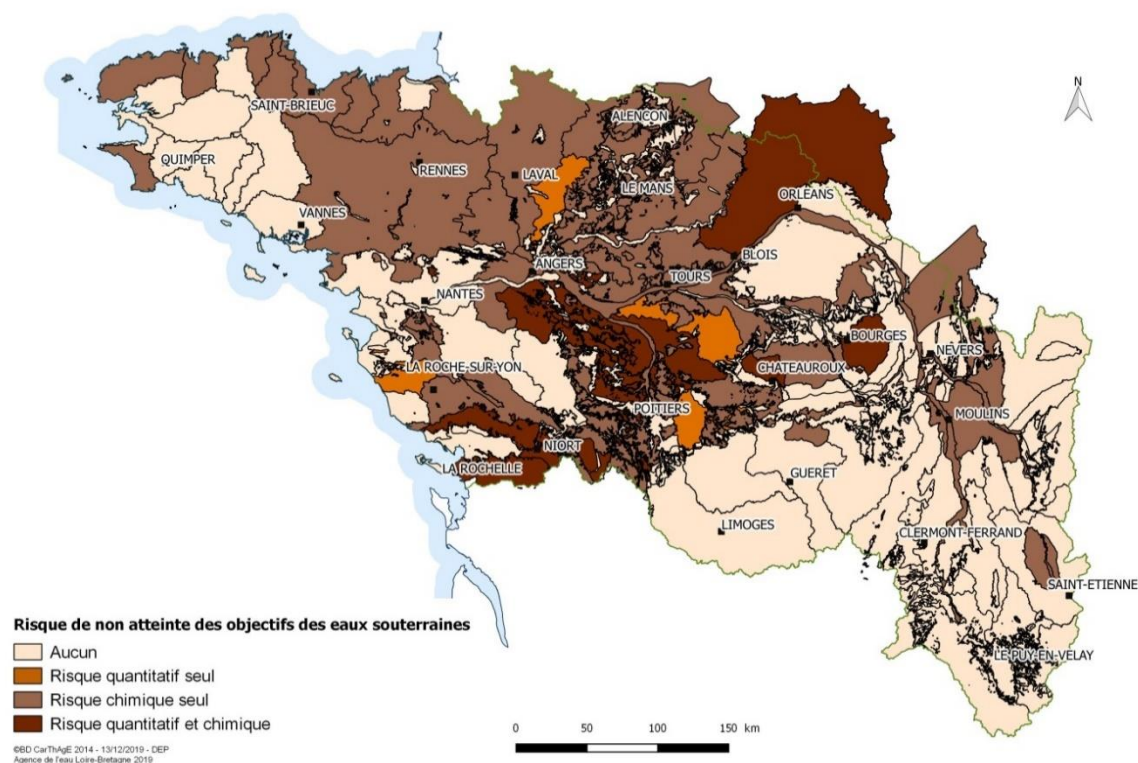


Figure 30 : Risque de non atteinte des objectifs des eaux souterraines  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

18 masses d'eau présentent un risque quantitatif du fait d'une alimentation insuffisante des cours d'eau drainants et/ou des écosystèmes terrestres par les masses d'eau souterraines.

Parmi les 61 masses d'eau présentant un risque qualitatif, 48 sont en risque nitrates. Ces masses d'eau sont réparties sur l'ensemble du bassin. Le Limousin et l'amont des bassins de la Loire et de l'Allier restent préservés à l'exception de la nappe alluviale de l'Allier et de la plaine du Forez.

### Sensibilité des aquifères côtiers bretons aux intrusions salines

Le phénomène de biseau salé/reentrant salé, pour les captages et forages d'eau souterraine en bordure littorale, peut entraîner une salinisation excessive des eaux prélevées pouvant les rendre impropres à la consommation. Les conséquences peuvent, dans certains cas être irréversibles et conduire à l'abandon du point de prélèvement.

Un des objectifs de l'étude « Sensibilité des aquifères côtiers bretons aux intrusions salines »<sup>4</sup> du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) était d'identifier de manière simple les captages souterrains (forages, puits, sources) utilisés pour l'alimentation en eau potable potentiellement vulnérables aux intrusions salines, compte tenu de leur localisation (proximité du littoral), de leur profondeur et de leur altitude. **101 captages AEP souterrains ont été identifiés comme étant potentiellement vulnérables aux intrusions salines, dont 67 actuellement exploités.**

Des propositions d'actions et de gestion ont été formulées en conclusion de cette étude. Il convient notamment d'être particulièrement vigilant lors de la réalisation de nouveaux forages dans les

<sup>4</sup> Rapport « Sensibilité des aquifères côtiers bretons aux intrusions salines », BRGM-69012-FR, juillet 2019

secteurs potentiellement vulnérables identifiés et de prendre des précautions lors de l'exploitation des forages déjà en service afin de limiter les risques d'intrusions salines. La sensibilisation des utilisateurs des eaux souterraines dans la frange littorale semble primordiale.

*Différentes orientations et dispositions du SDAGE 2016-2021 contribuent à l'atteinte des objectifs environnementaux imposés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) notamment pour l'atteinte du bon état des masses d'eau. Entre 2013 et 2019, leur état est relativement stable, avec **une lente et légère tendance à l'amélioration, mais très différencié selon les territoires.***

*La mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 a permis de renforcer ou de conforter les mesures portant sur la réduction des émissions de polluants et sur l'amélioration de la morphologie des cours d'eau.*

*La pollution par les nitrates et les phosphores montre **une évolution significative à l'échelle du bassin sur une longue période.** Sur les dix dernières années, une amélioration est constatée en Bretagne pour les cours d'eau ainsi que pour les nappes concernant les teneurs en nitrate. Cette pression, liée aux apports diffus azotés et phosphorés, diminue majoritairement grâce aux efforts engagés en matière de limitation de la fertilisation minérale et organique. Toutefois, cette tendance à la baisse est différente selon les territoires puisque la dégradation s'accroît pour les cours d'eau de Vendée et les nappes de la Nouvelle-Aquitaine.*

***Les pollutions diffuses liées aux pesticides restent problématiques** et nécessite une amélioration des connaissances afin de permettre un meilleur diagnostic.*

*Les apports diffus de nitrates, de phosphore et de pesticides restent donc une cause majeure de risque pour les différentes catégories de masses d'eau et feront l'objet d'actions prioritaires dans le SDAGE 2021-2027 et son programme de mesures.*

*Concernant les rejets ponctuels de micropolluants, il est encore difficile de déterminer l'origine des flux de substances et impossible d'en évaluer l'évolution de façon fiable. Ces micropolluants nécessitent donc également une amélioration des connaissances.*

*La morphologie des cours d'eau reste un enjeu fort sur le bassin Loire Bretagne. De nombreuses actions de restauration ont été réalisées suite à la mise en œuvre du document. Toutefois, elles doivent prendre de l'ampleur sur l'ensemble du territoire afin d'accentuer le gain qu'elles permettent de générer autant sur la continuité écologique que sur l'état des masses d'eau, ce gain ne pouvant généralement être observé que plusieurs années après les travaux.*

## C. SYNTHÈSES ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>63 % des masses d'eau côtières sont en bon état écologique.</li> <li>88 % des masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif et 2/3 en bon état chimique.</li> <li>Effets du plan d'action nitrates visible : diminution conséquente des stations impactées, principalement au nord-ouest du bassin.</li> <li>Aucune nappe souterraine captive présentant un risque de non atteinte du bon état en 2027.</li> <li>Une baisse considérable des teneurs en nitrates dans les cours d'eau et eaux souterraines, principalement à l'ouest du bassin.</li> <li>Effort d'acquisition de données (indicateurs pertinents, nombre de stations suivies) aboutissant à des résultats plus fiables (indices de confiance plus forts) et à une évaluation des risques de non atteinte des objectifs environnementaux robuste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le bon état écologique difficile à atteindre pour les cours d'eau (24 %) et les plans d'eau (17 %).</li> <li>Le phosphore demeure le paramètre de dépollution prioritaire pour les cours d'eau</li> <li>L'eutrophisation due aux excès de nutriments, en particulier de phosphore est le principal symptôme de la dégradation des plans d'eau.</li> <li>Un manque de données pour évaluer l'état chimique de l'ensemble des masses d'eau cours d'eau, plans d'eau et littorales.</li> </ul>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des proportions relativement stables de masses d'eau en bon état écologique malgré des outils d'évaluation plus sévère.</li> <li>Une tendance à l'amélioration de l'état des cours d'eau sur certains paramètres physico-chimiques, principalement le phosphore qui reste un des plus pénalisants vis-à-vis du bon état écologique et donc un paramètre de dépollution prioritaire.</li> <li>Adoption d'un Plan d'Adaptation au Changement Climatique définissant la qualité de l'eau et des milieux aquatique comme un enjeu prioritaire.</li> <li>La connaissance de l'état des eaux, l'analyse des pressions et la mobilisation du dire d'expert permettent de définir clairement le risque de non atteinte des objectifs environnementaux affectant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les apports en pesticides et en macropolluants sont des facteurs considérables de risque de non atteinte des objectifs environnementaux pour les cours d'eau.</li> <li>Les apports en nutriments (nitrates, phosphates) et en pesticides constituent les principaux risques de non atteintes des objectifs environnementaux pour les plans d'eau et eaux souterraines. S'ajoutent à eux les micropolluants pour les masses d'eau côtières.</li> <li>Une dégradation qui se poursuit dans certains secteurs</li> <li>Un travail considérable restant à produire en matière de restauration de la morphologie et de la continuité, notamment par la résolution des difficultés techniques et politiques</li> </ul>



chaque type de masses d'eau.	
------------------------------	--

## ENJEUX EN LIEN AVEC LA QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU

- >> Une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via une réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants à encourager
- >> Une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles des agglomérations et des industries en lien avec la gestion et le traitement des eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles
- >> Des émissions de micropolluants à identifier, suivre et réduire
- >> L'amélioration de l'état morphologique et de la continuité écologique des cours d'eau permettant d'accroître la résilience des milieux aquatiques et l'amélioration de ses capacités d'autoépuration des polluants
- >> Un phénomène de biseau salé à prendre en compte lors de la réalisation de captages et forage d'eau souterraine en bordure du littoral breton pour éviter une salinisation excessive des eaux prélevées pouvant les rendre impropre à la consommation

### • Perspectives du scénario tendanciel

#### Au regard du changement climatique



Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne

La baisse des débits à l'étiage est un facteur d'aggravation de la pression de pollution des rejets ponctuels ou diffus traduit par une augmentation des concentrations en polluants, l'effet de dilution étant moins important. Avec l'augmentation des températures (eau, air), l'eutrophisation se retrouve exacerbée et la qualité de l'eau et des milieux aquatiques altérée.

La capacité d'autoépuration peut permettre de résister à cette altération. Son efficacité résulte du bon état hydromorphologique du cours d'eau conditionné par plusieurs éléments : un débit minimum d'étiage, une continuité des écoulements, une diversité des habitats, une connexion avec les autres milieux aquatiques (zones humides), une ripisylve structurée et fonctionnelle... des atouts qui rendent les cours d'eau plus résilients face aux pollutions.

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p>&gt;&gt; Amélioration notable de l'état des masses d'eau vis-à-vis des nitrates et phosphates.</p>	<p>&gt;&gt; Apports en nutriments toujours importants sur le bassin. La tendance d'amélioration de l'état des masses d'eau pourrait stagner.</p> <p>&gt;&gt; L'augmentation de la température et la baisse des débits auront un impact sur la diversité aquatique et contribueront à l'augmentation du phénomène d'eutrophisation pour une même quantité de nitrates.</p>
<p>&gt;&gt; La capacité d'autoépuration des cours d'eau est un facteur de sensibilité observable dans le sud-ouest du bassin : Loire aval, côtiers vendéens, le Thouet, le Lay, la Sèvre niortaise.</p>	<p>&gt;&gt; La capacité d'autoépuration pourrait devenir un facteur de vulnérabilité important dans le centre du bassin versant, sous l'effet de l'augmentation des températures et de la baisse des débits.</p>

## 2. Etat quantitatif de la ressource en eau

### A. Caractérisation des eaux de surface



En tant que document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques, le SDAGE intègre des dispositions pour améliorer l'information sur les ressources en eau et leur origine (eaux superficielles ou eaux souterraines).

**Levier d'action SDAGE fort**

- **Cours d'eau**

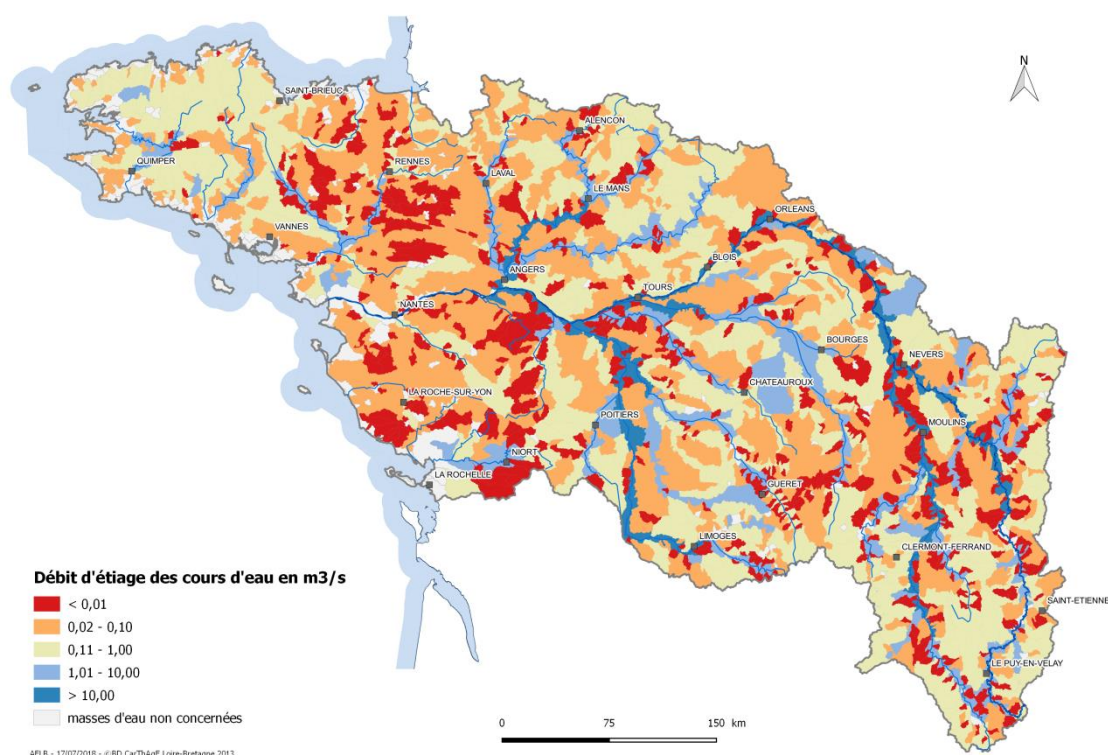


Figure 31 : Débit à l'étiage des cours d'eau du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

La ressource pour les eaux de surface est définie à une période de l'année où il peut y avoir des dysfonctionnements du milieu naturel liés aux différents usages de l'eau. C'est à l'étiage, pendant les mois d'été que le milieu est le plus sensible.

Les valeurs de débits d'étiages les plus élevées apparaissent pour les rivières qui bénéficient d'un soutien d'étiage (Loire, Allier, Vienne) et les valeurs les plus faibles se situent à l'ouest du bassin, hormis à la pointe bretonne. Les cours d'eau du Massif armoricain présentent des débits d'étiage naturels faibles, situation localement amplifiée par la pression de prélèvement. La pointe bretonne est moins affectée du fait d'une lame d'eau infiltrée plus importante. Globalement les cours d'eau situés dans les domaines sédimentaires bénéficient d'un soutien plus conséquent de nappes plus puissantes.

- **Plans d'eau**

Les 108 plans d'eau du bassin Loire-Bretagne représentent une superficie de 196km<sup>2</sup>. La carte de localisation des plans d'eau est exposée dans le chapitre « Qualité des eaux » (Figure 24)

## B. Caractérisation des masses d'eau souterraines



*En tant que document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques, le SDAGE intègre des dispositions pour améliorer l'information sur les ressources en eau et leur origine (eaux superficielles ou eaux souterraines).*

*Levier d'action SDAGE fort*

La ressource en eaux souterraines est définie comme la quantité par an d'eau issue des précipitations qui rechargent les nappes d'eau souterraine. Les données de précipitations efficaces et le calcul du ratio ruissellement / infiltration permettent d'estimer la recharge moyenne annuelle de chacune des masses d'eau souterraine du bassin.

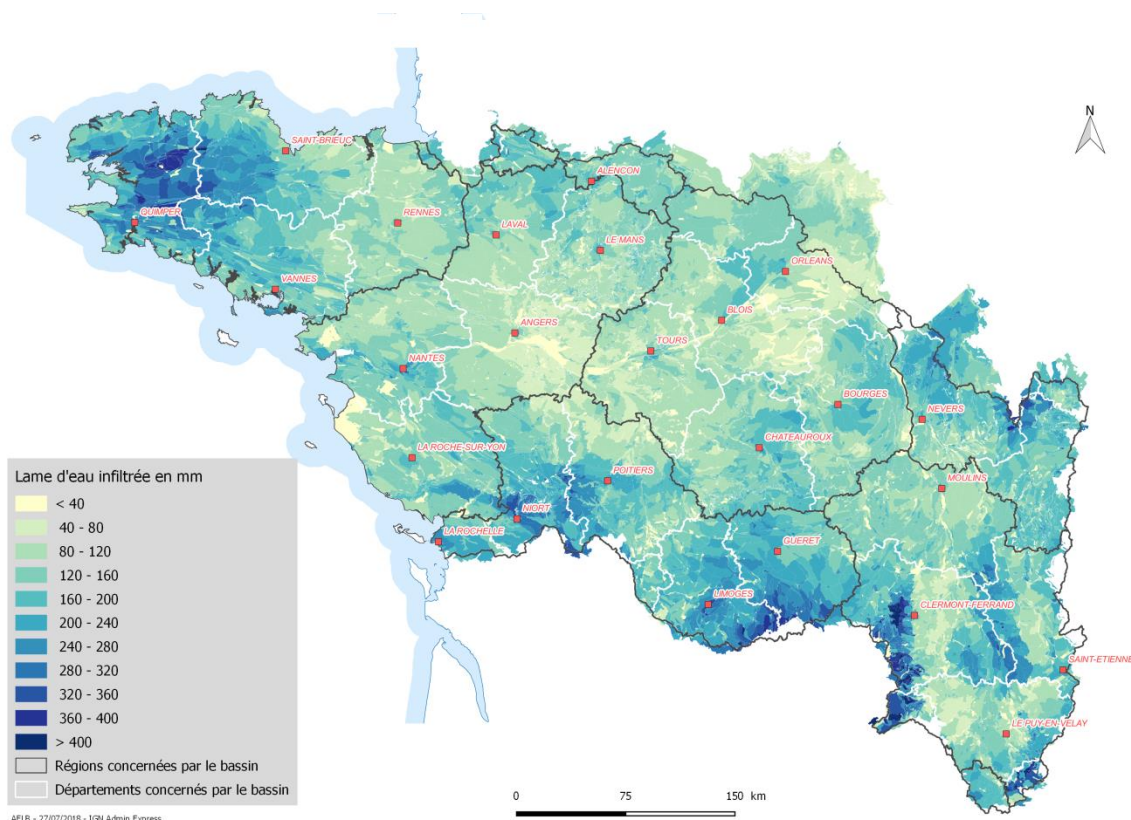


Figure 32 : Lame d'eau infiltrée dans le bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Il existe une grande hétérogénéité géographique de cette infiltration et donc de la réalimentation des aquifères. Elle est élevée en Bretagne, Poitou, Limousin et Auvergne. Cela n'indique pas forcément la présence de grands aquifères, l'eau infiltrée pouvant être rapidement restituée aux cours d'eau

drainants (ex : Bretagne et Limousin). En revanche, dans le centre du bassin, les lames d'eau infiltrées sont plus faibles.

L'état quantitatif des masses d'eau souterraines étant un des paramètres nécessaires pour l'évaluation de l'état des nappes, il est présenté dans le chapitre « Qualité des eaux » ci-avant.

## C. Pressions liées aux prélèvements



*Le SDAGE intègre la maîtrise des prélèvements en eau comme un élément essentiel pour le maintien, voire la reconquête, du bon état des cours d'eau et des eaux souterraines, ainsi que pour la préservation des écosystèmes qui leur sont liés : zones humides, masses d'eau de transition et côtières.*

**Levier d'action SDAGE fort**

Plusieurs types de pressions s'exercent sur l'état quantitatif des nappes (libres et captives) et sur l'hydrologie des cours d'eau dont les plus importantes sont les pressions liées aux prélèvements d'eau et à l'évaporation des plans d'eau.

L'origine des prélèvements provient de plusieurs usages : production électrique, eau potable, irrigation, canaux, industries et l'abreuvement du bétail. Toutes les eaux prélevées ne sont pas entièrement consommées. Une partie est restituée au milieu selon l'usage :

	Volumes annuels prélevés en 2013 (Mm <sup>3</sup> )	Volumes annuels consommés en 2013 (Mm <sup>3</sup> )	Volumes consommés en 3 mois d'été en 2013 (Mm <sup>3</sup> )
Eau potable	959	192	48
Industries	137	10	2
Irrigation	508	508	433
EDF	2 276	702	175
Canaux	259	259	65
Abreuvement bétail (estimé)	120	120	30
Totaux	4259	1791	753

Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Les prélèvements des centrales électriques et pour l'alimentation en eau potable sont les plus importants sur l'ensemble de l'année mais les volumes consommés sont modérés à l'été. L'irrigation, concentrée essentiellement en période d'été, devient prépondérante sur cette période en matière de prélèvement mais surtout de consommation nette.



- **Cours d'eau**

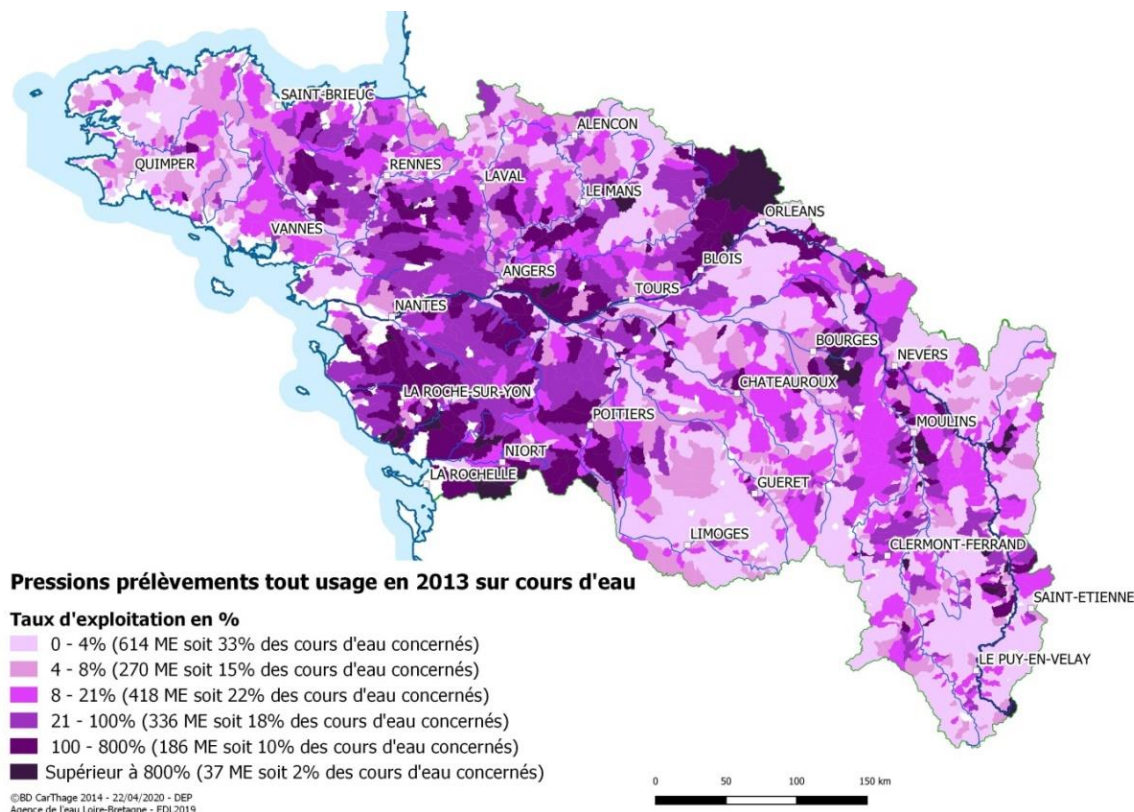


Figure 33 : Pressions des prélèvements tout usage 2012 sur les cours d'eau du bassin Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Les fortes pressions observées sur les cours d'eau sont issues d'un cumul des prélèvements directs en cours d'eau et d'une grande partie des prélèvements en nappe libre en lien avec le cours d'eau. Elles ont un impact sur le débit d'étiage de ce dernier. Ces fortes pressions s'observent dans une large bande allant du sud-ouest du bassin à l'Orléanais.

A l'étiage, l'irrigation est l'usage qui présente la plus importante consommation nette (différence entre le volume prélevé et le volume restitué au milieu naturel) dans une grande partie centrale et sud-ouest du bassin.

- **Masses d'eau souterraines**

Les fortes pressions exercées sur certaines masses d'eau souterraines libres pour les besoins de l'agriculture et l'irrigation (Beauce, Champagne berrichonne, Poitou-Charentes, Vendée, bassin de la Sarthe...) ont un impact sur l'alimentation des cours d'eau (et donc leur état écologique) ainsi que sur l'alimentation de la zone humide (ex : Marais poitevin).

Les fortes pressions observées dans les masses d'eau souterraines captives sont essentiellement dues à l'alimentation en eau potable et l'embouteillage (ex : Calcaire de Beauce sous la forêt d'Orléans).

- **Avancement du programme de mesures**

Le domaine de la réduction de la pression sur la ressource en eau connaît un certain retard avec 30 % des actions du programme de mesures commencées ou terminées.

Les mesures d'économie d'eau (les plus nombreuses) et de gestion des ouvrages et réseaux présentent un taux d'avancement faible (moins de 10 % d'actions commencées). En revanche, les structures de gestion collective (organismes uniques) des prélèvements agricoles sont bien en place dans les zones de répartition des eaux, avec un bon avancement en termes de mise en place des autorisations uniques de prélèvement.

Enfin, la mise en place de retenues de substitution dans les zones de répartition des eaux, est bien avancée dans certains secteurs (Vendée, Lay), moins dans d'autres secteurs (Sèvre Niortaise Marais Poitevin, Clain). Toutefois, ces ouvrages sont des investissements très coûteux. Les irrigants soulignent fréquemment que le retour sur investissement de la création de retenue de substitution est particulièrement faible. De plus, il est aussi difficile de construire des plans de financement des réserves de substitution dans le respect du cadre réglementaire des programmes de développement ruraux régionaux (PDRR) imposé par la commission européenne.

***L'état initial de 2016-2021 présentait les chiffres disponibles de 2009 liés aux pressions de prélèvement. Les résultats de 2013 montrent une augmentation des volumes prélevés pour l'irrigation tandis que ceux pour l'alimentation en eau potable et aux industries ont légèrement diminué. Si certains volumes de prélèvement ont augmenté, le SDAGE plafonne toutefois les prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif.***

## **D. Autres pressions impactant l'état quantitatif des masses d'eau**



*Outre les pressions de prélèvement, le SDAGE prend des dispositions pour atténuer les effets d'autres pressions sur l'état quantitatif de l'eau. Il intègre notamment des mesures pour encadrer la création de plans d'eau dont la multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, notamment la perte d'eau par évaporation.*

***Levier d'action SDAGE fort***

- **Pressions liées à l'interception des flux par les plans d'eau**

La pression d'interception des flux par les plans d'eau, représentée par l'évaporation de ceux-ci, a un impact sur le débit d'étiage des cours d'eau et leur réchauffement. Elle est plus particulièrement marquée dans les régions Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire.

- **Pressions liées au drainage**

Le drainage peut contribuer à une diminution du débit d'étiage des cours d'eau et être responsable de la diminution de la recharge des aquifères.

La pression liée au drainage des terres n'a pas été estimée car impossible à appréhender avec fiabilité d'un point de vue hydrologie quantitative en l'état des connaissances.

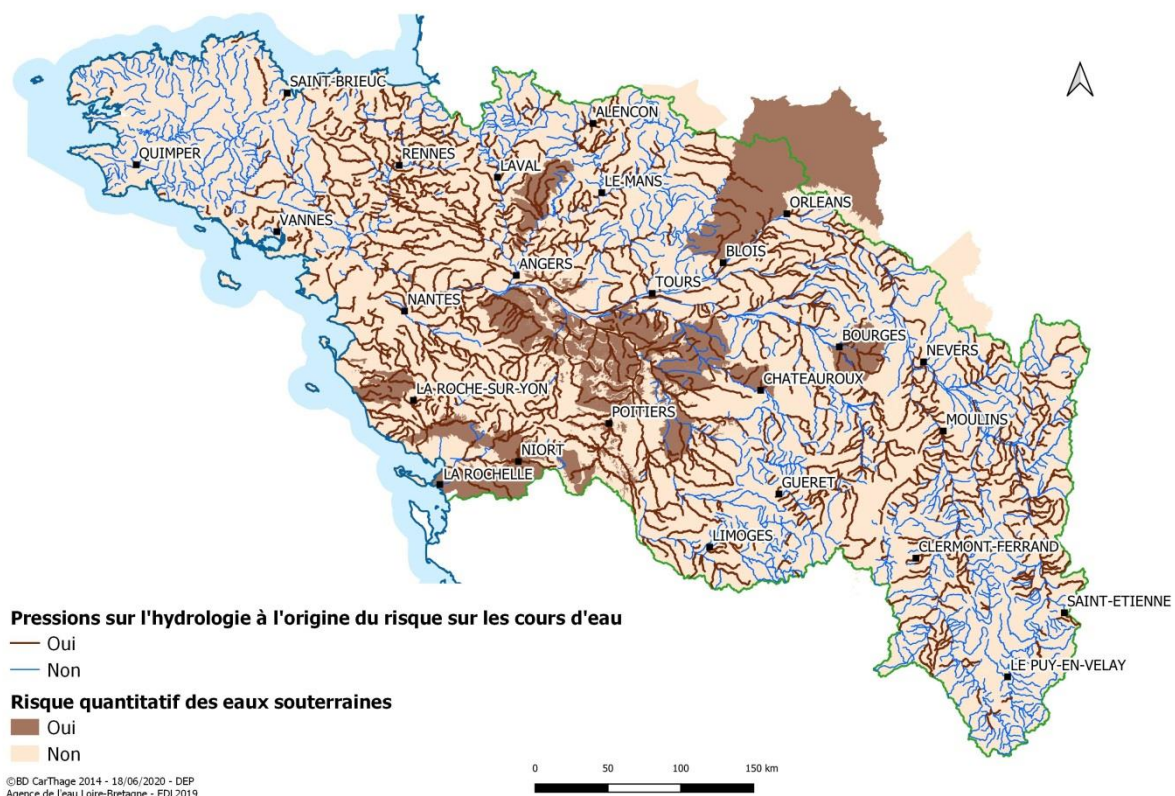


Figure 34 : Synthèse des pressions quantitatives  
Source : DREAL

## E. SYNTHES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une baisse des prélèvements agricoles.</li> <li>• Une augmentation du nombre de captages avec des périmètres de protection.</li> <li>• Les industries entraînent une dynamique économique non négligeable sur le bassin Loire-Bretagne, notamment dans le domaine agroalimentaire, et leur activité est en moyenne peu gourmande en eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appauvrissement des nappes lié aux prélèvements.</li> <li>• L'évaporation des nombreux plans d'eau du territoire accentue la sévérité de l'étiage</li> <li>• Un manque de rentabilité des réserves de substitution pour les irrigants</li> <li>• De très grands volumes d'eau prélevés par les centrales électriques susceptibles d'engendrer des conflits avec les autres usagers sur le long terme.</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien du développement économique avec une gestion raisonnée de la ressource en eau.</li> <li>• Développement de nouvelles solutions de production d'électricité notamment sur le littoral. Des alternatives à la production hydroélectrique sur les cours d'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélèvements d'eau dans les nappes et les cours d'eau impactant.</li> <li>• Pérennité de l'activité des centrales nucléaires</li> <li>• Réchauffement du milieu aquatique.</li> <li>• Impact des barrages hydroélectriques et usine marémotrices sur les écosystèmes.</li> </ul>

### ENJEUX EN LIEN AVEC L'ETAT QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN EAU

>> Des zones en déficit à ramener à l'équilibre notamment par la maîtrise des prélèvements en eau

>> Une ressource hivernale à mobiliser dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable

>> Les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource à mieux connaître et anticiper

>> Des efforts d'économie d'eau à poursuivre

## • Perspectives du scénario tendanciel

### Au regard du changement climatique



Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne

- >> Une ressource en eau moins importante : baisse des débits moyens des cours d'eau (entre 10 et 40 % d'ici 2070), encore plus marquée à l'étiage, et de la recharge des aquifères.
- >> Les faibles précipitations en été et l'augmentation des températures entraîneront une augmentation de la pression de prélèvement dans les cours d'eau et de captage dans les nappes pour répondre aux besoins d'irrigation probablement plus fort, notamment en période d'étiage.
- >> Hors événements climatiques, les prélèvements par l'industrie ne présente pas de tendance significative d'évolution dans leur ensemble.

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; Impact des industries d'avantage qualitatif que quantitatif.</li> <li>&gt;&gt; Forte consommation d'eau pour la production d'électricité.</li> <li>&gt;&gt; Une diminution non significative de la pression agricole et donc de la pression de prélèvements</li> <li>&gt;&gt; La disponibilité en eau à l'étiage est un facteur de sensibilité (décrite par la pression de prélèvement exercée sur les milieux aquatiques) dans les secteurs du centre du bassin (la Loire aval et la Loire moyenne, le Loir, la Sèvre nantaise, le Thouet, la Vienne et les secteurs côtiers vendéens).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; Evolution de la production d'électricité, diminution de la part du nucléaire par rapport au développement de techniques alternatives.</li> <li>&gt;&gt; Impact de l'irrigation en période d'étiage dans un contexte d'étiages de plus en plus sévère</li> <li>&gt;&gt; La sensibilité actuelle vis-à-vis de la disponibilité en eau à l'étiage pourrait s'étendre à d'autres secteurs du bassin : vallée de l'Indre, Bretagne Nord et ouest du fait d'une forte exposition à la baisse des débits d'étiage sous l'effet du changement climatique.</li> </ul>



### 3. Ecosystèmes

#### A. Fonctionnement écologique du bassin versant



Le SDAGE participe la préservation de la trame verte et bleue par la mise en place d'actions favorables à l'amélioration de la qualité biologique, écologique, chimique et physique, des masses d'eau. Il intervient également en évitant ou limitant la détérioration des habitats, leur fragmentation, voire leur destruction, par des aménagements (constructions sur des zones humides, barrages et autres ouvrages hydrauliques, modifications physiques des cours d'eau) et autres activités anthropiques (loisirs, sports nautiques, ...). Les actions menées dans le cadre du SDAGE conduisent également à restaurer des milieux d'intérêt ainsi que des continuités écologiques actuellement en mauvais état.

**Levier d'action SDAGE fort**

##### • Zonages d'inventaire et de protection

Le bassin Loire-Bretagne comporte une **grande diversité de milieux naturels** (forestiers, littoraux, marins, aquatiques, humides, ouverts) qui abritent une **biodiversité riche**. L'état de la connaissance de cette biodiversité se base sur des inventaires relatifs aux Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), aux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ainsi qu'aux sites du réseau Natura 2000.

Ainsi **26 % du territoire**, est concerné par des **Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique** (ZNIEFF). Elles ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Ces périmètres n'ont aucune portée réglementaire, ils ne protègent donc pas les espèces d'intérêt qu'ils comportent. Deux types de ZNIEFF se distinguent :

- Les ZNIEFF de type I : elles recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (définie par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et sont d'une superficie généralement limitée. **4 392 ZNIEFF de type I sont recensées sur le territoire s'étendant sur 926 568 ha, soit 6 % de sa surface ;**
- Les ZNIEFF de type II : définissent plus largement de grands ensembles naturels homogènes riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. De superficie plus importante, elles englobent fréquemment une ZNIEFF de type I. **572 ZNIEFF de type II sont recensées sur le territoire, sur 3 139 890 ha soit 20 % de la surface du territoire.**

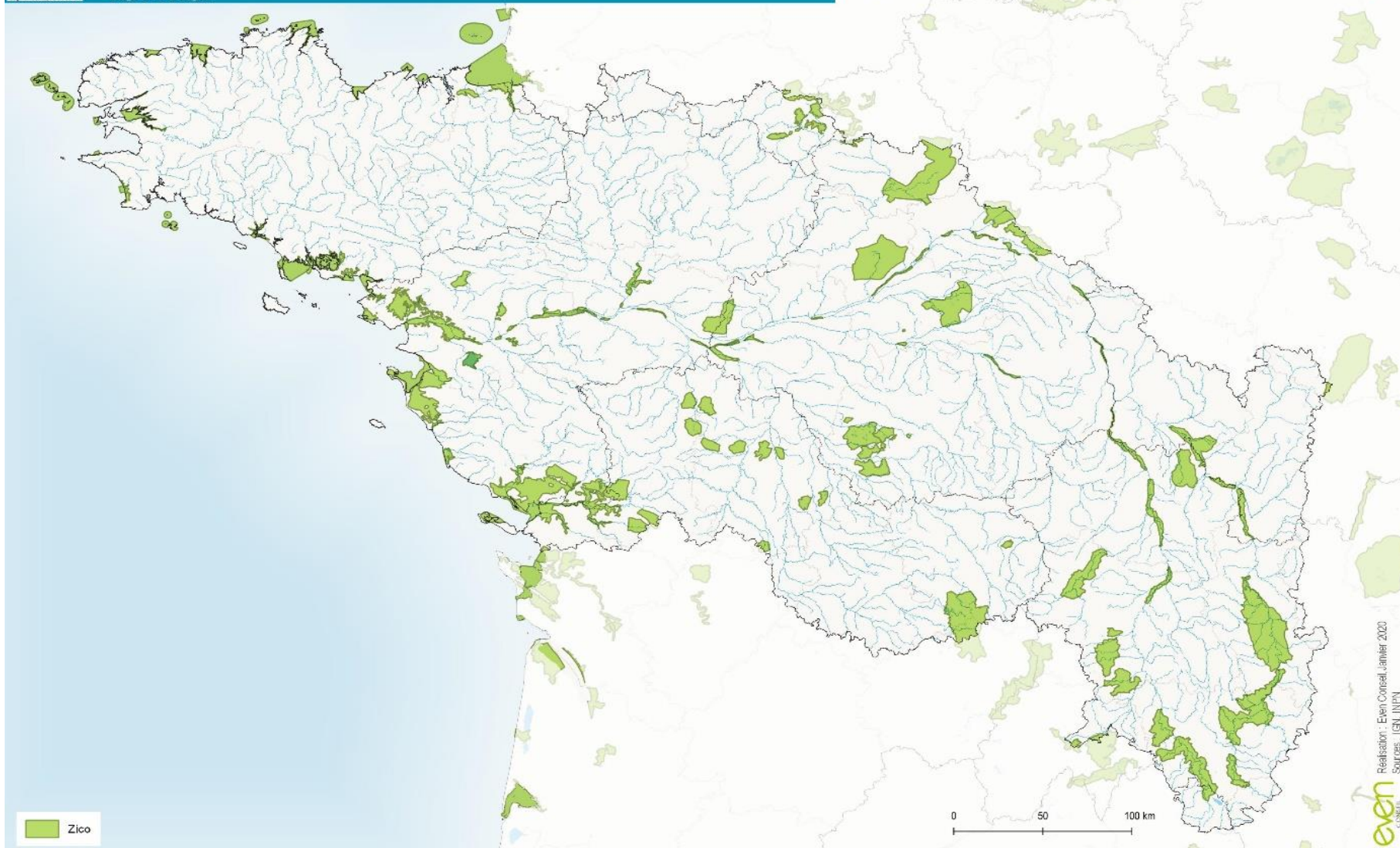
Le territoire comporte également **84 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO), représentant **6 % du bassin** (981 101 ha). Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International.

Nombre de ZNIEFF I et II référencées sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne

Inventaire	Nombre	Nombre lié aux milieux aquatiques
<b>ZNIEFF 1</b>	4392	2071
<b>ZNIEFF 2</b>	572	236
<b>ZICO</b>	84	46

## Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Sdage Loire-Bretagne



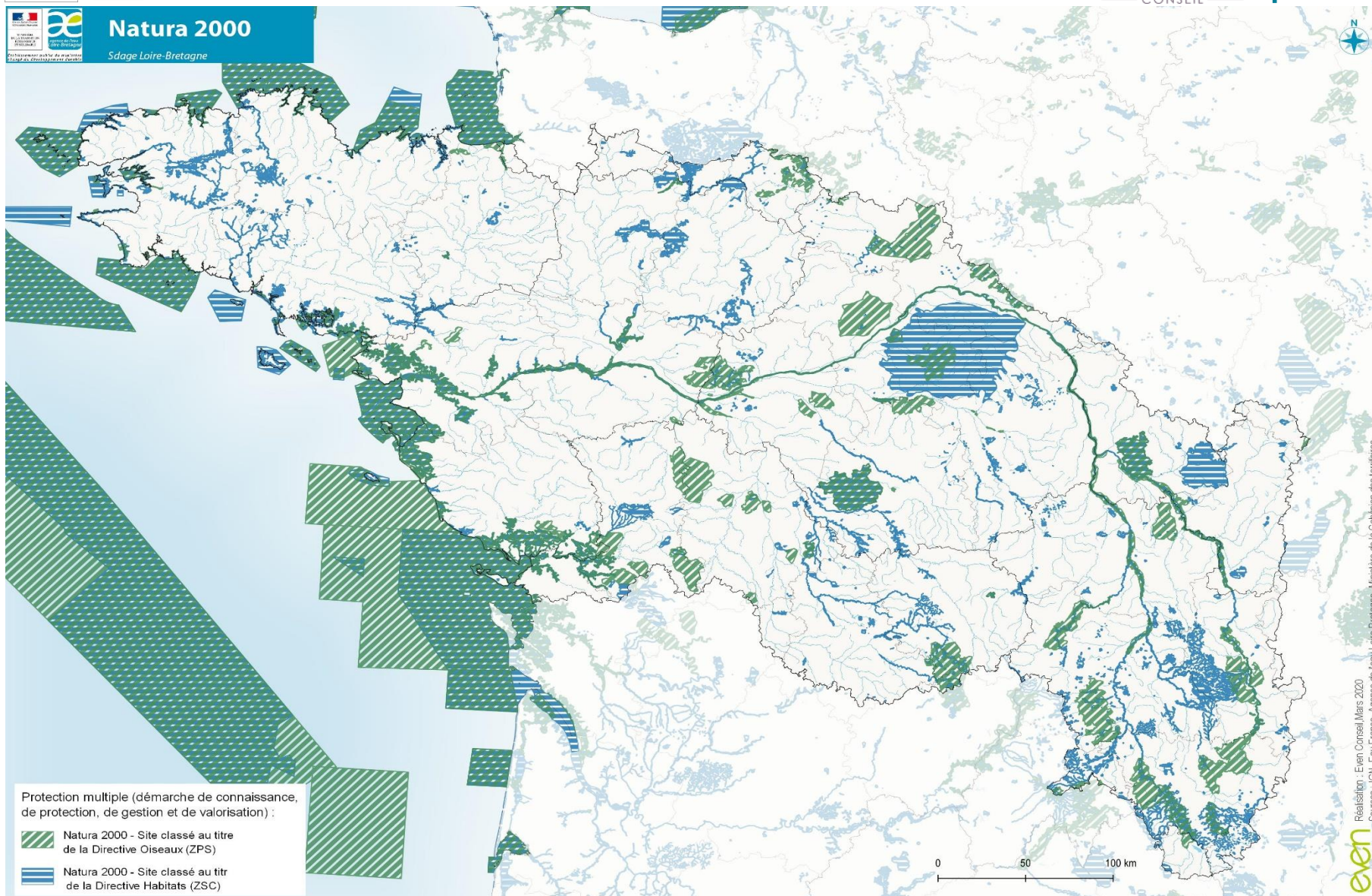
Le **réseau Natura 2000** est bien développé sur le bassin Loire-Bretagne, à hauteur de **12 % du territoire**. Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen et à ce titre, constitue un état des connaissances les concernant. Ce réseau est mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992. Sa structuration comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou bien qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Ces périmètres ont été définis en s'appuyant sur les ZICO. **95 ZPS sont recensées sur le territoire dont 89 sont liées à l'eau (c'est-à-dire qu'elles possèdent au moins un habitat de type aquatique ou humide), représentant 1 123 690 ha soit environ 7 % de la surface du territoire ;**
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". **296 ZSC sont recensées sur le territoire dont 247 sont liées à l'eau, représentant 1 096 330 ha soit environ 7 % de la surface du territoire.**



## Natura 2000

Sdage Loire-Bretagne



## - **Principe de la Trame Verte et Bleue**

Pour se maintenir et se développer, tous les êtres vivants ont besoin **de circuler et de réaliser des échanges génétiques**. Depuis quelques décennies, l'intensité et l'étendue des activités humaines (urbanisation, construction d'infrastructures, intensification de l'agriculture) engendrent **la fragmentation des habitats naturels**, un des **principaux facteurs de réduction de la biodiversité**.

La Trame Verte et Bleue est un **outil d'aménagement du territoire** qui vise à constituer ou à reconstituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales d'assurer leur survie et aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

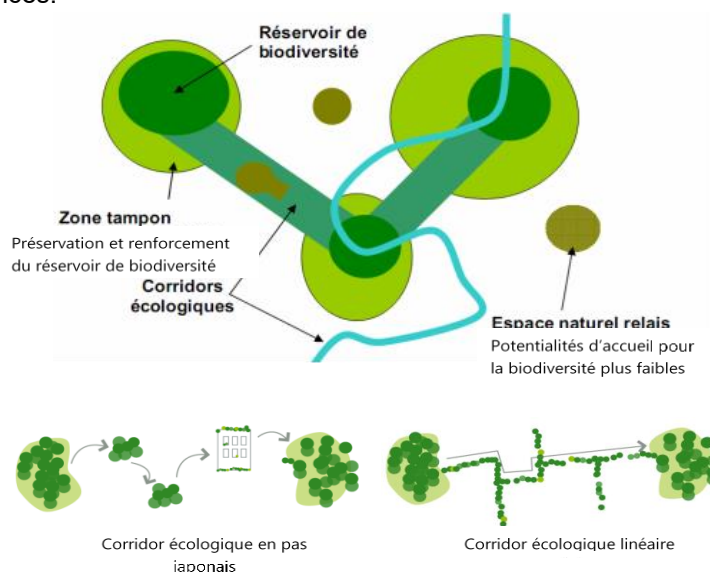


Figure 35 : Type de corridors  
Source : Even conseil

Sont distingués au sein de la Trame Verte et Bleue :

- Les **réservoirs de biodiversité** : **milieux les plus remarquables** du point de vue de la biodiversité au sein desquels les espèces peuvent trouver les conditions favorables à la réalisation de leur **cycle biologique** ;
- Les **corridors écologiques** linéaires ou en pas japonais : ce sont des espaces de nature plus « ordinaires » permettant les **échanges (notamment génétiques) et les déplacements entre les réservoirs de biodiversité**. Ces corridors permettent à la faune de subvenir à la fois à ses besoins journaliers (alimentation), saisonniers (reproduction) ou annuels (migration).

## - **Des Trames Vertes et Bleues régionales**

Les **composantes des Trames Vertes et Bleues régionales** ainsi que les enjeux de préservation des continuités écologiques sont identifiés au sein des **Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)**. Le Bassin Loire Bretagne est couvert par **10 SRCE** établis sur la base des anciennes régions : Auvergne, Rhône Alpes, Bourgogne, Bretagne, Centre, Languedoc-Roussillon, Normandie, Limousin, Poitou-Charentes, Pays de la Loire. Ces schémas définissent également les priorités régionales à travers un plan stratégique et proposent les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'actions pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.



## Sous-trames

Les SRCE décrivent les sous-trames de la liste suivante, en fonction des particularités de leur territoire :

- Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Milieux prairiaux ;
- Espaces cultivés ;
- Milieux bocagers ;
- Boisements humides ;
- Boisements sur sols acides ;
- Boisements sur sols calcaires ;
- Littoral ;
- Milieux humides ;
- Landes, pelouses et tourbières ;
- Cours d'eau.

La sous-trame bocagère et de milieux ouverts est particulièrement présente en Bretagne ainsi que dans le Pays de la Loire, tandis que la sous-trame de milieux boisés domine le centre et le sud du bassin Loire Bretagne. Les **grandes vallées de l'Allier et de la Loire** sont **des corridors multitrames** (milieux ouverts, milieux humides, boisés avec les ripisylves...) et sont donc d'un intérêt majeur. Le **littoral** atlantique et de la Manche constitue également une **continuité remarquable utile à l'avifaune migratrice** ainsi qu'aux espèces inféodées à ces milieux.

**Les principaux réservoirs de biodiversité de la trame verte** sont constitués par les massifs montagneux (Massif de Quintin, Mont d'Arrêt, Massif central...), les grands massifs forestiers (Sologne, réservoirs forestiers du bas Maine...) ainsi que les têtes de bassin versant et leur partie aval (l'Isole, l'Ellé, ...). Ils correspondent également aux territoires des Parcs Naturels régionaux (Volcans d'Auvergne, Livradois-Forez, Brenne, Loire Anjou Touraine...). Au sein du bassin versant, la trame verte présente **des fragmentations fonctionnelles**. Les zones urbaines denses et espaces artificialisés et imperméabilisés (Clermont-Ferrand, Orléans, Angers, Rennes, Nantes...), les infrastructures de transport (A89, A71, A75, lignes à grande vitesse...) ainsi que les grandes cultures intensives très peu attractives pour la faune, sont autant **d'obstacles aux déplacements** des espèces terrestres sur le territoire.

**Les cours d'eau retenus au sein de la trame bleue**, établie à partir du suivi d'espèces cibles migratrices (poissons et agnates) et complétée par les têtes de bassin versant, sont : la Vaine, la Loire, la Creuse, la Vienne et l'Allier. Les cours d'eau et milieux associés constituent **des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors multitrames** (milieux aquatiques, humides, forestier avec les ripisylves...) et présentent donc un intérêt majeur.

Les perturbations sont également nombreuses au sein de la trame bleue. Les continuités écologiques sont altérées dans de nombreux secteurs. En effet, les pressions s'exerçant sur la morphologie des cours d'eau sont multiples. Elles concernent la plupart des rivières et ruisseaux du bassin, qu'ils s'agissent de grands cours d'eau (conséquences de l'extraction de granulats en lit mineur, présence de voies de communication ...) ou de cours d'eau plus petits dans les zones de grandes cultures (recalibrage et/ou rectification du lit mineur...) et, dans une moindre mesure, les zones d'élevage (présence du bétail altérant la végétation et la ripisylve ou piétinant les berges).

Les espèces associées aux milieux aquatiques (notamment les espèces migratrices) sont sensibles à des facteurs tels que la profondeur, la largeur, la structure et le substrat du lit et la présence de berges végétalisées pour réaliser leur déplacement afin de s'alimenter et se reproduire. Les altérations de la profondeur et de la largeur du lit sont issues d'anciennes activités d'extraction de granulats et d'actions

de rectification et de recalibrage du lit. Ce type de modification est essentiellement concentré sur les grands cours d'eau tels que la Loire, l'Allier, le Cher et la Vienne ainsi que dans les zones de grandes cultures pour faciliter les travaux agricoles et drainer les sols (plaine de la Limagne et Val d'Allier, Champagne berrichonne, sud Beauce, Touraine-Boischault nord, bassin de la Maine, Val d'Authion, Vendée).

En ce qui concerne la structure et le substrat du lit, les pressions exercées sont les obstacles à l'écoulement, l'extraction de granulats, la chenalisation, le recalibrage du lit mineur et l'artificialisation des berges. Ces pressions sont principalement présentes au sein de la Loire, de l'Allier et de la Vienne (extraction), de la Limagne, du Cher, de la Sarthe et de la Vilaine (artificialisation) ainsi qu'au sein des plaines cultivées en céréales car ce type d'aménagement permet de faciliter la mise en valeur des parcelles limitrophes (Limagne, Champagne berrichonne, Touraine, nord Limousin, bassin de la Maine sauf la partie nord, le pays rennais et de Pontivy, le Trégor et le Léon).

**Les obstacles à l'écoulement** de type seuil, barrage ou digue sont également à l'origine d'un effet barrière qui entraîne un blocage total ou partiel des espèces. Ils sont répartis sur l'ensemble du bassin versant et ce, en nombre : 24 877 obstacles ont été recensés sur le territoire. Leur hauteur varie de moins d'1 m à plus de 30 m, soit du seuil franchissable par quelques espèces au grand barrage.

Ces obstacles peuvent être des ouvrages pour la mise en navigabilité, la production d'électricité, la régulation de débit ou de soutien à l'étiage, la protection des populations faces aux risques inondation (systèmes d'endiguement), la production d'eau potable, pour l'agrément ou le loisir.

**Des travaux d'amélioration écologique des cours d'eau ont été réalisés.** De 2007 à 2018, 25 755 km de cours d'eau ont fait l'objet de travaux de gestion de la végétation rivulaire, d'enlèvement d'encombres, d'installation d'abreuvoirs à bétail, d'interventions sur les berges ou le lit mineur (reméandrage, apports de granulats grossiers), etc. Toutefois, les bénéfices de ces opérations et notamment celles concernant des renaturations de cours d'eau, apparaissent parfois au bout de plusieurs années. Ces actions doivent également prendre de l'ampleur pour avoir un impact significatif à l'échelle des masses d'eau.

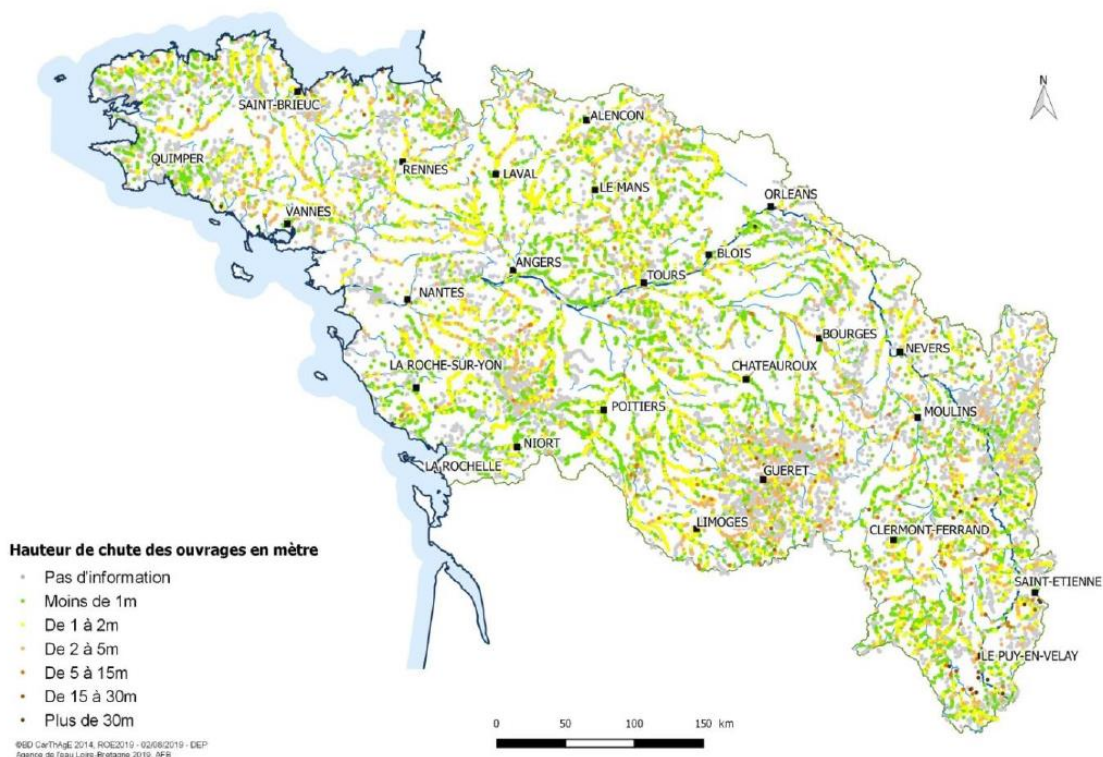


Figure 36 : Cartographie des obstacles à l'écoulement en fonction de leur hauteur de chute sur le bassin Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

**Les objectifs des SRCE relatifs aux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques** concernent **leur protection** et la préservation de tout aménagement susceptible de les dégrader ou de créer des ruptures de continuité. **Certaines continuités nécessitent d'être rétablies** afin de permettre aux espèces migratrices de réaliser leur cycle biologique (par exemple, pour certaines espèces de l'ichtyofaune se déplacer pour rejoindre les frayères, lieux de ponte). Ainsi, nombre de continuités de la Trame Bleue sur le bassin versant sont classées dans la catégorie « à remettre en bon état » comme la Loire et l'Allier.

D'autres continuités à enjeux pour la biodiversité, en lien avec les milieux terrestres et plus particulièrement les milieux bocagers, sont à restaurer, comme en Bretagne entre le Massif de Saint Quintin et la Montagne noire ou bien entre les plaines agricoles des Parcs Naturels Régionaux du Périgord-Limousin et du Marais Poitevin.

**Lors de l'état initial du cycle précédent, les 10 SRCE étaient en phase d'élaboration. Ils sont aujourd'hui tous adoptés et constituent des documents supplémentaires à prendre en compte dans le cadre du SDAGE.**

*Sa mise en œuvre a permis la préservation et/ou la renaturation de zones humides, d'écosystèmes littoraux, de cours d'eau qui sont autant de milieux d'intérêt à prendre en compte dans la trame verte et bleue.*

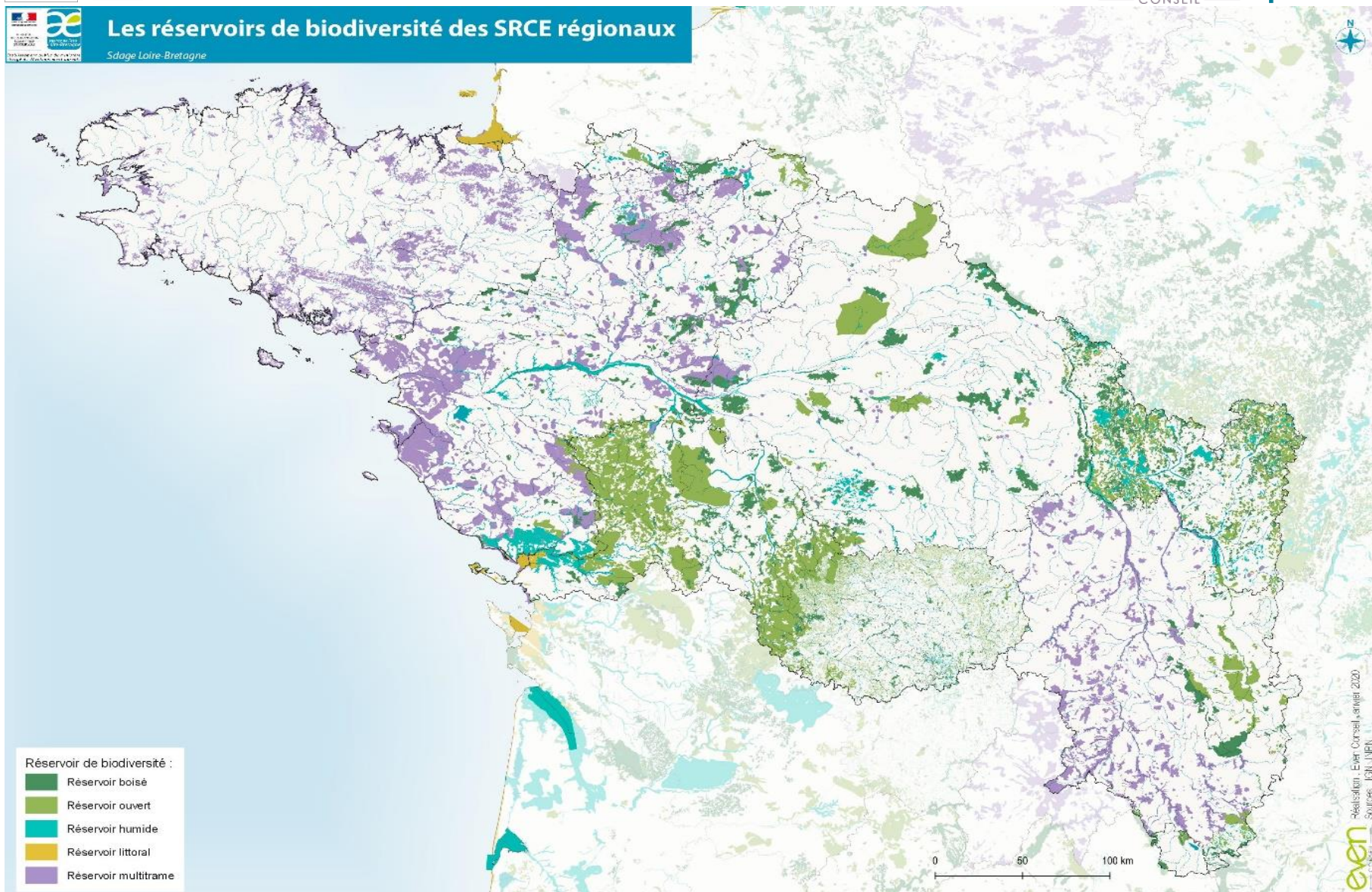
*Les mesures concernant l'amélioration de la trame bleue ont déjà permis de restaurer et rétablir de nombreux kilomètres de continuité écologique.*

*Toutefois, afin d'obtenir de bons résultats et de permettre aux espèces migratrices de réaliser leur cycle biologique, il est nécessaire de généraliser ce type d'actions à l'ensemble du bassin.*



## Les réservoirs de biodiversité des SRCE régionaux

Sdage Loire-Bretagne



- **Dynamique des espèces invasives**

Les **espèces exotiques envahissantes** sont des espèces faunistiques ou floristiques ou sous-espèces introduites (volontairement ou non) hors de leur aire de répartition naturelle et dont les capacités adaptatives sont importantes : reproduction rapide et efficace, régime alimentaire diversifié, inhibition du développement chez d'autres espèces ... Ces espèces exotiques ont un **pouvoir invasif majeur**. Ces espèces sont une cause importante de **banalisation des milieux** et de compétition interspécifique (alimentation, niche écologique) au détriment d'espèces autochtones parfois rares.

Les phénomènes d'invasion biologique sont considérés comme une des **grandes causes de régression de la biodiversité**. Outre les effets sur la richesse spécifique locale, les plantes invasives peuvent constituer un **problème de santé publique** (allergènes) et générer des **pertes économiques**.

Les **milieux aquatiques et riverains accueillent les deux tiers des espèces invasives avérées**, les vallées ayant un rôle facilitateur dans leur propagation. Concernant les plantes invasives au sein du bassin Loire-Bretagne, les têtes de bassins versants sont colonisées par les renouées asiatiques tandis que les jussies sont présentes en amont de l'Allier et asphyxient les prairies humides du bord de Loire et les marais charentais. L'Erable negundo perturbe, lui, la dynamique végétale et dégrade les forêts alluviales en formant des peuplements monospécifiques. D'autres espèces invasives majeures ont été recensées au sein des cours d'eau ou aux abords telles que la Lentille minuscule, la Balsamine géante ou le Myriophylle du Brésil. Les milieux littoraux ou rétro-littoraux atlantique, notamment les grandes zones humides, sont également particulièrement exposés à la colonisation par les jussies, le Sénéçon des arbres, le Myriophylle du Brésil, l'Azolla fausse fougère et le Baccharis.

Le niveau de connaissance concernant les espèces faunistiques invasives et leur localisation est plus limité. 18 espèces ont été inventoriées par l'ONCFS dans le bassin de la Loire dont notamment le Ragondin, le Rat Musqué, le Vison d'Amérique, la Grenouille taureau, le Xénope lisse, l'Ibis sacré et la Bernache du Canada. Ces **espèces animales contraignent la faune autochtone par l'occupation des mêmes milieux, la consommation des mêmes ressources et par l'introduction de maladies** qui déciment les populations locales. D'autres espèces invasives de cours d'eau, recensées sur le territoire, illustrent parfaitement ce phénomène de compétition interspécifique : les écrevisses américaines et la Tortue de Floride qui impactent des espèces protégées à l'échelle nationale et européenne, respectivement l'Ecrevisse à pieds blancs et la Cistude d'Europe. Les milieux littoraux du Bassin Loire-Bretagne sont également touchés par des invasions de crépidules. Ce coquillage entre en compétition avec les huîtres et les moules, générant un risque pour l'économie locale.

Concernant les plantes et les invertébrés, le **pouvoir invasif est renforcé par les activités anthropiques** qui favorisent la dispersion rapide des espèces invasives (travaux divers, moyens de transport, remblais, décharge, plantations...) et **par l'insuffisance de précautions prises lors de travaux au sein d'espaces contaminés**. Les aménagements futurs prévus par le SDAGE doivent donc tenir compte des problématiques liées aux espèces exotiques envahissantes afin de **maîtriser leur propagation**. La préservation et le renforcement des continuités écologiques doivent être conciliés avec les risques de dispersion des espèces invasives susceptibles d'utiliser ces corridors.

*Depuis l'état initial de 2016-2021, certaines espèces exotiques envahissantes se sont fortement propagées quand d'autres sont apparues sur le territoire. Il s'agit d'autant d'espèces à prendre en compte lors de la réalisation de travaux en lien avec les continuités écologiques mais également dans le cadre du bon fonctionnement hydraulique des cours d'eau.*



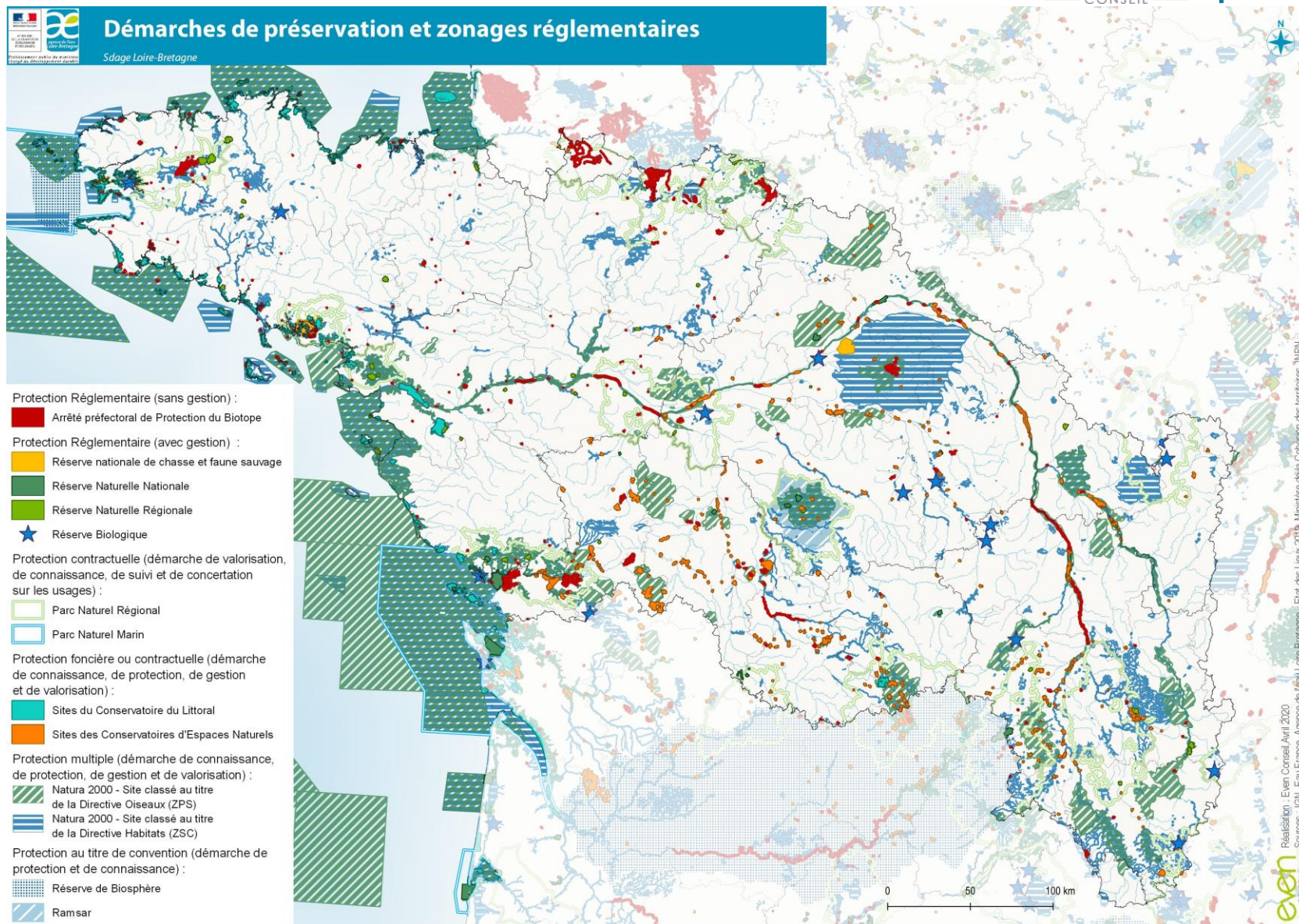
- **Gestion et protection des milieux naturels**

Afin de pouvoir protéger les espèces et les habitats d'intérêt patrimonial, **plusieurs outils sont à disposition et sont mis en œuvre sur le bassin Loire Bretagne**. Outre la protection réglementaire, existent les protections foncières et contractuelles. Elles permettent de mettre en place **une gestion favorable au développement de certains milieux afin de maintenir les espèces d'intérêt**, voire d'augmenter le nombre d'individus des populations locales. Certains périmètres sont définis uniquement dans l'optique de réglementer les activités humaines sur site, voire d'en interdire ou en limiter l'accès. Les milieux et la biodiversité suivent alors une libre évolution sans perturbation anthropique (Arrêté Préfectoral de protection du Biotopes, Réserve biologique intégrale). Au sein du territoire, **les périmètres de protection les plus représentés sont les Parcs Naturels Régionaux et les sites Natura 2000, couvrant respectivement 13,4 % et 12 % du bassin Loire-Bretagne**.

PROTECTION	NOMBRE	SURFACE (HA)	PROPORTION DU BASSIN LOIRE BRETAGNE
Protection réglementaire (sans gestion)			
Arrêté Préfectoral de protection du Biotopes	213	22 927	0,1 %
Protection réglementaire (avec gestion)			
RNCFS	2	12 826	0,1 %
Réserve Naturelle Nationale	31	17 829	0,1 %
Réserve Naturelle Régionale	45	9 127	0,1 %
Réserve biologique	16	4 859	0,03 %
Protection contractuelle (démarche de valorisation, de connaissance, de suivi et de concertation sur les usages)			
Parcs Naturels Régionaux	15	2 103 520	13,4 %
Parc Naturel Marin	2	995 813	Hors du périmètre du Bassin Loire Bretagne
Protection foncière et contractuelle (démarche de connaissance, de protection, de gestion et de valorisation)			
Conservatoire du littoral	178	17 404	0,1 %
Conservatoire d'Espace Naturel	357	21551	0,1 %
Protection multiple (démarche de connaissance, de protection, de gestion et de valorisation)			
Natura 2000	391	1 802 370	12 %
Protection au titre de convention (démarche de protection et de connaissance)			
Réserve de Biosphère	3	166 362	Hors du périmètre du Bassin Loire Bretagne
Ramsar	9	228 854	1,5 %

**Le littoral ainsi que les milieux aquatiques et humides** sont particulièrement concernés par des périmètres de protection et constituent donc **des secteurs d'enjeux**.

**Depuis l'état initial 2016-2021**, de nouveaux sites ont été inclus dans la plupart des différents types de périmètres de protection. Il s'agit d'autant de sites à prendre en compte dans la trame verte et bleue.



Il existe également un dispositif réglementaire concernant la restauration de la continuité écologique. Il s'appuie sur deux listes de cours d'eau, définies par l'article L.214-17 du Code de l'environnement :

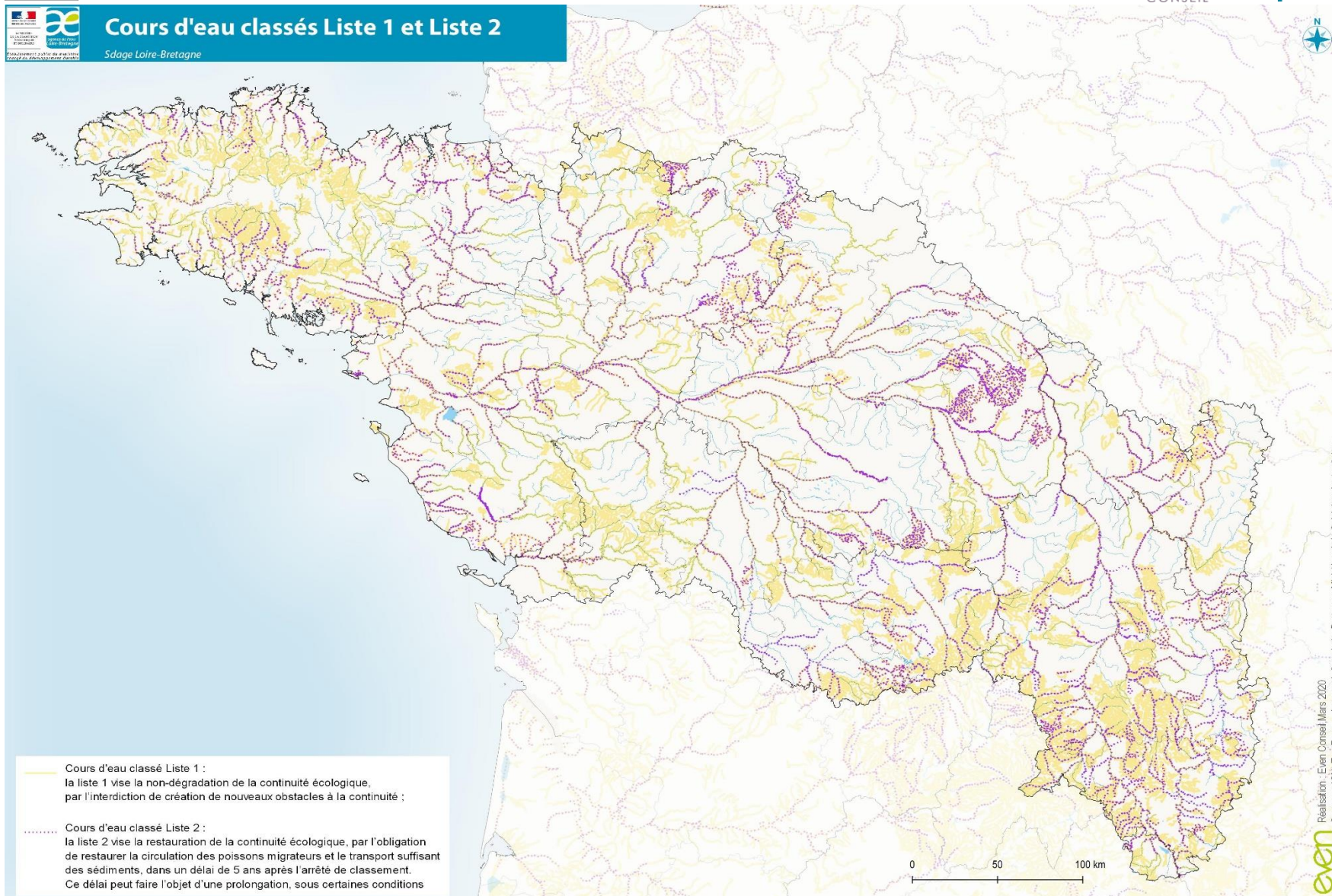
- la liste 1, qui vise **la non-dégradation de la continuité écologique** en interdisant la création de nouveaux obstacles à la continuité ;
- la liste 2 qui vise **la restauration de la continuité écologique**, en imposant de rétablir la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments, dans un délai de 5 ans après l'arrêté de classement. Ce délai peut faire l'objet d'une prolongation, sous certaines conditions.

Le bassin Loire Bretagne comporte 48 556 km de cours d'eau classé en liste 1 et 18 619 km de cours d'eau classé en liste 2.



## Cours d'eau classés Liste 1 et Liste 2

Sdage Loire-Bretagne



## B. Les habitats naturels et espèces faunistiques et floristiques



*Le SDAGE participe à la préservation des milieux aquatiques et humides, ainsi que des habitats et espèces associés, par la mise en place d'actions favorables à l'amélioration de la qualité biologique, écologique, chimique et physique, des masses d'eau. Il intervient également en évitant ou limitant la détérioration des habitats et le dérangement des espèces, voire leur destruction, par des aménagements (constructions sur des zones humides) et autres activités anthropiques (loisirs, pêche, ...). Les actions menées dans le cadre du SDAGE conduisent également à restaurer des milieux, formés par des habitats d'intérêt et associés à une biodiversité spécifique, actuellement en mauvais état.*

**Levier d'action SDAGE fort**

- **Principaux habitats et espèces aquatiques**

La présentation des principaux milieux aquatiques et espèces associées du bassin Loire-Bretagne repose sur les données d'inventaires des périmètres Natura 2000 et Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Sur les 37 départements du bassin Loire-Bretagne, 361 sites Natura 2000 marins ou identifiés comme liés à l'eau sont recensés : 91 relèvent de la directive « Oiseaux » et 270 de la directive « Habitats ». 8 sites ont été ajoutés par rapport à la dernière mise à jour du registre. Il s'agit soit de nouveaux sites (sites marins notamment), soit de corrections de sites non recensés aux précédents cycles bien que liés à l'eau.

Sur chaque site Natura 2000, des objectifs permettent d'assurer la conservation ou la restauration des habitats et des espèces. Certains de ces objectifs sont liés à la qualité de l'eau, d'autres portent sur des habitats ou des espèces dont la conservation dépend du bon état des masses d'eau. Par exemple, la conservation des herbiers de zostères dans les masses d'eau littorales est liée à la bonne qualité des eaux.

Parmi ces 361 sites Natura 2000 marins ou liés à l'eau, 27 habitats humides ou côtiers ont été répertoriés. Ils représentent un total 3 500 km<sup>2</sup> et sont listés dans le tableau ci-dessous.



Code	Nom habitats	Surface (ha)
Habitats cotiers		
1130	Estuaires	100 899
1150	Lagunes côtières	19 786
2190	Dépressions humides intradunaires	5 269
Eaux dormantes ou eaux courantes		
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	18 685
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	20 663
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	10 388
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	28 899
3160	Lacs et mares dystrophes naturels	604
3170	Mares temporaires méditerranéennes	440
3220	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoetes spp.	75
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	355
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	753
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	28 052
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidetion p.p.	4 107
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	236
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	225
Landes et fourrés tempérés		
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	18 292
4020	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	3 731
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles		
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	30 262
Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais		
7110	Tourbières hautes actives	14 316
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	3 637
7130	Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)	4
7140	Tourbières de transition et tremblantes	13 111
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	12 217
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	7 432
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	488
7230	Tourbières basses alcalines	7 430
Total général		350 356 ha

Source : INPN

**Les habitats côtiers littoral et estuaires** (2 600 km de littoral) couvrent 1 260 km<sup>2</sup>. Les paysages littoraux de Loire-Bretagne donnent d'une part sur un océan et d'autre part sur une mer : l'Atlantique et la Manche. Cette double composante ainsi que la diversité géologique du littoral ont généré une forte diversité de profils : milieux sableux et dunaires, falaises basses ou élevées, cordons de sable et de galets, rias et abers, marais littoraux et estuariens. Cette interface terre/mer présente des milieux soumis à de nombreuses pressions, notamment par les marées vertes, l'urbanisation du littoral, les pratiques de pêche et de loisirs, l'érosion et les épaves polluantes.

**Les habitats d'eau douces, eaux dormantes et eaux courantes**, qui constituent les cours d'eau et une partie des vallées alluviales occupent 1 140 km<sup>2</sup>. Les sources des cours d'eau sont des milieux particulièrement sensibles. Leur eau est généralement de bonne qualité, fraîche et bien oxygénée. La préservation de ces zones est indispensable dans un contexte de réchauffement climatique pour maintenir une alimentation de qualité et une zone refuge pour les espèces de têtes de bassin. Cette protection amont est de plus importante pour la préservation de l'ensemble du cours d'eau : une pollution à la source aura un impact sur l'ensemble de son linéaire. Les vallées alluviales sont issues de l'écoulement d'un cours d'eau en milieu peu pentu. Considérant le relief très peu marqué du bassin Loire-Bretagne, ce profil de rivière y est répandu. Ces vallées, lorsqu'elles sont peu anthropisées, connaissent une dynamique forte avec dépôts de sédiments, création de méandres, de zones humides périphériques.

**Les landes humides, les mégaphorbiaies hygrophiles et les tourbières** occupent environ 1 110 km<sup>2</sup>. Ces zones humides regroupent des milieux variés et sont notamment présentes dans les vallées alluviales. Toutes présentent au moins un sol hydromorphe et/ou une flore hydrophile. Il peut s'agir de ripisylves, bois marécageux, pelouses humides, marais, étang, tourbières... Ces milieux ont longtemps été asséchés pour l'urbanisation ou l'exploitation agricole. Ils sont désormais reconnus pour leur valeur fonctionnelle (gestion des débits des cours d'eau, épuration, production agricole et piscicole) et patrimoniale (richesse floristique et faunistique, paysages, activités de loisirs). Espaces remarquables pour les zones humides : la Sologne, la Brenne, le plateau des Millevaches, le Marais poitevin, les baies et le littoral.

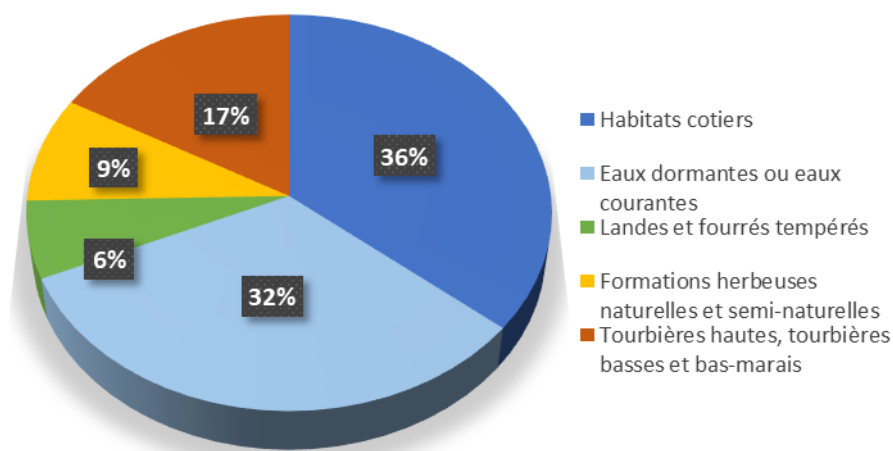


Figure 37 : Répartition des types de milieux naturels du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : INPN

Sur ces 361 sites Natura 2000, 186 espèces aquatiques ou liées aux zones humides ont été recensées, 15 espèces de poissons, 14 espèces de plantes, 19 espèces d'insectes, 2 espèces d'amphibiens, 5 espèces de mammifères et 131 espèces d'oiseaux.

Sur l'ensemble des inventaires réalisés sur le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne, un grand nombre de sites sont rattachés à des secteurs en lien avec les caractéristiques hydrologiques ou littorales du territoire. En effet, 47 % des ZNIEFF I et 41 % des ZNIEFF II sont liés aux milieux aquatiques du territoire.

Concernant les Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), plus de la moitié des sites est en lien avec des milieux aquatiques dulcicoles ou littoraux. L'interface terre-eau qu'offrent ces milieux est propice au développement de l'avifaune et propose de nombreux refuges à des espèces remarquables notamment.

Les ZNIEFF I et II peuvent être rassemblées en plusieurs grandes entités en fonction de leurs caractéristiques hydrologiques. Ainsi, on peut distinguer les ensembles suivants :

- **Estuaires** : zones de transition écologique au niveau de l'embouchure des rivières (entité comprenant également les rias et abers).
- **Mares / Etangs / Lacs** : pièces d'eaux closes ou libres de plus ou moins grande taille.
- **Vallées/Vallons/Gorges** : ensembles géographiques formés par les cours d'eau au cours du temps.
- **Zones humides** : milieux dont l'écologie est fortement influencée par la présence d'eau (entité intégrant notamment les tourbières, prairies humides, landes humides, marais mégaphorbiaies).
- **Rivières** : linéaires de cours d'eau (fleuves, ruisseaux).

Les ZNIEFF I sont caractérisées par une dominance de mares, étangs et lacs qui représentent près de 42 % des zones inventoriées liées à des milieux aquatiques présentant un fort intérêt patrimonial.

Concernant les ZNIEFF II, l'entité composée des vallées, vallons et gorges représente près de 65 % des grands ensembles liés à des milieux aquatiques dont l'équilibre doit être préservé.

37 espèces d'oiseaux inscrits dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont présents dans les ZICO en lien avec les milieux aquatiques du territoire du SDAGE Loire-Bretagne.

**Les habitats et espèces associées aux espaces aquatiques et humides sont particulièrement sensibles à la qualité de ces milieux.** Les pollutions affectant les eaux sont à l'origine d'une perte importante de biodiversité. Les écosystèmes en place sont fortement modifiés dans les secteurs touchés où ne perdurent que les espèces les moins sensibles. Par ailleurs, ces milieux sont fortement impactés par les activités anthropiques : artificialisation des sols, agriculture (drainage, recalibrage des cours d'eau, retournement des prairies pour mettre en place des cultures céréalières...), etc. Les zones humides, plus particulièrement les prairies, disparaissent progressivement. Il s'agit pourtant de milieux d'intérêt apportant de nombreux services écosystémiques (régulation des phénomènes d'inondation, filtre naturel, fraîcheur en période de canicule, loisirs, paysages...). Il est donc nécessaire de sensibiliser le grand public et les usagers sur l'intérêt de préserver ces espaces.

### ZNIEFF I

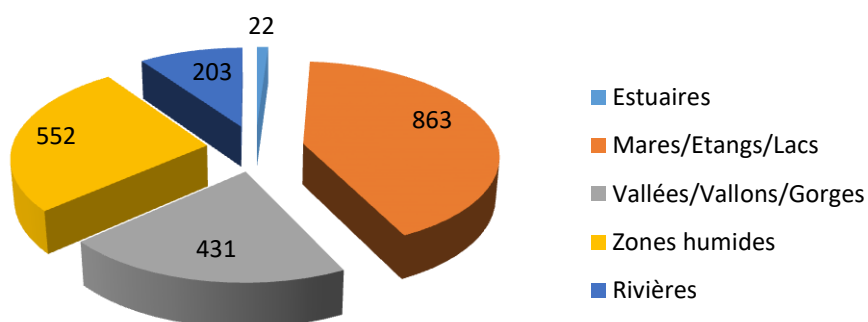


Figure 38 : Répartition des ZNIEFF I par grandes entités aquatiques  
Source : INPN

### ZNIEFF II

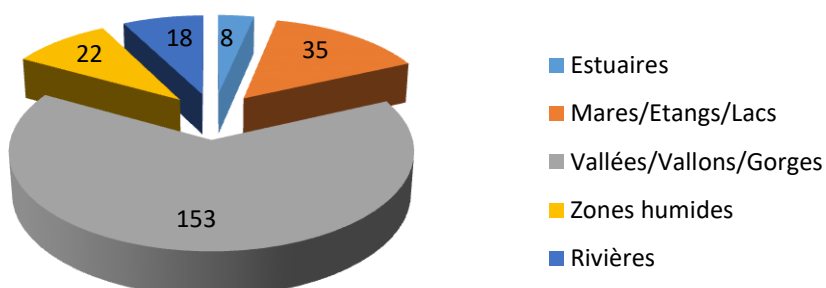


Figure 39 : Répartition des ZNIEFF II par grandes entités aquatiques  
Source : INPN

## ○ *Principaux habitats et espèces terrestres*

### *Les milieux forestiers*

**Les milieux forestiers correspondent à 54 % des habitats d'intérêt communautaire terrestres** et sont les **plus représentés sur le territoire du Bassin Loire-Bretagne**. Ils appartiennent aux « Forêts de l'Europe tempérée » dont les essences principales sont le **hêtre** ou le **chêne**. Les « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus » sont majoritaires, concernant 121 sites Natura 2000, et sont localisées en grande partie en Bretagne et en Limousin. Elles sont caractéristiques des régions atlantiques bien arrosées. Ce sont des hêtraies, qui se développent sur des sols acides et pauvres en éléments minéraux, dans lesquelles le Houx est très fréquent. Un peu moins répandues sur le bassin, les « Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum » présentes en Bretagne, en Centre-Val de Loire, en Auvergne-Rhône-Alpes et en Nouvelle Aquitaine, sont installées sur des sols riches en calcaire ou sur des limons. L'Aspérule odorante et la Mélisse uniflore sont typiques de cet habitat.



Figure 40 : Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum  
Source : INPN

### *Les milieux ouverts et semi ouverts*

**Les milieux ouverts constituent 29 % des habitats d'intérêt communautaire du territoire**. Ainsi, 143 sites Natura 2000 concernent des « Landes sèches européenne » et 104 des « Prairies maigres de fauche de basse altitude ».

Les « landes sèches européennes » sont les habitats d'intérêt communautaire de milieux ouverts les plus représentés sur le territoire. Elles se développent sur sols siliceux sous des climats atlantiques à subatlantique. Ces formations correspondent à des végétations ligneuses basses et sont structurées par les bruyères, callunes, myrtilles, genêts et ajoncs. Les « Landes sèches atlantiques littorales à Erica vagans » sont une particularité des îles Sud-Armoricaine. Cette végétation rase à semi-rase est sculptée par le vent et les embruns. Elle est dominée par la Bruyère vagabonde suivi par l'Ajonc d'Europe.

Autres habitats très présents, les Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) localisées dans le Centre-Val de Loire, la Bourgogne-Franche-Comté et l'Auvergne-Rhône-Alpes. Elles sont constituées d'un tapis d'herbacées rases à élevées (Brome, Brachypode, Fétuque, ...).

## Habitats rocheux

La géologie du bassin Loire-Bretagne est à l'origine d'habitats d'intérêt particulier : les grottes non exploitées par le tourisme. Elles représentent **7 % des habitats terrestres d'intérêt communautaire** du territoire et **25 sites Natura 2000 concerne des cavités souterraines**. Elles abritent des **espèces protégées de chiroptères** (Petit rhinolophe, Grand murin, Barbastelle d'Europe).

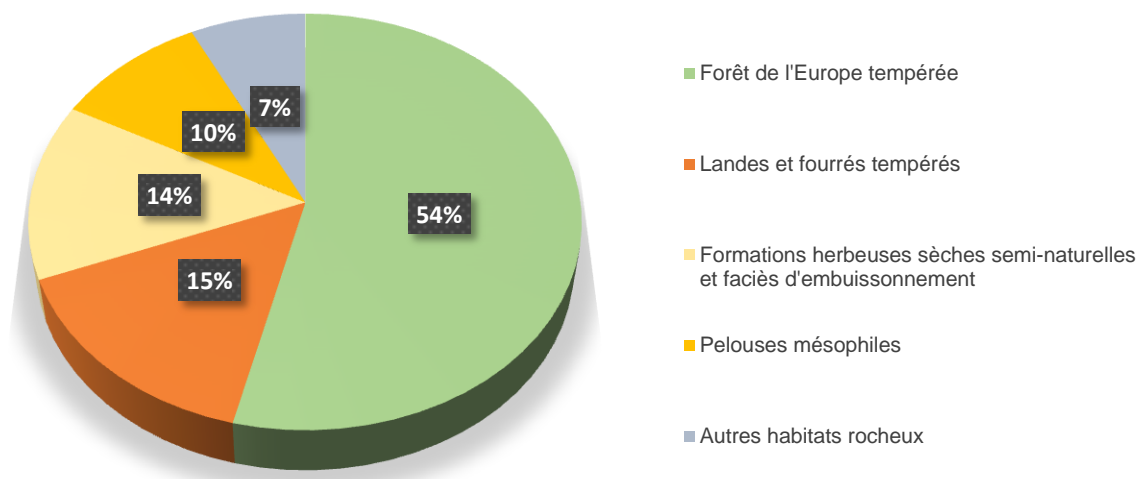


Figure 41 : Répartition des types d'habitats terrestres  
Source : INPN

*La mise en œuvre du SDAGE sur les cycles précédents a permis d'ores et déjà la préservation de zones humides ainsi que des milieux littoraux en limitant les aménagements pouvant être réalisés sur ces espaces naturels. L'amélioration de la qualité des cours d'eau, avec notamment la diminution des apports diffus en phosphates et en nitrates sur une partie du territoire, a participé également grandement à la préservation des milieux aquatiques et des espèces associées constatées.*



## C. SYNTHES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des milieux très diversifiés (aquatiques, humides, boisés, ouverts, littoraux, marins...)</li> <li>De nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire</li> <li>Des périmètres d'inventaire et de protection sur l'ensemble du territoire qui concernent majoritairement des milieux aquatiques, marin, humides ou littoraux ;</li> <li>Des réservoirs de biodiversité et corridors fonctionnels</li> <li>De nombreuses zones humides d'intérêt écologiques (tourbières, marais),</li> <li>8 nouveaux sites Natura 2000 depuis 2013 représentant au total 2,3 % du territoire du bassin Loire-Bretagne.</li> <li>Un maillage important d'espaces naturels patrimoniaux en lien avec les milieux aquatiques (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des milieux écologiques fragmentés</li> <li>Des espèces exotiques envahissantes très présentes le long et au sein des cours d'eau, plans d'eau et zones humides</li> <li>Un besoin d'amélioration des connaissances pour évaluer l'érosion ou le gain de biodiversité sur les espèces indicatrices du bon état des milieux (espèces migratrices ou exigeantes d'un point de vue de la qualité du milieu)</li> <li>Un cloisonnement des politiques de gestion du patrimoine naturel.</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'intégration des enjeux de Trames Vertes et Bleues dans les documents d'urbanisme et en particulier dans les SCoT élaborés ou révisés permettant de retranscrire les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique à une échelle plus fine et d'améliorer la trame verte et bleue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pollution des milieux aquatiques et humides</li> <li>L'artificialisation et imperméabilisation des sols entraînant destruction et appauvrissement des habitats et donc une perte de biodiversité et le déclin de certaines population fragiles</li> <li>Des aménagements hydrauliques liés à la protection des populations face aux risques inondation sont sources de rupture de continuités</li> <li>L'expansion des espèces exotiques envahissantes</li> </ul>

## ENJEUX EN LIEN AVEC LES MILIEUX ET ESPECES NATURELS

>> Une **connaissance** des zones humides et milieux remarquables à **accroître** et des **actions de sensibilisation**, notamment à destination du grand public et usagers, à réaliser **concernant l'intérêt de préserver les milieux d'intérêt patrimonial**.

