

# Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne

Tome 3 : documents d'accompagnement

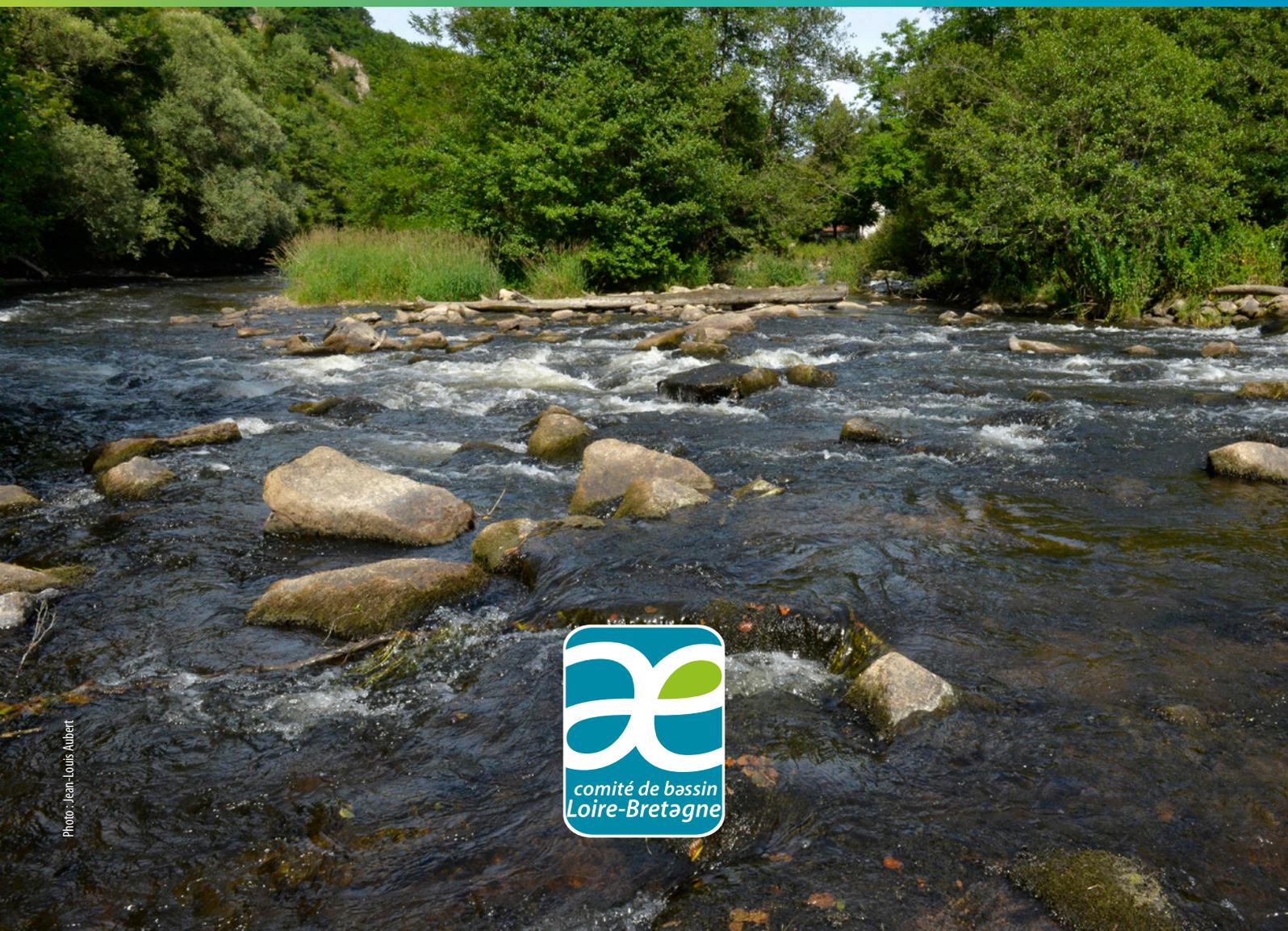
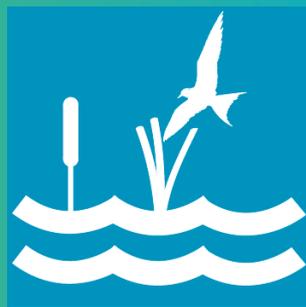
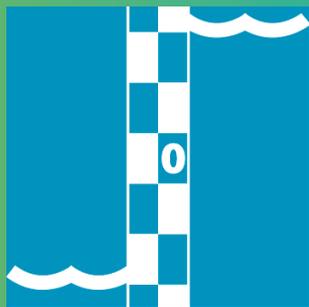


Photo : Jean-Louis Aubert



# Sommaire

|   |            |
|---|------------|
| <b>Présentation synthétique de la gestion de l'eau .....</b>  | <b>5</b>   |
| Bilan du Sdage 2016-2021 .....  | 7          |
| Résumé de l'état des lieux de décembre 2019.....  | 19         |
| Inventaire des émissions, pertes et rejets de micropolluants .....  | 33         |
| Version abrégée du registre des zones protégées .....   | 51         |
| Carte des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.....   | 65         |
| <b>Présentation des dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de<br/>récupération des coûts .....</b>  | <b>67</b>  |
| <b>Résumé du programme de mesures.....</b>  | <b>75</b>  |
| <b>Résumé du programme de surveillance et de l'état des eaux du bassin<br/>Loire-Bretagne .....</b>   | <b>89</b>  |
| <b>Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du Sdage, tableau<br/>de bord du Sdage .....</b>  | <b>109</b> |
| <b>Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du<br/>public : actions développées, suites données, déclaration<br/>environnementale .....</b> | <b>171</b> |
| <b>Synthèse des méthodes et critères utilisés pour l'élaboration du Sdage .....</b>   | <b>175</b> |
| <b>Stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau.....</b>   | <b>195</b> |



## Présentation synthétique de la gestion de l'eau



## Présentation synthèse de la gestion de l'eau **Bilan du Sdage 2016-2021**

## Bilan du Sdage précédent

Le Sdage 2016-2021 a été publié par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 4 novembre 2015.

Un tableau de bord de suivi du Sdage est régulièrement mis à jour, et a permis d'identifier les progrès réalisés. Par ailleurs, un bilan est réalisé chaque année pour présenter les résultats du contrat d'objectif 2019-2024. Ce dernier comprend un certain nombre d'indicateurs de suivi permettant d'apprécier le niveau de mise en œuvre du Sdage.

### 1. Milieux aquatiques

#### 1.1. Linéaire de cours d'eau restauré chaque année avec l'aide de l'agence

L'artificialisation des milieux dégrade les habitats naturels et perturbe les conditions de vie et de reproduction des espèces vivant dans les rivières et les plans d'eau. Elle se traduit par des modifications physiques sous forme d'aménagement artificiel de berges, de chenalisation, de présence de seuils en rivières, de destruction des zones humides, de régulation des débits... Ces modifications physiques sont liées à de nombreuses activités telles que l'hydroélectricité, l'agriculture, la navigation, les aménagements de loisirs de l'eau, l'extraction de granulats, la construction d'infrastructures de transport...

Ces modifications physiques se traduisent par des impacts sur l'état écologique des cours d'eau.

Dans le cadre de contrats territoriaux « milieux aquatiques », l'agence de l'eau finance des opérations d'entretien et de restauration des cours d'eau.

Les linéaires de cours d'eau entretenus et restaurés représentent désormais la plus grosse part des interventions morphologiques, surtout dans les lits. L'indicateur ci-après porte uniquement sur les actions de restauration. Sont considérées comme « restaurations » les actions permettant de corriger les altérations des différents compartiments de l'hydromorphologie contribuant à l'atteinte des objectifs de la DCE, à l'exception des actions sur la végétation (lit et berges) pour lesquelles le retour sur des cours d'eau ou parties de cours ayant déjà bénéficié d'une intervention aidée par l'agence est considéré comme de l'entretien.

En 2019, le linéaire de cours d'eau aidé au titre de leur restauration est supérieur à la cible. En effet, au total, 1 423 km de cours d'eau ont été restaurés en 2019, pour un investissement de 18,8 M€ et un montant d'aides de 10,5 M€ apporté par l'agence de l'eau.

**Indicateur national :** kilomètres de linéaire de cours d'eau avec restauration des fonctionnalités hydro-morphologiques, aidés par l'agence :

|                   | 2019  |
|-------------------|-------|
| Prévision         | 1 200 |
| Réalisation en Km | 1 423 |

#### 1.2. Nombre d'ouvrages aidés au cours de l'année en vue d'être rendus franchissables

Le Sdage 2016-2021 rappelle, dans son orientation 1C, que « Dans le bassin Loire-Bretagne, la restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau nécessite souvent d'intervenir sur des ouvrages transversaux. Ces ouvrages ont un impact sur la continuité écologique longitudinale (orientation et dispositions 1D) et constituent une cause importante d'altération hydro morphologique (homogénéisation des faciès d'écoulement, blocage des sédiments, blocage de la dynamique latérale du lit...) et de dégradation de la qualité générale des eaux de surface (eutrophisation, réchauffement des eaux, évaporation accrue...) ».

Rendre franchissables des ouvrages participe à améliorer la continuité écologique, condition nécessaire pour restaurer le bon état écologique sur de nombreux cours d'eau.

En 2019, les résultats sont très proches de la cible avec 72 ouvrages concernés par des travaux sur des ouvrages en liste 2. Ces travaux se répartissent en 32 ouvrages effacés ou arasés, 32 équipés ou aménagés, 6 partiellement arasés et 2 qui ont été contournés. L'investissement de travaux sur les ouvrages liste 2 s'élève à 7,4 M€, avec une aide de 4 M€.

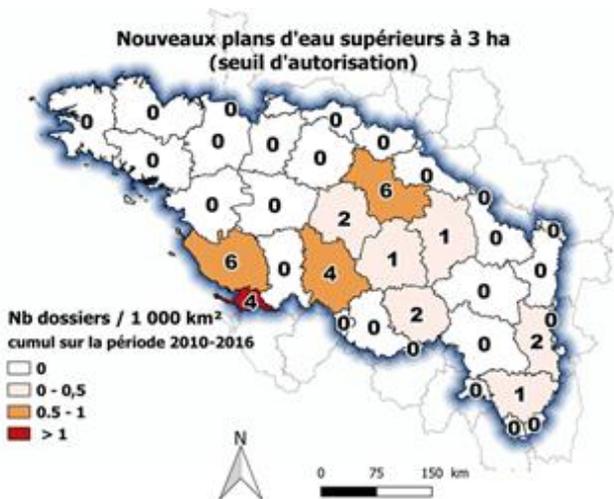
De nouvelles études préalables ont été lancées en 2019 concernant 17 ouvrages en liste 2.

Les ouvrages sont des obstacles qui sont à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les ouvrages situés sur des cours d'eau classés en liste 2 sont pris en compte.

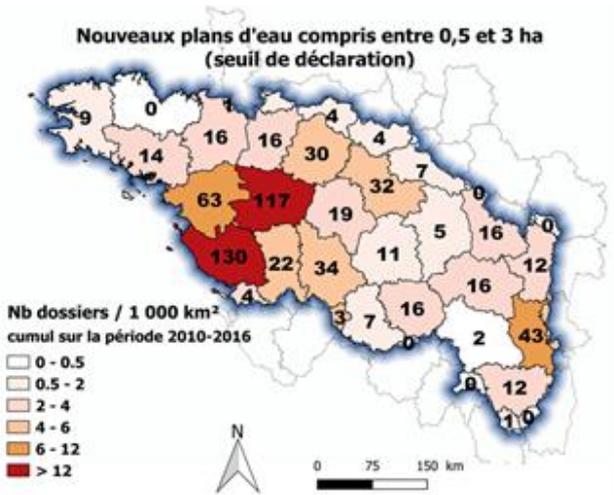
**Indicateur national : nombre d'ouvrages en liste 2 aidés pour être rendus franchissables**

|                    |             |
|--------------------|-------------|
|                    | <b>2019</b> |
| <b>Prévision</b>   | 75          |
| <b>Réalisation</b> | 72          |

**1.3. Nombre de plans d'eau déclarés ou autorisés**



Sources : IGN-Admin Express (février 2017), DREAL Centre-Val de Loire(SL8LB/DD8)  
Fait le 15/03/2018



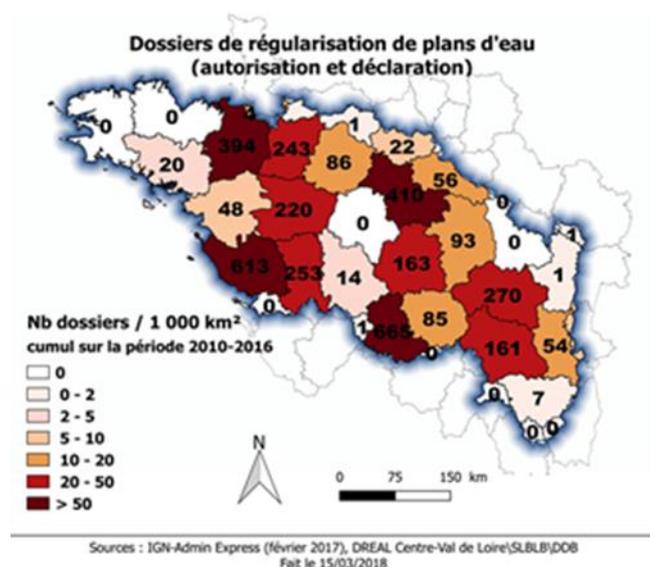
Sources : IGN-Admin Express (février 2017), DREAL Centre-Val de Loire(SL8LB/DD8)  
Fait le 15/03/2018

Le Sdage 2016-2021, par son orientation 1E, encadre la création de plans d'eau, compte tenu des conséquences négatives, pour certaines irréversibles, qu'ils sont susceptibles d'avoir sur le fonctionnement des milieux aquatiques.

L'indicateur regroupe les éléments d'information renseignés lors de l'instruction des dossiers de demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) définis à l'article R. 214-1 du code de l'environnement).

Les deux premières cartes ci-contre précisent le nombre de nouveaux plans d'eau autorisés et déclarés au titre de la loi sur l'eau par département sur la période 2010-2016.

La dernière carte, sur la même période, recense les dossiers de régularisation.



## 2. Qualité de l'eau

### 2.1. Montants consacrés à la lutte contre les pollutions diffuses

La lutte contre les pollutions diffuses par les nitrates, le phosphore et les pesticides est une priorité pour limiter en particulier les phénomènes d'eutrophisation des eaux et la prolifération d'algues dans les milieux aquatiques. Elle constitue également une nécessité pour garantir une eau potable de qualité.

Afin de réduire ces pollutions, le Sdage 2016-2021 comprend des dispositions destinées à limiter les transferts des nitrates, du phosphore et des pesticides vers les eaux.

En 2019, l'agence de l'eau Loire-Bretagne a accompagné la conversion à l'agriculture biologique à hauteur de 15 M€ et les mesures agro-environnementales et climatiques à hauteur de 3,5 M€. La procédure de notification du MTES à la Commission européenne pour la mise en place de dispositifs de paiements pour services environnementaux (PSE) étant en cours, aucun dispositif de PSE n'a pu être financé en 2019 à des exploitants agricoles ce qui explique l'écart entre la prévision et la réalisation. Toutefois, l'agence de l'eau a lancé fin 2019 un appel à initiatives d'un montant de 1,5 M€ pour expérimenter des paiements pour services environnementaux en accompagnant des études de préfiguration.

**Indicateur national :** montant engagé pour des aides individuelles octroyées aux agriculteurs pour la mise en place d'agriculture biologique, de paiements pour services environnementaux et de mesures agro-environnementales et climatiques

|                       | 2019 |
|-----------------------|------|
| <b>Prévision</b>      | 23,5 |
| <b>Réalisation M€</b> | 18,5 |

Parmi les actions phares du volet régional figure l'accompagnement de collectifs d'agriculteurs dans leur transition vers des systèmes agro-écologiques à faible dépendance en produits phytopharmaceutiques. Le plan Écophyto2+ vise à mobiliser 30 000 agriculteurs dans ces démarches (dispositif dit "groupes 30 000").

En 2019, sur les 56 dossiers déposés au titre des groupes 30 000, 23 sont des groupes reconnus, les 33 restants sont des groupes émergents. Il est constaté à l'échelle nationale un essoufflement de la dynamique de mise en place de ces groupes. Les groupes émergents en 2019 pourraient être reconnus en 2020. L'agence de l'eau a lancé une réflexion pour pouvoir redynamiser cette politique avec les gouvernances régionales.

Cet indicateur dénombre les groupes dits « 30 000 » bénéficiant d'une aide de l'agence. Seuls les groupes « 30 000 » reconnus sont pris en compte. Les groupes émergents ne le sont pas.

**Indicateur national** : nombre de groupes "30 000 " prévus par le plan Écophyto aidés par l'agence

|                    | <b>2019</b> |
|--------------------|-------------|
| <b>Prévision</b>   | 30          |
| <b>Réalisation</b> | 23          |

Un deuxième plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes (PLAV2) a été lancé pour la période 2017-2021 sur les 8 baies identifiées par le Sdage 2016- 2021 de l'agence de l'eau Loire-Bretagne. En 2019, les 8 programmes sont en phase de mise en œuvre. Le dispositif sur la couverture des sols est fortement mobilisé. La dynamique d'accompagnement des exploitations par les prescripteurs agricoles tarde à se mettre en place.

**Indicateur de bassin** : pourcentage des 8 baies à algues couvertes par un contrat

|                    | <b>2019</b> |
|--------------------|-------------|
| <b>Prévision</b>   | 100 %       |
| <b>Réalisation</b> | 100 %       |

## 2.2. Nombre de captages «Grenelle» protégés grâce à un programme d'action

Les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides sont une cause majeure de dégradation des masses d'eau. Un certain nombre de ressources destinées à la production d'eau potable sont dès lors altérées. Le Sdage 2016-2021 prévoit de cibler les actions correctives ou préventives sur les aires d'alimentation des captages jugés prioritaires.

210 captages ont été définis comme « prioritaires » à l'issue du Grenelle de l'environnement et de la conférence environnementale de 2013 pour le bassin de l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Ils ont été repris dans le Sdage au sein de la disposition 6C-1. Ces captages ont été identifiés comme prioritaires et des plans d'action doivent être élaborés et déployés.

En 2019, 156 captages font l'objet d'une démarche d'élaboration ou de mise en œuvre d'un programme d'actions. La cible prévue a donc été atteinte. A noter que le 11<sup>e</sup> programme fixe comme objectif des programmes d'actions plus ambitieux, prévus pour trois ans, à même de répondre aux enjeux de reconquête de la qualité des eaux brutes. Ainsi, le contenu de ces programmes se concentre sur l'accompagnement des changements de systèmes et de pratiques.

**Indicateur national** : nombre de captages dits « prioritaires » identifiés dans le Sdage sur lesquels un financement est apporté par l'agence de l'eau pour la mise en œuvre d'un plan d'actions

|                    | <b>2019</b> |
|--------------------|-------------|
| <b>Prévision</b>   | 155         |
| <b>Réalisation</b> | 156         |

## 2.3. Révision des plans de fertilisation sur les bassins versants des plans d'eau eutrophisés

Vingt-deux plans d'eau prioritaires sur dix départements du bassin Loire-Bretagne sont concernés par la disposition 3B-1 du Sdage. Quatorze d'entre eux étaient déjà visés dans le Sdage précédent (2010-2015).

La consultation des services a permis d'évaluer en partie l'avancement de cette disposition et en particulier, d'identifier le nombre d'arrêtés préfectoraux modificatifs restant à reprendre pour respecter la fertilisation équilibrée en phosphore.

Le tableau suivant reprend la répartition des plans d'eau en fonction des informations reçues suite aux retours des services de l'État :

|                               | <b>Nombre de plans d'eau concernés</b> | <b>Commentaires</b>                      |
|-------------------------------|--|--|
| Avec informations exhaustives | 2                                      | Retours DD(CS)PP et DDT(M)*              |
| Avec informations partielles  | 12                                     | Retours DD(CS)PP                         |
| Sans informations             | 8                                      | Pas de retour des départements concernés |
| <b>Total</b>                  | <b>22</b>                              |  |

*\*DD(CS)PP : direction départementale (de la cohésion sociale) et de la protection des populations.*

*DDT(M) : direction départementale des territoires (et de la Mer)*

Seules les exploitations agricoles (élevages) et les plans d'épandage soumis à autorisation sont pris en compte dans l'évaluation de l'indicateur. Globalement, à l'amont des plans d'eau, plusieurs situations sont possibles :

- aucune exploitation ou plan d'épandage n'est soumis au régime de l'autorisation ; il n'y a donc pas d'arrêtés à réviser et le plan d'eau n'est dans les faits pas concerné par la disposition,
- l'ensemble des arrêtés autorisant les élevages et les plans d'épandage a déjà été révisé,
- les arrêtés ont été partiellement révisés, quelques arrêtés restant à reprendre,
- l'information est insuffisante ou indisponible.

Les résultats sont présentés par plan d'eau cité dans le Sdage 2010-2015 et le Sdage 2016-2021.

- **Plans d'eau prioritaires déjà cités dans le Sdage 2010-2015**

| <b>Plans d'eau prioritaires<br/>(Sdage 2010-2015)</b>                                | <b>Départ(s)</b> | <b>DD(CS)PP<br/>Élevages soumis à<br/>autorisation</b> | <b>DDT(M)<br/>Plans d'épandage<br/>soumis à<br/>autorisation</b> |
|--|------------------|--|--|
| Sidiailles (rivière de l'Arnon)  | 18               | Non concerné   | Non concerné   |
| Gouët (fleuve le Gouët)  | 22               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| L'Arguenon ou Ville Hatte (fleuve l'Arguenon)  | 22               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Kerne Uhel (fleuve le Blavet)  | 22               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Guerlédan (fleuve le Blavet)   | 22 et 56         | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Rophémel (fleuve la Rance)   | 22 et 35         | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Moulin Neuf (rivière de Pont l'Abbé)   | 29               | 6 arrêtés révisés<br>2 arrêtés à reprendre             | Non concerné   |
| La Chapelle Erbrée (fleuve la Vilaine)   | 35               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| La Valière (rivière la Valière)  | 35               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Villaumur ou la Cantache (rivière la Cantache)                                       | 35               | Arrêtés révisés  | Non concerné   |
| Complexe de Moulin Ribou ou retenues de Moulin Ribou et du Verdon (Rivière la Moine) | 49               | Arrêtés révisés  | Arrêtés révisés  |
| Étang au Duc (rivière l'Yvel)  | 56               | 14 arrêtés à reprendre                                 | Non concerné   |
| La Sorme (rivière la Sorme)  | 71               | Non concerné   | Non concerné   |
| La Bultière (rivière la Grande Maine)  | 85               | Pas d'information                                      | Non concerné   |

Les retours des services ont permis de montrer qu'une grande partie des arrêtés préfectoraux d'autorisation ont été repris et respectent la fertilisation équilibrée en phosphore.

Deux plans d'eau, Moulin Neuf et l'Étang au Duc, ont sur leur bassin versant encore respectivement 2 et 14 exploitations non conformes pour lesquelles les arrêtés d'autorisation nécessitent d'être repris.

À noter que le bassin versant de la retenue de Sidiailles ne comprend pas d'exploitation ou de plans d'épandage soumis à autorisation et ne se trouve donc pas concerné par l'application de la disposition 3B-1.

- **Plans d'eau prioritaires ajoutés dans le Sdage 2016-2021 et pour lesquels il est demandé, soit l'application de mesures de bonne gestion de phosphore et des risques de transfert, soit la révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019**

| <b>Plans d'eau prioritaires (Sdage 2016-2021)</b>  | <b>Départ(s)</b> | <b>DD(CS)PP Élevages soumis à autorisation</b>        | <b>DDT(M) Plans d'épandage soumis à autorisation</b> |
|--|------------------|---|--|
| Bois Joli (fleuve Frémur de Lancieux) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019)             | 22,35            | Non concerné pour le 35, pas d'information pour le 22 | Pas d'information                                    |
| Saint-Fraimbault (rivière la Mayenne) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019)             | 53               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| Le Cébron (rivière le Cébron) (mesures de bonne gestion du phosphore)                                | 79               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| Apremont (fleuve la Vie) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019)                          | 85               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| L'Angle Guignard (rivière le Grand Lay) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019)           | 85               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| La Sillonnière ou La Vouraie (rivière la Vouraie) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019) | 85               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| Complexe de Mervent (rivière la Vendée) (mesures de bonne gestion du phosphore)                      | 85               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |
| Rochereau (rivière le Grand Lay) (révision des arrêtés préfectoraux d'ici fin 2019)                  | 85               | Pas d'information                                     | Pas d'information                                    |

Concernant les plans d'eau prioritaires ajoutés dans le Sdage 2016-2021, à ce stade très peu de retours permettent d'évaluer l'avancement de la disposition. L'échéance de révision des arrêtés est fixée dans le Sdage au 31 décembre 2019.

#### **2.4. Performance du traitement du phosphore par les stations d'épuration**

Sur le bassin Loire-Bretagne, l'eutrophisation affecte de nombreux plans d'eau, rivières et zones côtières. Ce phénomène est dû à des teneurs excessives en composés azotés et phosphorés, qui favorisent le développement du phytoplancton et des macro-algues. Ce constat amène à renforcer les normes de rejets pour le phosphore total afin d'accentuer les efforts de réduction des apports de phosphore par les collectivités et les industriels.

À ce titre, pour les stations d'épuration collective, le Sdage 2016-2021 définit les concentrations à respecter (disposition 3A-1) :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise entre 2 000 équivalents-habitants (eh) et 10 000 eh,
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité supérieure à 10 000 eh.

En 2019, plus de 80 % des stations de plus de 10 000 eh étaient déjà en-dessous du seuil de 1 mg/l et respectaient donc la norme de rejet fixée en 2016 par la disposition 3A-1 du Sdage, et plus de 90 % des stations entre 2 000 et 10 000 eh respectaient la norme de rejet de 2 mg/l. À titre de comparaison, pour cette même tranche de capacité, 70 % des stations respectaient ce seuil en 2008.

*Pour les stations dont la capacité d'épuration est supérieur ou égale à 10 000 eh :*

|   |      |
|---|------|
| Pourcentage de stations dont les rejets moyens annuels sont ≤ à 1 mg/l Pt | 83 % |
| Pourcentage de stations dont les rejets moyens annuels sont > à 1 mg/l Pt | 17 % |

*Pour les stations dont la capacité d'épuration est comprise entre 2 000 et 10 000 eh :*

|   |      |
|---|------|
| Pourcentage de stations dont les rejets moyens annuels sont ≤ à 2 mg/l Pt | 91 % |
| Pourcentage de stations dont les rejets moyens annuels sont > à 2 mg/l Pt | 9 %  |

## 2.5. Réduction des émissions de chacune des substances prioritaires

Le plan national micropolluants 2016-2021 intègre toutes les molécules susceptibles de polluer les ressources en eau. Il est dédié à la protection des eaux de surface continentales, littorales, souterraines, du biote, des sédiments et des eaux destinées à la consommation humaine. Il vise à répondre aux objectifs de la DCE, tout en participant également à ceux de la DCSMM. Il propose 39 actions construites autour de 3 objectifs, dont la réduction dès maintenant les émissions de micropolluants présents dans les eaux et les milieux aquatiques, dont la pertinence est connue. Les objectifs de réduction nationaux ont été repris dans le Sdage 2016-2021 (disposition 5B-1).