>>Des zones humides, milieux remarquables à la diversité riche, et leurs fonctionnalités à **conserver** :

- ✓ Préserver les zones d'expansion des crues et autres milieux humides qui jouent un rôle dans la régulation des phénomènes d'inondation ;
- ✓ Limiter l'artificialisation des sols, notamment des milieux à enjeux (le long des cours d'eau, têtes de bassin versant, littoral...) ;
- ✓ Prévenir les conflits d'usages ;
- ✓ Surveiller et accompagner l'évolution des pratiques agricoles qui pourrait mener à l'assèchement de zones humides.

>>Des milieux naturels d'intérêt à **protéger au-delà des périmètres de protection actuels** (cas des ZNIEFF qui n'ont aucune portée réglementaire mais comportent des espèces patrimoniales) ;

>> Une **fragilité/sensibilité importante de la biodiversité** à prendre en compte dans **tous projets liés aux milieux aquatiques**.

>>Un **encadrement réglementaire des activités** ayant un **impact physico-chimique** sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle, à **mettre en place** afin de :

- ✓ Réduire les pollutions (nitrates, pesticides, organiques et bactériologiques, substances dangereuses) qui conduisent à la détérioration des milieux naturels et à un affaiblissement de la richesse spécifique ;
- ✓ Limiter l'artificialisation des sols et favoriser la désimperméabilisation pour permettre à l'eau de s'infiltrer directement et qu'elle ne se charge pas en polluant.

>>Des **continuités écologiques de la trame bleue** (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à **maintenir, rétablir et/ou améliorer**, principalement via les actions suivantes :

- ✓ Restaurer la morphologie des cours d'eau ;
- ✓ Adapter ou éviter les aménagements à l'origine de rupture des continuités écologiques appartenant à la trame bleue ;
- ✓ Préserver et restaurer les ripisylves.

>>L'**expansion des espèces exotiques envahissantes**, qui nuisent aux espèces autochtones, engendrent des problèmes de santé (allergènes) ainsi que des pertes économiques (création d'embâcles, asphyxie des milieux aquatiques, impacts sur les activités ostréicoles et la conchyliculture ...), à **maîtriser**. Le rétablissement des continuités écologiques doit prendre en

## • Perspectives du scénario tendanciel

### **Au regard du changement climatique**



Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne

#### **Les effets du changement climatique sur les milieux naturels**

Le changement climatique va générer une modification des écosystèmes locaux et des aires de répartition des espèces. Des milieux de type plus méditerranéen se développeront au sein du bassin versant, l'air et les eaux vont se réchauffer, entraînant la migration des espèces à la recherche de leur niche écologique. Pour cela, les continuités écologiques (trame verte et bleue) doivent être rétablies, permettant le déplacement des espèces floristiques et faunistiques.

En particulier pour les milieux naturels aquatiques et humides :

>> Baisse des débits et des niveaux d'eau pour les masses d'eau de surface continentales entraînant une fragilisation des écosystèmes en place.

>> Perte d'habitats suite au ressuyage des zones humides : banalisation des habitats.

>> Atteinte des conditions de vie des espèces aquatiques, notamment du fait d'eau sensiblement plus chaude.

>> Dégradation hydromorphologique des cours d'eau liée aux à-coups hydrauliques.

>> Glissement des peuplements locaux vers des peuplements tolérants des hausses de températures et notamment risque d'une plus forte concurrence avec des espèces exotiques envahissantes.

Les espèces exotiques envahissantes, de par leurs fortes capacités d'adaptation, sont susceptibles d'être d'autant plus favorisées par les effets du changement climatique, au détriment des espèces autochtones plus sensibles. La maîtrise de leur dispersion sera plus difficile (moins de compétition interspécifique limitant leur expansion). Les problèmes qu'engendrent ces invasives (précédemment cités) seront donc démultipliés, banalisant, par ailleurs, les paysages.

#### **Des milieux naturels limitant les effets du changement climatique**

Les milieux naturels apportent des services écosystémiques (bénéfices que les humains retirent des écosystèmes) et notamment les zones humides dans le cadre du réchauffement climatique. Ces dernières permettent de séquestrer le carbone, de limiter l'effet de serre et donc la hausse de température. De plus, les milieux aquatiques apportent de la fraîcheur lors des périodes de canicule, les populations pouvant profiter des bords de cours d'eau, lacs et étangs arborés.

Les milieux humides, et plus particulièrement les zones d'expansion des crues, jouent également un rôle dans la régulation des phénomènes d'inondation susceptibles d'être amplifiés par le changement climatique.

Les zones humides présentent enfin un intérêt pour l'agriculture et plus particulièrement pour l'élevage. Les périodes de sécheresse devant s'accroître, les prairies humides resteront les seules à pouvoir fournir une nourriture de qualité pour les animaux en périodes estivales.

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p>Les pollutions organiques, bactériologiques, par les nitrates, pesticides et substances dangereuses sont à l'origine de la dégradation des milieux aquatiques et humides, qui y sont particulièrement sensibles, et de l'affaiblissement de la richesse spécifique.</p>	<p>Le SDAGE en vigueur prévoit la réduction de ces pollutions. Toutefois, l'augmentation démographique au sein du bassin Loire-Bretagne et la création de nouvelles zones d'activité va potentiellement entraîner une amplification des rejets et donc des pollutions existantes, menaçant le maintien des écosystèmes actuels.</p>
<p>Les ZNIEFF sont définies sur des secteurs présentant de fortes capacités biologiques. Certaines ne sont pas couvertes par des périmètres de protection alors qu'elles constituent des réservoirs de biodiversité</p>	<p>Les ZNIEFF n'ont aucune portée réglementaire. De nouveaux aménagements, en lien avec l'augmentation démographique ou bien la protection des populations, sont susceptibles de venir impacter les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial abritées par ces sites.</p>
<p>Intégration de nouveaux sites au réseau Natura 2000.</p>	<p>Une perte de milieux fragiles telles que les zones humides est à envisager suite aux actions anthropiques et aux effets du changement climatique.</p>

### III. MILIEUX HUMAINS

#### 1. Occupation humaine du territoire

##### A. Occupation du sol et dynamiques d'urbanisation

*L'occupation du sol du bassin Loire-Bretagne se répartit entre les surfaces agricoles, les espaces forestiers, milieux ouverts ainsi que les zones artificialisées. Ces dernières ont tendance à s'étendre et consomment des surfaces agricoles ainsi que des milieux naturels notamment humides et aquatiques. Par ailleurs, l'urbanisation du territoire est liée aux capacités d'approvisionnement en eau potable et les capacités épuratoires soumises à des pressions quantitatives et qualitatives. Le SDAGE, qui comporte des dispositions préservant les milieux naturels, les paysages et le patrimoine associés, présente des leviers d'actions directs sur l'occupation du sol et les dynamiques d'urbanisation, le long des cours d'eau et dans les vallées et indirectement en dehors de ces espaces préservés. De plus, les dispositions en faveur de l'amélioration de la qualité et la quantité des masses d'eau agissent directement sur les capacités d'alimentation en eau potable et épuratoire du territoire.*

*Levier d'action SDAGE faible*

- **Une occupation du territoire concentrée le long des principaux cours d'eau et sur le littoral**

Le bassin Loire-Bretagne s'étend sur près de 156 000 km<sup>2</sup>, soit 28 % de la surface du territoire de la France métropolitaine. Près de **13 millions d'habitants** vivent dans le Bassin Loire-Bretagne composé de 8 Régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays-de-la-Loire), 36 départements et 6 945 communes.

Bien que le territoire dénombre de nombreuses agglomérations, le **bassin Loire-Bretagne présente une surface majoritairement de caractère rural**. Les **parcelles agricoles représentent 73 %** du territoire tandis que les forêts et autres espaces semi-naturels couvrent une surface moindre (14 % du territoire). Le centre du bassin est dominé par les productions végétales et les grandes cultures alors que l'élevage, et principalement celui consacré au bovin, est très développé au Sud du territoire ainsi qu'en Bretagne et en Pays-de-la-Loire (50 % de la production laitière nationale est issue de ces deux Régions). Les **paysages de bocage y sont encore conservés à l'échelle du bassin Loire-Bretagne**. Le recul des prairies est observé sur l'ensemble du territoire, en grande partie dû à la **transformation des surfaces en herbes en surfaces cultivées**. L'activité agricole dépend de la ressource en eau pour les besoins en irrigation ainsi qu'en eau pour abreuver les troupeaux. Les fermes et hameaux se répartissent donc majoritairement le long des vallées.

Les **espaces artificialisés occupent environ 4,5 % du territoire**. Le territoire dénombre plus de **20 agglomérations supérieures à 50 000 habitants**, avec une densité moyenne de 73 habitants au km<sup>2</sup>. Toutefois, cette densité n'est pas uniformément répartie. Les principales agglomérations, tout comme les villages, sont majoritairement **implantés le long des principaux cours d'eau** (Loire, Allier, Vienne, Creuse, Vilaine, ...) et à proximité des **zones littorales**.



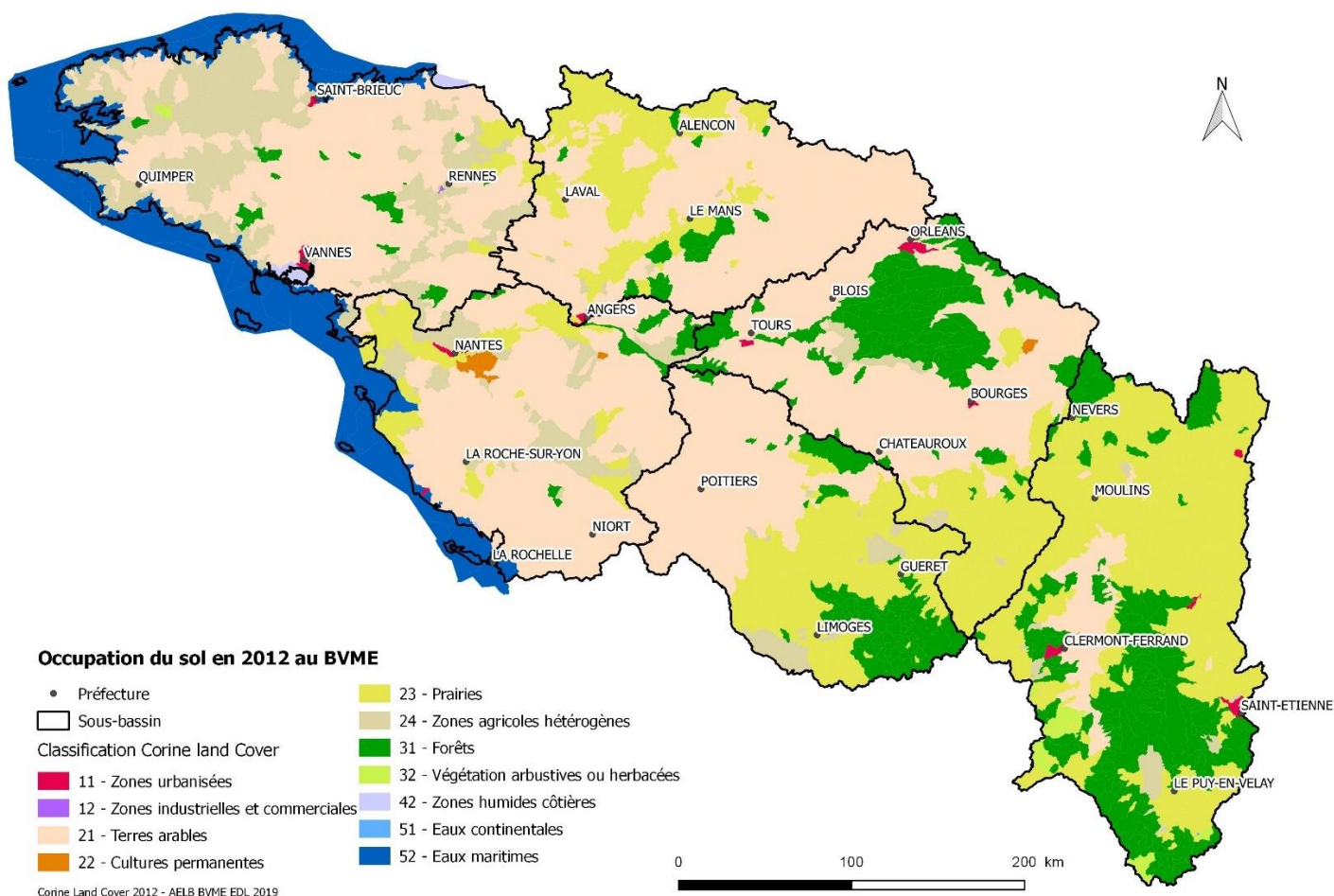


Figure 42 : Occupation du sol en 2012 sur le bassin Loire-Bretagne  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

### • Une dynamique d'urbanisation du territoire en forte croissance

Le dernier exode rural et la nécessité de créer de nouveaux logements au sein des villes (à partir de 1945), a généré une **forme d'urbanisation rapide**, consommatrice d'espace, uniforme sur le plan architectural et souvent peu en adéquation avec l'histoire et les caractéristiques du territoire.

L'INSEE projette à l'horizon 2040 **une augmentation de la population sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne**. Les **Pays-de-la-Loire** (+26 % entre 2007-2040), la **Bretagne** (+24 % entre 2007 et 2040) ou encore le **Centre-Val-de-Loire** sont parmi les régions où la population tendrait à augmenter de manière notable. En effet, les activités actuelles et les principaux aménagements se concentrent principalement sur ces territoires (activités agricoles, pêche, conchyliculture, zones portuaires, production énergétique, tourisme en Val-de-Loire...).

Toutefois, cette **dynamique d'urbanisation engendre de nombreuses pressions sur le territoire en lien avec les milieux naturels** notamment aquatiques et les **capacités d'approvisionnement du territoire** (II- 1 - III-2).

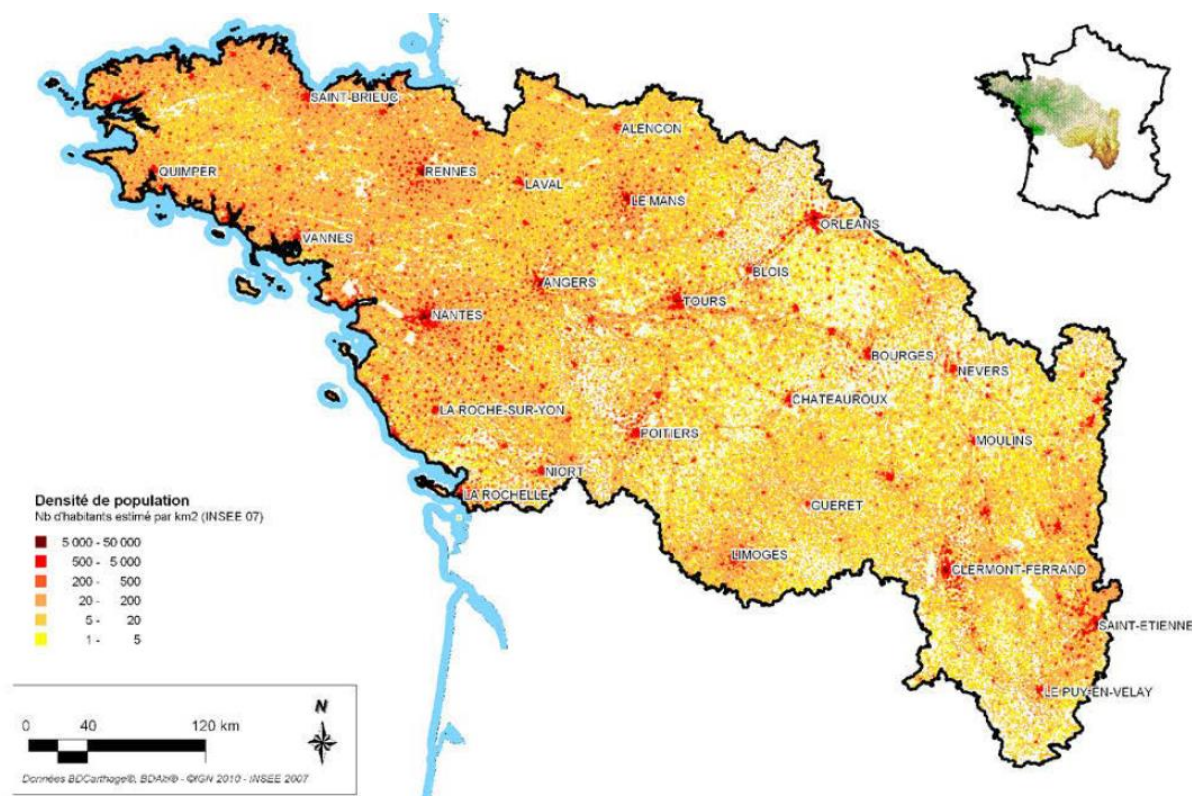


Figure 43 : Densité de population du bassin Loire-Bretagne  
 Source : INSEE 2007

Cependant, les **documents d'urbanisme tels que les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCoT)** par l'intégration d'objectifs de modération de la consommation d'espace, assurent une certaine maîtrise de l'urbanisation et permettent de limiter l'artificialisation des sols. En fin d'année 2018, près de 65 SCoT sont approuvés, 37 en cours d'élaboration et 35 en révision.

Le SCoT est également l'un des outils ciblés pour assurer l'adéquation entre le développement du territoire et les capacités d'alimentation en eau potable et d'assainissement du territoire. Les objectifs des SCoT sont ensuite déclinés localement dans le cadre des Plans Locaux d'Urbanisme communaux ou intercommunaux. Cependant, quelques secteurs du territoire ne sont couverts ni par un SCoT (Est de la Région Nouvelle-Aquitaine, Bourgogne-Franche-Comté, l'Est de la région Auvergne-Rhône-Alpes, Centre Val-de-Loire...), ni par des PLU(i). **Ainsi, les enjeux autour de la préservation de la ressource sont d'autant plus marqués sur les secteurs où l'urbanisation n'est pas encadrée.**

*Depuis l'état initial 2016-2021, la population du bassin Loire Bretagne a augmenté d'environ 600 000 habitants. La mise en œuvre du SDAGE sur les cycles précédents a permis de préserver les capacités d'approvisionnement et la qualité de la ressource en eau potable et assainissement pour l'accueil de ces nouvelles populations.*



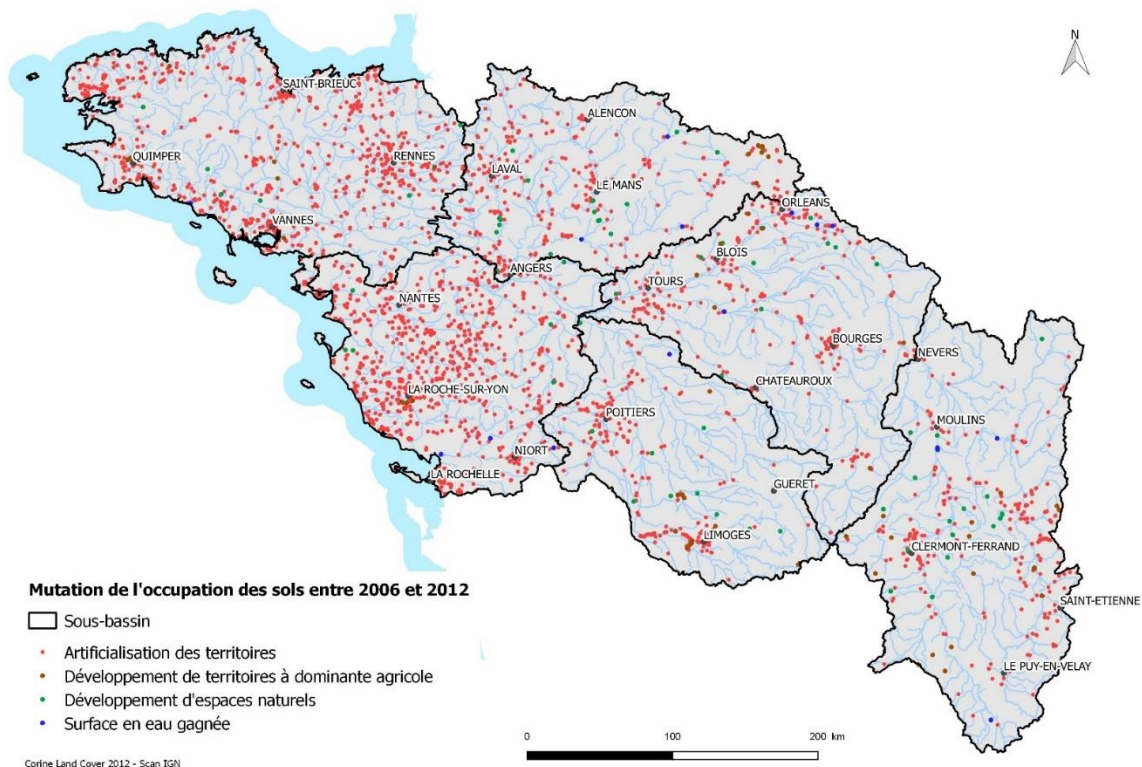


Figure 44 : Principales mutations de l'occupation des sols entre 2006 et 2012 sur le bassin versant Loire-Bretagne (chaque point correspond à un changement de classe)  
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

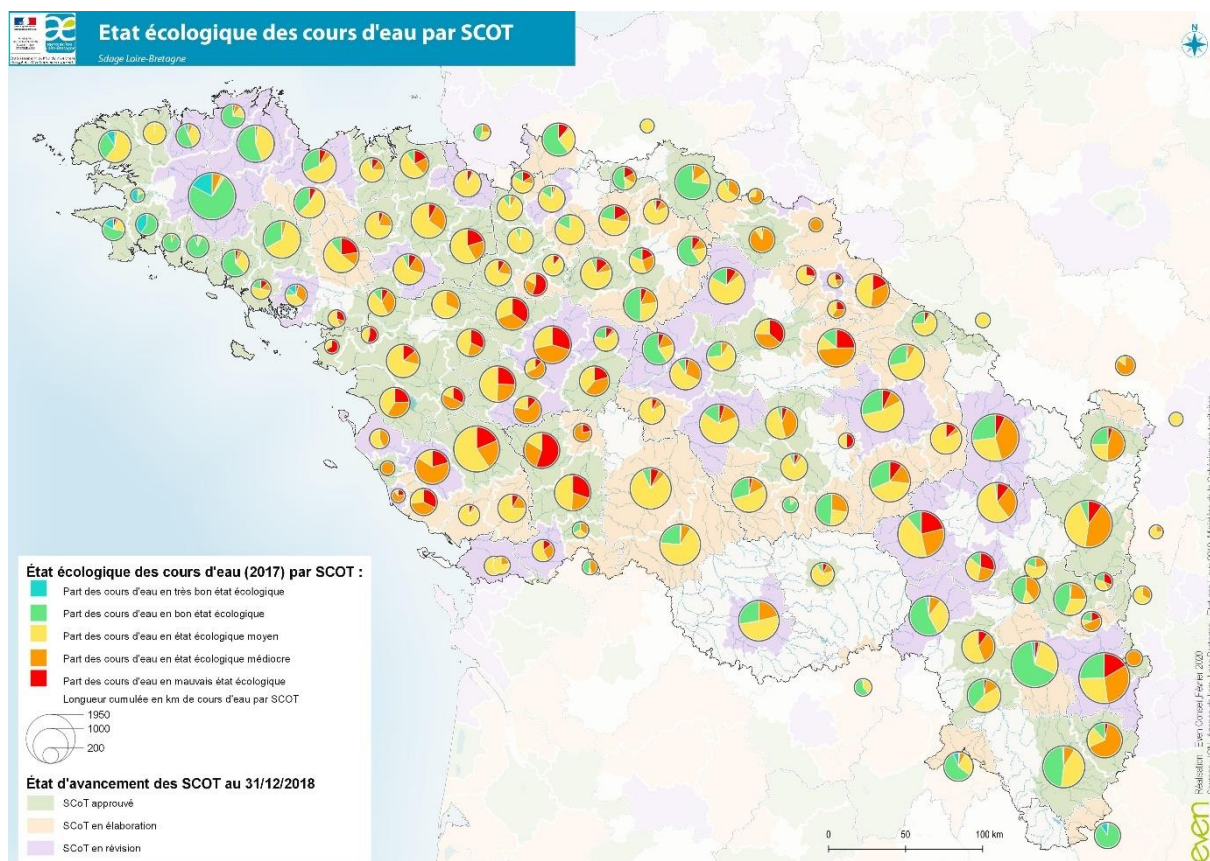


Figure 45 : Etat écologique des cours d'eau par SCOT  
Source : Even conseil

## B. Une multitude de paysages en lien avec l'eau



*L'eau est un élément structurant voire dominant pour de nombreux paysages du Bassin de Loire-Bretagne. Ces derniers sont très divers et contribuent à la valeur patrimoniale du territoire (zones humides, vallées fluviales, littoral,). Le SDAGE participe au maintien d'un bon fonctionnement hydraulique ainsi qu'à la préservation des milieux naturels, contribuant ainsi à la sauvegarde des paysages associés.*

**Levier d'action SDAGE fort**

Les **paysages liés à l'eau** au sein du bassin sont très riches et diversifiés, passant d'un relief marqué en tête de bassin versant, aux plaines agricoles et vallées pour finir au niveau de la mer sur le littoral.

- **Les têtes de bassin versant**

Les **têtes de bassin** versant sont localisées au sein des **dômes volcaniques** (Volcans d'Auvergne) et des reliefs granitiques et calcaires (Pilat, Ardèche, Cévenne, Mont du Lyonnais, Morvan et Bretagne centre). Sur la plupart des reliefs, le chevelu hydrique est dense. Toutefois, certaines chaînes volcaniques ne présentent ni sources, ni cours d'eau apparents, l'eau s'infiltrant directement sans circuler en surface et réapparaissant à la périphérie de l'ensemble sur le socle granitique (Chaîne des Puys). Ainsi, bien que cachés, ces masses d'eau participent grandement à la qualité et la diversité des paysages du territoire Loire-Bretagne.



Figure 46 : La chaîne des Puys, sans cours d'eau apparent (à gauche) et un cours d'eau de tête de bassin du Morvan (à droite)  
Source : Volcan-Puy-de-Dôme ; Nièvre tourisme

- **Les vallées**

Les **grandes vallées emblématiques de la Loire**, l'Allier, la Vienne, la Vilaine, etc., comportent les principaux pôles urbains qui génèrent des pressions sur les masses d'eau et sont particulièrement vulnérables aux risques d'inondation (débordement des cours d'eau, remontées de nappes phréatiques...). Les impressionnantes crues de la Loire modifient les perceptions des paysages en unifiant les plans horizontaux et en créant des jeux de miroir. Le phénomène induit une véritable identité des lieux avec lesquels les habitants de la vallée doivent pouvoir composer notamment dans le contexte de changement climatique.

Les parties aval de la Loire et de l'Allier constituent de larges vallées alluviales sillonnées de nombreux bras morts.

**Le Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes, soit près de 250 km, fait l'objet d'un classement UNESCO sur une surface de près 850 km<sup>2</sup>.**





Figure 47 : Vallée de l'Allier en Haute-Loire  
Source : Randonnées Haute Loire

### • Les zones humides

Des **milieux humides diversifiés se retrouvent un peu partout sur le territoire**. Le littoral atlantique et celui de la Manche présentent des marais et prés salés qui s'étendent à l'intérieur des terres (marais angevins, bretons de Guérande et Brière, poitevins, vendéens...). Ces marais, parfois aménagés par l'Homme, sont joutés de milliers de kilomètres de fossés, canaux et rigoles permettant d'atténuer les effets des variations des précipitations saisonnières (inondation en hiver, assèchement en été), sur les cultures environnantes. Les besoins en prélèvement d'eau et la nécessité de maintenir ces milieux dans un état fonctionnel sont susceptibles de générer des tensions. Le Sud du territoire, et plus précisément l'Auvergne, est concerné par des tourbières acides, essentiellement alimentées par les eaux de pluie. Elles sont majoritairement actives et produisent donc de la tourbe. Les paysages de la région Centre sont, eux, associés à des sols pauvres et imperméables à l'origine d'étangs et de forêts humides (Sologne, les Gâtines, le Puisaye, la Brenne).



Figure 48 : Modification des perceptions des paysages liée aux phénomènes de crue dans la vallée de la Loire (à gauche) et voie d'eau bordée de frênes têtards dans le Marais Poitevin  
Source : Atlas des paysages des Pays de la Loire – Parc Naturel Régional du Marais Poitevin



- **Le bocage**

La Bretagne et les Pays-de-la-Loire, régions historiques d'élevage, sont marquées par les **paysages de bocage**. **Haies et ripisylves** structurent notamment les paysages agricoles et constituent des continuités écologiques pour les espèces animales et végétales. L'abandon de l'élevage pour les grandes cultures conduit à la régression des paysages de bocage.



Figure 49 : Le bocage, une structure végétale emblématique de l'Ouest de la région Pays-de-la-Loire et paysage de bocage breton

Source : Atlas de paysage des pays de la Loire, Safer Bretagne

- **Les plaines agricoles**

Le périmètre du bassin Loire Bretagne s'étend au Nord-Est sur le Bassin Parisien. Il comporte de **vastes plateaux ouverts qualifiés d'openfield**, entaillés par le réseau hydrographique et qui offrent d'importantes covisibilités ainsi que des terres fertiles utilisées notamment pour les grandes cultures céréalières. Cette abondance justifie le nom de « grenier à grains de la France » attribué à ce secteur. Ces cultures intensives sont cependant à l'origine de pollutions néfastes pour les milieux naturels.



Figure 50 : Plateau Beauceron dans le Loiret

Source : Agence Folléa Gautier paysagistes-urbanistes

- **Le littoral**

**Dunes, falaises, plages, estuaires et estrans** sont les milieux caractéristiques du littoral atlantique et celui de la Manche. Offrant des paysages très appréciés, l'urbanisation s'y est fortement développée. L'habitat est quasiment continu, en dehors des zones protégées, plus particulièrement sur la côte atlantique. Le flux migratoire vers les littoraux constitue une menace pour les milieux naturels et les paysages associés. Les digues et aménagements permettant de protéger

les populations face aux intempéries et à la montée du niveau des océans et mers impactent les paysages du littoral et constituent des éléments dépréciatifs.

**Le Mont Saint-Michel et sa baie font l'objet d'une protection au titre du patrimoine UNESCO** sur près de 6 km<sup>2</sup> au sein du périmètre Loire-Bretagne.



Figure 51 : Pointe du Raz dans le Finistère  
Source : Finistère Tourisme



Figure 52 : Estran de Saint –Brieuc  
Source : Réserve naturelle Baie de Saint-Brieuc

**Comme présenté précédemment, la mise en œuvre du SDAGE sur les cycles précédents a permis de préserver certaines zones humides (en régression depuis plusieurs années) ainsi que le littoral et de renaturer des cours d'eau. Il a contribué ainsi à la préservation des paysages associés à ces milieux.**

## C. Patrimoine architectural et bâti



*Le patrimoine architectural et bâti est constitué d'éléments repères de l'histoire du bassin Loire-Bretagne et marqueurs dans ses paysages actuels.*

*L'eau (vallées fluviales, littoral, zones humides...) et le patrimoine qui y est associé (Châteaux de la vallée de la Loire et du Cher, moulins, écluses, biefs...) interviennent comme des éléments structurants et dominants au sein du bassin Loire-Bretagne.*

*La participation du SDAGE au maintien d'un bon fonctionnement hydraulique et la préservation des milieux constituent à des leviers d'actions en faveur de la préservation du paysage et du patrimoine.*

*Levier d'action SDAGE moyen*

### • Inventaires de protection

La présence des littoraux, de vallées humides et fluviales a participé au développement d'un patrimoine remarquable et d'exception. Le bassin Loire-Bretagne dénombre, parmi les éléments bâtis les plus prestigieux, de nombreux châteaux (châteaux de la Loire, du Cher...), des abbayes (Baie du Mont Saint-Michel...) forgeant la qualité du cadre de vie.

Les inventaires de protection témoignent de la valeur patrimoniale et contribuent à préserver les paysages et le patrimoine bâti.

- **Le classement** est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation.
- **L'inscription** est proposée pour des sites moins sensibles ou plus anthropisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentant suffisamment d'intérêt pour y apporter une attention particulière et veiller à leur bonne conservation.

**Le territoire du bassin Loire-Bretagne dénombre ainsi :**

- **4 sites au Patrimoine Mondial de l'Unesco** : Mont-Saint-Michel et sa baie, Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes, Abbaye de Saint Savin-sur-Gartempe, et la cathédrale de Bourges. Le périmètre Unesco s'étend sur près de 3 100 km<sup>2</sup> au sein du bassin Loire Bretagne. Près de **157 communes et plus d'1 million d'habitants sont concernés par ce périmètre.**



## Les sites inscrits au patrimoine mondial UNESCO

Sdage Loire-Bretagne

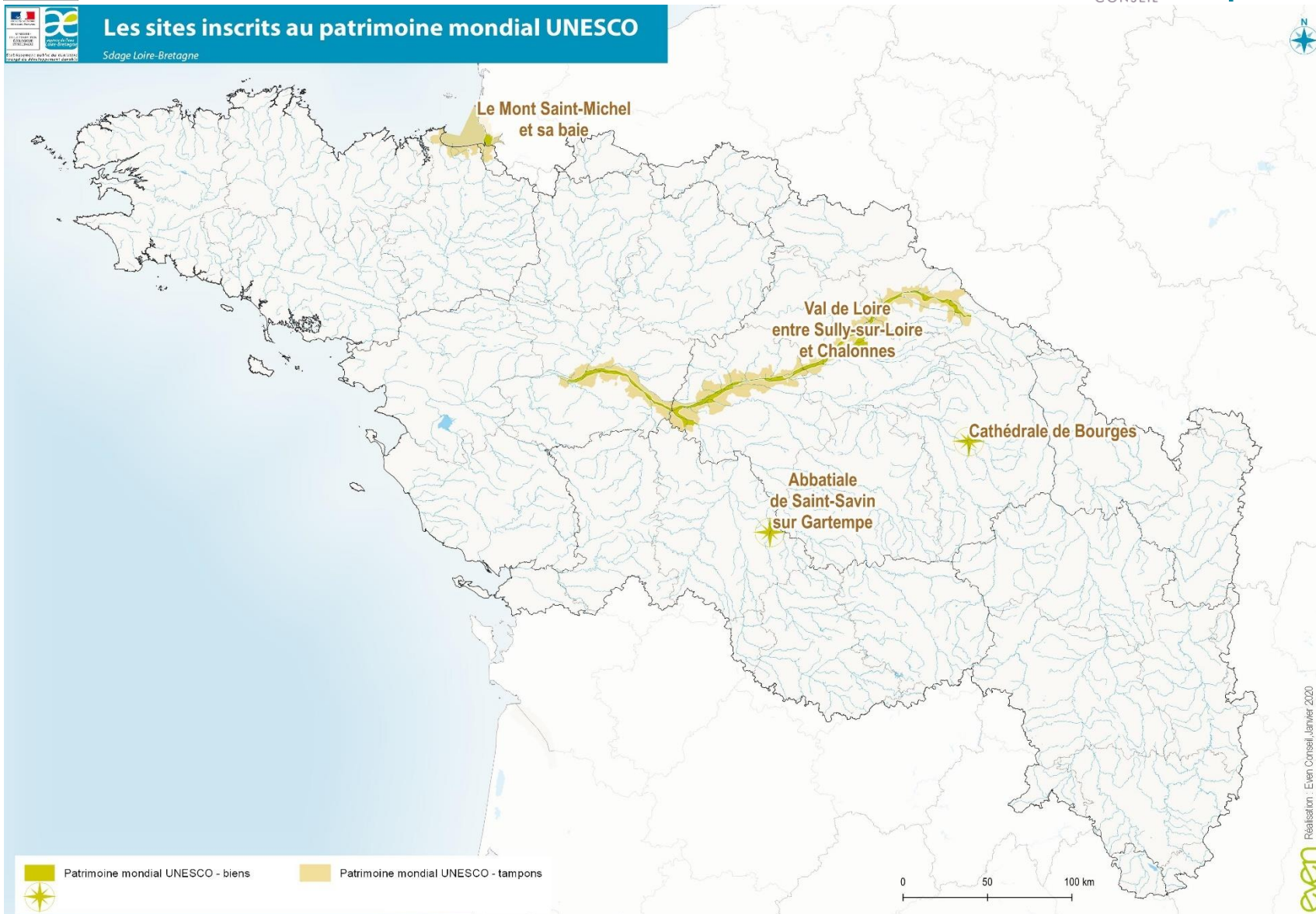




Figure 53 : Baie du Mont-Saint-Michel (à gauche) et Abbatale de Saint-Savin-sur-Gartempe (à droite)  
Source : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

- **12 945 Monuments Historiques (MH)**, dont 4 003 classés et 8 700 inscrits ou partiellement inscrits
- **1 639 sites inscrits et classés**. Ces **sites classés et inscrits** couvrent plus de 400 000 hectares, soit près de 2,5 % du territoire Loire-Bretagne. **653 sites sont classés** (152 000 hectares) **et 986 sont inscrits** (248 000 hectares) ;
- **305 Sites Patrimoniaux Remarquables**.

Le patrimoine d'exception protégé par des inventaires de **protection se concentre particulièrement dans les départements traversés par la vallée de la Loire** (Loire Atlantique, Maine-et-Loire, Indre-et-Loire, Haute-Loire), et **littoraux** (Finistère, Côtes d'Armor, Vendée, Morbihan). La Haute-Vienne et le Puy-de-Dôme se démarquent également avec, respectivement, des nombres importants des sites Monuments Historiques classés/inscrits.

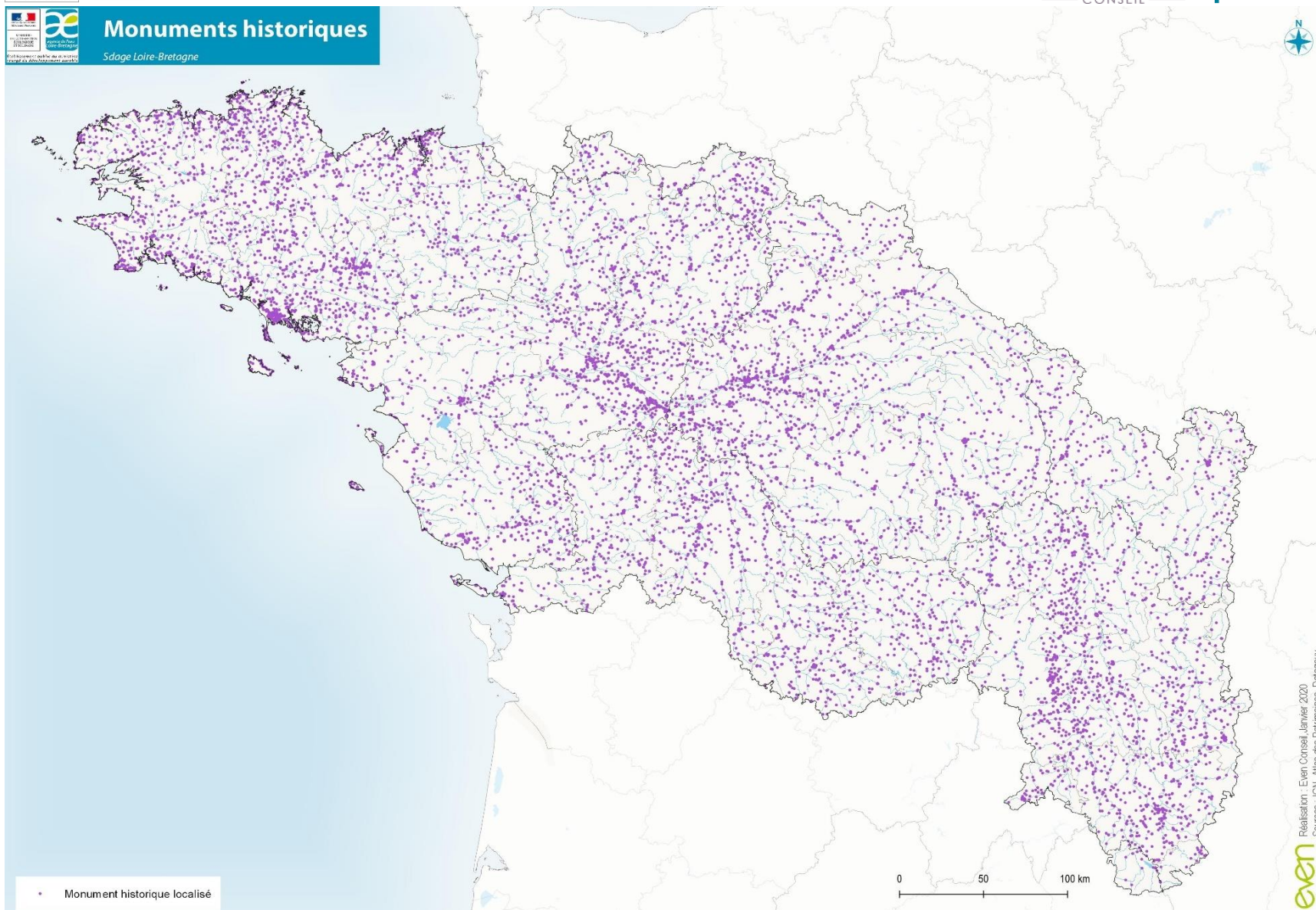
Inventaire de protection	NOMBRE	SURFACE DU TERRITOIRE (HA)	PART DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE (%)
Monuments Historiques Classés (partiellement)	4003		
Monuments Historiques Inscrits (partiellement)	8 700		
Sites Patrimoniaux Remarquables	298		
Sites classés	653	152 544	0,97
Sites inscrits	986	249 762	1,59
Sites au patrimoine Mondial de l'Unesco	4	315 968	2,013

Le patrimoine d'exception et notamment lié à la présence de châteaux le long de la vallée de la Loire est susceptible d'engendrer des **ruptures dans les continuités écologiques**. Par ailleurs, la **problématique liée à la quantité** est couramment soulevée et le sera davantage dans le cadre du changement climatique en période de tension sur la ressource.



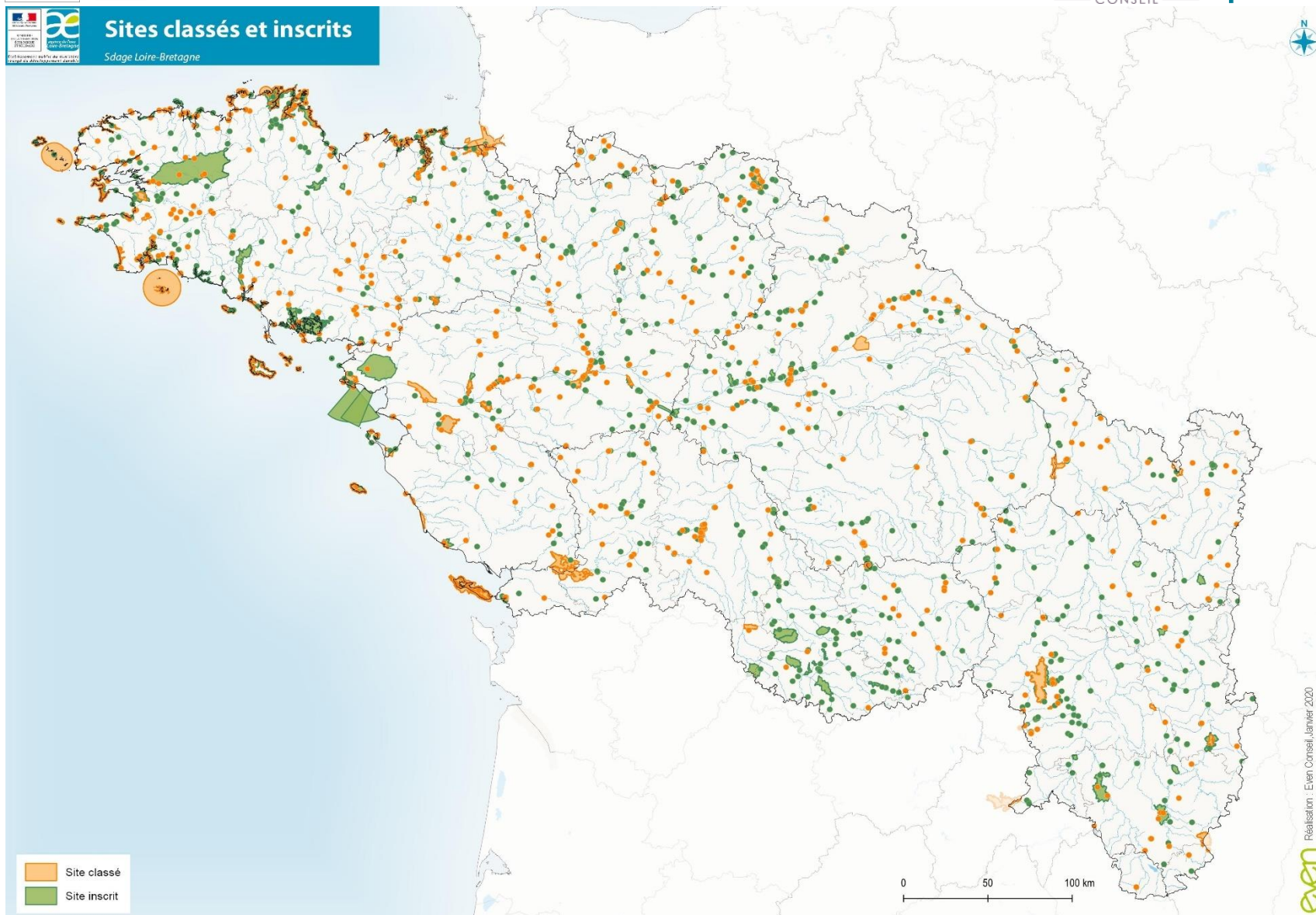
## Monuments historiques

Sdage Loire-Bretagne



## Sites classés et inscrits

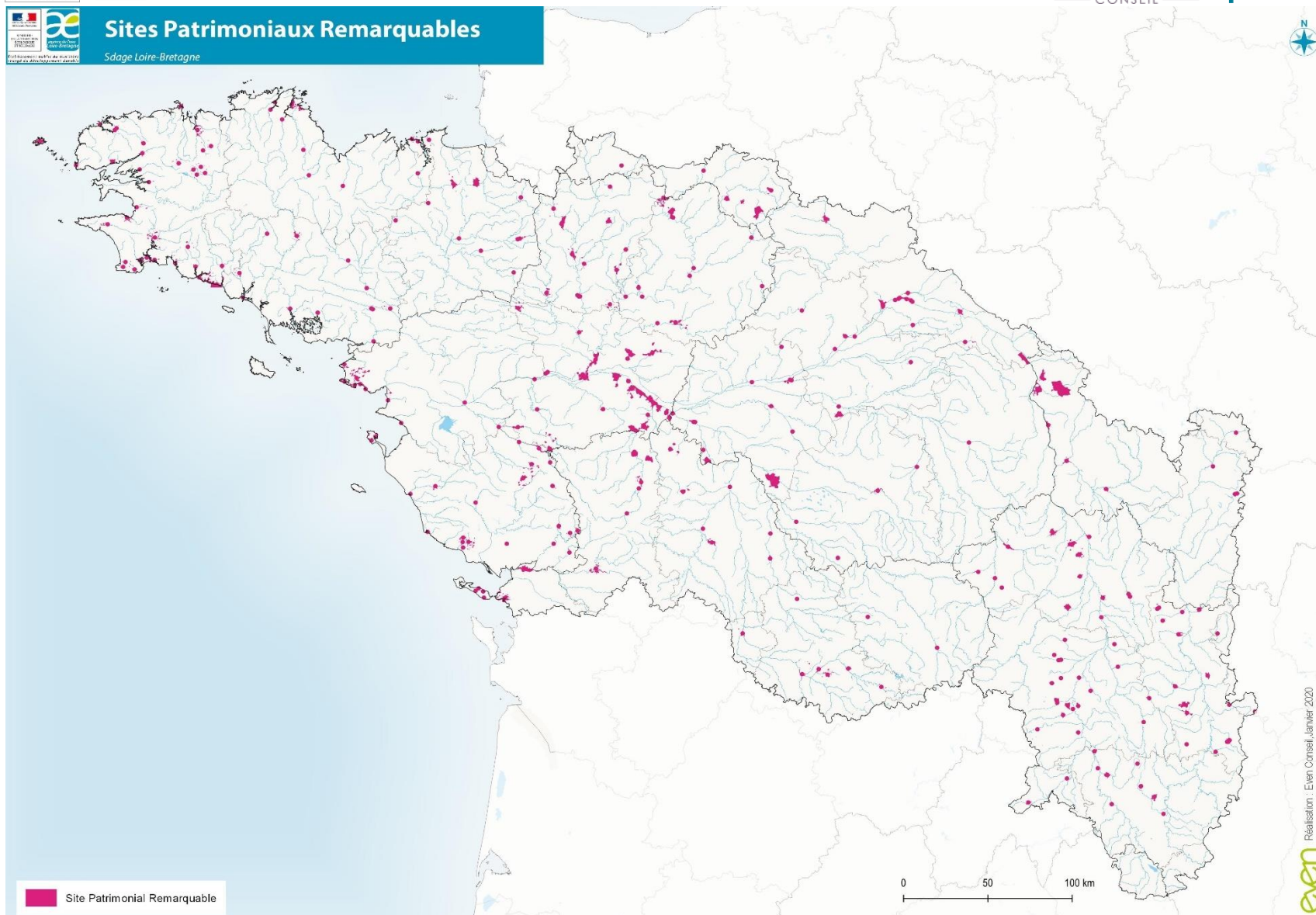
Sdage Loire-Bretagne





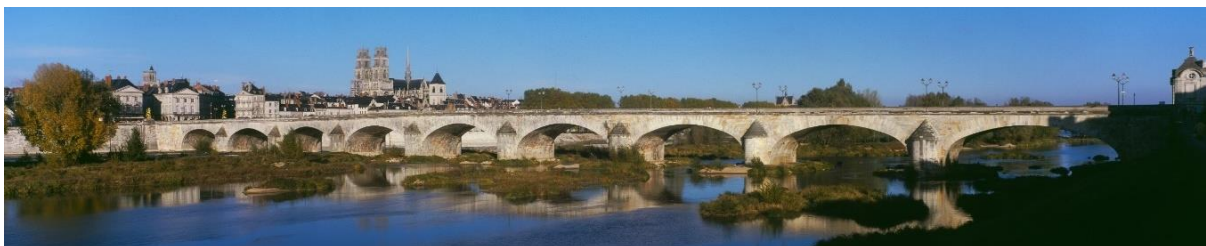
## Sites Patrimoniaux Remarquables

Sdage Loire-Bretagne



- **Le patrimoine vernaculaire en lien avec l'eau**

Le **patrimoine vernaculaire relatif à l'eau** est **extrêmement varié**. Il relève à la fois de formes **d'habitations traditionnelles** (bâtisses du marais de Poitevin...) et à la fois **du patrimoine pour des usages liés à l'eau** (châteaux d'eau, ponts, canaux, puits, lavoirs, fontaines et moulins à eau ou à marée, pavillons de chasse...). Toutefois, certains **types de patrimoine sont susceptibles d'engendrer des pressions sur les milieux naturels par les prises d'eau engendrant des pressions quantitatives supplémentaire**.



Le **bassin Loire-Bretagne est parcouru d'un réseau de 1 700 km de canaux**. Certains sont destinés à la navigation (canal latéral de la Loire...), d'autres ont une vocation agricole (réseau dense de canaux dans le Marais poitevin). Les canaux navigables sont alimentés par des cours d'eau en totalité ou en dérivation, certaines parties se confondant avec le cours d'eau lui-même (Canal de Nantes à Brest). Les canaux destinés à l'agriculture permettent d'irriguer ou d'assécher les terres agricoles selon les besoins comme sur le Marais poitevin ou les terres agricoles en arrière de Saint-Nazaire. La pression des canaux sur les milieux aquatiques se ressent sur les volumes (gestion artificielle et prélèvements), la morphologie (rectification des cours d'eau) et la qualité des eaux restituées aux milieux.

Dans le cadre du SDAGE, **la limitation de la vulnérabilité du petit patrimoine notamment celui à l'eau constitue un enjeu majeur face aux risques d'inondation ou de détérioration dans le cadre du changement climatique**. Par ailleurs, les dispositions et mesures liées au SDAGE constituent des **leviers pour restaurer les capacités hydrauliques et écologiques des cours d'eau en lien avec les canaux**.

*Depuis le cycle de 2016-2021, le nombre de sites inscrits ou classés a augmenté. Il s'agit d'autant de sites susceptibles de participer à la pollution des milieux aquatiques, ainsi qu'aux dérangements et à la dégradation des espèces et habitats naturels associés, par les aménagements touristiques qu'ils engendrent.*

## D. SYNTHÈSES ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un territoire au caractère rural (73 % de surfaces agricoles) contre 4,5 % d'espaces artificialisés</li> <li>Une implantation des villes et villages majoritairement le long des cours d'eau et dans les vallées permettant de bénéficier des services qu'ils apportent</li> <li>Des paysages liés à l'eau très diversifiés</li> <li>Un patrimoine bâti d'exception lié aux milieux aquatiques et notamment la Loire et humides (châteaux, Abbaye...) connu et protégé dans le cadre d'inventaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une implantation des villes et villages majoritairement le long des cours d'eau et dans les vallées à l'origine de la vulnérabilité des populations face aux divers risques d'inondation</li> <li>Une architecture récente parfois peu qualitative et souvent peu en adéquation avec l'histoire et les caractéristiques du territoire</li> <li>Un patrimoine vernaculaire lié à l'eau riche</li> <li>Un droit d'eau du patrimoine et des canaux susceptibles d'engendrer des pressions sur les milieux naturels</li> </ul>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des leviers au sein des SCoT pour la modération de la consommation d'espace, la préservation et la valorisation des milieux naturels au profit de la santé et du développement touristique</li> <li>La poursuite des actions dans le cadre de la révision du SDAGE Loire-Bretagne permettant de limiter les impacts des ouvrages d'eau sur les milieux aquatiques</li> <li>Un patrimoine vernaculaire lié à l'eau dont la connaissance reste à compléter et un patrimoine lié aux inondations à valoriser (repère des crues)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une urbanisation notamment le long des vallées et sur les franges littorales en extension des grandes villes, et une progression du tourisme qui pourraient venir engendrer des pressions supplémentaires sur les milieux naturels en lien avec la ressource en eau, les paysages et le patrimoine</li> <li>Une vulnérabilité des populations, des paysages et du patrimoine vis-à-vis du risque inondation qui se poursuit dans le contexte d'augmentation de la population</li> <li>Une vulnérabilité qui s'accroît davantage au regard du changement climatique</li> </ul>



## **ENJEUX EN LIEN AVEC LES DYNAMIQUES D'URBANISATION, LES PAYSAGES ET LE PATRIMOINE BATI**

**>> Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau :** des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation

**>> Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver et à mettre en valeur via les actions suivantes :**

- ✓ Limiter l'artificialisation des sols qui impacte les espaces, milieux et paysages naturels ;
- ✓ Préserver les milieux humides et les zones d'expansion des crues qui participent à la valorisation des paysages.

**>> Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire** du bassin Loire-Bretagne notamment celui en lien avec l'eau à assurer et dans la limitation d'éventuelles pressions sur le fonctionnement hydraulique et écologique.

## • Perspectives du scénario tendanciel

### **Au regard du changement climatique**

Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire-Bretagne



#### **Les effets du changement climatique sur les paysages et les patrimoines bâtis**

Le changement climatique engendrera une modification des écosystèmes locaux et donc des milieux et espèces présentes sur le territoire. Les paysages évolueront vers des faciès plus adaptés aux températures élevées et à la sécheresse. Certaines zones humides sont donc susceptibles de s'assécher entraînant une régression des paysages liés à l'eau.

De plus, les crues, à mesure que les intempéries s'intensifient avec le changement climatique, pourraient se révéler plus dévastatrices et modifier, par conséquent, les paysages naturels et urbains et les littoraux (disparition de villes littorales, érosion et destruction des berges, modification du tracé des cours d'eau, villes très fréquemment inondées, départ des populations concernées). Le SDAGE développe des leviers nécessaires assurant la résilience et permettant de limiter la vulnérabilité des populations et de l'environnement naturel et paysager. Toutefois, en retour, les aménagements pour la protection des populations face au risque inondation impacteront les paysages.

De la même manière, malgré des actions poursuivies dans le cadre du SDAGE, les effets du changement climatique sont susceptibles de dégrader, voire mettre en péril le patrimoine bâti d'exception et vernaculaire. En effet, les bâtiments anciens, conçus en fonction d'un climat local particulier pourraient être détériorés (fissurations, invasion d'animaux nuisibles, inondations du patrimoine...) et le patrimoine côtier mis en péril en raison de l'élévation du niveau de la mer.

Par ailleurs, le changement climatique pourrait venir renforcer le débit d'étiage des cours d'eau du bassin, rendant nécessaire la maîtrise des prélèvements pour tous les usages confondus. Ainsi, la prise d'eau liée aux patrimoines (moulins...) pourrait venir aggraver la vulnérabilité liée à l'accès à l'eau potable sur le territoire Loire-Bretagne. Toutefois, le SDAGE 2016-2021 prenait déjà en compte la problématique par la poursuite d'objectifs autour de la gestion équilibrée et économe de la ressource en eau (chapitre 7).

#### **Un patrimoine naturel et bâti primordiaux pour lutter contre le changement climatique**

Les paysages liés à l'eau et notamment les zones humides participent à limiter le changement climatique de plusieurs manières différentes. Tout d'abord, ils limitent l'effet de serre et la hausse des températures en séquestrant le carbone. Les milieux humides et aquatiques créent par ailleurs des paysages attractifs en période de canicule, les populations étant à la recherche de fraîcheur.

Les zones humides agissent également au niveau de la régulation des inondations, susceptibles d'être amplifiées avec le changement climatique, en tant que zones d'expansion des crues et en retenant les eaux de pluie. Enfin, les zones humides permettront de maintenir les paysages agricoles et notamment ceux liés à l'élevage. Les périodes de sécheresse se rallongeant et s'intensifiant, les prairies humides resteront les seules à pouvoir fournir une nourriture de qualité pour les animaux en périodes estivales.

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p><b>&gt;&gt; Occupation du sol et dynamiques d'urbanisation</b></p> <p>Une occupation du territoire principalement concentrée le long des cours d'eau et sur le littoral</p> <p>Un territoire au caractère rural (73 % d'espaces agricoles) dominé par des productions végétales et des grandes cultures</p> <p>Des espaces artificialisés qui occupent près de 4,5 % du territoire</p> <p>Une dynamique d'urbanisation en forte croissance notamment en périphérie des grandes villes qui vient compromettre le caractère authentique des paysages et du patrimoine</p> <p><b>&gt;&gt; Paysages</b></p> <p>Les paysages liés à l'eau sont très diversifiés sur le territoire mais restent fragiles.</p> <p><b>&gt;&gt; Patrimoine</b></p> <p>Un patrimoine bâti d'exception connu et protégé mais un patrimoine vernaculaire dont le recensement reste à poursuivre</p>	<p><b>&gt;&gt; Occupation du sol et dynamiques d'urbanisation</b></p> <p>Une artificialisation qui se poursuit malgré un ralentissement projeté (source : INSEE) matérialisant davantage les disparités territoriales. Les pressions sur les milieux naturels, les paysages et le patrimoine se poursuivent tandis que les capacités de gestion de l'eau (eau potable, assainissement) pourraient être remises en question sur certains territoires ces prochaines années.</p> <p>Le caractère agricole du territoire évolue de façon notable sous l'influence de grands plans particuliers (Ecophyto 2, Plan ambition Bio 2022, PTGE) permettant de faire évoluer les pratiques agricoles vers la sobriété et la durabilité (efficience de l'eau, utilisation de produits phytosanitaires...).</p> <p>Les capacités d'approvisionnement en eau potable et les capacités épuratoires pourraient être insuffisantes (II- 1 - III-2).</p> <p><b>&gt;&gt; Paysages</b></p> <p>Au fil de l'eau, les paysages notamment ceux en lien avec l'eau seront davantage menacés par l'artificialisation des sols liée à la pression démographique.</p> <p>Le SDAGE en vigueur s'attache toutefois à préserver les milieux aquatiques et humides et la progression des zones urbanisées sur les paysages associés.</p> <p>Pour autant, le changement climatique est susceptible de modifier largement les paysages liés à l'eau.</p> <p><b>&gt;&gt; Patrimoine</b></p> <p>Malgré les documents d'urbanisme en vigueur qui permettent d'encadrer la constructibilité notamment dans les secteurs de sensibilité environnementale, les dynamiques d'urbanisation dans les vallées et sur le littoral pourraient venir davantage détériorer les paysages et le patrimoine lié à l'eau.</p>

## 2. La ressource en eau face aux usages

### A. Alimentation en eau potable



*Le maintien d'une ressource en eau en qualité et en quantité suffisante constitue un enjeu majeur pour l'alimentation de la population du Bassin Loire-Bretagne en eau potable. De nombreuses mesures du SDAGE contribuent à la préservation de la qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable en réduisant les rejets de macro-polluants issus de l'assainissement, et en limitant les pollutions diffuses issues de l'activité agricole. Par ses mesures de gestion économe de la ressource, de sécurisation de la ressource (substitution, connexions des réseaux, réservoirs...) ou de régulation du partage de la ressource en situation de crise, le SDAGE dispose également de nombreux leviers pour garantir la suffisance de la ressource pour l'alimentation en eau potable.*

**Levier d'action SDAGE fort**

Avec une population dépassant le seuil de 13 millions d'habitants en 2017, le bassin Loire-Bretagne connaît une **croissance démographique** (augmentation de 7 % entre 2006 et 2015) particulièrement marquée au sein des grandes aires urbaines et sur son littoral.

L'alimentation de la population en eau potable est assurée par **2 100 usines de potabilisation sur le territoire Loire-Bretagne**.

On assiste cependant à une **légère baisse des prélèvements** destinés à l'alimentation en eau potable qui représentent environ 1 milliard de m<sup>3</sup> en 2015 contre 1.05 milliards en 2009. Toutefois, en période estivale, les variations de population particulièrement importantes dans certaines villes du littoral peuvent engendrer des **pics de prélèvement très importants**.

**Représentant 30 % des prélèvements totaux en 2015, l'alimentation en eau potable et l'embouteillage est la principale source de pression sur les masses d'eau souterraines captives** : la pression est particulièrement importante sur la masse calcaire de Beauce sous la Sologne et la forêt d'Orléans. L'alimentation en eau potable exerce également une **pression importante sur les nappes libres**, notamment au niveau de la Chaîne des Puys en Auvergne, ou encore les monts du Devès. Les fortes pressions exercées sur les nappes souterraines libres se répercutent ensuite sur l'alimentation des cours d'eau et donc leur état écologique ainsi que sur l'alimentation de la zone humide du marais Poitevin.

Lorsqu'on s'intéresse aux sources de **consommations nettes**, **l'alimentation en eau potable est cependant loin d'être le principal poste de consommation. En effet, 80 % de la ressource prélevée est restituée aux milieux naturels après épuration**. Ainsi la consommation d'eau pour l'alimentation en eau potable n'est majoritaire qu'en Bretagne. Dans les grandes régions céréalières, la part des consommations consacrées à l'alimentation en eau potable est très faible voire peu significative.

Afin de garantir la qualité de la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable, en lien avec les objectifs de la Directive cadre sur l'eau, le bassin Loire-Bretagne assure la **surveillance** des principales masses d'eau destinées à la consommation humaine et participe à la mise en place de **périmètres de protection de captage**.

En 2014, malgré une amélioration de la **qualité de la ressource** pour les paramètres nitrates et pesticides (limite réglementaire de 50 mg/L pour les nitrates et de 0.5 µg/L pour la somme des pesticides) dans les régions Bretagne et Pays de la Loire, le nombre de périmètres de protection de captage restait insuffisant. En 2017, **86 % des captages** du registre **disposent d'une déclaration**



d'utilité publique instaurant des périmètres de protection de captage. De plus, le bilan des actions menées dans le cadre de la **lutte contre les nitrates** est **positif**. La poursuite de ces mesures pour les pesticides constitue alors un enjeu important.

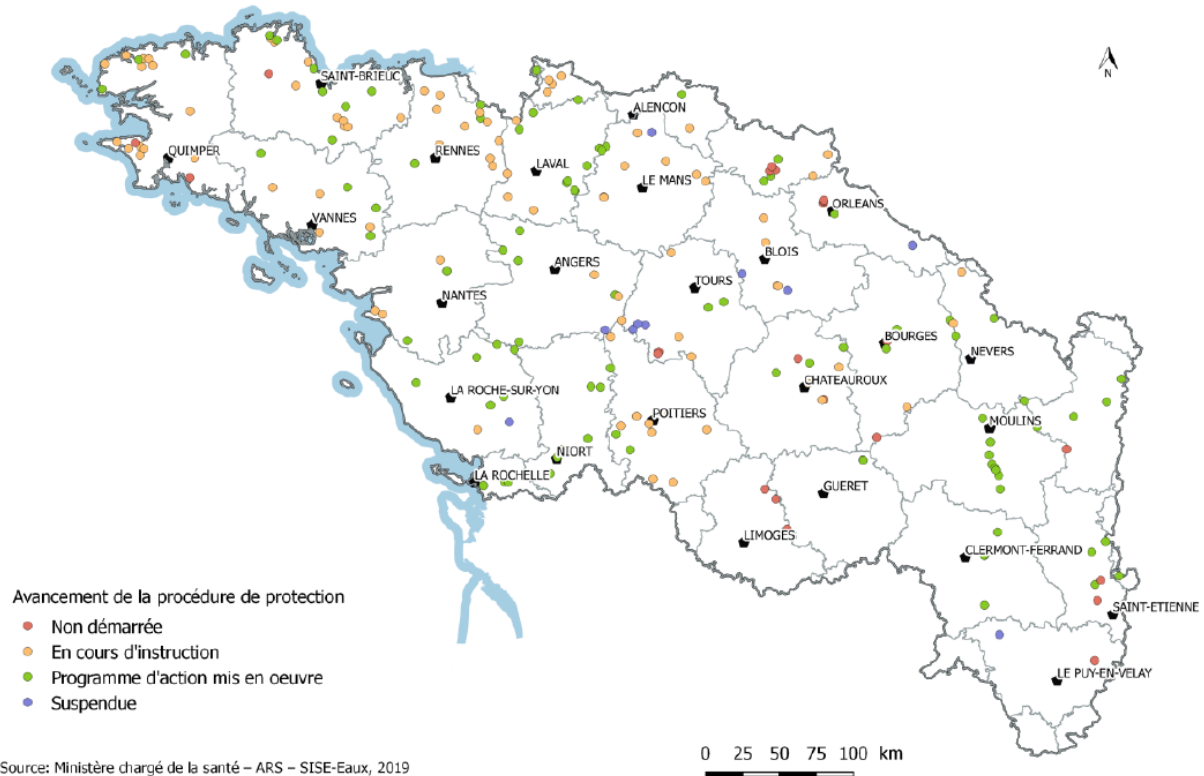


Figure 54 : Captages prioritaires et avancement des procédures de protection  
Source : Etat des lieux SDAGE Loire-Bretagne 2019

Le classement de **nappes captives en nappes à réserver à l'alimentation en eau potable (NAEP)** contribue également à garantir la disponibilité de la ressource en eau potable pour les générations futures.

## B. Assainissement des eaux usées domestiques et industrielles



*Visant l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau, le SDAGE est un document de planification fixant des objectifs pour limiter les dégradations et pollutions des eaux provenant des rejets. Pour répondre aux objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau, le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures qui permettent la réduction, voire de suppression des émissions de macropolluants et micropolluants. De plus, il constitue un document à l'échelle du bassin sur cette thématique et s'impose donc à plusieurs plans et programmes d'aménagement du territoire et de gestion des eaux.*

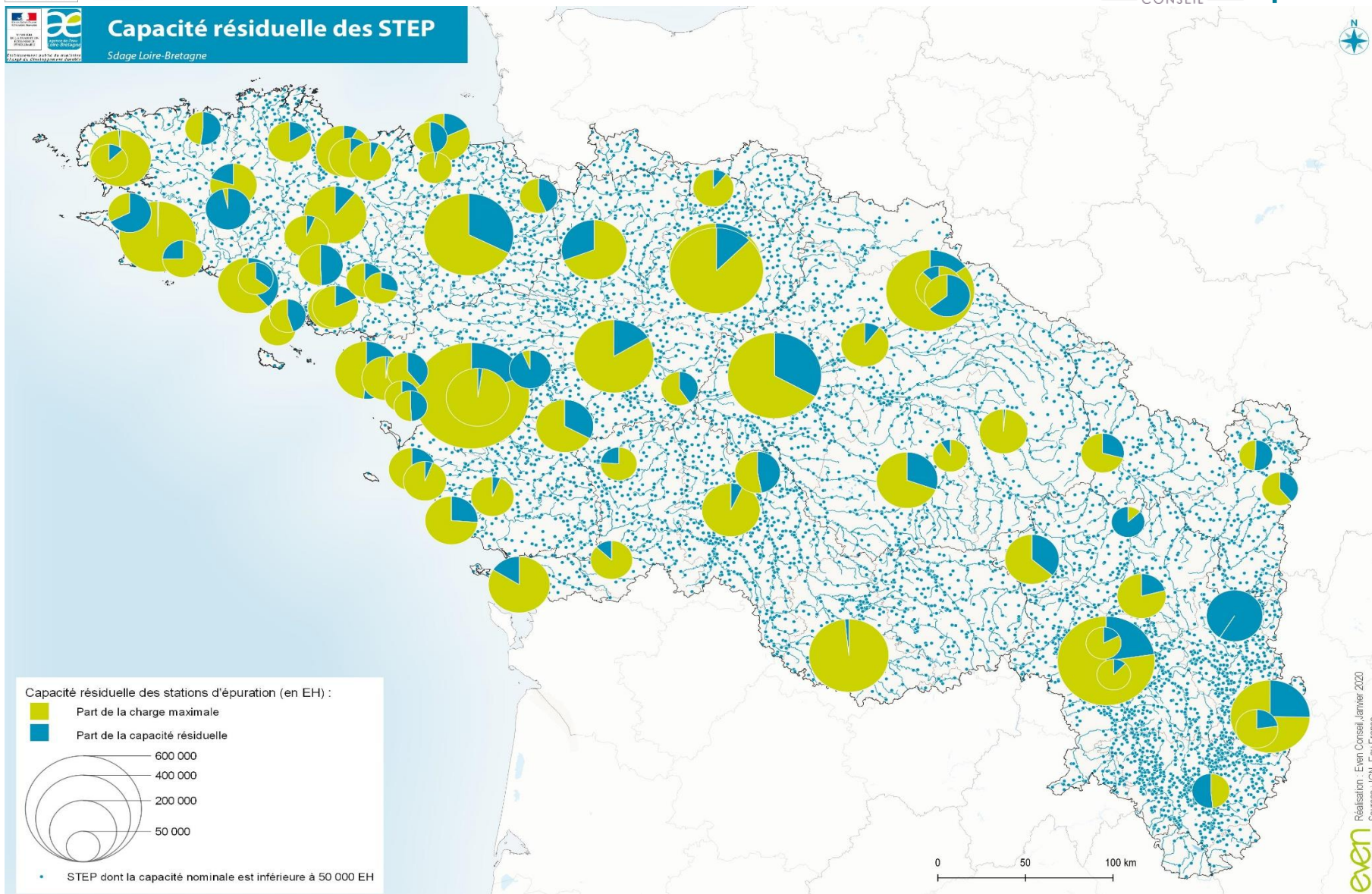
**Leviers d'action SDAGE fort**

Sur le bassin Loire Bretagne, les besoins liés à l'assainissement des eaux usées sur le territoire sont gérés **en partie collectivement** par 4 500 services, 7 208 ouvrages de traitement pour une capacité nominale approximative de 20 000 000 Equivalents Habitants (EH), chargés à 15 799 781 EH en 2018 (source : Portail de l'Assainissement, 2018). Les systèmes d'assainissement existants sont donc a priori capables d'absorber les flux d'eaux usées supplémentaires liés à l'augmentation de la population. Toutefois, la situation est à nuancer sur la Bretagne et éventuellement la Vendée où la croissance démographique plus marquée est susceptible d'engendrer des difficultés plus importantes.

La partie gérée par l'**assainissement non collectif** concerne donc les zones agricoles mais ne génère pas moins des pressions fortes sur les milieux aquatiques du fait d'une très grande hétérogénéité de systèmes, contrôlés de manière encore non exhaustive et peu fréquente. Le contrôle des installations, compétence des communes, tend à être homogénéisé, au bénéfice du transfert des compétences «eau» et « assainissement », même si un report a été prévu, par rapport au délai initialement fixé par la loi NOTRe, au 1er janvier 2026 au plus tard, sous certaines conditions, suite à la loi du 3 août 2018.

## Capacité résiduelle des STEP

Sdage Loire-Bretagne



Les rejets ponctuels liés au traitement des effluents sont caractérisés par le déversement de matières polluantes directement dans le milieu aquatique. Ils proviennent des collectivités (stations de traitement des eaux usées, réseaux à travers les déversoirs d'orage et les exutoires d'eaux pluviales) et des industriels non raccordés.

Ces rejets se distinguent selon le type de pollution qu'ils déversent :

- les rejets ponctuels de macropolluants (matières organiques, azote, phosphore),
- les rejets ponctuels de micropolluants (métaux, solvants, pesticides, plastifiants, produits pharmaceutiques, etc.).
- les autres types de rejets ponctuels, jugés de moindre importance à l'échelle de Loire-Bretagne (exemple : pressions ponctuelles sur les eaux souterraines).

Dans le cadre du SDAGE, un certain nombre de systèmes d'assainissement prioritaire (SAP) ont été identifiés. Ces derniers doivent faire l'objet d'une réduction de leurs rejets de manière prioritaire pour atteindre le bon état des eaux en 2021 et 2027.

### • **Rejets ponctuels de macropolluants**

Les rejets ponctuels des collectivités et des industries contiennent des macropolluants susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux aquatiques. Les impacts qu'ils peuvent engendrer sur ces milieux récepteurs sont multiples :

- Modifications du cycle de l'oxygène par la désoxygénation des eaux consécutive à la biodégradation des matières organiques par des organismes tels que les bactéries,
- Stimulation de la production végétale pouvant aller jusqu'à l'apparition de phénomènes d'eutrophisation (production excessive de la quantité de végétaux et/ou modification des peuplements),
- Effets toxiques de composés azotés se retrouvant en excès dans le milieu (nitrites  $\text{NO}_2$ , ammoniacque  $\text{NH}_4$ ).

Les rejets de macropolluants sont caractérisés par la mesure de paramètres physico-chimiques : la demande biologique en oxygène sur 5 jours (DBO<sub>5</sub>), la demande chimique en oxygène (DCO), les teneurs des différentes formes de l'azote (azote ammoniacal ( $\text{NH}_4$ ), azote total Kjeldahl, (NTK) et l'azote global (NGL)) ainsi que le phosphore total (Pt).

La pression des rejets de macropolluants exercée sur les milieux aquatiques s'examine en distinguant deux situations :

- par temps sec où l'impact des polluants est permanent et s'impose dans la durée. Les rejets proviennent des stations de traitements des eaux usées des collectivités et des industries isolées,
- par temps de pluie où la pollution est intermittente. En revanche, les quantités d'eau polluées se déversant dans les milieux sont plus importantes. Elles proviennent des stations d'épuration (comme par temps sec) et de leurs déversoirs d'orages, du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées et des mauvais branchements d'eaux usées raccordées aux réseaux d'eaux pluviales.

**Par temps sec**, 13,5 % des masses d'eau superficielles subissent une pression significative ou très significative liée aux rejets de macropolluants par les industries et les collectivités. Elle concernait 30 % des masses d'eau au dernier état des lieux de 2013.

Cette diminution est due à l'amélioration des performances épuratoires des stations de traitement des eaux d'une part, mais également aux modifications apportées aux modèles de calcul des pressions et à la fiabilisation de la donnée d'autres part.



Les pressions ponctuelles significatives résultent pour l'essentiel de la pollution phosphorée, la pollution organique carbonée étant aujourd'hui bien traitée.

L'incidence des rejets ponctuels est aggravée sur les masses d'eau combinant **une pollution importante** (densité de population élevée et/ou activité industrielle) **avec des débits d'étiage des cours d'eau faibles à nuls** où la dilution dans le milieu naturel et l'autoépuration sont insuffisants. C'est le cas dans l'ouest du bassin (ex : secteurs vendéens, bassin Mayenne-Sarthe-Loir). D'autres masses d'eau plus isolées subissent une incidence significative, liée par exemple à la pression démographique en bord de mer (dont Vendée), à l'industrie agroalimentaire (comme en centre Bretagne) ou à une activité et une population concentrée sur des petits affluents (Bretagne, amont du bassin).

Inversement, la pression est faible sur les cours d'eau de la région Centre, l'urbanisation et les activités étant essentiellement concentrées le long de la Loire qui conserve un débit élevé, même en étiage, au regard de la quantité de polluants.

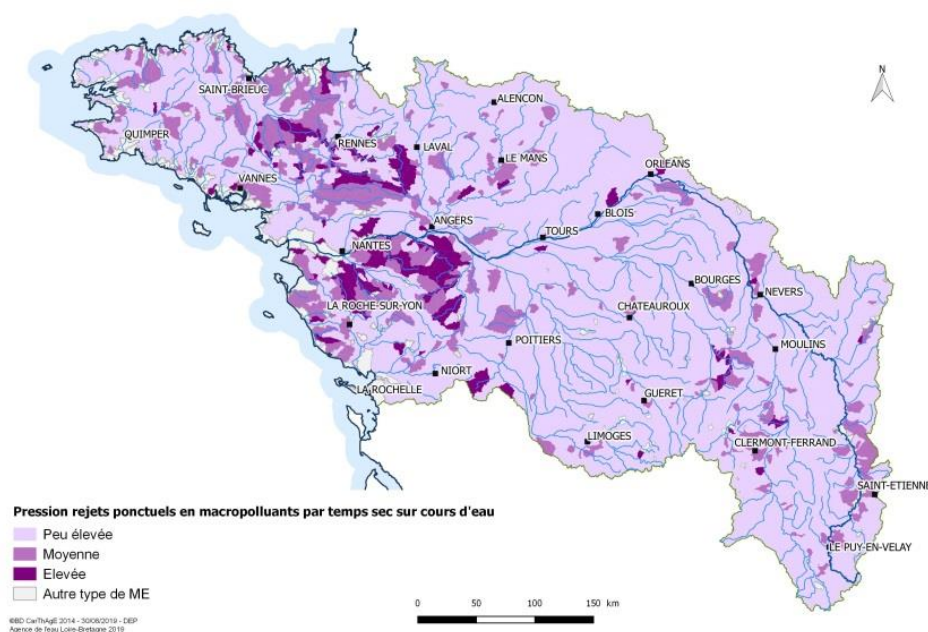


Figure 55 : Pression des rejets ponctuels sur le bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne 2019

**Par temps de pluie**, près de 21 % des cours d'eau subissent une pression significative ou très significative si l'on intègre la contribution des rejets par temps de pluie. Dans l'état des lieux de 2013, ils étaient 45 %.

Cette forte baisse s'explique principalement par les modifications apportées au modèle de calcul de la pression par temps de pluie qui le rendent plus réaliste.

La pression est aggravée sur les masses d'eau à faible débit et forte imperméabilisation, et ce, même si le bassin présente peu de zones urbaines denses.

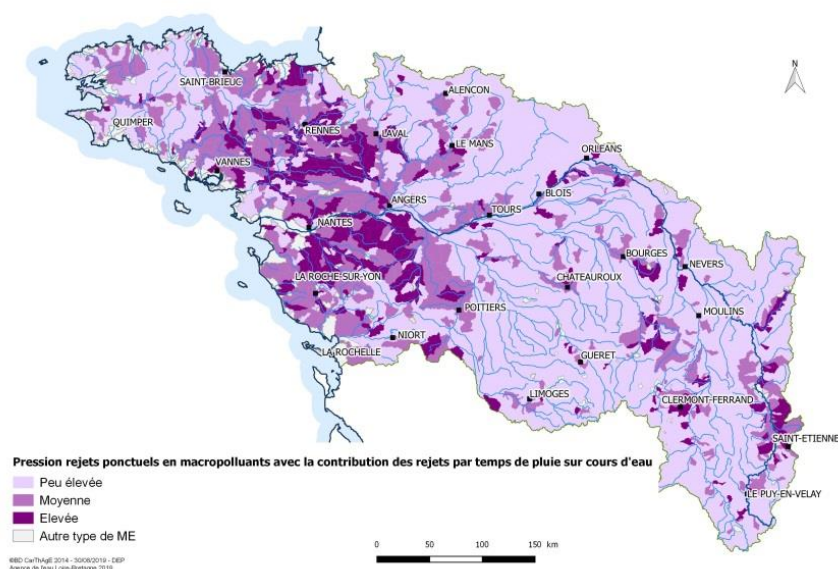


Figure 56 : Pressions des rejets ponctuels en macropolluants avec la contribution des rejets par temps de pluie sur les cours d'eau du bassin versant Loire-Bretagne  
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne 2019

**Les performances épuratoires** des rejets ponctuels de macropolluants par les stations de traitement des eaux usées des collectivités et des industriels ont progressé depuis le précédent état des lieux de 2013. Le rendement épuratoire déjà important pour la pollution organique continue d'augmenter légèrement (en 2017, il est de 97 % pour la DCO et 93 % pour la DBO<sub>5</sub>). Les rendements sont plus faibles pour l'azote global (NGL) et le phosphore total (Pt) mais la progression est plus importante, traduisant leur prise en compte par les collectivités face aux obligations de traitement pour ces intrants liés à la directive « eaux résiduaires urbaines » (ERU) ainsi qu'au SDAGE. Pour le phosphore, le rendement global atteint à l'échelle du bassin correspond quasiment à la limite attendue par l'application des exigences du SDAGE (environ 84 %).

Ces résultats sont encourageants et démontrent les efforts réalisés. **Les enjeux pour les années à venir concernent principalement la réduction à la source des apports de phosphore et l'amélioration de la collecte des eaux usées notamment par temps de pluie.**

### Rejets de micropolluants toxiques

Les micropolluants, substances organiques ou minérales, toxiques à de faibles concentrations, ont des effets potentiels multiples sur l'environnement et la santé humaine (modifications des fonctions physiologiques, nerveuses, de reproduction et du système endocrinien). Leur nombre important (de 75 000 à 150 000) en constante évolution (biocides, nanoparticules, microfibres, nanoplastiques, radionucléides, etc.) et la diversité des sources d'émissions résultant de leur utilisation dans de nombreux usages, y compris au quotidien (résidus pharmaceutiques, cosmétiques, détergents...), font de cette thématique un sujet complexe à appréhender, sans compter leurs possibles interactions (effet cocktail) et dégradation en produits (métabolites) eux aussi potentiellement toxiques.

La caractérisation des rejets de micropolluants est nécessaire pour répondre aux objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau et de réduction des émissions affichés dans le SDAGE. Ces deux objectifs concernent à ce stade seulement une infime partie des micropolluants, comprenant d'une part les substances dites prioritaires définies par la DCE, incluant les substances dangereuses prioritaires, complétées par les substances définissant l'état chimique (au nombre de 53) et d'autre part, d'une liste de polluants spécifiques se référant à l'état écologique et identifiés par bassin (17 substances pour le bassin Loire-Bretagne). Ces listes sont révisées tous les quatre ans.

Actuellement, l'évaluation de la pression des micropolluants sur les milieux aquatiques par temps sec repose sur une modélisation utilisant les données récoltées lors de la campagne RSDE (recherche et réduction des substances dangereuses) 2010-2012 et comprenant les résultats recueillis sur 581 rejets d'industries et 114 ouvrages épuratoires collectifs de plus 10000 EH (équivalent habitant). Ce modèle tend à montrer que 300 de ces rejets pourraient avoir une incidence significative par temps sec, ceux des industries en grande majorité. Il apparaît que les substances les plus impactantes sont les métaux et métalloïdes, suivis de près par des produits organiques, tels que le chloroforme et les HAP.

Par temps de pluie, l'impact est prépondérant du fait de la contribution des déversements des réseaux collectifs et du ruissellement des surfaces imperméabilisées. Parmi la vingtaine de substances considérées, les métaux (métaux lourds et métalloïdes), les HAP et quelques autres produits organiques sont particulièrement prégnants.

Concernant la répartition spatiale des pressions liées aux rejets ponctuels de micropolluants des collectivités et des industries, les simulations montrent que :

- Par temps sec et sur un débit moyen interannuel, les incidences des émissions, issues des zones d'activités économiques et de forte densité de population, sont visibles sur les continuums fluviaux de l'Allier, la Loire, la Sarthe, le Thouet et de la Vilaine. Sur un débit d'étiage, les incidences se renforcent (Mayenne) et apparaissent sur d'autres continuums (Vienne, Cher, Arroux).
- Par temps de pluie, les incidences se généralisent pour marquer 1181 masses d'eau (contre 268 par temps sec), impliquant 93 substances.

Pour les rejets ponctuels des industriels dits isolés, la moitié des substances sont définies réglementairement et correspondent pour la plus grande part à des substances de l'état chimique de la DCE. Ce sont les métaux qui ressortent le plus avec des hydrocarbures (naphtalène, fluoranthène, anthracène ...) ainsi que les composés organiques prioritaires ou dangereux prioritaires au sens de la DCE (chloroforme, octylphénols, nonylphénols...). Concernant les substances dangereuses prioritaires, dont les émissions sont à supprimer, ce sont les métaux (mercure, cadmium, tributylétain cation) et les nonylphénols qui sont le plus quantifiés.

Au niveau des rejets ponctuels des collectivités, les 2/3 des substances mesurées les plus quantifiées sont définies réglementairement et correspondent, pour plus de la moitié, à des substances de l'état chimique de la DCE. Il s'agit de métaux, du DEHP (Di (2-éthylhexyl) phtalate), une substance dangereuse prioritaire, mais aussi des biocides et produits phytosanitaires (diuron, oxadiazon, chlortoluron, etc.) dont les cyclodiènes, pourtant interdites depuis longtemps, mettant bien en évidence leur rémanence.

**La pression liée aux rejets ponctuels de micropolluants reste un sujet difficile à traiter au regard de la multiplicité des molécules utilisées et du manque de disponibilité et de fiabilité des données sur les rejets.** Il est à noter que fin 2019, toutes les stations d'épuration de plus de 10 000 EH auront refait une campagne de mesures de micropolluants plus complète (effluents brut et traités, ainsi que sur les boues, conformément au SDAGE 2016-2021). Avec la mise à disposition proche de ces résultats, l'inventaire des émissions en termes de flux annuels par substance et selon les différentes voies de transfert, comme demandée par la commission européenne, sera réalisé ultérieurement et adossé au SDAGE.

L'étendue de cette thématique nécessite **une amélioration permanente des connaissances** et ce, dans le double objectif d'atteindre le bon état des masses d'eau et de répondre aux objectifs de réduction des émissions affichés dans le SDAGE.

## Rejets de résidus pharmaceutiques, vétérinaires et biocides

Face au nombre et aux quantités de substances consommées (environ 3000 molécules à usage humain et 300 à usages vétérinaires pour plusieurs milliers de tonnes par an), un plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux avait été adopté (de 2011 à 2015) et les actions correspondantes ont été intégrées au nouveau plan micropolluants 2016-2021. Il a désormais pour but de prendre en compte toutes les molécules susceptibles de polluer les milieux aquatiques.

En 2015, une liste de vigilance comprenant 22 substances a été publiée par la Commission européenne. Une évaluation de contamination d'une quarantaine de substances, dont certaines d'entre elles, a été réalisée à partir de données de 80 stations du bassin Loire-Bretagne. De 1 à 24 molécules étaient retrouvées dans près de 100 % des échantillons. Un quart révélait la présence de Diclofénac (substance de la liste de vigilance). Les molécules les plus retrouvées sont les analgésiques, antiépileptiques, psychotropes présents dans 80 à 90 % des stations, ou encore des antibiotiques dans 60 % d'entre elles.

Les stations d'épuration classiques des collectivités éliminent les produits actifs, avec des taux d'abattement de 10 % à 94 % selon les substances.

**L'enjeu sur ces résidus pharmaceutiques et vétérinaires, notamment les dérivés hormonaux, est aujourd'hui surtout un enjeu de connaissance au regard d'autres substances émergentes :** plastifiants ou détergents dont les quantités sont bien supérieures et les effets sur l'environnement et la santé humaine potentiellement aussi délétères.

### **Avancement du programme de mesures sur les enjeux liés à l'assainissement des collectivités<sup>5</sup>**

Les actions relatives à l'assainissement des collectivités sont bien intégrées dans les programmes d'actions territorialisés (PAOT) au niveau départemental (30 % des actions initiées ou engagées, et près de 10 % sont terminées). Une majeure partie de ces actions a pour objectif l'amélioration ou la création de système d'assainissement collectif. Les actions prioritaires concernant la conformité avec la directive « Eaux résiduaires urbaines » et l'amélioration des rejets en temps de pluie sont à un niveau de mise en œuvre satisfaisant.

Cependant, à la vitesse actuelle de mise en œuvre des actions, il apparaît peu probable que l'intégralité du programme de mesures dans le domaine soit réalisée dans les délais. Une priorisation accrue des actions dans les PAOT 2019-2021 est à prévoir.

***Depuis l'état initial 2016-2021, les performances épuratoires des rejets ponctuels de macropolluants par les stations de traitement des eaux usées des collectivités et des industriels ont progressé, limitant ainsi le pourcentage de masses d'eau subissant significativement cette pression. Le SDAGE 2016-2021 comporte des mesures concernant l'assainissement et la réduction des rejets de polluants (normes de rejet, efficacité de la collecte des effluents, ...) ayant conduit à ces résultats qui restent à améliorer.***

<sup>5</sup> Programme de mesures 2016-2021 – Bilan intermédiaire de mise en œuvre



## C. Production alimentaire



*La production alimentaire en eaux douces ou en eaux salées est directement liée à la qualité des eaux support de cette production. Par les mesures qu'il intègre en matière de préservation des eaux superficielles et de limitation des rejets polluants, le SDAGE présente des leviers d'action forts pour assurer la pérennité et la qualité sanitaire de la pêche ou de l'élevage conchylicole.*

*L'eau constitue également une ressource pour l'agriculture notamment pour l'alimentation du bétail et l'irrigation des cultures particulièrement en période d'été. En promouvant les dispositifs d'économie d'eau, de partage de la ressource et en mettant en place des ressources de substitution si nécessaire, le SDAGE recourt à de nombreuses mesures permettant la subsistance des activités agricoles en période de sécheresse.*

*Toutefois, du fait de rejets azotés, phosphorés ou de pesticides, l'activité agricole est également une source de pollutions diffuses dégradant la qualité des masses d'eau. La création de dispositifs encourageant la réduction de l'usage de fertilisants et de produits phytosanitaires, la mise en place de pratiques pérennes (bio, surface en herbe, etc.) et la réduction des pressions phosphorées et azotées issues de l'élevage, sont autant de leviers à disposition du SDAGE agissant sur les pratiques agricoles.*

**Levier d'action SDAGE fort**

**La ressource en eau constitue une ressource essentielle à la production alimentaire.** En effet, l'aquaculture s'est généralisée plus récemment. Aujourd'hui, les pêcheurs et aquaculteurs français vendent 700 000 tonnes de produits aquatiques par an, dont plus de 200 000 tonnes proviennent de l'aquaculture marine et continentale (d'après FranceAgriMer, 2016). À ces volumes s'ajoutent ceux issus de la pêche professionnelle en eau douce : environ 1 000 tonnes de poissons par an (d'après Conapped). Toutefois, cette **activité a engendré des pressions sur ressource en eau et les milieux aquatiques**. Par exemple, la pêche à pied, autrefois couramment pratiquée sur le littoral, connaît une crise importante en lien avec des événements climatiques extrêmes (fortes chaleurs, fortes pluies) engendrant une perte de biodiversité (mortalité importante des fruits de mers ou toxicité pour les consommateurs...). La **pêche professionnelle en eau douce ou en eau salée**, notamment en bateaux le long des côtes, constitue également un enjeu pour la ressource. La demande croissante en poissons et en fruits de mer a conduit au développement de la pêche professionnelle et à son industrialisation au cours des deux derniers siècles engendrant une baisse des stocks en mer et en eau douce. **La réduction de ces pressions constitue un enjeu.**

**Toutefois, la pêche et l'élevage en eaux douces ou salées sont particulièrement dépendants des aléas climatiques et de la qualité de la ressource.** Par exemple, la **production conchylicole** du bassin Loire-Bretagne, qui représente près de 55 % de la production nationale, est particulièrement sensible aux variations de son environnement et notamment aux pollutions telluriques apportées par les cours d'eau et les canalisations. Généralement situées dans les estuaires externes des rivières, les 255 zones de production sont soumises à la pollution bactériologique de l'ensemble des activités du bassin versant concerné. L'ensemble des **zones de production de coquillages vivants** (zones d'élevage et de pêche à pieds professionnelle...) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral. Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents utilisant *Escherichia coli* (E. coli) comme indicateur de contamination (notamment fécale) et intégrant la contamination en métaux lourds. Les zones pour lesquelles la commercialisation n'est pas autorisée sont hors zonage.

Toutefois, l'état de **la ressource en eau et son lien avec le changement climatique n'induit pour autant pas les mêmes effets selon les cultures**. De manière générale, on constate que les zones de production de **bivalves fouisseurs** (palourdes, coques) sont **de moins bonne qualité que les bivalves non fouisseurs** (huîtres, moules). Ceci tient à leur biologie (capacité de filtration et de

rétention de polluants, en lien avec la proximité des sédiments) et à leur localisation (proximité des apports en eaux douces et présence plus en amont dans les estuaires). De plus seulement 12 % des zones de conchyliculture sont de qualité B- ou C, et pourraient faire l'objet d'une reconquête de la qualité microbiologique selon les critères du bassin contre 58 % des zones présentant une qualité A, ou B+.