Par "substances dangereuses", on entend les 53 substances définissant l'état chimique auxquelles s'ajoutent les 17 substances classées polluants spécifiques de l'état écologique. Parmi ces 50 substances dangereuses, certaines sont dites prioritaires et font déjà l'objet pour beaucoup d'entre elles d'une interdiction d'usage ou de restrictions, voire d'un retrait du marché.

La cible de 1 000 kg de substances prioritaires et dangereuses prioritaires éliminées annuellement a été atteinte en 2019 avec 1 098 kg éliminés. Cela souligne la poursuite d'une bonne dynamique enclenchée les années précédentes.

La mise en œuvre d'opérations collectives portées par les collectivités en charge du service public d'assainissement pour réduire les rejets de micropolluants détectés en quantité significative dans les eaux usées dans le cadre de la campagne de recherche dans l'eau et dans les boues des substances dangereuses (RSDE) et le lancement d'un appel à projet dans ce domaine devraient dynamiser les aides sur le bassin Loire-Bretagne en 2020.

Cet indicateur mesure les quantités réduites/éliminées des rejets des micropolluants, évaluées sur la base des projets aidés par l'agence de l'eau.

**Indicateur national** : quantité de substances prioritaires et dangereuses issues des activités économiques, industrielles et artisanales, éliminée

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
|                          | <b>2019</b> |
| <b>Prévision en kg</b>   | 1 000       |
| <b>Réalisation en kg</b> | 1 098       |

### 3. Quantité

La maîtrise des prélèvements d'eau est un élément déterminant pour assurer le maintien, voire la reconquête, du bon état des cours d'eau et des eaux souterraines ainsi que des écosystèmes qui leur sont associés. Depuis le début des années 90, les périodes de sécheresses marquantes mettent en évidence la vulnérabilité des écosystèmes et de certains usages de l'eau face aux déficits de précipitations. L'impact des prélèvements estivaux et la période hivernale peuvent s'avérer sensible pour le fonctionnement des milieux aquatiques et la satisfaction de chaque usage. Cette situation est particulièrement prégnante en région de grandes cultures. Par ailleurs, le changement climatique, avec ses conséquences attendues sur la diminution des débits d'étiage des cours d'eau du bassin, renforce la nécessité de maîtriser les prélèvements, tous usages confondus. Il convient dès lors d'adapter les prélèvements à la ressource disponible.

Plusieurs modalités d'action sont proposées dans le chapitre 7 du Sdage 2016-2021 pour assurer l'équilibre entre les besoins et la ressource (économie d'eau, étude H.M.U.C, détermination du volume prélevable en zone de répartition des eaux, diminution les prélèvements estivaux, gestion volumétrique en fonction des niveaux disponibles en fin de printemps ou encore réalisation de réserves de substitution).

#### 3.1. Volumes prélevés dans le bassin par secteur d'activités

Le 11<sup>e</sup> programme d'intervention de l'agence de l'eau Loire-Bretagne a trois enjeux prioritaires liés à l'atteinte des objectifs du Sdage, dont le 3<sup>e</sup> concerne la gestion quantitative. Il définit plusieurs types d'actions aidés, à savoir les économies d'eau et la gestion de la ressource d'une part, la gestion quantitative en irrigation d'autre part. Il s'inscrit ainsi dans les objectifs du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

Pour les économies d'eau, outre les économies d'eau consommée, la substitution des prélèvements ayant les plus forts impacts en mobilisant d'autres ressources (substitution des prélèvements en ZRE, projets novateurs de réutilisation d'eaux usées traitées, comblement ou réhabilitation de forages dégradés), l'accent est mis sur l'amélioration de la connaissance et la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable. En effet, 20 % des volumes d'eau prélevés pour l'alimentation en eau potable n'arrive pas au robinet du consommateur à cause principalement des fuites sur les réseaux.

Pour ce qui concerne la gestion quantitative des prélèvements pour l'irrigation, le 11<sup>e</sup> programme d'intervention donne la priorité à la résorption des déficits quantitatifs. Le remplacement des prélèvements estivaux pour l'irrigation, en nappe ou en cours d'eau, par des stockages hivernaux dans des réserves de substitution (ouvrages artificiels déconnectés du milieu naturel) constitue une des solutions à envisager (dispositions 7D-1 à 7D-4 du Sdage). La création de ces réserves doit s'inscrire dans un projet de territoire. Sur le bassin Loire-Bretagne, ce sont les contrats territoriaux de gestion quantitative (CTGQ) qui mettent en œuvre ces projets de territoire au travers de programme d'action qui doivent adapter l'usage de l'eau en agriculture et s'adapter au changement climatique. D'autres contrats hors CTGQ peuvent identifier des enjeux liés à la gestion quantitative et font l'objet d'un accompagnement spécifique.

La gestion des prélèvements agricoles de manière collective et l'accompagnement des économies d'eau en irrigation sont également encouragés.

L'indicateur de contexte porte sur l'évolution des volumes d'eau annuels prélevés sur la ressource en eau du bassin, selon l'usage : eau potables (collectivités), canaux, centrales électriques, industrie et irrigation (agriculture).

**Indicateur de suivi** : volumes annuels prélevés par usage (collectivités, industries hors EDF, EDF, agriculture) (en Mm<sup>3</sup>)

|                                       | <b>2019</b>     |
|---------------------------------------|-----------------|
| <b>Total en Mm<sup>3</sup></b>        | <b>3 325,08</b> |
| Collectivités notamment l'eau potable | 995,96          |
| Industrie hors EDF                    | 168,76          |
| Le refroidissement des centrales EDF  | 1 537,06        |
| Agriculture                           | 623,3           |

### 3.2. Dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux

La gestion de la ressource en eau s'appuie sur un certain nombre de valeurs de débits définies aux points nodaux, dont le débit objectif d'étiage (DOE).

Ce dernier est défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale. Tant que ce dernier est inférieur au DOE, les prélèvements pour assurer les différents usages ne permettent pas d'assurer le fonctionnement du milieu aquatique ; cet objectif décrit donc le régime hydrologique permettant d'atteindre ou de maintenir le bon état des eaux.

Le tableau ci-après propose une synthèse des dépassements constatés.

| Année | Nombre de franchissements | Résumé pluviométrique de l'année à l'échelle du bassin<br>(sur la période de recharge des réserves, puis sur la période d'étiage) |
|-------|---------------------------|---|
| 2007  | 2                         | recharge normale à excédentaire, étiage normal à excédentaire   |
| 2008  | 0                         | recharge normale, étiage normal à excédentaire  |
| 2009  | 15                        | recharge normale à déficitaire, étiage normal à déficitaire   |
| 2010  | 16                        | recharge normale à excédentaire, étiage normal à déficitaire  |
| 2011  | 36                        | recharge normale à déficitaire, printemps très déficitaire, puis automne  |
| 2012  | 12                        | recharge déficitaire, étiage normal à excédentaire  |
| 2013  | 2                         | recharge excédentaire, étiage normal à excédentaire   |
| 2014  | 1                         | recharge excédentaire, étiage normal à excédentaire   |
| 2015  | 14                        | recharge normale, étiage normal à déficitaire   |
| 2016  | 9                         | recharge normale, étiage déficitaire  |

*Nombre de franchissements du DOE à l'échelle du bassin Loire-Bretagne*

Les années connaissant le moins de points nodaux ayant franchi leur débit objectif d'étiage (DOE) correspondent à des années ayant connu globalement sur le bassin une recharge normale à excédentaire et une pluviométrie à l'étiage normale à excédentaire (2007, 2008, 2013, 2014).

L'année ayant connu le plus de points nodaux du bassin ayant connu un franchissement du DOE est l'année 2011, avec plus de la moitié des points ayant franchi leur DOE. L'année 2011 a connu une période de recharge normale à déficitaire suivant les secteurs, avec un printemps et un automne à la pluviométrie très déficitaire.

25 % des points nodaux ne franchissent aucune année leur DOE, tous localisés en secteurs 7B-2 et 7B-5 du Sdage 2016-2021, 25 % des points nodaux du bassin franchissent leur DOE plus de 2 années sur 10, et 6 % plus de 4 années sur 10 (tous en ZRE pour ces derniers points).

## 4. Gouvernance

Depuis le 7<sup>e</sup> programme de l'agence de l'eau, l'approche territoriale de l'agence repose sur les Sage et les contrats territoriaux pour planifier et mettre en œuvre les actions thématiques identifiées pour réduire les pressions sur les masses d'eau et atteindre les objectifs environnementaux. L'articulation entre les deux dispositifs (Sage et contrats) doit être renforcée. La synergie recherchée doit favoriser de manière concrète et opérationnelle l'atteinte des objectifs environnementaux. Dans ce cadre, l'accompagnement des animations s'appuie sur une feuille de route partagée avec l'agence de l'eau qui précise les missions de chacun, les priorités d'actions, les pistes de mutualisation et les modalités de suivi.

Le territoire du bassin Loire-Bretagne est couvert à 86 % par 56 Sage. Le Sdage 2016-2021 a défini 10 Sage nécessaires qui sont aujourd'hui tous mis en œuvre, ainsi que deux territoires à étudier, dont un a abouti à l'identification d'un nouveau périmètre de Sage. Avec la prise en compte des contrats territoriaux, environ 2 % du territoire de Loire-Bretagne n'est couvert ni par un Sage ni par un contrat territorial.

Le 11<sup>e</sup> programme de l'agence donne des moyens importants pour l'animation des Sage et l'agence poursuivra l'animation du réseau technique des animateurs de Sage.

*Nombre de Sage approuvés par arrêté préfectoral au 31 décembre 2019*

|                | <b>2019</b> |
|----------------|-------------|
| <b>Prévu</b>   | 51          |
| <b>Réalisé</b> | 49          |

La politique territoriale accompagne des démarches intégrées visant des programmes d'actions définis, à une échelle hydrographique ou hydrogéologique pertinente sur les territoires à enjeux forts pour l'atteinte des objectifs du Sdage. L'outil contractuel support est le contrat territorial. Il est mobilisé, de façon privilégiée, pour la mise en œuvre des actions définies pour répondre aux enjeux et objectifs identifiés dans la stratégie de territoire ou dans le Sage. Parmi les 229 contrats territoriaux actuellement suivis par l'agence, 41 contrats ont été signés en 2019.

*Nombre de contrats territoriaux validés par an (y.c renouvellement)*

|                | <b>2019</b> |
|----------------|-------------|
| <b>Prévu</b>   |             |
| <b>Réalisé</b> | 41          |

Parmi les 229 contrats territoriaux actuellement suivis par l'agence, 41 ont été signés en 2019.

**Indicateur de suivi : nombre de contrats territoriaux validés par an**

|                    | <b>2019</b> |
|--------------------|-------------|
| <b>Réalisation</b> | 41          |

Présentation synthèse de la gestion de l'eau  
**Résumé de l'état des lieux de décembre 2019**

## Résumé de l'état des lieux de décembre 2019

L'état des lieux est un document qui établit un diagnostic du territoire Loire-Bretagne. C'est à partir de ce diagnostic et des grands enjeux de gestion de l'eau identifiés dans les questions importantes que le Sdage et le programme de mesures sont réalisés.

Il s'agit ici de présenter une mise à jour de l'état des lieux précédent, qui date de 2013, mise à jour qui est réalisée au bout de 6 ans pour répondre aux prescriptions de la directive cadre sur l'eau. Cet état des lieux est voté en 2019 sur la base de l'exploitation des dernières données disponibles (2017 ou antérieures).

L'état des lieux comporte, conformément à l'article R. 212-3 du code de l'environnement :

- **une analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins.** Elle comprend notamment la présentation des masses d'eau du bassin et l'évaluation de leur état,
- **une analyse des impacts des activités humaines sur l'état des eaux.** Celle-ci inclut l'évaluation des pressions et la caractérisation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2027 ;
- **une analyse économique de l'utilisation de l'eau.** Elle comporte une description des activités utilisatrices de l'eau, une présentation des prix moyens et des modalités de tarification des services collectifs de distribution d'eau et d'irrigation et une évaluation du coût des utilisations de l'eau.

La mise à jour de l'état des lieux a pour finalité principale de préparer le troisième cycle de gestion 2022-2027, en évaluant, à l'échelle de la masse d'eau, **le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2027. Ce risque est le résultat du diagnostic établi sur la base de l'analyse et de la combinaison de la qualité des milieux aquatiques et des pressions exercées par les activités anthropiques sur ces milieux. L'idée générale est de répondre à la question : est-ce que le milieu aquatique considéré est capable de supporter l'impact des activités anthropiques s'y rapportant ?**

Cette évaluation permettra, par la suite, lors de l'élaboration du Sdage et du programme de mesures 2022-2027, de définir les objectifs assignés aux masses d'eau et les grands types d'actions (les « mesures » du programme de mesures) nécessaires pour diminuer les pressions à l'origine de la dégradation. Ces pressions sont alors appelées « pressions significatives ».

La caractérisation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2027 et la caractérisation des pressions significatives sont donc les produits essentiels de la mise à jour de l'état des lieux.