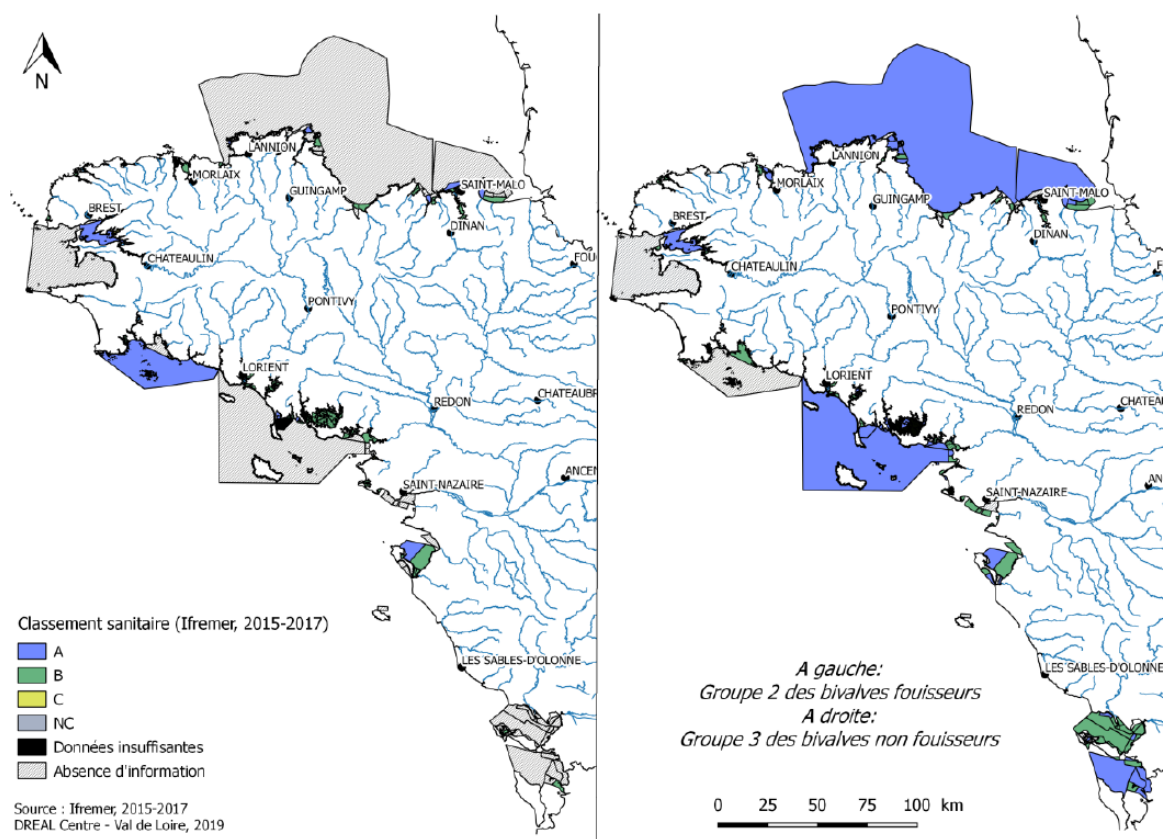


Figure 57 : Zones de production conchylicole (bivalves fousseurs et non fousseurs)
   
 Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

L'eau est également une **ressource pour l'alimentation du bétail et l'irrigation des cultures**. Les volumes prélevés s'élèvent à 508 millions de m<sup>3</sup> en 2013 pour l'irrigation (610 millions de m<sup>3</sup> en 2009) dont 120 millions de m<sup>3</sup> consacrés à l'alimentation du bétail. Bien que minoritaires, ces prélèvements sont fortement **préjudiciables pour les milieux car ils interviennent principalement en période d'étiage** et ne réintègrent pas les milieux aquatiques.

L'irrigation constitue l'usage qui présente la **plus importante consommation nette** (différence entre le volume prélevé et le volume restitué au milieu naturel). D'après la carte suivante, entre 1998 et 2015, **une baisse des prélèvements agricoles est observée sur certaines masses d'eau à forte pression** (Beauce, champagne berrichonne, bassins du Clain et de la Sèvre Niortaise) tandis qu'une tendance à la hausse des prélèvements agricoles est présente sur la bande Vendée - bassin de la Sarthe. La mise en place d'actions comme le classement de nappes captives en NAEP (Nappes réservées dans le futur à l'AEP) a contribué à diminuer les prélèvements et par conséquent les pressions sur ces masses d'eau souterraines. Concernant **les eaux superficielles, des prélèvements unitaires importants** apparaissent le long des grands axes fluviaux et en retenues ainsi. La pression la plus forte s'exerce essentiellement dans une **large bande centrale du bassin** : régions Centre-Val-de-Loire, Pays-de-la-Loire, Nouvelle-Aquitaine et Est de la Bretagne.

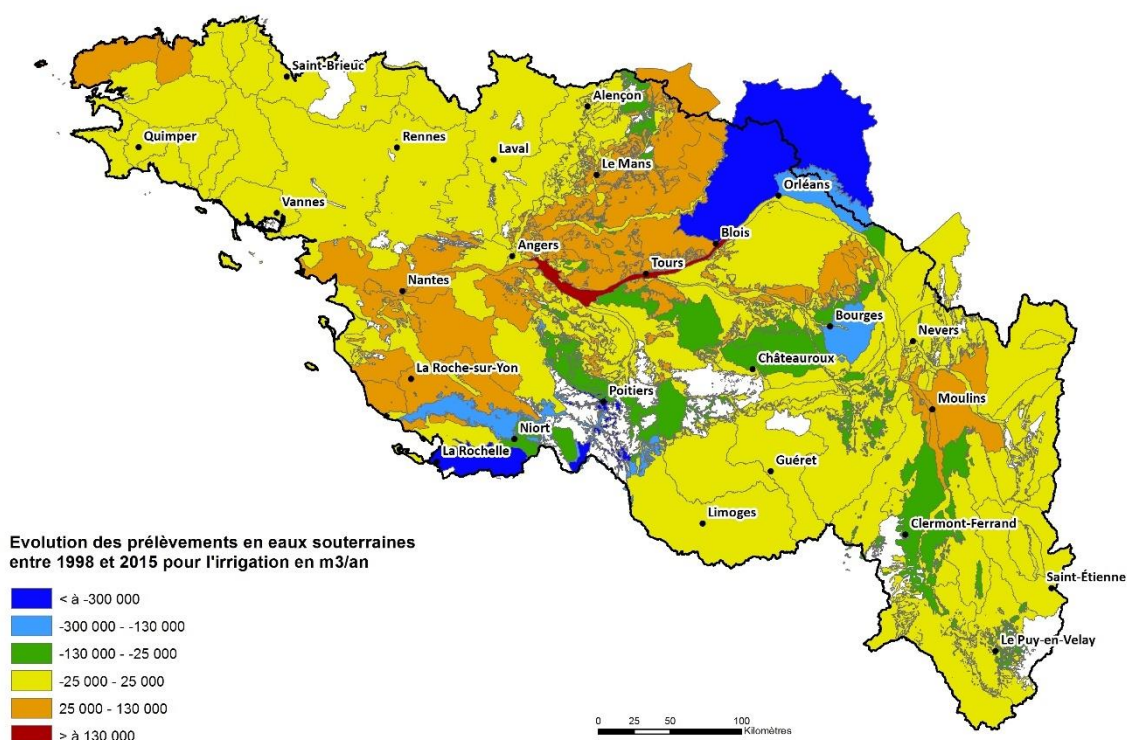


Figure 58 : Tendances d'évolution des prélèvements pour l'irrigation en eaux souterraines entre 1998 et 2015  
Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Pour autant, l'agriculture est aussi responsable de nombreuses pollutions diffuses à l'origine d'une dégradation de la qualité des masses d'eau du bassin. Elle est notamment responsable de rejets phosphorés et azotés qui proviennent principalement de la fertilisation minérale et organique et des exports d'azote. On observe cependant une diminution des pressions liées aux pollutions phosphorées et azotées sur la période 2000 – 2015.

Les efforts de réduction des polluants et de protection des captages sont néanmoins à poursuivre afin de réduire la dégradation de la qualité de certains captages qui dépassent encore aujourd'hui les normes. L'évolution des pressions liées aux pesticides est toutefois moins claire avec un tonnage qui a augmenté de 2008 à 2014 puis diminué jusqu'en 2018 du fait d'un encadrement plus stricte de l'utilisation des produits phytosanitaires. On observe également l'émergence de l'agriculture biologique sur le territoire qui interdit l'usage de fertilisants ou pesticides de synthèse, participant à limiter les pollutions diffuses associées. En effet, le nombre d'exploitations en agriculture biologique en France a connu une augmentation de 39 % entre 2011 et 2016 où on compte plus de 31 000 exploitations biologiques. Le bassin Loire-Bretagne comprend près de 18 % de ces exploitations et les dynamiques d'accroissements des surfaces sont particulièrement marquées dans le sud du bassin. La région Auvergne Rhône-Alpes a ainsi enregistré une augmentation de 69 % des surfaces engagées en agriculture biologique.

De nombreuses zones caractérisées par une pression en pesticide élevée sont encore visibles sur le territoire notamment les zones à dominantes de grandes cultures, les zones viticoles le long de l'axe Loire ou encore les zones légumières de Bretagne.

Comme présenté précédemment, la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 a permis de renforcer ou de conforter les mesures portant sur la réduction des émissions de polluants.

La pollution par les nitrates et les phosphores montre une évolution significative des pratiques agricoles à l'échelle du bassin sur une longue période. Notamment, une amélioration est constatée en Bretagne pour les cours d'eau ainsi que pour les nappes concernant les teneurs en nitrate. Ce résultat est toutefois différent selon les territoires puisque la dégradation s'accroît pour les cours d'eau de Vendée et les nappes de la Nouvelle-Aquitaine. Cette pression, liée aux apports diffus azotés et phosphorés, diminue majoritairement grâce aux efforts engagés en matière de limitation de la fertilisation minérale et organique.

Les pollutions diffuses liées aux pesticides restent problématiques et nécessitent une amélioration des connaissances afin de permettre un meilleur diagnostic.

Les apports diffus de nitrates, de phosphore et de pesticides liés aux activités humaines restent donc une cause majeure de risque pour les différentes catégories de masses d'eau et feront l'objet d'actions prioritaires dans le SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures.

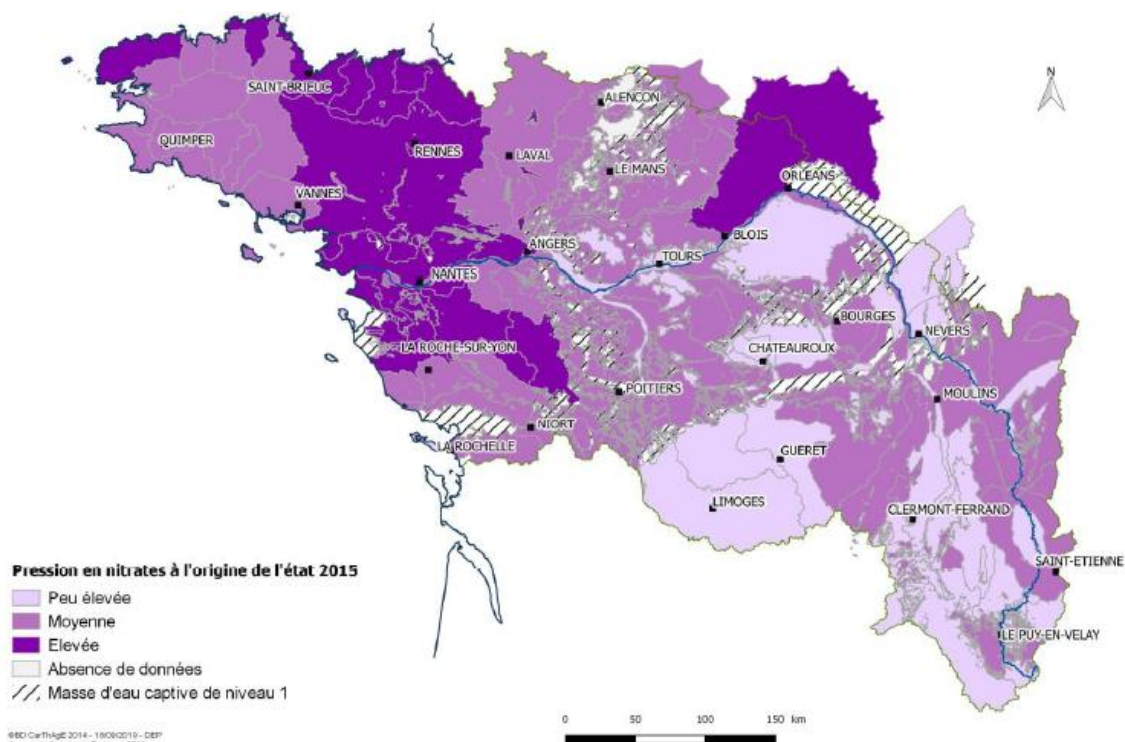


Figure 59 : Pression brute liée aux apports diffus de nitrates dans les eaux souterraines  
Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019



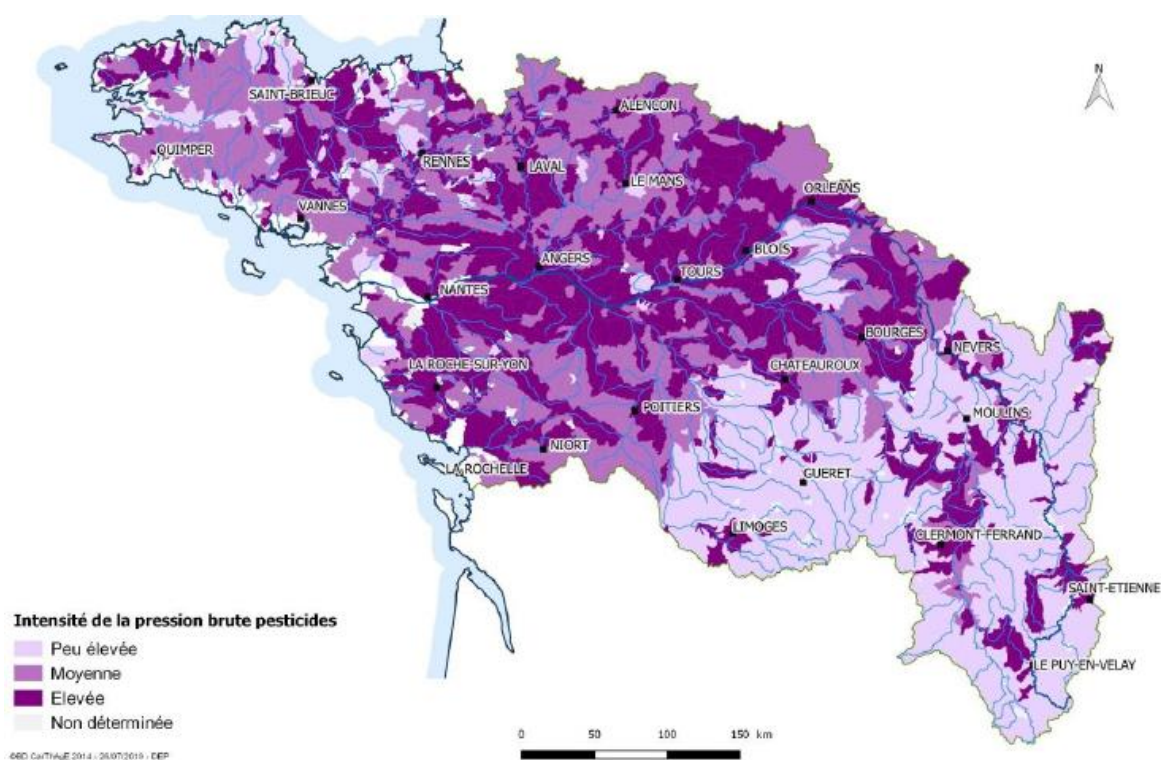


Figure 60 : Pression brute liée aux apports diffus des pesticides dans les cours d'eau  
 Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

## D. Baignade et autres usages de loisirs



*La dégradation de la qualité bactériologique des eaux superficielles peut être à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou autres pratiquants d'activités aquatiques. En permettant l'amélioration de la qualité des eaux superficielles, et en limitant les rejets polluants issus notamment des eaux usées, les dispositions du SDAGE constituent des leviers d'action fort pour réduire le risque sanitaire lié à l'usage récréatif de l'eau.*

**Levier d'action SDAGE fort**

Avec plus de 1000 sites de baignade identifiés sur le bassin Loire-Bretagne, l'usage récréatif de l'eau est bien développé sur tout le territoire. La gestion de la qualité des eaux de baignade est encadrée par la directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006. Elle s'intéresse aux témoins de pollution fécale (teneurs en entérocoques intestinaux *Escherichia Coli*) et peut également prendre en compte d'autres paramètres biologiques (cyanobactérie, micro-algues, etc.). Le nombre de site de baignade de qualité insuffisante diminue. En 2017, 94 % des sites de baignade sont qualifiés de qualité suffisante, bonne ou excellente contre seulement 4 % des sites présentant une qualité insuffisante (2 % des sites sont nouveaux ou ne disposent pas d'assez de données pour permettre un classement).

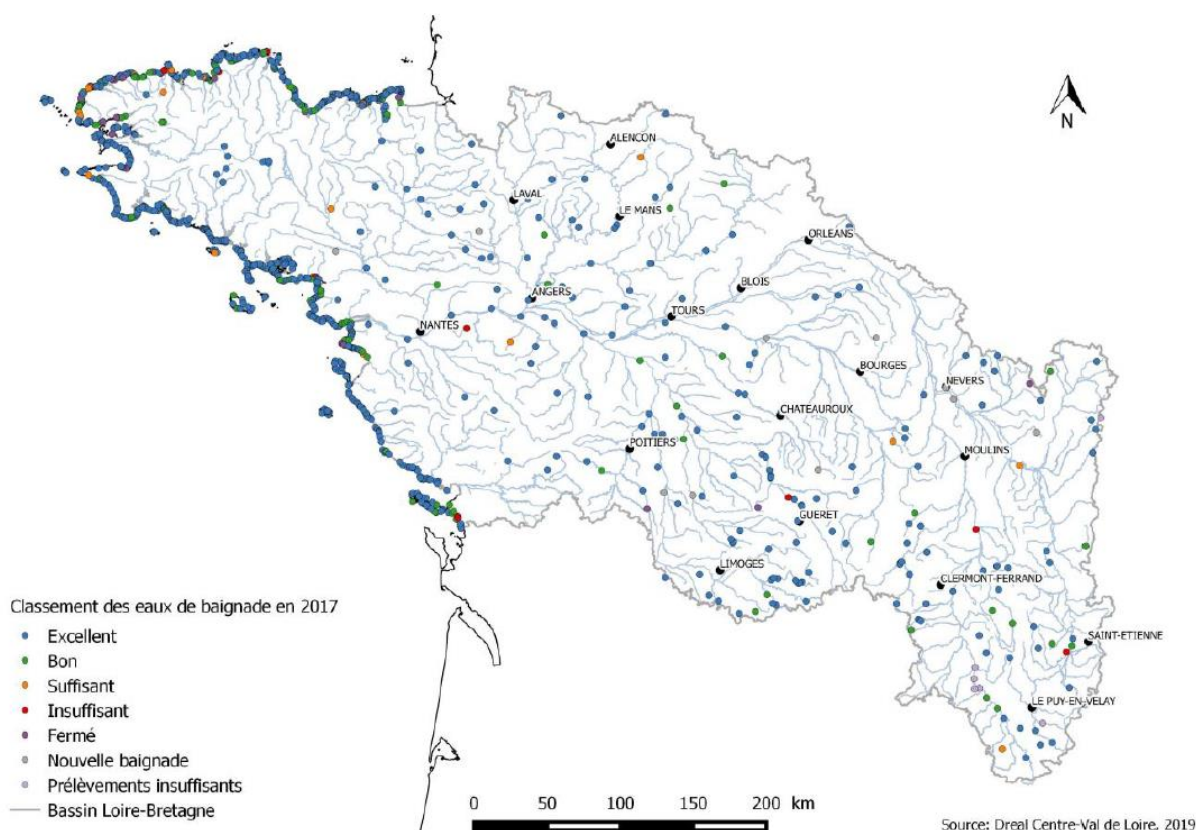


Figure 61 : Zone de baignade en 2017  
Source : État des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

*La mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 a permis de renforcer ou de conforter les mesures portant sur la réduction des émissions de polluants. L'état initial de 2016-2021 indiquait que 60 % des sites de baignade en eau douce étaient de bonne qualité ainsi que 70 % des sites de baignades en mer. Il semble donc que la qualité des eaux de baignade se soit améliorée. La réduction des nitrates permet de limiter la production d'algues le long des côtes.*

## E. SYNTHES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une légère baisse des prélèvements destinés à la consommation en eau potable</li> <li>• 86 % de captages protégés</li> <li>• Une diminution des flux de macropolluants provenant des rejets ponctuels des collectivités et des industries grâce à l'amélioration de leurs rendements épuratoires, preuves de la prise en compte des obligations de traitement et des efforts engagés.</li> <li>• Une baisse des prélèvements d'irrigation dans les zones du bassin à forte pression</li> <li>• Une diminution des pressions azotées et phosphorées</li> <li>• Des zones conchyliculture présentant des eaux de bonne qualité</li> <li>• 94 % des sites de baignade de qualité suffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une pollution phosphorée issue des rejets ponctuels ayant encore une incidence significative sur l'état des eaux du bassin.</li> <li>• La pression liée aux rejets ponctuels de micropolluants qui reste un sujet difficile à traiter au regard de la multiplicité des molécules et du manque de données fiables sur les rejets.</li> <li>• Des investissements à réaliser pour les travaux relatifs aux services d'eau et d'assainissement par les collectivités actuellement limités,</li> <li>• Des zones destinées à l'alimentation conchylicole qui ne disposent pas de données sur la qualité des milieux</li> <li>• Une pression d'irrigation qui s'accroît sur la bande Vendée - Bassin de Sarthe</li> <li>• Des masses d'eau qui subissent encore une pression en pesticides élevée (axe Loire, Bretagne, etc.)</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'émergence de pratiques agricoles notamment de l'agriculture biologique moins émettrices de pollutions diffuses pour la ressource en eau.</li> <li>• Des nappes réservées à l'alimentation eau potable (NAEP) qui permettent de limiter les pressions sur la ressource</li> <li>• Les résultats de la nouvelle campagne de mesures des micropolluants réalisée en 2019 sur de grandes stations d'épuration qui permettent une meilleure connaissance de ces émissions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des besoins accrus en eau potable en lien avec l'augmentation de la population</li> <li>• Un changement climatique en cours qui aura pour conséquences potentielles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une baisse de la ressource, induisant également une sensibilité accrue aux pollutions ;</li> <li>- Une augmentation des besoins en eau d'irrigation ;</li> <li>- Une augmentation de la température de l'eau affectant négativement les productions alimentaires aquatiques ;</li> <li>- Une eutrophisation des eaux de baignade...</li> </ul> </li> </ul>

## ENJEUX EN LIEN AVEC LES USAGES DE L'EAU

**>> Une ressource suffisante et de qualité à garantir pour l'alimentation en eau potable via les actions suivantes :**

- ✓ Des rejets agricoles dégradant la qualité des masses d'eau à limiter
- ✓ Des pressions quantitatives sur la ressource à limiter en promouvant un usage économe de l'eau potable et de l'eau d'irrigation

**>> Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire (conchyliculture, pêche, etc.) à préserver**

**>> Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer**

**>> La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants :** la multiplicité des molécules concernées ainsi que de la disponibilité et de la fiabilité des données sur les rejets rendent le sujet difficile à traiter.

**>> La pollution des rejets ponctuels** par temps de pluie qui apparaît prépondérante et nécessite d'être mieux suivie et mieux prise en compte dans les plans d'actions.

### • Perspectives du scénario tendanciel

#### Au regard du changement climatique



Source : Plan d'adaptation au changement climatique pour le bassin Loire Bretagne

Bien que les prévisions climatiques sur le bassin Loire-Bretagne soient encore sujettes à de nombreuses incertitudes, l'augmentation des températures de 0.8 à 2°C d'ici 2070 aura de nombreuses conséquences sur les usages humains de la ressource en eau. La baisse de débits moyens annuels des cours d'eau et la baisse de la recharge des aquifères risquent de diminuer la disponibilité de la ressource pour l'alimentation en eau potable, la pêche et l'agriculture notamment en période d'été. D'autre part, les situations climatiques extrêmes, et notamment les sécheresses sont susceptibles de devenir plus fréquentes augmentant ainsi les besoins d'eau d'irrigation.

La qualité des masses d'eau risque également d'être affectée négativement par cette baisse de la ressource, en les rendant plus sensibles aux rejets et pollutions diffuses. L'augmentation de la température de l'eau pourra également entraîner une baisse de la qualité des masses d'eau en les rendant plus sensibles aux phénomènes d'eutrophisation (prolifération d'algues toxiques et de certains virus). Cette baisse de qualité de la ressource est à la fois une menace pour l'alimentation en eau potable mais aussi pour d'autres usages de l'eau tel que la baignade ou encore la production alimentaire en milieux aquatiques. L'augmentation de la température de l'eau risque en effet de favoriser le développement de certains agents pathogènes nuisibles pour la conchyliculture ou la pêche.

Concernant l'assainissement, une diminution des débits de cours d'eau en conséquence du changement climatique impacterait la dilution des rejets et les processus d'auto-épuration. La fréquence des événements pluvieux intenses augmenterait et avec elle le lessivage des polluants.



RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p><b>&gt;&gt; Alimentation en eau potable</b></p> <p>Une croissance démographique autour de 10 % entre 2009 et 2019 mais une légère baisse des prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable</p> <p>Des prélèvements d'irrigation qui s'accroissent dans certains secteurs (bande Vendée, bassin de Sarthe) mais diminuent dans d'autres (Beauce, Orléans)</p> <p>Une diminution des pressions azotées et phosphorées de 2000 à 2015</p> <p>Une pression en pesticides encore élevée notamment au niveau de l'axe Loire Bretagne</p> <p><b>&gt;&gt; Assainissement</b></p> <p>La pression des pollutions phosphorées issues des rejets ponctuels garde une incidence significative sur de nombreuses masses d'eau superficielles, particulièrement les cours d'eau à faible débit.</p> <p>Des actions relatives à l'assainissement des collectivités bien intégrées dans les programmes d'actions territorialisés (PAOT) (30 % des actions initiées ou engagées, et près de 10 % sont terminées)</p> <p><b>&gt;&gt; Production alimentaire</b></p> <p>30 % des zones de conchyliculture de qualité A ou B mais 30 % des zones destinées à l'alimentation conchylicole ne disposant pas de données sur la qualité des milieux</p> <p><b>&gt;&gt; Baignade et autres usages de loisirs</b></p> <p>94 % des sites de baignade de qualité suffisante</p>	<p><b>&gt;&gt; Alimentation en eau potable</b></p> <p>Au fil de l'eau, les prélèvements pour l'alimentation en eau potable se maintiennent. Le développement de l'irrigation encadré par les dispositions du SDAGE conduisant à une stabilité des prélèvements pour l'irrigation</p> <p>Une pression en nitrates majoritairement stable. Des baisses de pollution en nitrates dans l'ouest du bassin et quelques hausses ponctuelles pour seulement 3 % des masses d'eau.</p> <p><b>&gt;&gt; Assainissement</b></p> <p>Une baisse des flux phosphorés rejetés dans le milieu naturel en provenance des stations de traitement et des rejets directs par les réseaux d'assainissement (déversoirs d'orages), grâce aux mesures spécifiques en lien avec les dispositions adoptées dans le SDAGE 2016-2020.</p> <p><b>&gt;&gt; Production alimentaire</b></p> <p>Une évolution des pressions liée aux pesticides difficilement prévisible mais une progression des surfaces en agriculture biologique permettant d'envisager leur diminution.</p> <p>Des activités de pêche et d'élevage conchylicole fragilisées par l'augmentation de la température des eaux superficielles</p> <p><b>&gt;&gt; Baignade et autres usages de loisirs</b></p> <p>Des sites de baignade fragilisés par l'eutrophisation menacés dans leur maintien.</p>

### 3. Ecologie urbaine des territoires

#### A. Ressources énergétiques



Face au contexte de changement climatique, le territoire national s'est engagé depuis plusieurs années (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015, loi relative à l'énergie et le climat de 2019), à diminuer de 40 % la consommation d'énergies fossiles à l'horizon 2030 et à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. L'énergie hydraulique participe à atteindre l'objectif de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation brute finale d'ici 2030. Toutefois, le développement de ces systèmes d'exploitation de l'énergie hydraulique occasionne l'artificialisation des cours d'eau et des ruptures des continuités écologiques, en contradiction avec les objectifs de restauration des qualités écologiques des cours d'eau. Par ailleurs, les prélèvements pour la géothermie et rejets liés à la production d'énergie constituent également une source de pollutions et, par l'augmentation de la température de l'eau, une source de perturbations pour la vie aquatique. Le SDAGE constitue alors un levier pour permettre l'usage des procédés hydrauliques dans le respect des milieux naturels et de la biodiversité.

*Levier d'action SDAGE moyen*

#### • Productions énergétiques et énergies renouvelables

Toutes énergies confondues, le secteur de l'énergie représente sur le bassin Loire-Bretagne près de **28 000 emplois, soit 16 % des effectifs français**. Le chiffre d'affaires lié à la production d'électricité en Loire-Bretagne est estimé à 6 milliards d'euros en 2015.

La production est principalement assurée par :

- 5 centrales nucléaires** : Belleville-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Saint-Laurent-lès-Eaux, Chinon, Civaux, rassemblant 14 unités (12 sur la Loire et 2 sur la Vienne), d'une puissance totale de 14 500 Mégawatts qui produisent environ 102 milliards de KWh par an. Environ 20 % de la production d'origine nucléaire sont issus des centrales de la région Centre-Val-de-Loire.

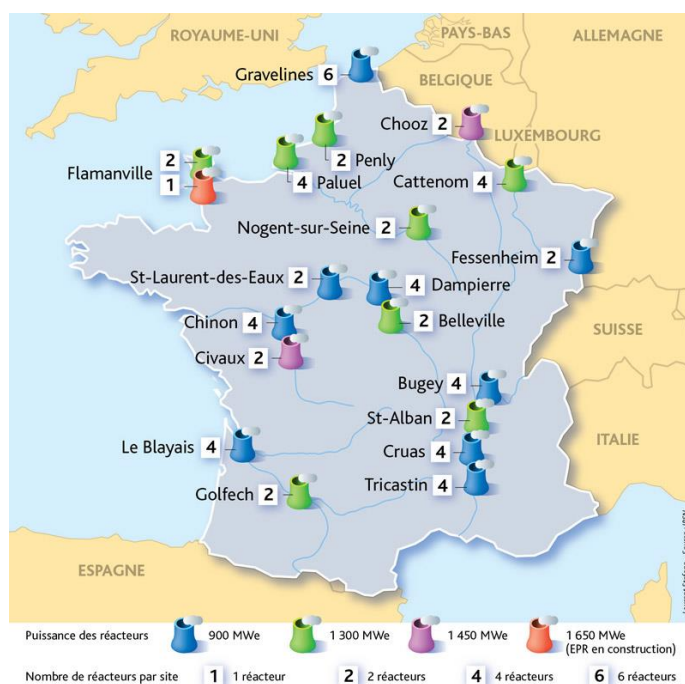


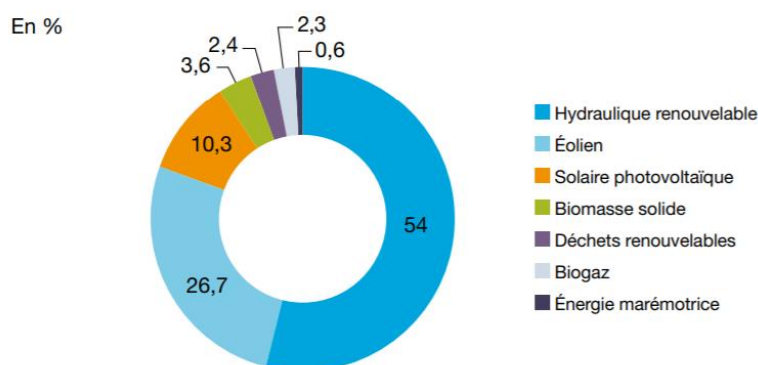
Figure 62 : Répartition des centrales nucléaires en France métropolitaine  
Source : IRSN

- **Un site de production thermique à flamme** (charbon) d'une puissance totale de 1 200 Mégawatts à Cordemais. Pour répondre aux directives nationales et éviter les fermetures, la centrale prévoit l'introduction des ressources biomasse à l'horizon 2022 ;
- **2 sites de turbines** combustion à Brennilis et Dirinon (Finistère) pour une puissance totale de 465 Mégawatts ;
- **17 sites de production hydraulique de 995 Mégawatts** (voir focus).

Les **principaux enjeux liés au centre de production énergétique portent sur la pollution thermique**. La chaleur perdue lors de la production est principalement rejetée dans les eaux de surface sous forme de courant d'eau pouvant augmenter de 1° à 1,5°C la température de l'eau au-dessus du milieu ambiant. Cet effet est, toutefois, encadré par un arrêté préfectoral autorisant les rejets thermiques.

### Focus énergie hydraulique :

En 2017, à l'échelle du territoire national, l'énergie hydraulique constitue près de 16,7 % de la production primaire d'énergies renouvelables (25,9 Mtep). Elle constitue également pour plus de la moitié (54 %), à la production brute d'électricité renouvelable (92,6 TWh). L'évolution de cette production, est toutefois en légère baisse et les objectifs issus de la dernière Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) portent une augmentation de 3 % (750 MW) de cette énergie à l'horizon 2023.



Source : SDES, d'après les sources par filière

Figure 63 : Production brute d'électricité renouvelable sur le territoire national  
Source : Chiffres clés des énergies renouvelables – Commissariat général au développement durable (2019)

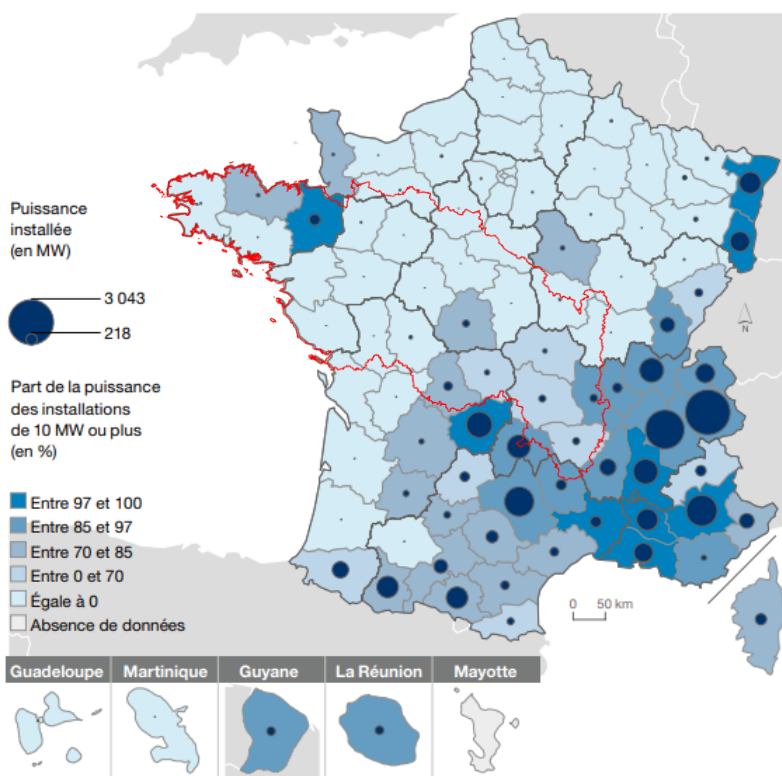
L'hydraulique reste une énergie pour autant très minoritaire pour le bassin vis-à-vis des autres énergies. A l'exception de quelques départements (Ille-et-Vilaine, Côte d'Armor, Indre-et-Loire, Haute-Vienne, Vienne...), la **puissance installée sur le territoire du bassin Loire-Bretagne est relativement faible à nulle comparativement aux autres bassins versants** (Artois-Picardie, Rhin-Meuse, Adour Garonne, Rhône-Méditerranée...). Une quinzaine de barrages hydroélectriques (Gerlédan, Grangent, Villerest, Naussac, Eguzon, Rochebut...) permettent par l'installation de plus de 700 MW et la **production de près de 995 Mégawatts**. En eau salée, le territoire Loire-Bretagne est également alimenté en énergie par **l'usine marémotrice de l'estuaire de la Rance (240 MW installés)** et par le parc hydrolien démonstrateur de Paimpol-Bréhat. L'hydraulique en mer constitue un potentiel de développement relativement fort.



Figure 64 : Barrage de Grangent (Gauche) et de Villerest (Loire) (Droite)  
Source : EDF France

Le SDAGE Loire-Bretagne expose les cours d'eau classés en liste 1 et 2 définis par arrêtés. Ainsi, seuls les cours d'eau classés en liste 2 permettent les aménagements hydrauliques sous condition de maintenir et restaurer les continuités écologiques. Les cours d'eau classés en liste 1 ne peuvent accueillir l'aménagement d'installations pour la production d'énergie hydraulique. Le territoire Loire Bretagne comporte 48 556 km de cours d'eau classé en liste 1 et 18 619 km de cours d'eau classé en liste 2.

Ainsi, compte-tenu de son développement actuel, de son potentiel et des objectifs nationaux et régionaux (SRCAE, futurs SRADDET) de développements portés à l'horizon 2030, les enjeux de l'énergie hydraulique pour l'environnement, notamment sur la biodiversité, restent moins importants que pour les autres grands bassins français.



Champ : hors pompages, y compris énergies marines.
   
 Source : SDES, enquête sur la production d'électricité

Figure 65 : Puissances des installations hydrauliques par département en 2017  
Source : Chiffres clés des énergies renouvelables – Commissariat général au développement durable (2019)



Concernant les **énergies marines renouvelables**, la France compte une **éolienne flottante au large du Croisic et plusieurs projets sont en cours sur le bassin Loire-Bretagne** : les éoliennes posées à Saint-Brieuc, Saint-Nazaire et Yeu-Noirmoutier, les éoliennes flottantes à l'île de Groix, les hydroliennes sur le site de Paimpol-Bréhat et Ouessant, la ferme houlomotrice de la baie d'Audierne.

En 2017, à l'échelle du territoire national, **l'énergie géothermique** (pompe à chaleur et géothermie profonde) constitue plus de 10% de la production primaire d'énergies renouvelables (25,1 Mtep). Elle constitue également pour près de 19% à la production de chaleur renouvelable (2,4 Mtep), globalement en hausse de 9% par an à climat constant (Source : Chiffres clés des énergies renouvelables – Commissariat général au développement durable - 2019).

Comme à l'échelle nationale, la géothermie sur le territoire du bassin Loire-Bretagne reste une énergie émergente et ponctuellement utilisée pour des projets dans les secteurs où des potentiels forts existent principalement dans les vallées de la Loire, de l'Indre, du Clain ou encore dans le Parc Naturel Régional du Marais poitevin.

Ainsi, compte-tenu des objectifs nationaux et régionaux (SRCAE, SRADDET) qui poursuivent le développement des énergies renouvelables, une attention particulière est à porter dans le cadre de futurs projets utilisant la géothermie qui pourraient venir rentrer en concurrence avec les prélèvements en eau pour d'autres usages (eau potable, irrigation) et altérer la qualité de la ressource en eau (risque de pollutions accidentelles...).

- **Vulnérabilité des installations de production et de transport d'énergie face aux inondations**

Les **installations de production et de transport énergétiques** peuvent, dans certains cas, présenter une **vulnérabilité face aux aléas d'inondation**. Par exemple, les **centrales nucléaires** notamment situées le long des cours d'eau sont susceptibles d'être impactées par des inondations par débordement de cours d'eau, pouvant mettre en péril le fonctionnement de l'activité mais induire également des catastrophes humaines et écologiques de très grande ampleur. Toutefois, le risque d'inondation dans les secteurs où sont implantées les installations de production et les réseaux de transports d'énergie est dans la majeure partie anticipée dans le cadre des documents d'urbanisme et du Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) lors de la réalisation des installations dans une hypothèse de crue extrême.

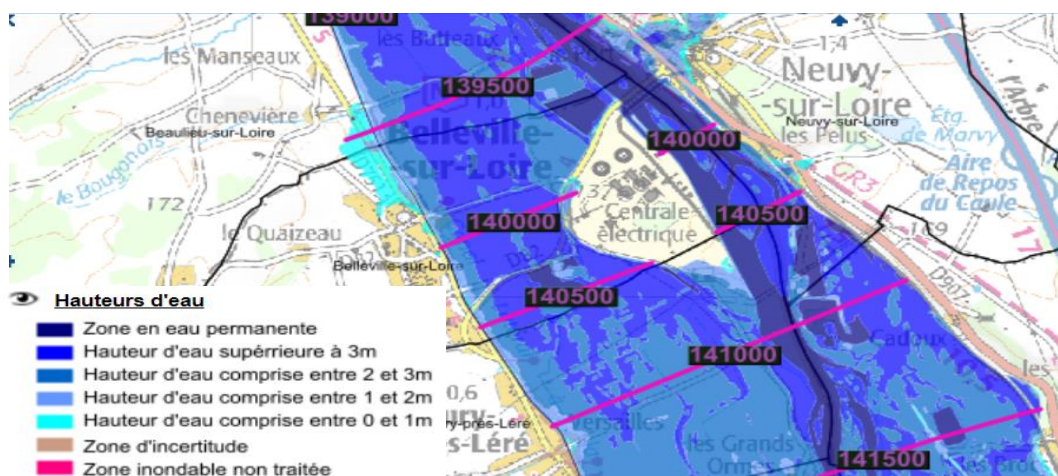


Figure 66 : Haut de submersion des eaux de proximité du secteur de la centrale de Belleville-sur-Loire  
Source : DREAL Centre – Val-de-Loire

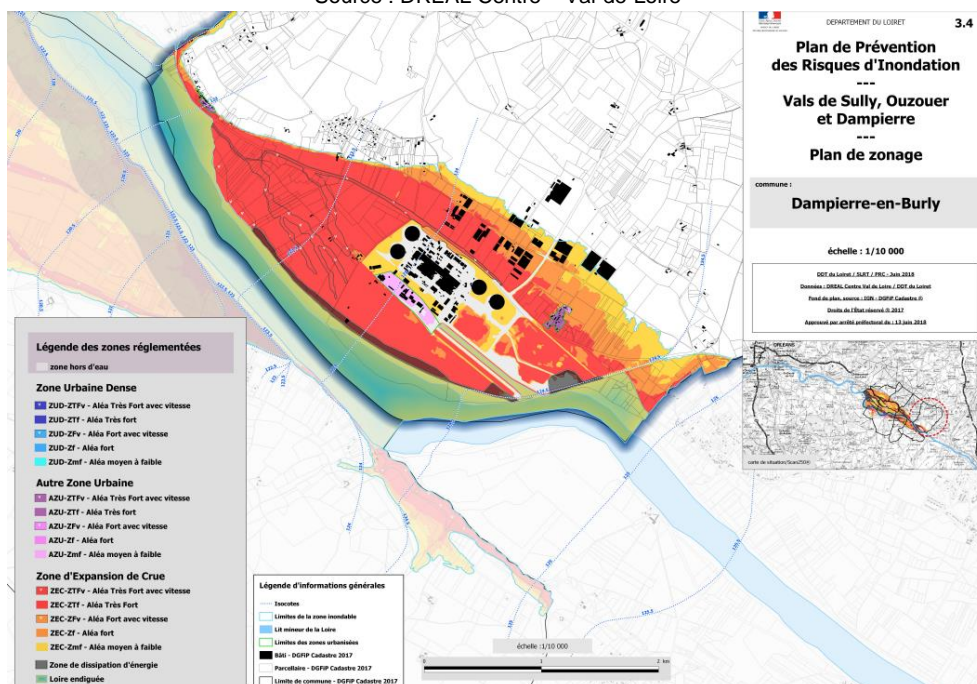


Figure 67 : Risque encadré dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) des Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre en cours de révision

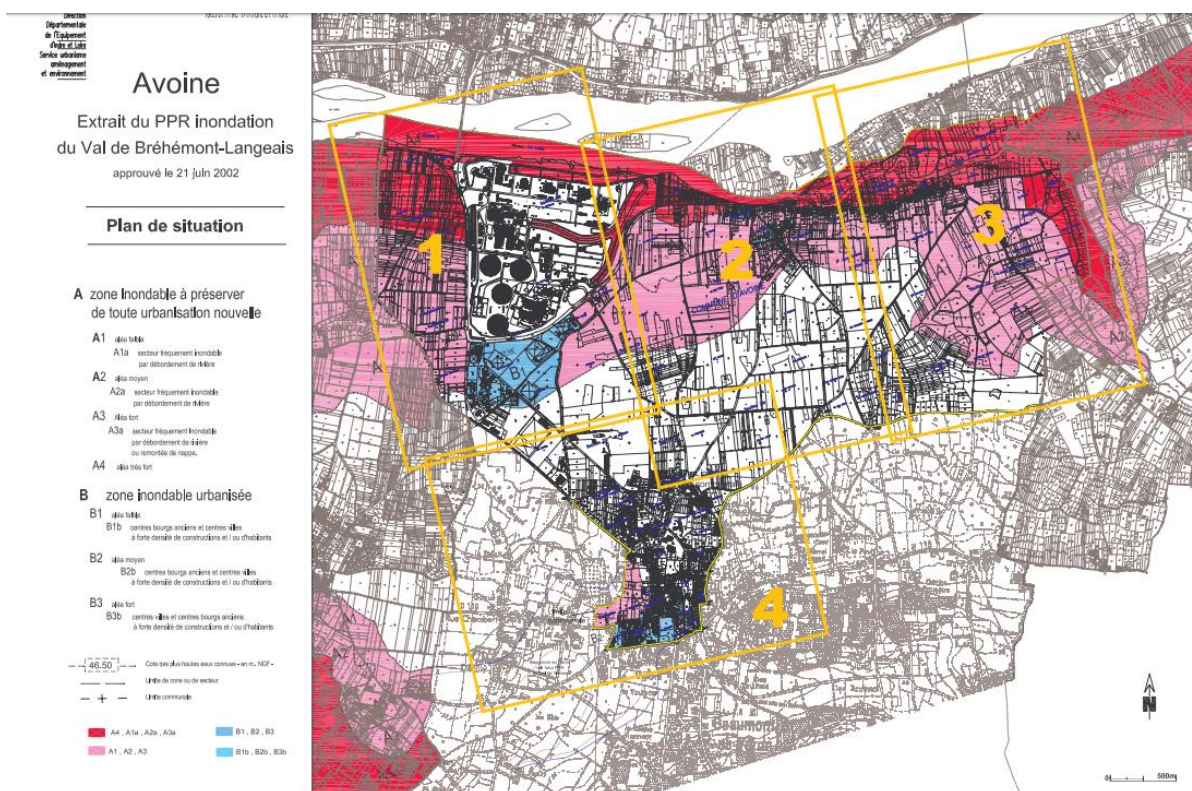


Figure 68 : Extrait du PPR Inondation du Val de Bréhémont-Langeais encadrant la centrale nucléaire de Chinon sur la commune d'Avoine

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**



## B. Carrières et matériaux



*Un lien direct entre SDAGE Loire-Bretagne et extraction de matériaux et l'exploitation de carrières existe. En effet, l'extraction de granulats dans les lits des cours d'eau peut engendrer des incidences négatives sur leur morphologie et la dégradation de leur qualité biologique (perturbation et destruction de la faune et flore aquatiques...). De plus, cette activité est susceptible d'engendrer un risque de pollutions ponctuelles voire diffuses des masses d'eau. Le SDAGE par ses dispositions a des leviers d'action complémentaires de ceux d'autres documents de planification.*

*Levier d'action SDAGE moyen*

Les carrières représentent une activité importante sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne à la fois sur terre à proximité des plans et cours d'eau, qu'en mer.

Dans ce contexte, le **Schéma Régional des Carrières (SRC)** « définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Toutefois, le SDAGE inclut également des mesures permettant de limiter les impacts négatifs de cette activité par un encadrement des modalités d'exploitations des ressources impactées ou classées en ZRE par exemple.

- **Sur terre**

On peut estimer le volume de granulats extrait sur le bassin Loire-Bretagne à **78,6 millions de tonnes**. Les industries de carrières et matériaux de construction sur le territoire représentent alors environ **25 % de la production nationale**, avec 336 millions d'euros de valeur ajoutée. Sur le territoire **Loire-Bretagne**, les secteurs **Loire aval, la Vendée et les côtes bretonnes** représentent les secteurs les plus soumis à cette activité humaine avec des productions supérieures à la moyenne nationale de 6,1 t/hab.

Les **gisements de granulats terrestres tendent de plus en plus à diminuer** alors que les **aménagements et les constructions, quant à elles, augmentent**. Certaines carrières autorisées actuellement notamment le long de la vallée de la Loire et en Bretagne, quelles que soient les ressources exploitées, ont majoritairement **plus de 30 ans d'ancienneté et ont fait l'objet d'arrêtés de renouvellement ou d'extension**.

Les **impacts sur l'environnement sont nombreux**. En France, l'exploitation de carrières **en lit mineur est interdite depuis 1994**. Toutes les carrières autorisées actuellement respectent cette disposition réglementaire. Toutefois, les gravières en lit majeur peuvent avoir le même impact qu'une carrière en lit mineur en cas de capture par le cours d'eau. **Les lits majeurs de plusieurs tronçons de cours d'eau sont impactés par l'extraction de matériaux**. À ce titre, le SDAGE Loire-Bretagne impose aux schémas des carrières d'identifier les « zones de vallée ayant subi une très forte extraction », dans l'objectif de ne plus y délivrer de nouvelles autorisations.

Toutefois, **peu de cas de pollution accidentelle des eaux souterraines en carrière ont été recensés** sur le territoire. L'impact direct des carrières sur les captages AEP est donc, jusqu'à présent, extrêmement limité, et le risque d'impact est lui aussi limité. Par ailleurs, l'exploitation de carrière peut également engendrer la destruction ou l'altération de zones humides remarquables. Toutefois, il est fréquent que de **petites zones humides soient créées ou recrées dans le cadre de la remise en état des carrières** (mares, fossés, roselières en marge des pièces d'eau, ...).

Les **Schémas Régionaux des Carrières (SRC)** assurent la prise en compte des enjeux environnementaux. Dans l'objectif de limiter les impacts des carrières et de favoriser la détermination



des mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes à l'environnement, ces documents déterminent la sensibilité environnementale des zones exploitées. Par ailleurs, toute autorisation de prélèvement lié à l'exploitation de matériaux dans une ressource **classée en ZRE est subordonnée aux mesures de gestion quantitative prévues par les SDAGE et les SAGE** approuvés qui peuvent pour certaines ressources s'opposer au projet. En période d'étiage, certains prélèvements sont interdits, voire limités.

- **En mer**

**L'extraction de granulats marins est encore peu développée.** La filière représente 2 % de la production française, soit 100 millions d'euros pour 6,5 millions de tonnes extraites. Seules une quinzaine de concessions en exploitations marines existent en France dont certaines d'entre elles sont situées sur le **bassin Loire-Bretagne** (Lorient, Quimper, Brest, La Rochelle, Les Sables-d'Olonne...) :

- **En Pays-de-Loire**, trois zones sont concernées par l'extraction de granulats marins : la concession du Pilier au large de la pointe Saint-Gildas, la zone du Grand Charpentier au large de Saint-Nazaire et la zone des Sables d'Olonne.
- **En Bretagne**, 3 sites dans le Finistère et 4 pour les Côtes d'Armor exploités et cadrés par le Schéma Régional des Carrières ;

La Région Pays-de-Loire concentre **80 % des extractions nationales de granulats marins**. Ces granulats marins sont essentiellement des sables siliceux alors que les granulats marins de Bretagne sont essentiellement des sables coquilliers et du maërl.

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**

## C. Gestion des déchets



*Les activités humaines de gestion des déchets sont susceptibles d'engendrer des pollutions des milieux naturels non maîtrisées (sols, nappe, cours d'eau...). En effet, les dépôts sauvages constituent toujours aujourd'hui un enjeu sur l'ensemble des territoires. Par ailleurs, de nombreux déchets lors d'aléas climatiques majeurs (inondations, tempêtes, tremblements de terres...) sont susceptibles d'être transportés pouvant atteindre les milieux naturels et polluer la ressource en eau. Enfin, les installations de traitement de déchets pourraient également engendrer ponctuellement des risques de pollutions. Le SDAGE permet de limiter les pollutions des milieux naturels aquatiques et humides, et d'agir à travers son programme de mesures, sur la qualité de la ressource en eau et la biodiversité de ces milieux. Néanmoins, les actions demeurent limitées en ce qui concerne les vecteurs de pollution accidentelle.*

*Levier d'action SDAGE moyen*

- **Pollutions diffuses**

Les **usines de traitement de déchets** sont susceptibles de contribuer à la contamination des eaux de surfaces et les nappes souterraines par des pollutions diffuses des eaux.

- **Pollutions ponctuelles et accidentelles**

Les **dépôts sauvages d'ordures ou d'anciennes décharges communales non gérées** peuvent représenter un risque ponctuel de pollution des sols et de l'eau par infiltration. Malheureusement, les inventaires de ces sites ne sont pas obligatoires et leur connaissance est incomplète.

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**

## D. SYNTHÈSES ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un territoire qui dispose d'une relative autonomie énergétique et un potentiel pour le développement de l'énergie hydroélectrique en mer</li> <li>Une réduction des prélèvements de granulats globalement sur le bassin</li> <li>Peu de cas de pollutions accidentelles des eaux souterraines recensées liées à l'exploitation de carrières et de géothermie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des installations de production et de transport énergétiques susceptibles d'être vulnérables face à un aléa climatique</li> <li>Une production d'énergie notamment renouvelable (hydraulique...) qui induit des pressions sur les milieux naturels (obstacles à l'écoulement, pollution thermique...)</li> <li>Des pollutions diffuses, ponctuelles et accidentelles en provenance des déchets (ménagers, entreprises...)</li> </ul>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>La révision du SDAGE Loire-Bretagne, une opportunité de poursuivre et d'intensifier les mesures de lutte contre les pollutions (déchets, carrières) et leur déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux</li> <li>Un Schéma Régional des Carrières récent qui participe à la gestion durable des exploitations</li> <li>Des reconversions de carrières en lien avec les enjeux paysagers et de la trame verte et bleue en cours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une artificialisation du territoire par les installations de production d'énergie qui se poursuit et rend les milieux naturels et humides plus fragiles et vulnérables</li> <li>Une augmentation du risque de pollutions des masses d'eau et milieux humides par les pratiques liées à la production d'énergie et traitement des déchets</li> </ul>

## ENJEUX EN LIEN AVEC L'ÉCOLOGIE URBAINE

**>> Un développement des sites et pratiques de production d'énergie y compris d'énergies renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides**

**>> Limiter les consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)**

**>> Des impacts environnementaux en lien avec l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter :**

- ✓ Des extractions de granulats alluvionnaires et marins à encadrer dans le lit majeur
- ✓ Une reconversion des carrières à réaliser en lien avec les enjeux paysagers et de trame verte et bleue

**>> Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers :**

- ✓ Des dépôts sauvages à maîtriser pour limiter les risques de pollution accidentelle
- ✓ Un traitement des déchets ménagers à améliorer



## • Perspectives du scénario tendanciel

### Au regard du changement climatique



Sources : Plan d'Adaptation au Changement Climatique, analyses de vulnérabilité dans le cadre des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), Schéma Régional des Carrières (SRC)

Le changement climatique induit de nombreux effets sur la ressource en eau : baisse de la ressource en eau (évapotranspiration, étiage plus important, précipitations moins importantes en été...), détérioration de la qualité de l'eau (risque eutrophisation plus important...). Par ailleurs, par l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques le changement climatique engendre également l'augmentation de la vulnérabilité du territoire, notamment face aux inondations (crues, remontées de nappes...).

#### >> Consommation et production énergétiques

L'alimentation énergétique du territoire sera également de plus en plus conditionnée par le changement climatique. Les consommations énergétiques augmenteront en période estivale (besoin de rafraîchissement...). Toutefois, si certaines énergies renouvelables bénéficieront des avantages du réchauffement climatique (solaire photovoltaïque...), l'énergie hydraulique, négativement impactée par le changement climatique (réduction du débit hydraulique lié à la baisse de la pluviométrie...) aura du mal à s'imposer dans ce contexte.

La montée en puissance des normes environnementales à destination des industries (ICPE, SEVESO) viendra limiter les rejets polluants des industries. Associée à des actions de dépollutions douces des sols, la qualité des masses d'eau et milieux humides devrait augmenter et limiter les besoins de traitement des eaux usées à la sortie des principales activités. Les besoins énergétiques et les émissions de GES liées au traitement seront donc limités.

Toutefois, l'augmentation des consommations énergétiques (augmentation de la population) engendrera davantage d'émissions des GES supplémentaires et l'aggravation du changement climatique. Les actions en matière de sobriété et le développement des énergies renouvelables, par la réduction des émissions carbone qui y sont associées, participeront pour autant à limiter le changement climatique.

#### >> Carrières

Du côté des carrières, le changement climatique viendra modifier les conditions d'exploitation de la ressource (stabilité du sous-sol modifié, assèchement du lit majeur...).

La remise en état et la valorisation paysagère et naturelle des anciennes carrières agira positivement sur la séquestration du carbone au profit de la lutte contre le changement climatique. Toutefois, la remise en eau d'anciennes carrières ne permettra de lutter efficacement contre le changement climatique. Ces plans d'eau, en relation directe avec la nappe alluviale, entraînent des pertes d'eau par évaporation, pertes qui pourront être accrues à l'avenir dans un contexte de changement climatique, en favorisant le réchauffement des plans d'eau et l'augmentation de l'évaporation.

#### >> Déchets

Le changement climatique n'aura que peu d'impact sur le traitement des déchets. Toutefois, la montée en puissance des normes environnementales à destination des industries (usine de traitement des déchets...) viendra limiter les rejets polluants des industries. Associé à des actions de dépollutions douces des sols, la qualité des sols, des masses d'eau et milieux humides devrait s'améliorer.

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p><b>&gt;&gt; Transport et production énergétiques</b></p> <p>Une production énergétique assurée en grande majorité par des usines nucléaires et sites thermiques situés sur le bassin Loire-Bretagne. Des usines de production d'énergie vulnérables vis-à-vis du risque inondation mais encadré par des documents de planification</p> <p>Une part d'énergie hydraulique sur le territoire relativement faible vis-à-vis du développement sur le territoire national et d'autres territoires (bassin Rhône-Méditerranée) mais un potentiel de développement de l'énergie hydraulique en mer.</p>	<p>La consommation énergétique issue des ressources fossiles et nucléaires devrait augmenter ces prochaines années en lien avec l'augmentation de la population sur la majorité du territoire. Pour autant, l'affaiblissement du taux de croissance et les actions engagées sur le territoire en matière de sobriété énergétique devraient limiter les consommations énergétiques. Les pressions sur les milieux aquatiques et humides pourraient alors être accentuées.</p> <p>La production en énergies renouvelables devrait toutefois augmenter. Néanmoins, dans une perspective au fil de l'eau depuis ces dernières années, le développement de la filière hydraulique restera faible.</p> <p>Le changement climatique viendra néanmoins accentuer la vulnérabilité des infrastructures et usines de production sur le territoire.</p>
<p><b>&gt;&gt; Carrières</b></p> <p>Une extraction de granulats particulièrement développée dans le bassin Loire-Bretagne (Centre-Val de Loire, Bretagne). Des mesures nationales et dans les documents de planification (SRC/SDC, SDAGE/SAGE) pour limiter l'impact environnemental de l'extraction. Des remises en état et renaturation des carrières qui permettent à intégrer dans les trames verte et bleue locale.</p>	<p>L'extraction de matériaux se poursuivra sur le bassin Loire-Bretagne, permettant d'alimenter le territoire et la France en ressources pour les nouvelles constructions et globalement l'accueil des nouvelles populations. Malgré des mesures réalisées dans le cadre du SDAGE en vigueur, les pressions sur les ressources en granulats et l'environnement naturel se poursuivront.</p>
<p><b>&gt;&gt; Déchets</b></p> <p>Une production de déchets et usines de traitement de déchets qui participent à contaminer les milieux naturels</p>	<p>Une vulnérabilité du territoire face à la production des déchets qui pourra s'accroître dans le contexte d'augmentation de la population et artificialisation des sols.</p>

## 4. Des enjeux de santé

Les activités humaines de production liée à l'industrie, l'artisanat, mais également à l'extraction, transformation et traitements des ressources participent à l'accroissement des risques technologiques, des nuisances et des pollutions sur les masses d'eau.

Les pollutions peuvent être diffuses ou accidentelles. On appelle **pollutions diffuses**, une contamination des eaux par une substance indésirable dont l'origine n'est pas ponctuelle mais issue d'une multitude de sources dispersées dans l'espace et dans le temps, difficilement identifiables. Les **pollutions accidentelles** résultent d'un fait soudain, indépendant de la volonté de l'homme. Ainsi, l'augmentation des risques, nuisances et des pollutions engendre une vulnérabilité du territoire, de ses milieux naturels mais également de ses habitants. En effet, l'ensemble de ces problématiques constitue des enjeux en termes de **santé humaine**.

### A. Sites et sols pollués



*Les activités humaines et notamment les industries qui ont pris place sur le territoire peuvent induire, une pollution des sols et, par infiltration et transfert de polluants, une pollution des eaux et des milieux naturels. Les actions, dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne, participent à limiter les pollutions des milieux naturels aquatiques et humides, permettant de limiter les problèmes de santé publique (pollution de l'eau potable...) et la préservation des habitats.*

**Levier d'action SDAGE fort**

L'identification des sites et sols potentiellement pollués ou pollués de manière avérée repose respectivement sur les bases de données du ministère « BASIAS » et « BASOL ». Sur le territoire Loire-Bretagne, près de **981 sites BASOL et plus de 45 500 sites BASIAS** sont répertoriés.

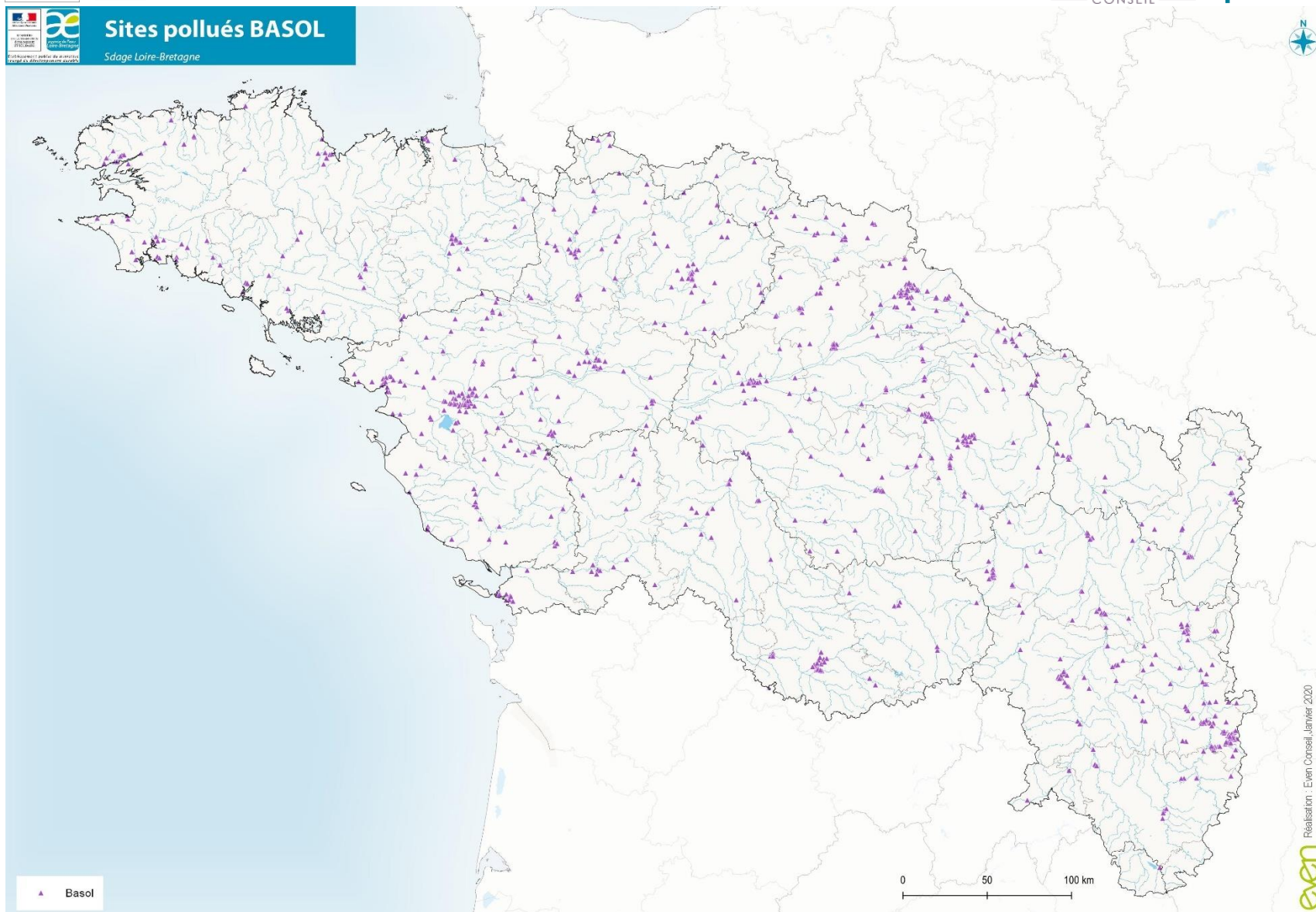
Les sites sont présents sur l'ensemble du territoire, particulièrement concentrés au sein des principales agglomérations et au sein des bassins industriels historiques ou actuels. Les bassins industriels historiques ou récents tels que le bassin niortais, stéphanois, clermontois, de Montluçon, Bourges, Le Mans, Tours, Angers, Nantes ou encore le bassin rochelais, demeurent parmi les plus touchés. La présence de pollutions en amont des cours d'eau ou au sein des aires d'alimentation de captage (AAC) induit un risque pour l'alimentation en eau potable et la préservation des habitats. De plus, le changement climatique aura tendance, par la concentration des pollutions dans les sites à enjeux, à accentuer le risque. Toutefois, les actions dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne participent également à **limiter les pollutions des milieux naturels aquatiques** et humides, limitant la vulnérabilité dans le cadre de **l'alimentation en eau potable** et la préservation des habitats.

Par ailleurs, les inondations engendrent un risque supplémentaire de transfert de pollutions vers les milieux naturels engendrant des **enjeux de santé publique** (eau potable, alimentation agricole...).

**Depuis l'état des lieux 2016-2021, le nombre de sites BASOL a augmenté. Il s'agit d'autant de sites à prendre en compte dans le cadre de la gestion des pollutions vers les milieux aquatiques, notamment lors de crues.**

## Sites pollués BASOL

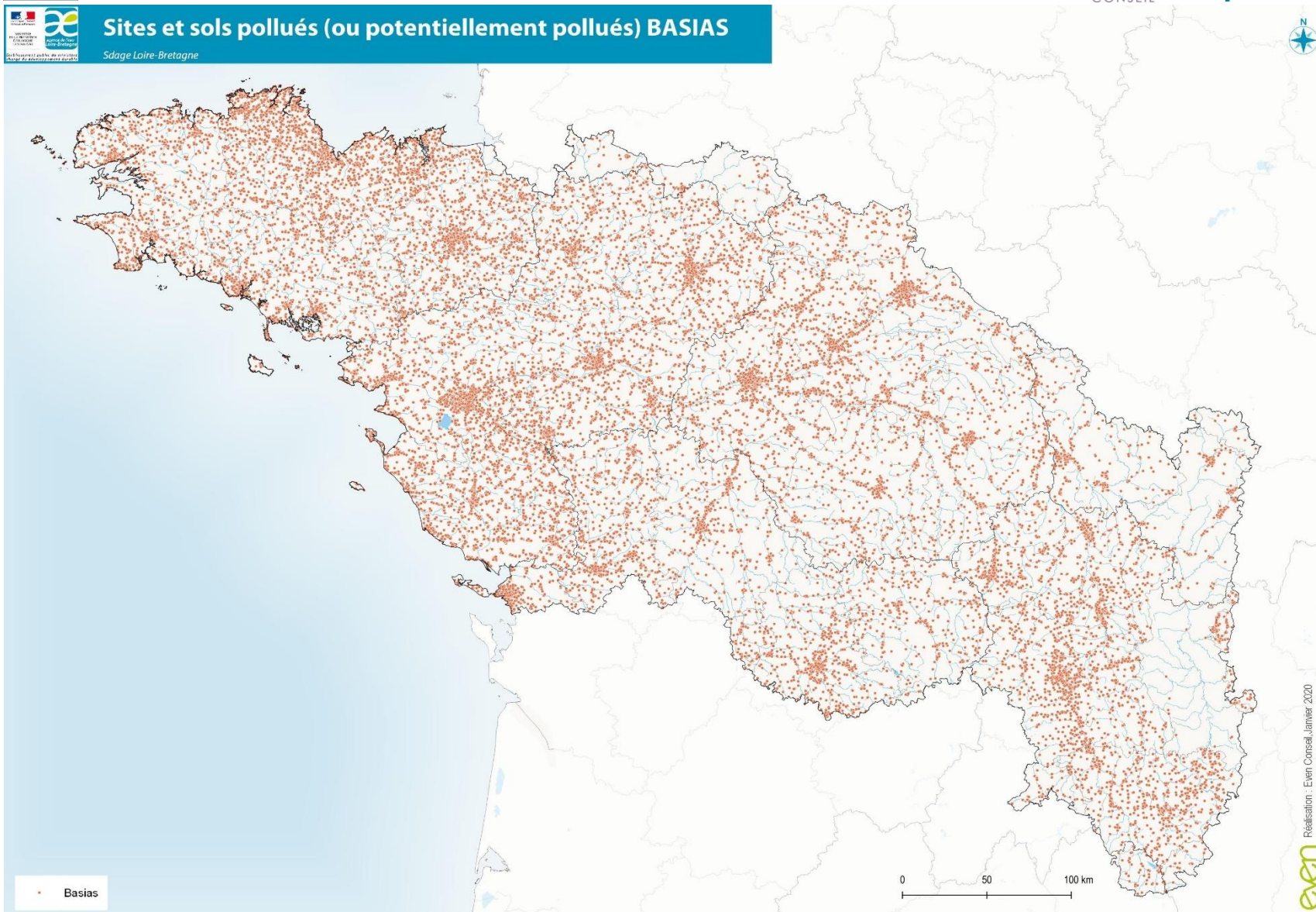
Sdage Loire-Bretagne





## Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) BASIAS

Sdage Loire-Bretagne



## B. Risques technologiques

Les activités humaines de production et notamment les rejets issus d'activités industrielles sont susceptibles d'engendrer des pollutions des milieux naturels (sols, nappe, cours d'eau...). Les actions, dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne, participent à limiter les pollutions des milieux naturels aquatiques et humides qui pourraient induire des enjeux de santé publique et une vulnérabilité des habitats.

A contrario, la mise en place d'installations (barrages hydrauliques, réserves d'eau potable...) sur les cours d'eau du bassin Loire-Bretagne induit un risque industriel de rupture de barrage. Le SDAGE constitue également un moyen d'intervenir pour limiter le risque d'accident et la vulnérabilité.

**Levier d'action SDAGE faible**

- **Risque d'accident industriel**

Le paysage industriel du bassin Loire-Bretagne est caractérisé par une **prépondérance de l'agroalimentaire**, notamment dans l'ouest du bassin. Les industries du BTP, des assemblages d'équipements et du travail des métaux sont les autres secteurs les plus développés. Entre 2010 et 2015, **plusieurs secteurs industriels connaissent une bonne dynamique de croissance** : industries agroalimentaires et industries des boissons (16 %), assemblage d'équipement (15 %) et le traitement de surface (11 %).

Le risque industriel majeur se manifeste essentiellement par des incendies, explosions ou risques toxiques par inhalation, contact ou ingestion. Le territoire du bassin Loire-Bretagne comporte de nombreux établissements industriels relevant de la réglementation relative aux **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**. Le territoire en comptabilise **plus de 19 220 dont près de la moitié soumises à autorisation, 1/3 soumises à enregistrement, et le reste soumises à déclaration ou statut inconnu**. Ces entreprises maillent l'ensemble du territoire bien que leur densité soit plus importante dans l'ouest (Centre-Val de Loire, Bretagne...).

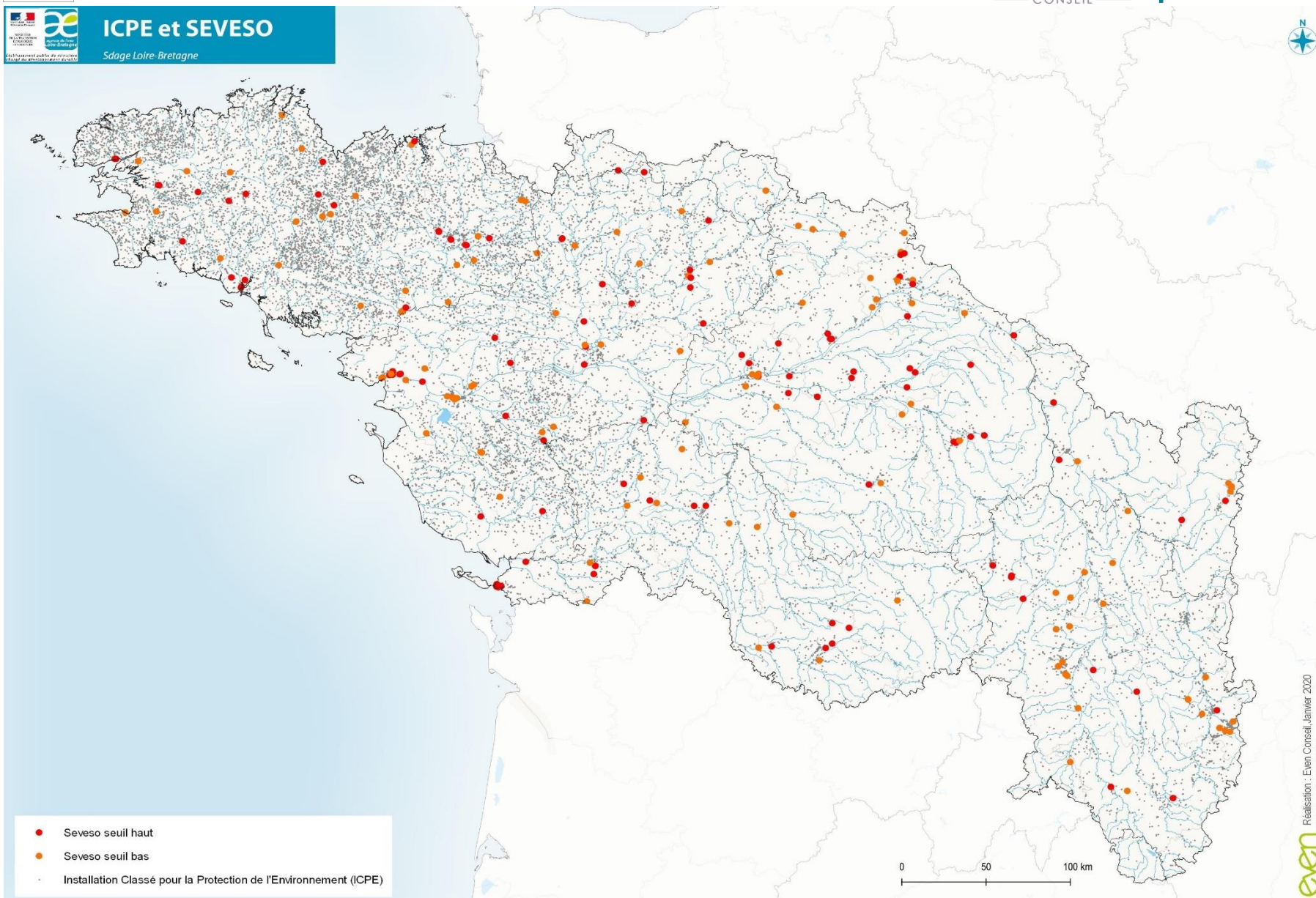
Par ailleurs, parmi les nombreux entrepôts de stockage présents sur le territoire, certains relèvent de **directives SEVESO** compte tenu des risques inhérents à certains produits dangereux stockés dans ses bâtiments (fabrication, entreposage de produits chimiques, pesticides, combustibles gazeux, déchets, matières plastiques...). Ainsi, **près de 241 sites SEVESO sont présents sur le territoire dont 117 Seuil Haut et 124 Seuil Bas. Ces activités SEVESO Seuil Haut sont, pour la plupart, encadrées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRt)** qui permettent de limiter le risque et les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future autour des établissements SEVESO Seuil Haut existants, à des fins de protection des personnes et de l'environnement. Toutefois, si la majorité des sites SEVESO Seuil Haut sont soumis à des PPRt approuvés, ces derniers ne couvrent pas l'ensemble des établissements et le partage de connaissances ainsi que la mise en œuvre des PPRt prescrits tardivement.

Ainsi, le territoire Loire-Bretagne **reste vulnérable en cas d'accident industriel pouvant occasionner des risques en termes de santé publique** (alimentation en eau potable...) et également **des pollutions des milieux naturels**.



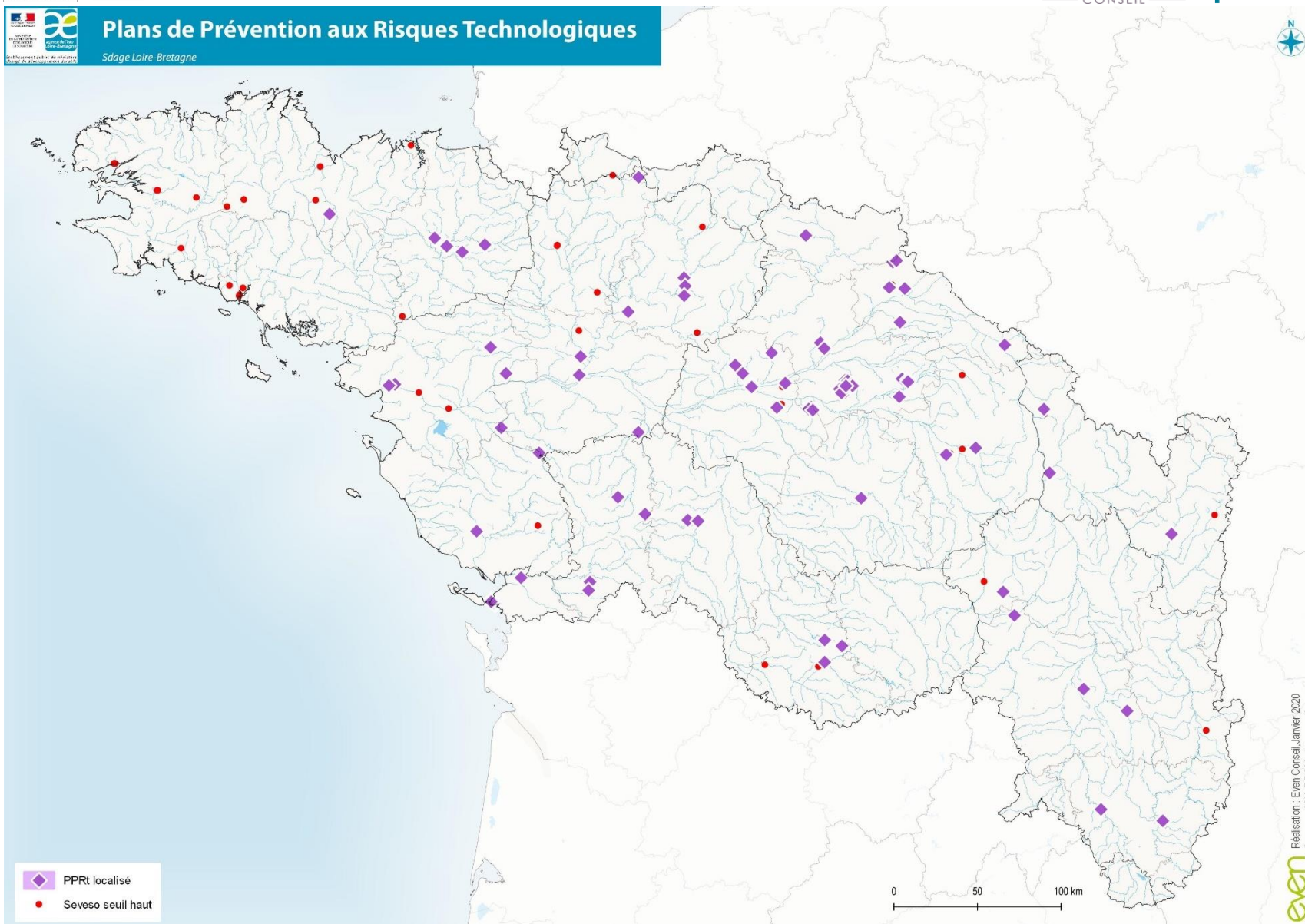
## ICPE et SEVESO

Sdage Loire-Bretagne



## Plans de Prévention aux Risques Technologiques

Sdage Loire-Bretagne





- **Nucléaire**

Le périmètre Loire-Bretagne accueille près de **14 unités réparties entre 5 centrales nucléaires** (Belleville-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Saint-Laurent-lès-Eaux, Chinon, Civaux).

Un accident technique, naturel ou humain qui surviendrait sur le site d'un de ces **5 établissements nucléaires pourrait engendrer des effets gravissimes sur la population et sur l'environnement (sols, nappes, cours d'eau) et des conséquences sanitaires (eau potable...)**.

- **Rupture de système d'endiguement**

Un système d'endiguement, notion nouvellement introduite par le « décret digues » (décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques), se compose des digues à proprement parler, mais aussi de l'ensemble des éléments concourant à préserver une même zone protégée des inondations : digues, infrastructures routières et ferroviaires, vannes, écluses, aménagements hydrauliques spécifiques...

Ces **systèmes d'endiguement** font l'objet d'une réglementation spécifique en raison des risques qu'ils génèrent, notamment la sécurité des riverains et de leurs effets potentiels indésirables sur l'environnement. Ils sont alors soumis à des études de danger ayant vocation de défense contre les inondations.

Plus particulièrement, **les aménagements hydrauliques notamment les barrages constituent un risque important en cas de rupture**. Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes peuvent être techniques (défaut de fonctionnement des vannes, vice de conception, vieillissement...), naturelles (séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain...) ou humaines (études, erreur de surveillance, entretien...). La rupture peut être progressive ou brutale et **engendrer une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval**.

Une **quinzaine de barrages** (Gerlédan, Grangent, Villerest, Naussac, Eguzon, Rochebut...) ont été aménagés sur les cours d'eau du territoire Loire-Bretagne. Sur le territoire près de **300 communes** sont soumises au risque de rupture.

**Le SDAGE constitue un levier pour limiter la vulnérabilité du milieu naturel et de la population face aux accidents technologiques qui pourraient provoquer des enjeux sanitaires.**

- **Transport de matières dangereuses**

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation et déversant des matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

Le territoire Loire-Bretagne est soumis au risque de **Transports de Matières Dangereuses (TMD)** par les infrastructures terrestres (routières, ferroviaires) d'une part et les canalisations souterraines (gaz, hydrocarbure...) qui le traversent, d'autre part.

Les marchandises dangereuses sont des substances qui, par leurs propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, peuvent présenter un danger grave. Ce risque est préjudiciable aux masses d'eau lorsqu'il n'existe pas de bassins de rétention collectant les eaux de **ruissellement et par extension les matières dangereuses répandues**.

Le territoire Loire-Bretagne est traversé par de nombreux axes routiers majeurs concentrant un fort trafic. Il s'agit notamment **des autoroutes** (A81, A11, A87, A28, A20, A71, A83, A87...) et des principales **routes nationales** (N12, N24, N157, N164, N165...) susceptibles d'accueillir ces types de

marchandises. De plus, le territoire est également maillé par un **réseau ferroviaire** (ligne TGV Ouest-Atlantique...).

De plus, les **secteurs où se développent l'activité maritime (ports de commerces...) et lieux de passage du transport maritime et fluvial sont aussi soumis à ce risque**. En effet, la position géographique de la façade littorale du bassin est stratégique. Malgré le ralentissement des échanges maritimes, plus de 33 millions de tonnes de marchandises sont toutefois échangées dans les **13 ports du bassin** (2016) dont les 4 principaux sont Saint-Nazaire, Brest, Lorient, et Saint-Malo. Les principaux produits échangés sont pétroliers et des marchandises destinées au BTP (ciment, sables) et à l'agriculture (engrais, alimentation du bétail). Ainsi le risque de pollution accidentelle lié au déversement de marchandises dans les ports et les portions de fleuves les transportant apparaît comme un enjeu important à prendre en compte.

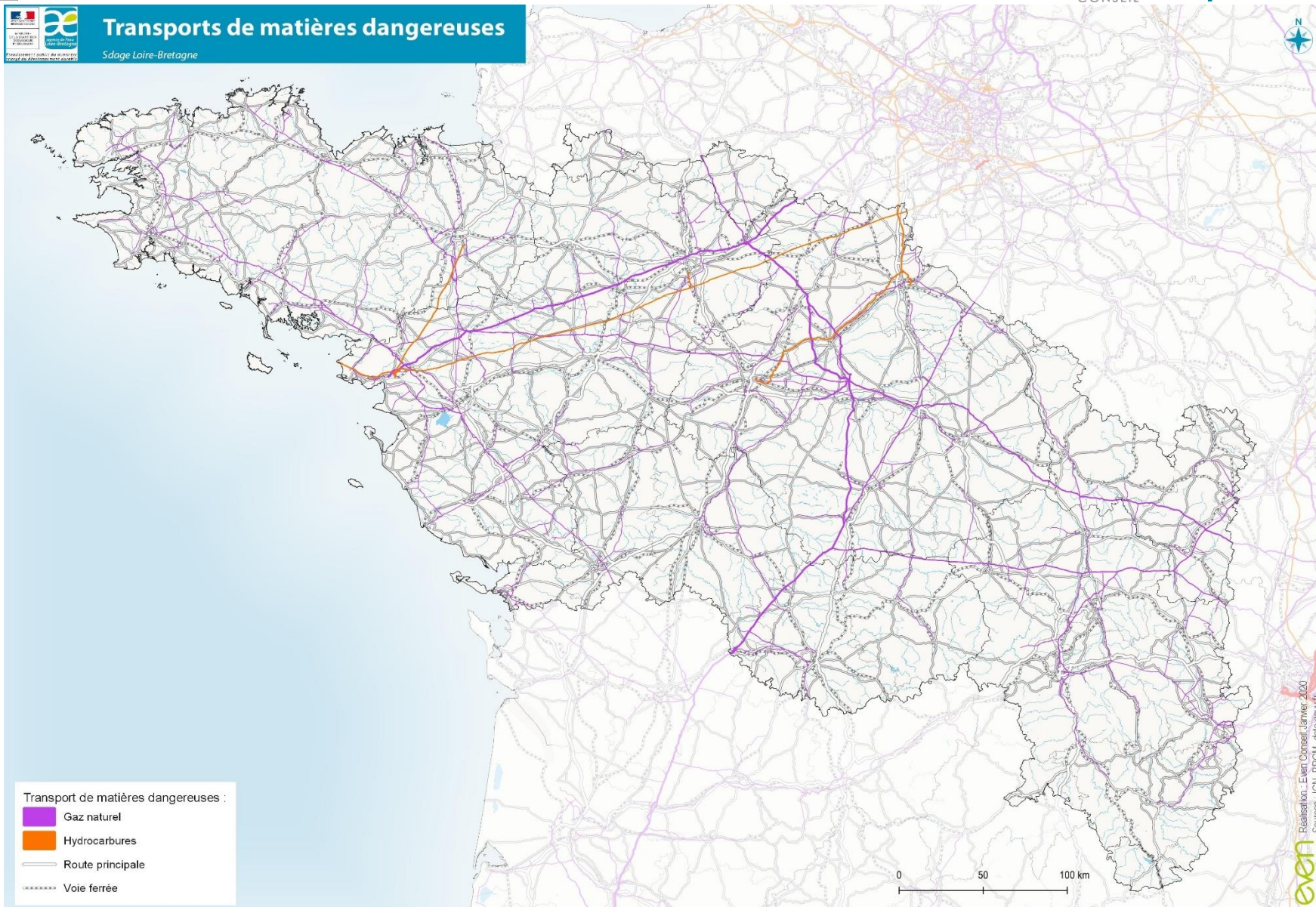
Par ailleurs le territoire est également **maillé par de multiples canalisations de gaz et traversé par des canalisations d'hydrocarbure**. Le risque lié au passage de canalisations est notamment présent à proximité de quelques agglomérations et bassins de vie tels que Rennes, Nantes, Châtelleraut, Saint-Nazaire, Angers, Poitiers, ou encore Le Mans et Tours.

Le transport de matières dangereuses tant **par voies terrestres (route, ferroviaire...), fluviales ou maritimes**, que par **canalisations souterraines (gaz, hydrocarbure)** constitue une vulnérabilité pour les milieux naturels en cas d'accident. L'ensemble des voies terrestres, fluviales et maritimes et des canalisations est à l'interface permanente avec le milieu naturel.

***Depuis l'état des lieux de 2013, le nombre de sites SEVESO a augmenté. Il s'agit d'autant de sites à prendre en compte dans le cadre de la gestion des pollutions et des émissions de produits dangereux vers les milieux aquatiques, notamment lors de crues d'importance. Aucune évolution concernant les autres risques technologiques n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.***

## Transports de matières dangereuses

Sdage Loire-Bretagne





## C. Nuisances sonores

Les nuisances sonores n'ont pas de lien avec les problématiques traitées dans le cadre du SDAGE. Cependant, les nuisances sonores peuvent constituer un facteur de dérangement des espèces. Par ailleurs, les actions de végétalisation des berges permettent également d'agir sur la perception des nuisances sonores par les populations.

*Levier d'action SDAGE faible*

La question des nuisances sonores repose sur la Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 (relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement) et sur sa transcription dans le droit français, le décret 2006-361 du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, ainsi que la circulaire du 7 juin 2007.

La réglementation européenne oblige les agglomérations de plus de 100 000 habitants à mettre en place des cartes de bruit représentant les niveaux d'exposition au bruit et de plans de prévention de ses effets. A cette cartographie sont associés les dénombrements des populations exposées au bruit et les établissements sensibles représentés par les établissements de soin ou bien d'enseignement. Cette étude constitue la matière des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) qui ont alors, au travers d'un programme d'actions, l'objectif de prévenir et de réduire les nuisances sur la population ainsi que de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsque celle-ci est satisfaisante à partir des résultats des cartographies du bruit.

Les sources de nuisances sonores sont multiples sur le territoire Loire-Bretagne mais proviennent essentiellement des **grandes infrastructures de transport (routière, ferroviaire...)**. Le **centre-ville** où les différentes mailles d'infrastructures se superposent est **impacté par les nuisances sonores**. Les **secteurs d'activités industrielles** constituent également des secteurs de vigilance bien qu'ils se situent rarement à proximité immédiate de zones d'habitation.

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**



## D. Qualité de l'air

*Outre les effets de retombées atmosphériques sur la qualité des milieux aquatiques par dépôt sec ou dépôt humide, des liens indirects existent entre qualité de l'air et les actions du SDAGE. Les actions de végétalisation des berges aux abords des cours d'eau qui pourraient être portées dans le cadre du SDAGE sont susceptibles de contribuer à réduire sur la pollution de l'air et, de ce fait à améliorer la qualité de l'air notamment dans les secteurs les plus urbains.*

*Levier d'action SDAGE faible*

L'évaluation de la qualité de l'air repose sur une comparaison des concentrations de polluants mesurés dans l'air ambiant avec des valeurs réglementaires de référence. Ces valeurs sont des indicateurs représentatifs soit d'une pollution dite de fond, soit de pointes de pollution :

- **La pollution chronique** : correspond à des niveaux de polluants dans l'air sur des périodes de temps relativement longues. Ces niveaux correspondent à un risque sanitaire pour la population.
- **La pollution aigüe** : reflète des variations importantes de concentrations de polluants sur des périodes de temps courtes et s'exprime généralement par des concentrations moyennes sur la journée ou l'heure,
- **La pollution de fond** : Les capteurs de fond sont placés de manière à recevoir à part égale toutes les influences des sources de polluants.
- **La pollution de proximité** : traduit l'incidence d'une source d'émissions par implantation d'un capteur à proximité.

Sur le territoire Loire-Bretagne, la qualité de l'air est mesurée, surveillée et analysée au sein de **4 observatoires** :

- ATMO Nouvelle Aquitaine ;
- ATMO en Bretagne (Airbreitz) ;
- ATMO Centre-Val de Loire (Lig-Air) ;
- ATMO Auvergne-Rhône-Alpe.

La qualité de l'air est globalement bonne **sur l'ensemble du territoire du bassin Loire-Bretagne**.

Les **concentrations moyennes annuelles** sont inférieures aux valeurs limites réglementaires pour l'ensemble des polluants mesurés (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>...). Certaines concentrations moyennes annuelles (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, ozone...) sont toutefois très proches ou dépassent (O<sub>3</sub>) le seuil de la valeur maximale recommandée par l'**Organisation Mondiale de Santé (seuils sanitaires plus sévères que la réglementation)**. De plus, sur des périodes courtes, des **dépassements de seuils réglementaires** sont observés pour les particules fines (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) en Région Bretagne, Nouvelle-Aquitaine à proximité des agglomérations

Les **émissions de polluants** (NO<sub>x</sub>, particules fines...) se concentrent principalement à proximité des grands axes routiers et dans les zones fortement urbanisées.