La caractérisation du risque permet d'identifier les masses d'eau :

- sur lesquelles il faudra engager, entre 2022 et 2027, des actions inscrites dans le programme de mesures. Ces actions permettront de réduire les pressions identifiées à l'origine du risque,
- pour lesquelles on pourra proposer, par une demande dûment justifiée, une dérogation à l'objectif général de respect du bon état en 2027 (report d'échéance ou objectif moins strict),
- sur lesquelles il faudra prévoir un suivi de l'état des eaux pour voir si les actions engagées ont l'effet escompté (contrôles opérationnels du programme de surveillance).

### **La caractérisation du risque permet d'identifier des priorités d'actions partagées pour 2022-2027.**

Ce risque s'évalue au regard des objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau, à savoir :

- la non-dégradation des masses d'eau, la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines,
- l'objectif général d'atteinte du bon état des eaux,

- les objectifs liés aux zones protégées<sup>1</sup>,
- la réduction progressive ou, selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface,
- l'inversion des tendances, pour les eaux souterraines.

La mise à jour de l'état des lieux s'est appuyée sur les travaux conduits, sur la période 2017-2019, aux niveaux national, bassin et local. Ces travaux ont été examinés par les **instances de bassin** (commission planification du comité de bassin), au fur et à mesure de leur avancement.

## 1. Présentation générale du bassin et caractérisation des activités liées à l'eau

Le bassin Loire-Bretagne est constitué de trois entités principales :

- le bassin de la Loire et de ses affluents, du mont Gerbier de Jonc jusqu'à Nantes, dont la surface est de 117 800 km<sup>2</sup>,
- les bassins côtiers bretons (29 700 km<sup>2</sup>),
- les bassins côtiers vendéens et du Marais poitevin (8 900 km<sup>2</sup>).

C'est un territoire de 156 000 km<sup>2</sup> (soit 28 % du territoire français métropolitain) caractérisé par :

- un grand fleuve, la Loire, plus de 1 000 km de long, mais aussi 135 000 km de cours d'eau ;
- des nappes souterraines importantes dans les bassins parisien et aquitain, très sollicitées dans la partie centrale et ouest du bassin,
- une façade maritime importante : 2 600 km de côtes (40 % de la façade littorale française métropolitaine),
- des zones humides nombreuses.

Il comprend 8 régions administratives, 36 départements et plus de 7 000 communes (336 communautés de communes). Plus de 13 millions d'habitants y vivent, principalement à proximité du littoral et des grands cours d'eau.

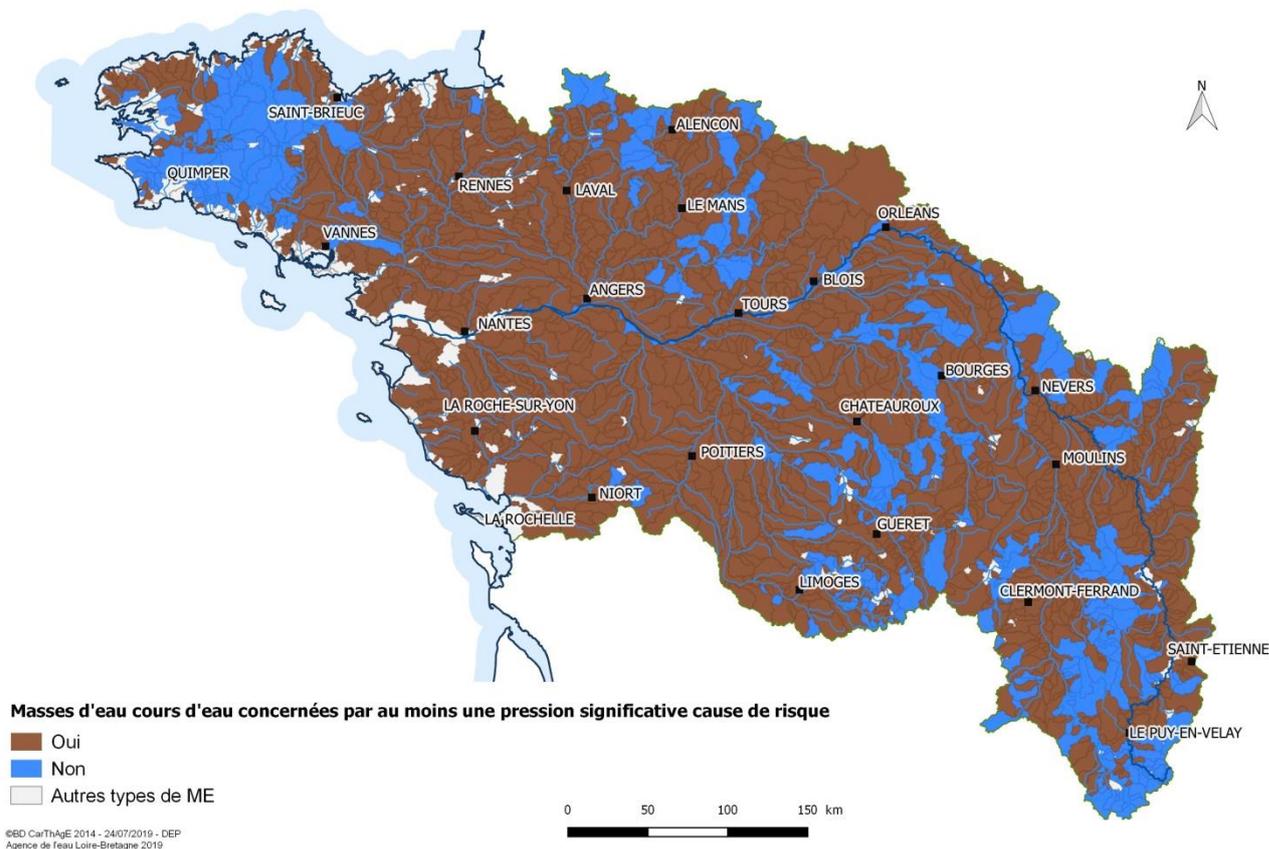
---

<sup>1</sup> Le contenu du registre des zones protégées est défini dans le 2° du II de l'article L. 212-1 et l'article R. 212-4 du code de l'environnement. Les zones concernées sont : les zones de captages de l'eau actuelle ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable ; les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique portant sur la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines ou la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau.

## 2. Résultats de la caractérisation du risque

Pour les cours d'eau, une part prépondérante du risque est liée aux pressions s'exerçant sur l'hydrologie, la morphologie, aux pressions exercées par les obstacles à l'écoulement ainsi que par les pesticides.

Carte - Masses d'eau cours d'eau concernées par au moins une pression significative cause de risque



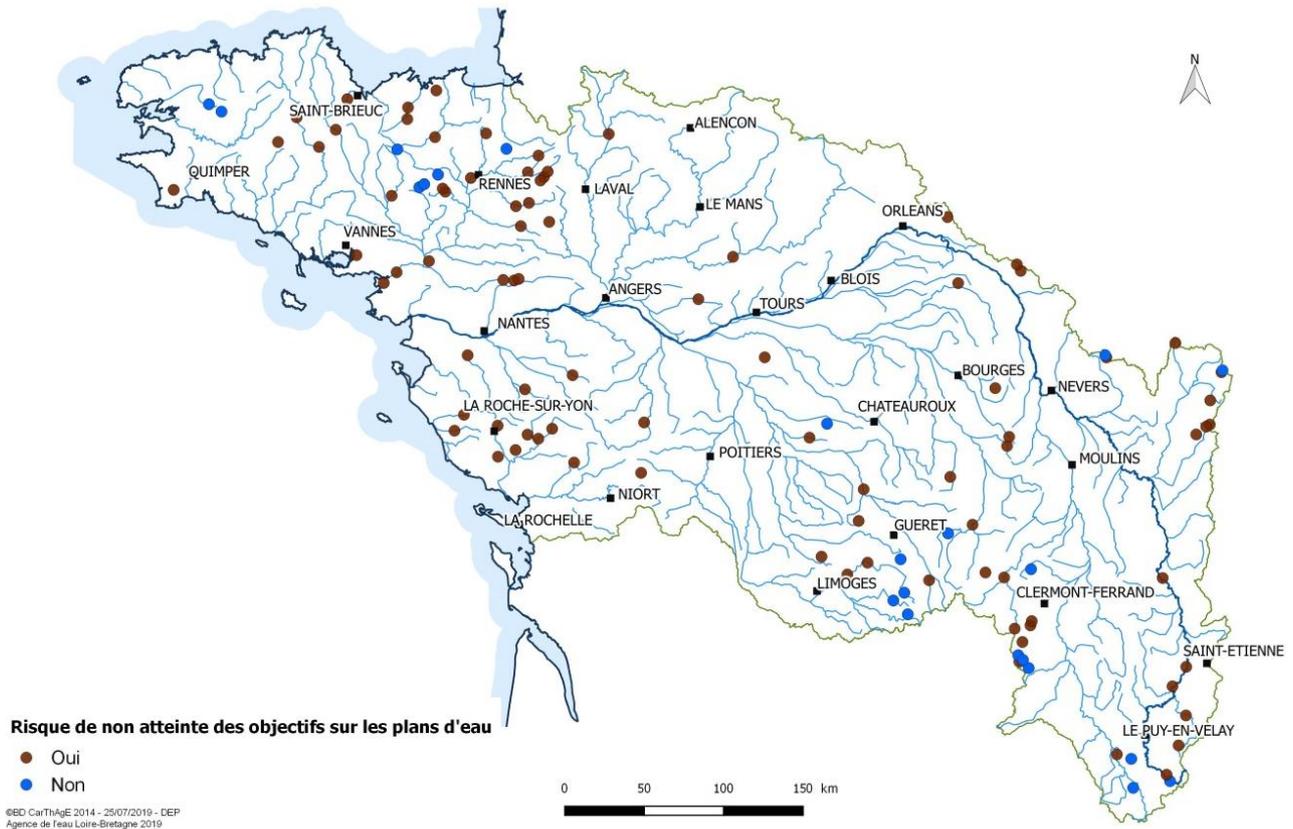
79 % des cours d'eau (soit 1 492 masses d'eau sur 1 887 existantes) présentent un risque de non-atteinte de leurs objectifs environnementaux en 2027.

Leur répartition géographique, avec une région médiane plus affectée que l'amont du bassin et la moitié ouest de la Bretagne, reflète les différences d'occupation du sol et d'usages du territoire (densité de population, densité du cheptel, place des grandes cultures et de l'irrigation) et les différences hydrogéologiques et climatiques.

Plus de 50 % des masses d'eau sont concernées par un risque, qu'il soit lié à l'hydrologie, à la morphologie des cours d'eau ou aux obstacles à l'écoulement. Le risque lié aux pesticides concerne quant à lui 48 % des masses d'eau. Les apports de macropolluants constituent encore un risque pour 29 % des masses d'eau. Les apports de nitrates ne sont pas une cause prépondérante de risque au niveau des masses d'eau de surface continentales, mais continuent localement à déclasser de vastes masses d'eau souterraines et restent une cause majeure de dégradation des masses d'eau littorales.

**Pour les plans d'eau, la pression liée à l'apport en nutriments, particulièrement en phosphore, est le risque dominant.**

**Carte - Risque de non-atteinte des objectifs sur les plans d'eau**

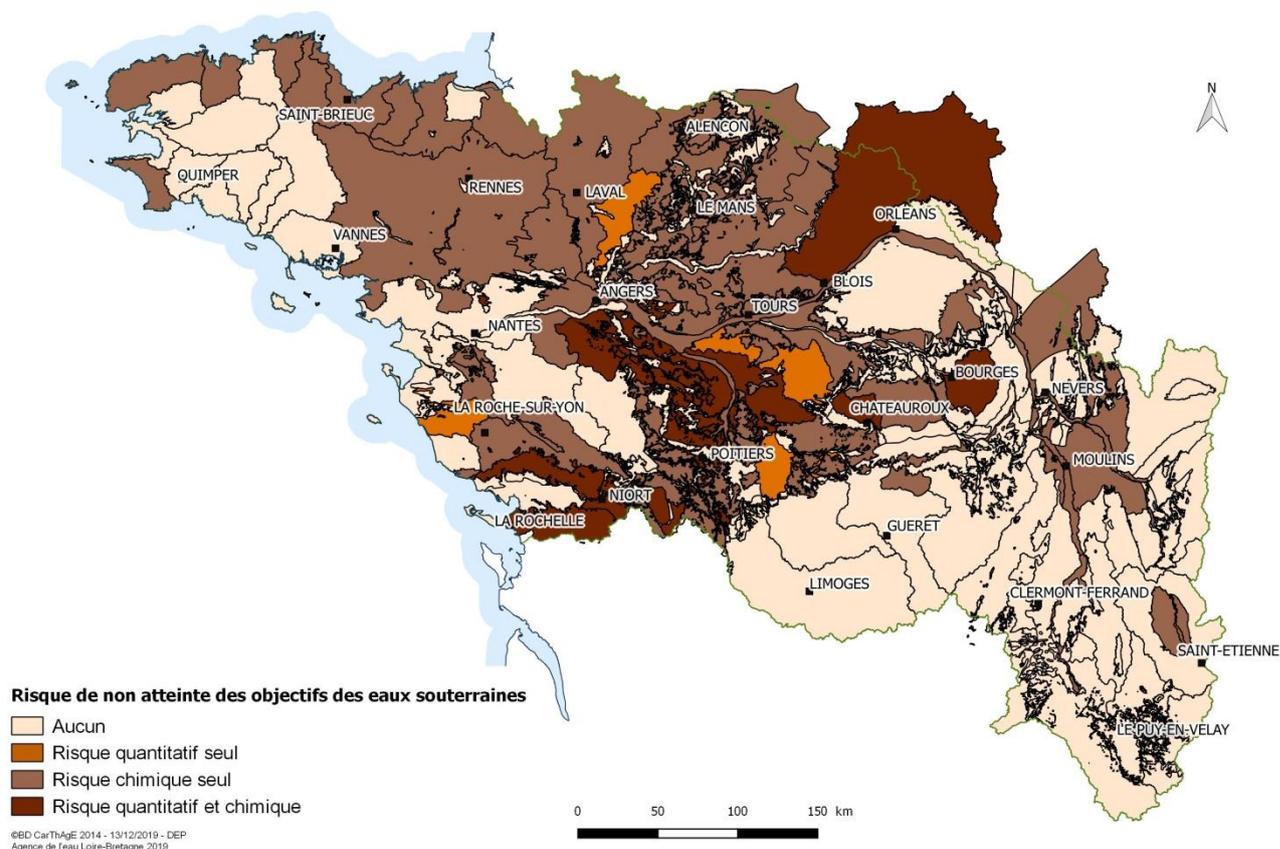


80 % des plans d'eau (soit 86 sur 108 masses d'eau « plans d'eau ») présentent un risque de non-atteinte de leurs objectifs environnementaux en 2027.

L'apport en nutriments provoque un développement excessif des végétaux (phytoplancton et macrophytes). Le niveau de risque suit le gradient est/ouest des pressions observées dans le bassin Loire-Bretagne (rejets ponctuels des collectivités et des industries, rejets diffus de l'agriculture), plus faible en Auvergne et Limousin qu'en Loire aval ou en Bretagne.

Pour les nappes, la pression « pollution diffuse » est le principal risque.

Carte - Risque de non-atteinte des objectifs pour les eaux souterraines



45 % des nappes (soit 66 sur 146 masses d'eau « nappes ») présentent un risque de non-atteinte de leurs objectifs environnementaux en 2027.

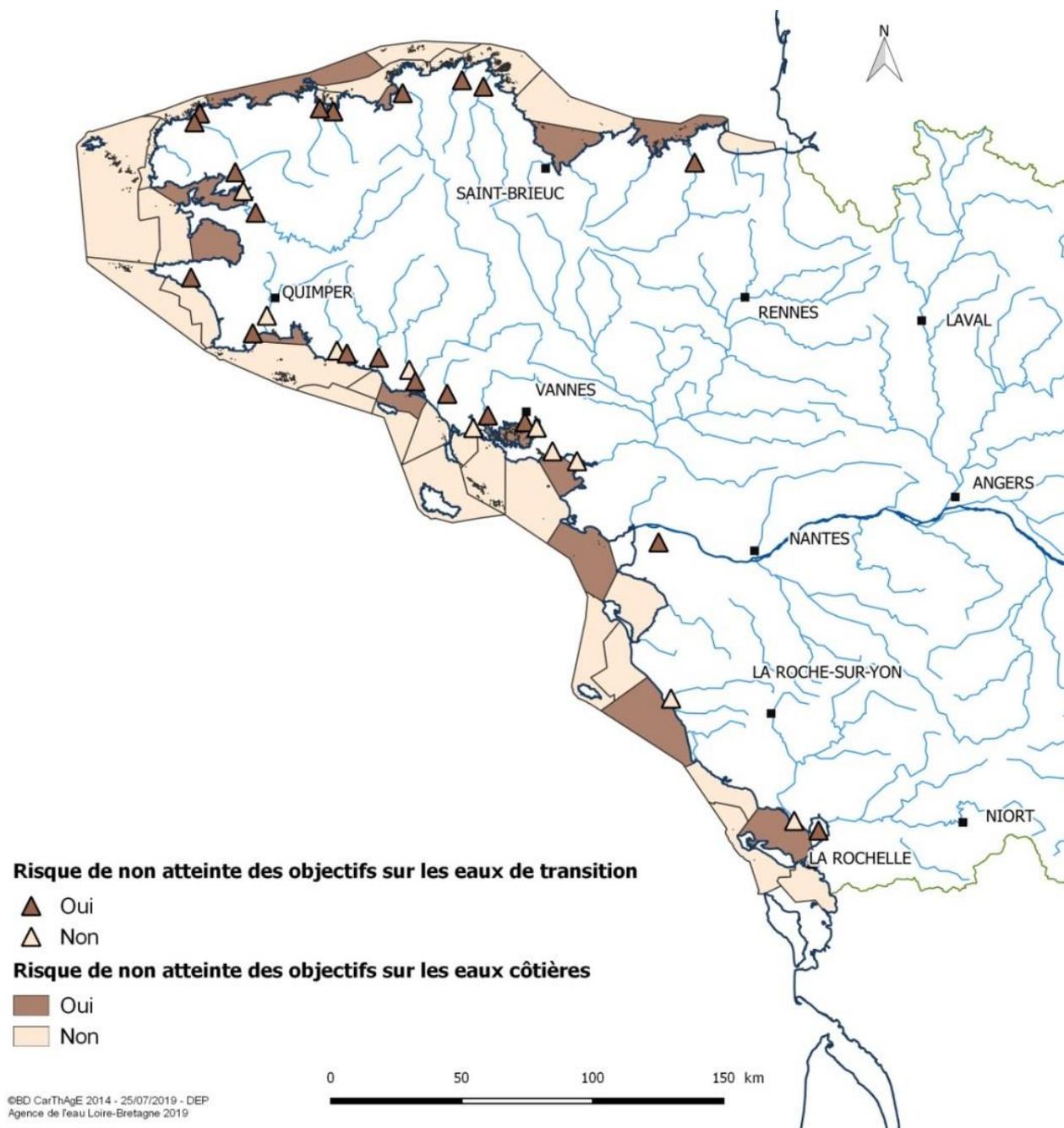
Seules les nappes libres sont concernées. Aucune nappe captive ne présente de risque. Les nappes à risque sont réparties sur l'ensemble du bassin. L'Auvergne et le Limousin sont plus préservés, hormis la nappe alluviale de l'Allier.

42 % des nappes, soit 61 masses d'eau sont en risque qualitatif, 23 le sont du seul fait des nitrates, 12 du fait conjugué des nitrates et des pesticides et 11 du seul fait des pesticides.

12 % des nappes, soit 18 nappes, sont en risque quantitatif. Elles sont essentiellement situées en domaine de socle dans le sud de la région Pays de la Loire mais également en terrain sédimentaire (nappe libre du Cénomaniens au sud de la Loire, nappe du Jurassique du sud Vendée...).

Pour les estuaires et les eaux côtières, la pression liée aux échouages d'ulves est la cause principale du risque.

Carte - Risque de non-atteinte des objectifs sur les eaux de transition



67 % des estuaires (soit 20 sur 30 masses d'eau de transition) et 30 % des eaux côtières (soit 13 sur 39 masses d'eau côtières) présentent un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2027.

Les causes majeures de risque sont liées aux échouages d'ulves causés principalement par les excès d'apports de nitrates par les bassins versants et aux altérations de la biologie : 19 masses d'eau littorales sur un total de 69 masses d'eau... Concernant les micropolluants, 9 masses d'eau présentent un risque, essentiellement lié à la présence de tributylétain (TBT) provenant des peintures utilisées

pour le carénage des bateaux mais aussi à la présence d'hydrocarbures, de Lindane et de quelques métaux.

### 3. Une perception des enjeux du bassin mieux fondée qu'en 2013

L'analyse du risque repose sur des méthodes et des éléments de connaissance améliorés par rapport au précédent état des lieux qui date de 2013.

À la demande du comité de bassin Loire-Bretagne, un important effort d'acquisition de données a été réalisé depuis 2008, en nombre d'indicateurs pertinents pour l'évaluation et en nombre de stations. Il en résulte que les résultats utilisés pour la mise à jour de l'état des lieux sont sensiblement plus fiables que l'évaluation de 2013 : 85 % des cours d'eau ont été évalués avec un niveau de confiance moyen et élevé au lieu de 32 % pour l'état 2007.

Cette meilleure connaissance de l'état des masses d'eau se traduit dans la mise à jour de l'état des lieux par :

- l'utilisation d'indicateurs plus pertinents comme l2M2 pour les cours d'eau ou l'IPLAC pour les plans d'eau,
- un effort important de mesures de la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides tant en nombre de molécules mesurées qu'en nombre de masses d'eau suivies,
- une description plus pertinente et plus complète des pressions à l'origine de la dégradation de la qualité des eaux.

Enfin, cette mise à jour a fait l'objet d'un très important travail de concertation locale : des dizaines de réunions rassemblant à l'échelle locale les services de l'Etat, des établissements publics, des collectivités, des chambres consulaires et des commissions locales de l'eau, ont été organisées par les missions inter services de l'eau et de la nature et les secrétariats techniques locaux. Ces réunions ont permis la collecte de milliers d'avis.

La connaissance de l'état des eaux, l'analyse des pressions et la mobilisation du dire d'expert sont autant d'éléments qui ont permis, à l'échelle de chaque masse d'eau, d'établir un véritable diagnostic partagé et de définir le « risque de non atteindre les objectifs environnementaux en 2027 ».

### 4. Une disparité territoriale marquée face aux enjeux

La zone médiane du bassin Loire-Bretagne couvrant les régions Centre-Val de Loire, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et l'est de la Bretagne, présente le plus de masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux en 2027. Elle correspond au secteur le plus dégradé en termes d'état des masses d'eau et subit un nombre important de pressions s'exerçant avec une plus forte intensité.

Le sous-bassin Loire aval et côtiers vendéens est particulièrement concerné par ce constat. Il connaît ainsi la plus importante proportion de masses d'eau en état mauvais et médiocre. Cela est dû à un contexte particulièrement sensible : zone de socle, faiblesse du relief et donc des pentes d'écoulement, pluviométrie moyenne basse (comparativement à d'autres zones de socle de Bretagne et du Massif central) et faibles soutiens par les eaux souterraines à l'étiage. Mais c'est également un territoire particulièrement actif en termes d'accroissement de la population (le secteur côtier vendéen présente un taux de croissance trois fois supérieur à la moyenne nationale), d'artificialisation des espaces : il présente une demande en eau toujours importante.

## 5. Un état globalement stable... masquant certaines évolutions

L'évaluation de l'état réalisé avec les données mesurées jusqu'en 2017 montre des tendances pour chaque type de masse d'eau :

- les nappes ont un état plutôt stable entre 2013 et 2019 : des modifications de méthodes de calculs ont fait nuancer les résultats d'évaluation vers l'amélioration ou la dégradation,
- les cours d'eau ne montrent pas d'évolution significative de l'état écologique des eaux entre 2013 et 2019 : 27 % des cours d'eau sont évalués en bon état en 2013 et 24 % aujourd'hui (mais avec des règles de définition ayant évolué sur certains paramètres),
- dans le cas des plans d'eau et des eaux littorales, l'évolution de l'état traduit davantage une évolution des méthodes qu'une évolution de la situation des masses d'eau.

Ces grandes tendances à l'échelle du bassin masquent cependant des disparités selon les territoires et les paramètres :

Des progrès conséquents sont observés sur les concentrations en phosphore des cours d'eau depuis 30 ans.

La pollution par les nitrates montre une évolution significative à l'échelle du bassin sur une longue période. Ce résultat est néanmoins différent selon les territoires. Sur les 10 dernières années, on note une amélioration en Bretagne, tant pour les cours d'eau que pour les nappes. À l'inverse, la dégradation des cours d'eau s'accroît sur la Vendée. Une hausse des concentrations est également observée dans les nappes entre la Nouvelle-Aquitaine et la Beauce, correspondant aux plateaux calcaires du bassin.

## 6. Une continuité des enjeux, renforcée sur l'hydrologie

### L'enjeu lié à l'hydrologie continue de progresser rapidement

Les enjeux liés à l'hydrologie voient leur importance confirmée et accentuée dans cette mise à jour de l'état des lieux, tant pour les cours d'eau que pour les nappes.

Plusieurs types de pressions s'exercent sur l'état quantitatif des nappes et sur l'hydrologie des cours d'eau : prélèvements d'eau, présence de plans d'eau, drainage des terres, présence de barrages. La pression liée aux prélèvements est sans doute la plus connue.

Les prélèvements annuels globaux dans le bassin sont de l'ordre de 4 milliards de m<sup>3</sup> dont la moitié pour les centrales électriques. Ils présentent une légère tendance à la baisse, celle-ci étant plus marquée pour l'industrie. La tendance est plus disparate pour l'irrigation puisqu'on observe des baisses dans les régions où des règles de gestion quantitative sont effectives et des hausses où l'irrigation se développe. L'irrigation est également l'usage qui présente, à l'étiage, la plus importante consommation nette (différence entre le volume prélevé et le volume restitué au milieu naturel), dans une grande partie centrale du bassin.

Les pressions exercées sur certaines masses d'eau souterraines libres (Beauce, Champagne berrichonne, Poitou-Charentes, Vendée...) ont un impact sur l'alimentation des cours d'eau (et donc leur état écologique) ainsi que sur l'alimentation de la zone humide du Marais poitevin.

Les pressions observées dans les masses d'eau souterraines captives sont essentiellement dues aux prélèvements pour l'alimentation en eau potable et l'embouteillage. La mise en œuvre des dispositions du Sdage est à l'origine de l'amélioration de l'état quantitatif du Cénomaniens dont la situation semble se stabiliser même si des progrès demeurent nécessaires localement.

Les pressions observées dans les bassins versants des masses d'eau de 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 et sur

l'apport d'eau douce à la mer. Ces pressions s'observent dans une large bande allant du sud-ouest du bassin à l'Orléanais et sur le littoral.