### Répartition des journées avec un air de bonne, moyenne et mauvaise qualité en 2018

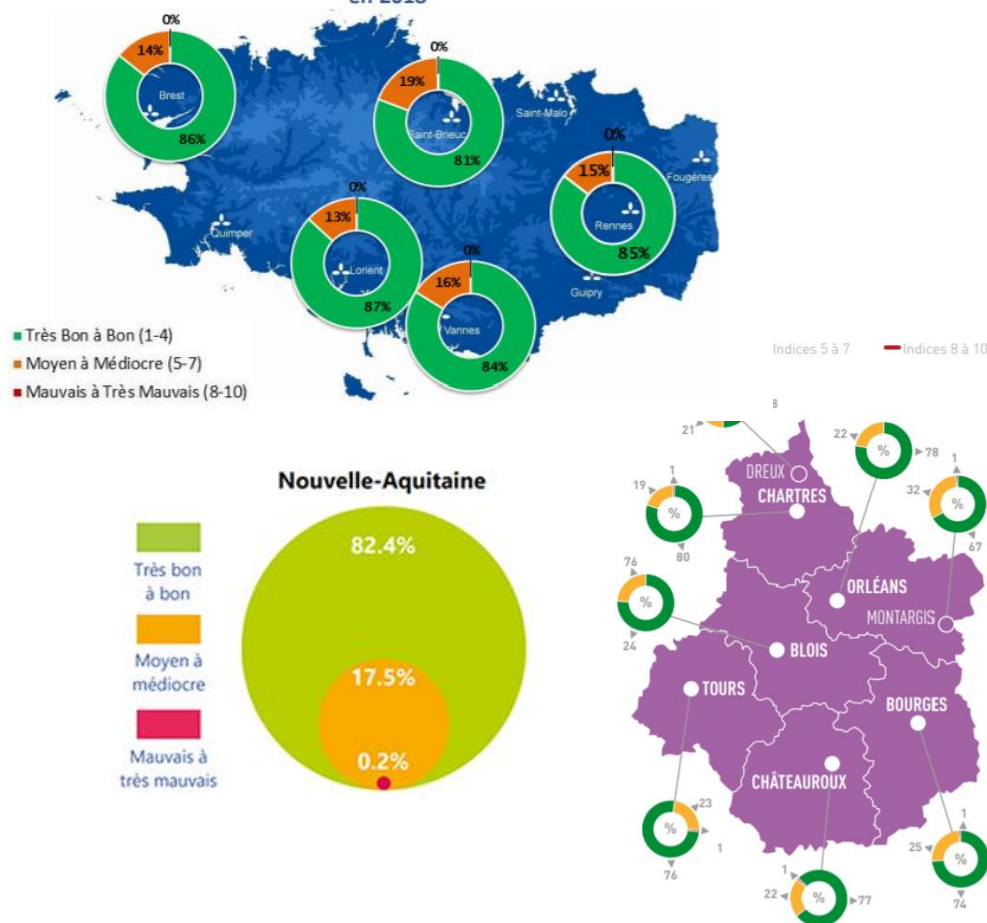


Figure 69 : Répartition des journées avec un air de bonne, moyenne et mauvaise qualité en 2018 dans les régions Bretagne et Centre-Val-De-Loire

Source : Breitz-Air-Atma Centre-Val-de-Loire-Nouvelle Aquitaine

Toutefois, à l'exception des moyennes annuelles d'ozone (O<sub>3</sub>) qui ont subi une augmentation comprise entre 3 % et 27 % selon les régions, l'évolution des niveaux moyens pour les autres polluants est globalement en baisse sur la plupart des territoires pour l'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>). Les effets canicules (été 2018) et des durées peuvent notamment expliquer ce constat.

La **qualité de l'air constitue un enjeu de santé publique**. Aujourd'hui, le lien entre polluants atmosphériques et effets sanitaires est clairement démontré, à moyen comme à long terme. La pollution de l'air accroît le risque de maladies respiratoires aiguës, comme la pneumonie, ou chroniques, comme le cancer du poumon, ainsi que de maladies cardio-vasculaires. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), les habitants des villes où l'air est fortement pollué souffrent davantage de cardiopathies, de problèmes respiratoires et de cancer du poumon que ceux des villes où l'air est plus propre.

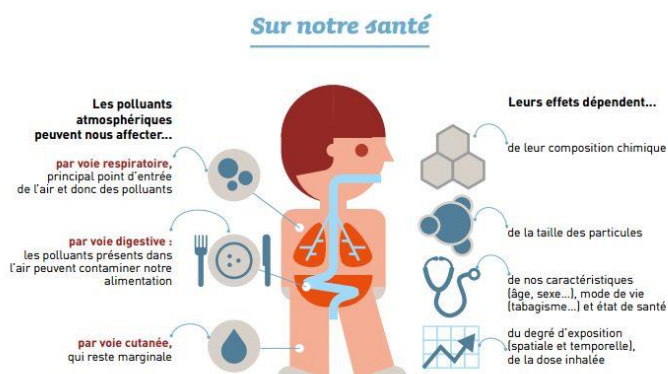


Figure 70 : Effets des polluants atmosphériques sur notre santé

**Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Afin de limiter la vulnérabilité des habitants du territoire, notamment des agglomérations, les dernières de plus 250 000 habitants bénéficient d'un Plan de Protection de l'Atmosphère. Ainsi, les agglomérations de **Nantes-Saint-Nazaire, Rennes, Tours, Clermont-Ferrand, Poitiers, Niort et Orléans, bénéficient également d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).**

Par ailleurs, les intercommunalités de plus de 20 000 habitants doivent élaborer un **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)** (démarche qui devait être engagée avant le 31 décembre 2018). Ces documents permettront également de limiter la vulnérabilité de la population face aux pollutions atmosphériques. Les autres EPCI peuvent engager une démarche volontaire. Ainsi plus de **209 intercommunalités sont concernées par l'élaboration d'un PCAET sur le territoire Loire-Bretagne.**

**Aucune évolution concernant cette thématique n'est à noter depuis l'état initial 2016-2021.**

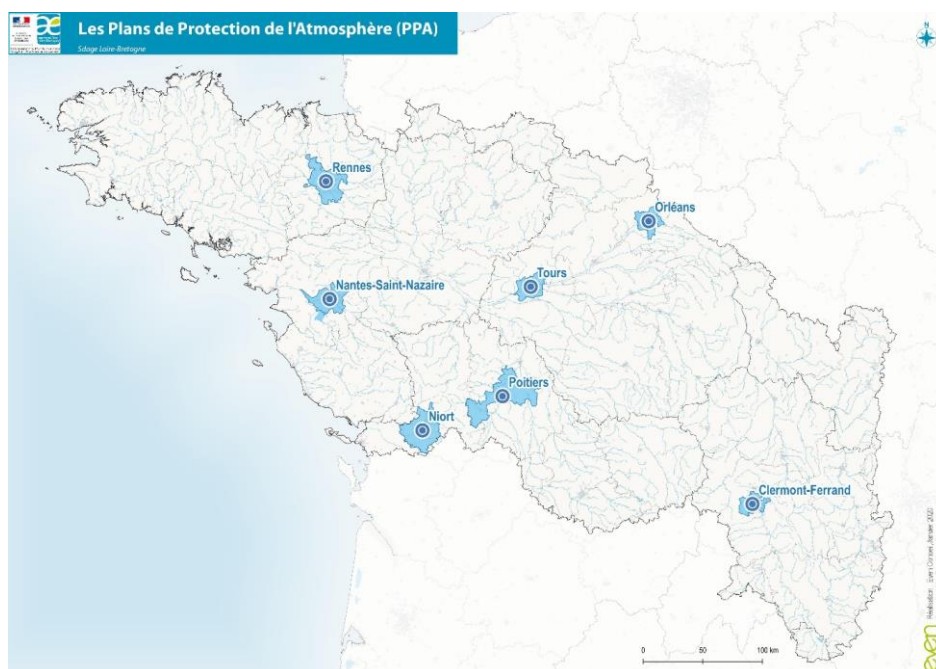


Figure 71 : Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) - Source : Even conseil

## E. SYNTHES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU

### • *Atouts/faiblesses – Opportunités/Menaces*

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des risques technologiques connus, relativement bien pris en compte et encadrés</li> <li>Des zones de calme et de bonne qualité de l'air excentrées des secteurs d'agglomération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des sites et sols pollués ou potentiellement pollués concentrés dans les principaux bassins industriels</li> <li>La présence de risques technologiques (ICPE, SEVESO, transport de matières dangereuses, centrales nucléaires, systèmes d'endiguement...) de manière homogène sur l'ensemble du territoire présentant un risque dans le cadre d'aléas d'inondations majeurs</li> <li>Des milieux naturels aquatiques et humides impactés par des pollutions (nitrates, pesticides, autres micropolluants) diffuses et accidentelles en provenance des activités humaines du territoire</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>La révision du SDAGE Loire-Bretagne, une opportunité de poursuivre et d'intensifier les mesures de lutte contre les pollutions et leur déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux</li> <li>Les nuisances sonores et des secteurs affectés par la qualité de l'air, des opportunités de poursuivre la végétalisation et la nature en ville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une artificialisation du territoire qui se poursuit et rend les milieux naturels et humides plus fragiles et vulnérables</li> <li>Une augmentation du risque de pollutions des masses d'eau et milieux humides dans le contexte de changement climatique</li> </ul>



## ENJEUX EN LIEN AVEC LES ENJEUX DE SANTE

### **>> Limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués :**

- ✓ Des pollutions sur les sites et sols avérés à réduire pour limiter les risques de pollutions des milieux naturels engendrant des risques sur la santé humaine
- ✓ Des risques d'inondation autour des principaux bassins industriels à maîtriser pour limiter les pollutions accidentelles

### **>> Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses, rupture d'un ouvrage) et leur impacts et vulnérabilités sur la ressource en eau à limiter**

- ✓ **Un approvisionnement en eau potable à sécuriser** sur l'ensemble du bassin versant pour limiter les risques qui pèsent sur la qualité de l'eau en cas d'aléa technologique ;
- ✓ Des **risques de pollutions accidentelles** qui conduisent à la détérioration des **milieux naturels et de la biodiversité à limiter**

### **>> Une renaturation du territoire Loire-Bretagne qui garantissent le fonctionnement écosystémique du territoire et participent également à limiter la perception des nuisances**

## - Perspectives du scénario tendanciel

### **Au regard du changement climatique**



Sources : Sources : Plan d'Adaptation au Changement Climatique, analyses de vulnérabilité dans le cadre des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), Plan de Gestion des Risques Inondations

Le changement climatique induit de nombreux effets sur la ressource en eau : baisse de la ressource en eau (évapotranspiration, étiage plus important, précipitations moins importantes en été...), détérioration de la qualité de l'eau (risque eutrophisation plus important...). Par ailleurs, par l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques le changement climatique engendre également l'augmentation de la vulnérabilité du territoire, notamment face aux inondations (crues, remontées de nappes...).

#### **>> Pollution des sols**

Le changement climatique n'a pas d'effet direct sur la pollution des sols.

Toutefois, la montée en puissance des normes environnementales à destination des industries (ICPE, SEVESO...) viendra limiter les rejets polluants des industries. Associée à des actions de dépollutions douces des sols, la qualité des sols, des masses d'eau et milieux humides devrait s'améliorer.

#### **>> Industries**

Certains usages industriels pâtiront du réchauffement climatique. A titre d'exemple, le refroidissement des centrales nucléaires de production d'électricité situées sur les fleuves et rivières, lesquelles sont déjà soumises à des contraintes pour leur température de rejet sera plus important. De plus, le fonctionnement de certaines industries sera de plus en plus perturbé (dépôts de calcaires, eutrophisation dégradant la qualité de l'eau pour les processus industriels...). Enfin, la baisse de la disponibilité de la ressource en eau pourra limiter le fonctionnement des activités et accroître les conflits entre cet usage et celui lié à l'alimentation en eau potable. Par ailleurs, l'augmentation des aléas climatiques pourra accroître la vulnérabilité du territoire face aux risques technologiques (risque industriel, transports de matières dangereuses...), engendrant un risque de pollutions accidentelles des sols (déversement, charriage des déchets...) et par conséquent des milieux aquatiques

A l'exception de la réduction de leurs consommations énergétiques en lien avec leur fonctionnement, les activités technologiques n'agissent pas en faveur de la lutte contre le changement climatique.

#### **>> Nuisances sonores et qualité de l'air**

En raison de l'augmentation des températures et des risques de canicules, le changement climatique viendra dégrader la qualité de l'air sur le territoire Loire-Bretagne.

Les nuisances sonores ne sont pas impactées par les effets du changement climatique. Toutefois, la lutte contre la perception des nuisances sonores jouera positivement contre le changement climatique (séquestration carbone) et sa vulnérabilité sur le territoire (réduction du risque d'inondation...).

RAPPEL DES CONSTATS	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU
<p><b>&gt;&gt; Pollution des sols</b></p> <p>Un nombre important de sols pollués (BASOL) et potentiellement ou anciennement pollués (BASIAS) repartis sur l'ensemble du territoire mais particulièrement à proximité des bassins industriels historiques ou récents</p>	<p>Au fil de l'eau, l'artificialisation des sols sur le territoire Loire-Bretagne se poursuivra et viendra réhabiliter une partie des sites et sols pollués pour permettre l'accueil de nouvelles populations. Ainsi, les sites et sols pollués devraient, au fil de l'eau, diminuer. Associée à des actions ciblées sur d'autres activités (agriculture, industrie...) au travers des programmes d'autres actions en cours, la requalification des sites et sols pollués permettra de limiter la vulnérabilité des milieux naturels, particulièrement la ressource en eau vis-à-vis des pollutions.</p>
<p><b>&gt;&gt; Industries et risques technologiques</b></p> <p>Une présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et de SEVESO sur l'ensemble du territoire dans le tissu urbain et zones d'activités et industrielles, engendrant des pressions sur les milieux aquatiques et humides (pollutions diffuses et accidentelles).</p> <p>Des installations soumises à des risques en cas d'inondation.</p>	<p>Malgré quelques secteurs où les pollutions devraient se réduire (nitrate en Bretagne), voire se stabiliser en lien avec la désindustrialisation du territoire et le programme de mesures du SDAGE en vigueur décliné de manière opérationnelle dans les documents d'urbanisme locaux, les industries du territoire continueront à induire des pressions sur les ressources en eau sur la majorité du territoire.</p> <p>La vulnérabilité des installations (usines, canalisation de transport de gaz et d'hydrocarbure...) augmentera dans le contexte de changement climatique.</p>
<p><b>&gt;&gt; Nuisances sonores et qualité de l'air</b></p> <p>Une bonne qualité de l'air et zone de calme préservée sur une grande majorité du territoire.</p> <p>Des secteurs d'agglomération où se concentrent activités humaines et infrastructures touchées par des pollutions de l'air (Nox, particules fines...) globalement en baisse sur le territoire.</p> <p>Des pollutions de l'air à l'ozone en augmentation</p>	<p>La qualité de l'air restera bonne et l'environnement sonore restera apaisé sur une grande majorité du territoire. Toutefois, l'artificialisation et l'augmentation de la population devraient engendrer des nouvelles nuisances et pollutions de l'air sur les secteurs d'ores et déjà impactés (centre-ville, à proximité des grandes infrastructures...). Les mesures dans le SDAGE et le PGRI en vigueur ne permettront pas de développer les leviers nécessaires sur ces thématiques bien que la restauration de la végétation associée aux milieux humides et aquatiques participe à l'amélioration du cadre de vie.</p> <p>Le changement climatique viendra augmenter les pollutions à l'ozone sur l'ensemble du territoire.</p>

## IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX

	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
		Fort = 3 Moyen = 2 Faible = 1 Absence d'action = 0	Lien avec au moins 2 autres thématiques = 2 lien avec 1 thématique = 1	Directe = 2 Indirecte =1 pas d'effets=0	SOMME	Thème prioritaire =3 Thèmes importants pour la vision systémique =2 Thème moins sensible au vue des objets étudiés=1	
		- <b>Notation</b> +					- Force de l'enjeu +
MILIEUX PHYSIQUES	HYDRO-ECOREGIONS						
	Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter	2	1	2	5	2	0,10
	Des dynamiques sédimentaires à préserver	2	2	1	5	2	0,10
	Un changement climatique à anticiper changeant les conditions en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydroécorégions du bassin versant	3	1	2	6	2	0,12
	RISQUES NATURELS						
	Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)	1	1	2	4	3	0,12
	Prévention et mitigation du risque à rechercher avec : - Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain - Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés	1	2	2	5	3	0,15



	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
	Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre	1	2	2	5	3	0,15
MILIEUX NATURELS	QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU						
	Une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via une réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants à encourager	3	2	1	6	3	0,18
	Une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles des agglomérations et des industries en lien avec la gestion et le traitement des eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles	3	2	2	7	3	0,21
	Des émissions de micropolluants à identifier, suivre et réduire	3	2	2	7	3	0,21
	Un phénomène de biseau salé à prendre en compte lors de la réalisation de captages et forage d'eau souterraine en bordure du littoral breton	3	2	2	7	3	0,21
	Des pressions de prélèvement exercées sur les nappes et cours d'eau à diminuer en lien avec la dilution des rejets et les capacités d'autoépuration des milieux naturels	3	2	2	7	3	0,21
	Un état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau à améliorer	3	2	1	6	3	0,18
	QUANTITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU						
	Des zones en déficit à ramener à l'équilibre	3	2	2	7	3	0,21
	Une ressource hivernale à mobiliser dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable	2	2	2	6	3	0,18
	Les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource à mieux connaître et anticiper	1	2	2	5	3	0,15
	Des efforts d'économie d'eau à poursuivre	3	1	2	6	3	0,18
	ÉCOSYSTÈMES						

	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
	La connaissance et la sensibilisation relatives aux zones humides et milieux remarquables pour le grand public et les usagers à accroître	2	2	0	4	3	0,12
	Des zones humides, milieux remarquables à la diversité riche et leurs fonctionnalités à préserver	3	2	2	7	3	0,21
	Des milieux naturels d'intérêt à protéger (extension des périmètres de protection)	3	2	2	7	3	0,21
	Prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous les projets liés aux milieux aquatiques	3	2	2	7	2	0,14
	Un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle à mettre en place	3	2	2	7	2	0,14
	Des continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à maintenir, rétablir et/ou améliorer	3	2	1	7	3	0,018
	L'expansion des espèces exotiques envahissantes (nuisances espèces autochtones, problèmes de santé, pertes économiques) à maîtriser	3	2	2	7	2	0,14
MILIEUX HUMAINS	OCCUPATION DU SOL, DYNAMIQUES D'URBANISATION, PAYSAGE ET PATRIMOINE						
	Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau : des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ...	1	2	2	5	2	0,10

	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
	Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver, notamment de l'artificialisation des sols et à mettre en valeur, notamment pour les milieux humides et les zones d'expansion des crues	2	2	2	6	2	0,12
	Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire notamment celui en lien avec l'eau à assurer	2	1	1	4	2	0,08
	Des relatives pressions liées aux obstacles à l'écoulement sur les ouvrages d'eau sur le territoire Loire-Bretagne à limiter pour garantir le fonctionnement hydraulique et écologique	3	2	1	6	2	0,12
	USAGE DE L'EAU						
	Une ressource suffisante en quantité et qualité à garantir, en premier lieu pour l'alimentation en eau potable en limitant les pressions quantitatives (promotion usage économe de l'eau potable et d'irrigation) et les rejets domestiques, industriels et agricoles.	3	2	2	7	3	0,21
	Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire, à préserver	3	2	2	7	3	0,21
	Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer	3	2	2	7	3	0,21
	La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants à améliorer (sujet difficile : molécules multiples, disponibilité et fiabilité données)	3	1	2	6	3	0,18
	Le suivi et prise en compte dans les plans d'action de la pollution des rejets ponctuels par temps de pluie à améliorer	3	2	2	7	3	0,21
	ÉCOLOGIE URBAINE						
	Un développement des sites de production d'énergie y compris renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides	2	2	1	5	2	0,10

	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
	Des consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau à limiter (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)	2	1	2	5	2	0,10
	Les impacts environnementaux de l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter : - Des extractions de granulats alluvionnaire et marins à encadrer dans le lit majeur - Une reconversion des carrières à réaliser en lien avec les enjeux paysagers et de trame verte et bleue	2	2	1	5	3	0,15
	Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers : - Des dépôts sauvages à maîtriser pour limiter les risques de pollution accidentelle - Un traitement des déchets ménagers à améliorer	1	2	2	5	3	0,15
	<b>SANTÉ HUMAINE</b>						
	Limitier la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués : - Des pollutions sur les sites et sols avérés à réduire pour limiter les risques de pollutions des milieux naturels engendrant des risques sur la santé humaine - Des risques d'inondation autour des principaux bassins industriels à maîtriser pour limiter les pollutions accidentelles	2	2	1	5	3	0,15



	HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
	<b>Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses) et leur impacts et vulnérabilités sur la ressource en eau à limiter</b> - Un approvisionnement en eau potable à sécuriser (limitation des risques sur qualité de l'eau en cas d'aléa technologique) ; - Des risques de pollutions accidentelles à limiter (détérioration milieux naturels et biodiversité)	3	2	2	7	2	0,14
	<b>Une limitation de l'imperméabilisation et renaturation à accroître (garantie du fonctionnement écosystémique, limitation perception des nuisances sonores et pollutions de l'air</b>	2	2	2	6	1	0,06

### 3. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS

#### I. RAPPEL DU SCENARIO TENDANCIEL « AU FIL DE L'EAU »

Ce scénario « fil de l'eau » n'est pas celui en l'absence de SDAGE. Il est **celui conséquent au 2<sup>ème</sup> cycle du document 2016-2021 et bénéficie de ces effets**. Les perspectives et tendances d'évolution avec le programme de mesures mené à son terme sont décrites **dans l'état des lieux 2019**.

Le scénario tendanciel comprend plusieurs approches complémentaires prenant en compte :

- les tendances récentes en matière d'utilisation de la ressource en eau ou d'évolution de son état,
- les politiques en cours ou à venir (politiques sectorielles ou encore réglementation dans le domaine de l'eau),
- les actions prévues (notamment dans le cadre des contrats territoriaux) pour l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques,
- les prévisions de croissance de la population du bassin Loire-Bretagne d'ici 2027.

Le scénario tendanciel « fil de l'eau », cheminement le plus probable, a été établi à l'échelle du bassin pour les différentes pressions (hydrologie, macropolluants d'origine ponctuelle ou encore nitrates) à partir des tendances actuelles. Il ne s'agit donc pas d'un exercice de prospective, consistant à étudier les facteurs de la situation présente et à imaginer différents futurs possibles.

#### II. ANALYSE DES DIFFERENTS SCENARIOS DE SUBSTITUTION

Ce 3<sup>ème</sup> cycle du SDAGE a été considéré en deux temps, en termes de stratégie et d'axes de travail.

1. **Considérer ou non la révision complète du document**
2. **Examiner les dispositions pour répondre aux questions importantes de ce cycle.**

Ces deux temps constituent deux types de scénarios évalués, présentés dans les paragraphes suivants.

##### 1. Une révision complète écartée

Les évolutions réglementaires prévues dans cette révision sont un invariant de tous les scénarios envisagés, scénario tendanciel comme scénario retenu.

Deux grandes questions évaluatives permettent de comparer le scénario d'une révision totale et celui d'une adaptation du SDAGE 2016-2021 aux objectifs pour le cycle 2022-2027 :

##### A. Quel niveau d'ambition pour atteindre les objectifs sur le bassin versant ?

Les réflexions initiées au niveau national, en Conseil national de l'eau par exemple, et entre les bassins (en Comité national de pilotage), reprise par le Ministère de la transition écologique et solidaire, engagent les bassins à s'inscrire dans le respect des termes de la Directive cadre sur l'eau, avec une progression du bon état écologique de 20% des masses d'eau. Le Comité de bassin Loire-Bretagne reconduit son ambition du cycle 2016-2021 (au moins 61% de masses d'eau en bon état écologique).

Sur le bassin Loire-Bretagne, l'état des lieux mis à jour indique que 24 % des masses d'eau de surface sont en bon état écologique. L'écart avec l'objectif de 61 % de masses d'eau en bon état écologique à l'horizon 2021 est donc important mais l'analyse du bilan intermédiaire du programme de mesures montre qu'un nombre conséquent d'actions n'ont pas encore été initiées dans les territoires. A l'inertie des milieux naturels à recouvrer un bon état, il faut donc sans doute ajouter des difficultés techniques ou de mobilisation d'une maîtrise d'ouvrage pertinente pour la mise en œuvre des actions.

**Le parti pris de cette révision est de reconduire les ambitions initiales et de mobiliser davantage les acteurs pour atteindre rapidement des progrès significatifs.**

## **B. Quel scénario permet de capitaliser les efforts et progrès obtenus lors des cycles précédents ?**

Un travail important a été réalisé par le comité de bassin pour l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures couvrant les périodes 2010-2015 puis 2016-2021.

Concernant le SDAGE, au regard de ce travail important et pour capitaliser l'appropriation des documents précédents, le comité de bassin s'inscrit dans la continuité et fait le choix de conduire une mise à jour des dispositions sans remettre en discussion la structure et le plan général du document.

En effet, le bilan intermédiaire du programme de mesures 2016-2021 fait ressortir qu'en dehors des actions relatives à la réduction de la pression sur la ressource, **une dynamique est lancée**. Le rythme d'avancement est toutefois très hétérogène d'un domaine d'action à l'autre et, en dehors des actions relatives à l'assainissement des industries, **il paraît difficile de terminer l'ensemble des actions d'ici la fin du cycle 2016-2021**.

Cette situation peut s'expliquer par un certain nombre de freins :

- Une difficulté accrue d'accès aux ressources pour la mise en œuvre du programme de mesures dans le contexte économique actuel.
- Pour la morphologie, un temps d'appropriation des enjeux nouveaux par les acteurs, temps de la concertation ou encore difficultés techniques pour définir les travaux.
- En matière agricole, des dispositifs d'aide mis en place insuffisamment incitatifs (mesures agro-environnementales et climatiques), la complexité des changements devant faire appel à de multiples leviers agronomiques, la nécessité de mettre en place des changements dépassant l'échelle des seules exploitations agricoles (développement de filières d'approvisionnement et de vente par exemple).

Les retards constatés de mise en œuvre résultent donc soit du temps nécessaire à la mise en place des actions, soit d'éléments externes (contexte budgétaire contraint, autres politiques sectorielles...) qu'il est difficile d'infléchir avec les leviers disponibles dans le domaine de la politique de l'eau.

Une révision totale serait susceptible de conduire à une déstabilisation de la gouvernance en cours de mise en place sur le bassin versant Loire Bretagne et de la dynamique de progrès actuelle induites par les actions et mesures en cours.

En termes d'évaluation environnementale, les voies ouvertes par une révision totale du SDAGE n'ont donc pas été envisagées.

De fait, une révision totale pourrait avoir des effets contradictoires sur l'environnement, s'annulant peut-être par l'action des mesures du cycle précédent encore présentes.

## 2. Des arbitrages construisant les scénarios

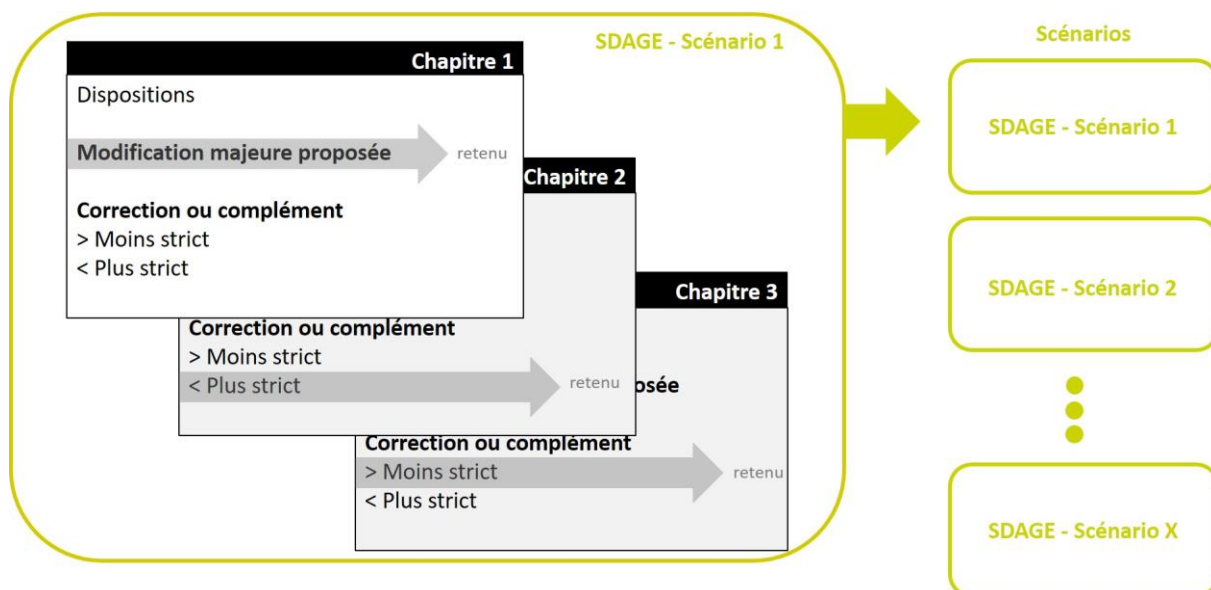
Le document du SDAGE, dans ses premiers cycles, a été construit de manière territorialisée et concertée. Cette construction est particulièrement visible dans les orientations relatives à la maîtrise des prélèvements en eau et à la préservation du littoral.

Ainsi les apports des concertations locales alimentent en particulier le chapitre 7 sur la maîtrise des prélèvements en eau où les dispositions permettent ainsi une adaptation à des situations extrêmement différentes. La construction des cycles précédents avait conduit à des dispositions particulières pour la nappe de Beauce, la nappe du Cénomaniens, la nappe de l'Albien et le Marais poitevin. Cette organisation est maintenue et renvoie à de nouveaux arbitrages qui s'appuient sur le retour d'expérience d'application du cycle précédent ainsi que sur un nouveau socle de connaissance (études en cours).

Les commissions Milieux naturels, Littoral et Communication ont été sollicitées dans cette mise à jour pour examiner, amender et valider respectivement les chapitres 1, 8, 9, 10, 11 et 14.

Cette construction a donc fait appel à **des arbitrages par les commissions et les acteurs en présence** que ce chapitre propose de présenter comme **pistes de solutions alternatives possibles**.

La combinaison des arbitrages conduit à différents scénarios possibles. La lecture des incidences environnementales de chacun de ces arbitrages se fait sur la base de l'analyse des incidences qui suit.



Construction de scénarios différents pour le SDAGE 2022-2027 selon les arbitrages en commission – Source : EVEN Conseil

Les arbitrages sont présentés dans le tableau suivant. Sur la base de propositions de modification des services techniques de l'Agence de l'Eau, les commissions ont formulé des corrections ou



compléments, des amendements ou des remarques justifiant les arbitrages retenus présentés dans le tableau.

Mise à jour	Surligné = scénario retenu	> Proposition moins stricte/	
24/09/20		< Proposition plus stricte	

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
Chapitre 1	Repenser les aménagements des cours d'eau		Commission Planification		
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
1B	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Prise en compte de l'enjeu lié à la préservation et reconquête des zones humides lié à l'écoulement des crues, en cohérence avec la révision du PGRI			
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Impact du bouchon vaseux de la Loire Estuarienne comme enjeu écologique du bassin			
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Mise en place de nouveaux plans d'eau possibles pour les piscicultures d'eau douce relevant du régime de l'autorisation ICPE			Equilibre délicat à trouver entre les installations piscicoles les plus importantes et ayant potentiellement le plus d'incidences et les petites installations dont l'installation dans les plans d'eau existant demeure complexe. Le choix d'un seuil vise à limiter les effets cumulés de petits plans d'eau sortant du seuil réglementaire.
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Les bassins utilisés exclusivement pour la rétention des eaux pluviales n'entrent pas dans le champ d'application de l'orientation			
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	L'exemption visant les plans d'eau de remise en état des carrières aux plans d'eau utilisés en phase d'exploitation des carrières.			
1E-2b et c	Secteurs où la mise en place de plans d'eau n'est pas autorisée	Définition des zones à l'intérieur desquelles il n'est pas possible de créer des nouveaux plans d'eau			

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
		liées aux réservoirs biologiques			
1E-2d	Secteurs où la mise en place de plans d'eau n'est pas autorisée	Secteurs où la densité de plans d'eau est déjà importante, ajout d'une référence à la pression d'interception des flux par les plans d'eau,			
1E-3	Critères pour la création ou la régularisation de plans d'eau	Régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés facilitée par la possibilité de prévoir des solutions alternatives au contournement permettant l'isolement par rapport au réseau hydrographique (y compris des eaux de ruissellement)	> Prévoir une période de remplissage plus souple > prévoir les conditions d'isolement des nouveaux plans d'eau du réseau hydrographique mais pas des eaux de ruissellement		
1F-2	Extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Suivi de la réduction des extractions par un observatoire régional des matériaux	> intégrer une réflexion interrégionale pour limiter les effets de bordure et tenir compte des logiques de bassin d'approvisionnement	Renvoyer au suivi dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre des schémas régionaux de carrières qui en tiennent compte	
<b>Chapitre 2</b>	<b>Réduire la pollution par nitrates</b>		Commission Planification		
		Maintien des dispositions	< Prévoir un objectif chiffré de lutte contre l'eutrophisation au lieu d'un pourcentage		Non proposé
<b>Chapitre 3</b>	<b>Réduire la pollution organique et bactériologique</b>		Commission Planification		
		Maintien des autres dispositions			
3C-2	Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie	Limiter les rejets non conformes à 2 jours maximum par an			Cette disposition renforce la réglementation de base, sachant qu'il n'est techniquement pas possible de stocker toutes les eaux de temps de pluie pour les traiter. Il y a nécessairement une fréquence de défaillance.
3C-2	Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie	Limiter les déversements (réseau et stations) à 5% des eaux résiduaires et pluviales collectées dans les zones où on a des enjeux sanitaires	> Excessif pour les STEP et leur réseau entre 2000/ 10000 EH, se concentrer sur les STEP uniquement et à renforcer par		

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
			temps de pluie		
3E - 2	Réhabiliter les installations d'assainissement collectif non conforme		< sur le non collectif (3 E), renforcer la rédaction au niveau sanitaire pour mettre en avant l'importance du niveau épuratoire obtenu : préciser les performances exigibles en zones sensibles en termes de MES, DCO, DBO5 et de variations dans le temps	Renforcer la rédaction sur les exigences de performance du traitement et leur pérennité en se référant aux obligations réglementaires	
<b>Chapitre 4</b>	<b>Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides</b>		Commission Planification		
		Maintien des autres dispositions			
4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses			Faire mention des zones de non traitement en lien avec la politique de santé publique.	
4D	Développer la formation des professionnels			S'adresser à tous les usagers professionnels de produits phytopharmaceutiques (collectivités, traitements dans le BTP des toitures, des façades par exemple)	
<b>Chapitre 5</b>	<b>Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b>		Commission Planification		
		Maintien des autres dispositions			
5A - 1	Poursuivre l'acquisition des connaissances	Sur les STEP de plus de 10000 EH, nouvelle liste de vigilance des substances à surveiller dans les milieux	< Analyse /diagnostic complémentaire à prescrire pour connaître la charge polluante totale concernant ces substances		
5B - 4	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Sur les STEP de plus de 10000 EH et industriels sur les ME en risques micropolluants, mesures, suivi, surveillance des rejets et efficacité des mesures			Choix de se concentrer sur les STEP qui produisent 70% des rejets en termes de coût et de moyens de l'Agence de l'Eau.



		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
5C - 2	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Cadrage des études de réduction ou de suppression des rejets et pollutions toxiques dispersées			
5C - 3	Réduire les micropolluants	Sensibilisation des différents acteurs élaborant les SAGE ou contrats territoriaux d'intégrer un volet micropolluants si nécessaire			
			Signalement de 2 ouvrages confrontés à des problématiques d'extraction des micropolluants dans leurs sédiments et proposition d'ajout d'une disposition territoriale.	Ajout d'une disposition concernant les ouvrages confrontés à des problématiques d'extraction des micropolluants dans les sédiments demandant une analyse technico-économique et environnementale d'ici 2027	
<b>Chapitre 6</b>	<b>Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>		Commission Planification		
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
6A-1	Schéma départemental d'alimentation en eau potable		< Prévoir d'ajouter aux prescriptions d'études, l'inventaire des captages abandonnés qui pourraient remis en service dans le cadre de la reconquête de la qualité de l'eau < ajouter la liste des captages les plus sensibles en raison de tensions quantitatives	Ajout de puces relatives à la santé sur le contenu du schéma départemental d'alimentation en eau potable.	
6C-2	Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Il est envisagé que la liste des captages sensibles puisse être retirée du SDAGE	< Maintenir une liste actualisée des captages sensibles dans les annexes		
6-E4	Réserver certaines ressources à l'eau potable	Encadrer les techniques de prélèvements liés à la géothermie susceptibles d'entrer en concurrence avec les prélèvements en eau			La formulation actuelle du Sdage interdisant tout nouveau prélèvement en NAEP (sauf quelques exceptions dans le cadre de schéma de gestion) quand bien même il y a réinjection,

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
		potable.			interdit les échangeurs sur nappe (circuit ouvert). Cela favorise mécaniquement les échangeurs sur sondes verticales (circuit fermé, sans prélèvement, mais impliquant un forage), ce qui nécessite plus de forages, qui sont autant de points potentiels de contamination de la nappe et qui, elles, ne sont pas contraintes par le SDAGE.
6F-4	(Qualité des eaux de baignade par rapport aux cyanobactéries)		< Aller au-delà du suivi, jusqu'à des plans d'actions : mesures de gestion pour la protection des baigneur	Laisser à l'appréciation des acteurs locaux l'arbitrage entre programme d'actions et fermeture de baignade	
<b>Chapitre 7</b>	<b>Maîtriser les prélèvements en eau</b>		Commission Planification		
		Maintien des autres dispositions		Élargir les enjeux à la gestion hivernale comme estivale et notamment au regard de l'évolution démographique dans les zones littorales et autres zones en tension	renvoyé au chapitre 12C-2
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Mention des canaux, comme usage devant faire l'objet d'une gestion économe de la ressource utilisée Lien avec la disposition 6A sur les schémas départementaux d'alimentation en eau potable			
7A-5p	Economiser l'eau dans les réseaux d'eau potable	Prescrire la réalisation d'un schéma de distribution d'eau potable par les communes et intercommunalités en charge			
7A-5r		Recommander la réalisation d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable visant à sécuriser l'approvisionnement en eau.			
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'été	Conditions de plafonnement des prélèvements sur un territoire soumis aux dispositions 7B-2 à 7B-5	< Proposer des territoires avec une diminution de prélèvement		Les réductions de prélèvements se font dans le cadre des zones de répartition des eaux (ZRE). Le préfet coordonnateur de bassin est

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
		suite à une analyse Hydrologique Milieu Usages Climat (HMUC)			susceptible d'engager une procédure de classement en parallèle de la consultation sur le SDAGE. Les travaux de la révision permettent de faire ressortir 7 territoires susceptibles de basculer en ZRE.
7B-2	Bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif			
7B-3	Bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif : nouvelles zones nodales proposées	> Exclure l'abreuvement des animaux au même titre que l'alimentation en eau potable	Après étude en commission et intégrations de retours territoriaux sur les objectifs chiffrés, 15 nouvelles zones nodales sont proposées.	Ajout d'une mention dans le glossaire d'apprécier le respect du plafond au regard de la stabilité ou de la baisse des cheptels (et permettre les nouveaux prélèvements tout en respectant le plafond)
7B-4	Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassin alimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif			
7B-5	Axes réalimentés par soutien d'étiage	Axes réalimentés par soutien d'étiage			
7C-1	sans titre	En ZRE, hors SAGE approuvé, possibilité pour le préfet de définir le volume maximum prélevable et la répartition par usage avec un plafonnement des prélèvements à l'étiage à leur niveau actuel			
7C-3	Gestion de la nappe de Beauce	Intégration des études et des concertations locales			
7C-4	Gestion du Marais Poitevin	Objectifs d'atteinte des niveaux piézométriques du marais poitevin reportés à 2027 sous réserves d'établissement de Projet de Territoire de Gestion des Eaux			

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
7C-5	Gestion de la nappe du Cénomanien	Intégration des études et des concertations locales			
7D-3	Economies et optimisation des usages de l'eau et Critères pour les réserves de substitution	Critères pour les réserves de substitution pour en faire diminuer le volume, intégrant une analyse rétrospective et prospective territorialisée sur la disponibilité de la ressource en eau	Adapter le pourcentage d'économie demandé (de 80% à 75% de la réserve)	<p>&lt; Ne pas mentionner le chiffre minimal pour l'objectif d'économies à réaliser (20%) dans les ZRE</p> <p>Mais préciser que les projets de substitution sont une des actions possibles pour résorber un déficit quantitatif, que la démarche intègre une recherche de sobriété et économie d'eau.</p> <p>Appliquer la disposition également dans les secteurs soumis à la disposition 7B-3 (prélèvements à l'étiage plafonnés au niveau actuel)</p>	
7D-5	Prélèvements hivernaux en cours d'eau pour le remplissage de réserve	Période de prélèvement de novembre à mars	<Être moins précis sur la période de prélèvement		<i>Des marges de manœuvre sur l'application sont déjà prévues, la période annoncée étant déjà un compromis calé sur la sensibilité des milieux, les rythmes biologiques (en novembre sur la piscifaune, en avril pour tous les indicateurs biologiques) et l'hydrologie.</i>
7E	Gérer la crise	Le dispositif de gestion de crise se fonde principalement sur la définition de débits seuil d'alerte (DSA) et de débits de crise (DCR) fixés pour chacun des points nodaux.	> Le seuil d'alerte est considéré comme trop bas pour exercer une alerte, il est envisagé d'instaurer des seuils saisonniers		<i>Complexité de mise en place et d'application d'un tel outil</i>
<b>Chapitre 8</b>	<b>Préserver les zones humides</b>		Commission Milieux naturels		
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
8	Préserver les zones humides	Ajout de la mention des zones humides littorales			
8A-1	Les documents d'urbanisme	Les SCoT sont invités à préciser les orientations et modalités de gestion des zones humides, les PLU/PLUi cartes communales sont invités à réaliser un inventaire dans le cadre de l'Etat Initial de l'Environnement	< Reprendre ces invitations comme des prescriptions		

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
8A-2	Les plans d'action de préservation, de gestion et de restauration		< Supprimer la phrase qui conditionne l'intégration à un site protégé d'une zone humide à l'incompatibilité des caractéristiques d'habitats avec une valorisation économique traditionnelle		
8A-4	Préserver les zones humides pour pérenniser leur fonctionnalité		< Supprimer l'exception aux prélèvements dans les zones humides relative à l'abreuvement des animaux		
8D-1	Favoriser la prise de conscience		> obligation de prise en compte des données relative au changement climatique		
<b>Chapitre 9</b>	<b>Préserver la biodiversité aquatique</b>		<b>Commission Planification</b>		
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
9D	Contrôler les espèces envahissantes			Renvoi à la liste des espèces exotiques envahissantes du Bassin Loire Bretagne	
9D-2	Contrôler les espèces envahissantes	Ajout d'un suivi de l'atteinte des objectifs et de l'efficacité de l'opération de régulation des espèces			
<b>Chapitre 10</b>	<b>Préserver le littoral</b>		<b>Commission Littoral</b>		
10A	Réduire l'eutrophisation	décaler les valeurs de référence (2010 – 2012, au lieu 1999 à 2003)			
10A-3	(Marée verte sur platier)	objectif de réduction collectif à long terme d'au moins 15 % des flux de nitrates à leurs exutoires pour la Loire et la Vilaine ainsi que pour les cours d'eau côtiers dont la concentration en nitrates en aval est supérieure à 20 mg/l (en moyenne annuelle)			Malgré la formulation d'un objectif minimal, la commission littorale constate et prévoit que les efforts ne soient pas poursuivis une fois cet objectif atteint.



		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
		Proposition d'un ajout d'une disposition 10A-5 définissant les objectifs de concentration en nutriments jugés atteignables en 2027 sur les principaux fleuves côtiers du bassin Loire-Bretagne issus de la liste nationale.			<i>Aurait permis la déclinaison des objectifs environnementaux des documents stratégiques de façade en lien avec le descripteur eutrophisation (D5).</i>
10B-2	(Dragage en milieu marin)	Compatibilité avec les objectifs stratégiques du DSF	> Préciser que la valorisation des rejets de dragage marin sera recherchée sous réserve qu'elle soit possible		<i>Non proposée car il existe des filières de valorisation sur d'autres façades littorales</i>
10D	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Introduction du critère Norovirus pour le suivi		Suivi sur 2 ou 3 dernières années pour définir les zones sensibles	
10I	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Préconiser l'élaboration et la mise à jour du DOGGM pour toute la façade Loire Bretagne, afin de limiter les volumes extraits, éloigner de la côte les projets d'extraction, prendre en compte les enjeux environnementaux dans le choix des sites et éviter les conflits d'usages.			
<b>Chapitre 11</b>	<b>Préserver les têtes de bassins versants</b>		<b>Commission Planification</b>		
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
11	Restaurer et préserver les têtes de bassins versants			Extension des objectifs de restauration et préservation à toutes les têtes de bassin versant y compris hors SAGE	
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Laisser les CLE choisir les spécificités physiques locales pour adapter le critère de pente définissant les têtes de bassin versant			

		Proposition de l'Agence de l'Eau - services techniques	Propositions des commissions		
Disposition		Modifications majeures proposées	Correction proposée	Amendement	Remarque soulevée / Réponse à la proposition non retenue
<b>Chapitre 12</b>	<b>Faciliter la gouvernance locale</b>		Commission Planification		
12A-1	Des SAGE partout où c'est "nécessaire"	Ajout d'un SAGE "nécessaire" sur le territoire rochelais et l'île de Ré	< Ajout d'un SAGE obligatoire sur le secteur Orléans – Bec de Vienne.		
12C-2	Renforcer la cohérence des politiques publiques			La CLE s'assure des capacités d'assainissement en amont des projets. Ajout d'une disposition rappelant le cadre réglementaire, développant de quelle façon les documents d'urbanisme doivent prendre en compte la ressource en eau, réaffirmant le rôle de la CLE	
12D-1	Renforcer la cohérence des SAGE voisins		Mentionner la nécessité d'une coordination des SAGE du Marais poitevin		Déjà mentionné dans le 7C-4
12E-1	Structuration des maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Ajout d'un territoire la Baie du Mont St Michel qui doit structurer sa gouvernance			
<b>Chapitre 13</b>	<b>Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>		Commission Planification		
		Maintien des dispositions			
<b>Chapitre 14</b>	<b>Informier, sensibiliser, favoriser les échanges</b>		Commission Communication		
14B-4	Favoriser la prise de conscience	SAGE concernés par un enjeu inondation comportent un simple volet « culture risque inondation »	Prévoir des actions et non un simple volet		

## 4. MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET DE SDAGE A ETE RETENU NOTAMMENT AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

### I. OBJECTIFS EN MATIERE DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Une étude sur la prise en compte de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) est actuellement en cours d'élaboration. Ce document permettra d'apporter une analyse plus fine sur la compatibilité du SDAGE avec la DCE.

Cadre des objectifs internationaux	Objectif 6 : Garantir l'accès de tous à l'eau, l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau parmi les <b>17 Objectifs de Développement Durable d'ici 2030 : Eau propre et assainissement de l'OMS</b>
Cadre des objectifs européens	<p><b>La Directive Cadre sur l'Eau d'octobre 2000</b> a établi un cadre pour une politique communautaire de l'eau et renforce les principes de gestion de l'eau par bassin versant hydrographique déjà adoptés par la législation française avec les SDAGE et les SAGE. Elle fixe des objectifs environnementaux qui sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La non-dégradation de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;</li> <li>• Le bon état des masses d'eau (nappes souterraines, cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières), sauf dérogation motivée ;</li> <li>• La réduction des pollutions liées aux substances dangereuses ;</li> <li>• Le respect de normes dans les zones protégées : zones de baignades, captages pour l'alimentation humaines, zones « Natura 2000 » ...</li> </ul> <p>Elle organise la gestion de l'eau selon des cycles de six ans. La préparation de ces cycles se traduit pour le comité de bassin par un long processus d'élaboration composé de plusieurs étapes obligatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'état des lieux, véritable diagnostic de territoire. Il permet d'identifier les pressions (c'est-à-dire l'impact des activités) qui compromettent l'atteinte des objectifs fixés par la DCE</li> <li>• L'identification des questions importantes, c'est-à-dire les grands enjeux auxquels le SDAGE doit répondre ;</li> <li>• Le SDAGE qui fixe les objectifs environnementaux, les orientations et les dispositions nécessaires à la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin. Il lui est associé le programme de mesures qui permet d'atteindre les objectifs du SDAGE, en réduisant l'impact des activités humaines.</li> </ul> <p>Depuis le second cycle de DCE (2016-2021), deux directives ont été mises</p>

	<p>en œuvre : la directive inondation et la directive cadre stratégique pour le milieu marin. Ces deux directives prévoient, à l'occasion de leur révision, l'adoption de plans de gestion avant la fin 2021, précédée par la mise à disposition des projets et le recueil des observations à l'occasion d'une consultation des assemblées et du public, comme le fait la DCE. Pour la première, il s'agit du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Pour la seconde, il s'agit du Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM).</p>
<b>Cadre des objectifs nationaux</b>	<p><b>La loi sur l'eau de janvier 1992</b> a instauré une gestion globale à l'échelle des bassins versants et ses principaux outils de planification et de gestion (les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE, et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SAGE) en associant préservation des milieux aquatiques et satisfaction des usages.</p>

Les réflexions initiées au niveau national, en Conseil national de l'eau par exemple, et entre les bassins (en Comité national de pilotage), reprises par le Ministère de la transition écologique et solidaire, engagent les bassins à s'inscrire dans le respect des termes de la Directive Cadre sur l'Eau, avec une progression du bon état écologique de 20% des masses d'eau. Le Comité de bassin Loire-Bretagne reconduit son ambition du cycle 2016-2021 (au moins 61% de masses d'eau en bon état écologique).

Sur le bassin Loire-Bretagne, 4 enjeux majeurs ont permis d'assurer l'articulation entre les objectifs nationaux et les objectifs européens :

- **Reconduire l'ambition**

Sur le bassin Loire-Bretagne, l'état des lieux mis à jour indique que 24 % des masses d'eau de surface sont en bon état écologique (contre 26,4 % en 2013). Il est important de rester prudent sur l'analyse de ces résultats. En effet, ils ne traduisent pas une dégradation de l'état des eaux sur le bassin. Ils s'expliquent en partie par une augmentation du nombre de paramètres suivis mais aussi par les règles d'évaluation de l'état où le bon état est atteint, si et seulement si, tous les éléments de qualité sont en bon état (règle du paramètre déclassant).

L'écart avec l'objectif de 61 % de masses d'eau en bon état écologique à l'horizon 2021 est donc important mais l'analyse du bilan intermédiaire du programme de mesures montre qu'un nombre conséquent d'actions n'a pas encore été initié dans les territoires. A l'inertie des milieux naturels à recouvrer un bon état, il faut donc sans doute ajouter des difficultés techniques ou de mobilisation d'une maîtrise d'ouvrage pertinente pour la mise en œuvre des actions.

Le bassin Loire-Bretagne, comme les autres bassins français (et un grand nombre de bassins européens) ne sera donc pas à 100 % de bon état au rendez-vous fixé par la DCE en 2027. Afin de poursuivre la dynamique engagée tout en fixant des objectifs atteignables pouvant mobiliser les acteurs de l'eau, il est proposé pour le SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures de **reconduire l'ambition fixée dans le SDAGE 2016-2021, soit de l'ordre de 61 % des masses d'eau superficielles en bon état écologique à l'horizon 2027 et de mobiliser davantage les acteurs pour atteindre rapidement des progrès significatifs.**

- **Afficher une progression rapide pour le prochain cycle**

Afin de maintenir l'ambition et démontrer aux acteurs que les actions qu'ils engagent localement peuvent permettre de faire basculer un certain nombre de masses d'eau vers le bon état écologique, il

est proposé de focaliser une partie du programme de mesures du cycle 2022-2027 sur les masses d'eau proches du bon état.

Il s'agirait ainsi de focaliser une partie de l'attention du prochain cycle DCE vers des masses d'eau dont l'écart au bon état se révèle assez faible dans l'état des eaux 2019 (avec un nombre d'éléments de qualité déclassants assez faible) et pour lesquelles les pressions significatives sont les moins difficiles à réduire (pressions ponctuelles par exemple).

**L'objectif est ainsi d'afficher une progression rapide de l'état écologique des masses d'eau ; un gain de 10 points soit +40% de masses d'eau en bon état écologique est envisageable à l'horizon 2027.**

- **Réduire le nombre de masses d'eau superficielles en état écologique « médiocre » ou mauvais »**

Au-delà des masses d'eau proches du bon état qu'il est envisagé de faire rapidement avancer, il est indispensable d'agir sur les masses d'eau les plus éloignées du bon état, celles en état « médiocre » ou « mauvais ».

Pour ces masses d'eau, il serait illusoire de viser le bon état à l'horizon 2027. Toutefois, en agissant dès le programme de mesures 2022-2027, il est envisageable de **réduire quelques pressions significatives, et de réduire le nombre de paramètres déclassants à quelques-uns seulement.**

Il pourrait donc être retenu le principe de réduire significativement le nombre de masses d'eau superficielles dans les deux classes d'état les plus mauvais (état « mauvais » ou « médiocre ») avec l'objectif de les amener progressivement plus proches du bon état : en état « moyen ». Le SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures se donneront pour ambition de faire **réduire le nombre de masses d'eau en état « médiocre » ou « mauvais » à l'horizon 2027.** Pour ce faire, il est proposé de recourir aux objectifs moins stricts présentés dans le paragraphe suivant.

- **Recourir aux reports de délais prévus par la Directive Cadre sur l'Eau**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit des mécanismes de dérogations à ses objectifs environnementaux, tels que les reports de délais (article 4.4 : possibilité de reporter l'objectif de bon état pour cause de conditions naturelles, faisabilité technique et coûts disproportionnés) ou l'atteinte d'un objectif moins strict (article 4.5 : possibilité de fixer un objectif d'état inférieur au bon état).

La mobilisation de ces dérogations est très strictement encadrée par la Directive, et certaines dérogations ne sont pas permises au-delà de 2027. En effet, les reports d'échéances pour « faisabilité technique » et « coûts disproportionnés » ne sont plus mobilisables au-delà. Les reports d'échéance pour « conditions naturelles » peuvent être mobilisés au-delà de 2027, mais doivent être justifiés dans le SDAGE et nécessitent que toutes les mesures nécessaires pour atteindre le bon état des eaux aient été mises en œuvre. De même les objectifs moins stricts peuvent être utilisés sans limite de temps.

Le recours aux objectifs moins stricts ne doit pas être interprété comme un renoncement. Il s'agit en fait d'objectifs adaptés à chacune des masses d'eau concernées et à leur territoire associé. Ils permettent un échelonnement dans le temps des actions nécessaires à l'atteinte du bon état, qui reste l'objectif ultime. Ce recours fait l'objet d'un cadre, qui garantit le maintien d'une ambition élevée :

- L'objectif ultime, à quelques exceptions près, est l'atteinte du bon état ou du bon potentiel
- L'objectif n'est adapté que sur tout ou partie des éléments de qualité déclassant l'état. L'objectif de bon état est maintenu pour les autres éléments de qualité ;



- L'objectif de non-dégradation reste applicable et, lorsque cela est possible, l'objectif adapté peut traduire un gain d'une ou deux classes d'état ;
- Dès le cycle 2022-2027, les mesures techniquement faisables à un coût non-disproportionné sont engagées pour atteindre l'objectif adapté ;
- Le recours à ce type de dérogation doit être justifié ;
- Les objectifs sont revus tous les six ans à chaque mise à jour du SDAGE.

Les travaux de mise à jour du prochain SDAGE et programme de mesures sont donc proposés dans le strict respect des termes de la Directive Cadre sur l'Eau, en ayant recours aux deux seuls types de dérogation possibles :

- Le report pour conditions naturelles. Seront concernées par ce report les masses d'eau pour lesquelles les mesures nécessaires ont déjà été mises en œuvre ou pour lesquelles le programme de mesures 2022-2027 définira les dernières mesures nécessaires à l'atteinte du bon état. Il faudra cependant attendre les cycles suivants pour constater ce bon état du fait de l'inertie des milieux aquatiques.
- Le recours aux objectifs moins stricts. Seront notamment concernées par ce recours aux objectifs moins stricts, les masses d'eau très dégradées pour lesquelles il est envisagé de se fixer un objectif de bon état 2027 sur un nombre défini de paramètres et de reporter l'atteinte du bon état.

## II. OBJECTIFS EN MATIERE DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

Cadre des objectifs internationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convention de la diversité biologie (sommet de Rio, 1992)</li> <li>- Objectif biodiversité et initiative Countdown 2010 (sommet de Johannesburg, 2010)</li> <li>- <b>Convention relative aux zones humides</b> d'importance internationale (convention de Ramsar, 1971)</li> </ul>
Cadre des objectifs européens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Les directives européennes dites « Habitats » et « Oiseaux »</b>, respectivement Directive n°92/43/CE du 21 mai 1992 et Directive n°79/409/CE du 2 avril 1979 (Natura 2000)</li> <li>- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages</li> <li>- Règlement 1359/2008 du Conseil du 28 novembre 2008 établissant, pour 2009 et 2010, les possibilités de pêche ouvertes aux navires de la Communauté pour certains stocks de poissons d'eau profonde</li> <li>- Règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes</li> </ul>
Cadre des objectifs nationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La préservation de la biodiversité et la lutte contre son érosion, issues <b>des Lois Grenelle de l'Environnement</b>,</li> <li>- La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages</li> </ul> <p><i>Ces lois se traduisent notamment par la mise en œuvre d'un document cadre élaboré dans chaque région : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Ce document identifie les continuités écologiques pour constituer la Trame Verte et Bleue des territoires. Il identifie également les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les objectifs de préservation /remise en bon état associés.</i></p>

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne fixe des mesures plus ou moins directes en faveur de la préservation de la biodiversité (notamment celles liées aux milieux aquatiques, humides et littoraux) et la lutte contre son érosion dans le respect des objectifs nationaux, européens et internationaux. Les objectifs en matière de la protection de la biodiversité sont ainsi abordés de manière transversale dans les documents d'orientations et dispositions du SDAGE. Plusieurs orientations visant à la protection des continuités aquatiques et humides sont inscrites au SDAGE. Elles fixent notamment comme objectif de prévenir toute nouvelle dégradation des milieux naturels, de restaurer la qualité physique et fonctionnelle des milieux, de réduire les pollutions ou encore de prendre en compte les écosystèmes littoraux.

Par ailleurs, deux chapitres sont dédiés à la préservation de la biodiversité : le chapitre 8 « Préservation des zones humides et le chapitre 9 « Préservation de la biodiversité aquatique ». Concernant spécifiquement les réservoirs de biodiversités (trame bleue), la cohérence est assurée par le fait que les SRCE ont repris les réservoirs identifiés par les SDAGE, au titre de L 214-17 du Code de l'Environnement.

Toutes ces dispositions sont favorables à la biodiversité et au fonctionnement écologique et contribuent de fait aux objectifs européens des Directive Oiseaux et Habitat, traduits sur le bassin par les sites Natura 2000.

A noter qu'une analyse des incidences sur les sites Natura 2000 est réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale du SDAGE et relève l'absence d'incidences négatives ce qui répond aux objectifs de préservation de ces sites.

### III. OBJECTIFS EN MATIERE DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cadre des objectifs internationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Protocole de Kyoto traduit dans les lois Grenelle de l'environnement en faveur d'une réduction des besoins énergétiques d'ici 2020 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire de 20% les émissions de gaz à effet-de-serre ;</li> <li>▪ Améliorer de 20% l'efficacité énergétique, en généralisant les bâtiments à énergie positive et en réduisant la consommation énergétique des bâtiments existants ;</li> <li>▪ Porter la part d'énergie renouvelable à 23% de la consommation d'énergie finale ;</li> <li>▪ Atteindre le Facteur 4 à l'horizon 2050, soit une réduction par 4 des émissions de gaz à effet-de-serre d'ici 2050, ce qui correspond à la traduction française du protocole de Kyoto.</li> </ul> </li> <li>- <b>Les Accords de Paris sur le Climat</b> signés le 12 décembre 2015 et entrés en vigueur le 4 novembre 2016 visent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contenir le réchauffement climatique bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et si possible de viser à poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 °C ;</li> <li>▪ Désinvestir des énergies fossiles ;</li> <li>▪ Atteindre la neutralité carbone : diminuer les émissions de GES pour que, dans la deuxième partie du siècle, elles soient compensées par les puits de carbone.</li> </ul> </li> </ul>
Cadre des objectifs européens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Le Paquet Énergie Climat</b>, adopté le 24 octobre 2014 fixe différents objectifs <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire les émissions de gaz à effet-de-serre de 40 % en 2030, par rapport à 1990, en posant un cadre contraignant au niveau européen et une répartition de l'effort entre États membres ;</li> <li>▪ Augmenter à 27 % la part des énergies renouvelables consommée dans l'UE en contraignant au niveau européen, et laissant la répartition entre États membres ;</li> <li>▪ Viser un objectif indicatif de nouvelles économies d'énergie de +27 % au plan européen.</li> </ul> </li> </ul>
Cadre des objectifs nationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTEPCV)</b>, adoptée le 17 août 2015, porte de nouveaux objectifs communs plus ambitieux à long terme : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet-de-serre en 2030 par rapport à 1990 ;</li> <li>▪ Baisser de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;</li> <li>▪ Diminuer la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;</li> <li>▪ Diviser par deux les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;</li> <li>▪ Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;</li> <li>▪ Diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.</li> </ul> </li> </ul>

Le défi d'adaptation face au changement climatique s'applique également à la politique de gestion de l'eau, touchant aussi bien les milieux aquatiques, leur fonctionnalité que les usages de l'eau ou la ressource.

Une étude de vulnérabilité du bassin menée dans le cadre du Plan d'Adaptation aux Changements Climatiques a montré que l'ensemble des territoires du bassin était vulnérable à des degrés et dans des domaines divers.

Le projet de SDAGE 2022-2027 intègre donc l'adaptation au changement climatique au fil des orientations et dispositions. Il prévoit de renforcer l'intégration des enjeux du changement climatique et de ses impacts attendus, en particulier sur les événements extrêmes, sécheresses ou crues. Cela passe notamment par la connaissance et l'observation (impacts du changement climatique à l'échelle de grands bassins hydrographiques sur la disponibilité en eau et la fonctionnalité des milieux, aléas côtiers pour les submersions marines, ...). Il vient également assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau et diminuer les prélèvements d'eau printaniers et estivaux. L'objectif est de valoriser le potentiel d'économie d'eau dans chacun de ces usages. Ainsi chacun peut faire preuve de sobriété dans ses consommations d'eau, adapter ses pratiques et contribuer ainsi à améliorer notre capacité collective d'adaptation au changement climatique.

Enfin, le SDAGE accompagnera un développement d'activités et une occupation des sols compatibles avec les ressources en eau disponibles localement. Il s'agit d'identifier et de mettre en œuvre les scénarios possibles d'adaptation des activités fortement consommatrices en eau dans les régions actuellement déficitaires : gestion des prélèvements, développement de filières agricoles économes en eau, limitation de l'imperméabilisation des sols et valorisation de l'infiltration des eaux pluviales, ...

Au-delà de la gestion quantitative, le projet de SDAGE s'attache à restaurer les rivières vivantes et à lutter contre les pollutions, ce qui contribuera à limiter les incidences du changement climatique en favorisant la résilience des milieux aquatiques. L'ensemble de ces mesures répond aux attentes fixées par les objectifs nationaux, européens et internationaux.



## IV. OBJECTIFS EN MATIERE DE SANTE PUBLIQUE

Cadre des objectifs internationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Protocole sur l'eau et la santé de 1996</b> L'objectif principal du protocole est de protéger la santé et le bien-être de l'homme par une meilleure gestion de l'eau, y compris la protection des écosystèmes aquatiques, et par la prévention, le contrôle et la réduction des maladies liées à l'eau. Ce Protocole est le premier accord international de ce type adopté spécifiquement pour assurer un approvisionnement suffisant en eau potable salubre et un assainissement adéquat pour tous, et protéger efficacement l'eau utilisée comme source d'eau potable.</li> </ul>
Cadre des objectifs européens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau</li> <li>- Directive 2014/80/UE de la Commission du 20 juin 2014 modifiant l'annexe II de la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration</li> <li>- Directive 79/869/CEE du Conseil, du 9 octobre 1979, relative aux méthodes de mesure et à la fréquence des échantillonnages et de l'analyse des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les États membres</li> <li>- Directive 2013/51/Euratom du Conseil du 22 octobre 2013 fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine</li> <li>- Directive (UE) 2015/1787 de la Commission du 6 octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE du Conseil relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine</li> <li>- Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires</li> </ul>
Cadre des objectifs nationaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.</li> <li>- La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui institue l'obligation d'un rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau et d'assainissement, fixe la durée des délégations de service public et interdit la pratique des droits d'entrée par le délégataire. Elle introduit aussi la responsabilité des personnes morales.</li> <li>- La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. Cette loi institue le droit d'accès à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables pour tous.</li> </ul>

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne s'engage en faveur d'une gestion de la ressource tenant compte des enjeux de santé et de bien être des habitants.

Ainsi la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau correspond à un enjeu prioritaire du SDAGE qui permettra notamment de satisfaire les exigences en matière de santé, de salubrité publique, de sécurité civile et d'alimentation en eau potable pour la population.

Certains usages font l'objet de dispositifs de protection particuliers du fait d'impacts possibles sur la santé humaine. C'est par exemple, le cas des captages d'eau potable, des zones de baignade ou encore des sites conchylicoles et de ramassage des coquillages. Ces zones protégées bénéficieront des dispositions contre les pollutions diffuses ou ponctuelles. L'impact potentiel sur la production d'eau potable, sur la qualité des eaux de baignade ou sur celle des zones conchylicoles justifie des actions préventives et curatives dans une approche territoriale intégrée : maîtrise des eaux pluviales, amélioration de l'assainissement non collectif présentant un risque pour les usages sensibles, ...

## **5. EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, ET COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES**

## Sous-table des matières 2

<b>I. CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES</b>	<b>212</b>
1. Identification des zones susceptibles d'être touchées	212
2. Présentation des zones à enjeux transversaux	216
A. Secteurs littoraux sensibles	216
B. Secteurs comportant de grandes agglomérations ou des zones fortement artificialisées continues	219
C. Secteurs comportant une large part de surfaces agricoles	222
D. Secteurs comportant une part importante de zones humides potentielles	225
E. Les secteurs incluant les grandes vallées alluviales du bassin versant	228
F. Secteurs sensibles aux prélèvements en eau	231
G. Secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable	49
<b>II. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES, NATURELS ET HUMAINS</b>	<b>236</b>
1. Les grands effets de la révision du SDAGE	51
1. Analyse des incidences et mesures : préambule	246
3. Incidences et mesures sur les milieux physiques	248
A. Hydro-écorégions	248
B. Risques naturels	250
4. Incidences et mesures sur les milieux naturels	252
A. Qualité de la ressource en eau	252
B. Quantité de la ressource en eau	254
C. Écosystèmes	257
5. Incidences et mesures sur les milieux humains	260
A. Occupation du sol, dynamiques d'urbanisation, paysages et patrimoine	260
B. Usages de l'eau	262
C. Ecologie urbaine	265
D. Santé humaine	268
6. Des points de vigilance relevés pour le programme de mesures	270
7. Une lecture des incidences cumulées	273
<b>III. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000</b>	<b>275</b>
1. Préambule	275
2. Présentation des sites Natura 2000 concernés	277
A. Sites au regard de la Directive Oiseaux	277
B. Sites au regard de la Directive Habitats	280
3. Analyse des incidences potentielles et mesures	290
A. Destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000	290
B. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces Natura 2000	292
4. Conclusion	293

## I. CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES

### 1. Identification des zones susceptibles d'être touchées

Au titre du Code de l'Environnement (R122-20), le présent rapport environnemental présente « les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. », de manière « proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme ou autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. ».

Le SDAGE concernant un bassin versant, son découpage en sous-bassins versants est celui permettant de considérer des zones fonctionnelles. Certaines dispositions étant ciblées **pour les sous-bassins versants sur lesquels est décliné un SAGE**, il est proposé de présenter ces zones fonctionnelles sur lesquelles la révision du SDAGE est bel et bien susceptible d'avoir des incidences. **Les sous-bassins versants non couverts par des SAGE** constituent par ailleurs un autre type de territoire susceptible d'être touché différemment. On les identifie plus précisément par Unité Hydrographique Cohérente (UHC).

Au regard **des enjeux** identifiés par l'état initial de l'environnement, certaines parties du bassin versant Loire-Bretagne constituent des **secteurs d'enjeux transversaux**. Il est possible de les regrouper par grandes catégories :

- Les secteurs sur le **littoral** du bassin versant Loire-Bretagne
- Les secteurs comportant **de grandes agglomérations ou des zones fortement artificialisées** continues
- Les secteurs comportant **d'importantes zones agricoles** dédiées à des cultures plein champ, hors prairies permanentes et semi-permanentes
- Les secteurs comportant une part importante de **zones humides** potentielles
- Les secteurs incluant les **grandes vallées alluviales** du bassin versant
- Les secteurs **sensibles pour les prélèvements en eau et l'alimentation en eau potable**

**Le croisement de ce type de secteurs avec les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement permet de vérifier qu'ils relèvent bien de secteurs d'enjeux transversaux.**



Enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement		Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	Alimentation en eau potable
MILIEUX PHYSIQUES	<b>HYDRO-ECOREGIONS</b>							
	Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter	X	X	X				
	Des dynamiques sédimentaires à préserver	X				X		
	Un changement climatique à anticiper changeant les conditions en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydro-écorégions du bassin versant	X	X	X	X	X	X	X
	<b>RISQUES NATURELS</b>							
	Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)	X	X					
	Prévention et mitigation du risque à rechercher avec : - Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain - Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés	X	X		X	X		
	Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre	X	X					X
MILIEUX NATURELS	<b>QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>							
	Une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via une réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants à encourager	X		X				X
	Une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles des agglomérations et des industries en lien avec la gestion et le traitement des eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles	X	X					X
	Des émissions de micropolluants à identifier, suivre et réduire	X	X					X
	Un phénomène de biseau salé à prendre en compte lors de la réalisation de captages et forage d'eau souterraine en bordure du littoral breton						X	X
	Des pressions de prélèvement exercées sur les nappes et cours d'eau à diminuer en lien avec la dilution des rejets et les capacités d'autoépuration des milieux naturels	X	X	X	X	X	X	X
	Un état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau à améliorer	X	X	X		X	X	
	<b>QUANTITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>							
	Des zones en déficit à ramener à l'équilibre	X	X	X	X	X	X	X
	Une ressource hivernale à mobiliser dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable			X			X	
	Les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource à mieux connaître et anticiper	X	X	X	X	X	X	X
	Des efforts d'économie d'eau à poursuivre		X	X			X	X
	<b>ÉCOSYSTÈMES</b>							
	Connaissance et sensibilisation relatives aux zones humides et milieux remarquables (grand public et usagers) à accroître	X			X	X		
	Des zones humides, milieux remarquables à la diversité riche et leurs fonctionnalités à préserver	X		X	X	X		X
	Des milieux naturels d'intérêt à protéger (extension des périmètres de protection)	X			X	X		X
	Prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques	X	X	X	X	X		

Enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement		Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	Alimentation en eau potable
	Un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle à mettre en place		X	X				X
	Des continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à maintenir, rétablir et/ou améliorer				X	X		
	L'expansion des espèces exotiques envahissantes (nuisances espèces autochtones, problèmes de santé, pertes économiques) à maîtriser	X	X	X	X	X		
MILIEUX HUMAINS	<b>OCCUPATION DU SOL, DYNAMIQUES D'URBANISATION, PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>							
	Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau : des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ...	X	X			X		
	Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver et à mettre en valeur - Limiter l'artificialisation des sols ; - Préserver les milieux humides et les zones d'expansion des crues (valorisation des paysages).	X			X	X		
	Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire notamment celui en lien avec l'eau à assurer	X	X					
	Des relatives pressions liées aux obstacles à l'écoulement sur les ouvrages d'eau sur le territoire Loire-Bretagne à limiter pour garantir le fonctionnement hydraulique et écologique					X		
	<b>USAGE DE L'EAU</b>							
	Une ressource suffisante en quantité et qualité à garantir (alimentation en eau potable) - Des pressions quantitatives sur la ressource à limiter (promotion usage économe de l'eau potable et d'irrigation) - Des rejets agricoles à limiter		X	X			X	X
	Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire, à préserver	X		X				X
	Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer	X						
	La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants à améliorer (sujet difficile : molécules multiples, disponibilité et fiabilité données)		X					X
	Le suivi et prise en compte dans les plans d'action de la pollution des rejets ponctuels par temps de pluie à améliorer	X	X					X
	<b>ECOLOGIE URBAINE</b>							
	Un développement des sites de production d'énergie y compris renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides				X	X	X	
	Des consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau à limiter (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)							
	Les impacts environnementaux de l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter : - Des extractions de granulat alluvionnaire et marins à encadrer dans le lit majeur - Une reconversion des carrières à réaliser en lien avec les enjeux paysagers et de la Trame Verte et Bleue	X				X		
	Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers : - Des dépôts sauvages à maîtriser pour limiter les risques de pollution accidentelle - Un traitement des déchets ménagers à améliorer		X	X		X		X
	<b>SANTÉ HUMAINE</b>							
	Limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués : - Des pollutions sur les sites et sols avérés à réduire pour limiter les risques de pollution des milieux naturels engendrant des risques sur la santé humaine - Des risques d'inondation autour des principaux bassins industriels à maîtriser pour limiter		X					

Enjeux issus de l'Etat Initial de l'Environnement		Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	Alimentation en eau potable
les pollutions accidentelles								
Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses) et leurs impacts et vulnérabilités sur la ressource en eau à limiter - Un approvisionnement en eau potable à sécuriser (limitation des risques sur la qualité de l'eau en cas d'aléa technologique) ; - Des risques de pollutions accidentelles à limiter (détérioration des milieux naturels et de la biodiversité)		X	X			X		X
Une limitation de l'imperméabilisation et renaturation à accroître (garantie du fonctionnement écosystémique, limitation perception des nuisances sonores) et de la pollution de l'air		X	X					

Afin d'aborder de manière systématique toutes les zones susceptibles d'être touchées par le SDAGE, il est proposé d'organiser l'analyse par grands secteurs d'enjeux transversaux en ciblant à chaque fois les SAGE concernés ainsi que les zones non couvertes par des SAGE découpées en sous-bassins versants (ou **Unités Hydrographiques Cohérentes cf méthodologie**).

Ces secteurs sont présentés en annexe 6 du présent rapport de présentation par SAGE.

Les incidences pressenties de la révision du SDAGE sur ces secteurs viennent ainsi préciser les incidences globales par thématiques environnementales.

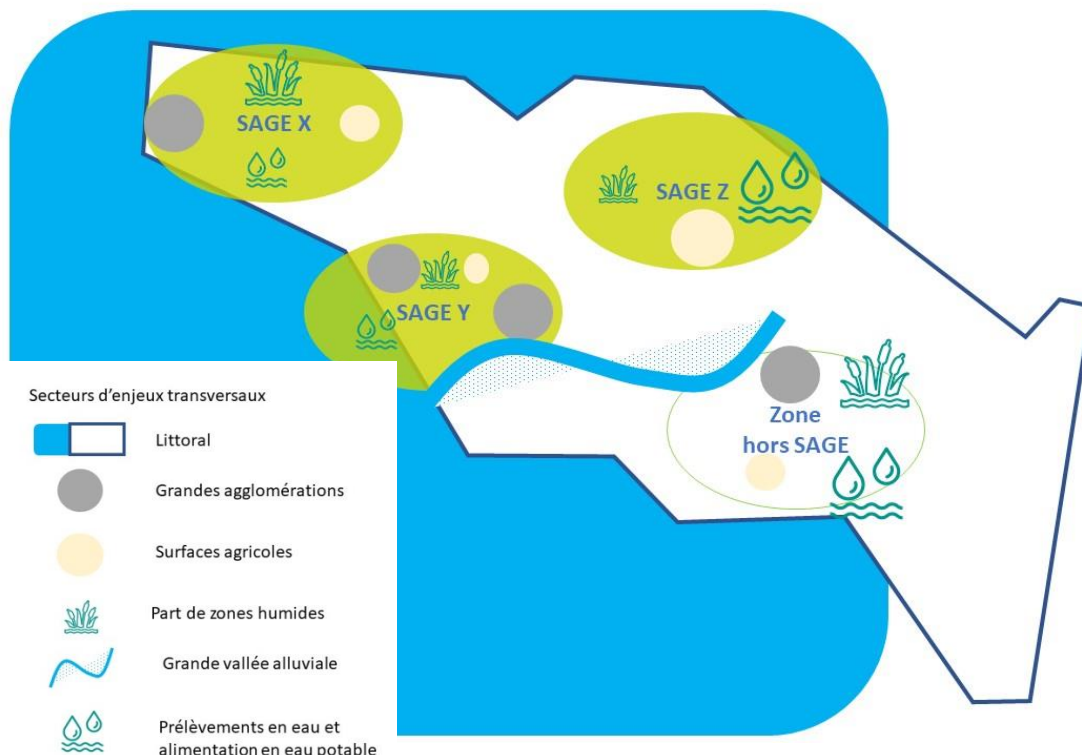


Figure 72 : Zones susceptibles d'être touchées par la révision du SDAGE – Source : Even Conseil

## 2. Présentation des zones à enjeux transversaux

### A. Secteurs littoraux sensibles

Ces zones sont confrontées à des problématiques spécifiques sur la ressource en eau. Le chapitre 10 du SDAGE leur est consacré et les aborde de manière transversale. Au-delà de ces thématiques, de nombreux enjeux environnementaux spécifiques sont à identifier pour ces secteurs.

- **Enjeux transversaux**

#### Milieux physiques

On peut relever tout particulièrement la problématique de l'érosion du trait de côte, les dynamiques sédimentaires en jeu en particulier dans les zones estuariennes, une sensibilité climatique aux tempêtes toute particulière, des aléas et une vulnérabilité bien marquée concernant la submersion marine.

Les zones basses littorales sont particulièrement importantes pour l'expansion et le stockage des crues de submersion marine.

#### Milieux naturels

La qualité des eaux côtières et de transition, la qualité des apports d'eau douce sont des enjeux particulièrement prégnants sur ces secteurs notamment dans la lutte contre l'eutrophisation et le développement des marées vertes. Les écosystèmes spécifiques d'eau salée et d'eau douce y cohabitent dans un équilibre particulier qui leur confère une grande sensibilité à tout changement de paramètres en termes d'apports, de rejets et de conditions climatiques. Aboutissement fonctionnel des continuités écologiques aquatiques terrestres, le littoral constitue une zone tout à fait structurante dans le fonctionnement écologique du bassin versant Loire-Bretagne.

#### Milieux humains

Les milieux humains en présence y sont concentrés, et continuent de se développer dans une dynamique liée à leur attractivité. Les cycles saisonniers y sont particulièrement sensibles, faisant varier fortement les besoins en eau en termes d'eau potable et d'assainissement. Les usages humains confèrent à la qualité des eaux une grande sensibilité en lien avec les enjeux de santé. Le littoral concentre par ailleurs des sites économiques logistique, de production et d'extraction de matériaux pouvant créer des conflits d'usages autour de l'espace et des ressources.

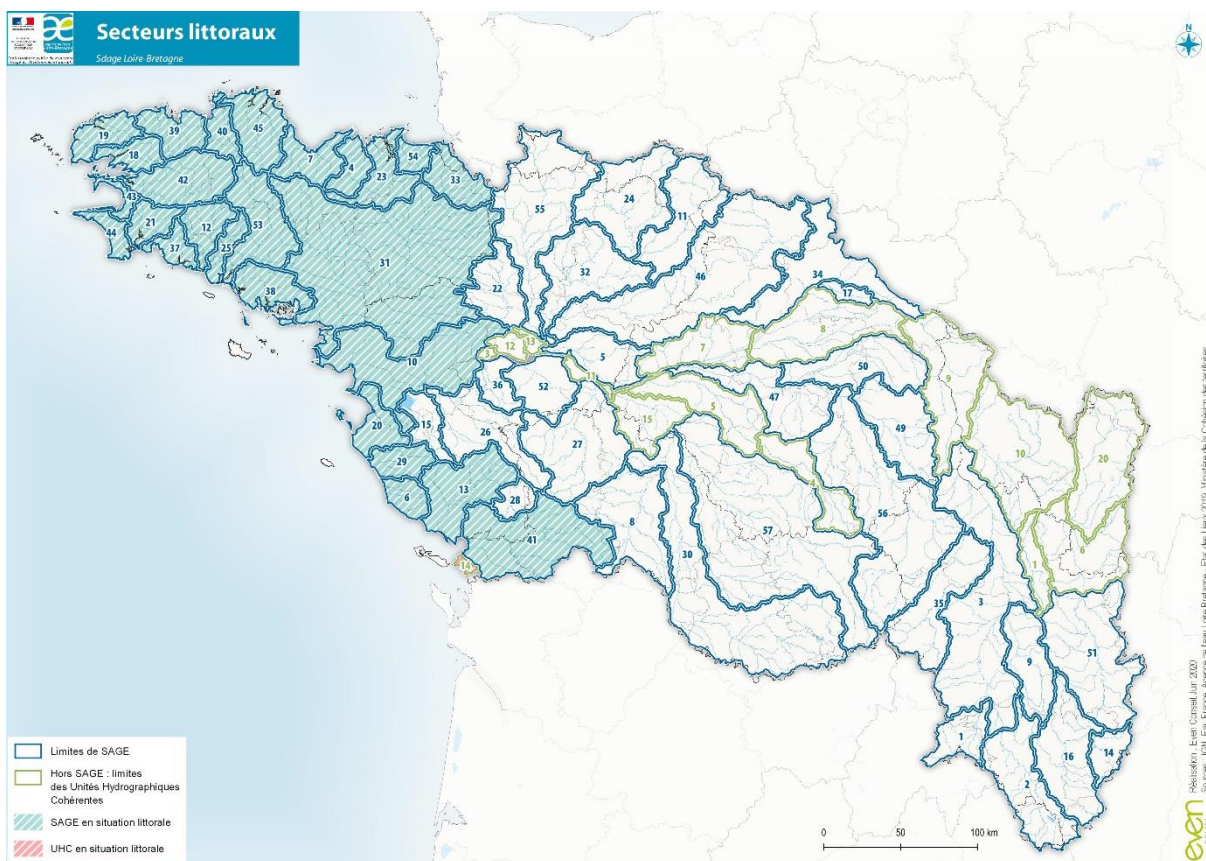
- **Identification et présentation**

#### Critère 1 :

> Les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE ayant une interface avec le milieu marin

L'intégralité du littoral du bassin versant Loire-Bretagne est couverte par 26 SAGE et une UHC en lien avec les bassins versants des estuaires, aux fleuves côtiers, aux écosystèmes fonctionnant à la fois avec l'eau douce et l'eau salée pour 27% de la surface du bassin Loire-Bretagne. Les SAGE concernés sont quasiment tous mis en œuvre.

Les secteurs littoraux identifiés sont les suivants.



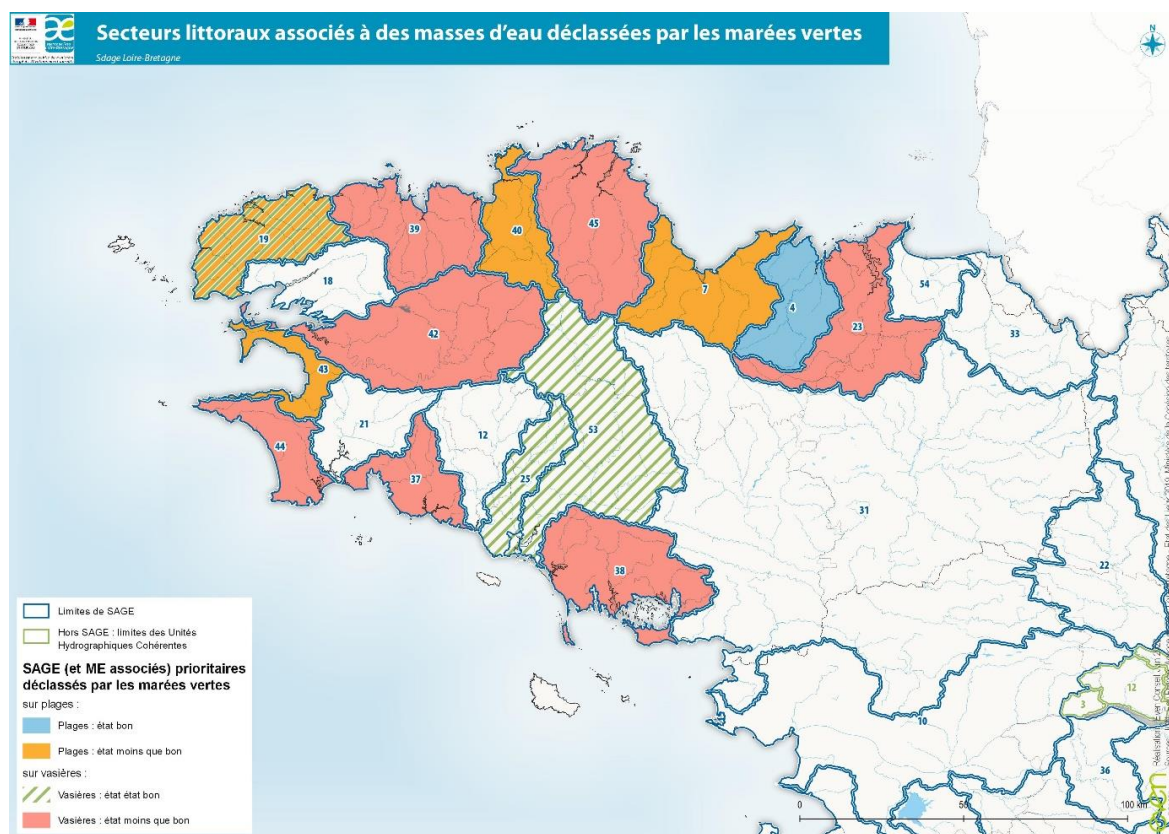
No	nom	Avancement du SAGE
4	Arguenon - Baie de la Fresnaye	Mise en oeuvre
6	Auzance, Verbonne et cours d'eau côtiers	Mise en oeuvre
7	Baie de Saint-Brieuc	Mise en oeuvre
10	Estuaire de la Loire	Mise en oeuvre
12	Ellé, Isole et Laïta	Mise en oeuvre
13	Lay	Mise en oeuvre
18	Elorn	Mise en oeuvre
19	Bas Léon	Mise en oeuvre
20	Marais Breton et baie de Bourgneuf	Mise en oeuvre
21	Odet	Mise en oeuvre
23	Rance, Frémur et Baie de Beausseis	Mise en oeuvre
25	Scorff	Mise en oeuvre
29	Vie et Jaunay	Mise en oeuvre
31	Vilaine	Mise en oeuvre
33	Couesnon	Mise en oeuvre
37	Sud Cornouaille	Mise en oeuvre
38	Golfe du Morbihan et ria d'Etel	Instance appro
39	Léon-Trégor	Mise en oeuvre
40	Baie de Lannion	Mise en oeuvre
41	Sèvre Niortaise et Marais Poitevin	Mise en oeuvre
42	Aulne	Mise en oeuvre
43	Baie de Douarnenez	Mise en oeuvre
44	Ouest Cornouaille	Mise en oeuvre
45	Argoat - Trégor - Goëlo	Mise en oeuvre
53	Blavet	Mise en oeuvre
54	Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	Mise en oeuvre
41	Sèvre niortaise et marais poitevin	Mis en oeuvre



De manière plus spécifique, le SDAGE identifie les secteurs littoraux les plus sensibles à l'eutrophisation et concernés par des marées vertes, secteurs touchant à la fois des enjeux des milieux naturels et milieux humains.

## Critère 2 :

> Les territoires couverts par les SAGE ou les sous-bassins versants hors SAGE selon l'état des lieux du SDAGE sensibles à l'eutrophisation et aux marées vertes



No	nom	Marées vertes sur plages
4	Arguenon - Baie de la Fresnaye	SAGE et ME associés reste prioritaire avec état bon
7	Baie de Saint-Brieuc	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
19	Bas Léon	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
23	Rance, Frémur et Baie de Beausais	SAGE et ME associés reste prioritaire avec état bon
37	Sud Cornouaille	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
39	Léon-Trégor	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
40	Baie de Lannion	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
43	Baie de Douarnenez	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
No	nom	Mareés vertes sur vasière
19	Bas Léon	SAGE et ME associés restent prioritaires et état bon
23	Rance, Frémur et Baie de Beausais	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
25	Scorff	SAGE et ME associés restent prioritaires et état bon
37	Sud Cornouaille	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
38	Golfe du Morbihan et ria d'Etel	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
39	Léon-Trégor	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
42	Aulne	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
44	Ouest Cornouaille	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
45	Argoat - Trégor - Goélo	SAGE et ME associés prioritaires et état moins que bon
53	Blavet	SAGE et ME associés restent prioritaires et état bon

## B. Secteurs comportant de grandes agglomérations ou des zones fortement artificialisées continues



- **Enjeux transversaux**

Les secteurs comportant des zones largement artificialisées sont retenus comme ayant des enjeux spécifiques.

### Milieux physiques

En effet, leur nature artificialisée entraîne des problématiques spécifiques de ruissellement des eaux pluviales, de vulnérabilité plus importante en termes de risques naturels. Elles sont à la fois principales actrices du changement climatique par leur contribution en termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre, et leur consommation d'énergie mais également vulnérables à ce changement dont les effets sont accentués en zone artificialisée.

### Milieux naturels

Les milieux naturels y sont plus rares et donc davantage soumis à des pressions anthropiques y compris de fréquentation. Leur qualité globale en est amoindrie, leur fonctionnement écologique réduit, les éléments barrières de continuités écologiques étant particulièrement denses. La non-dégradation mais également la restauration de milieux naturels fonctionnels d'un point de vue écologique constituent des enjeux forts dans ces zones de barrière aux continuités écologiques.

### Milieux humains

La dynamique d'artificialisation se poursuit et les besoins en termes d'usage de l'eau sont toujours plus importants. Les enjeux d'écologie urbaine identifiés dans l'Etat Initial de l'Environnement sont particulièrement valables dans les secteurs suivants.

- **Identification et présentation**

**Critères :** Les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE comprenant des zones artificialisées :

> zones artificialisées (tissu urbain continu, tissu urbain discontinu)

OU zones industrielles ou commerciales (zones portuaires, zones industrielles ou commerciales, aéroports)

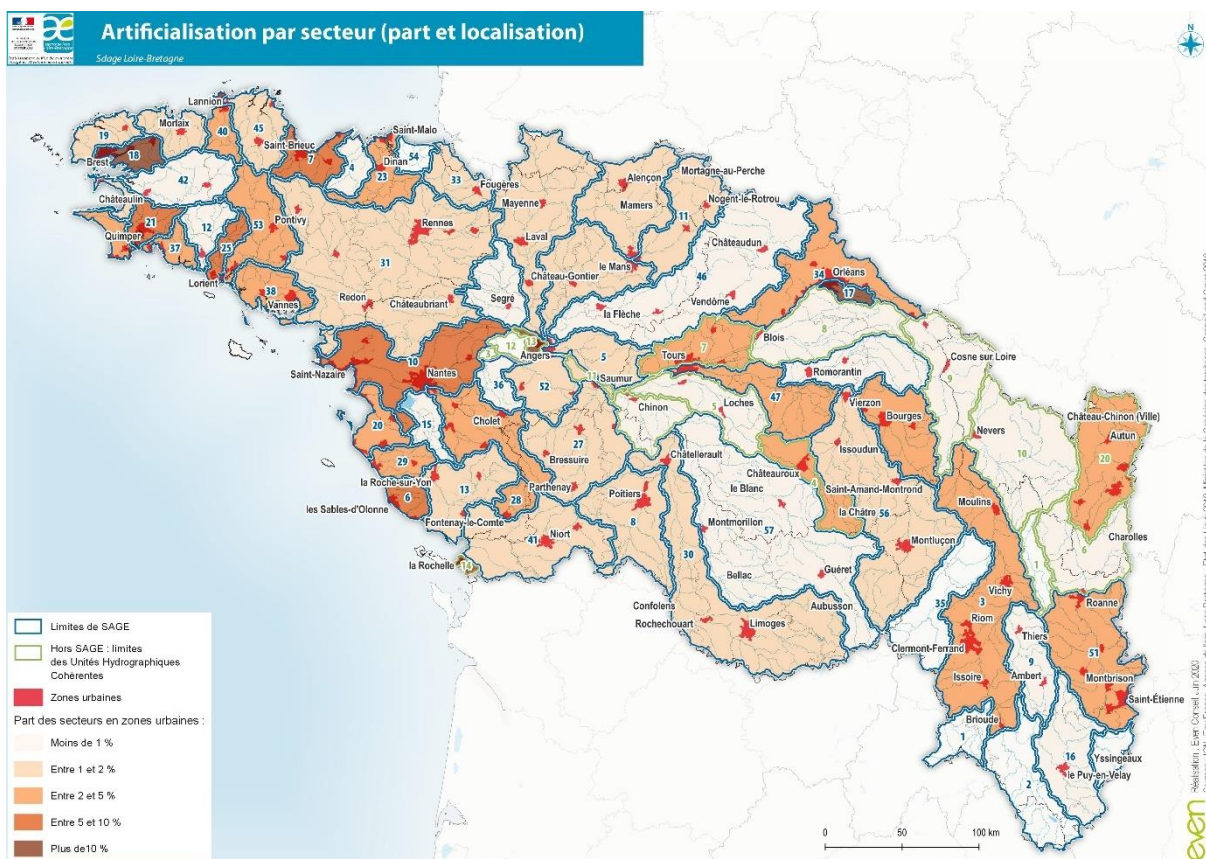
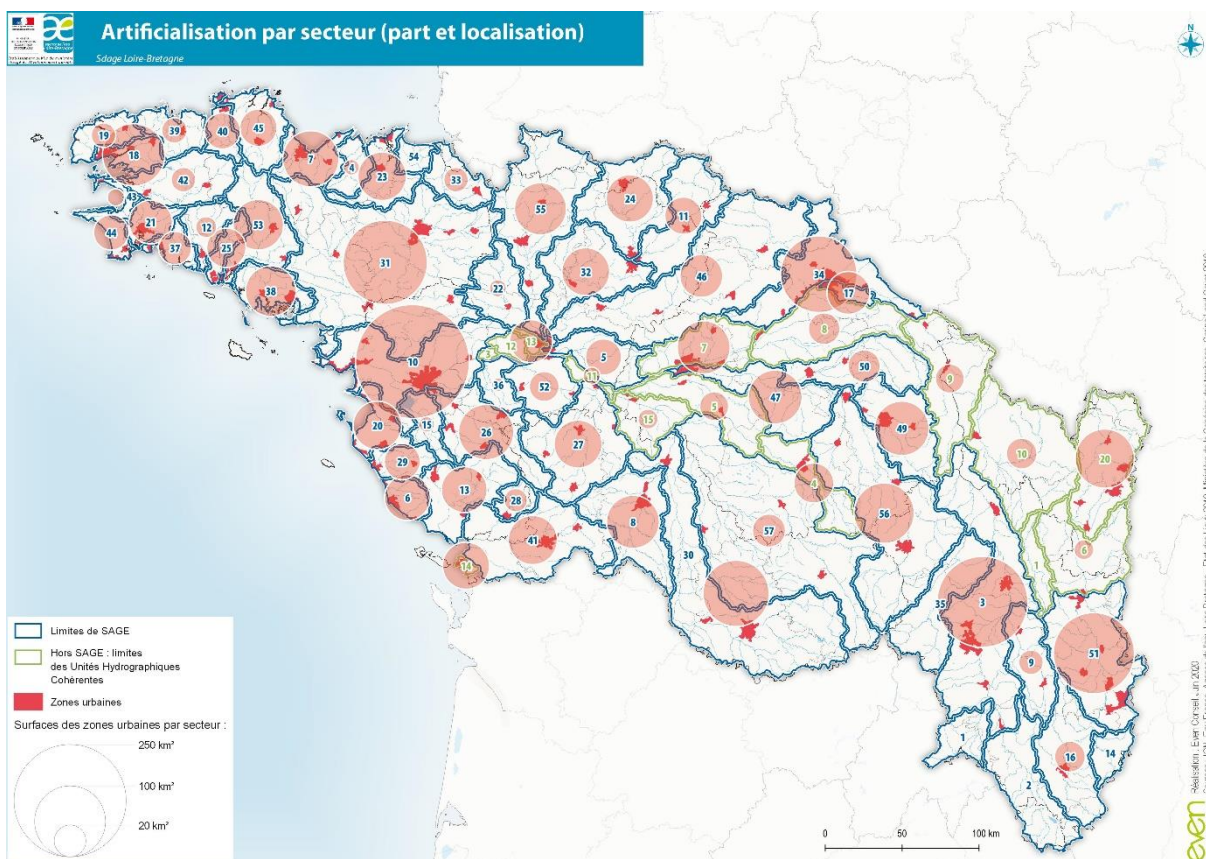
OU espaces verts artificialisés, non agricoles (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs)

> au-dessus de 500 ha

On y retrouve les grandes agglomérations de Nantes, Rennes, Brest, Saint Brieuc, Quimper, Orléans, Clermont-Ferrand, La Rochelle mais également de plus petites villes en termes d'habitants présentant un étalement urbain .... Elles se répartissent ainsi sur tout le bassin versant.