La pression d'interception des débits par les plans d'eau, consécutive à l'évaporation qu'ils induisent, a également un impact sur le débit d'étiage des cours d'eau et sur leur réchauffement. Elle est plus particulièrement marquée dans les régions Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire.

### **La pollution par les rejets ponctuels des collectivités et des industries continue de diminuer**

La pression liée aux rejets ponctuels de macropolluants par les industries et par les collectivités continue de diminuer grâce aux efforts de traitement engagés depuis plusieurs décennies. Sur les dix dernières années, les rendements épuratoires se sont encore améliorés pour dépasser, par temps sec, 80 % pour l'azote et le phosphore et 97 % pour les autres pollutions. Les rejets ponctuels peuvent néanmoins avoir encore une incidence sur les milieux les plus sensibles, notamment les cours d'eau à faible débit, à l'ouest et en amont du bassin. Ces pressions significatives résultent pour l'essentiel de la pollution phosphorée, qui reste un élément déterminant de la qualité des eaux du bassin et justifie l'existence de mesures spécifiques, dans la continuité des dispositions adoptées dans le Sdage 2016-2021.

Par ailleurs, la pollution par temps de pluie apparaît désormais prépondérante et devient un enjeu nécessitant qu'elle soit mieux suivie et mieux prise en compte dans les plans d'actions.

### **6.1. Morphologie et pollutions diffuses restent deux enjeux forts en Loire-Bretagne**

Cette mise à jour de l'état des lieux confirme ces deux facteurs comme causes majeures de risque de ne pas atteindre les objectifs environnementaux.

#### **La morphologie**

Les pressions sur la morphologie concernent la plupart des cours d'eau du bassin. Elles affectent de façon plus marginale et plus ponctuelle (au regard de la taille des masses d'eau) le littoral et les plans d'eau.

Les altérations de la profondeur et de la largeur de la rivière, de la structure et du substrat du lit, ou encore de la structure de la rive, concernent aussi bien les grands cours d'eau (conséquences de l'extraction par le passé de granulats en lit mineur, présence de voies de communication proche du lit mineur...), que les cours d'eau plus petits dans les zones de grandes cultures (recalibrage et/ou rectification du lit mineur...).

La pression liée aux ouvrages transversaux<sup>2</sup> concerne tous les secteurs du bassin. Son importance et son emprise généralisée en Loire-Bretagne requièrent une attention particulière vis-à-vis des effets cumulés sur le fonctionnement des cours d'eau et donc sur leur état général.

Ces pressions sont d'origines diverses : urbanisation, axes de communication, agriculture, production d'énergie, extension portuaire... Elles sont souvent la conséquence d'aménagements historiques, réalisés jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle. L'importance de cet enjeu pour le bon état des masses d'eau se traduit dans des outils réglementaires qui freinent la dégradation. Des actions de restauration sont bien engagées mais doivent prendre de l'ampleur pour avoir un impact significatif à l'échelle de la masse d'eau. L'amélioration de l'état écologique des cours d'eau n'est généralement constatée que plusieurs années après les travaux.

---

<sup>2</sup> Parmi les ouvrages transversaux, il faut distinguer les seuils, qui ne créent pas de retenue d'eau au-delà du lit mineur, des barrages qui inondent le fond de vallée.

## Les pollutions diffuses

La pression liée aux apports diffus azotés et phosphorés diminue grâce aux efforts engagés en matière de limitation de la fertilisation minérale et organique. Les efforts doivent néanmoins se poursuivre, afin de rétablir une situation d'équilibre, sans quoi les impacts actuellement observés en matière sanitaire (captages d'eau potable dépassant les normes) et écologiques (prolifération végétale sur le littoral, blooms de phytoplancton dans les plans d'eau) vont perdurer.

### **L'enjeu lié aux pesticides : une amélioration de la connaissance qui permet un meilleur diagnostic.**

Les pesticides sont retrouvés partout sur le territoire, des mesures ont été réalisées sur la moitié des masses d'eau cours d'eau et à chaque fois des pesticides ont été retrouvés au moins une fois.

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. Le Sdage et le programme de mesures verront en conséquence leurs actions prioritaires ciblées sur :

- les masses d'eau concernées par les programmes d'actions sur les zones vulnérables,
- les ressources en eau dégradées, utilisées pour la production d'eau destinée à l'alimentation humaine,
- les baies sujettes à prolifération d'algues vertes,
- l'équilibre de la fertilisation phosphorée et la lutte contre l'érosion, avec un effort particulier dans les bassins des plans d'eau prioritaires.

## 6.2. La connaissance des rejets toxiques reste un enjeu fort

La pression liée aux rejets ponctuels de micropolluants reste un sujet difficile à traiter au regard de la multiplicité des molécules utilisées ainsi que de la disponibilité et de la fiabilité des données sur les rejets. Malgré les campagnes de collecte de données (RSDE<sup>3</sup> 1 et 2 notamment), il reste délicat de caractériser l'origine des flux de substances, et impossible d'en évaluer l'évolution de façon fiable. Les analyses réalisées à ce jour chez les industriels et les collectivités montrent néanmoins que les substances dangereuses prioritaires, soumises à un objectif de suppression, ne correspondent pas aux plus gros flux émis, hormis le di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP). Par ailleurs, la contribution des apports issus des collectivités prend une part importante au travers des rejets des stations d'épuration mais aussi des déversements des réseaux en temps de pluie.

## 7. Un dispositif permettant de rendre compte de la récupération des coûts

La caractérisation des bassins hydrographiques demandée par l'article 5 de la DCE doit s'appuyer sur une analyse économique des usages de l'eau. Cette analyse doit notamment permettre de rendre compte du principe de « récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources » (article 9).

Selon la directive, un service est une utilisation de l'eau caractérisée par l'existence d'ouvrages de prélèvement, de stockage, de traitement ou de rejet. Les travaux sur la récupération des coûts consistent en particulier à mettre à plat les flux économiques entre 6 catégories d'« usagers » : les ménages, l'agriculture, les industriels, les activités assimilées domestiques, le contribuable et l'environnement.

Le coût annuel des services liés à l'utilisation de l'eau en Loire-Bretagne est estimé à 5,215 milliards d'euros, dont une partie est payée via la facture d'eau.

---

<sup>3</sup> Réduction et recherche de substances dangereuses dans les eaux

Le prix moyen de l'eau pour un foyer du bassin consommant 120 m<sup>3</sup>/an s'élève à 4,21 €/m<sup>3</sup> en 2015, ce qui représente une augmentation de 2,2 % par an depuis 2010.

Les coûts de fonctionnement des services collectifs d'eau et d'assainissement sont couverts à hauteur de 161 % par la recette facturée (qui est égal au prix en €/m<sup>3</sup> multiplié par le volume consommé), permettant de dégager une capacité d'autofinancement. En prenant en compte le besoin de renouvellement des équipements, le niveau de couverture des coûts est de l'ordre de 73 %, ce qui est insuffisant pour assurer le renouvellement du patrimoine.

L'agence de l'eau Loire-Bretagne consacre la majorité de son budget au financement d'opérations dédiées à l'atteinte du bon état des eaux. Sur la période choisie pour l'étude (2013-2016), le montant moyen d'aides est évalué à 280 M€, comprenant des opérations de réduction et de traitement des pollutions, d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques ou encore d'économies d'eau.

Dans le bassin Loire-Bretagne, les financements inscrits au budget des départements pour la gestion de l'assainissement, de l'eau potable et des milieux aquatiques ont fortement diminué. Ils sont passés progressivement de 164 M€ en 2007 à 76 M€ en 2014.

L'analyse du bilan entre les redevances perçues et les aides versées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne montre que les ménages et les activités assimilées domestiques sont globalement contributeurs nets du système. Les industriels et les agriculteurs sont bénéficiaires nets du système. Le taux de récupération hors coûts environnementaux est quant à lui inférieur à 100 % pour l'ensemble des usagers (de 92 % pour les agriculteurs à 99 % pour les ménages).

Des estimations ponctuelles des coûts environnementaux sont aujourd'hui disponibles mais trop partielles pour être extrapolées dans un calcul à l'échelle du bassin permettant de « rendre compte de la récupération des coûts, y compris des coûts pour l'environnement ».

## 8. Informations spécifiques sur les nappes présentant un risque de ne pas atteindre les objectifs environnementaux

Pour les eaux souterraines, les informations spécifiques sur chaque masse d'eau ou groupes de masses d'eau caractérisées comme étant à risque de ne pas atteindre les objectifs environnementaux, comprend la taille de la masse d'eau à risque et les indicateurs de pollution caractérisant une masse d'eau comme étant à risque :

| Code européen de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau en risque   | Taille de la masse d'eau (en km <sup>2</sup> ) | Risque qualitatif (OUI/NON) | Indicateur de pollution (pour les masses d'eau en risque qualitatif) | Risque quantitatif (OUI/NON) |
|---------------------------------|---|--|-----------------------------|--|------------------------------|
| FRGG001                         | Bassin versant du Léon  | 1337,826954                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG003                         | Bassin versant de la baie d'Audièrne  | 553,7375109                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG008                         | Bassin versant de la baie de Morlaix  | 656,4954135                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG009                         | Bassin versant du Golfe de Saint-Brieux   | 1247,348813                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG013                         | Bassin versant de l'Arguenon  | 727,6381661                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG014                         | Bassin versant de Rance-Frémur  | 1344,653949                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG015                         | Bassin versant de la Vilaine  | 11012,73935                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG016                         | Bassin versant du Couesnon  | 1168,380875                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG018                         | Bassin versant de la Mayenne  | 4337,306468                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG019                         | Bassin versant de la Sarthe amont   | 987,0375451                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG020                         | Bassin versant de la Sarthe aval  | 1187,614981                                    | Non                         |  | Oui                          |
| FRGG021                         | Bassin versant de l'Oudon   | 1489,669653                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG023                         | Bassin versant de l'Evre  | 726,3444889                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG024                         | Bassin versant du Layon - Aubance   | 1232,192594                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG026                         | Bassin versant de Logne - Boulogne - Ognon - Grand Lieu                                   | 840,8772257                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG028                         | Bassin versant de la Vie - Jaunay   | 762,5096531                                    | Non                         |  | Oui                          |
| FRGG030                         | Bassin versant de socle du marais poitevin  | 2192,004544                                    | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG031                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire du marais breton libre                            | 37,30586083                                    | Non                         |  | Oui                          |
| FRGG034                         | Calcaires du Dogger du bassin de Chantonnay libre   | 125,255004                                     | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG037                         | Sables du bassin tertiaire du lac de Grand Lieu   | 260,5886608                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG039                         | Bassin versant de Trieux - Leff   | 879,6816699                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG040                         | Bassin versant de Guindy - Jaudy - Bizien   | 584,2795173                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG041                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger Talmondais libres                                   | 66,46969356                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG042                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Sud-Vendée libres                                | 1132,377815                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG047                         | Alluvions de la Loire du Massif Central   | 395,1846358                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG052                         | Alluvions de l'Allier amont   | 266,4375484                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG054                         | Bassin versant de l'Indre   | 349,6174011                                    | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG061                         | Calcaires et marnes du Dogger et Jurassique supérieur du Nivernais nord libres et captifs | 2207,231399                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG062                         | Calcaires du Dogger du bassin versant amont de la Sevre-Niortaise                         | 823,4925974                                    | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG063                         | Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain libres                           | 1562,836763                                    | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG065                         | Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Thouet libres                          | 476,2368828                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG068                         | Calcaires et marnes du Dogger et du jurassique supérieur en Creuse libres                 | 1201,271274                                    | Non                         |  | Oui                          |
| FRGG069                         | Calcaires et marnes du Lias du Berry libres   | 856,7052625                                    | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |

| Code européen de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau en risque   | Taille de la masse d'eau (en km²) | Risque qualitatif (OUI/NON) | Indicateur de pollution (pour les masses d'eau en risque qualitatif) | Risque quantitatif (OUI/NON) |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| FRGG072                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou libres                           | 381,6755105                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG075                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Trégonce - Ringoire libres | 413,1215124                       | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG076                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant du Cher libres                | 1522,04607                        | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG077                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron libres         | 1133,946282                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG079                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres                          | 1871,594078                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG081                         | Sables et gres du Cenomanien sarthois libres  | 3907,078904                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG082                         | Calcaires du jurassique supérieur de l'anticlinal Loudunais libres                          | 123,4593157                       | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG083                         | Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres       | 4019,987949                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG084                         | Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre  | 927,117501                        | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG085                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant du Cher libre                                      | 1392,253698                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG086                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre                                   | 1910,502476                       | Non                         |  | Oui                          |
| FRGG087                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre                                 | 3282,545196                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG088                         | Craie du Séno-Turonien interfluve Loire - Loir libre  | 3814,36944                        | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG090                         | Craie du Séno-Turonien de l'unité du Loir libre   | 3149,555605                       | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG091                         | Sables et marnes du bassin tertiaire de la Plaine du Forez libre                            | 749,6937961                       | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG092                         | Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres                           | 8231,852479                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG093                         | Calcaires tertiaires de Beauce en Sologne libres  | 258,7947792                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG095                         | Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres                     | 1678,951826                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG106                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres                               | 1124,205931                       | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG108                         | Alluvions de la Loire moyenne avant Blois   | 719,7191591                       | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG110                         | Alluvions de la Vienne  | 226,1787078                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG115                         | Alluvions de la Vilaine   | 50,74569392                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG117                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Machecoul libres                                 | 33,62021716                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG118                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de St-Gildas-des-Bois libres                        | 30,1679841                        | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG121                         | Marnes du Callovien Sarthois libres   | 1250,580733                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG124                         | Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe libres                                       | 175,5824427                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG128                         | Alluvions de l'Allier aval  | 392,6310761                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG137                         | Alluvions de la Loire moyenne après Blois   | 730,8815067                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG138                         | Alluvions de l'Huisne   | 90,96434854                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG139                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre libres                                | 27,29478494                       | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG145                         | Bassin versant de Romme-Maine   | 850,5551618                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG146                         | Sables et gres du Cenomanien libre Maine et Haut-Poitou                                     | 1775,136838                       | Oui                         | Pesticides   | Oui                          |
| FRGG149                         | Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes       | 2651,690609                       | Oui                         | Pesticides   | Non                          |

## Présentation synthèse de la gestion de l'eau **Inventaire des émissions, pertes et rejets de micropolluants**

## Inventaire des émissions, pertes et rejets de micropolluants

En vue d'obtenir le bon état chimique des eaux de surface, la Directive 2008/105/CE a défini des normes de qualité environnementale, correspondant à des seuils de concentration à ne pas dépasser dans les milieux aquatiques afin de protéger la vie aquatique ainsi que la santé humaine, complétées et révisées par la Directive 2013/39/UE.