10 secteurs peuvent être considérés comme les plus artificialisés (au-dessus de 5% de leur surface totale). Ils sont présentés dans le tableau ci-après.





Secteurs les plus artificialisés	Part de zones urbaines (%)	No	Surface de zones urbaines (km²)	Surface totale (km²)
<b>SAGE ME superficielles</b>			<b>595</b>	<b>8966</b>
Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers	7%	6	42	625
Baie de Saint-Brieuc	6%	7	63	1126
Elorn	11%	18	78	735
Estuaire de la Loire	7%	10	259	3855
Marais Breton et baie de Bourgneuf	5%	20	47	987
Odet	5%	21	38	725
Scorff	5%	25	31	581
Val Dhuy Loiret	11%	17	37	332
<b>UHC</b>			<b>81</b>	<b>301</b>
Mayenne	21%	13	37	179
Sèvre niortaise et marais poitevin	36%	14	44	122
<b>Total général</b>	<b>113%</b>	<b>151</b>	<b>676</b>	<b>9267</b>

## C. Secteurs comportant une large part de surfaces agricoles

- **Enjeux transversaux**

Les secteurs comportant une large part de terres arables et globalement de surfaces consacrées à l'agriculture (hors prairie permanente) constituent des secteurs d'enjeux transversaux pour le bassin versant Loire-Bretagne.

### Milieux physiques

Des enjeux généraux peuvent être ciblés pour ces secteurs en lien avec l'érosion des sols en particulier. De ces enjeux découlent d'autres problématiques : transfert des fertilisants de manière diffuses, colmatage des substrats des rivières par des particules issues de l'érosion...

Ces secteurs constituent par ailleurs des puits de carbone essentiels à la lutte contre le changement climatique.

### Milieux naturels

Les enjeux au regard de la qualité et de la quantité de la ressource en eau y sont centraux, aussi bien en termes de besoins que de pressions exercées. On y trouve des écosystèmes le plus souvent relais des grands réservoirs de biodiversité car la pression anthropique y est importante.

### Milieux humains

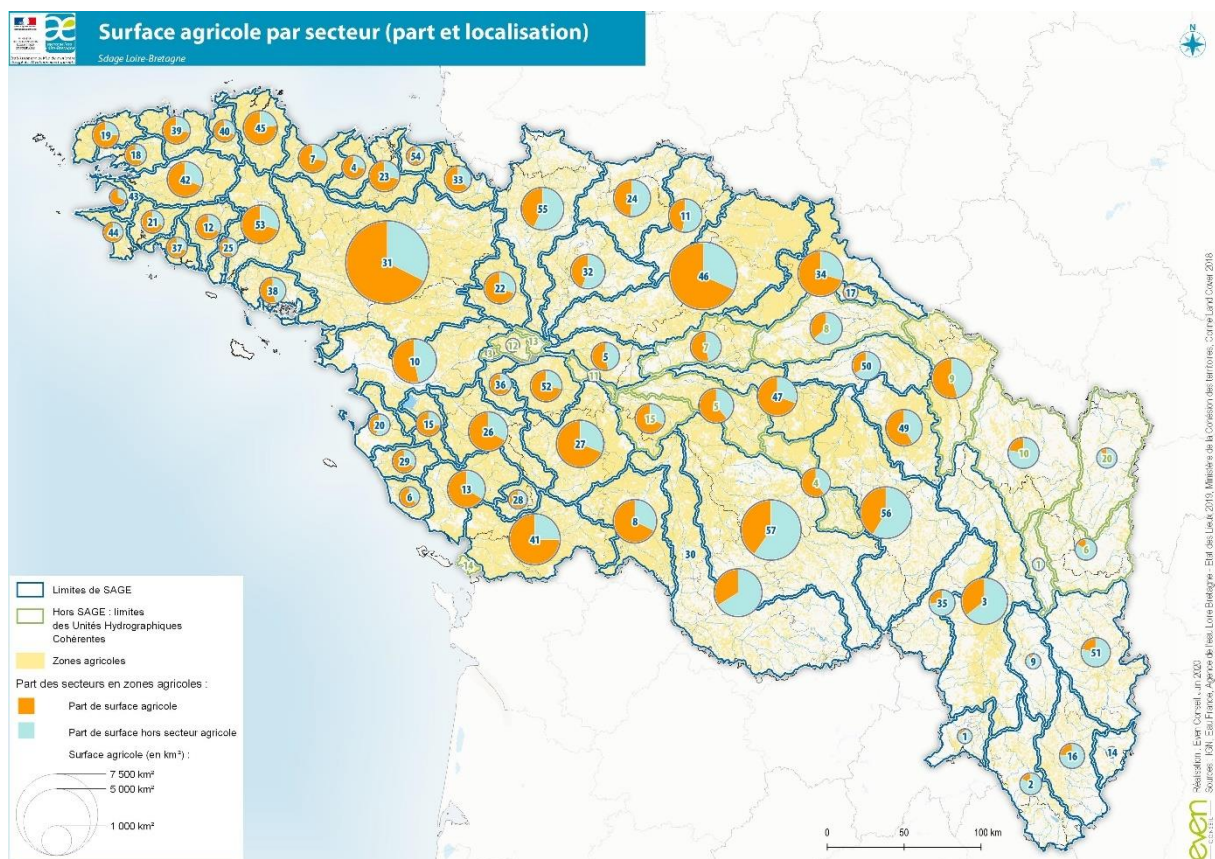
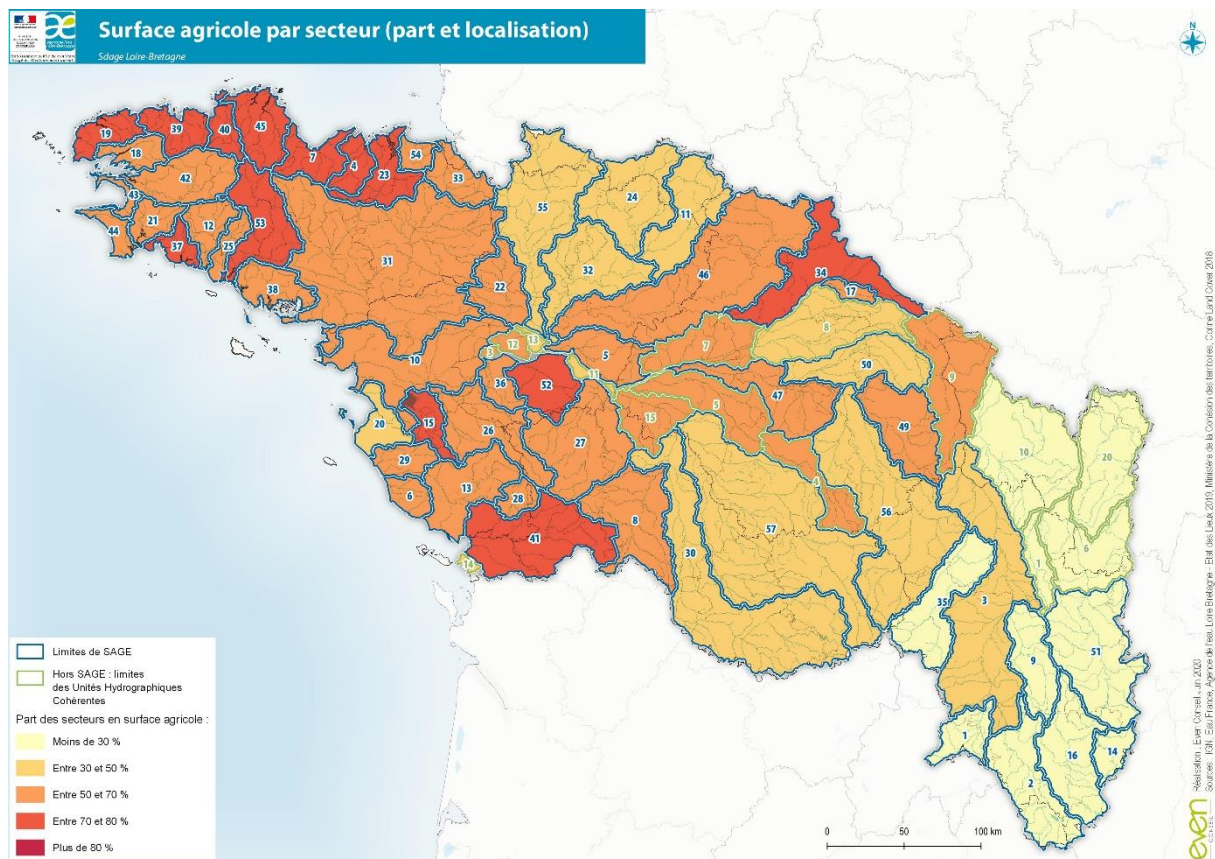
Les milieux humains en présence y sont spécifiques : ils contribuent à créer des paysages, un patrimoine bâti spécifique. Enfin l'activité peut se retrouver en concurrence avec d'autres comme l'extraction de granulats ou la production d'énergies renouvelables.

Ainsi la sensibilité des secteurs peut être classée comme croissante selon les secteurs suivants :

- **Identification et présentation**

**Critères :** Est considérée pour les territoires couverts par des SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE, la part de surface consacrée à l'activité agricole en dehors des prairies permanentes dont la sensibilité est largement différente. Ces surfaces elles-mêmes présentent des situations variables (couvert permanent ou non, irrigation ou non, assolement ou non).





Les secteurs les plus agricoles (dont la part de surface agricole est supérieure à 70 %) sont présentés dans le tableau suivant.

Secteurs les plus agricoles	No	Part de zones agricoles (%)	Surface totale (km²)	Surface de zones agricoles (km²)
<b>SAGE ME souterraines</b>			<b>3092</b>	<b>2178</b>
Nappe de Beauce	34	70%	3092	2178
<b>SAGE ME superficielles</b>			<b>19641</b>	<b>14252</b>
Argoat - Trégor - Goélo	45	77%	1532	1184
Arguenon - Baie de la Fresnaye	4	74%	728	538
Baie de Lannion	40	70%	677	474
Baie de Saint-Brieuc	7	72%	1126	813
Bas Léon	19	75%	936	703
Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	54	70%	452	315
Blavet	53	70%	2165	1526
Cher aval	47	70%	2381	1656
Layon - Aubance - Louets	52	72%	1388	1005
Léon-Trégor	39	73%	1056	766
Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu	15	73%	842	611
Odét	21	70%	725	507
Rance, Frémur et Baie de Beussais	23	72%	1339	967
Sèvre Niortaise et Marais Poitevin	41	75%	3695	2763
Sud Cornouaille	37	71%	599	424
<b>Total général</b>			<b>22733</b>	<b>16430</b>

## D. Secteurs comportant une part importante de zones humides potentielles

### • *Enjeux transversaux*



Les zones humides constituent des secteurs d'enjeux transversaux reconnus par le SDAGE. Le chapitre 8 y est consacré.

Ainsi les fonctionnalités des zones humides impliquent des enjeux suivants :

#### Milieux physiques

- Leur rôle de puits de carbone au regard du changement climatique
- Leur rôle de secteur permettant d'écarter les crues

#### Milieux naturels

- L'interception des pollutions diffuses, en particulier sur les têtes de bassins versants où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux
- Leur soutien en période d'étiage
- Leur rôle de régulation du débit des cours d'eau et des nappes souterraines
- Leur rôle majeur pour la conservation de la biodiversité et le fonctionnement écologique global du bassin versant

#### Milieux humains

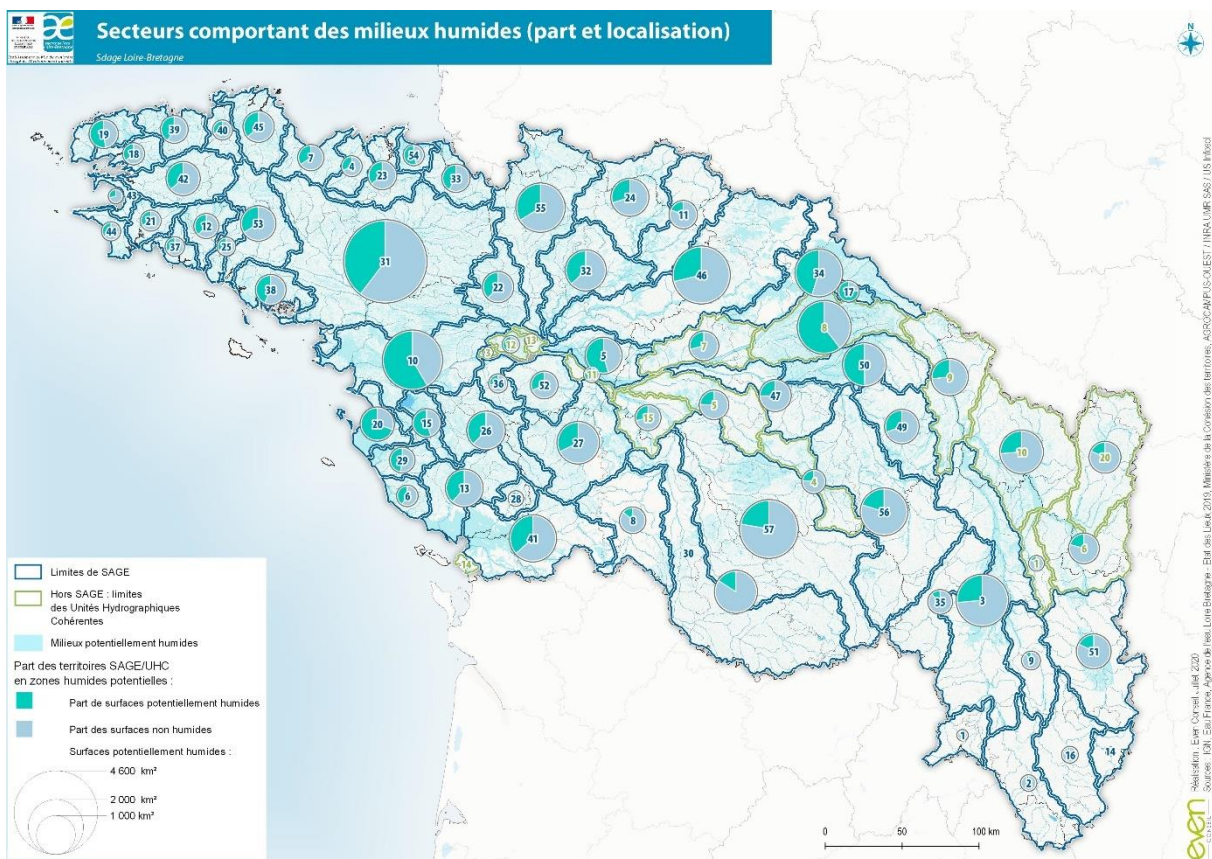
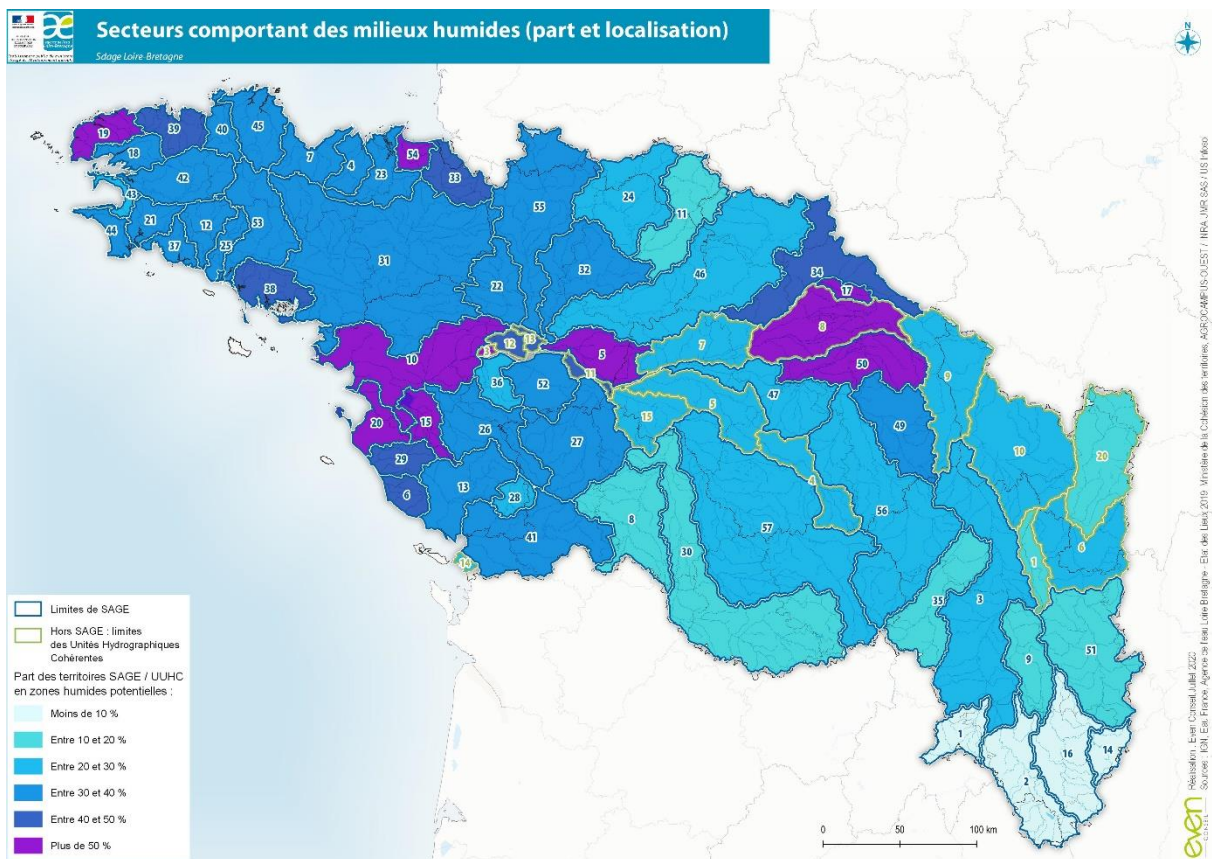
Les zones humides se retrouvent par ailleurs régulièrement soumises à des enjeux anthropiques contradictoires en termes d'usages que sont l'agriculture et l'extraction de granulats ou autres matériaux alluvionnaires.

### • *Identification et présentation*

La sensibilité des sous-bassins versants au regard de ces secteurs d'enjeux transversaux est représentée sur les cartes suivantes.

**Critères :** les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE et leur part surfacique de milieux potentiellement humides selon les enveloppes modélisées à l'échelle nationale qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.





Secteurs comportant des milieux humides	No	Part de Milieux Potentiellement Humides (%)	Surface de Milieux Potentiellement Humides (km <sup>2</sup> )	Surface totale (km <sup>2</sup> )
<b>SAGE ME souterraines</b>			<b>1398</b>	<b>3092</b>
Nappe de Beauce	34	45%	1398	3092
<b>SAGE ME superficielles</b>			<b>12803</b>	<b>27049</b>
Authion	5	54%	803	1475
Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers	6	41%	256	625
Bas Léon	19	52%	490	936
Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	54	55%	248	452
Couesnon	33	41%	464	1124
Estuaire de la Loire	10	58%	2254	3855
Golfe du Morbihan et ria d'Etel	38	43%	547	1266
Léon-Trégor	39	41%	438	1056
Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu	15	55%	467	842
Marais Breton et baie de Bourgneuf	20	70%	686	987
Sauldre	50	50%	1147	2282
Val Dhuy Loiret	17	76%	253	332
Vie et Jaunay	29	48%	377	790
Vilaine	31	40%	4373	11027
<b>UHC</b>			<b>2180</b>	<b>3823</b>
Estuaire Loire	3	55%	46	83
Loire de Gien à Blois	8	60%	1764	2919
Loire entre Cher et Authion	23	93%	298	642
Mayenne	13	40%	72	179
<b>Total général</b>	<b>447</b>	<b>1020%</b>	<b>16381</b>	<b>33964</b>



## E. Les secteurs incluant les grandes vallées alluviales du bassin versant



- **Enjeux transversaux**

Les grandes vallées alluviales du bassin Loire-Bretagne concentrent de nombreux enjeux, incluant certaines des zones humides présentées précédemment. Localisées le long des grands fleuves et cours d'eau, elles sont définies par les plaines de faible pente caractérisées par un sol de sables ou de graviers limoneux où l'eau circule calmement. L'analyse topographique du bassin versant Loire-Bretagne permet d'identifier les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE concernés par ce type de secteurs.

### Milieux physiques

La végétation de ces secteurs participe largement à la stabilisation et la protection face aux phénomènes d'érosion des sols et sous-sols affleurants des berges

Les secteurs comportant des vallées alluviales sont essentiels aux équilibres et dynamiques sédimentaires du bassin versant.

Par ailleurs, leur végétation notamment arborée (forêts alluviales) constitue un important puits de carbone du bassin versant en faveur de la lutte contre le changement climatique.

En termes de risques naturels, ces espaces jouent, par nature, le rôle de champ d'expansion et de stockage des crues particulièrement important pour les secteurs à l'aval qui bénéficient de l'écêtement.

### Milieux naturels

Ce sont des secteurs majeurs pour la conservation de la biodiversité et le fonctionnement écologique global du bassin versant.

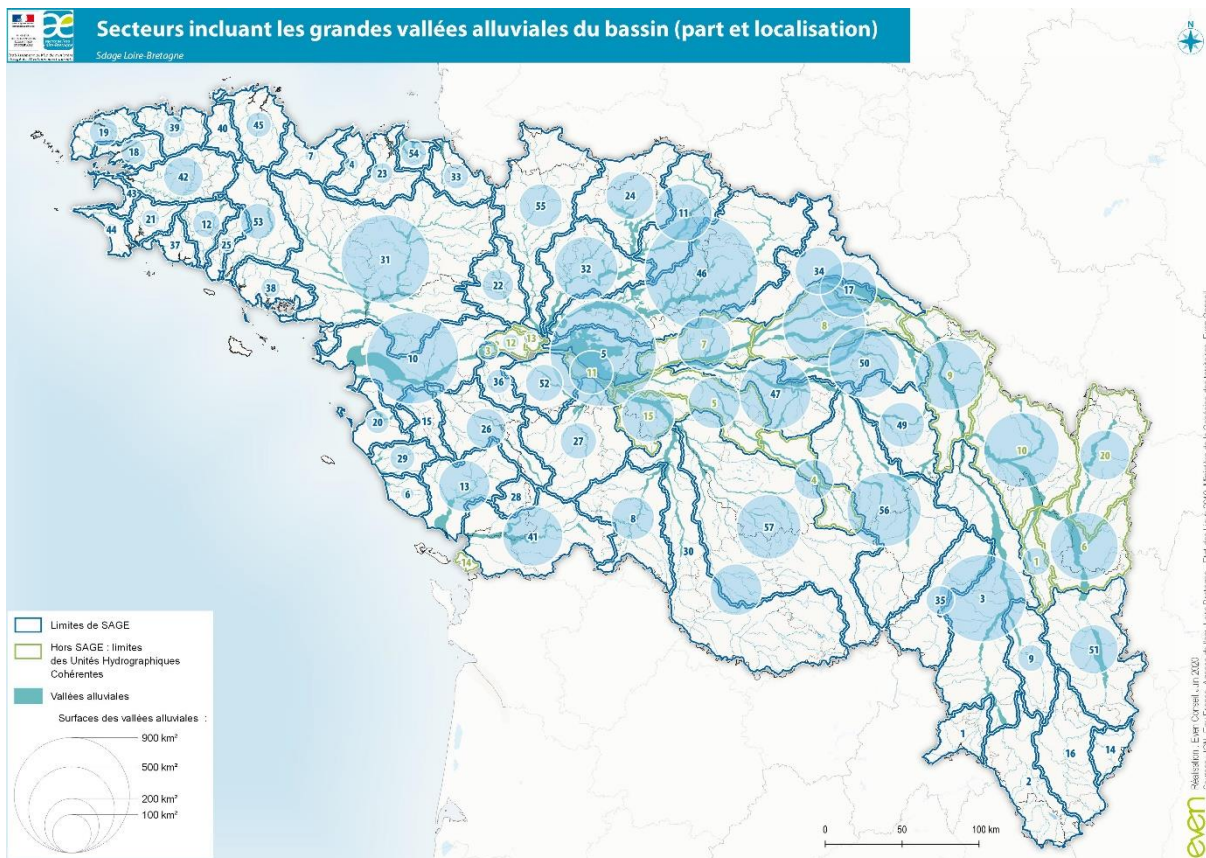
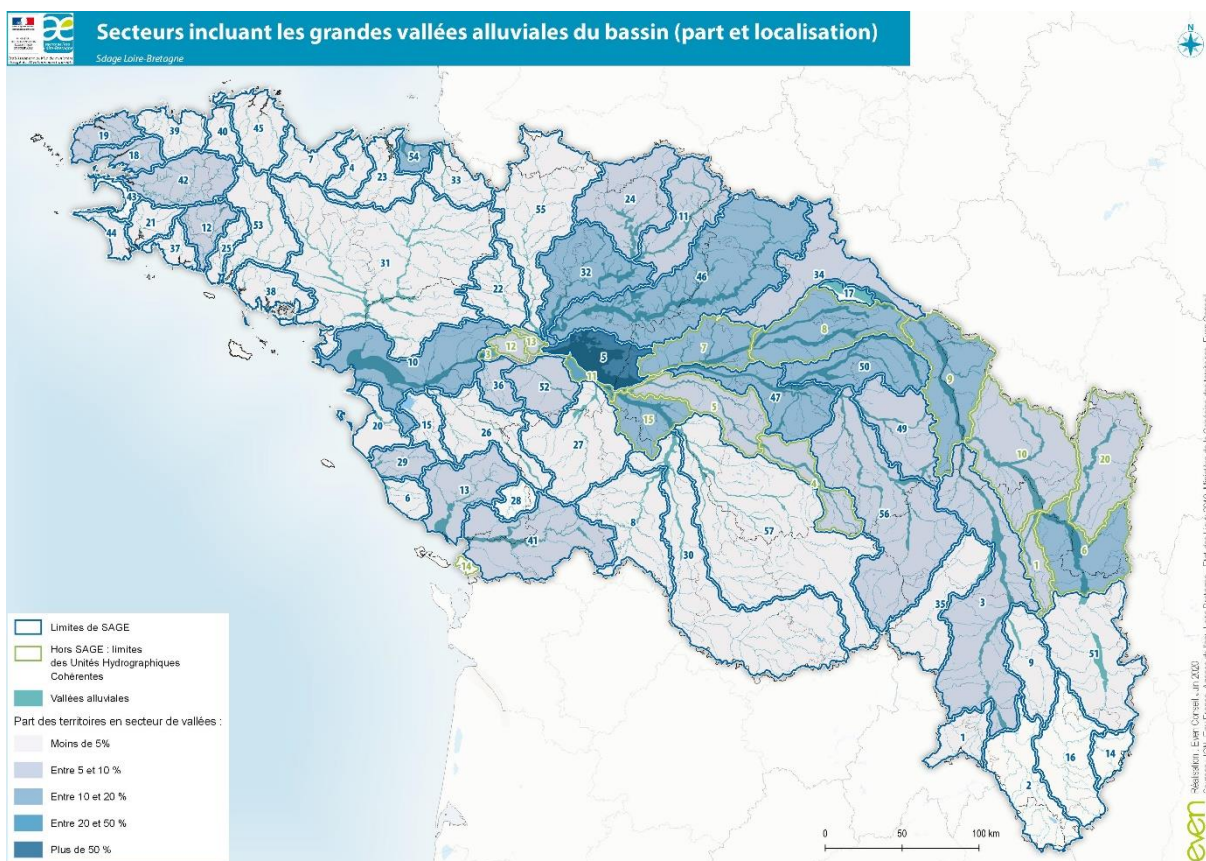
### Milieux humains

Les vallées alluviales concentrent historiquement des enjeux économiques et sociaux : pôles industriels et urbains en expansion, infrastructures de transport, production d'hydroélectricité, extraction de matériaux, activités agricoles, tourisme... Ces enjeux parfois contradictoires en termes d'occupation touchent au paysage perçu mais également à la concentration des enjeux sur la santé et sur l'écologie de ces espaces.

- **Identification et présentation**

**Critères :** Les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassin versants hors SAGE concernés par les vallées alluviales.

Les secteurs concentrant les enjeux liés aux vallées alluviales (dont la part est supérieure à 10%) sont présentés dans le tableau ci-après



Secteurs comportant des vallées alluviales	No	Part de vallées alluviales (%)	Secteurs de vallées alluviales (km²)	Surface totale (km²)
<b>SAGE ME superficielles</b>			<b>2817</b>	<b>15914</b>
Authion	5	52%	774	1475
Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	54	10%	46	452
Cher aval	47	15%	355	2381
Estuaire de la Loire	10	15%	578	3855
Huisne	11	10%	229	2403
Sarthe aval	32	10%	277	2734
Sauldre	50	15%	341	2282
Val Dhuy Loiret	17	65%	217	332
<b>SAGE ME superficielles et souterraines</b>			<b>881</b>	<b>7170</b>
Loir	46	12%	881	7170
<b>UHC</b>			<b>1670</b>	<b>12109</b>
Estuaire Loire	3	35%	29	83
Loire de Balbigny a la Bourbince	6	12%	319	2624
Loire de Blois au Cher	7	11%	201	1778
Loire de Gien a Blois	8	16%	466	2919
Loire de l'Allier a Gien	9	11%	335	3085
Loire entre Cher et Authion	11	42%	129	308
Vienne aval Creuse	15	15%	191	1312
<b>Total général</b>	<b>331</b>	<b>346%</b>	<b>5368</b>	<b>35193</b>

## F. Secteurs sensibles aux prélèvements en eau



- **Enjeux transversaux**

Les secteurs sensibles aux prélèvements en eau touchent essentiellement aux enjeux relatifs aux milieux naturels et aux milieux humains de par les incidences susceptibles de découler d'un déficit quantitatif.

### Milieux naturels

Les enjeux sur ces secteurs tiennent essentiellement au déséquilibre à l'étiage induit par un déficit que ce soit dans les cours d'eau ou dans les nappes : enjeux au regard de la qualité perturbée par des pollutions moins diluées et donc plus impactantes, les capacités auto-épuratrices des milieux humides et aquatiques réduites, des écosystèmes perturbés par le manque d'eau, des continuités écologiques interrompues...

### Milieux humains

Dans ces secteurs sensibles, l'équilibre des usages liés aux besoins humains en termes d'eau potable, aux prélèvements liés à l'irrigation, à l'industrie ou à la production d'énergie constitue un enjeu central et transversal pour le bassin versant Loire Bretagne. Le chapitre 7 du SDAGE y est dédié.

L'analyse des secteurs sensibles aux prélèvements en eau est largement présentée par le SDAGE. Selon ce classement, les incidences de la révision du SDAGE et plus spécifiquement du chapitre 7 ne sont pas les mêmes.

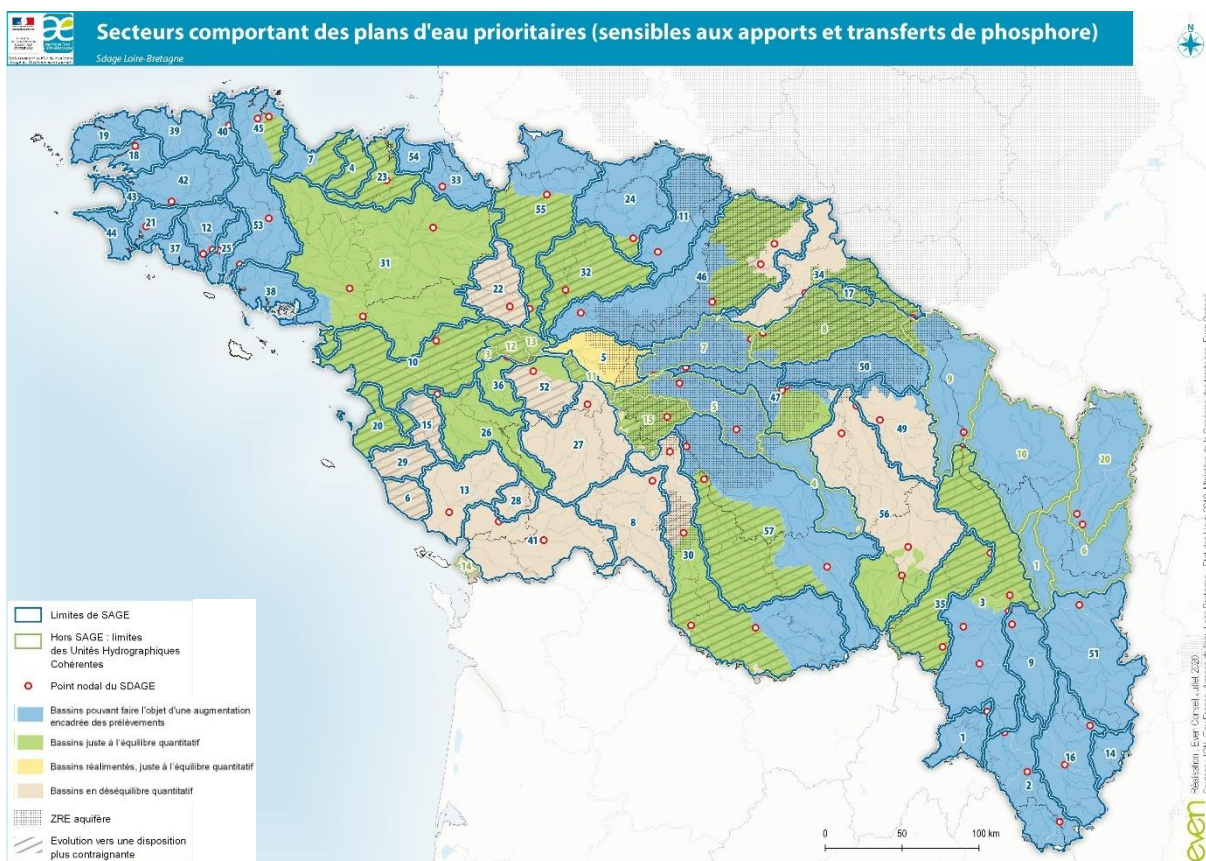
- **Identification et présentation**

**Critères** : territoires couverts par les SAGE identifiés selon le SDAGE

A l'étiage (du 1er avril au 31 octobre), le SDAGE distingue trois types de secteurs :

- **les territoires pouvant faire l'objet d'une augmentation encadrée des prélèvements.** Les territoires avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif, disposent d'un volume d'eau pouvant être attribué pour les nouveaux prélèvements.
- **les territoires justes à l'équilibre quantitatif** qui voient leurs prélèvements plafonnés à leur niveau actuel ;
- **les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en déséquilibre quantitatif**, qui doivent faire l'objet d'une résorption du déséquilibre quantitatif à l'étiage, en réduisant globalement les volumes prélevés à l'étiage.







## G. Secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable



- **Enjeux transversaux**

Les secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable sont directement ou indirectement liés à plusieurs enjeux.

### Milieux physiques

Les secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable sont particulièrement vulnérables aux risques naturels d'inondation par les pollutions et les dysfonctionnements que ceux-ci peuvent induire.

### Milieux naturels

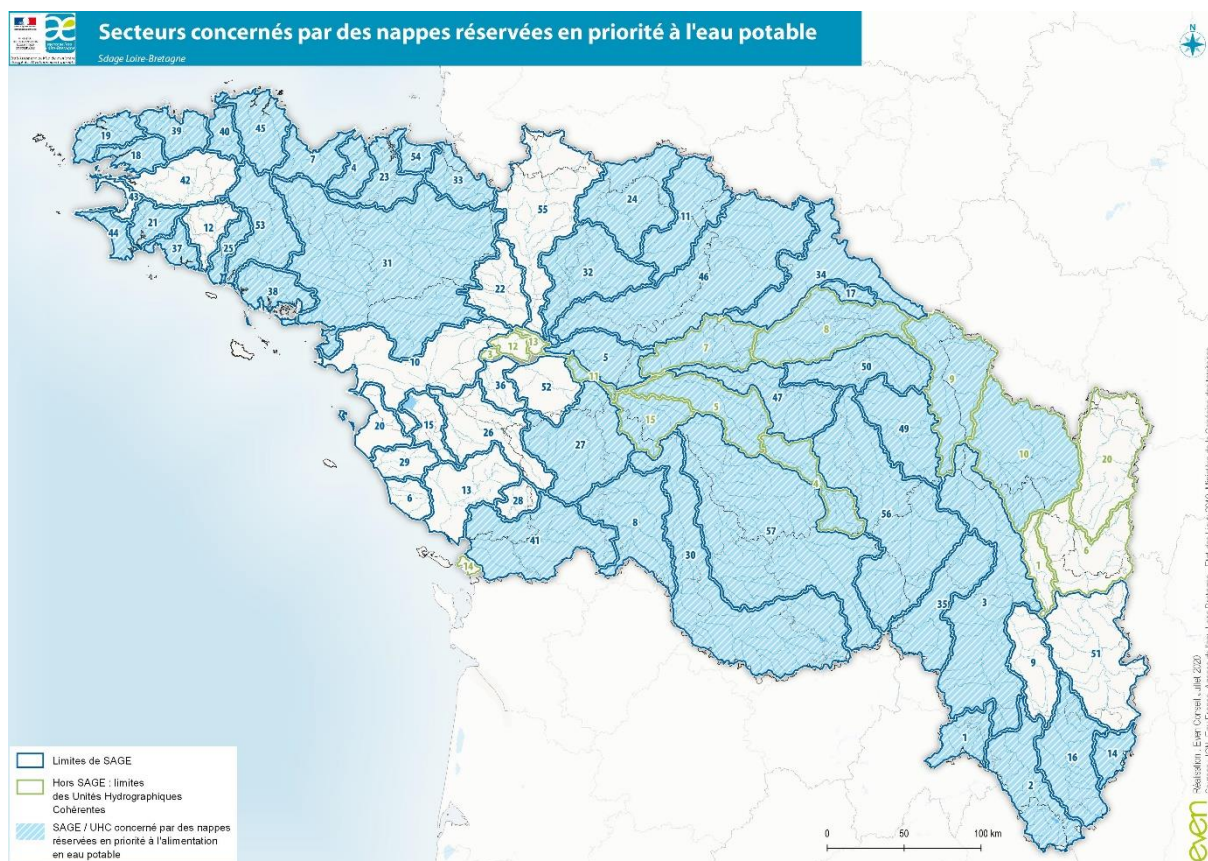
La qualité et la quantité des milieux naturels aquatiques sont directement en lien avec la qualité de l'eau potable prélevée sur le territoire. Les écosystèmes et la qualité des infrastructures naturelles contribuent largement aux capacités auto-épuratrices des milieux et sont par ailleurs préservés dans le cadre des périmètres de protection de ces captages.

### Milieux humains

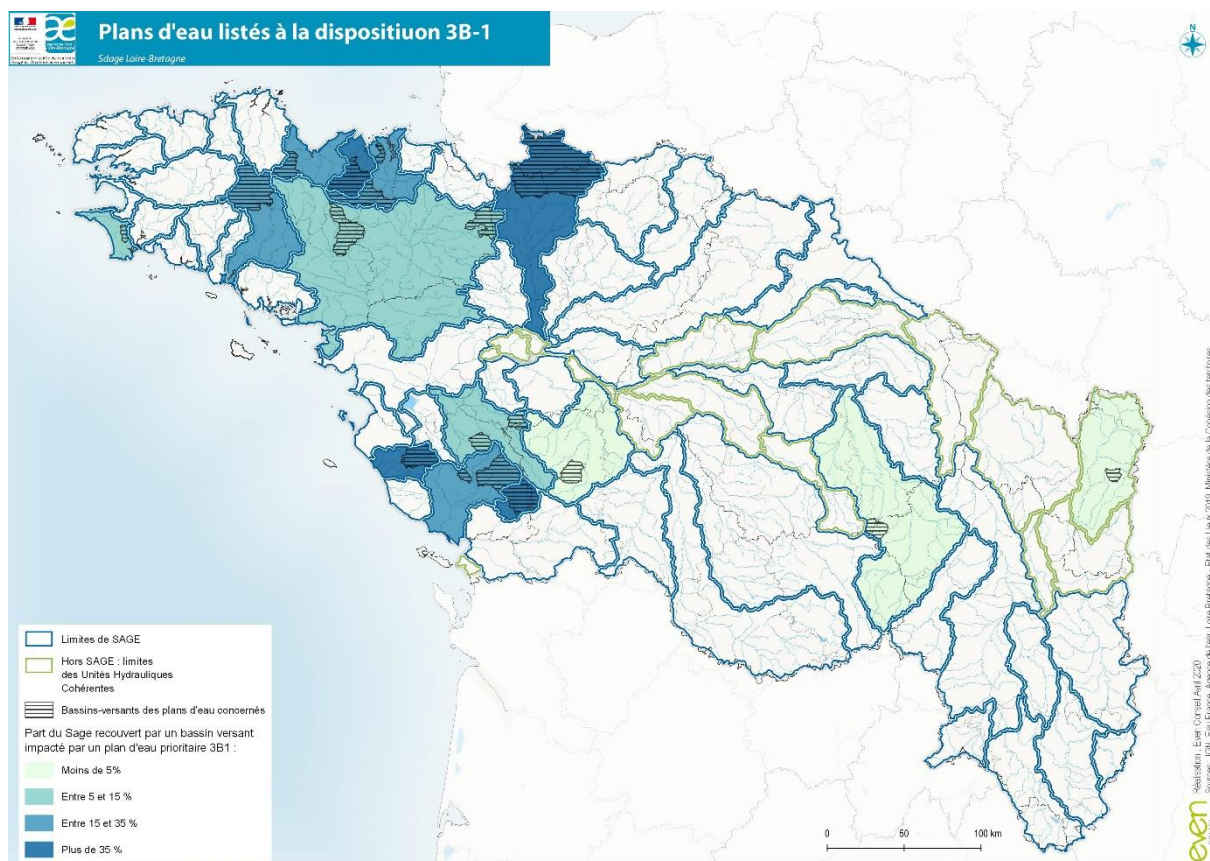
Les secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable le sont également aux risques technologiques, nuisances et pollutions y compris celles des sols pouvant induire par transfert des pollutions de l'eau potable.

- **Identification et présentation**

**Critère 1** : selon le SDAGE, les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE avec nappes réservées en priorité à l'alimentation en eau potable



**Critère 2 :** selon le SDAGE, les territoires couverts par les SAGE ou sous-bassins versants hors SAGE comportant des retenues sensibles à l'eutrophisation, utilisées pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, les plans d'eau prioritaire (au titre de la disposition 3B-1)



No	nom	Plans d'eau prioritaires 3B1 (km²)
4	Arguenon - Baie de la Fresnaye	53%
7	Baie de Saint-Brieuc	17%
13	Lay	21%
23	Rance, Frémur et Baie de Beausseis	32%
26	Sèvre Nantaise	11%
27	Thouet	5%
28	Vendée	75%
29	Vie et Jaunay	35%
31	Vilaine	6%
44	Ouest Cornouaille	8%
53	Blavet	31%
55	Mayenne	42%
56	Cher amont	2%
20	Arroux - Bourbince	2%

## II. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES, NATURELS ET HUMAINS

### 1. Les grands effets de la révision du SDAGE

Au regard de la portée des Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les principaux grands effets possibles de ces schémas identifiés relèvent principalement :

- **Des ouvrages liés aux milieux aquatiques et à la ressource en eau :** plans d'eau, systèmes d'endiguement...
  - Leur création
  - Leur gestion
  - Leur suppression
- **De l'aménagement et la gestion des milieux naturels :**
  - La restauration
  - L'aménagement
  - L'entretien
- **De la connaissance de ces milieux :**
  - état
  - suivi / surveillance
- **Sur les pratiques anthropiques :** pratiques agricoles mais également pratiques en termes d'aménagement du territoire notamment d'urbanisme
- **De la coordination des efforts et l'organisation de la gouvernance**

Ainsi on choisit de lister ces effets pour identifier, objectiver et quantifier les incidences sur les enjeux hiérarchisés de l'Etat Initial de l'Environnement.

Les modifications retenues ont été classées **par chapitre** et **par rapport à ces grands effets** dans le tableau suivant.

Les modifications majeures concernant un ou plusieurs grands effets identifiés sont analysées dans le tableau ci-après. Les modifications relevant de la suppression d'éléments datés ou de nouvelles références sont dites mineures dans le cadre de l'évaluation environnementale en italique et ne sont donc pas reprises.

**Sur les 61 modifications du document par rapport au cycle précédent, 28 de ces modifications portent sur plusieurs grands effets.**

La portée de ces dispositions modifiées est analysée. On constate ainsi que la majorité concerne des dispositions prescriptives, et seulement 3 concernent des dispositions relevant de recommandations. 2 des modifications touchent aux en-têtes des orientations.

La portée de ces dispositions est notée de la manière suivante en termes d'importance, 3 étant la plus importante :

3 = Prescription (P)

2 = Recommandation (R)

1 = Eléments de l'en-tête de l'orientation (O)

Cette notation est utilisée dans l'analyse des incidences qui suit.

Par ailleurs, **les priorités du programme de mesures** sont également analysées dans le tableau qui suit. La révision du SDAGE ambitionne le renforcement de l'opérationnalité du SDAGE en améliorant

son articulation avec le programme de mesures. Il est donc attendu que les incidences positives pressenties du SDAGE en soient renforcées. L'analyse des incidences négatives du SDAGE doit également se faire au regard de ces priorités.

*NB Malgré la coïncidence de vocabulaire, on veillera à distinguer les « mesures » du Programme de mesures des « mesures » identifiées dans le cadre de l'évaluation environnementale afin d'éviter ou de réduire les incidences négatives pressenties.*

Le détail des effets identifiés est reporté dans le tableau en Annexe 1.



	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
	<b>Chapitre 1</b>	<b>Repenser les aménagements des cours d'eau</b>			
1		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
1A-2	Objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de la rubrique 3.2.1.0	Attention particulière portée au retrait et au traitement des déchets réaffirmée	R	1	2
1B	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Prise en compte de l'enjeu lié à la préservation et reconquête des zones humides lié à l'écoulement des crues, en cohérence avec la révision du PGRI	O	1	1
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Impact du bouchon vaseux de la Loire Estuarienne comme enjeu écologique du bassin	O	2	1
1F	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Rappel du rapport de compatibilité entre le SDAGE et le SRC	O	2	1
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Mise en place de nouveaux plans d'eau possibles pour les piscicultures d'eau douce relevant du régime de l'autorisation ICPE	P	1	3
1E		Les bassins utilisés exclusivement pour la rétention des eaux pluviales n'entrent pas dans le champ d'application de l'orientation	P	1	3
1E		L'exemption visant les plans d'eau de remise en état des carrières aux plans d'eau utilisés en phase d'exploitation des carrières.	P	1	3
1E-2b et c	Secteurs où la mise en place de plans d'eau n'est pas autorisée	Définition des zones à l'intérieur desquelles il n'est pas possible de créer des nouveaux plans d'eau liées aux réservoirs biologiques	P	1	3
1E-2d	Secteurs où la mise en place de plans d'eau n'est pas autorisée	Secteurs où la densité de plans d'eau est déjà importante, ajout d'une référence à la pression d'interception des flux par les plans d'eau,	P	1	3
1E-3	Critères pour la création ou la régularisation de plans d'eau	Régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés facilitée par la possibilité de prévoir des solutions alternatives au contournement permettant l'isolement par rapport au réseau hydrographique (y compris des eaux de ruissellement)	P	1	3
	<b>Chapitre 2</b>	<b>Réduire la pollution par nitrate</b>			
2		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
2B-4		Zone d'actions renforcée étendues en termes de lutte contre les nitrates	P	1	3
2D	Améliorer la connaissance	Améliorer la connaissance face au changement climatique	P	1	3

	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
	<b>Chapitre 3</b>	<b>Réduire la pollution organique et bactériologique</b>			
3		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
3C-2	Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie	Limiter les déversements (réseau et stations) à 5% des eaux résiduaires et pluviales collectées dans les zones où on a des enjeux sanitaires	P	1	3
3E-2	Eviter les pollutions bactériologiques provenant des ANC	Prescriptions techniques pour éviter la pollution bactériologique provenant des ANC dans les zones à enjeu sanitaire	P	2	3
3D-1	Prévenir, voire réduire, le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements	Piégeage des eaux pluviales et infiltration à la parcelle	R	2	2
	<b>Chapitre 4</b>	<b>Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides</b>			
4		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Faire mention des zones de non traitement en lien avec la politique de santé publique.	O	1	1
4D	Développer la formation des professionnels	S'adresser à tous les usagers professionnels de produits phytopharmaceutiques (collectivités, traitements dans le BTP des toitures, des façades par exemple)	P	1	3
	<b>Chapitre 5</b>	<b>Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b>			
5		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
5A-1	Poursuivre l'acquisition des connaissances	Sur les STEP de plus de 10000 EH nouvelle liste de vigilance des substances à surveiller dans les milieux	P	3	3
5B	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Renforcement des actions de réduction des rejets de micropolluants issus des collectivités et des rejets de substances dangereuses provenant des ICPE	O	1	1
5B-2		Amélioration des connaissances des rejets des collectivités par temps de pluie, réduction de ces rejets et mise en place d'une autosurveillance réglementaire	P	3	3
5B-4	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Sur les STEP de plus de 10000 EH et industriels sur les ME en risques micropolluants, mesures, suivi, surveillance des rejets et efficacité des mesures	P	2	3
5C-2	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Cadrage des études de réduction ou de suppression des rejets et pollutions toxiques dispersées	R	2	2
5C-3	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Sensibilisation des différents acteurs élaborant les SAGE ou contrats territoriaux d'intégrer un volet micropolluants si nécessaire	R	4	2

	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
	<b>Chapitre 6</b>	<b>Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>			
6		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
6A-1	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Intégration d'un état des lieux réalisé au regard du changement climatique dans le Schéma départemental d'alimentation en eau potable	R	1	2
6-E4	Réserver certaines ressources à l'eau potable	La géothermie à partir des NAEP ou en lien avec ces nappes est proscrite en règle générale, encadrée voire restreinte par le plan de gestion.	P	1	3
6F-4	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Laisser à l'appréciation des acteurs locaux l'arbitrage entre programme d'actions et fermeture de baignade	R	2	2
	<b>Chapitre 7</b>	<b>Maîtriser les prélèvements en eau</b>			
7		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
7A canaux	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Mention des canaux, comme usage devant faire l'objet d'une gestion économe de la ressource utilisée	O	3	1
7A schema		Lien avec la disposition 6A sur les schémas départementaux d'alimentation en eau potable	O	2	1
7A-5p	Economiser l'eau dans les réseaux d'eau potable	Prescrire la réalisation d'un schéma de distribution d'eau potable par les communes et intercommunalités en charge	P	2	3
7A-5r		Recommander la réalisation d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable visant à sécuriser l'approvisionnement en eau.	R	1	2
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Conditions de plafonnement des prélèvements sur un territoire soumis aux dispositions 7B-2 à 7B-5 suite à une analyse Hydrologique Milieu Usages Climat (HMUC)	R	1	2
7B-2	Bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	R	1	2
7B-3	Bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	R	1	2
7B-4	Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	Bassin alimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif	R	1	2
7B-5	Axes réalimentés par soutien d'étiage	Axes réalimentés par soutien d'étiage	R	1	2

	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
7C-1	sans titre	En ZRE, hors SAGE approuvé, possibilité pour le préfet de définir le volume maximum prélevable et la répartition par usage	R	1	2
7D-3	Critères pour les réserves de substitution	Critères pour les réserves de substitution pour en faire diminuer le volume, intégrant une analyse rétrospective et prospective territorialisée sur la disponibilité de la ressource en eau	P	2	3
	<b>Chapitre 8</b>	<b>Préserver les zones humides</b>			
		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
8		Ajout de la mention des zones humides littorales	O	1	1
8A-1	Les documents d'urbanisme	Prescription aux documents d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU) en termes d'orientations de gestion et d'inventaire des zones humides	P	2	3
8A-2	Les plans d'action de préservation, de gestion et de restauration	Supprimer la phrase qui conditionne l'intégration à un site protégé d'une zone humide à l'incompatibilité des caractéristiques d'habitats avec une valorisation économique traditionnelle	P	1	3
8A-4	Préserver les zones humides pour pérenniser leur fonctionnalité	Supprimer l'exception aux prélèvements en ZH dédiée à l'abreuvement des animaux	P	1	3
8D-1	Favoriser la prise de conscience	Obligation de prise en compte des données relative au changement climatique	P	1	3
	<b>Chapitre 9</b>	<b>Préserver la biodiversité aquatique</b>			
9		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
9D	Contrôler les espèces envahissantes	Renvoi à la liste d'espèces exotiques envahissantes pour le Bassin Loire Bretagne	O	2	1
9D-2	Contrôler les espèces envahissantes	Mise en place d'un suivi permettant de vérifier l'atteinte des objectifs et l'efficacité des opérations mises en œuvre pour réguler les espèces invasives	R	2	2
	<b>Chapitre 10</b>	<b>Préserver le littoral</b>			
10		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
10A-1	Réduire l'eutrophisation	Décaler les valeurs de référence (2010 – 2012, au lieu 1999 à 2003)	P	2	3
10A-2	(Marée verte sur vasières)	Disposition demandant au CLE de prendre en compte le programme d'amélioration des connaissances concernant la contribution des vasières	P	2	3
10A-3	(Marée verte sur platier)	Objectif de réduction collectif à long terme d'au moins 15 % des flux de nitrates à leurs exutoires pour la Loire et la Vilaine ainsi que pour les cours d'eau côtiers dont la concentration en nitrates en aval est supérieure à 20 mg/l (en moyenne annuelle)	P	2	3

	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
10-B	Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Limiter les rejets d'espèces non indigènes issues notamment des eaux de ballast	O	1	1
10B-3		Etablir des plans d'action de reconquête de la qualité des eaux et des sédiments des ports	R	2	2
10C	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Ajout de la nécessité d'actualiser régulièrement les profils de baignade pour améliorer l'opérationnalité des plans d'actions et d'information du public	R	2	2
10D	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle	Introduction du critère Norovirus pour le suivi	P	1	3
10D-1	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle	Poursuite de l'élaboration et mise en œuvre de programmes d'actions opérationnelles pour maîtriser les pollutions afin de respecter les objectifs applicables aux eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle	P	3	3
10E-1	Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir	Surveillance sanitaire des zones de pêche à pied de loisir nécessaire pour assurer la sécurité sanitaire des consommateurs de coquillages	P	1	3
10F-1	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement / (Protection du trait de côte)	Selon la Stratégie nationale, limiter l'artificialisation du trait de côte destiné à sa protection aux secteurs de forte densité Prise en compte du programme d'action en particulier sur la dynamique hydrosédimentaire et la gestion des stocks sédimentaires	R	2	2
10I-1	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Préconiser l'élaboration et la mise à jour du DOGGM, pour toute la façade Loire Bretagne (absent sur la façade sud-atlantique), afin de limiter les volumes extraits, éloigner de la côte les projets d'extraction, prendre en compte les enjeux environnementaux dans le choix des sites et éviter les conflits d'usages.	R	4	2
	<b>Chapitre 11</b>	<b>Préserver les têtes de bassins versants</b>			
11		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Laisser les CLE choisir les spécificités physiques locales pour adapter le critère de pente définissant les têtes de bassin versant	R	1	2
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassins versants	Extension des objectifs de restauration et préservation à toutes les têtes de bassin versant y compris hors SAGE	R	3	2
	<b>Chapitre 12</b>	<b>Faciliter la gouvernance locale</b>			
12		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
12A-1	Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Ajout d'un SAGE "nécessaire" sur le territoire rochelais et l'île de Ré	P	3	3



	Orientation / Disposition	Modifications	Portée de la modification	Nombre d'effets identifiés	Note selon la portée
12C-1	Renforcer la cohérence des politiques publiques	Renforcement de la cohérence des politiques publiques et rappel du lien entre politique d'aménagement du territoire et politique de l'eau devant se traduire dans les outils d'aménagement et d'urbanisme. Parmi les documents cités, le Plan Climat, Air, Énergie Territorial (PCAET) y a été ajouté.	P	1	3
12C-2	Renforcer la cohérence des politiques publiques	La CLE s'assure des capacités d'assainissement en amont des projets. Ajout d'une disposition rappelant le cadre réglementaire, développant de quelle façon les documents d'urbanisme doivent prendre en compte la ressource en eau, réaffirmant le rôle de la CLE	P	2	3
12E-1	Structuration des maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Ajout d'un territoire la Baie du Mont St Michel qui doit structurer sa gouvernance pour assurer la compétence GEMAPI	P	1	3
	<b>Chapitre 13</b>	<b>Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>			
13		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
	<b>Chapitre 14</b>	<b>Informier, sensibiliser, favoriser les échanges</b>			
14		<i>Maintien des autres dispositions</i>			
14B-4	Favoriser la prise de conscience	Les SAGE concernés doivent comporter des actions relatives à la culture inondation	P	1	3

	Priorités du programme de mesures		Portée	Nombre d'effets	Note selon la portée
	<b>Pollutions ponctuelles</b>	<i>Macropolluants, pollutions microbiologiques</i>			
P1	Réduction des rejets ponctuels	Finaliser l'équipement des STEU industrielles et collectives	PdM	1	1
P2		Mise en conformité des réseaux de collecte à la DERU	PdM	2	1
P3		Renforcement des exigences de collecte par temps de pluie des réseaux unitaires et traitement du phosphore	PdM	1	1
	<b>Pollutions ponctuelles</b>	<i>Micropolluants</i>			
P4	Réduction des rejets des systèmes d'AC et des industries	Réduction des émissions industrielles	PdM	2	1
P5		Mise en œuvre des plans d'action de réduction des micropolluants des STEU sup à 10000 EH	PdM	2	1
P6	Captages prioritaires	Améliorer connaissance des rejets en micro polluants et des effets sur les milieux aquatiques	PdM	1	1
P7	Rejets ponctuels	Mesures d'amélioration du traitement et de limitation des rejets par temps de pluie des systèmes d'assainissement	PdM	2	1
	<b>Pollutions diffuses</b>				
P8	Réduction et maîtrise de l'usage agricole des intrants ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques	Maîtrise de l'usage agricole des intrants et mises en place d'actions de contrôle	PdM	3	1
P9		Actions complémentaires ou d'ambition renforcée à mettre en place pour les 22 plans d'eau prioritaires	PdM	1	1
P10	Captages prioritaires	Etablissement et mise en œuvre des plans d'action sur les AAC	PdM	2	1
P11		Classement en ZSCE pour AAC sur lesquels levier contractuel insuffisant	PdM	1	1
	<b>Gestion quantitative</b>		<i>PdM</i>		
P12	Améliorer la connaissance de la ressource disponible et des volumes prélevés, pouvant être prélevés	Etudes volumes prélevables voire HMUC dans les territoires non couverts et prioritaires ou actualiser	PdM	1	1
P13	Gestion collective de l'irrigation agricole	Mise en place d'un Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC)	PdM	2	1
P14	Dispositifs d'économie d'eau pour tous les	Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau	PdM	2	1

	Priorités du programme de mesures		Portée	Nombre d'effets	Note selon la portée
	usages et recherche de ressources de substitution				
P15	Réduire l'impact hydrologique des plans d'eau	Elaboration d'une stratégie plan d'eau à une échelle adaptée	PdM	1	1
	<b>Milieus aquatiques</b>				
P16	Restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en liste 2	Traitement des ouvrages du programme de priorisation du bassin Loire-Bretagne	PdM	1	1
P17	Cours d'eau classés en liste 2 ou en liste 1	Actions de contrôles du respect des prescriptions qui s'appliquent aux ouvrages considérés comme non conformes		1	0
P18	Développement de l'hydroélectricité	Nouvelles installations prioritairement en dehors des cours d'eau classés, et sur des seuils existants selon les lignes directrices avec ambition maximale de limitation des impacts négatifs, à la montaison comme à la dévalaison	PdM	1	1
P19	Morphologie des cours d'eau	Actions de restauration physique des cours d'eau sur les masses d'eau pour lesquelles une pression sur la morphologie est identifiée	PdM	1	1
P20	Plans d'eau	Elaboration d'une stratégie sur les plans d'eau	PdM	2	1
P21	Zones humides et têtes de bassin versant	Poursuite de l'effort d'inventaire des zones humide	PdM	1	1
P22	Zones humides et têtes de bassin versant	Attention particulière aux fonctionnalités des zones humides de têtes de bassin versant	PdM	1	1
P23	Zones humides et têtes de bassin versant	Attention particulière aux fonctionnalités des zones humides des secteurs côtiers	PdM	1	1

## 2. Analyse des incidences et mesures : préambule

L'analyse des incidences et mesures sur l'environnement de la révision du SDAGE est présentée à la suite de cette analyse des grands effets.

Pour chaque enjeu identifié dans le cadre de l'Etat Initial de l'Environnement, on formule **une question évaluative** et on présente **les grandes incidences positives des dispositions du SDAGE maintenues**. Cette analyse s'appuie largement sur l'évaluation environnementale du document du cycle précédent.

On analyse ensuite **de manière détaillée les modifications du SDAGE** en présentant les incidences positives probables ainsi que les incidences négatives pressenties et les mesures prévues afin d'éviter ou réduire (E ou R) ces incidences.

Ces incidences sont classées par grand effet afin de permettre par la suite **une analyse cumulée de la révision présentée dans le sous-chapitre suivant**.

Création de nouveaux ouvrages
Gestion et entretien des ouvrages
Gestion des milieux (entretien)
Restauration des milieux
Aménagement des milieux
Nouveaux objectifs
Nouvelles connaissances
Suivi / Programme de surveillance
Changement de pratiques
Coordination des efforts, organisation de la gouvernance
Application de la réglementation

Il est à noter qu'un même grand effet d'une disposition peut avoir des incidences positives sur un enjeu environnemental (par exemple en termes de prévention du risque inondation) ou des incidences négatives sur un autre (par exemple en termes de préservation de milieux naturels).

Les incidences sont qualifiées au regard de leur lien direct ou indirect (D ou I) avec l'effet ainsi que selon la durée de l'effet, permanent ou temporaire (P ou T).

Une notation des incidences est proposée dans la colonne « score » : elle reprend la note en termes de portée de la modification présentée ci-avant, positive pour les incidences positives et mesures qui visent à réduire ou éviter et négatives pour les incidences négatives pressenties.

Cette analyse détaillée est présentée en tableau de l'**Annexe 1**. Les conclusions sont présentées pour chaque thématique. La différence entre le score des incidences négatives et mesures prises pour les éviter ou les réduire conduit à relever des points de vigilance.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
--------------------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------

*De fait, le score total des incidences positives et négatives n'est pas à considérer dans cette première lecture, dans l'absolu mais de manière relative, une fois pondérée du nombre de questions évaluatives par thématique, dans le chapitre relatif à l'analyse des effets cumulés.*

*Par ailleurs le score des incidences positives et négatives ne peut s'additionner et se compenser car il peut toucher des éléments ainsi que des secteurs différents.*



### 3. Incidences et mesures sur les milieux physiques

#### A. Hydro-écorégions

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent**, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter l'érosion des sols et des sous-sols, y compris au niveau du trait de côte littoral ?**

*Le lien entre l'hydromorphologie des cours d'eau et les sols et sous-sols est particulièrement traité par le chapitre 1 du SDAGE. La question du trait de côte est envisagée dans le chapitre 10 spécifique au littoral. Le maintien des dispositions dans ces chapitres contribue dans son ensemble aux incidences positives sur la limitation de l'érosion des sols et sous-sols des bassins versants ainsi qu'à la limitation de l'artificialisation du trait de côte.*

D

*Par ailleurs, les dispositions visant une réduction des risques de transfert des polluants vers les eaux convergent avec celles de lutte contre le lessivage et le ruissellement.*

I

**Comment la révision du SDAGE influe-t-elle la dynamique sédimentaire ?**

*Les dispositions en lien avec le rétablissement des continuités écologiques menant à la suppression des obstacles à l'écoulement favorisent un équilibre du transit sédimentaire qui n'est plus contraint. Toutefois elles ne garantissent pas l'atteinte d'un bilan sédimentaire équilibré, à savoir des apports en amont qui compensent les exportations vers l'aval, en volume et en nature des sédiments et la préservation du fonctionnement des hydrosystèmes. L'état des lieux soulève en particulier la problématique estuarienne, de la Loire notamment où la dynamique du bouchon vaseux constitue un enjeu fort. Cette problématique est prise en compte au sein de la disposition 10H-1. Des premières actions de restauration du fleuve dans sa partie aval ont été proposées pour permettre, notamment, d'améliorer la morphologie et les fonctionnalités des écosystèmes estuariens altérés.*

D

**La révision du SDAGE a-t-elle une action sur le changement climatique projeté en particulier en termes de pluviométrie, de bilan hydrique et températures influençant le fonctionnement des hydroécorégions ?**

*Le précédent cycle du SDAGE prenait d'ores et déjà en compte les effets du changement climatique dans ses dispositions.*

*En actant et renforçant les liens entre les politiques publiques de l'eau et de l'aménagement du territoire, aussi bien sur sa partie urbanisme qu'environnementale (plans climats air énergie territoriaux inclus), le SDAGE contribue indirectement aux incidences positives des plans et programmes dédiés à la lutte contre le changement climatique.*

I

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives aux enjeux définissant les hydro-écorégions, sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Hydroécorégions</b>				
La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter l'érosion des sols et des sous-sols, y compris au niveau du trait de côte littoral ?	6	0	0	
Comment la révision du SDAGE influe-t-elle la dynamique sédimentaire ?	3	-2	2	
La révision du SDAGE a-t-elle une action sur le	1	0	0	

changement climatique projeté en particulier en termes de pluviométrie, de bilan hydrique et températures influençant le fonctionnement des hydroécorégions?				
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

La révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures viennent ainsi renforcer les incidences positives sur les enjeux d'érosion, de dynamiques sédimentaires.

Les effets négatifs indirects envisagés sont liés à la création d'ouvrage de protection du trait de côte sur les dynamiques sédimentaires. Or ils sont inclus dans le programme d'actions de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et de ce fait, les questions de la dynamique hydrosédimentaire et de la gestion des stocks sédimentaires sont considérées lors des travaux et projets d'aménagement.

Des incidences positives indirectes du SDAGE sur le changement climatique sont attendues par le renforcement des mesures en particulier sur la préservation de zones humides qui contribuent au stockage du carbone.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport.

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	Alimentation en eau potable
<b>Enjeux</b>							
<b>HYDRO-ECOREGIONS</b>							
Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter	X	X	X				
Des dynamiques sédimentaires à préserver	X				X	X	
Un changement climatique à anticiper changeant les conditions en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydro-écotémoins du bassin versant	X	X	X	X	X	X	X

## B. Risques naturels

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent,** les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

### La révision du SDAGE permet-elle de prévenir et de participer à la mitigation du risque inondation ?

*Dans le SDAGE, la prise en compte des risques inondations passe essentiellement par la restauration de la morphologie des cours d'eau au sein du chapitre 1, la gestion des eaux pluviales dans le chapitre 3, la préservation des zones humides et têtes de bassin versants dans les chapitres 8 et 11 et par la culture du risque inondation abordée dans le chapitre 14.*

*Le SDAGE au travers ces chapitres 1, 3, 8, et 10 prend aussi en compte l'enjeu de l'artificialisation des sols, facteur accentuant le risque inondations.*

*Le maintien des dispositions de ces chapitres permet de prévoir des incidences positives principalement indirectes concernant la mitigation du risque inondation, les incidences directes relèvent principalement du PGRI.*

D/I

### La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des aléas naturels et anthropiques et de la vulnérabilité ?

*La révision du SDAGE maintient dans son orientation 10G l'objectif d'amélioration de la connaissance des effets du changement climatique sur le littoral et donc potentiellement sur sa vulnérabilité, les futurs aléas. Le chapitre 14 du SDAGE aborde la culture du risque inondation.*

D/I

### La révision du SDAGE permet-elle d'identifier des facteurs de résilience du territoire après des inondations ?

*Le maintien de l'orientation 1B (commune avec le PGRI) en particulier permet de préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et de submersion marine. Ces conditions permettent un écoulement plus rapide contribuant positivement à la résilience du territoire.*

D

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures,** relatives aux enjeux relatifs aux risques naturels en particulier inondation, sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Risques naturels</b>				
La révision du SDAGE permet-elle de prévenir et de participer à la mitigation du risque inondation ?	9	-4	5	
La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des aléas naturels et anthropiques et de la vulnérabilité ?	2	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'identifier des facteurs de résilience du territoire après des inondations ?	2	0	0	

La révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures viennent ainsi principalement renforcer les incidences positives déjà relevées dans le cadre du cycle précédent au regard de la mitigation du risque, de la connaissance des aléas et de la vulnérabilité et de la résilience des territoires.

La révision soulève toutefois des interrogations concernant la création de plan d'eau limitée. L'exemption pour les bassins de rétention permet d'éviter les incidences négatives de cette mesure.

Elle pose également question de manière indirecte en termes de report de l'artificialisation sur des zones non protégées par le SDAGE, générant potentiellement du ruissellement mais les dispositions relatives à la maîtrise des eaux pluviales contribuent largement à réduire les potentielles incidences négatives.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport.

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>Enjeux</b>							
<b>RISQUES NATURELS</b>							
Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)	X	X					
Prévention et mitigation du risque à rechercher avec : - Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain - Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés	X	X		X	X		
Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre	X	X					X

## 4. Incidences et mesures sur les milieux naturels

### A. Qualité de la ressource en eau

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

#### **La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles par les eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles ?**

*Les dispositions des chapitres dédiés à la pollution des eaux (chapitre 3 à 5) constituent un dispositif central et essentiel dans la lutte contre les pollutions ponctuelles, qu'elles concernent des macropolluants comme des micropolluants. Leur maintien contribue globalement aux incidences positives de cette révision de SDAGE, y compris dans ces adaptations mineures en termes de rédaction qui renforcent leur portée. Des modifications majeures présentées ci-dessous visent à répondre spécifiquement à cet enjeu de lutte contre les pollutions liées aux rejets ponctuels.*

D

#### **La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via la réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants ?**

*Les dispositions des chapitres dédiés à la pollution des eaux (chapitre 2 à 5) constituent un dispositif central et essentiel dans la lutte contre les pollutions diffuses. Leur maintien contribue globalement aux incidences positives de cette révision de SDAGE, y compris dans ces adaptations mineures en termes de rédaction qui renforcent leur portée.*

D

*Par ailleurs le maintien des orientations et dispositions dans les chapitres spécifiques 8 et 11 sur les zones humides et têtes de bassin versants contribuent à répondre à cet enjeu majeur en assurant la préservation de ces milieux et de leur capacité épuratoire. Des modifications majeures présentées ci-dessous touchent particulièrement les chapitres 2 et 5 qui visent à répondre spécifiquement à cet enjeu de lutte contre les pollutions diffuses.*

I

#### **La révision du SDAGE permet-elle de réduire les pressions de prélèvement qui jouent sur la qualité des milieux aquatiques ?**

*Les principales incidences pressenties en termes de quantité de la ressource en particulier sur les pressions de prélèvement à l'étiage sur les cours d'eau sont positives via les dispositions dans les chapitres suivants :*

- Le chapitre 1 à travers sa politique de non dégradation des milieux, de préservation des capacités d'écoulement et de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, de restauration des milieux et des continuités écologiques,
- Le chapitre 7 par sa prise en compte des volumes nécessaires à la fonctionnalité des milieux aquatiques
- Le chapitre 11 veillant à la préservation de la fonctionnalité des têtes de bassin versant.

D

#### **La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer l'état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau, garant de leur qualité écologique ?**

*Le maintien de la majorité des dispositions du chapitre 1, correspondant à la qualité physique des milieux, ainsi que celles du chapitre 11, sur les têtes de bassin versants, répond de manière*

D



positive à cet enjeu du bassin Loire-Bretagne.

**Bien que le cycle précédent ait des incidences tout à fait positives sur la qualité de la ressource en eau, les effets évalués comme positifs ne peuvent être considérés comme suffisants au regard des constats de l'état des lieux et des dynamiques évaluées : 26% des masses d'eau ont ainsi un risque de non atteinte des objectifs liés à la pollution ponctuelle par les macropolluants par exemple.**

**Sont ainsi justifiées les nombreuses modifications des chapitres 3, 4, 5 et 6 ainsi que les priorités du programme de mesures.**

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures,** relatives aux enjeux relatifs à la qualité de la ressource en eau sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Qualité de la ressource en eau</b>				
La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions par les eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles ?	40	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via la réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants ?	14	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de réduire les pressions de prélèvement qui jouent sur la qualité des milieux aquatiques ?	3	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer l'état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau, garant de leur qualité écologique ?	7	0	0	

Comme attendu au regard des leviers d'action fort du SDAGE sur ces enjeux, les incidences positives attendues de cette révision sont importantes et viennent encore renforcer les effets du cycle précédent dans l'optique d'atteinte des objectifs.

L'évaluation identifie davantage d'effets sur les pollutions ponctuelles que diffuses. Ce constat s'explique notamment par l'intégration et mise à jour des dispositions concernant les micropolluants qui pèsent ainsi dans le bilan de la révision.

Sur les pollutions diffuses, les modifications majeures moins nombreuses renforcent l'opérationnalité des dispositions existantes à travers les priorités du Programme de mesures et s'appuient sur les nombreux leviers mobilisables réglementaires (Programme d'action nitrates sur les zones vulnérables, les réglementations relatives à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, les périmètres de protection de captage...) ainsi que des mesures complémentaires sur des territoires à fort enjeu (Aires d'Alimentation de Captage par exemple) mises en œuvre par de nombreux acteurs via des projets de territoire.

Les incidences positives indirectes du SDAGE sont également renforcées via la réduction des pressions liées aux prélèvements et l'amélioration de l'état morphologique et écologique.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport. *L'effet sur ces zones sera à reconsidérer au regard des mesures territorialisées du Programme de mesures (en cours d'élaboration).*

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>							
Une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via une réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants à encourager	X		X				X
Une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles des agglomérations et des industries en lien avec la gestion et le traitement des eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles	X	X					X
Des émissions de micropolluants à identifier, suivre et réduire	X	X					X
Un phénomène de biseau salé à prendre en compte lors de la réalisation de captages et forage d'eau souterraine en bordure du littoral breton						X	X
Des pressions de prélèvement exercées sur les nappes et cours d'eau à diminuer en lien avec la dilution des rejets et les capacités d'autoépuration des milieux naturels			X	X	X	X	
Un état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau à améliorer	X	X	X		X	X	

## B. Quantité de la ressource en eau

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à ramener à l'équilibre les zones en déficit et à prévenir l'apparition de nouveaux déficits ?**

*Le maintien des dispositions du SDAGE en particulier du chapitre 7 contribue directement à ne pas accentuer le déséquilibre des zones en déficit et veille à retrouver un équilibre saisonnier.*

D

*Toutefois au regard des éléments du bilan intermédiaire, ces dispositions ne sont pas suffisantes pour atteindre l'équilibre et nécessitent donc les adaptations prévues dans la révision au regard des nouvelles données, notamment concernant la territorialisation des dispositions.*

**La révision du SDAGE permet-elle de mobiliser la ressource hivernale dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable ?**

*C'est au sein des chapitres 6 et 7 que la question de l'équilibre ressource/besoins est abordée et plus précisément la substitution des prélèvements hivernaux aux prélèvements à l'été. Celle-ci fait objet d'une proposition de cadrage innovante.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle d'anticiper les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource en eau ?**

D

Le maintien de la plupart des dispositions des chapitres 1 et 7 relatives à la gestion hydraulique des cours d'eau, des prélèvements, ainsi que celles du chapitre 11 relatif aux têtes de bassin versant contribue largement à répondre à cet enjeu central, par ailleurs question importante pour la révision du document.

Néanmoins il a été considéré que, face aux enjeux du changement climatique, ce dispositif se devait d'être réévalué et renforcé afin de mieux y répondre.

### La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre et améliorer les efforts d'économie d'eau ?

L'anticipation des effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de l'eau est abordée au sein de l'orientation 7A. Elle fixe des objectifs aux points nodaux en cohérence avec les équilibre et déséquilibre actuels et prône l'économie d'eau au sein des réseaux d'eau potable et par épuration des eaux usées. Par ailleurs, l'orientation 14B évoque la question de la sensibilisation aux économies en eau, influant de manière indirecte et positive les efforts actuels en termes d'économie d'eau.

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives aux enjeux relatifs à la quantité de la ressource en eau sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Quantité de la ressource en eau</b>				
La révision du SDAGE contribue-t-elle à ramener à l'équilibre les zones en déficit et à prévenir l'apparition de nouveaux déficits ?	17	-6	12	
La révision du SDAGE permet-elle de mobiliser la ressource hivernale dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable ?	4	-3	6	
La révision du SDAGE permet-elle d'anticiper les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource en eau ?	8	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre et améliorer les efforts d'économie d'eau ?	14	0	0	

Par la mise à jour du chapitre 7 et en particulier de l'orientation 7B « Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage », les incidences attendues sont principalement positives. L'équilibre territorial a fait l'objet d'un débat et d'une analyse renforcée pour limiter des incidences négatives potentielles d'une augmentation possible des prélèvements.

La mobilisation de la ressource hivernale est renforcée, tout en veillant que les incidences négatives potentielles liées au cumul de création de réserves soient évitées par une stratégie globale.

Les effets du changement climatique sont anticipés principalement par la révision des dispositions portant sur les axes réalimentés et l'acquisition de nouvelles connaissances en prévoyant des démarches prospectives mais également l'optimisation de la répartition spatiale et temporelle des prélèvements (Orientation 7D) portant sur les réserves de substitution.

La révision renforce les incidences positives en termes d'économie d'eau, en visant notamment les réseaux d'eau potable par la prescription de réalisation de Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport. *L'effet sur ces zones sera à préciser au regard des mesures territorialisées du Programme de mesures.*

Les incidences du SDAGE sur la gestion quantitative touchent en particulier les secteurs concernés par les modifications des dispositions territorialisées en particulier sur l'Orientations 7B et 7C.

La révision a pour effet notable le basculement de 15 secteurs en pression hydrologique significative dans la disposition 7B-3, c'est-à-dire soumises à plafonnement des prélèvements à l'étiage.

En outre, le SDAGE propose pour 7 zones nodales les plus soumises à pression hydrologique significative (90%) l'étude de classement en Zone de répartition des Eaux par le préfet coordonnateur de bassin qui en a la compétence, indépendamment du SDAGE.

Par ailleurs la révision des dispositions territorialisées sur la nappe de Beauce (7C-3), sur le Marais Poitevin (7C-4), sur la nappe du Cénomaniens (7C-5) et sur la nappe de l'Albien (7C-6) visent à optimiser les incidences positives en vue d'atteindre les niveaux piézométriques.

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>QUANTITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>							
Des zones en déficit à ramener à l'équilibre	X	X	X	X	X	X	X
Une ressource hivernale à mobiliser dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable			X			X	
Les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource à mieux connaître et anticiper	X	X	X	X	X	X	X
Des efforts d'économie d'eau à poursuivre		X	X			X	X

## C. Ecosystèmes

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

**La révision du SDAGE permet-elle d'accroître la connaissance des zones humides du territoire et de mettre en place des actions de sensibilisation concernant l'intérêt de ces milieux remarquables ?**

*L'enjeu « améliorer la connaissance informer/sensibiliser » portant sur la connaissance et le développement de la communication sur les milieux particuliers est développé au sein des chapitres 8 et 14. Cet enjeu est développé de manière transversale dans plusieurs chapitres du SDAGE.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de préserver les zones humides, milieux à la biodiversité riche, ainsi que leurs fonctionnalités ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, contribue à préserver les zones humides ainsi que leur fonctionnalité, en encadrant les projets d'aménagement concernant ces milieux, en demandant l'élaboration de plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration ainsi qu'en favorisant l'amélioration des connaissances ainsi que la prise de conscience des bénéfices apportés.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de protéger les milieux naturels d'intérêt au-delà des périmètres de protection actuels ?**

*Le SDAGE aborde cette thématique de façon transversale au sein de différents chapitres (1, 8, 9, 10, 11) dans lesquels il développe des outils de protection ou gestion spécifiques. Il y est aussi abordé les points concernant la restauration des milieux sensibles, leur non dégradation mais aussi de la mise en place de réservoirs biologiques.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de prendre en compte la fragilité/sensibilité importante de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques ?**

*Le maintien des dispositions 1A du SDAGE 2016-2021, qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau, permet une continuité de la prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous les projets liés aux milieux aquatiques.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de mettre en place un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels (réduction des pollutions)?**

*Les dispositions du SDAGE veillant à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines sont susceptibles d'avoir des incidences positives sur les milieux naturels qui en dépendent directement. Le maintien des orientations des chapitres 2 à 6 en particulier contribue à cet encadrement réglementaire.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de maintenir, rétablir et/ou améliorer les continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 1 du SDAGE 2016-2021 (notamment des orientations 1C et 1D) permettra de restaurer la qualité fonctionnelle et physique des cours d'eau, afin d'assurer leur continuité longitudinale, au sein des masses d'eau qui le nécessitent encore actuellement. Les espèces d'intérêt communautaire aquatiques pourront ainsi effectuer les déplacements nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser l'expansion des espèces exotiques envahissantes ?**

*Le chapitre 9 vise directement à répondre à cet enjeu relatif à la biodiversité du territoire face à l'expansion d'espèces invasives.*

D

De manière générale, ces incidences, bien que directement positives, ne suffisent pas à l'atteinte des objectifs de la DCE en matière de milieux aquatique : l'état des lieux 2019 relève ainsi 72% des masses d'eau sous pression significative sur leur morphologie et 55% sur leur continuité. Ce constat conduit à la révision du SDAGE et aux priorités du Programme de mesures.



**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives aux enjeux relatifs à la quantité de la ressource en eau sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Ecosystèmes</b>				
La révision du SDAGE permet-elle d'accroître la connaissance des zones humides du territoire et de mettre en place des actions de sensibilisation concernant l'intérêt de ces milieux remarquables ?	9	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de préserver les zones humides, milieux à la biodiversité riche, ainsi que leurs fonctionnalités ?	27	-9	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de protéger les milieux naturels d'intérêt au-delà des périmètres de protection actuels ?	11	-9	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de prendre en compte la fragilité/sensibilité importante de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques ?	2	-1	0	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de maintenir, rétablir et/ou améliorer les continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt ?	15	-3	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser l'expansion des espèces exotiques envahissantes ?	5	-2	1	/!\

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de mesures conduisent globalement à renforcer les incidences positives** en particulier en matière de **préservation des zones humides** ainsi que du **maintien, rétablissement ou amélioration des continuités écologiques**.

Elles permettent de protéger plus largement les milieux naturels, au-delà des périmètres de protection actuels et renforcent la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

**Des interrogations sont soulevées quant aux créations de plans d'eau permises et les incidences indirectes négatives de la révision des dispositions relatives.** Les incidences négatives sont largement encadrées par le Code de l'Environnement mais n'évacuent pas le cumul d'incidences résiduelles même très faibles. Du fait du nombre de plans d'eau existant et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, **l'élaboration d'une stratégie « Plans d'eau » à une échelle adaptée recommandée constitue une mesure de réduction importante mais un point de vigilance demeure en l'absence de caractère prescriptif.**

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport. *L'effet sur ces zones sera à reconsidérer au regard des mesures territorialisées du Programme de mesures.*

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>ÉCOSYSTÈMES</b>							
Connaissance et sensibilisation à accroître sur zones humides et milieux remarquables (grand public et usagers) à accroître	X			X	X		
Des zones humides, milieux remarquables à la diversité riche et leurs fonctionnalités à préserver	X		X	X	X		X
Des milieux naturels d'intérêt à protéger (extension des périmètres de protection)	X			X	X		X
Prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques	X	X	X	X	X		
Un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle à mettre en place		X	X				X
Des continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à maintenir, rétablir et/ou améliorer				X	X		
L'expansion des espèces exotiques envahissantes (nuisances espèces autochtones, problèmes de santé, pertes économiques) à maîtriser	X	X	X	X	X		

## 5. Incidences et mesures sur les milieux humains

### A. Occupation du sol, dynamiques d'urbanisation, paysages et patrimoine

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

**La révision du SDAGE a-t-elle des incidences sur les dynamiques d'urbanisation en lien avec le cycle de l'eau notamment permet-elle de mettre en adéquation les capacités d'accueil du territoire avec les capacités d'alimentation en eau et en assainissement ?**

*Les orientations et dispositions incluses dans le chapitre 3, traitant des problématiques d'assainissement, le chapitre 7 concernant les prélèvements en eau, le chapitre 12 facilitant la gouvernance locale et le chapitre 13, concernant la coordination des actions réglementaires et financières, participent déjà, de fait, à promouvoir une gestion économe de la ressource en eau, dans une dynamique de développement du territoire durable face au défi du changement climatique. Le maintien de ces dispositions permet en partie de répondre à cet enjeu.*

D/I

**La révision du SDAGE a-t-elle des incidences sur les dynamiques d'urbanisation en lien avec le cycle de l'eau, notamment la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ?**

*Les incidences identifiées précédemment par rapport aux risques naturels sont susceptibles d'agir indirectement sur les dynamiques d'urbanisation du bassin Loire-Bretagne. Ainsi le maintien des dispositions du chapitre 8, en particulier, contribuent à préserver les zones humides et indirectement à éviter l'artificialisation et l'urbanisation de ces secteurs.*

I

**La révision du SDAGE permet-elle de préserver et mettre en valeur la richesse et la diversité des paysages liés à l'eau ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 permet une pérennisation de la préservation des zones humides et donc des paysages associés, en limitant l'artificialisation de ces milieux mais également en mettant en place des plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration. De plus, le maintien des dispositions du chapitre 1, prévenant toute nouvelle dégradation des milieux lors de travaux, activités, mise en place d'ouvrages au sein de cours d'eau, permet également de préserver les paysages liés à l'eau.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle d'assurer la préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire du bassin Loire-Bretagne, notamment celui en lien avec l'eau ?**

*Les dispositions du chapitre 8, préservant les zones humides peuvent éventuellement permettre le maintien du patrimoine lié à l'eau en présence. Toutefois, le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment des orientations 1C et 1D), entraîne la pérennisation des actions de restauration des continuités écologiques et donc potentiellement la destruction ou la modification d'ouvrages d'eau faisant obstacle au déplacement des espèces. Ces ouvrages sont susceptibles d'être remarquables.*

I

**La révision du SDAGE permet-elle de limiter les pressions relatives, liées aux obstacles à l'écoulement sur les ouvrages d'eau du territoire Loire-Bretagne, pour garantir le fonctionnement hydraulique et écologique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment des orientations 1C et 1D) permet de poursuivre les actions de restauration des continuités écologiques et donc potentiellement la destruction ou la modification d'ouvrages d'eau faisant obstacle au déplacement des espèces et modifiant le fonctionnement hydraulique.*

I

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives à l'occupation bâtie des sols sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Occupation humaine du territoire</b>				
<i>La révision du SDAGE permet-elle de mettre en adéquation les capacités d'accueil du territoire avec les capacités d'alimentation en eau et en assainissement ?</i>	27	-2	2	
<i>La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser les nouveaux aménagements afin de limiter la vulnérabilité de la population et des milieux naturels (modification des paysages, pollutions sur les milieux naturels...) face aux risques inondations ?</i>	6	0	0	
<i>La révision du SDAGE permet-elle de préserver et mettre en valeur la richesse et la diversité des paysages liés à l'eau ?</i>	9	-9	1	/!\
<i>La révision du SDAGE permet-elle d'assurer la préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire du bassin Loire-Bretagne, notamment celui en lien avec l'eau ?</i>	0	-2	2	

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de Mesures viennent renforcer les incidences positives**, en particulier en matière de vérification de l'adéquation des ressources en termes d'alimentation en eau potable et en matière d'assainissement. Ce bilan résulte d'un travail important d'amendements du SDAGE afin d'en renforcer l'action au travers des documents d'urbanisme et des SAGE.

Au-delà des incidences positives renforcées sur les paysages liés à certains milieux naturels comme les zones humides, **des interrogations sont soulevées quant aux créations de plans d'eau permises et les incidences indirectes négatives de la révision des dispositions relatives**. Les incidences négatives sont largement encadrées par le Code de l'Environnement mais n'évacuent pas le cumul d'incidences résiduelles même très faibles. Du fait du nombre de plans d'eau existant et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, **l'élaboration d'une stratégie « Plans d'eau » à une échelle adaptée recommandée constitue une mesure de réduction importante mais un point de vigilance demeure en l'absence de caractère prescriptif**.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport. *L'effet sur ces zones sera à reconsidérer au regard des mesures territorialisées du Programme de mesures (en cours d'élaboration).*

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>OCCUPATION DU SOL, DYNAMIQUES D'URBANISATION, PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>							
Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau : des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ...	X	X			X		
Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver et à mettre en valeur - Limiter l'artificialisation des sols ; - Préserver les milieux humides et les zones d'expansion des crues (valorisation des paysages).	X			X	X		
Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire notamment celui en lien avec l'eau à assurer	X						

## B. Usages de l'eau

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante

**De quelles manières le SDAGE révisé permet-il d'assurer une ressource suffisante et de qualité notamment pour l'alimentation en eau potable du territoire Loire-Bretagne ?**

*Le maintien des dispositions issues des chapitres 6 "Protéger la santé en protégeant la ressource en eau", 7 "Maîtriser les prélèvements d'eau" et 12 "faciliter la gouvernance" assurent la sécurisation face aux enjeux d'approvisionnement du territoire à l'eau potable.*

D

**Comment le SDAGE révisé répond-il à l'enjeu de préservation de la qualité des eaux superficielles pour assurer la sécurité de la production alimentaire ?**

*Le SDAGE 2016-2021 traite bien l'enjeu d'assurer la sécurité de production alimentaire notamment au travers des objectifs de réduction des pollutions d'une part, et au travers de dispositions spécifiques (10E, 10G) au sein du chapitre 10.*

D

**La révision du SDAGE assure-t-elle le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux de baignade sur le territoire ?**

*Le chapitre 10 visant à "Préserver le littoral", une disposition au sein du chapitre 6 et les chapitres destinés à réduire les pollutions (nitrates, organiques, bactériologiques, pesticides, micro-polluants) contribuent à la protection de la qualité sanitaire des eaux de baignade.*

D

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives aux enjeux liés aux usages de l'eau sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.



Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Usages de l'eau</b>				
<i>De quelles manières le SDAGE révisé permet-il d'assurer une ressource suffisante et de qualité notamment pour l'alimentation en eau potable du territoire Loire-Bretagne ?</i>	60	-2	2	
<i>Comment le SDAGE révisé répond-il à l'enjeu de préservation de la qualité des eaux superficielles pour assurer la sécurité de la production alimentaire ?</i>	63	0	0	
<i>La révision du SDAGE assure-t-elle le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux de baignade sur le territoire ?</i>	62	0	0	
<i>La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des rejets ponctuels et micro-polluants ?</i>	30	0	0	

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de Mesures viennent renforcer de manière importante les incidences positives sur chacun des enjeux soulevés par les usages de l'eau.**

**Les incidences négatives envisagées comme précédemment au regard de travaux induits notamment par le Programme de mesures doivent être reconsidérées de manière réduite de par le cadre strict du Code de l'Environnement.**

**L'enjeu lié à l'eau potable constitue une priorité dans les dispositions par rapport aux autres usages, évitant de potentielles incidences négatives liées à des mesures de restriction.**

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport. *L'effet sur ces zones sera à reconsidérer au regard des mesures territorialisées du Programme de mesures (en cours d'élaboration).*

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau potable
<b>USAGES DE L'EAU</b>						
Une ressource suffisante en quantité et qualité à garantir (alimentation en eau potable) - Des pressions quantitatives sur la ressource à limiter (promotion usage économe de l'eau potable et d'irrigation) - Des rejets agricoles à limiter		X	X			X
Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire, à préserver	X		X			X
Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer	X					
La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants à améliorer (sujet difficile : molécules multiples, disponibilité et fiabilité données)		X				X
Le suivi et prise en compte dans les plans d'action de la pollution des rejets ponctuels par temps de pluie à améliorer	X	X				X

## C. Ecologie urbaine

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent,** les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

**La révision du SDAGE permet-elle le développement de secteur de production d'énergie dans le respect de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques et humides ?**

*Le SDAGE n'a pas pour objectif de d'encourager le développement de dispositifs de production d'énergie. Toutefois, les chapitres 1, 12 et 13 assurent la cohérence entre les aménagements, y compris ceux liés à la production d'énergie et la préservation des milieux aquatiques et humides.*

I

**La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre des objectifs de baisse des consommations énergétiques en lien avec équipement de transport et de traitement de l'eau ?**

*Le SDAGE n'a pas pour objectif direct de limiter les consommations énergétiques. Toutefois, les objectifs en lien avec la gestion économe de l'eau compilés au sein du chapitre 7 contribuent à limiter les consommations énergétiques liées à la ressource en eau, la gestion économe favorisant la réduction des coûts énergétiques liés au transport et au traitement de cette dernière.*

I

**De quelles manières la révision du SDAGE touche-t-elle les activités d'extractions de matériaux (carrières, gravières) en lien avec leurs impacts sur la ressource en eau ?**

*L'encadrement des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur est majoritairement traité dans le cadre du chapitre 1 pour les granulats issus des cours d'eau et plans d'eau et du chapitre 10 pour les granulats marins.*

D

**La révision du SDAGE prend-elle bien en compte les problématiques liées à la gestion des déchets produits ou transportés pour limiter les pollutions diffuses et ponctuelles ?**

*Le SDAGE n'a pas d'incidences directes sur la gestion des déchets. Les incidences du SDAGE sur cet enjeu sont nulles.*

**La révision du SDAGE permet-elle de prendre davantage part aux objectifs de réduction et d'adaptation au changement climatique ?**

*Le précédent cycle du SDAGE prenait d'ores et déjà en compte les effets du changement climatique. Le maintien d'un grand nombre de dispositions doit contribuer à lutter contre les effets du changement climatique.*

I

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures,** relatives à l'écologie urbaine sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Ecologie urbaine</b>				
La révision du SDAGE permet-elle le développement de secteur de production d'énergie dans le respect de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques et humides ?	13	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre des objectifs de baisse des consommations énergétiques en lien avec	20	-5	5	

équipement de transport et de traitement de l'eau ?				
De quelles manières la révision du SDAGE touche-t-elle les activités d'extractions de matériaux (carrières, gravières) en lien avec leurs impacts sur la ressource en eau ?	7	-1	0	!!\
La révision du SDAGE prend-elle bien en compte les problématiques liés à la gestion des déchets produits ou transportés pour limiter les pollutions diffuses et ponctuelles ?	5	-3	3	
La révision du SDAGE permet-elle de prendre davantage part aux objectifs de réduction des Gaz à Effet de Serre et de limitation des émissions carbone en lien avec la transition énergétique ?	5	0	0	

**Les incidences globales de la révision du SDAGE viennent renforcer les incidences positives déjà constatées lors du cycle précédent du SDAGE.**

L'analyse des modifications mène à l'identification d'incidences négatives potentielles en termes de consommations énergétiques croissantes liées notamment au traitement des eaux usées mais que « compensent » les dépenses réduites en termes de prélèvement attendues par les économies d'eau que la révision prévoit.

Un point de vigilance est maintenu concernant les enjeux liés à l'extraction de matériaux : l'effet complexe à identifier peut induire des reports sur d'autres zones en termes d'extraction de matériaux et induire des incidences négatives en lien avec le transport de matériaux. **La coordination entre les documents cadre, Schémas Régionaux des Carrières et le SDAGE doit viser un équilibre optimal entre ces enjeux potentiellement contradictoires.**

**La part d'incidences positives de la révision du SDAGE sur les objectifs de réduction des GES et émissions carbone relève également d'un équilibre à trouver.**

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport.

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau	potable
<b>ECOLOGIE URBAINE</b>							
Un développement des sites de production d'énergie y compris renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides				X	X	X	
Des consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau à limiter (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)							
Les impacts environnementaux de l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter : - Des extractions de granulats alluvionnaires et marins à encadrer dans le lit majeur - Une reconversion des carrières à réaliser en lien avec les enjeux paysagers et de trame verte et bleue	X				X		
Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers : - Des dépôts sauvages à maîtriser pour limiter les risques de pollution accidentelle - Un traitement des déchets ménagers à améliorer		X	X		X		X



## D. Santé humaine

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent**, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

L'enjeu lié à la **qualité et la quantité de la ressource en eau sur la santé humaine** est fort. Les incidences évaluées précédemment sur la ressource en eau ainsi que sur les usages de l'eau (alimentaires, baignades) sont valables pour une analyse au regard de la santé humaine sur le bassin Loire Bretagne. Le bilan des incidences positives renforcées est donc également valable pour cet enjeu transversal.

Sont développées ci-après les incidences sur les enjeux de santé liés aux pollutions des sols, risques technologiques, nuisances sonores et pollutions de l'air.

**De quelle manière la révision du SDAGE constitue un levier pour limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués ?**

*Les chapitres qui poursuivent des objectifs de réduction des pollutions des milieux naturels (chapitres 2, 3, 4, 5, 10, 12, et 13) participent également à limiter la vulnérabilité du territoire face aux pollutions des sols liées aux activités (épandage de boues, liées aux activités agricoles...).*

**Le SDAGE révisé permet-il de limiter l'impact des risques et la vulnérabilité des risques technologiques sur la ressource en eau ?**

*Le SDAGE ne traite que des risques de pollutions accidentelles par la mise en place de schémas d'alerte pour les captages au sein du chapitre 6.*

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter la perception des nuisances sonores et la pollution de l'air ?**

*Le SDAGE ne constitue pas un levier majeur pour limiter les nuisances sonores et pollutions de l'air sur le territoire. De plus, les aménagements prévus dans les dispositions et le programme de mesures peuvent induire nuisances sonores et pollutions de l'air de manière temporaire.*

*Toutefois, plusieurs dispositions en lien avec préservation des réservoirs et continuités écologiques participent indirectement à limiter la perception des nuisances sonores et des pollutions de l'air. Les projets de renaturation des berges notamment sont propices par exemple à des synergies avec les projets liés aux mobilités douces.*

**Les incidences détaillées des modifications des dispositions du SDAGE et des priorités du Programme de Mesures**, relatives à la santé humaine sont présentées dans les tableaux en Annexe 1 dont la synthèse est présentée ici.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Santé Humaine</b>				
De quelle manière la révision du SDAGE constitue un levier pour limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués ?	42	-6	7	
Le SDAGE révisé permet-il de limiter l'impact des risques et la vulnérabilité des risques technologiques sur la ressource en eau ?	0	-3	3	
La révision du SDAGE permet-elle de limiter la perception des nuisances sonores et pollution de l'air ?	14	-6	4	/\

Les incidences de la révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures renforcent en particulier les incidences positives sur les sites et sols pollués, en lien avec la réduction de transfert de pollutions ponctuelles et diffuses.

L'analyse des incidences interroge les impacts potentiellement négatifs des différents travaux que vient largement encadrer le Code de l'Environnement. Un point de vigilance demeure sur les incidences résiduelles cumulées à l'échelle du bassin.

Ces incidences peuvent être considérées en particulier pour les **zones suivantes, susceptibles d'être touchées**. Elles sont présentées dans le chapitre ci-avant et en détail en annexe 6 du présent rapport.

Secteurs d'enjeux transversaux	Littoral	Grandes agglomérations	Zones agricoles	Zones humides	Grandes vallées alluviales	Prélèvements en eau potable
<b>SANTÉ HUMAINE</b>						
> Limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués : - Des pollutions sur les sites et sols avérés à réduire pour limiter les risques de pollutions des milieux naturels engendrant des risques sur la santé humaine - Des risques d'inondation autour des principaux bassins industriels à maîtriser pour limiter les pollutions accidentelles		X				
Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses) et leur impacts et vulnérabilité sur la ressource en eau à limiter - Un approvisionnement en eau potable à sécuriser (limitation des risques sur qualité de l'eau en cas d'aléa technologique) ; - Des risques de pollutions accidentelles à limiter (détérioration milieux naturels et biodiversité)	X	X			X	X
Une limitation de l'imperméabilisation et renaturation à accroître (garantie du fonctionnement écosystémique, limitation perception des nuisances sonores) et pollution de l'air	X	X				

## 6. Des points de vigilance relevés pour le programme de mesures

La synthèse des incidences positives et négatives par thématique des modifications du SDAGE et des priorités de son programme de mesures est présentée ci-après. **L'analyse quantitative ne présage toutefois pas de l'intensité de l'incidence, elle-même parfois réduite dans sa portée territoriale ou très largement compensée par le maintien de dispositions.**

Elle permet simplement de mettre en avant **des points de vigilance** pour vérifier effectivement la portée réelle de ces incidences et notamment **dans le cadre du suivi des incidences.**

**La notation des incidences positives s'échelonne de 5 à 63 selon que la thématique mobilise plus ou moins de dispositions modifiées et selon leur portée plus ou moins prescriptive.**

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Hydroécotérritoires</b>				
La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter l'érosion des sols et des sous-sols, y compris au niveau du trait de côte littoral ?	6	0	0	
Comment la révision du SDAGE influe-t-elle la dynamique sédimentaire ?	3	-2	2	
La révision du SDAGE a-t-elle une action sur le changement climatique projeté en particulier en termes de pluviométrie, de bilan hydrique et températures influençant le fonctionnement des hydroécotérritoires ?	1	0	0	
<b>Risques naturels</b>				
La révision du SDAGE permet-elle de prévenir et de participer à la mitigation du risque inondation ?	9	-4	5	
La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des aléas naturels et anthropiques et de la vulnérabilité ?	2	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'identifier des facteurs de résilience du territoire après des inondations ?	5	0	0	
<b>Qualité de la ressource en eau</b>				
La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions par les eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles ?	40	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via la réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants ?	14	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de réduire les pressions de prélèvement qui jouent sur la qualité des milieux aquatiques ?	3	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer l'état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau, garant de leur qualité écologique ?	7	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'anticiper les effets du changement climatique sur la qualité de la ressource en eau ?	8	0	0	

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
<b>Quantité de la ressource en eau</b>				
La révision du SDAGE contribue-t-elle à ramener à l'équilibre les zones en déficit et à prévenir l'apparition de nouveaux déficits ?	17	-6	12	
La révision du SDAGE permet-elle de mobiliser la ressource hivernale dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable ?	4	-3	6	
La révision du SDAGE permet-elle d'anticiper les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource en eau ?	8	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre et améliorer les efforts d'économie d'eau ?	14	0	0	
<b>Ecosystèmes</b>				
La révision du SDAGE permet-elle d'accroître la connaissance des zones humides du territoire et de mettre en place des actions de sensibilisation concernant l'intérêt de ces milieux remarquables ?	9	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de préserver les zones humides, milieux à la biodiversité riche, ainsi que leurs fonctionnalités ?	27	-9	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de protéger les milieux naturels d'intérêt au-delà des périmètres de protection actuels ?	11	-9	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de prendre en compte la fragilité/sensibilité importante de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques ?	2	-1	0	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de maintenir, rétablir et/ou améliorer les continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt ?	15	-3	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser l'expansion des espèces exotiques envahissantes ?	5	-2	1	/!\
<b>Occupation humaine du territoire</b>				
La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser les nouveaux aménagements afin de limiter la vulnérabilité de la population et des milieux naturels (modification des paysages, pollutions sur les milieux naturels...) face aux risques inondations ?	6	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de mettre en adéquation les capacités d'accueil du territoire avec les capacités d'alimentation en eau et en assainissement ?	27	-2	2	
La révision du SDAGE permet-elle de préserver et mettre en valeur la richesse et la diversité des paysages liés à l'eau ?	9	-9	1	/!\
La révision du SDAGE permet-elle d'assurer la préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire du bassin Loire-Bretagne, notamment celui en lien avec l'eau ?	0	-2	2	
<b>Santé Humaine</b>				
De quelle manière la révision du SDAGE constitue un levier pour limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants	42	-6	7	

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
face aux sites et sols pollués ?				
Le SDAGE révisé permet-il de limiter l'impact des risques et la vulnérabilité des risques technologiques sur la ressource en eau ?	0	-3	3	
La révision du SDAGE permet-elle de limiter la perception des nuisances sonores et pollution de l'air ?	14	-6	4	/!\
<b>Usages de l'eau</b>				
De quelles manières le SDAGE révisé permet-il d'assurer une ressource suffisante et de qualité notamment pour l'alimentation en eau potable du territoire Loire-Bretagne ?	60	-2	3	
Comment le SDAGE révisé répond-il à l'enjeu de préservation de la qualité des eaux superficielles pour assurer la sécurité de la production alimentaire ?	63	0	0	
La révision du SDAGE assure-t-elle le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux de baignade sur le territoire ?	62	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des rejets ponctuels et micro-polluants ?	30	0	0	
<b>Ecologie urbaine</b>				
La révision du SDAGE permet-elle le développement de secteur de production d'énergie dans le respect de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques et humides ?	13	0	0	
La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre des objectifs de baisse des consommations énergétiques en lien avec équipement de transport et de traitement de l'eau ?	20	-5	5	
De quelles manières la révision du SDAGE touche-t-elle les activités d'extractions de matériaux (carrières, gravières) en lien avec leurs impacts sur la ressource en eau ?	7	-1	0	/!\
La révision du SDAGE prend-elle bien en compte les problématiques liés à la gestion des déchets produits ou transportés pour limiter les pollutions diffuses et ponctuelles ?	5	-3	3	
La révision du SDAGE permet-elle de prendre davantage part aux objectifs de réduction des Gaz à Effet de Serre et de limitation des émissions carbone en lien avec la transition énergétique ?	5	0	0	



De manière globale, la lecture des incidences alerte **sur le délicat équilibre territorial lié aux prélèvements de la ressource dans un contexte tendu face aux effets du changement climatique**. Les différents scénarios élaborés lors de la révision font une large part aux prospections et renvoie globalement à la vérification des possibilités d'augmentation de prélèvements par des analyses plus poussées Hydrologie Milieux Usages Climat (HMUC) en systématisant leur recours.

**Les créations de plans d'eau** notamment les exemptions prévues par la révision constituent un point d'alerte dans l'analyse des incidences ainsi modélisée. Les incidences négatives potentielles sont **largement encadrées par le Code de l'Environnement** mais n'évacuent pas **le cumul d'incidences résiduelles même très faibles**. Du fait du nombre de plans d'eau existant et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, **l'élaboration d'une stratégie « Plans d'eau » à une échelle adaptée recommandée constitue une mesure de réduction importante mais un point de vigilance demeure en l'absence de caractère prescriptif**.

De manière générale, **les différents travaux d'aménagement liés au SDAGE et à son programme de mesures** sont également **strictement encadrés par le Code de l'Environnement**. L'évaluation environnementale stratégique du SDAGE relève toutefois un **point de vigilance sur les effets cumulés des incidences résiduelles même très faibles à l'échelle du bassin versant dans un contexte de vulnérabilité croissante face aux effets du changement climatique**.



Sur les quatre questions évaluatives liées directement à la prise en compte des **effets du changement climatique** sur les enjeux, les incidences pressenties de la révision du SDAGE sont positives par rapport au fil de l'eau et ne font pas remonter de points de vigilance.

L'intégration globale et la contextualisation des orientations par rapport à ces enjeux renforcent ces effets et la justification de certaines dispositions.

## **7. Une lecture des incidences cumulées**

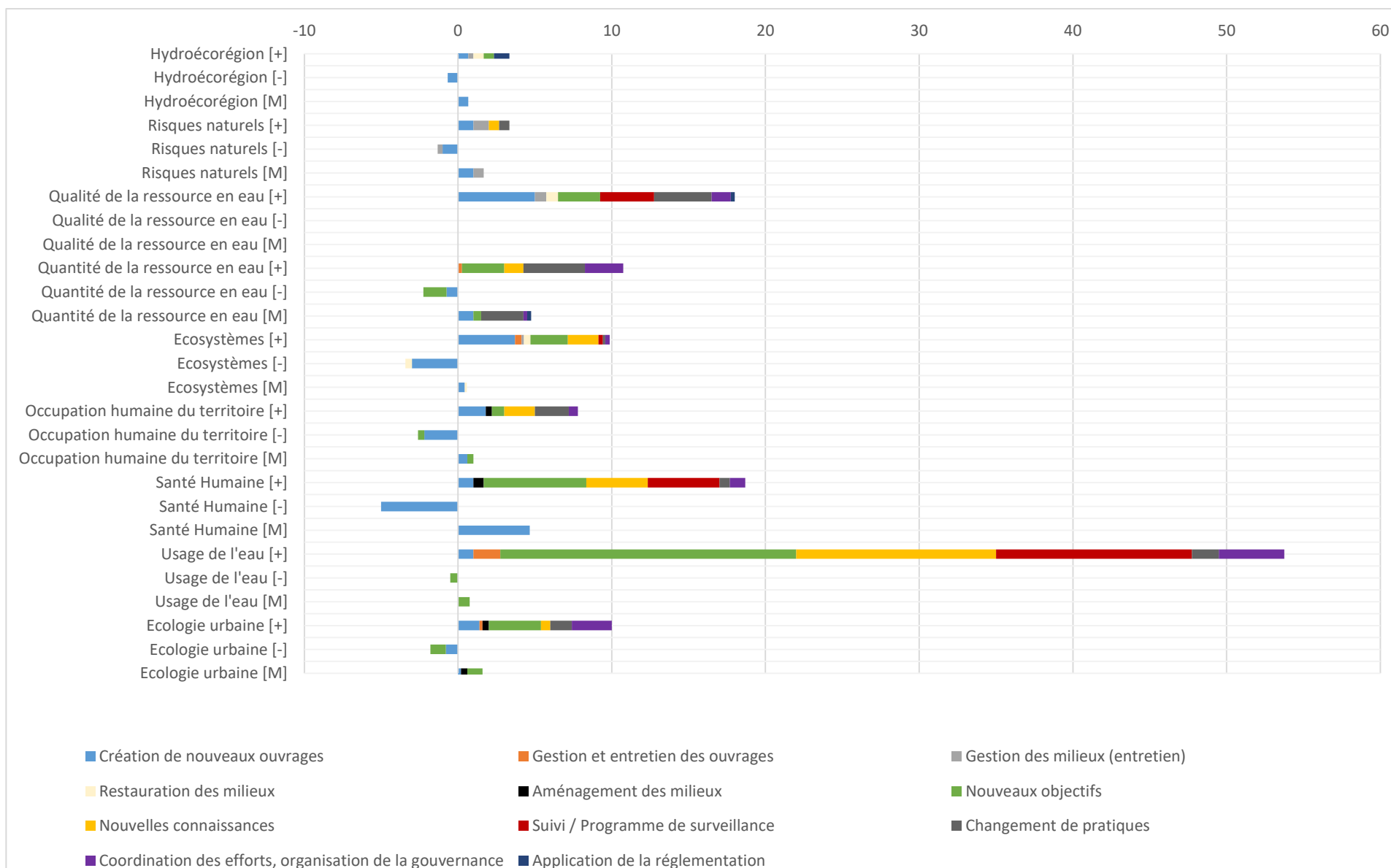
Une lecture par thématique permet de mettre en avant les grands effets de la modification des dispositions du SDAGE et de son programme de mesures en termes d'incidences sur les enjeux environnementaux.

L'analyse permet de mettre en avant des **incidences positives cumulées importantes** sur les thématiques à leviers d'action fort du SDAGE, tels que les usages de l'eau, la qualité et la quantité de la ressource, les écosystèmes. Les effets sur la santé humaine ressortent également.

Sur ces thématiques, ce sont les modifications portant de nouveaux objectifs, les nouvelles connaissances et un suivi/programme de surveillance qui viennent renforcer les incidences positives principalement.

La révision du SDAGE accompagne et pousse à des changements de pratiques anthropique, qu'elles concernent l'urbanisme ou l'agriculture aux incidences positives sur la qualité et la quantité de la ressource. Les leviers de l'organisation de la gouvernance et coordination des efforts sont logiquement mobilisés dans l'optique d'incidences positives sur les usages de l'eau, l'écologie urbaine (en particulier sur les matériaux) et la gestion quantitative en particulier en ce qui concerne les prélèvements.

L'identification d'incidences négatives potentielles relève surtout des effets directs et indirects liés à la création de nouveaux aménagements sur les cours d'eau, plans d'eau.



### III. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

#### 1. Préambule

L'analyse des incidences du SDAGE sur les sites Natura 2000 prend en compte **l'ensemble des sites localisés au sein du territoire ainsi que ceux en limites du bassin versant.**

**Les sites qui n'ont pas de lien fonctionnel avec le réseau hydrographique sont également concernés** par cette analyse. Ces derniers sont, en effet, susceptibles d'être touchés indirectement par le SDAGE au regard d'un report de construction pouvant entraîner leur dégradation ou leur perturbation, en lien avec la préservation de certaines zones (par exemple, les zones d'expansion des crues/zone humides).

**Les sites marins éloignés des côtes** qui sont régis par les Documents Stratégiques de Façade (DSF) incluant les Plans d'Actions des Milieux Marins (Manche-mer du Nord et Golfe de Gascogne) et sont par conséquent protégés par un ensemble de mesures **sont exclus de cette analyse** :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) FR5302015, FR5302007, FR2502022
- les Zones de Protection Spéciales (ZPS) FR5212016, FR2512005, FR7212019

**La liste des sites Natura 2000 pris en compte dans cette analyse est en Annexe 2.**

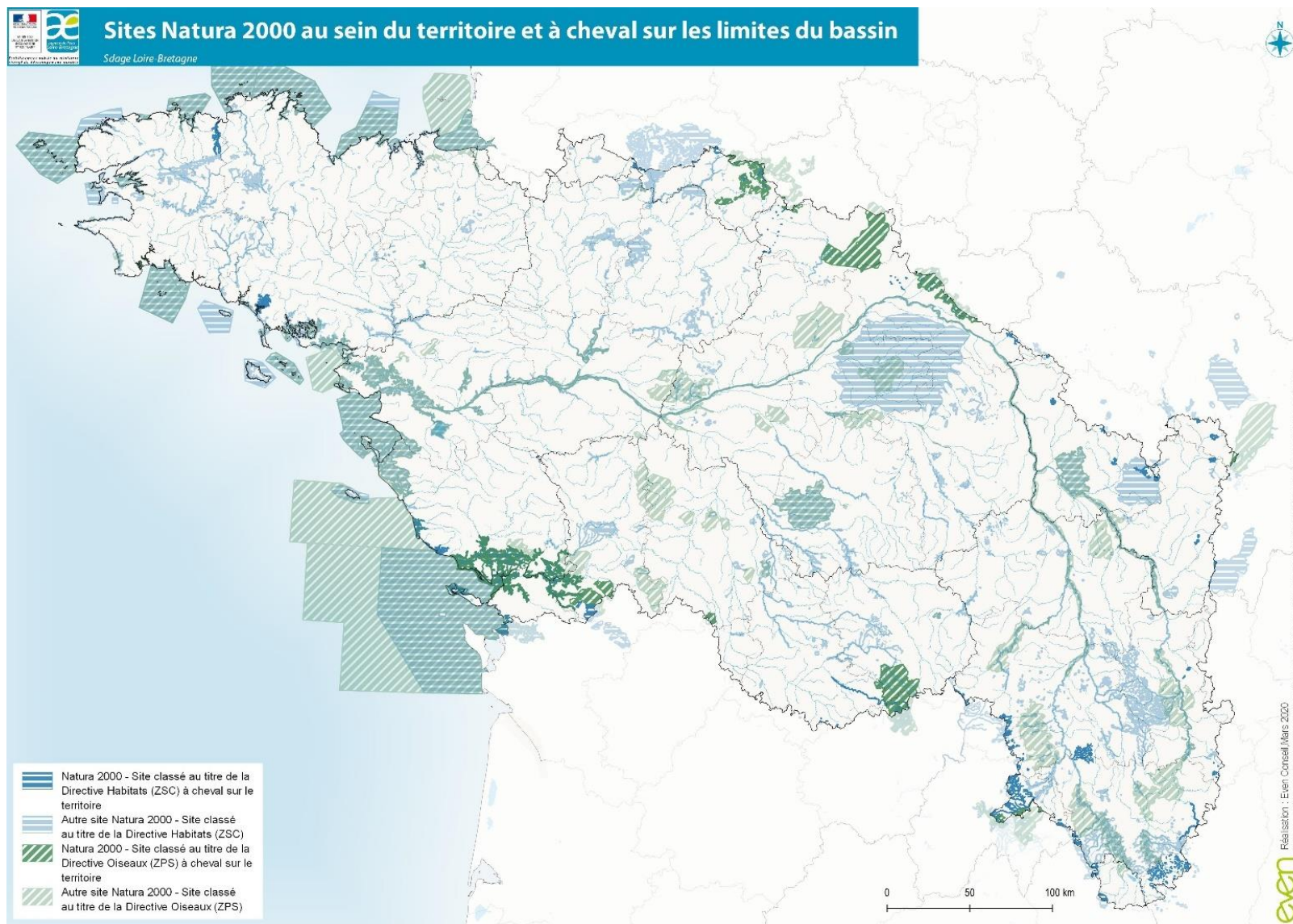
L'analyse distingue et présente séparément les incidences du SDAGE sur les sites au sein du territoire et ceux à cheval sur les limites du bassin pour lesquels les données disponibles ne concernent pas uniquement le territoire.

Les sites à cheval ayant leur surface en majeure partie au sein du bassin (soit au moins 70% de leur surface totale) feront tout de même l'objet d'une présentation plus précise des habitats et espèces d'intérêt patrimonial recensés.

Les sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique ont été sélectionnés par :

- La présence d'au moins un habitat d'intérêt communautaire aquatique ou humide au sein de la ZSC (défini dans le tome 3 « Milieux humides » de l'INPN) ;
- Par la présence d'au moins une espèce d'intérêt communautaire identifiée comme ayant un lien fort avec les milieux aquatiques pour les ZPS (Sterne Pierregarin, Martin pêcheur d'Europe, Busard des roseaux, Courlis cendré, Aigrette garzette, ...).

**Ainsi, le territoire comporte 336 sites connectés au réseau hydrographique (sur les 392 sites analysés) dont 247 ZSC et 89 ZPS.**



## 2. Présentation des sites Natura 2000 concernés

### A. Sites au regard de la Directive Oiseaux

- **Sites connectés au réseau hydrographique**

#### **Zones de protection spéciales (ZPS)**

Afin de faciliter la présentation générale des sites, ces derniers ont été regroupés en fonction de leur caractéristique principale identifiée dans leur intitulé (par exemple, le site FR5310092 « **Rivière** de Pénerf » a été classé dans milieux aquatiques et FR2410015 « **Prairies** du Fouzon » dans milieux humides.

#### **ZPS et part au sein du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne
Milieux aquatiques	10	115 452 ha	0,74 %
Milieux humides	34	666 688 ha	4,26 %
Milieux forestiers	3	43 979 ha	0,28 %
Milieux littoraux et insulaires	29	1 783 718 ha	-
Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne
Milieux aquatiques	10	115 452 ha	0,74 %
Milieux humides	34	666 688 ha	4,26 %
Milieux forestiers	3	43 979 ha	0,28 %
Milieux littoraux et insulaires	29	1 783 718 ha	-

#### **ZPS en limite du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale
Milieux humides	9	221 012 ha
Milieux forestiers	1	21 148 ha
Milieux littoraux et insulaires	3	2 998 ha

#### **Oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux**

Les espèces d'oiseaux en lien avec les milieux aquatiques et humides sont présentées en annexe 3 du présent rapport.

Pour chaque espèce, les indicateurs suivants et éventuellement leurs différents statuts sont présentés :

- **Le nombre de ZPS** dans laquelle l'espèce est recensée ;
- **Le type d'utilisation du site** pour l'espèce concernée, soit
  - ✓ Résidence ;
  - ✓ Reproduction ;
  - ✓ Hivernage ;
  - ✓ Concentration : site d'étape ou dortoir.



- **La taille relative (p) de la population par rapport aux effectifs nationaux :**
  - ✓ A :  $100 \% \geq p > 15 \%$  ;
  - ✓ B :  $15 \% \geq p > 2 \%$  ;
  - ✓ C :  $2 \% \geq p > 0 \%$ .
- **L'état de conservation de l'habitat principal de l'espèce :**
  - ✓ A : Conservation excellente ;
  - ✓ B : Conservation bonne ;
  - ✓ C : Conservation moyenne ou partiellement dégradée.
- **L'isolement** renseignant la position de la population du site vis-à-vis des autres populations de l'espèce dans son aire de répartition :
  - ✓ A : Population isolée : les échanges avec les autres populations ne sont pas possibles, le site correspond à une discontinuité dans l'aire de répartition de l'espèce ;
  - ✓ B : Population non isolée mais en marge de son aire de répartition ;
  - ✓ C° : Population non isolée par rapport aux autres populations : taxon au sein de son aire de répartition.

**Les résultats sont présentés pour chaque espèce et pour chaque indicateur sous la forme du pourcentage de sites Natura 2000 par statut.**

**Les espèces considérées comme sensibles** sur le territoire sont mises en valeur dans les tableaux par des cases colorées. Il s'agit des espèces :

- Qui sont reproductrices sur au moins 50% des ZPS concernées du bassin Loire-Bretagne ;
- Pour lesquelles l'habitat d'espèce présente une conservation moyenne ou partiellement dégradée au sein d'au moins 50% des ZPS concernées ;
- Qui sont isolées des autres populations de l'espèce.

Pour les sites à cheval sur le territoire mais dont la surface sur le bassin est inférieure à 70 % de leur surface totale, est présenté uniquement le nombre de ZPS dans laquelle l'espèce d'intérêt communautaire est recensée.

- **Sites non connectés au réseau hydrographique**

### **Zones de protection spéciales**

#### **ZPS et part au sein du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne
Milieux forestiers	4	30725 ha	0,20 %
Milieux prairiaux	1	1 334 ha	0,01 %
Carrières et mines	0	0	-
Grottes et combles	1	6 701 ha	0,04 %

**Il n'y a aucune ZPS à cheval sur les limites du territoire**

#### **Oiseaux de l'annexe I de la directive**

Les espèces d'oiseaux en lien avec les milieux aquatiques et humides sont présentées en annexe 3 du présent rapport.

## B. Sites au regard de la Directive Habitats

- **Sites connectés au réseau hydrographique**

### *Zones spéciales de conservation (ZSC)*

Afin de faciliter la présentation générale des sites, ces derniers ont été triés en fonction de leur caractéristique principale identifiée dans leur intitulé (par exemple, le site FR2600993 « **Étangs** à Cistude d'Europe du Charolais » a été classé dans la catégorie milieux aquatiques)

#### *ZSC et part au sein du territoire*

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne	% de sites comportant un DOCOB
Milieux aquatiques	24	54 673 ha	<b>0,35 %</b>	<b>29 %</b>
Milieux humides	111	434 902 ha	<b>2,78 %</b>	<b>41 %</b>
Milieux forestiers	41	413 760 ha	<b>2,64 %</b>	<b>34 %</b>
Milieux littoraux et insulaires	30	1 147 686	-	<b>3 %</b>

#### *ZSC en limite du territoire*

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	% de sites comportant un DOCOB
Milieux aquatiques	9	12 725 ha	<b>44 %</b>
Milieux humides	20	241 513 ha	<b>45 %</b>
Milieux forestiers	9	28 204 ha	<b>33 %</b>
Milieux littoraux et insulaires	2	6 774 ha	<b>0 %</b>

### *Habitats de l'annexe I de la directive Habitats*

Les habitats sont regroupés **par grands types d'habitats** afin de faciliter leur présentation.

Pour chaque grand type d'habitat, **les indicateurs suivants et leur statut éventuel** sont présentés :

- **Le nombre de ZSC** dans lequel les habitats considérés ont été recensés ;
- **La surface totale** représentée par l'ensemble des habitats regroupés en grand type ;
- **La représentativité** qui « permet de déterminer dans quelle mesure l'habitat observé sur le site correspond à la définition et à la description de cet habitat, en prenant en compte non seulement la forme la plus « typique » de cet habitat mais également ses principales variantes (McLeod et al., 2005) :
  - ✓ A : excellente ;
  - ✓ B : bonne ;
  - ✓ C : significative.
- **Le degré de conservation** :
  - ✓ A : excellente, « le type d'habitat rencontré sur le site correspond bien à la définition du Manuel européen d'interprétation des habitats. Un ou plusieurs variantes connues de cet habitat sont présentes dans le site (variabilité naturelle et/ou mosaïque intéressante de cet habitat), dont certaines ne se rencontrent que dans ce site ou quelques autres (rareté d'un faciès), ou ont une faible aire de répartition et/ou il abrite

une grande diversité d'espèces (point chaud de biodiversité), l'habitat est bien représenté en termes de surface couverte » (P. Rouveyrol *et al.*, 2015) ;

- ✓ B : bonne : : « le type d'habitat rencontré sur le site correspond bien à la définition du Manuel européen d'interprétation des habitats. Certaines variantes connues de cet habitat sont présentes dans le site, dont certaines se rencontrent dans une aire de répartition plus limitée et/ou abritent une bonne diversité d'espèces. L'habitat est bien représenté en termes de surface couverte » (P. Rouveyrol *et al.*, 2015) ;
- ✓ C : significative : « le type d'habitat rencontré sur le site correspond (ou correspond difficilement car peu d'espèces caractéristiques) à la définition du Manuel européen d'interprétation des habitats. Peu de variantes connues de cet habitat sont présentes dans le site, celles-ci ayant une grande aire de répartition et/ou une faible valeur patrimoniale. L'habitat peut également ne couvrir qu'une faible surface sur le site » (P. Rouveyrol *et al.*, 2015).

**Les résultats sont présentés pour chaque habitat et pour chaque indicateur sous la forme du pourcentage de sites Natura 2000 par statut.**

**Les grands types d'habitats considérés comme sensibles** sur le territoire sont mis en valeur dans les tableaux par des cases colorées. Il s'agit des grands types d'habitats :

- Qui présentent une représentativité majoritairement de classe A, soit excellente, sur les sites concernés ;
- Qui présentent un degré de conservation majoritairement de classe A, soit excellente, sur les sites concernés.

Les habitats concernés présentent donc une grande typicité, sont susceptibles d'être plutôt rares et/ou d'abriter une biodiversité riche. Ils sont donc à préserver.

Pour les sites à cheval sur le territoire mais dont la surface sur le bassin est inférieure à 70 % de leur surface totale, est présenté uniquement le nombre de ZSC dans laquelle le grand type d'habitats d'intérêt communautaire est recensé.

#### **ZSC au sein du territoire**

Pour les indicateurs « représentativité » et « degré de conservation », les données ne sont pas renseignées pour l'ensemble des habitats. Les pourcentages manquants correspondent à ces lacunes.

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité (%)			Degré de conservation (%)		
			A	B	C	A	B	C
11 Eaux marines et milieux à marée	44	850 256 ha	42.4	31.2	20.0	22.9	64.7	5.9
12 Falaises maritimes et plages de galets	40	12 697 ha	11	22	39.9	9.9	46.2	16.5
13 Marais et prés-salés atlantiques continentaux	43	30 977 ha	16.7	19	34.5	15.5	46.4	8.3

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité (%)			Degré de conservation (%)		
14 Marais et prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques	25	9 612 ha	9.1	24.2	21.2	19.7	7.6	22.7
21 Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique	35	9 729 ha	16.7	23.2	29	23.9	10.5	15.6
22 Dunes maritimes des rivages méditerranéens	1	352 ha	100	0	0	100	0	0
23 Dunes intérieures, anciennes et décalcifiées	12	6 601 ha	25	33.3	33.3	8.3	58.3	25
31 Eaux dormantes	126	29 561 ha	17.7	23.7	32.8	9.1	40.5	24.6
32 Eaux courantes	79	10 503 ha	34.7	20.4	29.6	16.3	51	17.3
40 Landes et fourrés tempérés	130	40 728 ha	26	32	28.2	9.9	50.3	26
51 Fourrés subméditerranéens et tempérés	34	5 318 ha	21.6	32.4	31.1	24.3	48.6	16.2
61 Pelouses naturelles	33	4 463 ha	37.1	14.3	28.6	17.1	45.7	17.1
62 Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement	99	16 533 ha	25.9	29.9	30.6	8.3	50	25
64 Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes	154	16 772 ha	14.6	25	36.3	7.5	42.5	25.9
65 Pelouses mésophiles	80	15 108 ha	20.5	32.5	34.9	15.7	47	25.3
71 Tourbières acides à sphaignes	60	15 076 ha	28.5	28.5	25.7	13.2	50.7	18.8
72 Bas-marais calcaires	29	6 541 ha	17.1	17.1	48.6	8.6	25.7	48.6
81 Eboulis rocheux	16	231 ha	35.3	29.4	23.5	35.3	41.2	11.8
82 Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	73	2 539 ha	19.6	26.2	29	28	34.6	12.1



Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité (%)			Degré de conservation (%)		
83 Autres habitats rocheux	41	230 ha	43.9	19.5	17.1	31.7	46.3	2.4
91 Forêts de l'Europe tempérée	175	69 250 ha	26.9	29.6	26.2	13.2	52.3	17.1
92 Forêts méditerranéennes à feuilles caduques	6	7 242 ha	33.3	16.7	33.3	50	33.3	0
94 Forêt de conifère des montagnes méditerranéennes et macaronésiennes	6	697 ha	33.3	16.7	33.3	33.3	50	0

#### ZSC en limite du territoire

Pour les sites dont la surface est en majeure partie sur le territoire

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité			Degré de conservation		
			A	B	C	A	B	C
11 Eaux marines et milieux à marée	6	17 575 ha	64.3	17.9	17.9	3.6	89.3	7.1
12 Falaises maritimes et plages de galets	5	1 129 ha	50	25	25	25	62.5	12.5
13 Marais et prés-salés atlantiques continentaux	6	8 031 ha	68.2	9.1	22.7	9.1	90.9	0
14 Marais et prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques	5	23 777 ha	90.9	0	0	0	90.9	0
21 Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique	4	9 593 ha	94.1	5.9	0	0	90.9	0
22 Dunes maritimes des rivages méditerranéens	1	2 865 ha	100	0	0	0	100	0
31 Eaux dormantes	9	7 684 ha	55	10	20	20	50	15
32 Eaux courantes	8	3 936 ha	35.7	42.9	0	21.4	57.1	0

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité			Degré de conservation		
40 Landes et fourrés tempérés	7	655 ha	35.7	7.1	35.7	21.4	35.7	21.4
51 Fourrés subméditerranéens et tempérés	2	6 ha	0	0	33.3	0	33.3	0
62 Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement	11	3 354 ha	29.4	41.2	11.8	0	41.2	41.2
64 Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes	12	4 031 ha	18.5	22.2	40.7	7.4	48.1	25.9
65 Pelouses mésophiles	7	1 426 ha	50	20	0	0	70	0
71 Tourbières acides à sphaignes	6	921 ha	20	40	10	0	60	10
72 Bas-marais calcaires	3	66 ha	33.3	66.7	0	0	50	50
81 Eboulis rocheux	3	30 ha	40	20	0	0	60	0
82 Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	4	42 ha	18.2	18.2	0	36.4	0	0
83 Autres habitats rocheux	1	4 ha	0	100	0	100	0	0
91 Forêts de l'Europe tempérée	12	7 134 ha	17.8	51.1	17.8	8.9	66.7	11.1

### Pour les autres sites

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant
11 Eaux marines et milieux à marée	2
12 Falaises maritimes et plages de galets	2
13 Marais et prés-salés atlantiques continentaux	2
14 Marais et prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques	2
21 Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique	2
31 Eaux dormantes	12
32 Eaux courantes	10
40 Landes et fourrés tempérés	18
51 Fourrés subméditerranéens et tempérés	14
61 Pelouses naturelles	3
62 Formations herbues sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement	21
64 Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes	21
65 Pelouses mésophiles	17
71 Tourbières acides à sphaignes	13
72 Bas-marais calcaires	3
81 Eboulis rocheux	7
82 Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	12
91 Forêts de l'Europe tempérée	21
92 Forêts méditerranéennes à feuilles caduques	1
94 Forêt de conifère des montagnes méditerranéennes et macaronésiennes	1

### Espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive Habitats (voir annexe 4)

Pour chaque espèce d'intérêt communautaire, les indicateurs suivants et leur statut éventuel sont présentés :

- **Le nombre de ZSC** dans laquelle l'espèce est recensée ;
- **Le type d'utilisation du site** pour l'espèce concernée, soit
  - ✓ Résidence ;
  - ✓ Reproduction ;
  - ✓ Hivernage ;
  - ✓ Concentration : site d'étape ou dortoir.
- **La taille relative (p) de la population** par rapport aux effectifs nationaux :
  - ✓ A : 100 % ≥ p > 15 % ;
  - ✓ B : 15 % ≥ p > 2 % ;

✓ C : 2 %  $\geq p > 0$  %.

- **L'état de conservation de l'habitat de l'espèce :**

- ✓ A : Conservation excellente ;
- ✓ B : Conservation bonne ;
- ✓ C : Conservation moyenne ou partiellement dégradée.

- **L'isolement** renseignant la position de la population du site vis-à-vis des autres populations de l'espèce dans son aire de répartition :

- ✓ A : Population isolée : les échanges avec les autres populations ne sont pas possibles, le site correspond à une discontinuité dans l'aire de répartition de l'espèce ;
- ✓ B : Population non isolée mais en marge de son aire de répartition ;
- ✓ C° : Population non isolée par rapport aux autres populations : taxon au sein de son aire de répartition.

**Les résultats sont présentés pour chaque espèce et pour chaque indicateur sous la forme du pourcentage de sites Natura 2000 par statut.**

Les espèces considérées comme **sensibles** sur le territoire sont mises en valeur dans les tableaux par des cases colorées. Il s'agit des espèces :

- Qui sont reproductrices sur au moins 50% des ZSC concernées ;
- Pour lesquelles l'habitat d'espèce présente une conservation moyenne ou partiellement dégradée au sein d'au moins 50% des ZSC concernées ;
- Qui sont isolées des autres populations de l'espèce.

Il est à noter que la plupart des espèces d'intérêt communautaire sont identifiées comme résidentes sur les sites et s'y reproduisent vraisemblablement et présentent donc une certaine sensibilité.

Pour les sites à cheval sur le territoire mais dont la surface sur le bassin est inférieure à 70 % de leur surface totale, est présenté uniquement le nombre de ZSC dans laquelle l'espèce est recensée.

- **Sites non connectés au réseau hydrographique**

## **Zones spéciales de conservation (ZSC)**

### **ZSC au sein du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne	% de sites comportant un DOCOB
Milieux forestiers	1	79 ha	0,0005 %	100 %
Milieux prairiaux	5	506 ha	0,0032 %	0 %
Carrières et mines	4	12 ha	0,0001 %	0 %
Grottes et combles	11	12 094 ha	0,08 %	55 %

### **ZSC en limite du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	% de sites comportant un DOCOB
Milieux forestiers	1	17 357 ha	0%
Milieux prairiaux	0	0	-
Carrières et mines	0	0	-
Grottes et combles	0	0	-

## **Habitats de l'annexe I de la directive Habitats**

### **ZSC au sein du territoire**

Grands types d'habitat	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant	Surface totale	Représentativité (%A,B,C)			Degré de conservation (% ABC)		
			A	B	C	A	B	C
12 Falaises maritimes et plages de galets	2	8 ha	Non renseigné	/	/	/	/	/
21 Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique	2	94 ha	16.7	16.7	16.7	0	0	50
22 Dunes maritimes des rivages méditerranéens	1	352 ha	100	0	0	0	0	100
23 Dunes intérieures, anciennes et décalcifiées	1	4 ha	100	0	0	0	100	0
51 Fourrés subméditerranéens et tempérés	4	47 ha	40	20	40		80	20



61 Pelouses naturelles	3	19 ha	75		25	25	75	
62 Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement	7	116 ha	42.9	57.1			85.7	14.3
65 Pelouses mésophiles	3	13 ha	33.3		66.7	33.3	33.3	33.3
82 Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	3	7 ha	33.3		33.3	33.3	33.3	
83 Autres habitats rocheux	18	35 ha	50	22.2	5.6	16.7	61.1	
91 Forêts de l'Europe tempérée	1	4 ha	Non renseigné	/	/	/	/	/

***Il n'y a pas de ZSC non connectée au réseau hydrographique, à cheval sur les limites et dont la surface est en majeure partie sur le bassin Loire Bretagne.***

***Pour les autres sites***

Grands types d'habitats	Nombre de ZSC concernées sur le bassin versant
51 Fourrés subméditerranéens et tempérés	1

## Espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive Habitats

### ZSC au sein du territoire

Les espèces mentionnées sont présentées en annexe 4 du présent rapport. Les espèces considérées comme sensibles sur le territoire sont mises en valeur dans les tableaux.

**Il n'y a pas de ZSC non connectée au réseau hydrographique, à cheval sur les limites et dont la surface est en majeure partie sur le bassin Loire-Bretagne.**

### Pour les autres sites

Nom latin	Nom vernaculaire	Nombre de ZPS concernée sur le bassin versant
Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	1
Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)	Laineuse du Prunellier	1
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)	Écaille chinée	1
Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes	1
Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758	Capricorne du chêne	1
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	1
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Myotis bechsteinii	1
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit rhinolophe	1
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	1
Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	1
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant	1
Lycaena dispar (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	1
Oxygastra curtisii (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	1

### 3. Analyse des incidences potentielles et mesures

L'analyse des incidences potentielles de la révision du SDAGE sur les sites Natura 2000 liés de manière fonctionnelle au bassin versant Loire-Bretagne est faite sur la même méthodologie que celle des incidences générales, à savoir par rapport aux modifications prévues du SDAGE et aux priorités de son programme de mesures regroupées par grand effet (voir chapitre 6- II-1 ci-avant).

## C. Destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000

L'analyse des incidences cible spécifiquement les habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire particulièrement sensibles sur le bassin Loire Bretagne (en orange dans les tableaux ci-avant) pour lesquels les incidences identifiées peuvent être d'autant plus fortes que certains habitats sont rares et conduire à la disparition totale d'un type d'habitat sur le bassin versant ou bien parce qu'il s'agit d'habitats d'une grande typicité pouvant abriter une biodiversité spécifique et riche.

Les incidences sur les autres habitats identifiés ne sont pas pour autant négligeables.

Le maintien des dispositions du cycle précédent du SDAGE est susceptible d'entraîner ainsi des incidences suivantes en lien avec les habitats d'intérêt communautaires.

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions 1A du SDAGE 2016-2021 qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau permet de préserver les habitats d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques (notamment le grand type d'habitats eaux courantes identifié comme sensible sur le territoire).*

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, liées à la préservation des zones humides et limitant les projets induisant leur destruction, induit un déplacement de l'urbanisation en dehors des secteurs humides. Des habitats d'intérêt communautaire non liés aux milieux humides ou aquatiques et recensés dans des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique sont alors susceptibles d'être impactés (notamment les grands types d'habitat : Fourrés sub méditerranéens et tempérés, Pelouses naturelles, Formations herbues sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement, Pelouses mésophiles...).*

Les incidences concernant les modifications des dispositions du SDAGE sont détaillées dans les tableaux suivants, sur le même modèle que l'analyse des incidences par thématique.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique ?	28	0	3	
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?	6	0	1	

Les incidences positives sur les habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire sont renforcées par les modifications des dispositions du SDAGE ainsi que les priorités du programme, en particulier pour ceux connectés au réseau hydrographique.

**L'analyse en Annexe 5 interroge les incidences négatives potentielles des modifications liées à la création de plans d'eau mais également des incidences de travaux liés au Programme de mesures.**

**Au-delà des mesures d'accompagnement prévues dans le cadre de la révision du SDAGE qui réduisent d'ores et déjà la portée des incidences, l'encadrement réglementaire strict de ce type de travaux sur les sites Natura 2000 permettra d'éviter les incidences sur les habitats d'intérêt communautaire.**

## D. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces Natura 2000

L'analyse des incidences cible spécifiquement les espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire particulièrement sensibles sur le bassin Loire Bretagne (en orange dans les tableaux en annexe 3 et 4) pour lesquelles les incidences identifiées peuvent être d'autant plus fortes que ces espèces sont reproductrices sur le bassin ou bien sont rares. Dans ce cas, les effets sont susceptibles d'impacter plus durement la population ou conduire à la disparition totale d'une espèce sur le bassin versant.

Les incidences sur les autres espèces identifiées ne sont pas pour autant négligeables.

Le maintien des dispositions du cycle précédent du SDAGE est susceptible d'entraîner ainsi des incidences suivantes en lien avec les espèces d'intérêt communautaires.

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction, la détérioration ou le dérangement d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensées au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique, ainsi que les habitats d'espèces ?**

*Le maintien des dispositions 1A du SDAGE 2016-2021, qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau, permet de préserver les espèces d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques (par exemple la Grande alose, l'Esturgeon d'Europe, le Gomphe serpent, l'Agrion de Mercure, l'Ecrevisse à pattes blanches, dont certains ont été identifiés comme sensibles sur le territoire) ainsi que leurs habitats. De plus, le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment des orientations 1-C et 1-D) permettra de restaurer la qualité fonctionnelle et physique des cours d'eau, afin d'assurer leur continuité longitudinale, au sein des masses d'eau qui le nécessitent encore actuellement. Les espèces d'intérêt communautaire aquatiques pourront ainsi effectuer les déplacements nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.*

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, liées à la préservation des zones humides et limitant les projets induisant leur destruction, induit un déplacement de l'urbanisation en dehors des secteurs humides. Des espèces d'intérêt communautaire non liées aux milieux aquatiques et humides et recensés dans des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique sont alors susceptibles d'être impactés (par exemple le Taupin violacée, la Barbastelle d'Europe, le Lucane cerf-volant, etc.).*

Les incidences concernant les modifications des dispositions du SDAGE sont détaillées dans les tableaux suivants, sur le même modèle que l'analyse des incidences par thématique.

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction, la détérioration ou le dérangement d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensées au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique, ainsi que les habitats d'espèces ?	31	0	1	
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?	6	0	1	



Les incidences positives sur les espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire et leurs habitats sont renforcées par les modifications des dispositions du SDAGE ainsi que les priorités du programme, en particulier pour ceux connectés au réseau hydrographique.

**L'analyse en Annexe 5 interroge les incidences négatives potentielles des modifications liées à la création de plans d'eau mais également des incidences de travaux liés au Programme de mesures.**

**Au-delà des mesures d'accompagnement prévues dans le cadre de la révision du SDAGE qui réduisent d'ores et déjà la portée des incidences, l'encadrement réglementaire strict de ce type de travaux sur les sites Natura 2000 permettra d'éviter les incidences sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats.**

## 4. Conclusion

**L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 conclut à l'absence d'incidences négatives sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats.**

**Sans soulever de points importants de vigilance, un suivi et un bilan des enjeux de ces sites Natura 2000 est à réaliser afin de confirmer l'absence de cumul à l'échelle du bassin Loire-Bretagne d'incidences négatives résiduelles même très faibles.**

Question évaluative sur la base des enjeux	Score Incidences positives	Score Incidences négatives	Score Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences pressenties	Points de vigilance
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique ?	28	0	3	
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?	6	0	1	
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction, la détérioration ou le dérangement d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensées au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique, ainsi que les habitats d'espèces ?	31	0	1	
La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?	6	0	1	

## 6. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

295

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocorégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
				x				Biodiversité	Impacts de la création de plans d'eau sur les milieux d'intérêt non concernés par un périmètre de protection	bassin	Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin au sein d'une Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Pression	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	Extraction de la base de données Cascade
				x	x			Zones humides	Impacts de la création de plans d'eau sur les zones humides et les paysages liés à l'eau	bassin	Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin au sein d'une zone humide	Pression	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	Extraction de la base de données Cascade
							x	Changement climatique	Evolution du stockage du carbone en relation avec la création de plans d'eau sur le bassin Loire Bretagne	bassin	Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin entraînant la destruction de milieux prairiaux	Pression	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	Extraction de la base de données Cascade Agence de l'eau
				x				Continuité et biodiversité	Accessibilité et fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs	national	Indicateurs relatifs aux obstacles à la continuité et aux populations des espèces concernées	État	-	-	-	-	Associations migrateurs Logrami et BGM FDAAPPMA du Finistère et du Morbihan SMATAH, EPTB Vilaine, INRA U3E, MNHN
x				x				Littoral	Perturbation des dynamiques hydrosédimentaires et des milieux littoraux	bassin	Nombre d'ouvrages de protection du trait de côte réalisés	Pression	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	-

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocôrégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
				X		X	X		Création de carrières au sein du bassin	bassin	Nombre de carrières créées sur le bassin	Pression / Etat	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	Extraction de la base de données Cascade
Gestion/entretien des ouvrages																	
				X				Continuité et biodiversité	Restauration de la continuité au droit des ouvrages situés sur les cours d'eau classés au titre du 2° de l'article L. 214-17 du code de l'environnement.	national	Nombre d'ouvrage mis aux normes (effectives ou à l'étape d'étude)	Réponse	%	48%	2017	annuel	Application Osmose
				X				Continuité et biodiversité	Nombre d'ouvrages du bassin modifiés en vue d'être rendus franchissables avec l'aide de l'Agence de l'Eau	bassin	Nombre d'ouvrages ayant fait l'objet d'une opération aidée par l'agence de l'eau destinée à améliorer la continuité écologique	Réponse	Nombre	280	2017	annuel	Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2017
					X			Petit patrimoine	Nombre d'ouvrages arrasés ou effacés, susceptibles d'appartenir au petit patrimoine du territoire, afin de rétablir la continuité écologique	bassin	Nombre d'ouvrages arrasés ou effacés dans le cadre du programme de mesures afin de rétablir la continuité écologique	Pression	Nombre	-	Date de mise en oeuvre du SDAGE 2022-2027	annuel	Agence de l'eau Loire-Bretagne



Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocôrégio ns	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
	X	X		X				Zones humides	Préserver et restaurer les zones humides	bassin	Superficie de zones humides ayant bénéficié de l'engagement d'une aide de l'Agence au titre de leur entretien, restauration et acquisition.	Réponse	-	-	-	-	Agence de l'eau Loire-Bretagne
Restauration des milieux																	Gestion des milieux (entretien)
		X		X				Cours d'eau et leur bassin versant	Linéaire de cours d'eau restauré ou entretenu avec l'aide de l'agence de l'eau	bassin	Nombre de kilomètres de cours d'eau restaurés annuellement sur le bassin avec des aides de l'agence de l'eau.	Réponse	km	1367 km	2017	annuel	Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2018
	X	X		X				Zones humides	Préserver et restaurer les zones humides	bassin	Superficie de zones humides ayant bénéficié de l'engagement d'une aide de l'Agence au titre de leur entretien, restauration et acquisition.	Réponse	-	-	-	-	Agence de l'eau Loire-Bretagne

299

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocérégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
		x					x	Littoral	Quantité d'ulves ramassée par an sur les plages de Bretagne	bassin	Quantité d'ulves ramassée par an sur les plages de Bretagne	État	m3	54841 m³	2016	annuel	CEVA 2016, Ifremer
			x					Ressource en eau	Dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux	national	Nombre de points nodaux ayant connu un franchissement du DOE et du DCR. Nombre de franchissement des niveaux piézométrique de référence (objectif d'étiage et crise)	État	-	Indicateur composé de plusieurs sous-indicateurs	-	annuel	Banque Hydro Banque Ades
Nouvelles connaissances																	
				x				Zones humides	Préservation des Zones d'Expansion des Crues (ZEC) et des zones humides	bassin	Nombre d'études réalisées concernant l'inventaire des ZEC et des Zones humides	État	Nombre	-	Date de mise en œuvre du SDAGE 2022-2027	Tous les 2 ans	-
	x		x	x	x		x	Changement climatique	Connaissance et anticipation des effets du changements climatiques dans la gestion de l'eau et des inondations	bassin	Nombre d'études menées sur la thématique	Réponse	Nombre	-	Date de mise en œuvre du SDAGE 2022-2027	Tous les 2 ans	-

301

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocérégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
		x					x	Pollutions diffuses	Existence d'une évaluation à mi-parcours des programmes d'action en zones vulnérables	bassin	Nombre d'évaluations des programmes d'actions nitrates et de bilan des contrôles réalisés à mi-parcours	État	-	Evaluations portant sur de nombreux indicateurs	-	Tous les 3 ans	Services en DREAL en charge de la directive nitrates
		x				x	x	Littoral	Évaluation de l'état sanitaire des eaux de baignade	national	Pourcentage des sites de baignade (eau douce et mer) présentant un qualité d'eau suffisante, bonne ou excellente	État	%	94%	2017	-	Agence Régionale de Santé
		x				x	x	Littoral	Évaluation de la qualité des sites de pêche à pied de loisir.	bassin	Pourcentage des sites de pêche à pied de loisir présentant une classe de qualité moyenne à bonne	État	%	50 % environ (données à confirmer)	2015	-	Agence Régionale de Santé, Ifremer, Agence de l'Eau Loire-Bretagne
		x				x	x	Littoral	Reconquête de la qualité sanitaire des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	national	État et évolution du classement sanitaire des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle sur le littoral	État	-	Classement des zones par groupe de coquillages	-	-	Ministère de l'Agriculture Atlas des zones conchylicoles 2017 Ifremer
x		x						Littoral	Nombre de schémas d'orientation territorialisés des opérations de dragage et des filières de gestion des sédiments	bassin	-	/	Nombre	6	2017	-	Enquêtes annuelles du CEREMA



Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocérégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
			x				x	Ressource en eau	Volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et leur ventilation par secteur d'activité	national	Volumes prélevés par chaque usage en eau de surface et en eaux souterraines.	Pression	Mm3	Indicateur composé de plusieurs sous-indicateurs		annuel	Redevances prélèvement de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
	x							PGRI	Développement des plans de prévention des inondations	-	-	Réponse	-	-	-	-	-
							x	Cours d'eau et leur bassin versant	Réduction des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur	bassin	Évolution des indices IGA et IGAB dans chacune des régions du bassin	État	Tonnes	-	-	-	Dreal du bassin Loire-Bretagne, services en charge des carrières.
Changement de pratiques agricoles, d'urbanisme																	

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocérégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
	x	x		x	x				Evolution de la part du territoire occupé par des sols artificialisés, des terres agricoles et des espaces naturels ou forestiers	bassin	Evolution dans le temps des surfaces artificialisées, des terres agricoles et des zones naturelles ou forestières. Les surfaces naturelles ou forestières comprennent les forêts et milieux semi-naturel, les zones humides et les surfaces en eau. Les surfaces artificialisées comprennent les sols bâtis (maisons, immeubles...), les sols revêtus ou stabilisés (routes, parkings ...) et les sols nus ou enherbés artificialisés (jardins, parcs urbains, cimetières, chantiers...)	Pression	Ha	Zone artificialisée : 8 164 km² Zone agricole : 116 391 km² Zone naturelle et semi naturelle : 32 099 km²	2018	Tous les 6 ans	Corine Land Cover
	x			x	x				Limiter l'artificialisation des sols, notamment le long des cours d'eau et du littoral	bassin	Taux de couverture du territoire par des documents d'urbanisme révisés post approbation du SDAGE	Réponse	%	-	Date de mise en œuvre du SDAGE 2022-2027	-	-
	x	x		x				Zones humides	Nombre d'autorisations et déclarations conduisant à la destruction d'une zone humide	bassin	Nombre de dossiers loi sur l'eau impactant les zones humides déposés dans le bassin par an	Pression	Nombre	A confirmer (environ 110)	2016	-	Base de données Cascade
		x				x		Pollutions ponctuelles	Rejets par temps de pluie	bassin	Taux de points de rejets dépassant le seuil de déversement de 20 jours par an	Pression	%	45%	2016	annuel	Agence de l'eau Loire-Bretagne (base Ouvrages)

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocérégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
		x		x				Pollutions diffuses	Évolution des ventes de produits phytosanitaires sur le bassin	bassin	Quantités annuelles de substances actives (contenues dans les pesticides) vendues sur le territoire du bassin	État	Tonnes	22 800 tonnes	2015	-	Banque nationale des ventes réalisées par les distributeurs de produits phytosanitaires, extraites par l'agence de l'eau
Coordination des efforts, organisation de la gouvernance																	
x		x	x	x	x		x		Développement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des démarches contractuelles	national	Nombre de Sage et de contrats territoriaux existants sur le bassin (aux différents stades d'élaboration et d'exécution) et Superficie du bassin couverte	Réponse	Nombre et %	Sage : 55 (82%) Contrats territoriaux : 373 (80%)	Déc. 2017	-	Agence de l'eau Loire-Bretagne
							x		Récupération des coûts par secteur économique	national	Contribution de chaque usage au fonctionnement financier des services liés à l'utilisation de l'eau	État	%	-	-	-	Agence de l'eau Loire-Bretagne
			x				x		Couvertures des zones de répartition des eaux par des organismes uniques de gestion collective (OUGC) des prélèvements d'eau pour l'irrigation	national	Nombre et localisation des organismes uniques de gestion collective. Nombre et état d'avancement des autorisations uniques de prélèvements.	Réponse	Nombre	12 OUGC pour 31 périmètres de gestion collective	2017	annuel	Services de l'État du bassin

Thématiques								Composante	Indicateur	Origine	Composition de l'indicateur (principales composantes)	Type	Unité	État « 0 »	Date de l'état « 0 »	Fréquence de collecte	Source
Hydrocôroégions	Risques naturels	Qualité	Quantité	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau										
				X		X	X		Compatibilités des Schémas Régionaux des Carrières avec les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques, de préservation des milieux aquatiques et humides et de limitation des pollutions du SDAGE et des SAGE	bassin	Nombre de Schémas Régionaux des Carrières élaborés après l'approbation du SDAGE	Réponse	Nombre	-	Date de mise en œuvre du SDAGE 2022-2027	Tous les 3 ans	-
Application de la réglementation																	
		X					X	Pollutions ponctuelles	Conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines	national	Part des systèmes d'assainissement conformes à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (conformité globale, en équipement, en performance et en collecte par temps sec) selon la taille de l'équipement en EH (Equivalent Habitant)	État	%	Conformité globale : 77 % (pour les systèmes entre 2000 et 10 000 EH) 80 % (pour les systèmes > 10 000 EH)	2017	-	ROSEAU 2016 et Portail National de l'Assainissement
		X		X				Pollutions diffuses	Révision des plans de fertilisation sur les bassins versants des plans d'eau eutrophisés	bassin	Recensement des arrêtés préfectoraux conformes au Sdage et à la réglementation en amont des plans d'eau eutrophisés du Sdage 2016-2021 Nombre et pourcentage de plans d'eau concernés par la révision des arrêtés	État	Nombre et %	Arrêtés préfectoraux révisés : 15 Plans d'eau concernés : 10 (45 %)	-	-	Consultation des services départementaux : DDT(M) et DD(CS)PP.

## 7. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL

### I. INSERTION DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LA REVISION

#### 1. Programme de travail du SDAGE et de l'évaluation environnementale

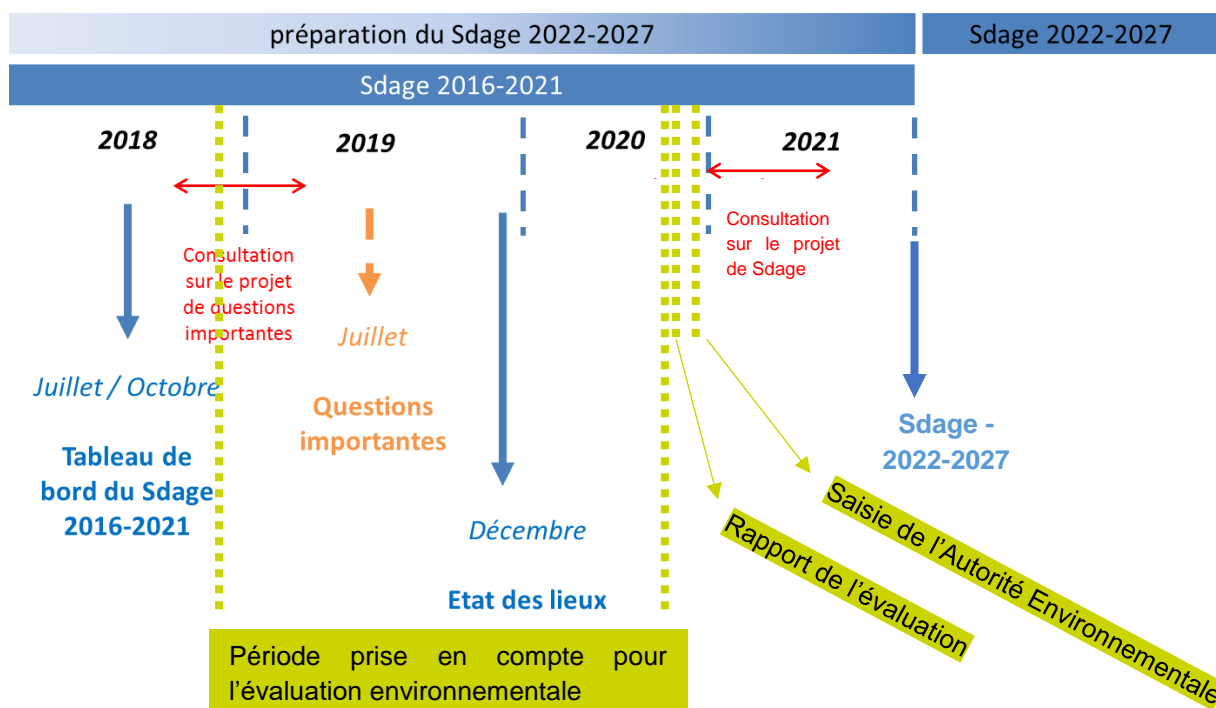
Les travaux de révision du SDAGE se sont appuyés sur les 4 grands principes suivants déclinés en axes de travail.

- Grand principe 1 : Porter une égale attention aux deux documents (SDAGE et PDM),
  - Axe de travail 1.1 : s'assurer d'un temps de présentation et d'échange équitable auprès des instances entre les deux documents,
  - Axe de travail 1.2 : s'assurer d'une bonne articulation entre le bassin et le local lors de l'élaboration du programme de mesures,
- Grand principe 2 : Viser la mise à jour du SDAGE simple, dans la continuité du SDAGE 2016-2021 et en prenant en compte les évolutions de contexte,
  - Axe de travail 2.1 : conserver la structure du document (chapitres et orientations),
  - Axe de travail 2.2 : prendre en compte les évolutions réglementaires et jurisprudentielles (notamment mettre à jour les références réglementaires) et veiller à l'articulation avec les autres politiques hors milieux marins (Plagepomi, Socle révisé...)
  - Axe de travail 2.3 : veiller à l'articulation avec les politiques pour les milieux marins document stratégique de façade, plan d'action pour le milieu marin...),
  - Axe de travail 2.4 : reformuler sans porter sur le fond ou l'équilibre de la disposition (objectif : améliorer la lisibilité, préciser l'interprétation ou corriger des erreurs de formulation),
  - Axe de travail 2.5 : identifier et modifier les dispositions « datées »,
  - Axe de travail 2.6 : prendre en compte l'état des lieux et l'amélioration de la connaissance,
- Grand principe 3 : Vérifier la prise en compte du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Loire-Bretagne,
  - Axe de travail 3.1 : s'appuyer sur les leviers d'action du PACC pour le bassin Loire-Bretagne,
- Grand principe 4 : Vérifier la prise en compte de l'étude « éclairer les dimensions économiques et sociales de la politique de l'eau du bassin Loire-Bretagne »,
  - Axe de travail 4.1 : harmoniser les termes économiques utilisés dans le SDAGE,
  - Axe de travail 4.2 : actualiser l'orientation 12F « utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux ».



La présente évaluation environnementale rapporte au maximum les itérations de cette démarche de travail conduisant à son optimisation au regard des incidences environnementales et mesures intégrées.

## 2. Insertion dans le calendrier d'élaboration



Calendrier de la révision du SDAGE et coordination avec son évaluation environnementale  
Source : Agence de l'Eau / EVEN Conseil

Outre les orientations et dispositions du SDAGE, l'évaluation environnementale intègre l'analyse des stratégies et priorités du **programme de mesures** mais **ce document reste à finaliser** au moment de la saisie de l'Autorité Environnementale d'où les **points de vigilance** identifiés dans l'évaluation environnementale afin de vérifier l'absence d'incidences résiduelles et/ou la bonne prise en compte des enjeux environnementaux. Ces points de vigilance sont portés à connaissances et intégrés à la poursuite des travaux sur le programme de mesures.

## 3. Synergie de travail avec l'évaluation environnementale de la révision du PGRI

Outre l'aspect lié à l'articulation réglementaire des deux documents et la coordination dans le travail de révision, les deux évaluations environnementales ont bénéficié d'une synergie avec :

- une mutualisation des données et analyses issues de l'état des lieux du SDAGE et de l'Evaluation Préliminaire des Risques Inondation pour l'Etat Initial de l'Environnement ;
- des comités de pilotages des évaluations mutualisés et une lecture croisée des évaluations permettant l'apport de l'expertise de l'Agence de l'Eau sur les incidences relatives aux milieux aquatiques (et inversement pour l'évaluation environnementale du SDAGE sur les incidences relatives au risque inondation) ;
- une méthodologie d'analyse des incidences sur le même principe permettant potentiellement une lecture d'effets cumulés sur le bassin Loire-Bretagne ;
- des indicateurs croisés.

## II. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 1. Un diagnostic ciblé

#### A. Données source

L'Etat Initial de l'Environnement conjoint au PGRI et au SDAGE s'appuie largement sur l'état des lieux 2019 (données 2017) du SDAGE ainsi que le Plan d'Adaptation au changement climatique du bassin Loire Bretagne sur les enjeux centraux du document.

L'Etat initial de l'Environnement ne prend donc pas en compte d'éventuelles évolutions au moment de l'arrêt de projet de SDAGE.

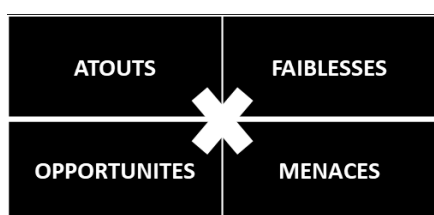
D'autres données issues de bases régionales et nationales sont mobilisées (SRCE, Natura 2000, couverture des SCOT, BASOL, BASIAS, ICPE ...). La principale limite de ces analyses relève de la concaténation de données à des échelles inférieures qui reste complexe et limitée.

#### B. Analyses

**Les thématiques environnementales analysées reprennent celles des Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique / Fiche spécifiques des SDAGE et PGRI du CEREMA.**

- **Les leviers d'action** du SDAGE/ PGRI sont analysés à dire d'expert. Ils définissent le lien a priori entre la thématique et les effets d'un SDAGE dans les deux sens d'action possibles. Cette réflexion permet en particulier de mettre en avant les thématiques sur lesquelles le SDAGE doit/ peut ou ne peut pas agir directement ou indirectement.

Les constats sont présentés de manière synthétique à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Lorsque cela est possible, les dynamiques constatées depuis l'état initial du cycle précédent sont mises en avant, en essayant de dégager les effets du SDAGE du cycle précédent.



**Les Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces** sont identifiés pour chaque sous-thématique pour le bassin versant, en veillant à apporter une lecture critique des constats, ainsi qu'une analyse, lorsqu'elle est possible de l'évolution de ces constats depuis l'état des lieux sur le cycle précédent.

A l'issue de cette analyse on dégage les **enjeux prégnants pour le bassin Loire-Bretagne**.



Pour chaque sous-thématique, **les effets du changement climatique** sont détaillés dans des encarts.

**Face aux constats, les perspectives d'évolutions** sont dégagées sur la base du bilan intermédiaire du SDAGE.

### 2. Une modélisation pour une évaluation proportionnée

**Objectifs :** Apporter une réponse proportionnée aux enjeux du territoire

La modélisation implique donc de prendre pour paramètres :

- La force des leviers d'action identifiée dans l'Etat Initial de l'Environnement ;
- L'aspect transversal de l'enjeu touchant potentiellement d'autres thématiques environnementales ;
- La sensibilité au changement climatique impliquant un renforcement des enjeux identifiés.

La note totale est la somme de ces notes selon les critères suivants.

Enjeux	Levier d'action du SDAGE	Aspect transversal	Sensibilité au changement climatique	Total	Degré de priorité du thème	Total pondéré
Enjeux	Fort = 3 Moyen = 2 Faible = 1 Absence d'action = 0	Lien avec au moins 2 autres thématiques = 2 Lien avec 1 thématique = 1	Directe = 2 Indirecte = 1 Pas d'effets = 0	SOMME	Thème prioritaire et largement étudié dans le cadre du SDAGE = 3 Thème important pour la vision systémique de l'évaluation environnementale stratégique = 2 Thème moins sensible au vu des objets étudiés = 1	

Le nombre d'enjeux identifiés n'est pas forcément identique selon le détail de l'analyse. La note est pondérée par nombre d'enjeux par thématique.

Par ailleurs, elle est pondérée selon le degré de priorité du thème proposé par le CEREMA dans son guide pour les évaluations environnementales stratégiques de SDAGE.

- Thème prioritaire et largement étudié dans le cadre du SDAGE = 3
- Thème important pour la vision systémique de l'évaluation environnementale stratégique = 2
- Thème moins sensible au vu des objets étudiés = 1

### III. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS

La gouvernance sur le bassin Loire Bretagne prévoit une organisation du travail pour la révision du SDAGE qui laisse la place à des débats et itérations lors de ces débats.

Le rapport de l'évaluation environnementale retrace ces itérations dans le chapitre solutions de substitution.

Les motifs pour lesquels le projet de SDAGE notamment au regard des objectifs nationaux et internationaux sont développés sur la base de l'étude à venir sur l'application de la DCE.

## IV. INCIDENCES ET MESURES

### 1. Incidences thématiques

#### A. Itérations autour des incidences

Les échanges suivis par les rapporteurs de la présente évaluation environnementale sont à la base de l'élaboration de solutions de substitution au scénario retenu mais également au recueil de l'analyse des incidences négatives pressenties et anticipées. La gouvernance dans l'élaboration du document permet en effet cette dialectique dans le jeu des acteurs du bassin et des itérations en interne.

La plupart des incidences négatives ont en effet été pressenties et anticipées lors des échanges et des mesures d'évitement ou de réduction ont directement été intégrées aux dispositions ou via la précision du glossaire. L'évaluation environnementale les présente comme telles dans les tableaux d'analyse.

## B. Identification de grands effets

L'évaluation liste ainsi **les modifications des dispositions ainsi que celles du glossaire** et identifie les **grands effets pressentis**.

Le travail par grand effet permet d'avoir **une lecture transversale** des incidences et de la pesée des intérêts. Il permet de présenter **de manière systématique** les modifications de la révision et du glossaire.

Un effet peut avoir une incidence aussi bien positive que négative sur un enjeu environnemental. Une modification d'une disposition peut ainsi avoir un ou plusieurs effets, elle peut être alors considérée comme **élément majeur de la révision à analyser**.

Certaines modifications sont qualifiées de **mineures** lorsqu'elles concernent la suppression d'éléments datés ou des mises à jour sans conséquence sur les grands effets (voir ci-après).

**La portée** de chacune de ces modifications est qualifiée de **prescription, recommandation** ou lorsqu'elle touche **au champ d'application des dispositions** par exemple dans l'entête de l'orientation (noté « Orientation »). Cette portée est notée pour selon l'échelle suivante de pondération :

- 1 Orientation
- 3 Prescription
- 2 Recommandation
- 1 Priorité de programme de mesures
- 0 Maintien

La modification d'une disposition peut ainsi avoir plusieurs effets. Un effet peut avoir une incidence aussi bien positive que négative sur un enjeu environnemental.

La portée directe ou indirecte, temporaire ou permanente des incidences n'entre pas en compte dans la notation. Toutefois l'action directe ou indirecte a permis d'affiner la lecture des leviers d'action du SDAGE établis a priori.

## C. Croisement avec les enjeux

La lecture par thématique permet de lire l'ensemble des effets de la révision en lien avec les enjeux environnementaux identifiés dans l'Etat Initial de l'Environnement.

L'enjeu permet en effet de formuler **une question évaluative à laquelle on répond en termes d'incidences positives, négatives et de mesures d'évitement et de réduction**.

L'analyse des incidences **du maintien des dispositions** est faite de manière globale en termes d'incidences positives, négatives en s'appuyant et en complétant les incidences identifiées par l'évaluation environnementale du cycle précédent.

L'analyse détaillée dans un tableau se fait **par grand effet et par modification**. Les incidences sont qualifiées de directe/indirecte, temporaire ou permanente selon l'analyse des rapporteurs de la présente évaluation environnementale.

Le score par question évaluative des incidences positives est à considérer **indépendamment** de la lecture des incidences négatives et mesures. Il permet de voir si la réponse de la révision semble bien proportionnée aux enjeux environnementaux identifiés.

Les scores des incidences négatives et des mesures additionnés révèlent des points de vigilance quand leur somme demeure négative. L'importance de cette différence n'est pas à relever.

Par ailleurs, l'identification des points de vigilance ne doit pas conduire à ne pas vérifier que les incidences négatives pressenties ont bien été réduites à un niveau très faible ou nul.

Incidence D=Directe I=Indirecte P=Permanente T=Temporaire

Effets de la révision	Modification du SDAGE	Incidence positives	D/I	P/T	Score	Modification du SDAGE	Incidence négatives pressenties	D/I	P/T	Score	Modification du SDAGE	Mesures visant à éviter (E) ou réduire (R) les incidences négatives pressenties	E/R	Score
Total					Somme des scores					Somme des scores				Somme des scores

## 2. Incidences sectorielles

### A. Une co-construction avec les territoires

Le travail sur le programme de mesures se fait avec les territoires afin de préciser l'identification du mauvais état et pressions qui pèsent sur les masses d'eau. Les territoires doivent pouvoir proposer des actions pour répondre. Chaque mesure doit pouvoir répondre à chaque pression. La cohérence entre pression et mesure est donc à bien prendre en compte pour l'évaluation environnementale.

### B. Une présentation par zones susceptibles d'être touchées

La méthodologie d'analyse vise en balayant les thématiques à identifier en particulier les secteurs d'enjeux transversaux. Le découpage de ces secteurs se fait ensuite sur la base principale de l'action du SDAGE à savoir les territoires couverts par des SAGE qui doivent décliner les orientations et dispositions et appliquer le programme de mesures.

Pour les secteurs à enjeux transversaux, non couverts par un SAGE le choix est fait d'identifier des Unités Hydrographiques Cohérentes (UHC) sur la base d'un travail réalisé pour le cycle précédent. Ce travail avait servi pour construire la réflexion sur les SAGE dit « nécessaire » (dispo 13A-1 du SDAGE 2010-2015, puis 12A-1 du SDAGE 2016-2021).

Les UHC sont construites sur les entités hydrographiques de Bd Carthage (zones hydro / sous-secteurs / secteurs). Les plus anciens travaux remontent à l'année 2000 avec des travaux sur les zonages pour la redevance prélèvement. La couche initiale comportait 74 UHC. Il s'agissait de couvrir l'intégralité du territoire du bassin Loire-Bretagne avec les UHC pour combler les endroits sans SAGE ont donc pu être identifiés.

C'est ce découpage qui est repris dans la présente évaluation environnementale.

## 3. Incidences Natura 2000

Parmi les zones plus particulièrement susceptibles d'être touchées, l'évaluation environnementale comporte une **analyse des incidences Natura 2000 stratégique**.

L'analyse se fait sur la base de données Natura 2000 Access téléchargée en février 2020 sur le site de l'INPN. L'analyse est réalisée sur les ZSC puis sur les ZPS.

Afin de faciliter l'analyse des incidences, les ZSC et les ZPS seront répartis en 2 groupes, soit ceux connectés au réseau hydrographique et les autres.





Schéma déclinant les catégories analysées sous Access – Source : EVEN Conseil

Les sites compris au sein du territoire et ceux à cheval sur les limites du bassin sont également séparés car il n'est pas possible de réaliser l'ensemble des calculs (notamment la surface représentée par les différents habitats) sur ces derniers. L'extraction des sites en limite de bassin a été réalisée sur QGIS tout comme le calcul de leur surface sur le territoire. Une sélection des sites dont la surface est comprise majoritairement sur le territoire est effectuée, les calculs sont réalisés sur ces derniers (les sites sélectionnés ont une surface au sein du territoire supérieure à 70% de leur surface totale).

## V. CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

Le suivi des incidences du SDAGE sur l'environnement est organisé de telle manière à prévoir au moins un indicateur par grand effet du SDAGE et si possible, un indicateur par thématique touchée.

Il se base en grande partie sur le tableau de suivi du SDAGE afin d'optimiser ce suivi et d'en garantir sa réalisation.

# RESUME NON TECHNIQUE (RNT)

## Sous-table des matières 3

<b><u>PRESENTATION GENERALE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</u></b>	<b>316</b>
I. <u>PRESENTATION DU TERRITOIRE</u>	316
II. <u>PRESENTATION GENERALE DU SDAGE</u>	317
III. <u>ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</u>	319
<b><u>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION</u></b>	<b>320</b>
I. <u>MILIEUX PHYSIQUES</u>	320
II. <u>MILIEUX NATURELS</u>	327
III. <u>MILIEUX HUMAINS</u>	337
IV. <u>HIERARCHISATION DES ENJEUX</u>	347
<b><u>ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION</u></b>	<b>350</b>
<b><u>MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET DE SDAGE A ETE RETENU notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement</u></b>	<b>351</b>
I. <u>OBJECTIFS EN MATIERE DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU</u>	351
II. <u>OBJECTIFS EN MATIERE DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITE</u>	352
III. <u>OBJECTIFS EN MATIERE DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE</u>	353
<b><u>EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT</u></b>	<b>354</b>
I. <u>CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES</u>	354
II. <u>INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES, NATURELS ET HUMAINS</u>	364
III. <u>INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000</u>	375
<b><u>CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI</u></b>	<b>382</b>
<b><u>PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL</u></b>	<b>385</b>

# R N T

## PRESENTATION GENERALE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

### I. PRESENTATION DU TERRITOIRE

Le bassin Loire-Bretagne est découpé en 6 sous-bassins, et englobe plusieurs entités hydrologiques :

- Le bassin hydrographique de la Loire et de ses affluents, depuis le Mont Gerbier de Jonc jusqu'à l'estuaire ;
- L'ensemble des bassins hydrographiques de la Vilaine et des fleuves côtiers bretons ;
- Les bassins hydrographiques côtiers vendéens et celui du Marais poitevins ;
- Les eaux littorales et les îles qui s'y trouvent.

Le bassin Loire-Bretagne s'étend sur près de 156 000 km<sup>2</sup>, soit 28 % de la surface du territoire de la France métropolitaine. Près de 13 millions d'habitants vivent sur le territoire du bassin Loire-Bretagne qui s'étend sur 8 Régions, 36 départements et 6 802 communes, en tout ou partie. Le bassin présente plutôt un caractère rural avec une population concentrée à proximité du littoral et le long des grands cours d'eau. Sur le plan économique, les deux tiers de l'élevage et la moitié de la production des céréales françaises proviennent du bassin Loire-Bretagne.



Figure 73 : Bassin Loire-Bretagne et ses sous-bassins

Source : Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, Comité de bassin Loire-Bretagne, 12 décembre 2019

## II. PRESENTATION GENERALE DU SDAGE

### 1. Objectifs et contenu

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** ont été institués par la **loi sur l'eau de 1992**. Leur mise en place visait à répondre à un besoin de planification en matière de ressources en eau. Cette planification s'opère à l'échelle du bassin versant hydrographique, dont 6 sont à dénombrer en France : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse, et Seine-Normandie.

L'objectif de ces documents est de fixer les orientations fondamentales favorisant une gestion équilibrée et partagée de la ressource en eau. Les SDAGE se déclinent notamment en **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** à l'échelle de sous bassins versants.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 (LEMA), transposition de la directive cadre européenne (DCE) sur l'eau de 2000, accorde un point plus important aux SDAGE, qui doivent désormais **fixer des objectifs de bon état de la ressource en eau à atteindre**, à divers horizons temporels (2021, 2027). A chaque SDAGE est associé un **programme de mesures (PDM)**, recensant les actions opérationnelles à entreprendre pour atteindre les objectifs fixés.

En matière de gestion de l'eau, le SDAGE est le document de planification de rang le plus élevé. Ses orientations et dispositions sont opposables aux décisions prises dans le domaine de l'eau, ainsi qu'aux documents de planification (SCoT, PLU(i), SRADDET). Cela signifie que ces documents de rang inférieurs doivent être compatibles, ou rendus compatibles avec le SDAGE, en ne remettant pas en cause ses objectifs et orientations fondamentales. Ce régime juridique de compatibilité est moins contraignant que celui de conformité, et permet donc une certaine marge d'appréciation.

**Trois générations de SDAGE** sur le territoire Loire-Bretagne se sont succédées, le dernier couvrant la période 2016-2021.

### 2. Gouvernance

La **gouvernance du SDAGE** s'appuie sur un **comité de bassin**, assemblée regroupant les différents acteurs du bassin publics ou privés ; et un **secrétariat technique** de bassin (STB, instance technique regroupant la DREAL déléguée de bassin, l'agence de l'eau et l'OFB).

Le **comité de bassin de Loire-Bretagne compte 190 membres**. Ils proviennent de 3 collèges selon une répartition "40%-40%-20%" et représentent les acteurs de la gestion de l'eau :

- 76 parlementaires ou représentants des collectivités, dont 1 député et 1 sénateur, 8 représentants des régions, 19 représentants des départements, 47 représentants des communes ou groupements de communes,
- 76 représentants des usagers,
- 38 représentants de l'Etat et de ses établissements publics.

Pour préparer ses travaux, le comité de bassin, s'appuie sur deux types de commissions :

- Les commissions territoriales (5)
- Les commissions thématiques (5)

La révision du SDAGE revient principalement à la commission thématique intitulée « commission planification ».



### Procédure réglementaire d'élaboration

La révision du SDAGE comprend trois grandes étapes :

- La mise à jour de l'état des lieux des eaux du bassin et le bilan à mi-parcours du programme de mesures réalisés en 2019 dans le cadre de ce SDAGE ;
- L'identification des questions importantes auxquelles le SDAGE devra répondre ;
- L'élaboration du projet de SDAGE révisé et de son programme de mesures associé.

#### *Planning*

- **28 novembre 2018** : validation, par le comité de bassin, de quatre grands principes pour la mise à jour du SDAGE et du programme de mesures ;
- **25 avril 2019** : déclinaison, par le comité de bassin, des grands principes en axes de travail ;
- **02 juillet 2019** : validation finale, par le comité de bassin, des questions importantes ;
- **12 décembre 2019** : validation finale de l'état des lieux ;
- **Octobre 2020** : adoption, par le comité de bassin, du projet de SDAGE ;
- **Début 2021** : consultation du public et des assemblées sur le projet de SDAGE 2022-2027.

## **3. Questions importantes**

Une « question importante » est une question à laquelle le SDAGE devra répondre sur la période 2022-2027 pour progresser vers l'objectif de bon état des eaux. Elle traduit les grandes préoccupations telles que la santé publique, le partage des ressources en eau, la préservation du patrimoine naturel ou la réduction du risque d'inondation, en questions et en pistes d'actions pour la définition d'une politique.

Suite à une consultation des assemblées et du public, 4 questions importantes ont été définies par le Comité de Bassin Loire Bretagne, portant sur 4 thématiques :

- **Qualité** : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- **Quantité** : Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- **Milieux aquatiques** : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- **Gouvernance** : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

### III. ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le SDAGE doit être compatible ou doit prendre en compte un certain nombre de documents, plans et programmes de rang équivalent :

- Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) ;
- Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) ;
- Le Document Stratégique de Facade maritime (DSF).

La prise en compte ou la compatibilité du SDAGE avec les objectifs environnementaux et/ou économiques de ces documents a été analysée et vérifiée.

A noter également que les Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Schémas Régionaux des Carrières ainsi que l'ensemble des documents d'urbanisme et des décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de la ressource en eau définis par le SDAGE.

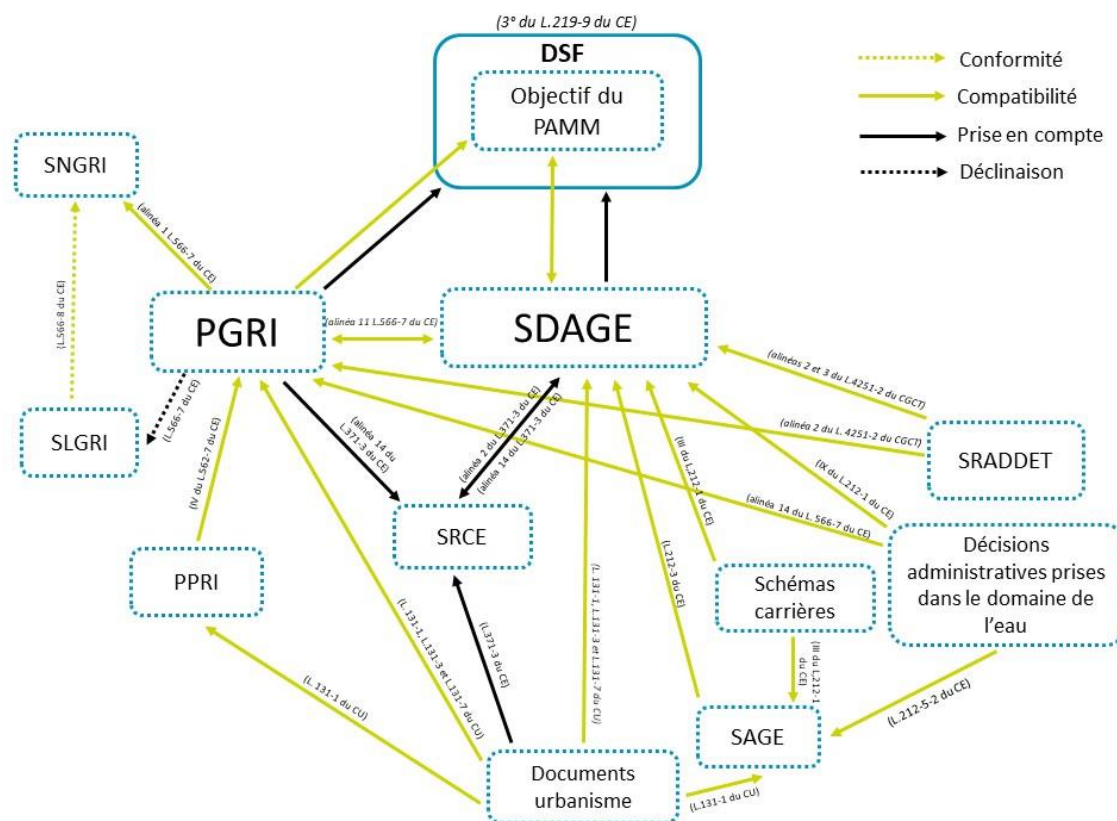


Figure 74 : Articulation du SDAGE avec d'autres plans, schémas et programmes  
Source : Even conseil

# ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION

## I. MILIEUX PHYSIQUES

### 1. Caractérisation des hydro-écorégions

#### A. Un socle topographique et géologique ancien pour le bassin versant



*Levier d'action SDAGE moyen*

Le bassin Loire-Bretagne est composé d'un **ensemble de cours d'eau** ainsi que de **masses d'eau souterraines et littorales** issues des territoires de la Loire, de la Bretagne et de la Vendée. Ce regroupement en bassin Loire-Bretagne représente 28 % du territoire métropolitain et répond aux besoins de la Directive Cadre sur l'eau, qui structure la politique de l'eau en France.

**La plaine de la Loire** est encadrée par **deux massifs montagneux anciens** : le Massif armoricain (principalement en Bretagne) et le Massif central et une partie du bassin se trouve sur **des bassins sédimentaires**, le Bassin parisien et le Bassin aquitain.

Des échanges de minéraux se font entre l'eau et le matériau avec lequel elle entre en contact, ce qui joue sur la qualité sanitaire de l'eau. Les massifs montagneux ainsi que les bassins sédimentaires contribuent ainsi à la qualité des réserves d'eau, leur conférant même parfois leur spécificité comme dans la région de Volvic.

**Le littoral** du bassin Loire-Bretagne est particulièrement fragile notamment en Bretagne où 20% des côtes sont concernés par le phénomène d'érosion côtière. Les sédiments au niveau du littoral ne se reconstituent plus assez pour pouvoir faire face au phénomène naturel d'**érosion côtière** (dégradation naturelle du relief) ou aux actions de l'homme.

Enfin, **les sols** observés sur le bassin Loire-Bretagne sont en majorité plutôt appauvris en éléments nutritifs sur les parties amont et littorale de la Manche. Le risque de sécheresse des sols peut être important, notamment dans le sous bassin versant de la Vilaine et du Thouet. Les secteurs armoricains et des tables calcaires sont potentiellement les plus vulnérables au phénomène d'**érosion des sols** qui peut avoir dégradé la qualité des écosystèmes ainsi que la sécurité des hommes.

#### B. Un climat doux présentant des situations contrastées



*Levier d'action SDAGE fort*

Sur le bassin Loire-Bretagne, **les précipitations** les plus fortes ont lieu au niveau des massifs montagneux et au niveau du littoral. Elles peuvent varier de 500mm à 1800mm par an et sont inégales sur le territoire. La Loire peut connaître des épisodes de pluies cévenoles et y reste sensible même si des aménagements ont été mis en place pour les gérer. Le bassin versant est régulièrement sujet à

des événements climatiques exceptionnels de par sa façade sur l'Océan Atlantique. 60 % des communes du bassin versant sont ainsi concernées par le phénomène de tempête.

Les plaines de la Loire bénéficient en moyenne **d'un bon ensoleillement** et **les températures** moyennes sont semblables sur trois quarts du territoire (autour de 11 et 12°C) avec toutefois une différence entre le nord et le sud du bassin.

Ainsi malgré les risques d'événements climatiques exceptionnels, les êtres vivants bénéficient **d'un climat doux** leur assurant des conditions de vie stables.

Cependant, **le changement climatique, notamment son réchauffement**, est susceptible d'engendrer d'importantes perturbations pour les êtres vivants et leurs habitats. Ainsi le scénario projeté par l'étude Explore 2070, et repris dans le Plan d'Adaptation du bassin au changement climatique, envisage les changements suivants d'ici 2070 par rapport à la période de référence 1976-2005 :

- Une hausse des températures de l'air, pouvant atteindre 0,8 voire 2°C sur certains secteurs du bassin en fonction des scénarios climatiques, avec une augmentation du nombre de jours de forte chaleur ;
- Une hausse des températures de l'eau de 1,1 à 2,2°C ;
- Des précipitations probablement en baisse l'été, dans des proportions variables selon les modèles, les scénarios et les secteurs géographiques ;
- La hausse des précipitations hivernales est plus incertaine, même si on peut s'attendre à ce qu'il y ait de 1 à 4 jours (selon les modèles, les scénarios et les secteurs géographiques) de fortes pluies par an en plus ;
- Une hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) ;
- Une augmentation moyenne de 26 à 98 cm d'ici 2100 selon le GIEC du niveau des océans, facteur aggravant dans une situation déjà défavorable en raison de la pénurie sédimentaire.

## C. Des hydro-écorégions déterminantes dans le fonctionnement écologique



**Levier d'action SDAGE moyen**

La géologie, le relief et le climat agissent directement sur le fonctionnement hydrologique et écologique des cours d'eau. Réciproquement, la ressource en eau agit sur les sols et les sous-sols notamment via les phénomènes d'érosion et via la création de réservoir régulant le climat.

Le bassin Loire-Bretagne a été découpé en **9 grandes hydro-écorégions**, c'est-à-dire en zones présentant des caractéristiques de géologie, de relief et de climat similaires. Ainsi chaque morceau de cours d'eau est défini par rapport à son appartenance à une hydro-écorégion et sa position entre l'amont et l'aval au sein du cours d'eau.