Dans son article 5, cette Directive dite « NQE » prévoit que les Etats membres dressent un inventaire des émissions, rejets et des pertes de toutes les substances prioritaires et de tous les polluants visés à son annexe I pour chaque district hydrographique. Ces inventaires doivent être publiés dans les plans de gestion des Etats membres et être rapportés à la commission européenne.

Sont à considérer l'ensemble des apports environnementaux pertinents en micropolluants susceptibles d'atteindre les eaux de surface, autrement dit aussi bien les sources ponctuelles que diffuses, qu'elles soient d'origine naturelle ou anthropique.

Ainsi le guide de la Commission européenne<sup>1</sup> a défini en 2012 treize principales voies d'apports de micropolluants :

|           |  |            |  |
|-----------|--|------------|--|
| <b>P1</b> | <b>Retombées atmosphériques directes sur les eaux de surface</b>         | <b>P8</b>  | <b>Stations de traitement des eaux usées collectives</b>         |
| <b>P2</b> | <b>Erosion</b>   | <b>P9</b>  | <b>Eaux usées des ménages non raccordés</b>                      |
| <b>P3</b> | <b>Ruissellement depuis les terres perméables (non imperméabilisées)</b> | <b>P10</b> | <b>Emissions industrielles</b>                                   |
| <b>P4</b> | <b>Eaux souterraines</b>   | <b>P11</b> | <b>Emissions directes de mines abandonnées</b>                   |
| <b>P5</b> | <b>Emissions directes de l'agriculture et dérives de pulvérisation</b>   | <b>P12</b> | <b>Emissions directes de la navigation intérieure / fluviale</b> |
| <b>P6</b> | <b>Ruissellement depuis les surfaces imperméabilisées</b>                | <b>P13</b> | <b>Fond géochimique</b>  |
| <b>P7</b> | <b>Déversoirs d'orage et eaux pluviales du système séparatif</b>         |            |  |

La méthode nationale d'inventaire développée dans le guide INERIS<sup>2</sup> vise pour cet exercice 9 types de voies d'apport, désignées en gras dans le tableau ci-dessus. Toutefois d'autres voies d'apport présentant un intérêt local peuvent être évaluées, comme il peut être également consigné, si jugées pertinentes, les concentrations mesurées dans les sédiments et le biote.

Compte tenu des données disponibles et des intérêts locaux, le bassin Loire-Bretagne s'est attaché à évaluer les voies d'apport recommandées précitées (sauf P12 faute d'informations disponibles), en les complétant d'éléments d'analyse pour les voies supplémentaires P2, P11 et P13 ainsi que des données sur biote et sédiments.

Les données réelles mesurées sont privilégiées avec comme période de référence l'année 2016 considérant que toutes les données permettant de dessiner une image cohérente de cette année doivent être utilisées.

Pour cet exercice, l'ensemble des substances de l'état chimique et de l'état écologique au sens de la DCE est considéré. Cependant, pour le bassin Loire-Bretagne toutes les substances pour lesquelles des résultats de mesures sont disponibles ont également été prises en compte, soit 180 paramètres.

<sup>1</sup> Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Technical report 2012 – 058 - Guidance document No 28 : technical guidance on the preparation of an inventory of emissions, discharges and losses of priority and priority hazardous substances.

<sup>2</sup> Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface – édition juin 2017 – INERIS - DRC – 17 – 136877-04137A.

## 1. Résultats

L'ensemble des flux ont été évalués selon la méthode du guide national précité, hormis le cas particulier des émissions de phytosanitaires en domaine agricole qui sont développées plus loin. La somme totale des flux s'élève toutes voies et toutes substances confondues à 673,4 T/an, sans l'apport des centrales nucléaires et à 712,8 T/an avec ce dernier, soit un apport global de ces installations de 39,4 T/an.

Ce flux qui se décompose, selon les dernières données disponibles, en 26 250 Kg/an de cuivre, 12 102 Kg/an de zinc, 376 Kg/an de plomb et 692 Kg/an d'arsenic, sera néanmoins à reconsidérer au vu des travaux en cours relatifs à la substitution des condenseurs en laiton par des condenseurs en inox. Il est à noter cependant que les rejets se font dans de grands fleuves et qu'il s'agit de paramètres pour lesquels la biodisponibilité doit être évaluée et dont la prise en compte a annulé tout déclassement potentiel des masses d'eau concernées. Toutefois, il conviendrait de s'assurer de l'innocuité de la solution palliative au remplacement des condenseurs en laiton qui correspond à l'utilisation de la monochloramine. Cette dernière est en effet une substance présentant une certaine persistance dans l'eau (demi-vie jusqu'à 4,5 j selon les conditions environnementales) et une concentration moyenne annuelle à ne pas dépasser dans le milieu de 0,01 µg/l et une concentration maximale admissible de 0,1 µg/l.

### Les plus gros flux émis

Les plus gros flux par voie d'apport et par substance sont repris dans le tableau ci-après.

| code Sandre | Substance       | Statut réglementaire | PNEC µg/l | P1 - retombées atmosphériques | P2- Erosion | P3 - Ruissellement terres agricoles | P5 - Dérive de pulvérisation | P6 - ruissellement surfaces imperméabilisées | P7 - Déversements des réseaux par temps de pluie (DO et pluvial) | P8 - Stations d'épuration collectivités | P9 - Ménages non ou mal raccordés | P10a - Industries isolées | P10b - Industries isolées avec centrales nucléaires | Total a (sans centrales nucléaires) Kg/an | Total b (avec centrales nucléaires) Kg/an |
|-------------|-----------------|----------------------|-----------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|---------------------------|---|---|---|
| 1383        | Zinc            | PSEE LB              | 7,8       | 2 570                         |             | 25 065                              |                              | 65 768                                       | 12 512   | 132 616                                 | 1 114                             | 8 254                     | 20 356  | 247 899                                   | 260 001                                   |
| 1506        | Glyphosate      | PSEE LB              | 28,0      |                               | 56 340      | 94 423                              | 4 448                        |  |  |   |                                   |                           |   | 155 212                                   | 155 212                                   |
| 1234        | Pendiméthaline  | PSEE national        | 0,02      |                               | 15 850      | 18 369                              | 780                          |  |  |   |                                   |                           |   | 34 999                                    | 34 999                                    |
| 1392        | Cuivre          | PSEE LB              | 1         | 6 425                         |             | 7 802                               |                              | 7 393  | 1 092  | 5 044                                   | 444                               | 1 267                     | 27 517  | 29 467                                    | 55 717                                    |
| 6323        | Hydrazine       |                      | 0,6       |                               |             |                                     |                              |  |  | 25 621                                  |                                   |                           |   | 25 621                                    | 25 621                                    |
| 2605        | Aniline         |                      | 1,5       |                               |             |                                     |                              |  |  | 13 153                                  |                                   |                           |   | 13 153                                    | 13 153                                    |
| 1386        | Nickel          | SP                   | 4         | 310                           |             |                                     | 926                          |  |  | 7 607                                   | 62                                | 2 742                     | 2 742   | 11 647                                    | 11 647                                    |
| 1688        | Aclonifène      | SP                   | 0,12      |                               | 4 767       | 5 832                               | 284                          |  |  |   |                                   |                           |   | 10 883                                    | 10 883                                    |
| 1168        | Dichlorométhane | SP                   | 1650      |                               |             |                                     |                              |  |  | 8 786                                   |                                   | 1 610                     | 1 610   | 10 396                                    | 10 396                                    |
| 1389        | Chrome          | PSEE LB              | 3,4       | 440                           |             | 1 658                               |                              | 1 695  | 99   | 4 079                                   | 47                                | 1 910                     | 1 910   | 9 928                                     | 9 928                                     |
| 1382        | Plomb           | SP                   | 1,2       | 336                           |             | 1 170                               |                              | 3 569  | 1 060  | 2 174                                   | 44                                | 721                       | 1 097   | 9 074                                     | 9 450                                     |

*SP : substance prioritaire – SDP : substance dangereuse prioritaire – PSEE LB ou national : polluant spécifique de l'état écologique du bassin Loire-Bretagne ou national. Les métaux apparaissent en vert tandis que les produits phytosanitaires en rose.*

Il est à noter que certaines substances ne sont évaluées que pour certaines voies d'apport, la variabilité allant de dix à plus d'une centaine de substances concernées par voie, ce qui montre la nécessité de développer encore les connaissances ainsi que les méthodes d'évaluations. Si les mesures sont privilégiées, certaines voies demeurent estimées de manière théorique. De ce fait, l'inventaire est par construction partiel et l'interprétation doit en tenir compte.

Il apparaît que les substances les plus rejetées sont les métaux et les produits phytopharmaceutiques. Néanmoins l'importance de ces flux est à relativiser au regard de leur potentiel toxique, dont la concentration prédictive de non effet (PNEC) donne une première indication, et est à corrélérer au milieu récepteur dans lequel s'effectuent les rejets, sans oublier les synergies possibles entre substances.

Ainsi la cyperméthrine, substance prioritaire introduite par la directive 2013/39/UE du 12 août 2013 n'apparaît pas dans le tableau ci-dessus (rang 27 du tableau général disponible dans le document complet de l'inventaire des

émissions). Pourtant, il s'agit de la substance de l'état chimique qui décline le plus les masses d'eau compte tenu d'une PNEC très faible, à savoir 0,000082 µg/l. Son impact est donc plus conséquent que n'aurait pu le laisser penser la simple évaluation de la quantité de ses rejets au milieu.

### Les plus gros flux toxiques

La prise en compte d'un potentiel toxique pour le milieu aquatique peut s'effectuer en faisant le ratio des flux sur la PNEC ou NQE lorsqu'il n'y a pas de valeur disponible. Le tableau ci-après présente les plus gros flux toxiques avec en tête la cyperméthrine.

| Code Sandre | Substance                           | Statut réglementaire                    | PNEC µg/l ou NQE | P1 - retombées atmosphériques | P2- Erosion | P3 - Ruissellement terres agricoles | P5 - Dérive de pulvérisation | P6 - ruissellement surfaces imperméabilisées | P7 - Déversements réseaux temps de pluie (DO et pluvial) | P8 - Stations d'épuration collectivités | P9 - Ménages non ou mal raccordés | P10a - Industries isolées | P10b - Industries isolées avec centrales nucléaires | Total a (sans centrales nucléaires) millions de m3/an | Total b (avec centrales nucléaires) millions de m3/an |
|-------------|-------------------------------------|---|------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|---------------------------|---|---|---|
| 1140        | Cyperméthrine                       | SP                                      | 0,000082         |                               | 18 531 137  | 20 166 237                          | 713 346                      |  |  |   |                                   |                           |   | 39 410 720  | 39 410 720  |
| 1866        | Chlordécone                         | PSEE spécifique Martinique / Guadeloupe | 0,000005         |                               |             |                                     |                              |  |  | 21 599 110                              |                                   |                           |   | 21 599 110  | 21 599 110  |
| 1234        | Pendiméthaline                      | PSEE national                           | 0,02             |                               | 792 517     | 918 428                             | 38 988                       |  |  |   |                                   |                           |   | 1 749 933   | 1 749 933   |
| 1753        | Chlorure de vinyle (chloroéthylène) |   | 0,002            |                               |             |                                     |                              |  |  | 1 572 721                               |                                   | 346                       | 346   | 1 573 068   | 1 573 068   |
| 1814        | Diflufenicanil                      | PSEE LB                                 | 0,01             |                               |             | 568 029                             | 25 438                       |  |  |   |                                   |                           |   | 593 467   | 593 467   |
| 1197        | Heptachlore                         | SDP                                     | 0,00003          |                               |             |                                     |                              |  |  | 475 576                                 |                                   |                           |   | 475 576   | 475 576   |
| 7088        | HAP (estimation globale)            | SDP                                     | 0,00017          | 238 437                       |             |                                     |                              |  |  |   |                                   |                           |   | 238 437   | 238 437   |
| 1116        | Benzo (b) fluoranthène              | SDP                                     | 0,00017          | 55 804                        |             |                                     |                              | 104 215                                      | 10 579   | 23 256                                  |                                   | 1 404                     | 1 404   | 195 259   | 195 259   |
| 1117        | Benzo (k) fluoranthène              | SDP                                     | 0,00017          | 22 829                        |             |                                     |                              | 128 207                                      | 4 068  | 22 849                                  |                                   | 608                       | 608   | 178 561   | 178 561   |
| 1115        | Benzo (a) pyrène                    | SDP                                     | 0,00017          | 21 814                        |             |                                     |                              | 98 967                                       | 8 875  | 45 298                                  | 689                               | 1 301                     | 1 301   | 176 944   | 176 944   |
| 1132        | Chlordane                           |   | 0,00005          |                               |             |                                     |                              |  |  | 142 993                                 |                                   |                           |   | 142 993   | 142 993   |
| 1118        | Benzo (g,h,i) pérylène              | SDP                                     | 0,00017          | 45 658                        |             |                                     |                              | 61 480                                       | 6 742  | 23 429                                  | 919                               | 391                       | 391   | 138 618   | 138 618   |
| 1204        | indéno (1,2,3, c-d) pyrène          | SDP                                     | 0,00017          |                               |             |                                     |                              | 89 970                                       | 7 949  | 23 240                                  |                                   | 501                       | 501   | 121 660   | 121 660   |
| 1359        | Cyprodinil                          | PSEE national                           | 0,026            |                               | 23 275      | 74 256                              | 4 898                        |  |  |   |                                   |                           |   | 102 429   | 102 429   |
| 1922        | Hexabromo-biphényle                 |   | 0,0002           |                               |             |                                     |                              |  |  | 93 495                                  |                                   |                           |   | 93 495  | 93 495  |
| 1688        | Aclonifène                          | SP                                      | 0,12             |                               | 39 725      | 48 602                              | 2 364                        |  |  |   |                                   |                           |   | 90 692  | 90 692  |
| 2879        | Tributylétain cation                | SDP                                     | 0,0002           |                               |             |                                     |                              |  | 1 512  | 75 809                                  |                                   | 10 731                    | 10 731  | 88 052  | 88 052  |
| 1670        | Métazachlore                        | PSEE LB                                 | 0,019            |                               |             | 59 697                              | 19 011                       |  |  |   |                                   |                           |   | 78 708  | 78 708  |

Figure également la pendiméthaline qui fait aussi partie des plus gros flux émis et qu'il serait de fait peut-être pertinent de rajouter aux polluants spécifiques du bassin Loire-Bretagne au vu de ces résultats.