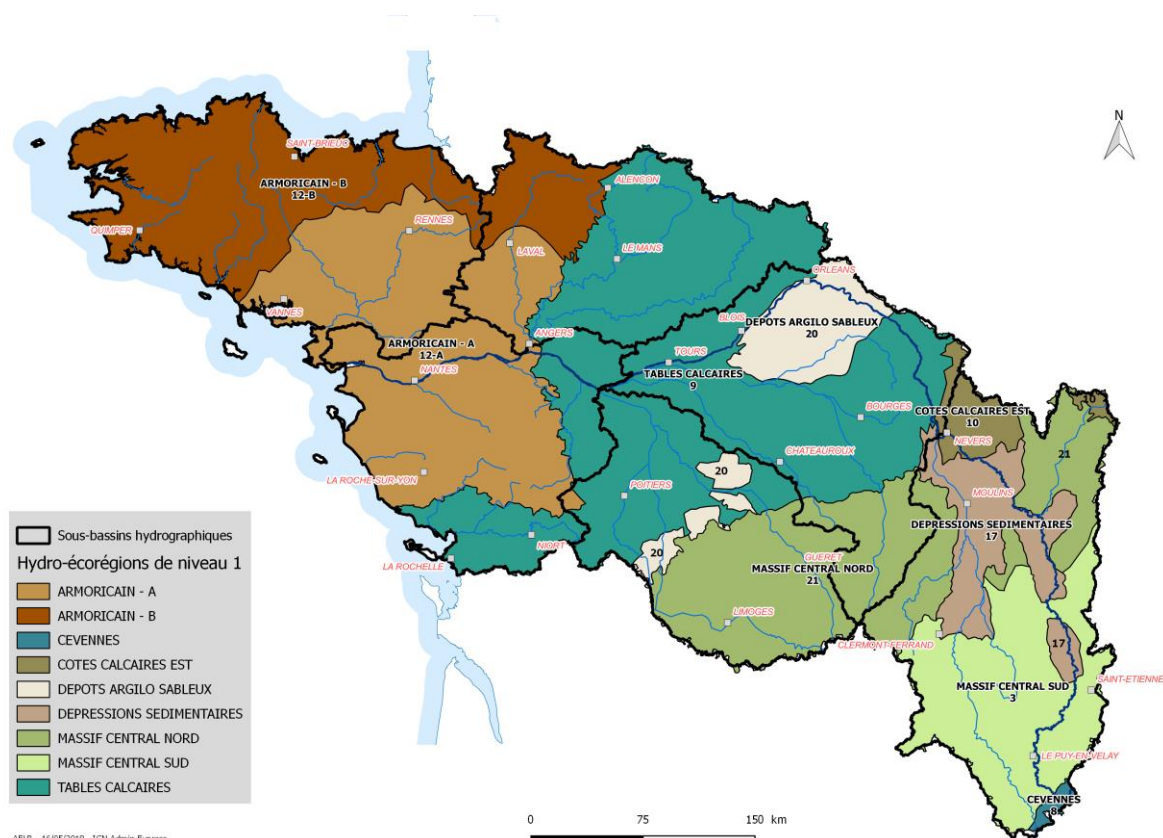


Figure 75 : Hydro-écorégions du bassin versant Loire-Bretagne  
 Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne 2019

Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs aux hydro-écorégions en présence sont les suivants :

- Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter
- Des dynamiques sédimentaires à préserver
- Un changement climatique à anticiper changeant les conditions, en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydro-écorégions du bassin versant



## 2. Risques naturels

### A. Des risques d'inondations majeurs identifiés



**Levier d'action SDAGE fort**

**Le risque est la combinaison d'un aléa**, possibilité d'apparition d'un phénomène, **et des enjeux**, personnes ou biens susceptibles d'être affectés par les conséquences du phénomène. Un risque est majeur s'il est rare mais avec une forte gravité.

Le SDAGE prévoit des actions sur les masses d'eau superficielles et ainsi de limiter les risques. L'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) a permis d'identifier les principaux secteurs d'inondations sur le bassin Loire-Bretagne liés aux **débordements des cours d'eau et aux submersions marines**.

**Les débordements des cours d'eau** dépendent de leur brutalité, de leur durée, du volume d'eau écoulée, du relief, de la qualité des sols, du climat et des dispositions de protection. Il peut y avoir des **crues rapides**, qui durent une à plusieurs dizaines d'heures, avec une vitesse de montée des eaux élevées et des débits importants. Elles ont pour origine des événements climatiques de type orageux qui ont lieu sur les têtes des bassins versants. Il peut aussi y avoir des **crues lentes**, qui durent plusieurs jours à plusieurs semaines, et font suite à des épisodes pluvieux d'intensité modeste ayant saturé les sols.

**Les submersions marines** sont temporaires et sont liées au niveau de la mer et à son état d'agitation. L'ensemble de la façade littorale atlantique du marais poitevin, de la Vendée jusqu'à l'estuaire de la Loire, est régulièrement exposé aux tempêtes océaniques provoquant, en l'absence de relief, des submersions marines importantes.

Lors d'événements pluvieux exceptionnels, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol : ce phénomène de **remontée de nappes** est susceptible d'aggraver les effets des inondations par débordement et submersion. Les zones du bassin concernées par ce phénomène se situent dans les massifs montagneux ainsi que les nappes libres sédimentaires (sans couche imperméable entre le sol et la nappe) du bassin versant. 36 % de communes du bassin sont concernées.

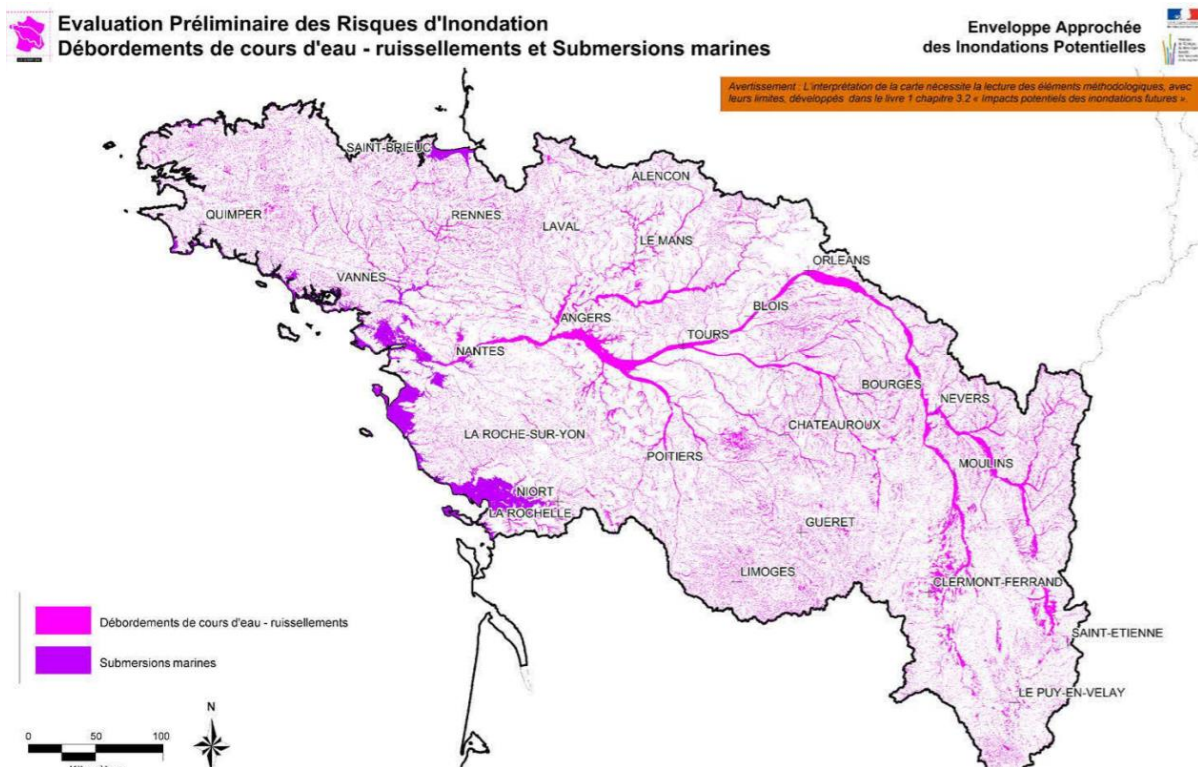


Figure 76 : Enveloppe approchée des inondations potentielles

Source : Evaluation Préliminaire des Risques Inondation – débordement de cours d'eau – ruissellement et submersion marine

Un Territoire à Risque important d'Inondation TRI se définit comme un secteur où se concentrent fortement des enjeux exposés aux inondations, qu'elles soient issues de submersions marines, de débordements de cours d'eau ou de toute autre origine. Il est identifié à partir de critères nationaux basés sur la population et l'emploi présents à l'intérieur des zones potentiellement inondables. Dans le cadre de la révision du PGRI, ces TRI ont été réévalués et 3 secteurs ont été identifiés et / ou modifiés :

- le nouveau périmètre du TRI de Roanne ;
- l'extension du périmètre du TRI de Châtelleraut, dénommé TRI de Châtelleraut-Poitiers ;
- l'extension du périmètre du TRI de La Rochelle – Île de Ré.

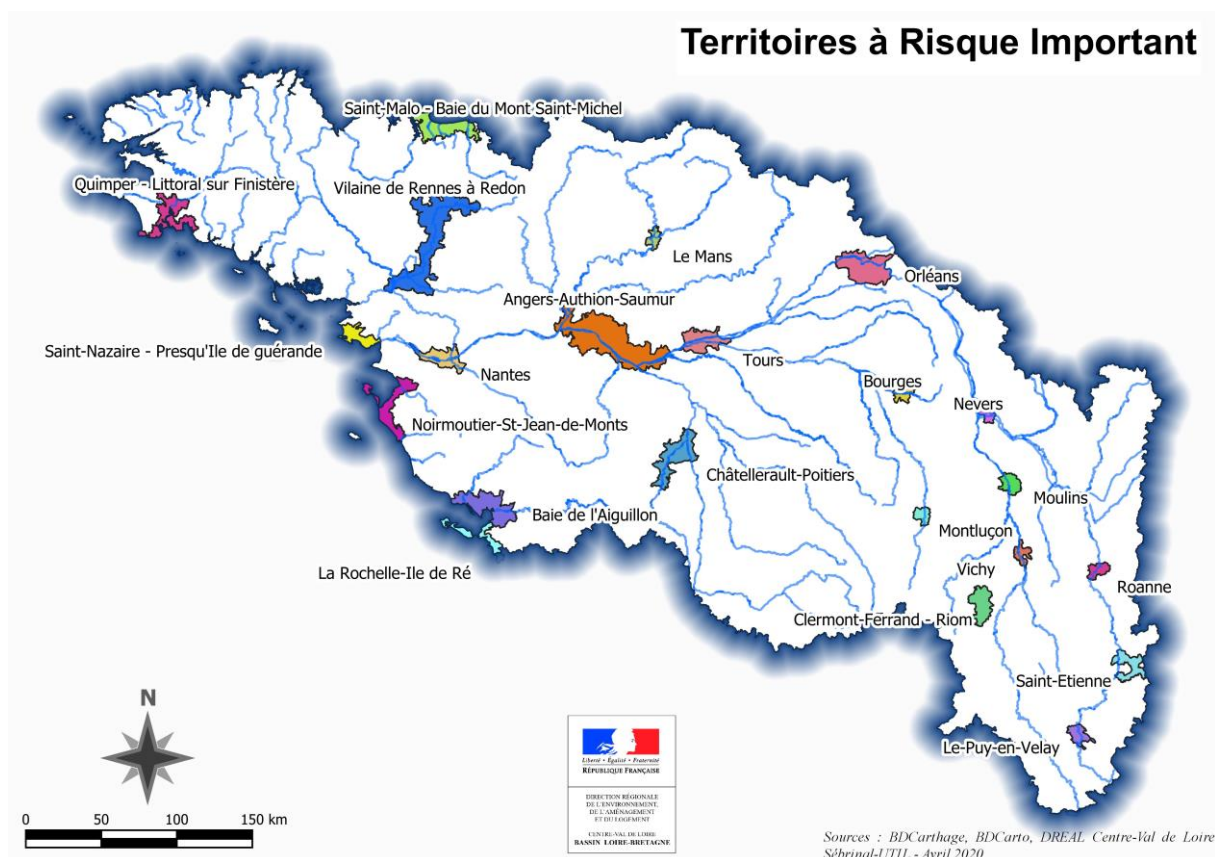


Figure 77 : Territoire à risque important  
 Source : DREAL Centre-Val de Loire

**La prévention du risque inondation se décline à l'échelle locale entre stratégie locale, plans d'actions et réglementations.**

A l'heure actuelle, **24 stratégies locales de gestion des risques (SLGRI)**, chacune en lien avec un **Territoire à Risque d'Inondation important (TRI)**, sont adossées au **PGRI Loire-Bretagne**. Celles-ci constituent la feuille de route pour améliorer la gestion des risques d'inondation, et couvrent près de la moitié de la population exposée au risque d'inondation dans le bassin.

D'autres plans d'actions peuvent être mis en place comme les **Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)** qui visent à réduire les conséquences des inondations sur les territoires par une approche globale du risque ; mais aussi de manière plus localisée, le **Plan Loire Grandeur Nature**.

**Les plans réglementaires via les Plans de Prévention des Risques (PPRI)** qui sont prescrits, établis et approuvés par l'Etat, caractérisent le risque inondation et définissent des périmètres de protection limitant les types de construction dans les zones soumises au risque. Sur le bassin, de nombreux PPRI prescrits ont été approuvés et couvrent une grande partie des principales zones potentiellement inondables du territoire.

## B. Des risques de mouvements de terrain variés



**Levier d'action SDAGE moyen/fort**

Des risques de mouvements de terrains variés sont présents sur le territoire. Ce risque se définit par un déplacement, plus ou moins brutal, de la surface du sol. L'apparition de ce phénomène est liée aux conditions géologiques et morphologiques du territoire et de la survenue d'événements naturels (précipitations, séismes) ou anthropiques (travaux de terrassement).

95 % des communes du bassin versant sont touchées par **l'aléa retrait-gonflement des argiles**, mouvements alternatifs de sécheresse et de réhydratation des argiles qui fragilisent les sols. Le sous bassin versant de la Sèvre niortaise ainsi que le nord de la Loire y sont particulièrement sensibles.

D'autres mouvements de terrains ont été identifiés : outre **l'érosion côtière** qui touche plus de 20 % du littoral, **des glissements de terrain** au niveau du Massif central et sur le littoral de la Manche, touchant 0,3 % des communes ; des éboulements sur la côte rocheuse et les coteaux rocheux de la Loire (0,8 % des communes) ; des secteurs d'effondrement sur des anciennes carrières et marnières dans le sous bassin de la Sarthe et de la Loire moyenne ; et enfin des effondrements, tassements et déstabilisations des sols sur les secteurs de calcaires de Beauce.

Des **Plans de Prévention des Risques Naturels** spécifiques aux mouvements de terrains permettent l'intégration de ces risques.

## C. Un risque sismique limité



**Levier d'action SDAGE faible**

Un séisme résulte d'un mouvement le long d'une faille qui engendre des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Un séisme peut provoquer indirectement des enjeux liés à la qualité de l'eau s'il touche des infrastructures de collecte, de traitements.

Le bassin Loire-Bretagne est en risque très faible en zone de sismicité 1 à modéré en zone de sismicité 3 (Massif Central et Poitou-Charentes, Pays de la Loire). La majorité du territoire en zone de sismicité 2 concentre un risque faible.

**Les principaux enjeux du bassin Loire Bretagne relatifs aux risques naturels en présence sont les suivants :**

- >> Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)
- >> Une prévention et mitigation du risque à rechercher avec :
  - Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain
  - Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés
- >> Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre

## II. MILIEUX NATURELS

### 1. Qualité des eaux

La Directive Cadre de l'Eau fixe des obligations de résultats à l'horizon 2021 en ce qui concerne des objectifs de bon état écologique et chimique des eaux de surface et de bon état qualitatif et quantitatif des eaux souterraines.

#### A. Présentation et état des masses d'eau superficielles



##### Levier d'action SDAGE complexe

Le bassin Loire-Bretagne est composé d'environ 2000 cours d'eau et plans d'eau ainsi que de 69 estuaires ou eau côtières.

L'évaluation de l'**état écologique** de ces masses d'eau est mise en œuvre en s'appuyant sur les organismes vivants (poissons, macrophytes, macro-invertébrés benthiques, phytoplancton), l'état de la morphologie du milieu et la qualité physico-chimique de l'eau. L'**état chimique** est également déterminé grâce aux mesures de nombreuses substances présentes dans l'eau et les sédiments.

Dans le bassin Loire-Bretagne, 24 % des **cours d'eau** du bassin sont évalués en bon ou très bon état écologique. Ce constat reste stable depuis le précédent état des lieux de 2013. Les indicateurs de qualité basés sur les poissons et les diatomées sont les plus pénalisants. En outre, une baisse des quantités de phosphore et de nitrate est notable et améliore la qualité de l'eau.

Le bon état chimique est mis en évidence pour 45 % des cours d'eau, au regard des substances chimiques non persistantes dans les milieux aquatiques (45 composés non ubiquistes), mais seulement pour 29 % si l'on considère également les substances ubiquistes (45+8 = 53 composés). A savoir que près de la moitié des cours d'eau ne bénéficie pas de données suffisantes pour qualifier leur état chimique.

Le risque de non atteinte du bon état écologique en 2027 concerne 79 % des cours d'eau. Les facteurs de risque les plus importants sont l'altération de la morphologie des cours d'eau pour 58 % d'entre eux (des modifications de la forme du lit ou de l'environnement proche peuvent nuire aux conditions de vie des espèces aquatiques), les obstacles à l'écoulement qui empêchent le passage des espèces aquatiques (55 %), les pressions sur l'hydrologie (sécheresse, pompages) pour 54 % des cours d'eau, ou encore les apports en pesticide (48 %).

En 2019, seulement 17 % des **plans d'eau** apparaissent en bon ou en très bon état écologique. Le premier facteur de dégradation est dû aux excès de nutriments, plus particulièrement au phosphore. Sur les 108 plans d'eau testés, 63 % sont en bon état chimique et seulement un en mauvaise état, les autres n'ayant pas de données suffisantes pour cette évaluation.

Le risque de non atteinte du bon état écologique d'ici 2027 est de 80 %, le premier facteur de risque reste l'apport en nutriments (phosphores et nitrates).

Concernant **les estuaires et les eaux côtières**, 63 % d'entre eux sont en bon ou très bon état écologique, respectivement 40 % et 79 %. Les principales dégradations sont liées à l'abondance d'algues ou encore à l'altération des populations de poissons dans les eaux de transition.

Le bon état chimique est mis en évidence pour 57 % des masses d'eau littorales (sans prise en compte des molécules ubiquistes, 45 % en les prenant en compte). Pour 1/3 des masses d'eau, les données sont insuffisantes pour établir l'évaluation.



Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2027 concerne 48 % des masses d'eau littorales (33 % pour les eaux côtières et 67 % pour les estuaires). Le facteur de risque le plus important est l'apport de micropolluants puis l'altération à la biologie, première cause pour les estuaires, ainsi que les apports en nitrates, provoquant les marées vertes. La teneur en nitrates dans les cours d'eau bretons est à la baisse mais ne suffit pas à endiguer ce phénomène.

## **B. Présentation et état des masses d'eau souterraines**



### **Levier d'action SDAGE fort**

Le bassin Loire-Bretagne compte désormais 146 masses d'eau souterraines (contre 143 en 2013). L'évaluation de l'état de ces masses d'eau s'appuie sur leur état chimique et leur état quantitatif. Le bon état de ce dernier permet en effet de garantir une alimentation en eau suffisante pour le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et/ou terrestres associés.

D'après l'état des lieux 2019, 88 % des masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif, une tendance globalement stable depuis 2011. Les masses d'eau en état mauvais sont situées sur un axe sud-ouest/nord-est.

Concernant l'état chimique, 64 % des masses d'eau souterraines sont en bon état. Parmi les masses d'eau en état médiocre (36 %), 42 % sont dégradées par de fortes teneurs en nitrates (principalement situées au nord de la Bretagne, en Poitou et en Beauce), 23 % par les pesticides (disséminées sur le bassin), ou par les deux (36 %).

Le risque de non atteinte du bon état en 2027 concerne 45 % des eaux. Les facteurs de risque de non atteinte du bon état sont soit quantitatifs (alimentation insuffisante des écosystèmes) soit chimiques (risques liés aux nitrates, et/ou pesticides) soit les deux. Le Limousin et l'amont des bassins de la Loire et de l'Allier restent préservés à l'exception de la nappe alluviale de l'Allier et de la plaine de Forez.

L'étude « Sensibilité des aquifères côtiers bretons aux intrusions salines » du BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières) ayant pour objectif d'identifier les captages d'eau potable vulnérables aux intrusions d'eau saline, indique que 101 captages étaient potentiellement vulnérables dont 67 exploités. Ce risque est à prendre en compte lors de la création et de l'exploitation de nouveaux forages.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs à la qualité des masses d'eau souterraines et superficielles sont les suivants :**

- >> La lutte contre les pollutions diffuses (réduction de pesticides ou fertilisants) mais aussi ponctuelles (en lien avec les industries, la gestion des eaux usées et pluviales)
- >> Une meilleure identification des micropolluants
- >> La prise en compte des intrusions salines au niveau des forages
- >> Une amélioration de l'état morphologique et des continuités écologiques des cours d'eau permettant une meilleure capacité de réponses aux perturbations et d'autoépuration des milieux aquatiques.

## 2. Etat quantitatif de la ressource en eau

Le SDAGE intègre des dispositions dont l'objectif est d'améliorer l'information sur les ressources en eau et leur origine (eaux superficielles ou souterraines).

### A. Caractérisation des eaux de surface



**Levier d'action SDAGE fort**

C'est pendant les mois d'été que les milieux aquatiques sont les plus sensibles, **quand les cours d'eau sont à l'étiage**, c'est à dire à leur débit minimal.

Sur le bassin Loire-Bretagne, les cours d'eau bénéficiant d'un débit élevé sont ceux pour lesquels est ajoutée de l'eau déstockée d'un barrage (Loire, Allier, Vienne) et les plus faibles se situent à l'ouest du bassin, hormis à la pointe bretonne.

Les cours d'eau sur les bassins sédimentaires ou bénéficiant d'un soutien important par les nappes souterraines ont des débits naturellement plus importants que ceux situés dans les massifs montagneux du fait qu'ils bénéficient de nappes plus puissantes.

Les plans d'eau du bassin représentent une superficie totale de 196 km<sup>2</sup>.

### B. Caractérisation des masses d'eau souterraines



**Levier d'action SDAGE fort**

Ces masses d'eau souterraines sont définies en fonction de la quantité d'eau par an issue des précipitations ayant rechargé les nappes d'eau souterraines.

Sur le territoire du bassin de Loire-Bretagne, il existe une différence géographique d'infiltration ce qui crée des disparités dans la réalimentation des nappes. En Bretagne, Poitou, Limousin, et Auvergne, l'infiltration est faible, à l'inverse du centre du bassin.

### C. Pressions liées aux prélèvements



**Levier d'action SDAGE fort**

Les pressions les plus importantes ayant un impact sur l'état quantitatif de l'eau sont les pressions liées au prélèvement de l'eau et à l'évaporation des plans d'eau. Le SDAGE intègre la maîtrise de ces prélèvements afin d'en limiter les impacts.

Dans le bassin Loire-Bretagne, les prélèvements d'eau réalisés pour le fonctionnement des centrales électriques ainsi que pour l'alimentation en eau potable sont les plus importants sur l'année mais modérés quand les cours d'eau sont à leur débit d'étiage.

En été, l'irrigation (apport artificiel d'eau aux végétaux) représente la plus forte part des prélèvements. Une forte pression sur les cours d'eau est exercée sur une large bande allant du sud-ouest du bassin à Orléans.

**Les pressions exercées sur les masses d'eau souterraines libres** sont des prélèvements d'eau utilisés pour l'agriculture et l'irrigation qui impactent directement l'alimentation des cours d'eau et donc leur état écologique mais aussi l'alimentation des zones humides (terrain inondé de façon temporaire ou permanente).

**Les pressions exercées sur les masses d'eau souterraines captives** sont essentiellement des prélèvements pour l'alimentation en eau potable et l'embouteillage.

Concernant les mesures visant la diminution des pressions exercées, seules 30% sont commencées ou terminées. Et seulement 10% des actions sont commencées pour les mesures d'économie d'eau et de gestion des ouvrages et réseaux. Cependant, la gestion de la répartition des volumes d'eau prélevés pour un usage agricole est plutôt avancée. Des systèmes de retenue d'eau sont mis en place, même si cela reste coûteux, avec toutefois des disparités (bien avancés en Vendée et Lay mais bien moins dans le Marais Poitevin ou la Sèvre Niortaise).

## ***D. Autres pressions impactant l'état quantitatif des masses d'eau***



### ***Levier d'action SDAGE fort***

Il existe d'autres pressions impactant l'état quantitatif de l'eau. Les pressions liées à l'évaporation des plans d'eau impactent les débits des cours d'eau à l'étiage ainsi que leur réchauffement ; particulièrement présentes dans les régions du Pays de la Loire, de la Nouvelle Aquitaine et du Centre-Val de Loire.

Des pressions liées au drainage contribuent aussi à une diminution du débit des cours d'eau à l'étiage et de la recharge des nappes d'eau souterraines. Ces pressions restent difficiles à évaluer.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs à l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines et superficielles, et en particulier au regard des zones déficitaires sont les suivants :**

**>> La maîtrise des prélèvements**

**>> La poursuite des efforts d'économie d'eau**

**>> La mobilisation raisonnée de la ressource en eau hivernale.**

**Toutes ces actions doivent bien évidemment se faire dans le respect des milieux aquatiques et sont à ancrer dans un enjeu plus global d'anticipation des effets du changement climatique.**

### 3. Ecosystèmes

#### A. Fonctionnement écologique du bassin versant



##### Levier d'action SDAGE fort

Le bassin Loire-Bretagne comporte **une grande diversité de milieux naturels** qui abritent une biodiversité riche. La connaissance de cette biodiversité se base sur de nombreux inventaires.

Ainsi 26 % du territoire est concerné par des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** identifiant les secteurs de fortes capacités biologiques et en bon état de conservation. Il en existe deux types : les ZNIEFF de type I qui recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale et ont une superficie limitée (6 % du bassin) et les ZNIEFF de type II qui sont des ensembles naturels semblables, riches et peu modifiés par l'Homme (20 % du territoire).

Le territoire compte aussi **84 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** soit 6 % du bassin.

Le réseau de **sites Natura 2000**, visant à préserver les habitats naturels et espèces menacés d'intérêt communautaire à l'échelle européenne, couvre 12 % du territoire. Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages couvrent 7 % du territoire et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), visant la conservation des types d'habitats et espèces animales de la directive « Habitats », couvrent 7 % du territoire.

Outre les secteurs d'inventaire remarquables, **un outil d'aménagement du territoire, la Trame Verte et Bleue (TVB)**, vise à constituer ou reconstituer un réseau écologique cohérent qui assure la survie des espèces végétales et animales et permet aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les activités humaines sont susceptibles de dégrader voire détruire ces continuités écologiques et provoquer des fragmentations des habitats naturels, principal facteur de réduction de la biodiversité.

La TVB se compose de **réservoirs de biodiversité**, c'est-à-dire des milieux favorables au bon déroulement des cycles de vie des espèces et **de corridors écologiques**, linéaires, c'est-à-dire des espaces de nature permettant les échanges et déplacements entre les réservoirs mais également de corridors plus diffus via des espaces de nature relais.

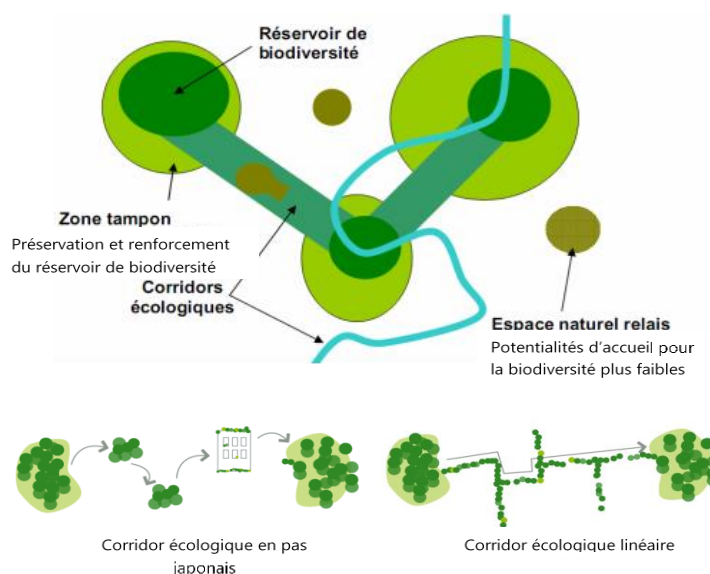


Figure 78 : Type de corridors
   
 Source : Even Conseil

A l'échelle régionale, les Trames Vertes et Bleues sont identifiées dans **10 Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)** qui, concaténés, définissent **une Trame Verte et Bleue à l'échelle du bassin Loire Bretagne**. Les SRCE définissent les outils adaptés pour mettre en place des plans d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

La Trame Verte du bassin est composée **des sous-trames bocagères** (champs ou prés clos par des haies) **et de milieux ouverts** principalement représentés en Bretagne et en Pays de la Loire et **des sous trames boisées** plus prégnantes dans le centre et le sud du bassin.

**Des corridors multitrames** (contenant des éléments de chacune des sous-trames) d'intérêt majeur sont présents dans les grandes vallées de l'Allier et de la Loire.

Le littoral constitue **un corridor écologique** pour les oiseaux migrateurs.

**Les grands réservoirs de la Trame Verte** sont constitués par les massifs montagneux (Massif central, Massif Quintin...), les espaces boisés (Sologne...), les têtes de bassin versant et leur partie en aval (l'Isole, l'Ellé...) mais aussi les Parcs Naturels Régionaux (ex : Volcans d'Auvergne). La trame présente des discontinuités au sein du territoire notamment à cause des zones urbaines denses et des espaces artificialisés mais aussi des grandes cultures qui peuvent être défavorables au déplacement des espèces voire constituer des secteurs d'obstacles.

**La Trame Bleue**, correspondant aux masses d'eau superficielles et zones humides du territoire, est également constituée de réservoirs de biodiversité et de corridors multitrames qui se confondent. **Des pressions** s'exercent notamment sur cette trame bleue en lien avec les modifications de morphologie des cours d'eau (profondeur, largeur, ligne), les activités anthropiques comme l'extraction de granulats ou l'artificialisation des berges... On retrouve ce type de pressions au niveau de la Loire, de l'Allier, du Cher et de la Vienne mais aussi dans les zones de grandes cultures (plaine de la Limagne et Val d'Allier, sud Beauce...). **Des obstacles à l'écoulement**, de type barrage ou systèmes d'endiguement peuvent provoquer une entrave au déplacement des espèces. 24 877 obstacles de ce type ont été recensés sur le bassin. Lors de ces dernières années, des travaux d'améliorations écologiques ont été fait au niveau des cours d'eau. Cependant, les impacts de ces opérations ne sont remarquables qu'au bout de quelques années.



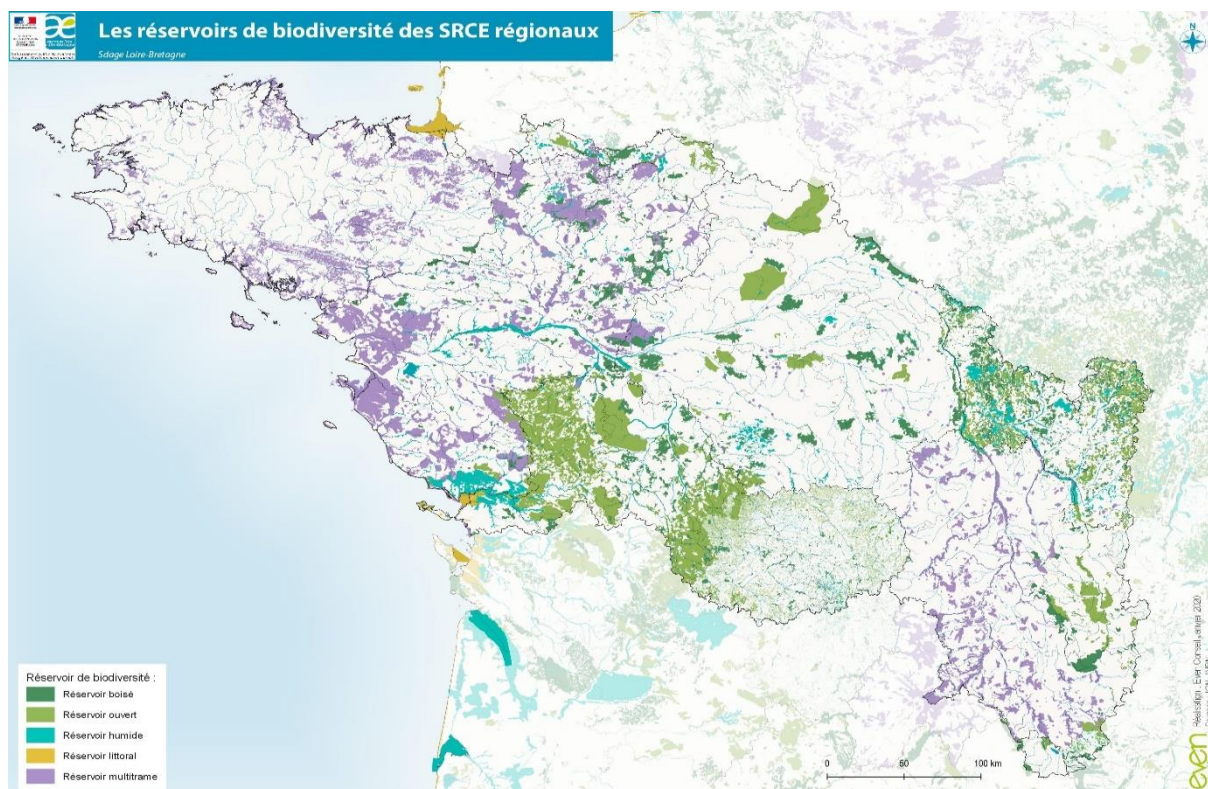


Figure 79: Les réservoirs de biodiversité des SRCE régionaux  
 Source : Even Conseil

**Les périmètres de protection des milieux naturels** les plus représentés sur le bassin Loire-Bretagne sont les Parcs Naturels Régionaux et les sites Natura 2000, couvrant 25 % du territoire. Le littoral ainsi que les milieux aquatiques sont particulièrement représentés car ils sont des secteurs d'enjeux importants. Par ailleurs, les cours d'eau du bassin sont classés au regard des objectifs visant la non-dégradation ou la restauration de la continuité écologique. Le bassin Loire-Bretagne comporte environ 67 000 km de cours d'eau classés.

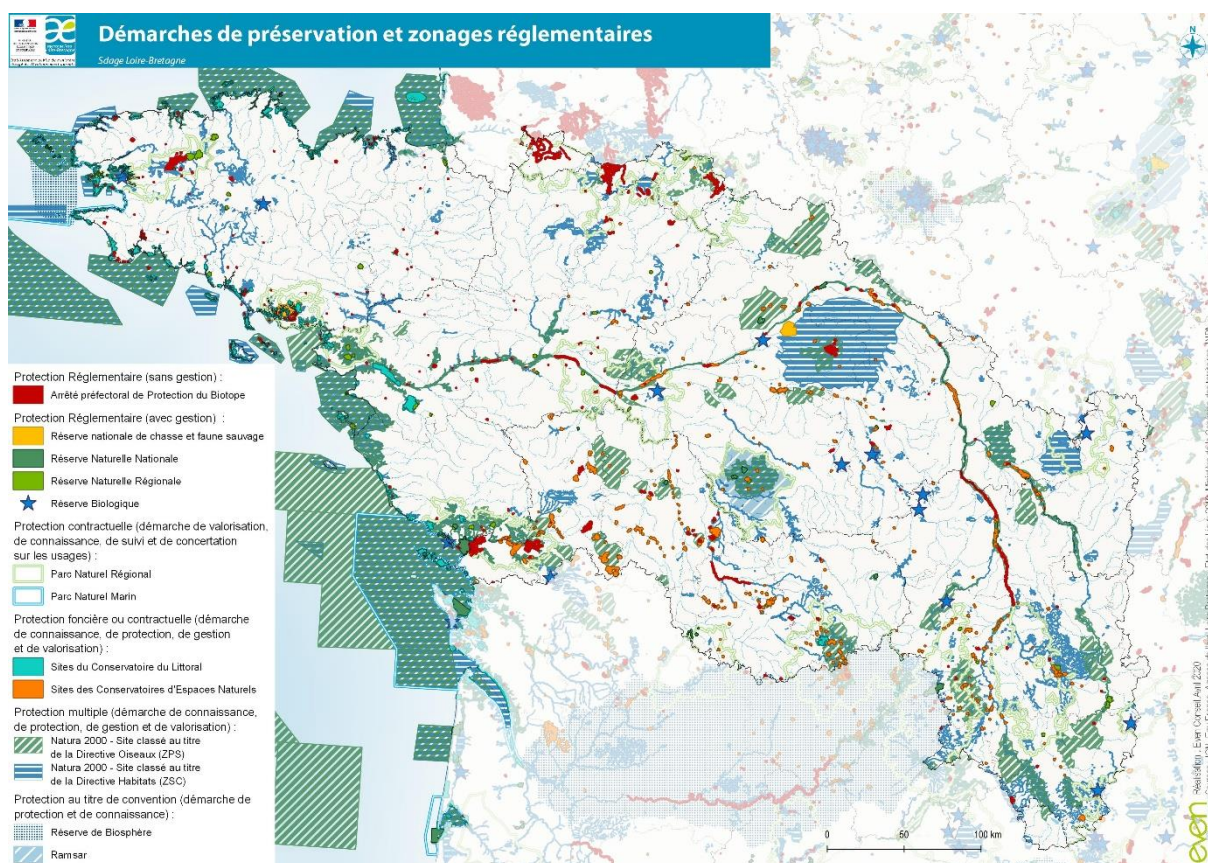


Figure 80 : Démarches de préservation et zonages réglementaires  
Source : Even Conseil

## B. Les habitats naturels et espèces



### Levier d'action SDAGE fort

Le SDAGE participe à la préservation, mais aussi à la limitation ou l'évitement de la détérioration des habitats naturels et des espèces associées ainsi qu'à leur restauration.

Les pollutions des milieux aquatiques provoquent une perte importante de la biodiversité, ce sont des milieux fortement impactés par les actions humaines (drainage, artificialisation des sols...). Il est donc nécessaire de sensibiliser le public à la préservation de ces espaces.

On compte dans le bassin Loire-Bretagne **361 sites Natura 2000 marins et / ou associés aux milieux aquatiques**, qui sont des zones où l'objectif est de préserver la diversité biologique de France, d'importance à l'échelle européenne. 91 sites relèvent de la directive « Oiseaux », qui promeuvent la gestion et la protection des populations d'oiseaux et 270, dont 8 nouveaux, de la directive « Habitats », qui promeuvent la conservation d'habitats naturels et de leurs espèces associées.

Environ la moitié des ZNIEFF (Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) sont liées aux milieux aquatiques du territoire, il en est de même pour les ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

**186 espèces aquatiques remarquables en lien avec ces sites** ont été identifiées dans ces différents habitats.

Les littoraux du bassin Loire-Bretagne étant répartis entre l'océan Atlantique et la Manche, ils offrent une diversité importante d'habitats naturels de par leur diversité géologique (dunes, falaises, marais...). Cependant, ces habitats sont soumis à de nombreuses pressions (urbanisation, marée verte, érosion...).

Les habitats d'eau douce, généralement de bonne qualité, sont essentiels dans un contexte de changement climatique pour maintenir une alimentation de qualité et servir de zone refuge pour les espèces en amont du bassin. Une pollution à la source de ces cours d'eau aura un impact sur tout l'aval du cours d'eau. Les zones humides sont reconnues comme des milieux à forte valeur fonctionnelle (gestion des débits des cours d'eau, épuration...) et forte valeur patrimoniale (richesse floristique et faunistique, paysages) alors qu'elles tendent progressivement à disparaître sous de fortes pressions qui s'exercent dessus (assèchement pour l'urbanisation ou exploitation agricole). La Sologne, la Brenne, le plateau de Millevaches sont des espaces remarquables pour les zones humides.

**Les principaux habitats terrestres** peuvent être de types forestiers, les plus représentés dans le bassin Loire-Bretagne avec 54 % de ces habitats ayant un intérêt écologique. Ils sont principalement constitués d'hêtres et de chênes et localisés en Bretagne et dans le Limousin.

Les milieux ouverts et semi ouverts représentent 29 % des habitats d'intérêt communautaire sur le territoire du bassin qui sont de deux types « Landes sèches européennes », les plus représentées, ou « Prairies maigres de fauche de basse altitude », prairie herbacée rase.

Les habitats terrestres de type rocheux, les grottes non exploitées représentent 7 % des habitats d'intérêt communautaire et 25 sites Natura 2000 sont concernés. Elles abritent en particulier des espèces protégées de chiroptères (ordre des chauves-souris).

**Les espèces exotiques envahissantes** sont des espèces végétales ou animales introduites hors de leur habitat naturel et présentant de bonnes capacités d'adaptation au milieu. Les masses d'eau du bassin accueillent deux tiers des espèces invasives du territoire. Plusieurs plantes peuvent être citées, telles que la Renouée et les Jussies dans l'Allier mais aussi l'Erable negundo qui dégrade les forêts alluviales. Pour ce qui est des espèces animales, 18 espèces ont été recensées comme le ragondin, le rat musqué ou encore la grenouille taureau.

Ces espèces consomment les mêmes ressources que les espèces initialement présentes et sont responsables de leur disparition contribuant à une réduction de biodiversité. Elles peuvent représenter un problème de santé publique et de pertes économiques en étant notamment vecteur de maladies. Les activités humaines contribuent à la dispersion de ces espèces invasives notamment par l'insuffisance de précautions prises lors de travaux. L'un des objectifs du SDAGE est donc de maîtriser cette propagation.



Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs aux écosystèmes et à la biodiversité sont les suivants :

- >> La connaissance des zones humides et des milieux remarquables et de la sensibilisation à destination du grand public.
- >> La préservation des zones humides pour leur diversité biologique et fonctionnelle remarquable.
- >> Des milieux naturels d'intérêt à protéger au-delà des périmètres de protection actuels (cas des ZNIEFF qui n'ont aucune portée réglementaire mais comportent des espèces patrimoniales).
- >> Une fragilité/sensibilité importante de la biodiversité à prendre en compte dans tous projets liés aux milieux aquatiques.
- >> Un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle.
- >> Des continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à maintenir, rétablir et/ou améliorer
- >> La maîtrise de l'expansion d'espèces exotiques invasives.

### III. MILIEUX HUMAINS

#### 1. Occupation humaine du territoire

##### A. Occupation du sol et dynamiques d'urbanisation

● **Levier d'action SDAGE faible**

Le sol peut être occupé par différents espaces : la forêt, les surfaces agricoles, les milieux naturels ouverts et les zones artificialisées.

Le bassin est majoritairement composé de **surfaces agricoles** avec 73 % de surfaces cultivées et de grandes cultures. En Bretagne et en Pays de la Loire, l'élevage est très développé. La ressource en eau est donc essentielle à la consommation des troupeaux ainsi qu'à l'irrigation de certaines cultures.

Le bassin Loire-Bretagne recouvre 36 départements, soit 6 945 communes, ce qui représentent 13 millions d'habitants. **4,5 % du territoire est artificialisé** avec une densité moyenne de 73 habitants par km<sup>2</sup>, réparti de manière non uniforme sur le territoire. Les principales agglomérations se concentrent ainsi le long des cours d'eau et du littoral. L'urbanisation, correspondant à la concentration des habitants dans les villes, est croissante et « consomme » généralement des surfaces initialement agricoles ou naturelles.

Le territoire s'est rapidement urbanisé après 1945 et l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) projette **une augmentation globale de la population sur le bassin Loire-Bretagne d'ici 2040**, particulièrement en Pays de la Loire (+26 %), en Bretagne (+24 %), et Centre-Val-de-Loire.

Cette augmentation est directement liée aux activités du territoire (activités agricoles, pêches, culture de fruits de mer, zones portuaires...). Cette urbanisation exerce des pressions sur les milieux naturels, notamment aquatiques, ainsi que sur les capacités d'approvisionnement du territoire.

**Les documents d'urbanisme tels que les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)** encadrent la consommation d'espaces et visent à limiter l'artificialisation des sols. Le territoire comptait 65 SCoT en 2018. Ces documents s'assurent en particulier de **l'adéquation entre le développement du territoire et les capacités d'alimentation en eau potable et d'assainissement du territoire**. Ces objectifs sont repris et déclinés à l'échelle communale ou intercommunale, dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Cependant, certains secteurs du territoire n'en ont pas comme en Bourgogne-Franche-Comté ou encore à l'Est de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Sur ces territoires encore non encadrés par des SCoT, l'enjeu de la préservation des ressources et capacités d'assainissement est particulièrement important.

##### B. Une multitude de paysages en lien avec l'eau



● **Levier d'action SDAGE fort**

Le bassin Loire-Bretagne bénéficie **d'une diversité de paysages liés à l'eau**, passant d'un relief marqué aux plaines agricoles et vallées pour finir au niveau de la mer sur le littoral.

Parmi les principaux types de paysages, on peut relever :

- **les têtes de bassin versant**, où sont formés les premiers cours d'eau. Ils se situent au niveau des dômes volcaniques en Auvergne et des montagnes (Pilat, Ardèche, Morvan...). L'eau y est particulièrement présente.



- **les grandes vallées, de la Loire, l'Allier, la Vienne ou encore la Vilaine.** Les agglomérations se retrouvant principalement le long de ces axes, les pressions sur les masses d'eau sont grandes et le risque d'inondation non négligeable. Les crues de la Loire modifient les perceptions des paysages. 250km<sup>2</sup> de surface dans le Val de Loire sont classés UNESCO.
- **les zones humides.** Ce sont des milieux humides, comme les marais ou les prés salés. Des tourbières acides (marais riche en matière organique) se trouvent en Auvergne, des forêts humides dans la région Centre et des étangs (Sologne, la Brenne...).
- **le bocage** (parcelles closes) originaire historiquement de l'élevage. On y retrouve de nombreuses haies et des ripisylves (formation boisée sur les rives d'un cours d'eau) qui conservent une continuité écologique. Cependant, l'abandon de l'élevage pour les grandes cultures provoque la diminution de ces paysages.
- **les plaines agricoles** principalement situées au Nord-Est du bassin sont constituées de grandes parcelles ouvertes de cultures céréalières, généralement intensives, entraînant de nombreux intrants.
- **le littoral** conséquent de la Manche et de l'océan Atlantique pour le bassin Loire-Bretagne, comporte des dunes, falaises, plages et estuaires caractéristiques. L'urbanisation y est forte et constitue une menace pour les milieux naturels.

Certains de ces paysages exceptionnels comme celui du Mont Saint-Michel et sa baie, du Val de Loire sont protégés au titre du patrimoine UNESCO au même titre qu'un exceptionnel patrimoine architectural et bâti.

## C. Patrimoine architectural et bâti



*Levier d'action SDAGE moyen*

Le patrimoine architectural et le bâti, témoins de l'histoire du territoire, participent à la qualité du paysage et son caractère remarquable.

**4 sites sont ainsi reconnus au Patrimoine Mondial de l'UNESCO :** le Mont-Saint-Michel et sa Baie, Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes, Abbaye de Saint Savin-sur-Gartempe et la cathédrale de Bourges. 157 communes, soit plus d'un million de personnes, sont concernées par ce périmètre.

De plus, **1639 sites sont inscrits ou classés** et couvrent près de 2,5 % du territoire.

Enfin sont dénombrés **305 Sites Patrimoniaux Remarquables**. Le patrimoine d'exception se concentre dans les départements traversés par la vallée de la Loire et proches du littoral. La Haute – Vienne et le Puy-de-Dôme comptent aussi un nombre important de Monuments Historiques classés/inscrits. Néanmoins, le patrimoine d'exception notamment par la présence de château de long de la Loire engendre des discontinuités écologiques.

Toutes les anciennes constructions relatives à l'eau assurant la vie dans le passé (château d'eau, ponts, canaux, lavoirs, puits, moulins à eau) font partis du patrimoine du territoire. Certains engendrent des pressions sur les volumes, la morphologie ou encore la qualité des eaux restituée aux milieux.

La limitation de la fragilité de ce patrimoine notamment celui de l'eau constitue un enjeu majeur face aux risques d'inondation ou de détérioration dans le cadre du changement climatique.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs aux dynamiques d'urbanisation, aux paysages et patrimoines sont les suivants :**

- >> Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau :** des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation
- >> Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver et à mettre en valeur**
- >> Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire** du bassin Loire-Bretagne notamment celui en lien avec l'eau à assurer et dans la limitation d'éventuelles pressions sur le fonctionnement hydraulique et écologique.

## 2. La ressource en eau face aux usages

### A. Alimentation en eau potable



**Levier d'action SDAGE fort**

Le territoire connaît **une augmentation importante de sa population (+7 % de 2006 à 2015) dans les grandes aires urbaines et sur le littoral.**

L'alimentation en eau potable et l'embouteillage à partir de nappe captive représentaient 30 % des prélèvements totaux en 2015 (en Beauce et sous la forêt d'Orléans). Le bassin compte 2100 usines de potabilisation de l'eau.

Une baisse légère des prélèvements en eau a été enregistrée entre 2009 et 2015, avec des pics de prélèvements l'été. Les nappes libres sont aussi soumises à des prélèvements pour l'alimentation en eau potable notamment dans la Chaîne des Puys en Auvergne. Cependant, 80 % d'eau prélevée est restituée aux milieux naturels après épuration. Certaines nappes sont classées NAEP : Nappes à l'Alimentation en Eau Potable afin de garantir une disponibilité en eau pour les futures générations.

Afin de garantir la qualité de la ressource en eau, le bassin Loire-Bretagne surveille ses principales masses d'eau et met en place **des périmètres de protection de captage d'eau**. Malgré une amélioration de la qualité en eau pour la présence de nitrates et pesticides, dans les régions Bretagne et Pays de la Loire, en 2014 le nombre de périmètres de captage restait insuffisant. En 2017, ce sont 86 % des captages qui disposent d'une déclaration d'utilité publique instaurant des périmètres de protection de captage, ce qui a permis d'obtenir un résultat positif dans la lutte contre les nitrates.

### B. Assainissement des eaux usées domestiques et industrielles



**Levier d'action SDAGE fort**

Sur le bassin Loire-Bretagne, **les systèmes d'assainissement collectifs existants** sont dimensionnés pour 20 millions d'équivalent habitant (EH) : ils sont à priori correctement dimensionnés pour les besoins actuels de 15 millions EH environ et ceux liés à l'augmentation de la population. Attention cependant en Bretagne et en Vendée, une augmentation plus marquée pourrait engendrer des surcharges localement.

**Les systèmes d'assainissement non collectifs** concernant davantage les zones rurales sont susceptibles d'exercer des pressions fortes sur les milieux naturels et ce d'autant plus que les contrôles sont peu fréquents et complets.

Les rejets ponctuels liés au traitement des eaux usées des collectivités et des industries concernent **des macropolluants** (matières organiques, azote, phosphore) ou **des micropolluants** (métaux, solvants, pesticides, produits pharmaceutiques).

**Le rejet des macropolluants impacte directement la qualité biologique des milieux aquatiques**, en modifiant le bon fonctionnement de l'oxygène dans l'eau, en simulant la croissance végétale ou encore en ayant un effet toxique dû à l'azote.

Par temps sec, 13,5 % (contre 30 % en 2013) des masses d'eau subissent des pressions liées aux rejets de macropolluants. Cette diminution est due à l'amélioration des systèmes d'épuration mais aussi aux modifications des modèles de calculs. Le phosphore est en partie responsable de cette pollution. Quand les cours d'eau ont un débit à l'étiage (débit minimal d'un cours d'eau) faible ou nul, les incidences sont aggravées car les polluants sont peu dilués et l'autoépuration insuffisante. C'est le cas dans le sud-ouest du bassin. Par temps de pluie, 21 % (contre 45 % en 2013) des cours d'eau subissent ces pressions.

Dans le cadre des cycles précédents du SDAGE, des mesures relatives aux systèmes d'assainissement ont permis de faire diminuer les rejets. Les systèmes d'épuration sont plus performants en ce qui concerne la matière organique ainsi que l'azote et le phosphore, dont le traitement doit être obligatoirement pris en compte selon la directive « eaux résiduaires urbaines ».

**Les rejets des micropolluants toxiques** sont difficiles à comprendre du fait qu'ils sont **en constante évolution** et peuvent **interagir avec d'autres substances et se dégrader**, mais aussi parce qu'ils peuvent provenir d'une **diversité de sources** au quotidien (cosmétiques, pharmaceutiques, détergents). Ces substances sont listées et révisées tous les quatre ans. Les substances les plus impactantes sont les métaux, produits organiques et HAP (hydrocarbures).

Par temps sec, les micropolluants exercent une pression sur les zones fortement urbanisées et à fortes activités économiques (le long des fleuves).

Par temps de pluie, les incidences se généralisent sur le territoire et touchent plus de 1 000 masses d'eau contre 268 par temps sec. La quantification de ces pollutions reste difficile à appréhender en raison du manque de données et de connaissances.

En ce qui concerne **les résidus pharmaceutiques, vétérinaires et biocides** (pesticides, fongicides) **un plan national** a été adopté (de 2011 à 2015) relatif aux 22 substances identifiées à l'échelle européenne. Les molécules les plus retrouvées (dans 80-90 % des stations) sont les antidouleurs, antiépileptiques, psychotropes (modifiant l'activité cérébrale) et antibiotiques (dans 60 % des stations). Ces substances sont éliminées entre 10 à 94 % dans les stations d'épuration collective.

Les actions relatives à l'assainissement (amélioration ou création) sont bien intégrées dans les **plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT)** au niveau départemental (30 % actions engagées et 10 % terminées). Cependant, au vu de la vitesse de mise en place des actions, il se pourrait que certaines soient priorisées dans les PAOT de 2019 à 2021.

## C. Production alimentaire



**Levier d'action SDAGE fort**

L'eau est une ressource essentielle à la production alimentaire.

Les pêcheurs et aquaculteurs français vendent **701 000 tonnes de produits aquatiques** chaque année dont 200 000 tonnes issues de l'aquaculture et plus de 1000 tonnes issues de la pêche professionnelle en eau douce. Ce sont des activités particulièrement dépendantes des aléas climatiques et de la qualité de la ressource. Le bassin Loire-Bretagne produit ainsi notamment 55 %

de la production nationale de coquillages. Ces productions qui sont situées dans les estuaires des rivières sont parfois soumises à des pollutions liées aux bactéries. Ainsi ces zones de production sont soumises à un classement sanitaire. 12 % des zones de production sont de qualité B- ou C pouvant faire l'objet de reconquête de qualité contre 58 % de qualité A ou B+. Les enjeux relatifs à la ressource de ces produits et les pressions exercées par ces activités sont majeurs pour le bassin Loire Bretagne.

L'eau est par ailleurs une ressource utilisée pour **l'alimentation des élevages et l'irrigation des cultures**.

Les prélèvements d'eau pour l'alimentation du bétail, bien qu'ils soient minoritaires, restent un enjeu fort relatif aux prélèvements car l'eau ne réintègre pas les milieux naturels et le prélèvement est le plus souvent effectué en été quand les cours d'eau sont asséchés.

L'irrigation présente la part la plus importante en consommation nette (différence volume prélevé et volume restitué au milieu naturel). Cependant, on note une baisse des prélèvements sur les masses d'eau où les pressions étaient déjà fortes (Beauce, Champagne berrichonne) et une augmentation sur la bande Vendée-bassin de la Sarthe. Un classement des nappes captives réservées à l'alimentation en eau potable a permis une diminution des prélèvements dans ces secteurs.

Pour ce qui est des nappes libres, les pressions sont fortes dans le centre du bassin (Centre-Val-de-Loire, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine, Est de la Bretagne). L'agriculture est en partie responsable des pollutions au phosphore et à l'azote même si une diminution de ces pollutions a été enregistrée. Les efforts sont à poursuivre notamment en ce qui concerne les zones de captage car certaines subissent encore une forte dégradation.

Le bassin Loire-Bretagne concentre 18 % des exploitations en agriculture biologique de France et le développement est plus présent dans le sud du bassin, notamment sur la partie en région Auvergne Rhône-Alpes qui a enregistré une augmentation de 69 % des surfaces engagées en agriculture biologique. Néanmoins, des zones de fortes pressions liées aux pesticides sont encore présentes notamment dans les zones de grandes cultures, viticoles ou légumières de Bretagne.

## ***D. Baignade et autres usages de loisirs***



**Levier d'action SDAGE fort**

Ce sont plus de 1 000 sites de baignades qui ont été identifiés dans le bassin Loire-Bretagne. La qualité de ces eaux est encadrée par une directive de 2006 et s'intéresse aux pollutions relatives aux excréments et aux bactéries (micro-algues, cyanobactéries). En 2017, 94 % des sites de baignade sont de qualité suffisante à excellente contre 4 % de qualité insuffisante.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs aux usages de l'eau sont les suivants :**

- >> Une ressource suffisante et de qualité à garantir pour l'alimentation en eau potable
- >> Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire (conchyliculture, pêche, etc.) à préserver
- >> Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer
- >> La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants et globalement des rejets ponctuels par temps de pluie

### 3. Ecologie urbaine des territoires

#### A. Ressources énergétiques



##### Levier d'action SDAGE moyen

**La production principale d'énergie** sur le bassin Loire-Bretagne est assurée par 5 centrales nucléaires (14500MW). Environ 20 % de la production d'origine nucléaire provient des centrales du Centre-Val-de-Loire.

Le territoire possède un site de production thermique à flamme à Cordemais (1200MW), deux sites de turbines combustion à Brennilis et Dirinon (465MW) et 17 sites de production hydrauliques (995MW). Les principaux enjeux en lien avec les milieux aquatiques sont liés à la pollution thermique potentiellement occasionnée, c'est-à-dire à une augmentation de la température des cours d'eau due aux eaux rejetées dans ceux-ci, toutefois dans les limites d'un encadrement réglementaire.

**En termes d'énergies renouvelables, l'énergie hydraulique** constitue plus de la moitié de la production brute d'électricité renouvelable en 2017 même si cette production est en légère diminution. Elle reste minime par rapport aux autres énergies présentes sur le bassin et par rapport à celles produites sur d'autres bassins versants.

Le bassin possède aussi un parc hydroéolien à Paimpol-Bréhat et une usine marémotrice (énergie produite par les mouvements de la marée) dans l'estuaire de la Rance. Des projets d'éoliennes flottantes sont en cours sur le bassin Loire-Bretagne.

Certaines installations de production d'énergie peuvent présenter une **vulnérabilité face aux risques d'inondation**, de par leur localisation au bord des cours d'eau. Elles sont prises en compte dans la vulnérabilité du territoire et les établissements les plus sensibles (nucléaires) intègrent en particulier la maîtrise de ce risque dans le cadre de nouvelles installations.

#### B. Carrières et matériaux



##### Levier d'action SDAGE moyen

Le bassin Loire-Bretagne possède une **activité importante de carrières et d'extraction de matériaux sur terre près des cours d'eau ou en mer**. L'activité est principalement encadrée par le Schéma Régional des Carrières (SRC) qui définit les conditions générales d'implantation des carrières. Cependant le SDAGE inclut lui aussi des mesures afin de limiter les impacts négatifs de cette activité.

Sur terre, dans le bassin de Loire-Bretagne, 78,6 millions de tonnes de granulats ont été extraits. Les entreprises de carrières et construction représentent 25 % de la production nationale. Ce sont les secteurs Loire aval, la Vendée et les côtes bretonnes qui sont le plus soumis à cette activité avec une production supérieure à la moyenne française.

Le gisement de granulats tend à diminuer et le nombre de construction à augmenter sur le territoire. Un des objectifs du SDAGE est d'identifier les zones de vallées ayant subi une très forte extraction afin de limiter leur exploitation.

Sur le bassin, plusieurs parties des cours d'eau principaux sont touchées par cette activité d'extraction. Toutefois, peu de cas de pollutions accidentelles des eaux souterraines ont été identifiées.



L'exploitation des carrières peut engendrer une disparition de certaines zones humides ; cependant certaines sont créées ou recrées lors de la remise en état des carrières. Le SRC (Schéma Régional des Carrières) prévoit des mesures de prise en compte des enjeux environnementaux notamment par des mesures limitant, réduisant ou compensant les impacts sur l'environnement.

L'extraction de granulats en mer est peu développée. La filière représente 2 % de la production française. 3 ont été dénombrées en Pays-de-la-Loire et 7 en Bretagne. La région Pays-de-la-Loire concentre 80 % des extractions nationales de granulats marins.

## C. Gestion des déchets



### Levier d'action SDAGE moyen

Dans le cadre des filières de collecte et traitement des déchets, les enjeux à prendre compte concernent principalement les pollutions potentiellement générées pouvant toucher les milieux aquatiques.

Les dépôts sauvages d'ordures non gérés peuvent polluer les sols et l'eau. La connaissance de ces sites est limitée et leur inventaire n'est pas réglementé.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs à l'écologie urbaine sur le bassin sont les suivants :**

- >> Un développement des sites de production d'énergie dont les énergies renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides
- >> Des consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)
- >> Des impacts environnementaux en lien avec l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter
- >> Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers

## 4. Des enjeux de santé

Les activités humaines liées à l'industrie, l'artisanat ou encore l'extraction peuvent engendrer des risques technologiques, des nuisances et des pollutions.

### A. Sites et sols pollués



**Levier d'action SDAGE fort**

Les pollutions des sols sont de deux types : **diffuses**, dues à de multiples rejets de polluants dans le temps et l'espace ou **accidentelles**, résultat d'un fait soudain.

Les sites pollués ou potentiellement pollués sont répertoriés dans une base de données dite « BASIAS » (ancien site industriel) ou « BASOL » (sites et sols pollués). **981 sites BASOL et plus de 45 000 sites BASIAS ont été recensés.** Ils sont répartis sur l'ensemble du territoire mais particulièrement concentrés dans les bassins industriels (bassin niortais, stéphanois, clermontois). Les villes du Mans, Tours, Nantes ou le bassin rochelais sont les plus touchés. Si la pollution se fait en amont des cours d'eau ou dans des zones de captage, elle peut avoir des répercussions sur l'alimentation en eau potable et la préservation des habitats.

Par ailleurs, les inondations peuvent être à l'origine de transfert de pollutions des sols vers les milieux aquatiques.

### B. Risques technologiques



**Levier d'action SDAGE faible**

Les industries les plus présentes dans le bassin Loire-Bretagne sont les **industries agroalimentaires**. Les secteurs de l'alimentaire, de boissons, d'assemblage d'équipement ainsi que de traitement de surface ont une bonne dynamique de croissance.

Les risques majeurs industriels sont les incendies, les explosions ou les risques lors du contact, de l'ingestion ou encore de l'inhalation de substances toxiques. **19 220 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, qui sont des installations pouvant présenter des dangers, ont été recensées sur le territoire. De plus, **241 sites sont soumis à la directive SEVESO** car ils représentent un risque en raison des produits dangereux qu'ils stockent. Ces sites quand ils représentent un risque élevé sont soumis au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui permet de limiter les risques et de mieux organiser l'urbanisation future. Le territoire reste vulnérable face à ces risques industriels pouvant causer des problèmes de santé publique et de pollution des milieux naturels.

Le territoire comptant 5 centrales nucléaires est soumis à un **risque nucléaire important** pouvant provoquer des effets graves sur la population ou l'environnement.

**Les systèmes d'endiguement** sont soumis à une réglementation spécifique des risques de rupture. Les aménagements hydrauliques comme les barrages présentent un risque important en cas de rupture. On en compte une quinzaine sur le territoire qui comporte 300 communes.

Enfin, **le transport de matières dangereuses** génère des risques notamment en cas d'accidents. En effet, les matières transportées, par leurs propriétés physico-chimiques, peuvent présenter un danger grave, notamment lorsqu'elles contaminent les eaux de ruissèlement. Ce transport peut se faire par voie routière, ferroviaire, maritime, ou aérienne. Le territoire Loire-Bretagne est soumis à ces

risques notamment parce qu'il possède de nombreux axes routiers (autoroutes, nationales) mais aussi un réseau ferroviaire dense. Le transport maritime et fluvial comporte des risques en raison des produits pétroliers, destinés au BTP (ciments, sable) ou à l'agriculture (alimentation, engrais) transportés. 33 millions de tonnes de marchandises sont échangées dans les 13 ports du bassin.

Enfin, le réseau dense de canalisation de gaz et d'hydrocarbures à travers le territoire à proximité des grandes agglomérations (Rennes, Nantes) présente aussi un risque pour l'environnement et la population en cas d'accident.

## C. Nuisances sonores



*Levier d'action SDAGE faible*

Les nuisances sonores sont gérées par une directive européenne de 2002. La réglementation oblige les communes de plus de 100 000 habitants à établir des cartes de bruits. Ces cartes de bruits représentent par des codes couleurs les niveaux d'exposition au bruit et de plans de préventions de ses effets. Pour compléter les données, le nombre d'habitants touchés par ces nuisances est identifié. Ces données sont ensuite utilisées lors de l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) ; l'objectif étant de prévenir et réduire ces nuisances.

Sur le territoire Loire-Bretagne, les sources de bruit sont multiples mais particulièrement concentrées **le long des infrastructures de transports** (route, voie de chemin de fer) ainsi que dans les villes. Les secteurs d'activités industrielles sont aussi des secteurs générant des nuisances.

## D. Qualité de l'air



*Levier d'action SDAGE faible*

Pour déterminer si l'air est pollué, la quantité de polluants présents dans l'air est mesurée et comparée à des valeurs réglementaires de référence. Les pollutions peuvent être de plusieurs types : chroniques (présence d'un polluant pendant une longue période), aiguës (forte concentration sur un temps court), de fond (qui tient compte des sources méconnues d'une pollution ayant une influence sur le site étudié) et enfin de proximité (proche).

Il y a 4 observatoires de l'air sur le bassin Loire-Bretagne. **La qualité est globalement bonne sur tout le territoire** et les polluants se concentrent **sur les grands axes routiers et zones fortement urbanisées**. Les concentrations moyennes annuelles pour l'ensemble des polluants (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>...) mesurés sont inférieures aux valeurs réglementaires limites même si, toutefois, certaines (PM<sub>10</sub>, ozone) dépassent les limites fixées par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) qui sont plus strictes.

Dans les agglomérations des régions Bretagne, Nouvelle-Aquitaine, les seuils sont parfois dépassés pour ces polluants sur des périodes courtes. Les polluants ont tendance à diminuer sur la plupart des territoires pour l'oxyde d'azote et les particules fines (PM<sub>5</sub>, PM<sub>10</sub>).

La qualité de l'air est un enjeu pour la santé publique, puisque la pollution de l'air entraîne des maladies respiratoires ainsi que des maladies cardio-vasculaires. Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) proposent des mesures afin de ramener les concentrations des polluants dans l'air sous les valeurs limites réglementaires. Ainsi, toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants doivent mettre en place ces plans de prévention. C'est le cas de Nantes-Saint-Nazaire,

Rennes, Tours, Orléans, Clermont-Ferrand, Poitiers et Niort. Enfin les intercommunalités (regroupement de communes) de plus de 20 000 habitants doivent mettre en place un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) afin de limiter la vulnérabilité de la population à la pollution de l'air. 209 intercommunalités sont concernées sur le territoire Loire-Bretagne.

**Les principaux enjeux du bassin Loire-Bretagne relatifs à la santé sont les suivants :**

- >> Limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués**
- >> Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses, rupture d'un ouvrage) et leur impacts et vulnérabilités sur la ressource en eau à limiter**
- >> La perception des nuisances sonores et des pollutions de l'air à atténuer par une imperméabilisation à limiter et une renaturation à accroître**

## IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les enjeux identifiés sont notés et hiérarchisés au regard de plusieurs paramètres :

- Les leviers d'action du SDAGE sur l'enjeu
- Son aspect transversal touchant plusieurs thématiques et lui donnant d'autant plus d'importance
- Sa sensibilité au changement climatique

Cette notation est par ailleurs pondérée afin de ne pas accorder plus d'importance à une thématique environnementale parce qu'elle comporte davantage d'enjeux détaillés. Elle aboutit à une note allant de 0,06 à 0,21 pour les plus fortes. Plus la note est élevée, plus l'enjeu est fort et important dans le cadre de l'élaboration du SDAGE, c'est-à-dire que l'enjeu concerne plusieurs thématiques environnementales et/ou qu'il sera particulièrement affecté par le réchauffement climatique et/ou que le SDAGE possède plusieurs leviers d'action permettant d'agir sur cet enjeu.

- Force de l'enjeu +

	ENJEUX	Notation
MILIEUX PHYSIQUES	<b>HYDRO-ECOREGIONS</b>	
	Une érosion côtière et une érosion des sols à contrôler et limiter	0,10
	Des dynamiques sédimentaires à préserver	0,10
	Un changement climatique à anticiper changeant les conditions en particulier en termes de pluviométrie, températures, bilan hydrique des sols et le fonctionnement des hydro-écorégions du bassin versant	0,12
	<b>RISQUES NATURELS</b>	
	Une connaissance des aléas et enjeux à renforcer et améliorer (submersion marine, ruissellement, remontées de nappe)	0,12
	Prévention et mitigation du risque à rechercher avec : - Réduction/atténuation de l'aléa inondation et mouvements de terrain - Une vulnérabilité à stabiliser voire réduire sur les secteurs de risques naturels potentiels ou avérés	0,15
	Les facteurs de résilience du territoire après des événements liés aux risques naturels à identifier et mettre en œuvre	0,15
MILIEUX NATURELS	<b>QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>	
	Une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment via une réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants à encourager	0,18
	Une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles des agglomérations et des industries en lien avec la gestion et le traitement des eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles	0,21
	Des émissions de micropolluants à identifier, suivre et réduire	0,21
	Un phénomène de biseau salé à prendre en compte lors de la réalisation de captages et forage d'eau souterraine en bordure du littoral breton	0,15
	Des pressions de prélèvement exercées sur les nappes et cours d'eau à diminuer en lien avec la dilution des rejets et les capacités d'autoépuration des milieux naturels	0,21
	Un état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau à améliorer	0,18



	<b>QUANTITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU</b>	
	Des zones en déficit à ramener à l'équilibre	0,21
	Une ressource hivernale à mobiliser dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable	0,18
	Les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource à mieux connaître et anticiper	0,15
	Des efforts d'économie d'eau à poursuivre	0,18
	<b>ÉCOSYSTÈMES</b>	
	La connaissance et la sensibilisation relatives aux zones humides et milieux remarquables pour le grand public et les usagers à accroître	0,12
	Des zones humides, milieux remarquables à la diversité riche et leurs fonctionnalités à préserver	0,21
	Des milieux naturels d'intérêt à protéger (extension des périmètres de protection)	0,21
	Prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques	0,14
	Un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels et donc sur leur qualité fonctionnelle à mettre en place	0,14
	Des continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt, à maintenir, rétablir et/ou améliorer	0,18
	L'expansion des espèces exotiques envahissantes (nuisances espèces autochtones, problèmes de santé, pertes économiques) à maîtriser	0,14
<b>MILIEUX HUMAINS</b>	<b>OCCUPATION DU SOL, DYNAMIQUES D'URBANISATION, PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>	
	Des dynamiques d'urbanisation à maîtriser au regard du cycle de l'eau : des capacités d'accueil en adéquation avec la ressource en eau et les capacités d'assainissement à la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ...	0,10
	Une richesse et la diversité des paysages liés à l'eau à préserver, notamment de l'artificialisation des sols et à mettre en valeur, notamment pour les milieux humides et les zones d'expansion des crues	0,12
	Une préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire notamment celui en lien avec l'eau à assurer	0,08
	Des relatives pressions liées aux obstacles à l'écoulement sur les ouvrages d'eau sur le territoire Loire-Bretagne à limiter pour garantir le fonctionnement hydraulique et écologique	0,12
	<b>USAGE DE L'EAU</b>	
	Une ressource suffisante en quantité et qualité à garantir, en premier lieu pour l'alimentation en eau potable en limitant les pressions quantitatives (promotion usage économe de l'eau potable et d'irrigation) et les rejets domestiques, industriels et agricoles.	0,21
	Une qualité des eaux superficielles, support de production alimentaire, à préserver	0,21
	Le maintien de la qualité bactériologique des eaux de baignade sur le bassin à assurer	0,21
	La connaissance des rejets ponctuels de micropolluants à améliorer (sujet difficile : molécules multiples, disponibilité et fiabilité données)	0,18

	Le suivi et prise en compte dans les plans d'action de la pollution des rejets ponctuels par temps de pluie à améliorer	0,21
	<b>ÉCOLOGIE URBAINE</b>	
	Un développement des sites de production d'énergie y compris renouvelables à concilier avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides	0,10
	Des consommations énergétiques des installations de transport et de traitement liées à l'eau à limiter (eau potable, assainissement, eaux pluviales...)	0,10
	Les impacts environnementaux de l'activité des carrières sur la ressource en eau à limiter : - Des extractions de granulats alluvionnaires et marins à encadrer dans le lit majeur - Une reconversion des carrières à réaliser en lien avec les enjeux paysagers et de trame verte et bleue	0,15
	Des pollutions diffuses et ponctuelles des milieux naturels à limiter dans le cadre de la production et le traitement des déchets ménagers : - Des dépôts sauvages à maîtriser pour limiter les risques de pollution accidentelle - Un traitement des déchets ménagers à améliorer	0,15
	<b>SANTÉ HUMAINE</b>	
	Limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués : - Des pollutions sur les sites et sols avérés à réduire pour limiter les risques de pollutions des milieux naturels engendrant des risques sur la santé humaine - Des risques d'inondation autour des principaux bassins industriels à maîtriser pour limiter les pollutions accidentelles	0,15
	Des risques technologiques (nucléaires, industriels, transports de matières dangereuses) et leur impacts et vulnérabilités sur la ressource en eau à limiter - Un approvisionnement en eau potable à sécuriser (limitation des risques sur qualité de l'eau en cas d'aléa technologique) ; - Des risques de pollutions accidentelles à limiter (détérioration milieux naturels et biodiversité)	0,14
	Une limitation de l'imperméabilisation et une renaturation à accroître (garantie du fonctionnement écosystémique, limitation perception des nuisances sonores et pollutions de l'air)	0,06

# R N T

## ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'évaluation environnementale présente les « **solutions de substitution raisonnables** permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente » (art. R122-2 Code de l'Environnement).

Dans le cas de la révision du SDAGE, les solutions de substitution relèvent :

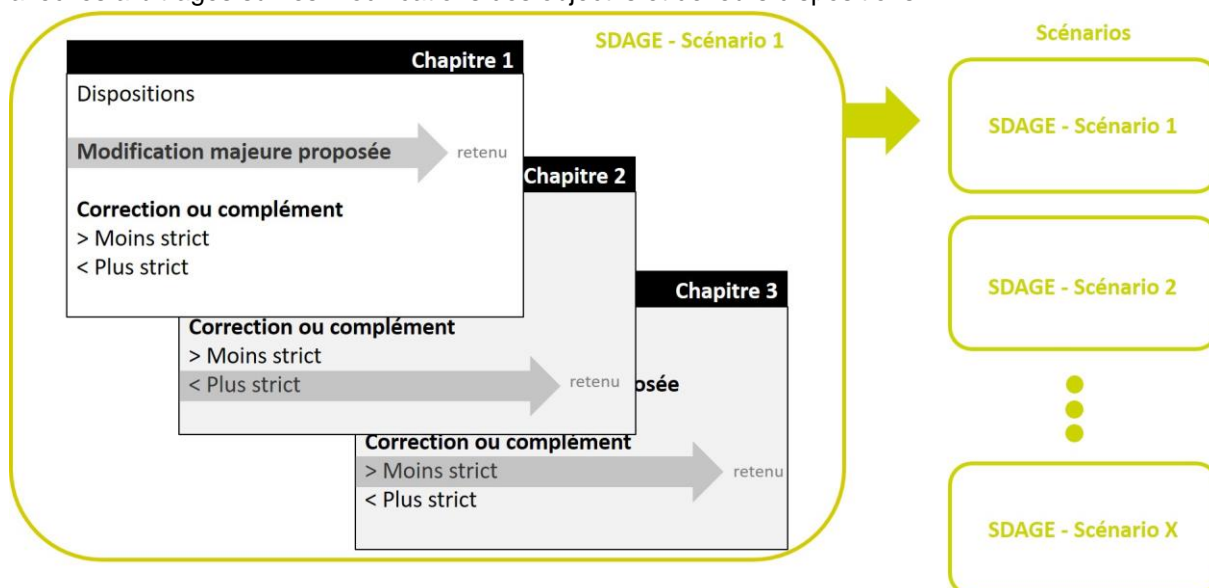
- De l'absence de révision dit scénario tendanciel « au fil de l'eau »
- D'une révision complète
- D'une révision partielle

**Le scénario « fil de l'eau »** bénéficie des effets du cycle précédent est présenté ci-avant. Il ne suffit pas à répondre aux évolutions attendues. Au regard du changement climatique, ce scénario se révèle toutefois insuffisant, à la fois en termes de lutte contre les effets que de participation à sa mitigation.

**La révision complète est écartée. En effet, le parti pris de cette révision est de reconduire les ambitions initiales et de mobiliser davantage les acteurs pour atteindre rapidement des progrès significatifs.**

**Une révision totale serait susceptible de conduire à une déstabilisation de la gouvernance en cours de mise en place sur le bassin versant Loire Bretagne et de la dynamique de progrès actuelle induites par les actions et mesures en cours.**

**La révision partielle peut prendre la forme d'une multitude de scénarios**, combinaisons en lien avec les arbitrages sur les modifications des objectifs et de leurs dispositions.



Construction de scénarios différents pour le SDAGE 2022-2027 selon les arbitrages en commission –  
Source : EVEN Conseil

Les avantages et inconvénients de ces arbitrages sont présentés dans le cadre de l'analyse des incidences qui suit

R  
N  
T

## MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET DE SDAGE A ETE RETENU NOTAMMENT AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

### I. OBJECTIFS EN MATIERE DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Les réflexions initiées au niveau national, en Conseil national de l'eau par exemple, et entre les bassins (en Comité national de pilotage), reprise par le Ministère de la transition écologique et solidaire, engagent les bassins à s'inscrire dans le respect des termes de la Directive cadre sur l'eau, avec une progression du bon état écologique de 20% des masses d'eau. Le Comité de bassin Loire-Bretagne reconduit son ambition du cycle 2016-2021 (au moins 61% de masses d'eau en bon état écologique).

Sur le bassin Loire-Bretagne, 4 enjeux majeurs ont permis d'assurer l'articulation entre les objectifs nationaux et les objectifs européens :

- **Reconduire les ambitions**

Le bassin Loire-Bretagne, comme les autres bassins français (et un grand nombre de bassins européens) ne sera pas à 100 % de bon état au rendez-vous fixé par la DCE en 2027. Afin de poursuivre la dynamique engagée tout en fixant des objectifs atteignables pouvant mobiliser les acteurs de l'eau, il est proposé pour le SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures de **reconduire les ambitions initiales fixées dans le SDAGE 2016-2021, soit de l'ordre de 61 % des masses d'eau superficielles en bon état écologique à l'horizon 2027.**

- **Afficher une progression rapide pour le prochain cycle**

Une partie du programme de mesures du cycle 2022-2027 se focalisera sur les masses d'eau proches du bon état. L'objectif est ainsi d'afficher une progression rapide de l'état écologique des masses d'eau ; un gain de 10 points soit +40% de masses d'eau en bon état écologique est envisageable à l'horizon 2027.

- **Réduire le nombre de masses d'eau superficielles en état écologique « médiocre » ou mauvais »**

Au-delà des masses d'eau proches du bon état qu'il est envisagé de faire rapidement avancer, il est indispensable d'agir sur les masses d'eau les plus éloignées du bon état, celles en état « médiocre » ou « mauvais ».

Pour ces masses d'eau, il serait illusoire de viser le bon état à l'horizon 2027. Mais, en agissant dès le programme de mesures 2022-2027, il est envisageable de **réduire quelques pressions significatives**, et de **réduire le nombre de paramètres déclassants à quelques-uns seulement**.

- **Recourir aux reports de délais prévus par la Directive Cadre sur l'Eau**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit des mécanismes de dérogations à ses objectifs environnementaux, tels que les reports de délais (article 4.4 : possibilité de reporter l'objectif de bon état pour cause de conditions naturelles, faisabilité technique et coûts disproportionnés) ou l'atteinte d'un objectif moins strict (article 4.5 : possibilité de fixer un objectif d'état inférieur au bon état).

La mobilisation de ces dérogations est très strictement encadrée par la directive, et certaines dérogations ne sont pas permises au-delà de 2027.

Il est donc proposé d'engager les travaux de mise à jour du prochain SDAGE et programme de mesures dans le strict respect des termes de la Directive Cadre sur l'Eau, en ayant recours aux deux seuls types de dérogation possibles :

- **Le report pour conditions naturelles.** Seront concernées par ce report les masses d'eau pour lesquelles les mesures nécessaires ont déjà été mises en œuvre ou pour lesquelles le programme de mesures 2022-2027 définira les dernières mesures nécessaires à l'atteinte du bon état. Il faudra cependant attendre les cycles suivants pour constater ce bon état du fait de l'inertie des milieux aquatiques.
- **Le recours aux objectifs moins stricts.** Seront notamment concernées par ce recours aux objectifs moins stricts, les masses d'eau très dégradées pour lesquelles il est envisagé de se fixer un objectif de bon état 2027 sur un nombre défini de paramètres et de reporter l'atteinte du bon état.

Le recours aux objectifs moins stricts ne doit pas être interprété comme un renoncement. Il s'agit en fait d'objectifs adaptés à chacune des masses d'eau concernées et à leur territoire associé. Ils permettent un échelonnement dans le temps des actions nécessaires à l'atteinte du bon état, qui reste l'objectif ultime.

## **II. OBJECTIFS EN MATIERE DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITE**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne fixe des mesures plus ou moins directes en faveur de la préservation de la biodiversité (notamment celles liées aux milieux aquatiques, humides et littoraux) et la lutte contre son érosion dans le respect des objectifs nationaux, européens et internationaux. Les objectifs en matière de la protection de la biodiversité sont ainsi abordés de manière transversale dans les documents d'orientations et dispositions du SDAGE. Plusieurs orientations visant à la protection des milieux aquatiques et humides sont inscrites au SDAGE. Elles fixent notamment comme objectif de prévenir toute nouvelle



dégradation des milieux naturels, de restaurer la qualité physique et fonctionnelle des milieux, de réduire les pollutions ou encore de prendre en compte les écosystèmes littoraux.

Toutes ces dispositions sont favorables à la biodiversité et au fonctionnement écologique et contribuent de fait aux objectifs européens des Directive Oiseaux et Habitat, traduits sur le bassin par les sites Natura 2000.

A noter qu'une analyse des incidences sur les sites Natura 2000 est réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale du SDAGE et relève l'absence d'incidences négatives ce qui contribue aux objectifs de préservation de ces sites.

### **III. OBJECTIFS EN MATIERE DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Le défi d'adaptation face au changement climatique s'applique également à la politique de gestion de l'eau, touchant aussi bien les milieux aquatiques, leur fonctionnalité que les usages de l'eau ou la ressource.

Une étude de vulnérabilité du bassin menée dans le cadre du Plan d'Adaptation aux Changements Climatiques a montré que l'ensemble des territoires était vulnérable à des degrés et dans des domaines divers.

Le projet de SDAGE 2022-2027 intègre donc l'adaptation au changement climatique au fil des orientations et dispositions. Il prévoit de renforcer l'intégration des enjeux du changement climatique et de ses impacts attendus, en particulier sur les événements extrêmes, sécheresses ou crues. Cela passe notamment par la connaissance et l'observation (impacts du changement climatique à l'échelle de grands bassins hydrographiques sur la disponibilité en eau et la fonctionnalité des milieux, aléas côtiers pour les submersions marines, ...). Il vient également assurer une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau et diminuer les prélèvements d'eau printaniers et estivaux. L'objectif est de valoriser le potentiel d'économie d'eau dans chacun de ces usages.

Enfin, le SDAGE accompagnera un développement d'activités et une occupation des sols compatibles avec les ressources en eau actuelles et futures.

Au-delà de la gestion quantitative, le projet de SDAGE s'attache à restaurer les rivières vivantes et à lutter contre les pollutions, ce qui contribuera à limiter les incidences du changement climatique en favorisant la résilience du milieu aquatique. L'ensemble de ces mesures répond aux attentes fixées par les objectifs nationaux, européens et internationaux.

# R N T

## EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

### I. CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES

#### 1. Identification des zones susceptibles d'être touchées

Au regard **des enjeux** identifiés par l'Etat initial de l'environnement, certaines parties du bassin versant constituent des **secteurs d'enjeux transversaux**

Afin d'aborder de manière systématique toutes les zones susceptibles d'être touchées par le SDAGE, il est proposé d'organiser l'analyse par grands secteurs d'enjeux transversaux en ciblant à chaque fois les SAGE concernés ainsi que les zones non couvertes par des SAGE découpées en sous-bassins versants (ou Unités Hydrographiques Cohérentes).

Les incidences pressenties de la révision du SDAGE sur ces secteurs viennent ainsi préciser les incidences globales par thématiques environnementales.

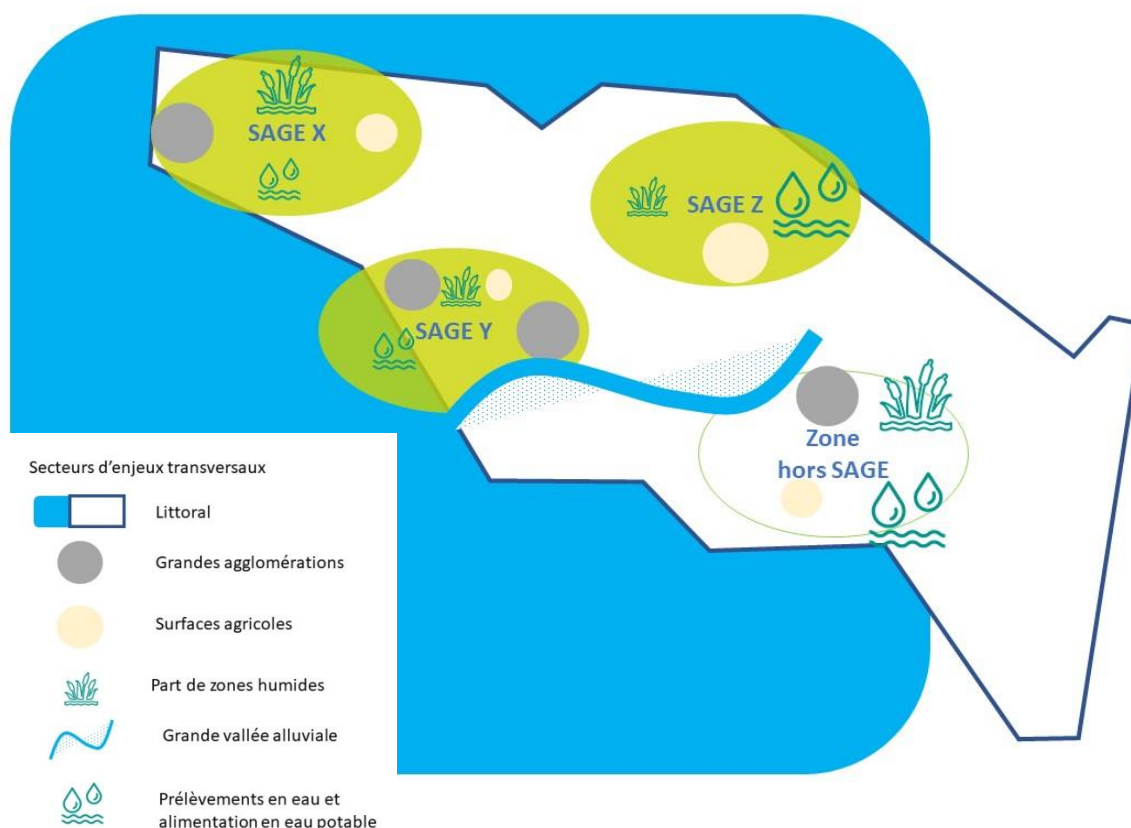


Figure 81 : Zones susceptibles d'être touchées par la révision du SDAGE  
Source : Even Conseil

## 2. Présentation des zones à enjeux transversaux

### A. Secteurs littoraux sensibles

- *Enjeux transversaux*

#### Milieux physiques

On peut relever tout particulièrement la problématique de l'érosion du trait de côte, les dynamiques sédimentaires en jeu en particulier dans les zones estuariennes, une sensibilité climatique aux tempêtes toute particulière, des aléas et une vulnérabilité bien marquée concernant la submersion marine.

Les zones basses littorales sont particulièrement importantes pour l'expansion et le stockage des crues de submersion marine.

#### Milieux naturels

La qualité des eaux côtières et de transition, la qualité des rejets d'eau douce sont des enjeux particulièrement prégnants sur ces secteurs. Les écosystèmes spécifiques d'eau salée et d'eau douce y cohabitent dans un équilibre particulier qui leur confère une grande sensibilité à tout changement de paramètres en termes d'apports, de rejets et de conditions climatiques. Aboutissement fonctionnel des continuités écologiques aquatiques terrestres, le littoral constitue une zone tout à fait structurante dans le fonctionnement écologique du bassin versant Loire-Bretagne.

#### Milieux humains

Les milieux humains en présence y sont concentrés, et continuent de se développer dans une dynamique liée à leur attractivité. Les cycles saisonniers y sont particulièrement sensibles, faisant varier fortement les besoins en eau en termes d'eau potable et d'assainissement. Le littoral concentre par ailleurs des sites économiques logistique, de production et d'extraction de matériaux pouvant créer des conflits d'usages autour de l'espace et des ressources.

## • Identification et présentation

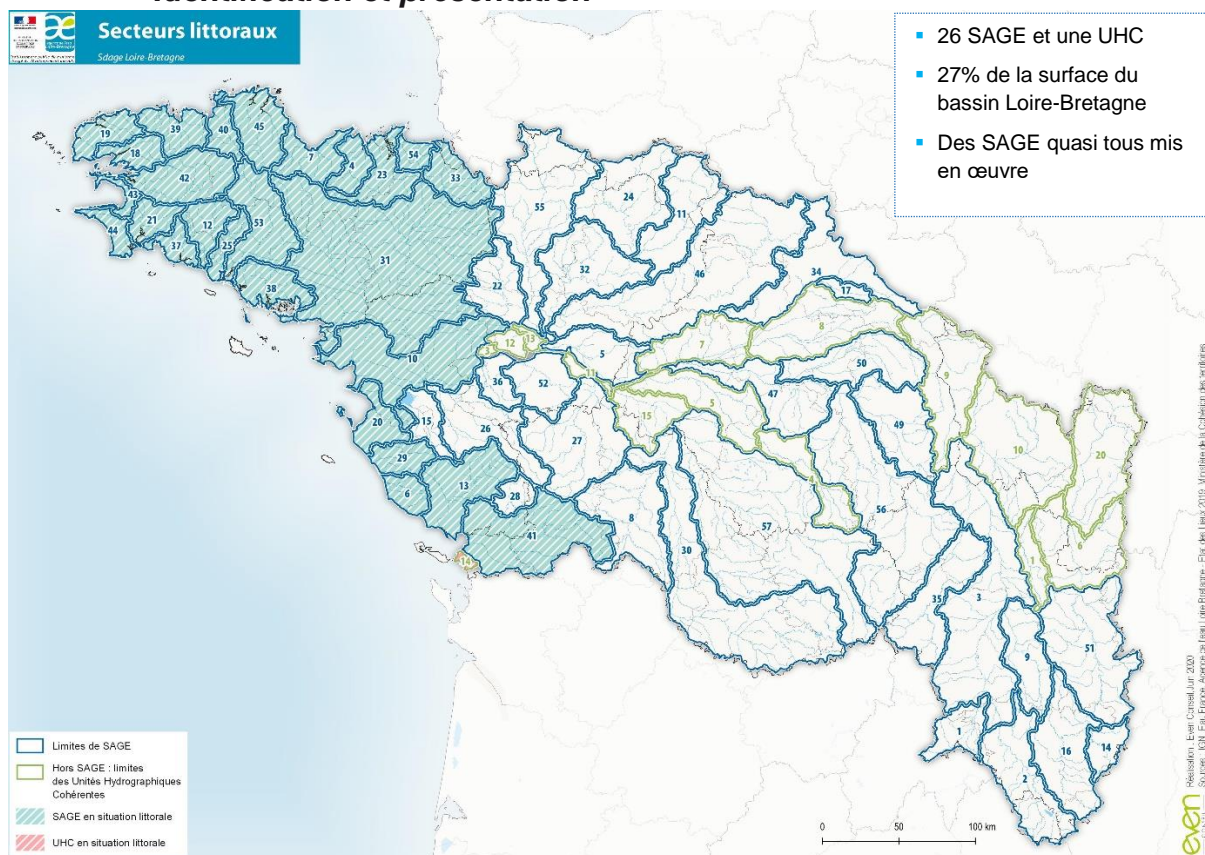


Figure 82 : Carte des secteurs littoraux – Source : Even conseil

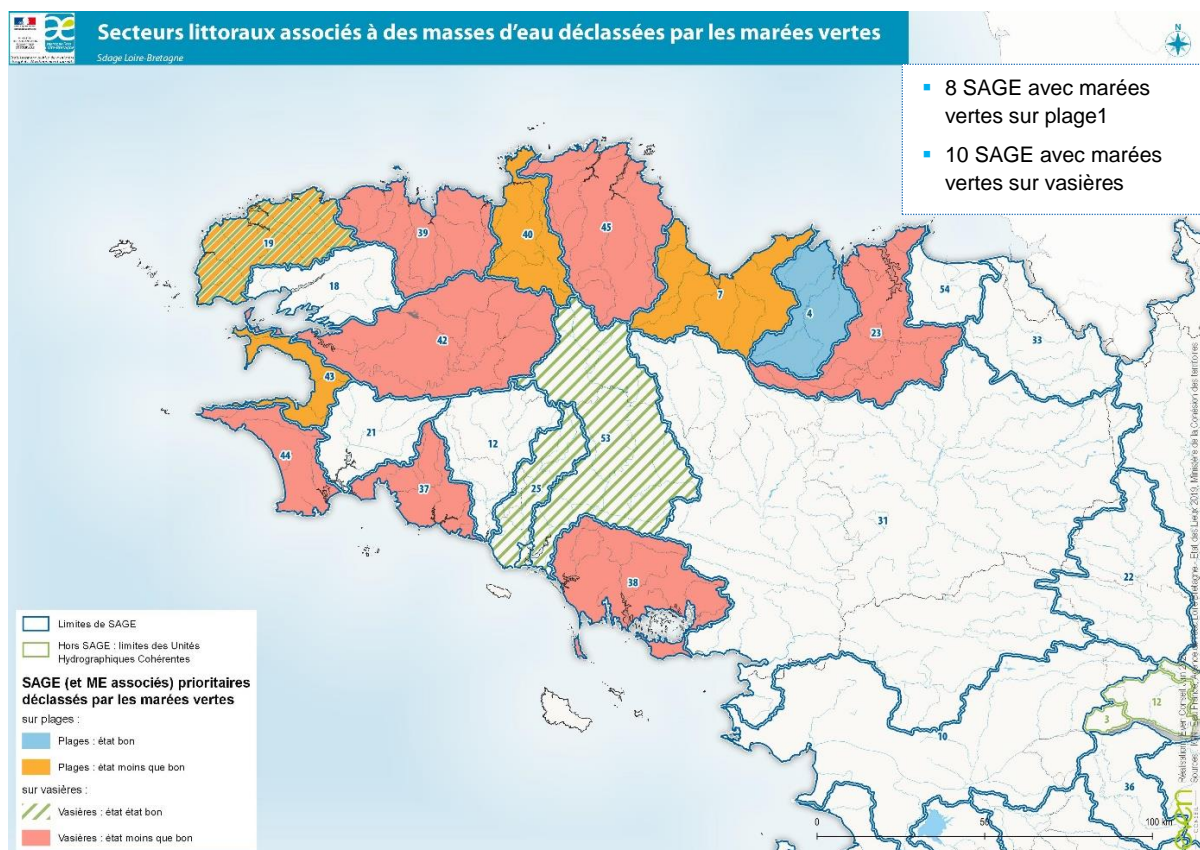


Figure 83 : Carte des secteurs littoraux associés à des masse d'eau déclassée par les marées vertes – Source : Even conseil



## B. Secteurs comportant de grandes agglomérations ou des zones fortement artificialisées continues

### • Enjeux transversaux

Les secteurs comportant des zones largement artificialisées sont retenus comme ayant des enjeux spécifiques.

#### Milieus physiques

En effet, leur nature artificialisée entraîne des problématiques de ruissellement des eaux pluviales, de vulnérabilité plus importante en termes de risques naturels. Elles sont à la fois principales actrices du changement climatique par leur contribution en termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre, et leur consommation d'énergie mais également vulnérables à ce changement dont les effets sont accentués en zone artificialisée.

#### Milieus naturels

Les milieux naturels y sont plus rares et donc davantage soumis à des pressions anthropiques y compris de fréquentation. Leur qualité globale en est amoindrie, leur fonctionnement écologique réduit. Les enjeux sont donc forts en termes de restauration et de non dégradation.

#### Milieus humains

La dynamique d'artificialisation se poursuit et les besoins en termes d'usage de l'eau sont toujours plus importants. Les enjeux d'écologie urbaine identifiés dans l'Etat initial de l'Environnement sont particulièrement valables dans les secteurs suivants.

### • Identification et présentation

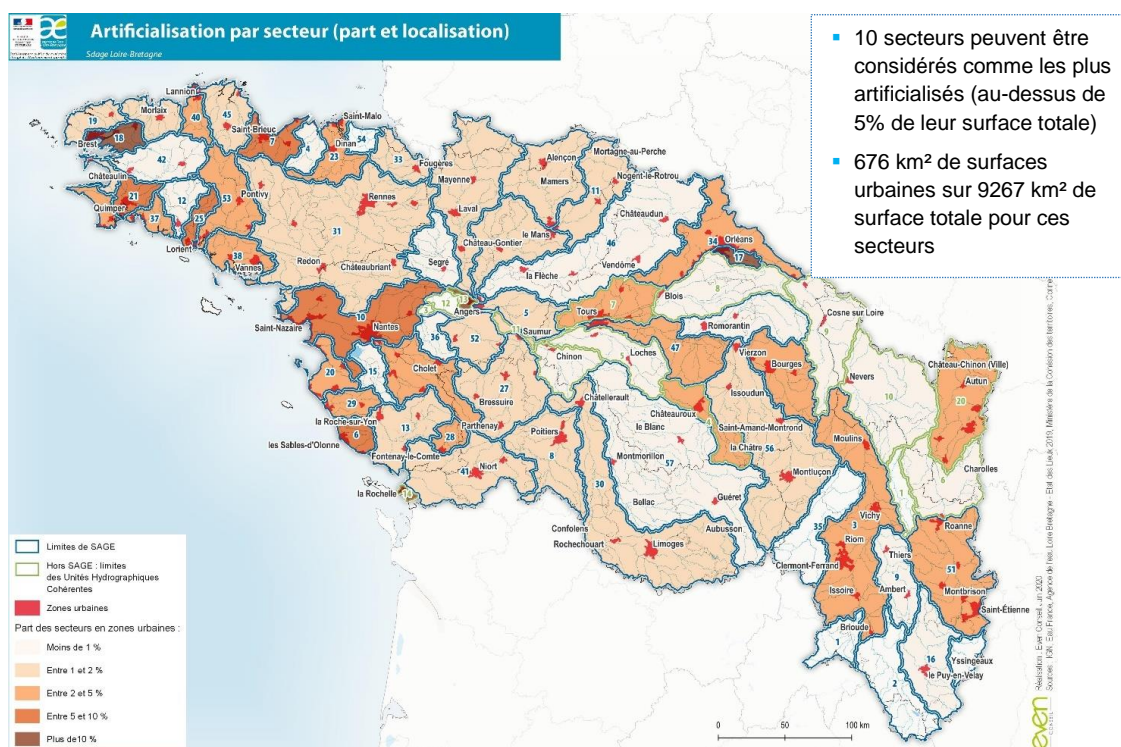


Figure 84 : Carte des taux d'artificialisation par secteur – Source : Even conseil



## C. Secteurs comportant une large part de surfaces agricoles



- **Enjeux transversaux**

Les secteurs comportant une large part de terres arables et globalement de surfaces consacrées à l'agriculture (hors prairie permanente) constituent des secteurs d'enjeux transversaux pour le bassin versant Loire-Bretagne.

### Milieus physiques

Des enjeux généraux peuvent être ciblés pour ces secteurs en lien avec l'érosion des sous-sols et des sols en particulier. De ces enjeux découlent d'autres problématiques : transfert des fertilisants de manière diffuse, colmatage des substrats des rivières par des particules issues de l'érosion...

Ces secteurs constituent par ailleurs des puits de carbone essentiels à la lutte contre le changement climatique.

### Milieus naturels

Les enjeux au regard de la qualité et de la quantité de la ressource en eau y sont centraux, aussi bien en termes de besoins que de pressions exercées. Les milieux agricoles peuvent jouer un rôle au sein du réseau de continuités écologiques de la trame verte et bleue. La pression anthropique étant importante au sein des espaces agricoles, les agrosystèmes (écosystème transformé, exploité de manière agricole) constituent davantage des espaces relais des grands réservoirs de biodiversité plutôt que des réservoirs en eux-mêmes.

### Milieus humains

Les milieux humains en présence y sont spécifiques : ils contribuent à créer des paysages, un patrimoine bâti spécifique. Enfin l'activité peut se retrouver en concurrence avec d'autres comme l'extraction de granulats ou la production d'énergies renouvelables. Ainsi la sensibilité des secteurs peut être classée comme croissante selon les secteurs suivants.

- **Identification et présentation**

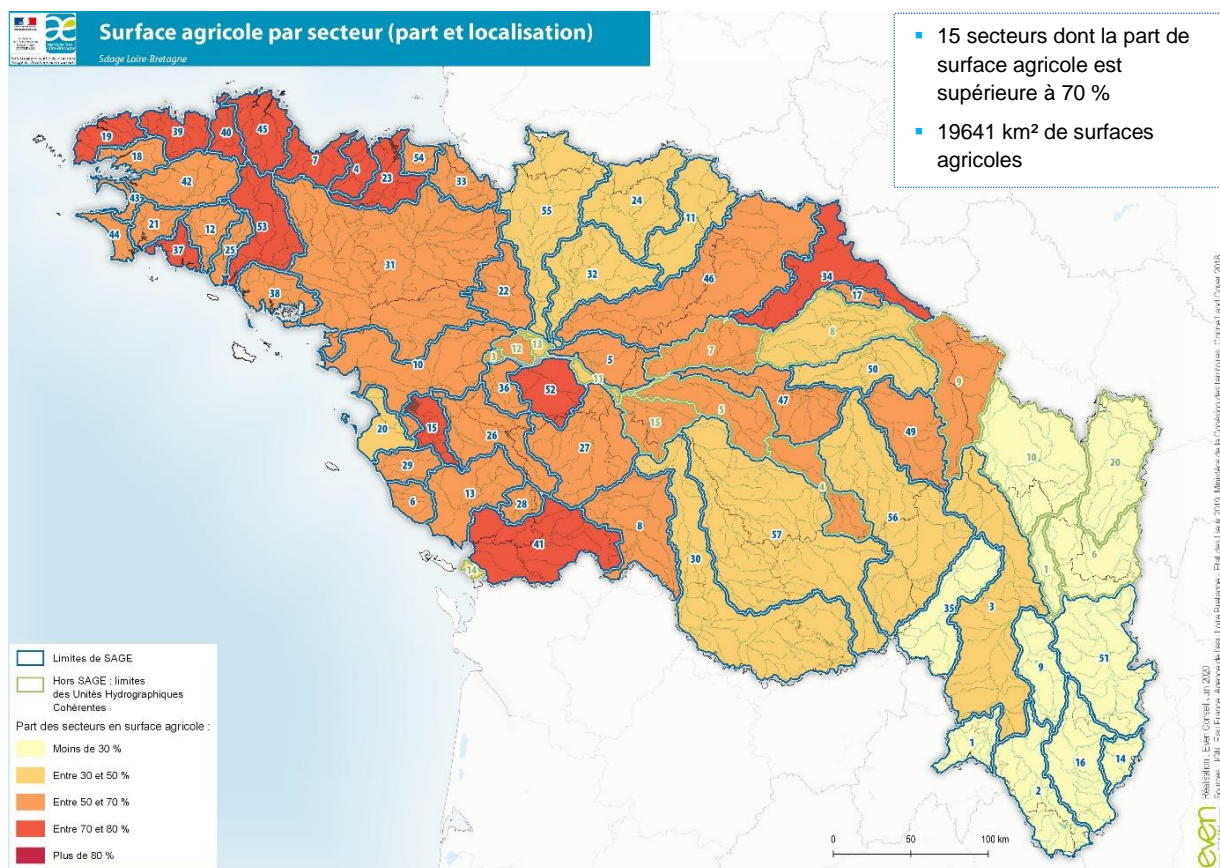


Figure 85 : Carte des parts de surface agricole par secteur – Source : Even conseil

## D. Secteurs comportant une part importante de zones humides potentielles



### • *Enjeux transversaux*

Les zones humides constituent des secteurs d'enjeux transversaux. Ainsi les fonctionnalités des zones humides impliquent des enjeux en termes de :

#### Milieus physiques

- Puits de carbone au regard du changement climatique ;
- Secteur permettant d'écarter les crues.

#### Milieus naturels

- Secteurs permettant l'interception des pollutions diffuses, en particulier sur les têtes de bassins versants où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux ;
- Soutien en période d'étiage ;
- Régulateurs du débit des cours d'eau et des nappes souterraines ;
- Secteurs majeurs pour la conservation de la biodiversité et le fonctionnement écologique global du bassin versant.

#### Milieus humains

Les zones humides se retrouvent par ailleurs régulièrement soumises à des enjeux anthropiques contradictoires en termes d'usage que sont l'agriculture ou l'extraction de granulats ou autres matériaux alluvionnaires.

### • *Identification et présentation*

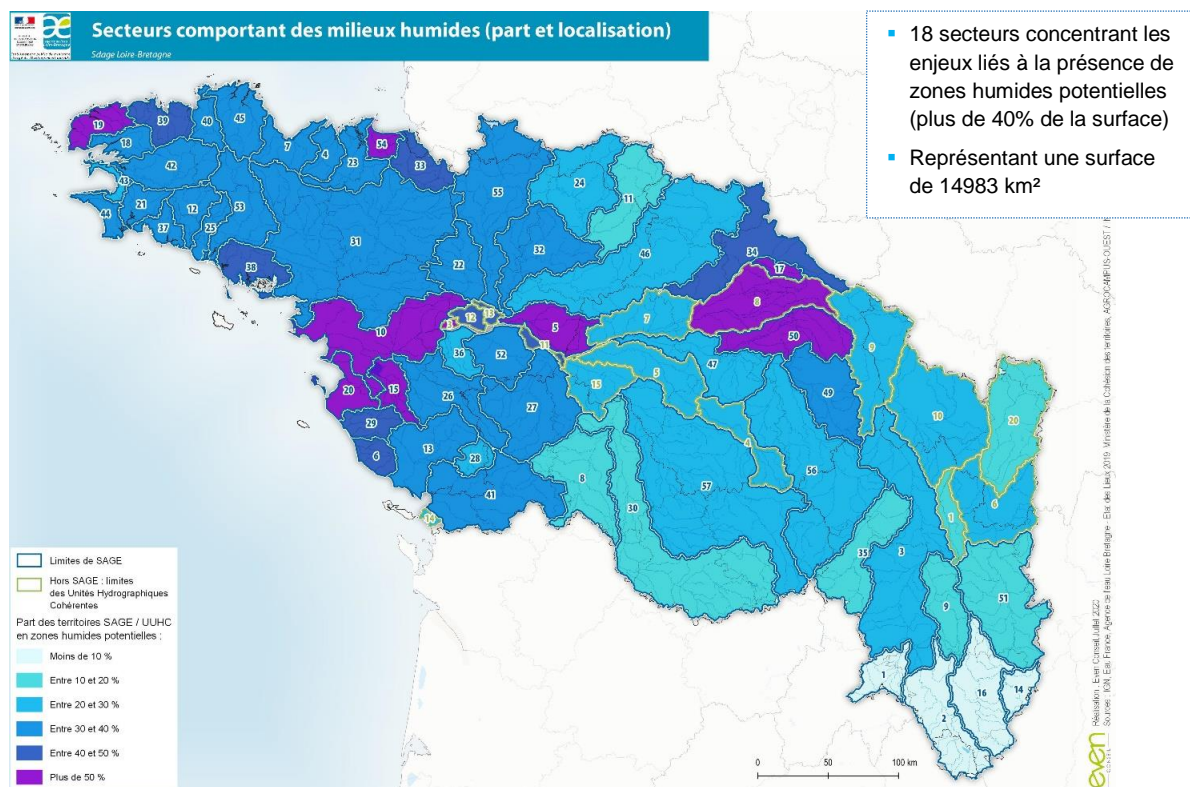


Figure 86 : Carte des secteurs comportant des milieux humides (part et localisation)  
Source : Even conseil



## E. Les secteurs incluant les grandes vallées alluviales du bassin versant

### • Enjeux transversaux

Au-delà des zones humides qu'on peut y retrouver, les grandes vallées alluviales du bassin Loire-Bretagne concentrent de nombreux enjeux. Localisées le long des grands fleuves et cours d'eau, elles sont définies par les plaines de faibles pentes caractérisées par un sol de sables ou de graviers limoneux où l'eau circule calmement.

### Milieux physiques

La végétation de ces secteurs participe fortement à limiter l'érosion des sols et sous-sols des berges. Cette végétation, notamment arborée (forêts alluviales), constitue également un important puits de carbone du bassin versant en faveur de la lutte contre le changement climatique.

Les secteurs comportant des vallées alluviales sont essentiels aux équilibres et dynamiques sédimentaires du bassin versant.

En termes de risques naturels, ces espaces jouent, par nature, le rôle de champ d'expansion et de stockage des crues particulièrement important pour les secteurs à l'aval qui bénéficie de l'écêtement.

### Milieux naturels

Ce sont des secteurs majeurs pour la conservation de la biodiversité et le fonctionnement écologique global du bassin versant.

### Milieux humains

Les vallées alluviales concentrent historiquement des enjeux économiques et sociaux : pôles industriels et urbains en expansion, infrastructures de transport, production d'hydroélectricité, extraction de matériaux, activités agricoles, tourisme... Ces enjeux parfois contradictoires en termes d'occupation touchent au paysage perçu mais également à la concentration des enjeux sur la santé et sur l'écologie de ces espaces.

### • Identification et présentation

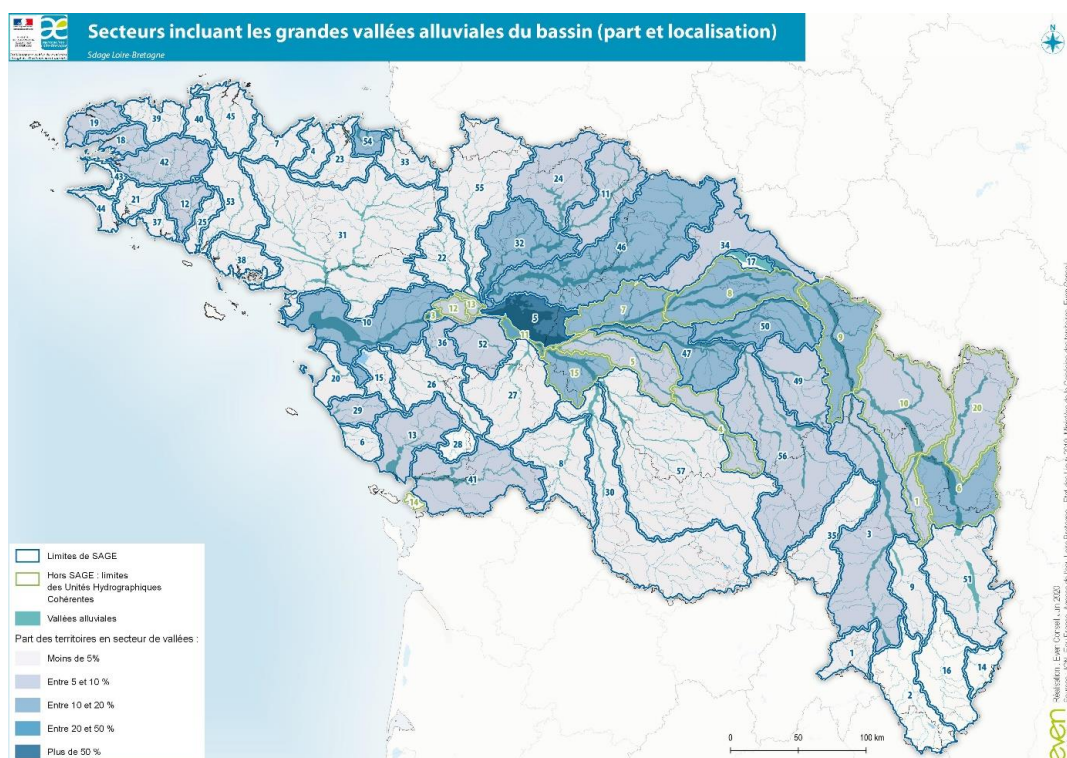


Figure 87 : Carte des secteurs incluant les grandes vallées alluviales du bassin (part et localisation) – Source : Even conseil

## D. Secteurs sensibles aux prélèvements en eau

### • *Enjeux transversaux*

Les secteurs sensibles aux prélèvements en eau touchent essentiellement aux enjeux relatifs aux milieux naturels et aux milieux humains de par les incidences susceptibles de découler d'un déficit quantitatif.

#### Milieux naturels

Les enjeux sur ces secteurs tiennent essentiellement au déséquilibre à l'étiage induit par un déficit que ce soit dans les cours d'eau ou dans les nappes : enjeux au regard de la qualité perturbée par des pollutions moins diluées et donc plus impactantes, les capacités auto-épuratrices des milieux humides et aquatiques réduites, des écosystèmes perturbés par le manque d'eau, des continuités écologiques interrompues...

#### Milieux humains

Dans ces secteurs sensibles, l'équilibre des usages liés aux besoins humains en termes d'eau potable, aux prélèvements liés à l'irrigation, à l'industrie ou à la production d'énergie constitue un enjeu central et transversal pour le bassin versant Loire Bretagne. Le chapitre 7 du SDAGE y est dédié.

L'analyse des secteurs sensibles aux prélèvements en eau est largement présentée par le SDAGE. Selon ce classement, les incidences de la révision du SDAGE et plus spécifiquement du chapitre 7 ne sont pas les mêmes.

### • *Identification et présentation*

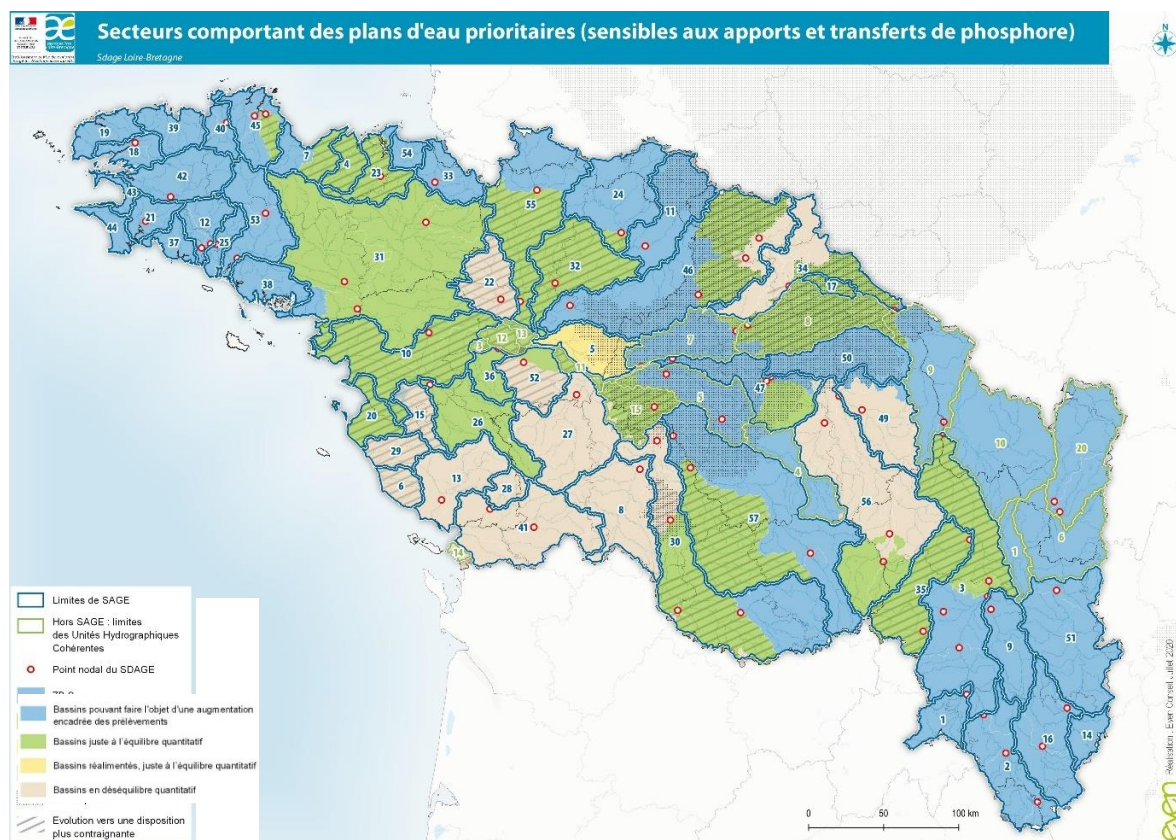


Figure 88 : Carte des secteurs comportant des plans d'eau prioritaires  
Source : Even conseil



## E. Secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable

### • Enjeux transversaux

Les secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable sont directement ou indirectement liés à plusieurs enjeux.

#### Milieus physiques

Les secteurs sensibles en termes d'alimentation en eau potable sont particulièrement vulnérables aux risques naturels d'inondation par les pollutions et les dysfonctionnements que ceux-ci peuvent induire.

#### Milieus naturels

La qualité et la quantité des milieux naturels aquatiques sont directement en lien avec la qualité de l'eau potable prélevée sur le territoire. Les écosystèmes et la qualité des infrastructures naturelles contribuent largement aux capacités auto-épuratrices des milieux et sont par ailleurs préservés dans le cadre des périmètres de protection de ces captages.

#### Milieus humains

En lien direct avec les usages de l'eau potable, les secteurs sensibles le sont aux risques technologiques, nuisances et pollutions pouvant induire par transfert des pollutions de l'eau potable.

### • Identification et présentation

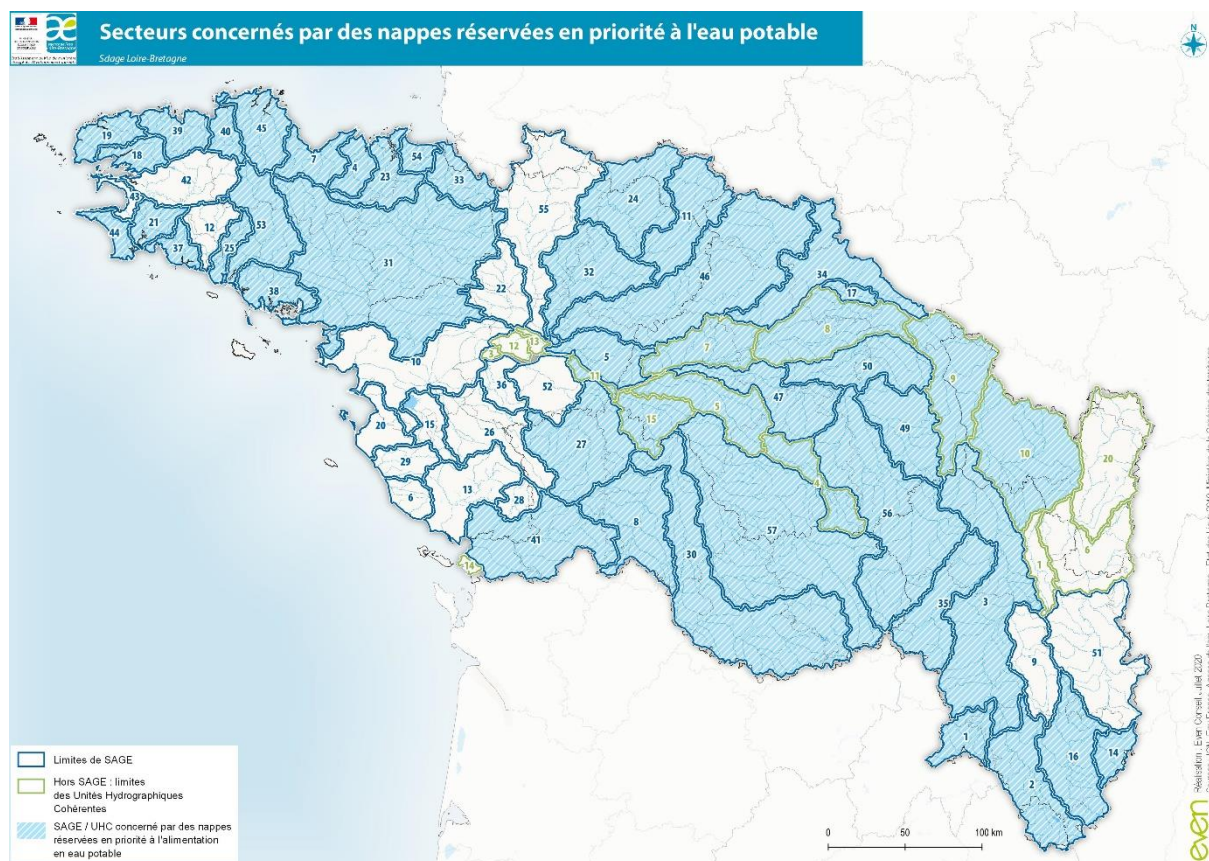


Figure 89 : Carte des secteurs concernés par des nappes réservées en priorité à l'eau potable  
Source : Even conseil

## II. INCIDENCES SUR LES MILIEUX PHYSIQUES, NATURELS ET HUMAINS

### 1. Les grands effets de la révision du SDAGE

Au regard de la portée des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les principaux grands effets possibles et pressentis de ces schémas identifiés relèvent principalement :

- **Des ouvrages liés aux milieux aquatiques et à la ressource en eau :**
  - Leur création
  - Leur gestion
  - Leur suppression
- **De l'aménagement et la gestion des milieux naturels :**
  - La restauration
  - L'aménagement
  - La gestion d'entretien
- **Des nouveaux objectifs**
- **De la connaissance de ces milieux :**
  - Sur l'état
  - Sur le suivi / surveillance
- **Sur les pratiques anthropiques :** pratiques agricoles, pratiques en termes d'urbanisme
- **De la coordination des efforts et l'organisation de la gouvernance**
- **De la bonne application de la réglementation**

Ainsi on choisit de lister ces effets pour identifier, objectiver et quantifier les incidences sur les enjeux hiérarchisés de l'état initial de l'environnement.

Les modifications retenues ont été classées **par chapitre** et **par rapport à ces grands effets. Une note est attribuée selon leur portée plus ou moins prescriptives**

Cette notation est utilisée dans l'analyse des incidences qui suit.

Par ailleurs, **les priorités du programme de mesures** sont également analysées. L'articulation entre le Sdage et le PDM est renforcée, ce qui assoit l'opérationnalité du SDAGE Les incidences positives attendues du SDAGE devraient ainsi être renforcées. L'analyse des incidences négatives du SDAGE doit également se faire au regard de ces priorités.

### 2. Analyse des incidences et mesures : préambule

Pour chaque enjeu identifié dans le cadre de l'état initial de l'environnement, **une question évaluative** est formulée et une présentation **des grandes incidences des dispositions du SDAGE maintenues** est réalisée. Puis, **les modifications des dispositions** non mineures et priorités du Programme de Mesures sont analysées de manière détaillées, en présentant les incidences positives probables ainsi que les incidences négatives pressenties et les mesures prévues afin d'éviter ou réduire (E ou R) ces incidences. Ces incidences sont classées par grand effet afin de permettre par la suite une analyse cumulée de la révision.

Une notation des incidences est proposée dans une colonne « score » : elle reprend la note en termes de portée de la modification. Cette note est positive lorsque les incidences du SDAGE sont positives, ainsi que pour les mesures qui visent à réduire ou éviter, et négative pour les incidences négatives pressenties.

Les incidences sont qualifiées au regard de leur lien direct ou indirect (D ou I) avec l'effet.

Le score par question évaluative des incidences positives est à considérer **indépendamment** de la lecture des incidences négatives et mesures. Il permet de voir si la réponse de la révision semble bien proportionnée aux enjeux environnementaux identifiés.

Les scores des incidences négatives et des mesures additionnés révèlent des points de vigilance quand leur somme demeure négative.

### 3. Incidences et mesures sur les milieux physiques

#### A. Hydro-écorégions

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter l'érosion des sols et des sous-sols, y compris au niveau du trait de côte littoral ?**

*Le maintien des dispositions dans ces chapitres 1 et 10 contribue dans son ensemble aux incidences positives sur la limitation de l'érosion des sols et sous-sols des bassins versants ainsi qu'à la limitation de l'artificialisation du trait de côte.*

D

*Par ailleurs, les dispositions visant une réduction des risques de transfert des polluants vers les eaux convergent avec celles de lutte contre le lessivage et le ruissellement.*

I

**Comment la révision du SDAGE influe-t-elle la dynamique sédimentaire ?**

*Les dispositions en lien avec le rétablissement des continuités écologiques menant à la suppression des obstacles à l'écoulement favorisent un équilibre du transit sédimentaire qui n'est plus contraint. La problématique d'un bilan sédimentaire équilibré demeure en particulier dans les estuaires notamment celui de la Loire.*

D

**La révision du SDAGE a-t-elle une action sur le changement climatique projeté en particulier en termes de pluviométrie, de bilan hydrique et températures influençant le fonctionnement des hydroécorégions ?**

*Le précédent cycle du SDAGE prenait d'ores et déjà en compte les effets du changement climatique dans ses dispositions.*

*En actant et renforçant les liens entre les politiques publiques de l'eau et de l'aménagement du territoire, aussi bien sur sa partie urbanisme qu'environnementale (plans climats air énergie territoriaux inclus), le SDAGE contribue indirectement aux incidences positives des plans et programmes dédiés à la lutte contre le changement climatique.*

I

**La révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures viennent renforcer les incidences positives sur les enjeux d'érosion, de dynamiques sédimentaires.**

**Les effets négatifs indirects envisagés sont liés à la création d'ouvrage de protection du trait de côte sur les dynamiques sédimentaires. Or ils sont inclus dans le programme d'actions de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et de ce fait, les questions de la dynamique hydrosédimentaire et de la gestion des stocks sédimentaires sont considérées lors des travaux et projets d'aménagement.**

**Des incidences positives indirectes du SDAGE sur le changement climatique sont attendues par le renforcement des mesures en particulier sur la préservation de zones humides qui contribuent au stockage du carbone.**

#### B. Risques naturels

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

### La révision du SDAGE permet-elle de prévenir et de participer à la mitigation du risque inondation ?

*Dans le SDAGE, la prise en compte des risques inondations passe essentiellement par la restauration de la morphologie des cours d'eau au sein du chapitre 1, la gestion des eaux pluviales dans le chapitre 3, la préservation des zones humides et têtes de versants dans les chapitres 8 et 11 et par la culture du risque inondation abordée dans le chapitre 14.*

*Le SDAGE au travers des chapitres 1, 3, 8, et 10 prend aussi en compte l'enjeu de l'artificialisation des sols, facteur accentuant le risque inondations.*

*Le maintien des dispositions de ces chapitres permet de prévoir des incidences positives principalement indirectes concernant la mitigation du risque inondation, les incidences directes relèvent principalement du PGRI.*

D/I

### La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer la connaissance des aléas naturels et anthropiques et de la vulnérabilité ?

*La révision du SDAGE maintient dans son orientation 10G l'objectif d'amélioration de la connaissance des effets du changement climatique sur le littoral et donc potentiellement sur sa vulnérabilité, les futurs aléas. L'orientation 14B du SDAGE aborde la culture du risque inondation.*

D/I

### La révision du SDAGE permet-elle d'identifier des facteurs de résilience du territoire après des inondations ?

*Le maintien de l'orientation 1B (commune avec le PGRI) en particulier permet de préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et de submersion marine. Ces conditions permettent un écoulement plus rapide contribuant positivement à la résilience du territoire.*

D

**La révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures viennent principalement renforcer les incidences positives déjà relevées dans le cadre du cycle précédent au regard de la mitigation du risque, de la connaissance des aléas et de la vulnérabilité et de la résilience des territoires.**

**La révision soulève toutefois des interrogations concernant la création de plan d'eau limitée. L'exemption pour les bassins de rétention permet d'éviter les incidences négatives de cette mesure.**

**Elle pose également question de manière indirecte en termes de report de l'artificialisation sur des zones non protégées par le SDAGE, générant potentiellement du ruissellement mais les dispositions relatives à la maîtrise des eaux pluviales contribuent largement à réduire les potentielles incidences négatives.**

## 4. Incidences et mesures sur les milieux naturels

### A. Qualité de la ressource en eau

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :**

### La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions ponctuelles par les eaux usées, les eaux pluviales et les pollutions accidentelles ?

*Les dispositions des chapitres dédiés à la pollution des eaux (chapitre 3 à 5) constituent un dispositif central et essentiel dans la lutte contre les pollutions ponctuelles, qu'elles concernent des macropolluants comme des micropolluants. Leur maintien contribue globalement aux incidences positives de cette révision de SDAGE. Des modifications majeures présentées ci-dessous visent à répondre spécifiquement à cet enjeu de lutte contre les pollutions liées aux rejets ponctuels.*

D

### La révision du SDAGE permet-elle une lutte plus efficace contre les pollutions diffuses notamment

## via la réduction de l'usage et des transferts des pesticides et des fertilisants ?

*Les dispositions des chapitres dédiés à la pollution des eaux (chapitre 2 à 5) constituent un dispositif central et essentiel dans la lutte contre les pollutions diffuses. Leur maintien contribue globalement aux incidences positives de cette révision de SDAGE.*

*Par ailleurs le maintien des orientations et dispositions dans les chapitres spécifiques 8 et 11 sur les zones humides et têtes de bassin versants contribuent à répondre à cet enjeu majeur en assurant la préservation de ces milieux et de leur capacité épuratoire.*

## La révision du SDAGE permet-elle de réduire les pressions de prélèvement qui jouent sur la qualité des milieux aquatiques ?

*Les principales incidences pressenties en termes de quantité de la ressource en particulier sur les pressions de prélèvement à l'étiage sur les cours d'eau sont positives via les dispositions dans les chapitres 1, 7 et 11.*

## La révision du SDAGE permet-elle d'améliorer l'état morphologique et la continuité écologique des cours d'eau, garant de leur qualité écologique ?

*Le maintien de la majorité des dispositions du chapitre 1 correspondant à la qualité physique des milieux ainsi que celles du chapitre 11 sur les têtes de bassin versants répond de manière positive à cet enjeu du bassin Loire-Bretagne.*

***Bien que le cycle précédent ait des incidences tout à fait positives sur la qualité de la ressource en eau, les effets évalués comme positifs ne peuvent être considérés comme suffisants au regard des constats de l'état des lieux et des dynamiques évaluées : 26% des masses d'eau ont ainsi un risque de non atteinte des objectifs liés à la pollution ponctuelle par les macropolluants par exemple.***

***Sont ainsi justifiées les nombreuses modifications des chapitres 3, 4, 5 et 6 ainsi que les priorités du programme de mesures.***

Comme attendu au regard des leviers d'action fort du SDAGE sur ces enjeux, les incidences positives attendues de cette révision sont importantes et viennent encore renforcer les effets du cycle précédent dans l'optique d'atteinte des objectifs.

L'évaluation identifie davantage d'effets sur les pollutions ponctuelles que diffuses. Ce constat s'explique notamment par l'intégration et mise à jour des dispositions concernant les micropolluants qui pèsent ainsi dans le bilan de la révision.

Sur les pollutions diffuses, les modifications majeures moins nombreuses renforcent l'opérationnalité des dispositions existantes à travers les priorités du Programme de mesures et s'appuient sur les nombreux leviers mobilisables réglementaires (Programme d'action nitrates sur les zones vulnérables, les réglementations relatives à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, les périmètres de protection de captage...) ainsi que des mesures complémentaires sur des territoires à fort enjeu (Aires d'Alimentation de Captage par exemple) mises en œuvre par de nombreux acteurs via des projets de territoire.

Les incidences positives indirectes du SDAGE sont également renforcées via la réduction des pressions liées aux prélèvements et l'amélioration de l'état morphologique et écologique.

## B. Quantité de la ressource en eau



**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent,** les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à ramener à l'équilibre les zones en déficit et à prévenir l'apparition de nouveaux déficits ?**

*Le maintien des dispositions du SDAGE en particulier du chapitre 7 contribue directement à ne pas accentuer le déséquilibre des zones en déficit et veille à retrouver un équilibre saisonnier.*

D

*Toutefois au regard des éléments du bilan intermédiaire, ces dispositions ne sont pas suffisantes pour atteindre l'équilibre et nécessitent donc les adaptations prévues dans la révision au regard des nouvelles données, notamment concernant la territorialisation des dispositions.*

**La révision du SDAGE permet-elle de mobiliser la ressource hivernale dans le respect des milieux aquatiques et la préservation de l'alimentation en eau potable ?**

*C'est au sein des chapitres 6 et 7 que la question de l'équilibre ressource/besoins est abordée et plus précisément la substitution des prélèvements hivernaux aux prélèvements à l'été. Celle-ci fait objet d'une proposition de cadrage innovante.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle d'anticiper les effets du changement climatique sur la quantité de la ressource en eau ?**

*Le maintien de la plupart des dispositions des chapitres 1 et 7 relatives à la gestion hydraulique des cours d'eau, des prélèvements, ainsi que celles du chapitre 11 relatif aux têtes de bassin versant contribue largement à répondre à cet enjeu central, par ailleurs question importante pour la révision du document.*

D

*Néanmoins il a été considéré que, face aux enjeux du changement climatique, ce dispositif se devait d'être réévalué et renforcé afin de mieux y répondre.*

**La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre et améliorer les efforts d'économie d'eau ?**

*L'anticipation des effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de l'eau est abordée au sein de l'orientation 7A. Elle fixe des objectifs aux points nodaux en cohérence avec les équilibre et déséquilibre actuels et prône l'économie d'eau au sein des réseaux d'eau potable et par épuration des eaux usées. Par ailleurs, l'orientation 14B évoque la question de la sensibilisation aux économies en eau, influant de manière indirecte et positive les efforts actuels en termes d'économie d'eau.*

I

**Par la mise à jour du chapitre 7 et en particulier de l'orientation 7B Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'été, les incidences attendues sont principalement positives. L'équilibre territorial a fait l'objet d'un débat et d'une analyse renforcée pour limiter des incidences négatives potentielles d'une augmentation possible des prélèvements.**

**La mobilisation de la ressource hivernale est renforcée, tout en veillant que les incidences négatives potentielles liées au cumul de création de réserves soient évitées par une stratégie globale.**

**Les effets du changement climatique sont anticipés principalement par la révision des dispositions portant sur les axes réalimentés et l'acquisition de nouvelles connaissances en prévoyant des démarches prospectives.**

**La révision renforce les incidences positives en termes d'économie d'eau, en visant notamment les réseaux d'eau potable par la prescription de réalisation de Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.**

## C. Ecosystèmes

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent,** les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**La révision du SDAGE permet-elle d'accroître la connaissance des zones humides du territoire et de mettre en place des actions de sensibilisation concernant l'intérêt de ces milieux remarquables ?**

*L'enjeu « améliorer la connaissance informer/sensibiliser » portant sur la connaissance et le développement de la communication sur les milieux particuliers est développé au sein des chapitres 8 et 14. Cet enjeu est développé de manière transversale dans plusieurs chapitres du SDAGE.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de préserver les zones humides, milieux à la biodiversité riche, ainsi que leurs fonctionnalités ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, contribue à préserver les zones humides ainsi que leur fonctionnalité, en encadrant les projets d'aménagement concernant ces milieux, en demandant l'élaboration de plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration, ainsi qu'en favorisant l'amélioration des connaissances et la prise de conscience des bénéfices apportés.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de protéger les milieux naturels d'intérêt au-delà des périmètres de protection actuels ?**

*Le SDAGE aborde cette thématique de façon transversale au sein de différents chapitres (1, 8, 9, 10, 11) dans lesquels il développe des outils de protection ou gestion spécifiques. Il y est aussi abordé les points concernant la restauration des milieux sensibles, leur non dégradation mais aussi de la mise en place de réservoirs biologiques.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de prendre en compte la fragilité/sensibilité importante de la biodiversité dans tous projets liés aux milieux aquatiques ?**

*Le maintien des dispositions associées à l'orientation 1A du SDAGE 2016-2021, qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau, permet une continuité de la prise en compte de la fragilité de la biodiversité dans tous les projets liés aux milieux aquatiques.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de mettre en place un encadrement réglementaire des activités ayant un impact physico-chimique sur les milieux naturels (réduction des pollutions) ?**

*Les dispositions du SDAGE veillant à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines sont susceptibles d'avoir des incidences positives sur les milieux naturels qui en dépendent directement. Le maintien des orientations des chapitres 2 à 6 en particulier contribue à cet encadrement réglementaire.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de maintenir, rétablir et/ou améliorer les continuités écologiques de la trame bleue (milieux aquatiques et humides), nécessaires à la réalisation du cycle biologique d'espèces migratrices d'intérêt ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 1 du SDAGE 2016-2021 (notamment des orientations 1C et 1D) permettra de restaurer la qualité fonctionnelle et physique des cours d'eau, afin d'assurer leur continuité longitudinale, au sein des masses d'eau qui le nécessitent encore actuellement. Les espèces d'intérêt communautaire aquatiques pourront ainsi effectuer les déplacements nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle de maîtriser l'expansion des espèces exotiques envahissantes ?**

*Le chapitre 9 vise directement à répondre à cet enjeu relatif à la biodiversité du territoire face à l'expansion d'espèces invasives.*

D

De manière générale, ces incidences, bien que directement positives, ne suffisent pas à l'atteinte des objectifs de la DCE en matière de milieux aquatique : l'état des lieux 2019 relève ainsi 72% des masses d'eau sous pression significative sur leur morphologie et 55% sur leur continuité. Ce constat conduit à la révision du SDAGE et aux priorités du Programme de mesures.

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de mesures conduisent globalement à renforcer les incidences positives** en particulier en matière de **préservation des zones humides** ainsi que du **maintien, rétablissement ou amélioration des continuités écologiques**.

Elle permet de protéger plus largement les milieux naturels, au-delà des périmètres de protection actuel et renforce la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

**Des interrogations sont soulevées quant aux créations de plans d'eau permises et les incidences indirectes négatives de la révision des dispositions relatives.** Les incidences négatives sont largement encadrées par le Code de l'Environnement mais n'évacuent pas le cumul d'incidences résiduelles même très faibles. Du fait du nombre de plans d'eau existant et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, **l'élaboration d'une stratégie « Plans d'eau » à une échelle adaptée recommandée constitue une mesure de réduction importante mais un point de vigilance demeure en l'absence de caractère prescriptif.**

## 5. Incidences et mesures sur les milieux humains

### A. Occupation du sol, dynamiques d'urbanisation, paysages et patrimoine

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**La révision du SDAGE a-t-elle des incidences sur les dynamiques d'urbanisation en lien avec le cycle de l'eau notamment permet-elle de mettre en adéquation les capacités d'accueil du territoire avec les capacités d'alimentation en eau et en assainissement ?**

*Les orientations et dispositions incluses dans le chapitre 3, traitant des problématiques d'assainissement, le chapitre 7 concernant les prélèvements en eau, le chapitre 12 facilitant la gouvernance locale et le chapitre 13, concernant la coordination des actions réglementaires et financières, participent déjà, de fait, à promouvoir une gestion économe de la ressource en eau, dans une dynamique de développement du territoire durable face au défi du changement climatique. Le maintien de ces dispositions permet en partie de répondre à cet enjeu.*

D/I

**La révision du SDAGE a-t-elle des incidences sur les dynamiques d'urbanisation en lien avec le cycle de l'eau, notamment la vulnérabilité de la population face aux risques inondation ?**

*Les incidences identifiées précédemment par rapport aux risques naturels sont susceptibles d'agir indirectement sur les dynamiques d'urbanisation du bassin Loire-Bretagne. Ainsi le maintien des dispositions du chapitre 8, en particulier, contribuent à préserver les zones humides et indirectement à éviter l'artificialisation et l'urbanisation de ces secteurs.*

I

**La révision du SDAGE permet-elle de préserver et mettre en valeur la richesse et la diversité des paysages liés à l'eau ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 permet une pérennisation de la préservation des zones humides et donc des paysages associés, en limitant l'artificialisation de ces milieux mais également en mettant en place des plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration. De plus, le maintien des dispositions du chapitre 1, prévenant toute nouvelle dégradation des milieux lors de travaux, activités, mise en place d'ouvrages au sein de cours d'eau, permet également de préserver les paysages liés à l'eau.*

D

**La révision du SDAGE permet-elle d'assurer la préservation du patrimoine bâti remarquable et vernaculaire du bassin Loire-Bretagne, notamment celui en lien avec l'eau ?**

*Les dispositions du chapitre 8, préservant les zones humides peuvent éventuellement permettre le maintien du patrimoine lié à l'eau en présence. Toutefois, le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment des orientations 1C et 1D), entraîne la pérennisation des actions de restauration des continuités écologiques et donc potentiellement la destruction ou la modification d'ouvrages d'eau faisant obstacle au déplacement des espèces. Ces ouvrages sont susceptibles d'être remarquables.*

I

**La révision du SDAGE permet-elle de limiter les pressions relatives, liées aux obstacles à l'écoulement sur les ouvrages d'eau du territoire Loire-Bretagne, pour garantir le fonctionnement hydraulique et écologique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment des orientations 1C et 1D) permet de poursuivre les actions de restauration des continuités écologiques et donc potentiellement la destruction ou la modification d'ouvrages d'eau faisant obstacle au déplacement des espèces et modifiant le fonctionnement hydraulique.*

I

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de Mesures viennent renforcer les incidences positives**, en particulier en matière de vérification de l'adéquation des ressources en termes d'alimentation en eau potable et en matière d'assainissement. Ce bilan résulte d'un travail important d'amendements du SDAGE afin d'en renforcer l'action au travers des documents d'urbanisme et des SAGE.

Au-delà des incidences positives renforcées sur les paysages liés à certains milieux naturels comme les zones humides, **des interrogations sont soulevées quant aux créations de plans d'eau permises et les incidences indirectes négatives de la révision des dispositions relatives**. Les incidences négatives sont largement encadrées par le Code de l'Environnement mais n'évacuent pas le cumul d'incidences résiduelles même très faibles. Du fait du nombre de plans d'eau existant et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, **l'élaboration d'une stratégie « Plans d'eau » à une échelle adaptée recommandée constitue une mesure de réduction importante mais un point de vigilance demeure en l'absence de caractère prescriptif**.

## B. Usages de l'eau

**En termes de maintien des dispositions du cycle précédent**, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**De quelles manières le SDAGE révisé permet-il d'assurer une ressource suffisante et de qualité notamment pour l'alimentation en eau potable du territoire Loire-Bretagne ?**

*Le maintien des dispositions issues des chapitres 6 "Protéger la santé en protégeant la ressource en eau", 7 "Maîtriser les prélèvements d'eau" et 12 "faciliter la gouvernance" assurent la sécurisation face aux enjeux d'approvisionnement du territoire à l'eau potable.*

D

**Comment le SDAGE révisé répond-il à l'enjeu de préservation de la qualité des eaux superficielles pour assurer la sécurité de la production alimentaire ?**

*Le SDAGE 2016-2021 traite bien l'enjeu d'assurer la sécurité de production alimentaire notamment au travers des objectifs de réduction des pollutions d'une part, et au travers d'orientations spécifiques (10E, 10G) au sein du chapitre 10.*

D

**La révision du SDAGE assure-t-elle le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux de baignade sur le territoire ?**

*Le chapitre 10 visant à "Préserver le littoral", une disposition au sein du chapitre 6 et les chapitres destinés à réduire les pollutions (nitrates, organiques, bactériologiques, pesticides, micro-polluants) contribuent à la protection de la qualité sanitaire des eaux de baignade.*

D

**La révision du SDAGE et les priorités du Programme de Mesures viennent renforcer de manière importante les incidences positives sur chacun des enjeux soulevés par les usages de l'eau.**

**Les incidences négatives envisagées comme précédemment au regard de travaux induits notamment par le Programme de mesures doivent être reconsidérées de manière réduite de par le cadre strict du Code de l'Environnement.**

**L'enjeu lié à l'eau potable constitue une priorité dans les dispositions par rapport aux autres usages, évitant de potentielles incidences négatives liées à des mesures de restriction.**



## C. Ecologie urbaine

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante.

**La révision du SDAGE permet-elle le développement de secteur de production d'énergie dans le respect de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques et humides ?**

*Le SDAGE n'a pas pour objectif d'encourager le développement de dispositifs de production d'énergie. Toutefois, les chapitres 1, 12 et 13 assurent la cohérence entre les aménagements, y compris ceux liés à la production d'énergie et la préservation des milieux aquatiques et humides. Par ailleurs, la disposition 6E-2 a pour objectif de cadrer les prélèvements pour les usages autres que l'alimentation en eau potable dont la géothermie fait partie. De ce fait, le SDAGE permet le développement de secteur de production d'énergie tout en préservant les milieux humides et aquatiques.*

**La révision du SDAGE permet-elle de poursuivre des objectifs de baisse des consommations énergétiques en lien avec équipement de transport et de traitement de l'eau ?**

*Le SDAGE n'a pas pour objectif direct de limiter les consommations énergétiques. Toutefois, les objectifs en lien avec la gestion économe de l'eau compilés au sein du chapitre 7 contribuent à limiter les consommations énergétiques liées à la ressource en eau, la gestion économe favorisant la réduction des coûts énergétiques liés au transport et au traitement de cette dernière.*

**De quelles manières la révision du SDAGE touche-t-elle les activités d'extractions de matériaux (carrières, gravières) en lien avec leurs impacts sur la ressource en eau ?**

*L'encadrement des extractions de granulats alluvionnaires dans le lit majeur est majoritairement traité dans le cadre du chapitre 1 pour les granulats issus des cours d'eau et plans d'eau et du chapitre 10 pour les granulats marins.*

**La révision du SDAGE prend-elle bien en compte les problématiques liées à la gestion des déchets produits ou transportés pour limiter les pollutions diffuses et ponctuelles ?**

*Le SDAGE n'a pas d'incidences directes sur la gestion des déchets. Les incidences du SDAGE sur cet enjeu sont nulles.*

**La révision du SDAGE permet-elle de prendre davantage part aux objectifs de réduction et d'adaptation au changement climatique ?**

*Le précédent cycle du SDAGE prenait d'ores et déjà en compte les effets du changement climatique. Le maintien d'un grand nombre de dispositions doit contribuer à lutter contre les effets du changement climatique.*

**Les incidences globales de la révision du SDAGE viennent renforcer les incidences positives déjà constatées lors du cycle précédent du SDAGE.**

L'analyse des modifications mène à l'identification d'incidences négatives potentielles en termes de consommations énergétiques croissantes liées notamment au traitement des eaux usées mais que « compensent » les dépenses réduites en termes de prélèvement attendues par les économies d'eau que la révision prévoit.

Un point de vigilance est maintenu concernant les enjeux liés à l'extraction de matériaux : l'effet complexe à identifier peut induire des reports sur d'autres zones en termes d'extraction de matériaux et induire des incidences négatives en lien avec le transport de matériaux. **La coordination entre les documents cadre, Schémas Régionaux des Carrières et le SDAGE doit viser un équilibre optimal entre ces enjeux potentiellement contradictoires.**

**La part d'incidences positives de la révision du SDAGE sur les objectifs de réduction des GES et émissions carbone relève également d'un équilibre à trouver.**

## D. Santé humaine

En termes de maintien des dispositions du cycle précédent, les incidences attendues sont évaluées de la manière suivante :

**De quelle manière la révision du SDAGE constitue un levier pour limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants face aux sites et sols pollués ?**

*Les chapitres qui poursuivent des objectifs de réduction des pollutions des milieux naturels (chapitres 2, 3, 4, 5, 10) participent également à limiter la vulnérabilité du territoire face aux pollutions des sols liées aux activités (épandage de boues, liées aux activités agricoles...).*

**Le SDAGE révisé permet-il de limiter l'impact des risques et la vulnérabilité des risques technologiques sur la ressource en eau ?**

*Le SDAGE ne traite que des risques de pollutions accidentelles par la mise en place de schémas d'alerte pour les captages au sein du chapitre 6.*

**La révision du SDAGE contribue-t-elle à limiter la perception des nuisances sonores et la pollution de l'air ?**

*Le SDAGE ne constitue pas un levier majeur pour limiter les nuisances sonores et pollutions de l'air sur le territoire. De plus, les aménagements prévus dans les dispositions et le programme de mesures peuvent induire des nuisances sonores et pollutions de l'air de manière temporaire pendant les travaux. Toutefois, plusieurs dispositions en lien avec préservation des réservoirs et continuités écologiques participent également à limiter la perception des nuisances sonores et des pollutions de l'air.*

Les incidences de la révision du SDAGE et les priorités du programme de mesures renforcent en particulier les incidences positives sur les sites et sols pollués, en lien avec la réduction de transfert de pollutions ponctuelles et diffuses.

L'analyse des incidences interroge les impacts potentiellement négatifs des différents travaux que vient largement encadrer le Code de l'Environnement. Un point de vigilance demeure sur les incidences résiduelles cumulées à l'échelle du bassin.

### III. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

#### 1. Préambule

L'analyse des incidences du SDAGE sur les sites Natura 2000 prend en compte **l'ensemble des sites localisés au sein du territoire ainsi que ceux en limites du bassin versant.**

**Les sites qui n'ont pas de lien fonctionnel avec le réseau hydrographique sont également concernés** par cette analyse. Ces derniers sont susceptibles d'être touchés indirectement par le SDAGE au regard d'un report de construction pouvant entraîner leur dégradation ou leur perturbation, en lien avec la préservation de certaines zones (par exemple, les zones d'expansion des crues/zones humides).

**Les sites marins éloignés des côtes sont exclus** de cette analyse. Ils sont en effet régis par les Documents Stratégiques de Façade (DSF) incluant les Plans d'Actions des Milieux Marins (Manche-mer du Nord et Golfe de Gascogne) et sont par conséquent protégés par un ensemble de mesures.

L'analyse distingue et présente séparément les incidences du SDAGE sur les sites au sein du territoire et ceux à cheval sur les limites du bassin pour lesquels les données disponibles ne concernent pas uniquement le territoire. Les sites à cheval ayant leur surface en majeure partie au sein du bassin (soit au moins 70 % de leur surface totale) feront tout de même l'objet d'une présentation plus précise des habitats et espèces d'intérêt patrimonial recensés.

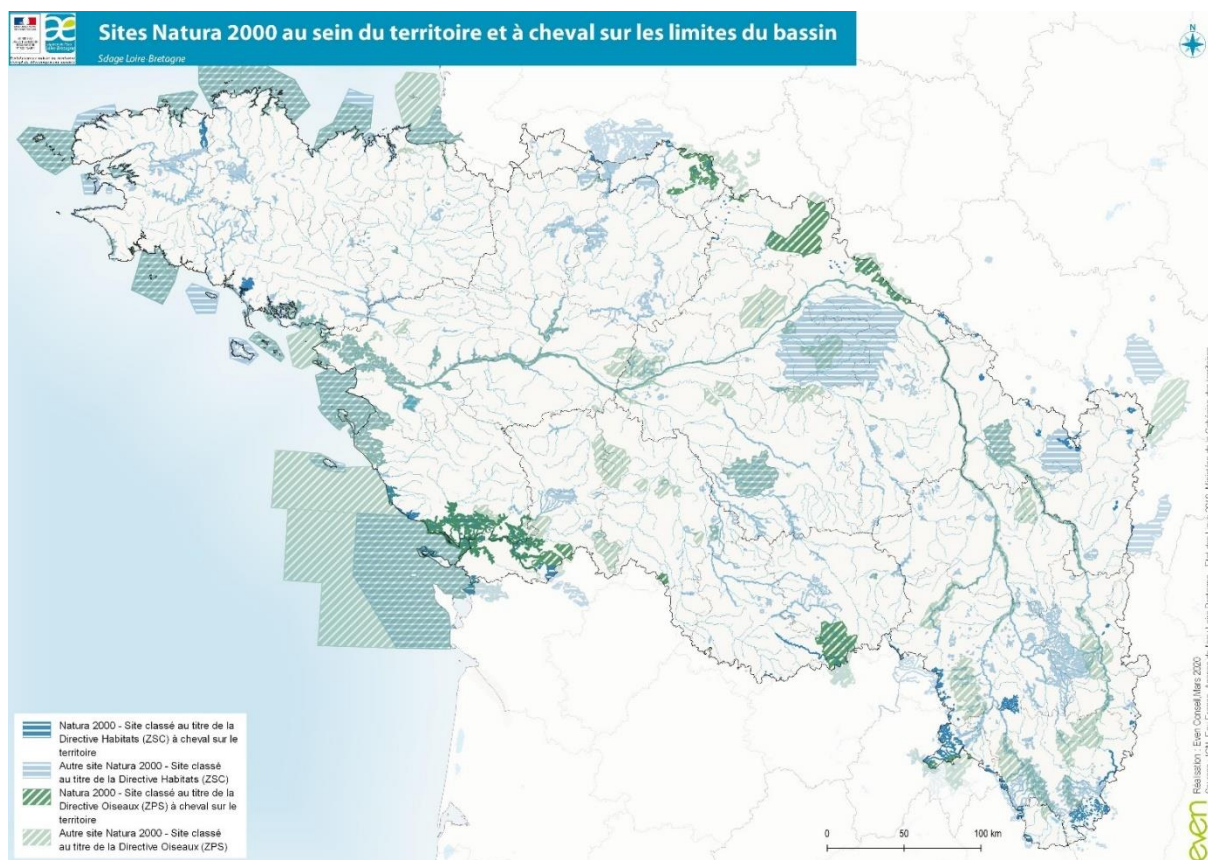


Figure 90 : Carte des sites Natura 2000 au sein du territoire et à cheval sur les limites du bassin  
Source : Even conseil

## 2. Présentation des sites Natura 2000 concernés

### A. Sites au regard de la Directive Oiseaux

- **Sites connectés au réseau hydrographique**

#### **ZPS (Zone de Protection Spéciale) au sein du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne
Milieux aquatiques	10	115 452 ha	0,74 %
Milieux humides	34	666 688 ha	4,26 %
Milieux forestiers	3	43 979 ha	0,28 %
Milieux littoraux et insulaires	29	1 783 718 ha	Non calculée car les milieux considérés sont en partie maritimes

#### **ZPS en limite du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale
Milieux humides	9	221 012 ha
Milieux forestiers	1	21 148 ha
Milieux littoraux et insulaires	3	2 998 ha

**Les espèces d'oiseaux considérées comme sensibles sur le territoire** sont celles :

- Qui sont reproductrices sur au moins 50 % des ZPS concernées ;
- Pour lesquelles l'habitat d'espèce présente une conservation moyenne ou partiellement dégradée au sein d'au moins 50 % des ZPS concernées ;
- Qui sont isolées des autres populations de l'espèce.

18 espèces d'oiseaux ont ainsi été identifiées pour les sites connectés au réseau hydrographique au sein du territoire (Macareux moine, Blongios nain, Courlis Corlieu, Râle des genêts, ...) et 26 pour les sites en limite du territoire (Tadorne de Belon, Grèbe castagneux, ...).

- **Sites non connectés au réseau hydrographique**

#### **ZPS au sein du territoire**

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne
Milieux forestiers	4	30725 ha	0,20 %
Milieux prairiaux	1	1 334 ha	0,01 %
Carrières et mines	0	0	-
Grottes et combles	1	6 701 ha	0,04 %

**Il n'y a aucune ZPS à cheval sur les limites du territoire**

4 **espèces sensibles** ont été identifiées pour les ZPS non connectées au réseau hydrographique au sein du territoire (Râle d'eau, Locustelle tachetée, Héron cendré, Gallinule poule d'eau).

## B. Sites au regard de la Directive Habitats

- **Sites connectés au réseau hydrographique**

**ZSC (Zone Spéciale de Conservation) au sein du territoire**

Type de milieux concernés par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne	% de sites comportant un DOCOB
Milieux aquatiques	24	54 673 ha	<b>0,35 %</b>	<b>29 %</b>
Milieux humides	111	434 902 ha	<b>2,78 %</b>	<b>41 %</b>
Milieux forestiers	41	413 760 ha	<b>2,64 %</b>	<b>34 %</b>
Milieux littoraux et insulaires	30	1 147 686	Non calculée car les milieux considérés sont en partie maritimes	<b>3 %</b>

**ZSC en limite du territoire**

Type de milieux concernés par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	% de sites comportant un DOCOB
Milieux aquatiques	9	12 725 ha	<b>44 %</b>
Milieux humides	20	241 513 ha	<b>45 %</b>
Milieux forestiers	9	28 204 ha	<b>33 %</b>
Milieux littoraux et insulaires	2	6 774 ha	<b>0 %</b>

**Les grands types d'habitats** considérés comme **sensibles** sur le territoire sont ceux :

- Qui présentent une représentativité excellente, sur les sites concernés ;
- Qui présentent un degré de conservation excellente, sur les sites concernés.

Les habitats concernés présentent une grande typicité, et sont susceptibles d'être plutôt rare et/ou d'abriter une biodiversité riche. Ils sont donc à préserver et sont :

Grands types d'habitats sensibles
11 Eaux marines et milieux à marée
12 Falaises maritimes et plages de galets
13 Marais et prés-salés atlantiques continentaux
14 Marais et prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques
21 Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique
22 Dunes maritimes des rivages méditerranéens
31 Eaux dormantes
32 Eaux courantes
61 Pelouses naturelles
65 Pelouses mésophiles
71 Tourbières acides à sphaignes



### Grands types d'habitats sensibles

81 Eboulis rocheux
83 Autres habitats rocheux
92 Forêts méditerranéennes à feuilles caduques
94 Forêt de conifère des montagnes méditerranéennes et macaronésiennes

Les espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive Habitats considérées comme sensibles ont été identifiées sur les mêmes critères que les espèces des sites de la Directive Oiseaux. 16 espèces ont été identifiées comme sensibles pour les ZSC connectées au réseau hydrographique au sein du territoire (Cynoglosse des dunes, Taupin violacé, Leucorrhine à gros thorax, ...) et 11 pour les ZSC en limite du territoire (Lamproie marine, Cistude, ...).

#### • Sites non connectés au réseau hydrographique

##### ZSC au sein du territoire

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	Part du Bassin Loire Bretagne	% de sites comportant un DOCOB
Milieux forestiers	1	79 ha	0,0005 %	100 %
Milieux prairiaux	5	506 ha	0,0032 %	0 %
Carrières et mines	4	12 ha	0,0001 %	0 %
Grottes et combles	11	12 094 ha	0,08 %	55 %

##### ZSC en limite du territoire

Type de milieux concerné par des sites Natura 2000	Nombre de sites	Surface totale	% de sites comportant un DOCOB
Milieux forestiers	1	17 357 ha	0 %
Milieux prairiaux	0	0	-
Carrières et mines	0	0	-
Grottes et combles	0	0	-

Les **grands types d'habitats** considérés comme **sensibles** sont :

### Grands types d'habitat considérés comme sensibles

22 Dunes maritimes des rivages méditerranéens
23 Dunes intérieures, anciennes et décalcifiées
61 Pelouses naturelles
83 Autres habitats rocheux

4 espèces sensibles ont été identifiées pour les ZSC non connectées au réseau hydrographique au sein du territoire (Lucane cerf-volant, Cynoglosse des dunes, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe).

## 3. Analyse des incidences potentielles et mesures

L'analyse des incidences potentielles de la révision du SDAGE sur les sites Natura 2000 liés de manière fonctionnelle au bassin versant Loire-Bretagne est faite sur la même méthodologie que celle des incidences générales à savoir par rapport aux modifications prévues du SDAGE regroupées par grand effet (voir ci-avant).

## A. Destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000

**L'analyse des incidences** cible spécifiquement **les habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire particulièrement sensibles** sur le bassin Loire-Bretagne pour lesquels les incidences identifiées peuvent être d'autant plus fortes que certains habitats sont rares et conduire à la disparition totale d'un type d'habitat sur le bassin versant ou bien parce qu'il s'agit d'habitats d'une grande typicité pouvant abriter une biodiversité spécifique et riche.

**Les incidences sur les autres habitats identifiés** ne sont pas pour autant négligeables.

**Le maintien des dispositions du cycle précédent du SDAGE** est susceptible d'entraîner ainsi des incidences suivantes en lien avec les habitats d'intérêt communautaires.

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions associées à l'orientation 1A du SDAGE 2016-2021 qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau permet de préserver les habitats d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques (notamment le grand type d'habitats eaux courantes identifié comme sensible sur le territoire).*

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, liées à la préservation des zones humides et limitant les projets induisant leur destruction, induit un déplacement de l'urbanisation en dehors des secteurs humides. Des habitats d'intérêt communautaire non liés aux milieux humides ou aquatiques et recensés dans des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique sont alors susceptibles d'être impactés (notamment les grands types d'habitat : Fourrés sub méditerranéens et tempérés, Pelouses naturelles, Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement, Pelouses mésophiles ...).*

## B. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces Natura 2000

L'analyse des incidences cible spécifiquement les espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire particulièrement sensibles sur le bassin Loire-Bretagne (en orange dans les tableaux en annexe 3 et 4) pour lesquels les incidences identifiées peuvent être d'autant plus fortes que ces espèces sont reproductrices sur le bassin ou bien sont rares et impacter plus durement la population ou conduire à la disparition totale d'une espèce sur le bassin versant.

Les incidences sur les autres espèces identifiées ne sont pas pour autant négligeables.

Le maintien des dispositions du cycle précédent du SDAGE est susceptible d'entraîner ainsi des incidences suivantes en lien avec les espèces d'intérêt communautaires.

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction, la détérioration ou le dérangement d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensées au sein des sites Natura 2000 connectés au réseau hydrographique, ainsi que les habitats d'espèces ?**

*Le maintien des dispositions associées à l'orientation 1A du SDAGE 2016-2021, qui préviennent toutes dégradations des milieux lors de travaux, activités et création d'ouvrages au sein des cours d'eau, permet de préserver les espèces d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques (par exemple la Grande alose, l'Esturgeon d'Europe, le Gomphe serpentin, l'Agrion de Mercure, l'Ecrevisse à pattes blanches, dont certains ont été identifiés comme sensibles sur le territoire) ainsi que leurs habitats. De plus, le maintien des dispositions du chapitre 1 (notamment celles des orientations 1C et 1D) permettra de restaurer la qualité fonctionnelle et physique des cours d'eau, afin d'assurer leur continuité longitudinale, au sein des masses d'eau qui le nécessitent encore actuellement. Les espèces d'intérêt communautaire aquatiques pourront ainsi effectuer les déplacements nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.*

**La révision du SDAGE entraîne-t-elle la destruction ou détérioration d'espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire recensés au sein des sites Natura 2000 non connectés au réseau hydrographique ?**

*Le maintien des dispositions du chapitre 8 du SDAGE 2016-2021, liées à la préservation des zones humides et limitant les projets induisant leur destruction, induit un déplacement de l'urbanisation en dehors des secteurs humides. Des espèces d'intérêt communautaire non liées aux milieux aquatiques et humides et recensés dans des sites natura 2000 non connectés au réseau hydrographique sont alors susceptibles d'être impactés (par exemple le Taupin violacée, la Barbastelle d'Europe, le Lucane cerf-volant, etc.).*

Les incidences positives sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces Natura 2000 d'intérêt communautaire et leurs habitats sont renforcées par les modifications des dispositions du SDAGE ainsi que les priorités du programme, en particulier pour ceux connectés au réseau hydrographique.

L'analyse interroge les incidences négatives potentielles des modifications liées à la création de plans d'eau mais également des incidences de travaux liés au Programme de mesures.

Au-delà des mesures d'accompagnement prévues dans le cadre de la révision du SDAGE qui réduisent d'ores et déjà la portée des incidences, l'encadrement réglementaire strict de ce type de travaux sur les sites Natura 2000 permettra d'éviter les incidences sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats.

## 4. Conclusion

**L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 conclut à l'absence d'incidences négatives sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats.**

**Sans soulever de points importants de vigilance, un suivi et un bilan des enjeux de ces sites Natura 2000 est à réaliser afin de confirmer l'absence de cumul à l'échelle du bassin Loire-Bretagne d'incidences négatives résiduelles même très faibles.**

# R N T

## CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI

Le suivi des incidences environnementales de la révision du SDAGE nécessite de définir des indicateurs et leur modalité de suivi.

Le choix de ces indicateurs vise à répondre aux questions évaluatives et permettra un bilan de l'application du SDAGE.

Thématiques									Composition de l'indicateur (principales composantes)
Hydrocorégions	Risques naturels	Qualité de la ressource en eau	Quantité de la ressource en eau	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau	Ecologie urbaine	
Création de nouveaux ouvrages									
			x	x	x	x	x	x	Nombre de dossiers de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés par an dans le bassin.
			x	x				x	Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés par an dans le bassin au sein des réservoirs biologiques ou bien en amont ainsi que dans les secteurs présentant une densité de plans d'eau déjà importante
				x					Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin ayant également fait l'objet d'un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'espèces animales et/ou végétales protégées
				x					Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin au sein d'une Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
				x	x				Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin au sein d'une zone humide
								x	Nombre de nouveaux plans d'eau déclarés ou autorisés dans le bassin entraînant la destruction de milieux prairiaux
				x					Indicateurs relatifs aux obstacles à la continuité et aux populations des espèces concernées
x				x					Nombre d'ouvrages de protection du trait de côte réalisés
				x		x		x	Nombre de carrières créées sur le bassin
Gestion/entretien des ouvrages									
				x					Nombre d'ouvrage mis aux normes (effectives ou à l'étape d'étude)
				x					Nombre d'ouvrages ayant fait l'objet d'une opération aidée par l'agence de l'eau destinée à améliorer la continuité écologique
					x				Nombre d'ouvrages arrasé ou effacés dans le cadre du programme de mesures afin de rétablir la continuité écologique
Gestion des milieux (entretien)									
	x	x		x					Superficie de zones humides ayant bénéficié de l'engagement d'une aide de l'Agence au titre de leur entretien, restauration et acquisition.



Thématiques									Composition de l'indicateur (principales composantes)
Hydroécorégions	Risques naturels	Qualité de la ressource en eau	Quantité de la ressource en eau	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau	Ecologie urbaine	
Restauration des milieux									
		x		x					Nombre de kilomètres de cours d'eau restaurés annuellement sur le bassin avec des aides de l'agence de l'eau.
	x	x		x					Superficie de zones humides ayant bénéficié de l'engagement d'une aide de l'Agence au titre de leur entretien, restauration et acquisition.
Nouveaux objectifs									
		x		x		x			Effort réalisé en matière de réduction d'émission ponctuelle de chacune des substances prioritaires des collectivités et des industriels.
		x							Taux de points de rejets dépassant le seuil de déversement de 20 jours par an
		x							Taux de conformité des stations de traitements des eaux usées (STEU) respectant les normes de rejets en phosphore fixées par le SDAGE.
		x		x					Quantités annuelles de substances actives (contenues dans les pesticides) vendues sur le territoire du bassin
		x					x		Quantité d'ulves ramassée par an sur les plages de Bretagne
			x						Nombre de points nodaux ayant connu un franchissement du DOE et du DCR. Nombre de franchissement des niveaux piézométrique de référence (objectif d'étiage et crise)
Nouvelles connaissances									
				x					Nombre d'études réalisées concernant l'inventaire des ZEC et des Zones humides
	x		x	x	x			x	Nombre d'études menées sur la thématique
Suivi/programme de surveillance									
		x				x			Évaluation du bon état écologique et chimique pour des masses d'eau superficielles (cours d'eau, plans d'eau, eaux littorales) et du bon état quantitatif et chimique pour les masses d'eau souterraines (% de masses d'eau en bon état)
			x				x		Evolution du nombre de nappes en déficit quantitatif sur le bassin
				x					Nombre de dossiers loi sur l'eau, relatifs à des actions de rétablissement de la continuité écologique prévues dans le programme de mesures, comportant un plan de gestion et/ou des indicateurs de suivi et d'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes
		x					x		Nombre d'évaluations des programmes d'actions nitrates et de bilan des contrôles réalisés à mi-parcours
		x				x	x		Pourcentage des sites de baignade (eau douce et mer) présentant une qualité d'eau suffisante, bonne ou excellente
		x				x	x		Pourcentage des sites de pêche à pied de loisir présentant une classe de qualité moyenne à bonne
		x				x	x		État et évolution du classement sanitaire des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle sur le littoral
			x				x		Volumes prélevés par chaque usage en eau de surface et en eaux souterraines.
								x	Évolution des indices IGA et IGAB dans chacune des régions du bassin
Changement de pratiques agricoles, d'urbanisme									
	x	x		x	x				Evolution dans le temps des surfaces artificialisées, des terres agricoles et des zones naturelles ou forestières. Les surfaces naturelles ou forestières

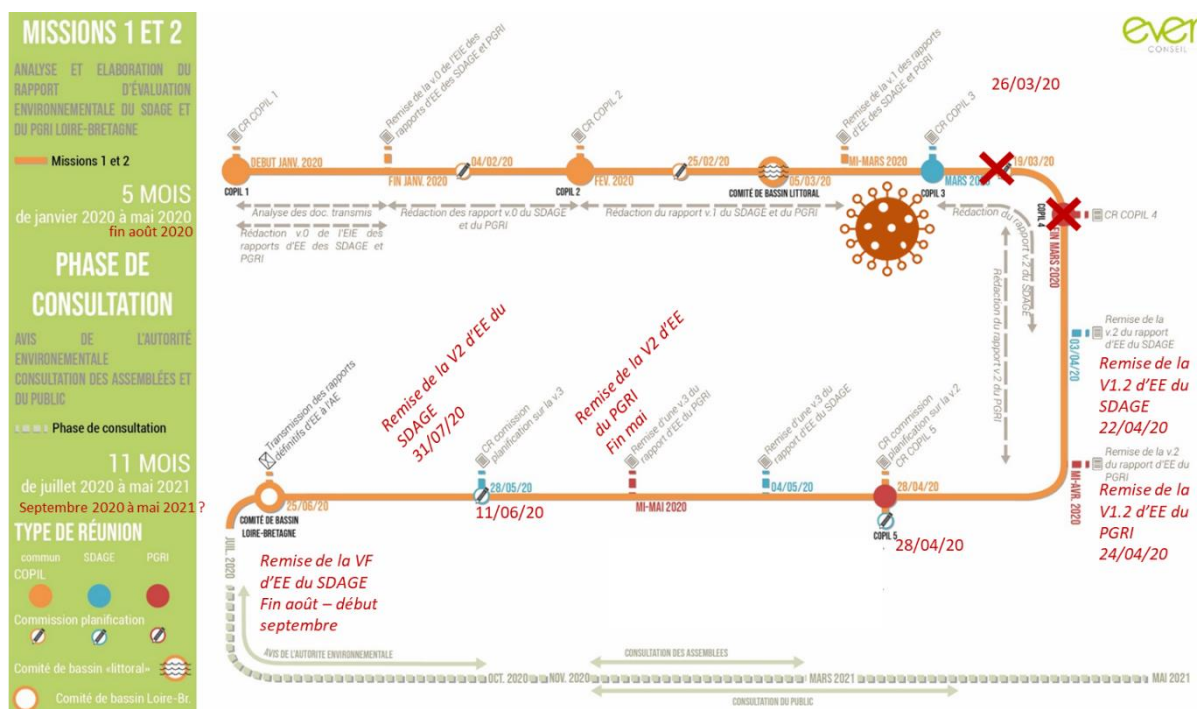
Thématiques									Composition de l'indicateur (principales composantes)
Hydroécotérritoires	Risques naturels	Qualité de la ressource en eau	Quantité de la ressource en eau	Ecosystèmes	Occupation humaine	Santé humaine	Usage de l'eau	Ecologie urbaine	
									comprennent les forêts et milieux semi-naturels, les zones humides et les surfaces en eau. Les surfaces artificialisées comprennent les sols bâtis (maisons, immeubles...), les sols revêtus ou stabilisés (routes, parkings ...) et les sols nus ou enherbés artificialisés (jardins, parcs urbains, cimetières, chantiers...)
	X			X	X				Taux de couverture du territoire par des documents d'urbanisme révisés post approbation du SDAGE
	X	X		X					Nombre de dossiers loi sur l'eau impactant les zones humides déposés dans le bassin par an
		X				X			Taux de points de rejets dépassant le seuil de déversement de 20 jours par an
		X		X					Quantités annuelles de substances actives (contenues dans les pesticides) vendues sur le territoire du bassin
Coordination des efforts, organisation de la gouvernance									
X		X	X	X	X		X		Nombre de Sage et de contrats territoriaux existants sur le bassin (aux différents stades d'élaboration et d'exécution) et Superficie du bassin couverte
							X		Contribution de chaque usage au fonctionnement financier des services liés à l'utilisation de l'eau
			X				X		Nombre et localisation des organismes uniques de gestion collective. Nombre et état d'avancement des autorisations uniques de prélèvements.
				X		X		X	Nombre de Schémas Régionaux des Carrières élaborés après l'approbation du SDAGE
Application de la réglementation									
		X					X		Part des systèmes d'assainissement conformes à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (conformité globale, en équipement, en performance et en collecte par temps sec) selon la taille de l'équipement en EH (Equivalent Habitant)
		X		X					Recensement des arrêtés préfectoraux conformes au Sdage et à la réglementation en amont des plans d'eau eutrophisés du Sdage 2016-2021 Nombre et pourcentage de plans d'eau concernés par la révision des arrêtés

# RNT

# PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL

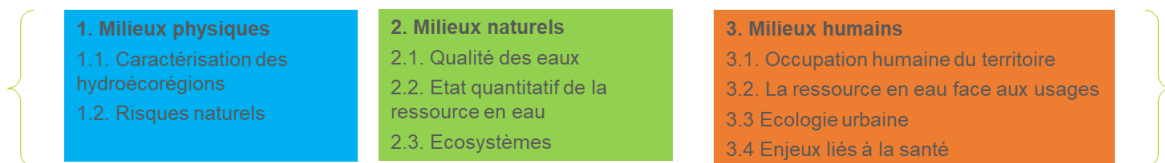
## Objectifs de l'évaluation environnementale et coordination avec l'évaluation environnementale du PGRI

- Une mission d'évaluation environnementale obligatoire conformément aux articles L122-4 et R122-17 du code de l'environnement
- 2 évaluations environnementales sur le SDAGE et le PGRI distinctes à mener mais une nécessaire articulation entre ces 2 documents et l'assurance d'une bonne articulation entre les documents
- Un état initial «commun» aux 2 évaluations environnementales
- Une évaluation environnementale à mener dans un calendrier sans retarder la révision du SDAGE et du PGRI
- Une production en continue



> **Une compatibilité du SDAGE avec les autres plans et programmes** à partir de la liste présente dans l'article R122-17 du code de l'environnement de manière synthétique mais systématique.

> Un Etat Initial de l'Environnement organisé en 3 grands chapitres







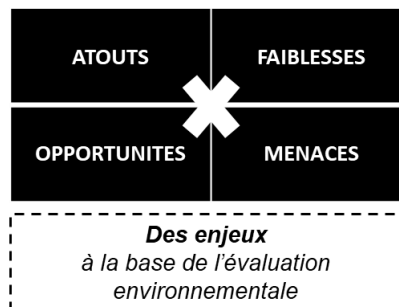
Pour chaque thématique environnementale, l'état initial s'emploie à :

Caractériser les **leviers d'action** du SDAGE

Présenter **les constats** issus de l'EDL 2019 ou de la compilation d'autres documents et **les évolutions** depuis le cycle précédent

Définir pour le bassin Loire Bretagne

-  Absent
-  Faible
-  Moyen
-  Fort



> Perspectives d'évolution du scénario tendanciel

**Des projections**  
 au regard du changement climatique



**Des perspectives d'évolution au fil de l'eau**  
 En l'absence de révision du SDAGE  
 Mais avec la poursuite des actions du cycle précédent

> Hiérarchisation des enjeux : Définition des enjeux environnementaux prioritaires

> **Des solutions de substitution** identifiées en lien avec le groupe de travail impliquant un suivi rapproché des arbitrages.

> **Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées** centrées sur les secteurs d'enjeux transversaux et focalisées sur les SAGE et secteurs hors SAGE, analysées quantitativement par des données spatialisées (artificialisation des sols, surface agricole, milieux potentiellement humides, grandes vallées alluviales). Chaque secteur est présenté dans les fiches en annexe 6.

> **Analyse des incidences par thématique**

**Identification des incidences potentielles** sur l'environnement du projet de révision du SDAGE dans une grille d'évaluation des incidences en les classant :

**Par grand effet** des modifications du SDAGE et priorités du Programme de Mesures (PdM)

**Par thématique et par enjeu** issu de l'EIE formulé en question évaluative

**Identification des mesures permettant d'éviter, réduire et si possible compenser** les conséquences pour l'environnement du SDAGE.

Incidences D=Directe I=Indirecte P=Permanente T=Temporaire															
Effets de la révision	SDAGE PdM	Incidences positives				SDAGE PdM	Incidences négatives pressenties				SDAGE PdM	Mesures visant à éviter (E) ou réduire (R) les incidences négatives pressenties			
		D/I	P/T	Score	E/R		Score	E/R	Score						
					Somme des scores					Somme des scores					Somme des scores
Total															

## Table des illustrations

FIGURE 1 : BASSIN LOIRE-BRETAGNE ET SES SOUS-BASSINS.....	7
FIGURE 2 : ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....	10
FIGURE 3 : DELIMITATIONS ET DECOUPAGES ADMINISTRATIFS MARITIMES.....	12
FIGURE 4 : GEOLOGIE SIMPLIFIEE DU BASSIN VERSANT.....	37
FIGURE 5 : PRINCIPAUX SOLS DU BASSIN VERSANT .....	38
FIGURE 6 : CARTOGRAPHIE DE LA VULNERABILITE DES SOLS A L'EROSION .....	39
FIGURE 7 : PRECIPITATIONS ANNUELLES SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	40
FIGURE 8 : TEMPERATURES ANNUELLES SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	41
FIGURE 9 : HYDRO-REGIONS DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE.....	42
FIGURE 10 : LE RISQUE, CROISEMENT DES SECTEURS D'ALEA ET D'ENJEUX .....	45
FIGURE 11 : ENVELOPPE APPROCHEE DES INONDATIONS POTENTIELLES .....	47
FIGURE 12 : TERRITOIRE A RISQUES IMPORTANTS SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	51
FIGURE 13 : TRI ET SLGRI SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	52
FIGURE 14 : PAPI DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE .....	53
FIGURE 15 : PPRI DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE.....	54
FIGURE 16 : ZONE DE SISMICITE EN FRANCE.....	58
FIGURE 17 : MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	63
FIGURE 18 : MASSES D'EAU DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	63
FIGURE 19 : ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU .....	64
FIGURE 20 : ETAT CHIMIQUE DES COURS D'EAU 2015-2018.....	65
FIGURE 21 : MASSES D'EAU CONCERNEES PAR AU MOINS UNE PRESSION SIGNIFICATION CAUSE DE RISQUE .....	66
FIGURE 22 : ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU EN 2017 (108 PLANS D'EAU).....	67
FIGURE 23 : ETAT CHIMIQUE DES PLANS D'EAU 2017.....	68
FIGURE 24 : RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS SUR LES PLANS D'EAU .....	69
FIGURE 25 : ETAT ECOLOGIQUE DES EAUX LITTORALES COTIERES ET ESTUAIRES.....	70
FIGURE 26 : ETAT CHIMIQUE DES EAUX LITTORALES - 2012-2017 .....	70
FIGURE 27 : RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS SUR LES EAUX DE TRANSITIONS ET COTIERES .....	72
FIGURE 28 : MASSES D'EAU SOUTERRAINES LIBRES DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	73
FIGURE 29 : MASSES D'EAU SOUTERRAINES CAPTIVES DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	74
FIGURE 30 : RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS DES EAUX SOUTERRAINES.....	76
FIGURE 31 : DEBIT A L'ETIAGE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	81
FIGURE 32 : LAME D'EAU INFILTREE DANS LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	82
FIGURE 33 : PRESSIONS DES PRELEVEMENTS TOUT USAGE 2012 SUR LES COURS D'EAU DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	84
FIGURE 34 : SYNTHESE DES PRESSIONS QUANTITATIVES.....	86
FIGURE 35 : TYPE DE CORRIDORS.....	93
FIGURE 36 : CARTOGRAPHIE DES OBSTACLES A L'ECOULEMENT EN FONCTION DE LEUR HAUTEUR DE CHUTE SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	96
FIGURE 37 : REPARTITION DES TYPES DE MILIEUX NATURELS DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE.....	105
FIGURE 38 : REPARTITION DES ZNIEFF I PAR GRANDES ENTITES AQUATIQUES .....	106
FIGURE 39 : REPARTITION DES ZNIEFF II PAR GRANDES ENTITES AQUATIQUES .....	106
FIGURE 40 : HETRAIES DE L'ASPERULO-FAGETUM.....	107
FIGURE 41 : REPARTITION DES TYPES D'HABITATS TERRESTRES .....	108
FIGURE 42 : OCCUPATION DU SOL EN 2012 SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE .....	114
FIGURE 43 : DENSITE DE POPULATION DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	115
FIGURE 44 : PRINCIPALES MUTATIONS DE L'OCCUPATION DES SOLS ENTRE 2006 ET 2012 SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE (CHAQUE POINT CORRESPOND A UN CHANGEMENT DE CLASSE).....	116
FIGURE 45 : ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU PAR SCOT.....	116
FIGURE 46 : LA CHAINE DES PUY, SANS COURS D'EAU APPARENT (A GAUCHE) ET UN COURS D'EAU DE TETE DE BASSIN DU MORVAN (A DROITE).....	117
FIGURE 47 : VALLEE DE L'ALLIER EN HAUTE-LOIRE.....	118
FIGURE 48 : MODIFICATION DES PERCEPTIONS DES PAYSAGES LIEE AUX PHENOMENES DE CRUE DANS LA VALLEE DE LA LOIRE (A GAUCHE) ET VOIE D'EAU BORDEE DE FRENES TETARDS DANS LE MARAIS POITEVIN.....	118
FIGURE 49 : LE BOCAGE, UNE STRUCTURE VEGETALE EMBLEMATIQUE DE L'OUEST DE LA REGION PAYS-DE-LA-LOIRE ET PAYSAGE DE BOCAGE BRETON .....	119
FIGURE 50 : PLATEAU BEAUCERON DANS LE LOIRET .....	119
FIGURE 51 : POINTE DU RAZ DANS LE FINISTERE .....	120
FIGURE 52 : ESTRAN DE SAINT-BRIEUC.....	120
FIGURE 53 : BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL (A GAUCHE) ET ABBATIALE DE SAINT-SAVIN-SUR-GARTEMPE (A DROITE) .....	123
FIGURE 54 : CAPTAGES PRIORITAIRES ET AVANCEMENT DES PROCEDURES DE PROTECTION .....	133



FIGURE 55 : PRESSION DES REJETS PONCTUELS SUR LE BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	137
FIGURE 56 : PRESSIONS DES REJETS PONCTUELS EN MACROPOLLUANTS AVEC LA CONTRIBUTION DES REJETS PAR TEMPS DE PLUIE SUR LES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	138
FIGURE 57 : ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE (BIVALVES FOUISSEURS ET NON FOUISSEURS) .....	142
FIGURE 58 : TENDANCES D'EVOLUTION DES PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION EN EAUX SOUTERRAINES ENTRE 1998 ET 2015 .....	143
FIGURE 59 : PRESSION BRUTE LIEE AUX APPORTS DIFFUS DE NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES .....	144
FIGURE 60 : PRESSION BRUTE LIEE AUX APPORTS DIFFUS DES PESTICIDES DANS LES COURS D'EAU .....	145
FIGURE 61 : ZONE DE BAINADE EN 2017 .....	146
FIGURE 62 : REPARTITION DES CENTRALES NUCLEAIRES EN FRANCE METROPOLITAINE .....	150
FIGURE 63 : PRODUCTION BRUTE D'ELECTRICITE RENOUVELABLE SUR LE TERRITOIRE NATIONAL .....	151
FIGURE 64 : BARRAGE DE GRANGENT (GAUCHE) ET DE VILLEREST (LOIRE) (DROITE) .....	152
FIGURE 65 : PUISSANCES DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES PAR DEPARTEMENT EN 2017 .....	152
FIGURE 66 : HAUT DE SUBMERSION DES EAUX DE PROXIMITE DU SECTEUR DE LA CENTRALE DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE .....	154
FIGURE 67 : RISQUE ENCADRE DANS LE CADRE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION (PPRI) DES VALS DE SULLY, OUZOUE ET DAMPIERRE EN COURS DE REVISION.....	154
FIGURE 68 : EXTRAIT DU PPR INONDATION DU VAL DE BREHEMONT-LANGEAIS ENCADRANT LA CENTRALE NUCLEAIRE DE CHINON SUR LA COMMUNE D'AVOINE.....	155
FIGURE 69 : REPARTITION DES JOURNEES AVEC UN AIR DE BONNE, MOYENNE ET MAUVAISE QUALITE EN 2018 DANS LES REGIONS BRETAGNE ET CENTRE-VAL-DE-LOIRE .....	174
FIGURE 70 : EFFETS DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SUR NOTRE SANTE .....	175
FIGURE 71 : PLANS DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) - SOURCE : EVEN CONSEIL.....	175
FIGURE 72 : ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LA REVISION DU SDAGE – SOURCE : EVEN CONSEIL.....	215
FIGURE 73 : BASSIN LOIRE-BRETAGNE ET SES SOUS-BASSINS.....	316
FIGURE 74 : ARTICULATION DU SDAGE AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....	319
FIGURE 75 : HYDRO-ECOREGIONS DU BASSIN VERSANT LOIRE-BRETAGNE .....	322
FIGURE 76 : ENVELOPPE APPROCHEE DES INONDATIONS POTENTIELLES .....	324
FIGURE 77 : TERRITOIRE A RISQUE IMPORTANT .....	325
FIGURE 78 : TYPE DE CORRIDORS.....	332
FIGURE 79 : LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE DES SRCE REGIONAUX .....	333
FIGURE 80 : DEMARCHES DE PRESERVATION ET ZONAGES REGLEMENTAIRES.....	334
FIGURE 81 : ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LA REVISION DU SDAGE .....	354
FIGURE 82 : CARTE DES SECTEURS LITTORAUX – SOURCE : EVEN CONSEIL .....	356
FIGURE 83 : CARTE DES SECTEURS LITTORAUX ASSOCIES A DES MASSE D'EAU DECLASSEE PAR LES MAREES VERTES – SOURCE : EVEN CONSEIL .....	356
FIGURE 84 : CARTE DES TAUX D'ARTIFICIALISATION PAR SECTEUR – SOURCE : EVEN CONSEIL.....	357
FIGURE 85 : CARTE DES PARTS DE SURFACE AGRICOLE PAR SECTEUR – SOURCE : EVEN CONSEIL .....	359
FIGURE 86 : CARTE DES SECTEURS COMPORTANT DES MILIEUX HUMIDES (PART ET LOCALISATION) .....	360
FIGURE 87 : CARTE DES SECTEURS INCLUANT LES GRANDES VALLEES ALLUVIALES DU BASSIN (PART ET LOCALISATION) – SOURCE : EVEN CONSEIL .....	361
FIGURE 88 : CARTE DES SECTEURS COMPORTANT DES PLANS D'EAU PRIORITAIRES.....	362
FIGURE 89 : CARTE DES SECTEURS CONCERNES PAR DES NAPPES RESERVEES EN PRIORITE A L'EAU POTABLE .....	363
FIGURE 90 : CARTE DES SITES NATURA 2000 AU SEIN DU TERRITOIRE ET A CHEVAL SUR LES LIMITES DU BASSIN.....	375

## Table des cartes

CARTE 1 : ALEA REMONTEES DE NAPPES DE SOCLE .....	49
CARTE 2 : ALEA REMONTEES DE NAPPES SEDIMENTAIRES .....	50
CARTE 3 : ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES.....	57
CARTE 4 : MOUVEMENT DE TERRAIN.....	57
CARTE 5 : PPR NATURELS LOCALISES .....	57
CARTE 6 : PERIMETRES DE ZNIEFF.....	90
CARTE 7 : ZONE D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO).....	90
CARTE 8 : NATURA 2000 .....	92
CARTE 9 : RESERVOIR DE BIODIVERSITE .....	97
CARTE 10 : DEMARCHES DE PRESERVATION ET ZONAGES REGLEMENTAIRES .....	100
CARTE 11 : COURS D'EAU CLASSES LISTE 1 ET LISTE 2.....	102
CARTE 12 : LES SITES INSCRITS AU PATRIMOINE MONDIAL UNESCO.....	122
CARTE 14 : SITES CLASSES ET INSCRITS .....	125
CARTE 15 : SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES .....	126
CARTE 16 : CAPACITE RESIDUELLE DES STEP .....	135
CARTE 17 : SITES POLLUES BASOL .....	164
CARTE 18 : SITES ET SOLS POLLUES BASIAS.....	165
CARTE 19 : ICPE ET SEVESO .....	167
CARTE 20 : PLANS DE PREVENTION AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	168
CARTE 21 : TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES.....	171