D'autres substances sont plus surprenantes comme la chlordécone qui est spécifique des bassins français antillais puisqu'il s'agit d'un insecticide, interdit en France depuis les années quatre-vingt-dix, qui était utilisé pour le traitement du charençon du bananier, et qui est à l'origine de pollutions graves des nappes d'eaux souterraines et de fortes contaminations des animaux, végétaux et populations locales, avec des risques avérés de prématurité et de cancers de la prostate. Les flux indiqués provenant essentiellement des stations d'épuration de collectivités, ces résultats sont à confirmer avec ceux de la campagne 2018-2019 qui n'ont pu être intégrés au présent exercice faute de disponibilité.

Il en est de même pour le chlordane, interdit en union européenne depuis les années quatre-vingt, mais connu pour faire partie de la douzaine de polluants majeurs à l'échelle mondiale. Tout ceci met en avant le rôle du commerce international dans la contamination par les micropolluants.

Apparaissent également parmi les plus gros flux toxiques des substances ubiquistes (heptachlore, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) prioritaires et tributylétain) qui s'avèrent déclasser aussi fortement les masses d'eau et en particulier le benzo(a)pyrène. Toutefois, la matrice eau n'est en fait pas la plus pertinente pour les analyses, ce qui fait que le facteur de sécurité utilisé s'avère très élevé rendant ainsi la norme surprotectrice. Les premiers résultats disponibles sur biote conduiraient à l'absence de déclassement, relativisant l'impact de ce paramètre.

Il est donc indispensable d'analyser l'ensemble de ces données de manière complémentaire et avec précaution au vu des incertitudes qui y sont afférentes du fait de la fiabilité des données incluant les difficultés d'analyse, leur caractère récent ou non et des méthodes d'évaluation de chaque voie d'apport.

Sur ces bases, il serait hasardeux de vouloir comparer la contribution de chacune des voies d'apport de manière globale. Seule une comparaison substance par substance est possible pour les voies estimées pour chaque substance considérée. Aussi il est proposé ci-après de caractériser les plus gros rejets par grande catégories, à savoir sources d'émissions ponctuelles, directes et diffuses.

### Sources d'émissions ponctuelles

Les sources d'émissions ponctuelles regroupent les rejets des stations d'épuration de collectivités, ceux issus des ménages non et mal raccordés ainsi que ceux des industriels dits isolés. Le plus gros flux émis pour ces trois voies d'émissions correspond au zinc avec respectivement 132 616 Kg/an dont 105 507 Kg/an résultant de mesures, 1 114 Kg/an et 8 254 Kg/an (hors centrales nucléaires qui ont été évoquées précédemment).

Au niveau des collectivités, trois substances ont fait leur apparition depuis le précédent inventaire en termes de flux émis en grande quantité. Il s'agit de l'hydrazine, l'aniline et les cyanures avec respectivement 25 621 Kg/an, 13 153 Kg/an et 7 609 Kg/an rejetés. L'hydrazine étant entre autre un réactif de laboratoire, il peut s'agir de contaminations d'autant qu'il n'y a que 25 ouvrages concernés. Ces résultats devront donc être confortés avec l'intégration de ceux de la campagne 2018-2019.

Pour le reste, les métaux apparaissent comme les substances les plus émises ainsi que le dichlorométhane avec un flux de 8 786 Kg/an et le Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP) avec un flux de 6 442 Kg/an, en augmentation depuis le précédent inventaire. Bien que son utilisation soit en décroissance, le DEHP reste en effet employé comme plastifiant dans l'industrie des polymères, et plus particulièrement dans la production de produits intermédiaires ou finis en PVC souple mais aussi flexibles tels que tuyaux d'arrosage, films et récipients plastiques, cathéters etc.

Au niveau des ménages non et mal raccordés, parmi les 16 substances estimées, les plus gros flux évalués correspondent aux métaux, en particulier le zinc précité mais aussi le cuivre avec 444 Kg/an. Suivent les composés phénoliques avec une quarantaine de Kg/an. Il est à noter que les flux rejetés estimés correspondant à la part des mauvais branchements se révèlent supérieurs aux flux estimés rejetés correspondant à la part non épurée. Cela peut s'entendre dans la mesure où il ne reste que peu de communes non équipées de stations d'épuration. La population correspondante s'élève à 35 000 habitants pour une population totale du bassin sans cesse en croissance ayant dépassé le seuil de 13 millions d'habitants.

Au niveau des industriels isolés, le flux de zinc précité des 577 sites comptabilisés représente un tiers du flux mesuré émis par les collectivités. Le précédent inventaire faisait apparaître un flux de seulement 3 545 Kg/an pour

861 ICPE. L'ensemble des incertitudes liées au recensement des données industries explique probablement une telle variation de résultat. Il est à noter que le flux présenté ici est malgré tout potentiellement encore sous-estimé, car du niveau d'un petit bassin hydrographique. Les flux des autres métaux et métalloïdes s'élèvent respectivement à 2 742 Kg/an pour le nickel, 1 910 Kg/an pour le chrome, 1 267 Kg/an pour le cuivre, 721 Kg/an pour le plomb, 474 Kg/an pour l'arsenic, 207 Kg/an pour le cadmium et 92 Kg/an pour le mercure.

Les composés chlorés constituent la deuxième famille de substances la plus rejetée avec 2 383 Kg/an d'acide monochloroacétique, 1 610 Kg/an de dichlorométhane et 483 Kg/an de trichlorométhane. Selon l'étude sur l'analyse de l'acide monochloroacétique dans les eaux de surface Aquaref-INNERIS (DRC-19-158303-01511A – février 2019), l'acide monochloroacétique est principalement utilisé dans l'industrie pour la production d'une grande variété de composés tels que les médicaments, colorants et pesticides. Il est par exemple utilisé en tant que précurseur pour la fabrication du glyphosate, MCPA (acide 2-méthyl-4-chlorophénoxyacétique) ou diméthoate.

Les éthoxylates d'octylphénols sont rejetés à hauteur de 147 Kg/an pour le 4-octylphénol diéthoxylate (OP2EO) et 83 Kg/an pour le 4-octylphénol monoéthoxylate (OP1EO). Il est à noter que si les dérivés éthoxylés d'octylphénols ne présentent a priori pas de caractéristiques de perturbateur endocrinien, ils se décomposent en revanche dans l'environnement en 4-tert-octylphénol qui lui est un perturbateur endocrinien. C'est pourquoi ils figurent au même titre que ce dernier dans la liste des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) du règlement REACH.

### Sources d'émissions directes

Les sources d'émissions directes regroupent le ruissellement depuis les surfaces imperméabilisées, les rejets des déversoirs d'orage et eaux pluviales du système séparatif ainsi que les rejets des mines abandonnées. Ces dernières, n'étant pas ciblées dans le guide national pour l'élaboration de l'inventaire, sont décrites dans le paragraphe relatif aux éléments complémentaires apportés sur le bassin Loire-Bretagne.

Le ruissellement depuis les surfaces imperméabilisées considéré comme étant exclusivement localisé en zone urbaine et routière, il faut éviter le double compte d'avec les déversements de réseaux collectifs. Les hypothèses retenues sont détaillées dans le document complet de l'inventaire.

Concernant le ruissellement depuis les surfaces imperméabilisées, les métaux représentent les plus gros flux rejetés avec des flux atteignant pour le zinc près de 65 800 Kg/an, 7 400 Kg/an pour le cuivre avec, 3 600 Kg/an pour le plomb et 1 700 Kg/an pour le chrome. Les émissions de phtalates avec le DEHP s'élèvent quant à elles à 255 Kg/an et celles de diuron, en tant que biocide, à 94 Kg/an devant ainsi même les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les alkylphénols s'élèvent à 25 Kg/an pour les nonylphénols et 23 Kg/an pour le 4 tert-octylphénol.

Concernant les déversements de réseaux, les estimations correspondant ici aux 1 087 ouvrages équipés de mesure de volumes déversés, les métaux représentent également les plus gros flux avec 12 512 Kg/an pour le zinc, 1 092 Kg/an pour le cuivre et 1 060 Kg/an pour le plomb. Les flux de chrome sont quant à eux plus faibles avec 99 Kg/an contre 640 Kg/an pour le trichloroéthylène. Ce solvant chloré est utilisé principalement pour le dégraissage et le nettoyage des métaux mais aussi dans l'industrie du caoutchouc, les produits d'entretien, les peintures et vernis.

Les rejets en temps de pluie constituent donc des apports relativement importants.

### Sources d'émissions diffuses

Les sources d'émissions diffuses regroupent les retombées atmosphériques, les apports provenant de l'agriculture (érosion, ruissellement des terres perméables, dérive de pulvérisation) ainsi que le fond géochimique, ces deux derniers étant développés spécifiquement dans les paragraphes suivants.

Là encore, parmi les quinze paramètres estimés, ce sont les métaux qui constituent les plus gros flux. Le cuivre et le zinc s'avèrent de loin les deux substances les plus émises avec respectivement 6 425 Kg/an et 2 570 Kg/an. La présence de zinc n'est pas surprenante s'agissant de l'une des substances les plus quantifiées dans les rejets et pouvant découler de l'activité industrielle, en particulier la métallurgie des métaux ferreux mais aussi des transports et du traitement et élimination des déchets ainsi que du secteur routier. Pour ce dernier, elles proviennent d'une part, de la remontée d'une partie de l'huile moteur dans la chambre de combustion et d'autre part, de l'abrasion des routes, des pneus et des freins.

Les émissions de cuivre proviennent quant à elles majoritairement des transports. En France en 2011, le secteur du transport routier représentait 68 % des émissions atmosphériques totales de cuivre et le secteur des transports ferroviaires 24 %.

## 2. Le cas des émissions en domaine agricole

Concernant les émissions des substances à usage phytopharmaceutiques, le guide national s'inspire de la méthode de calcul de l'indicateur de risque développé par la Norvège et choisi dans le cadre du plan Ecophyto. Toutefois, pour un bassin avec une empreinte agricole telle que celle du bassin Loire-Bretagne, cette approche simplifiée ne peut correspondre aux diverses réalités de terrain tant les variables dans ce domaine sont importantes.

Cet exercice sur les émissions est l'occasion de se poser la question de sa finalité et sa faisabilité. Le plus intéressant est d'avoir une méthode qui puisse être reproductible, avec des résultats comparables d'un cycle sur l'autre.

Une autre approche a de fait été développée sur la base des méthodes utilisées dans le domaine de l'évaluation des risques de contamination pour l'homologation des matières actives, principe qui avait été repris et validé à travers le projet européen Footprint<sup>3</sup> (2006-2009).

Dans le cadre de cet exercice, les différentes voies de transfert vers les eaux de surface retenues sont : la dérive, le drainage, le ruissellement et l'érosion.

Deux modèles de transfert différents, issus du domaine de la recherche, sont utilisés, MACRO pour la prédiction du drainage et PRZM pour la prédiction du ruissellement et l'érosion.

Le principe de la démarche d'évaluation des différentes contributions consiste à utiliser les caractéristiques des différents milieux agricoles, dans lesquels sont appliqués les phytosanitaires, en prenant en compte les facteurs de contrôle agissant sur leur devenir environnemental (types de sols, types de cultures, éléments du paysage, proximité des cours d'eau).

Ainsi, la dérive est calculée sur la base de la surface agricole utile (SAU) située à moins de 250 m du cours d'eau et les apports aux cours d'eau tiennent compte de la largeur de celui-ci et de la présence d'une bande enherbée, prise égale à 5 m.

Les informations issues des modélisations réalisées par FOOTWAYS<sup>4</sup> indiquent des prédictions de concentration en sortie de parcelle agricole. Chacun des 964 contextes agro-pédo climatiques du bassin sont modélisés en prenant en compte les 91 types de sols différents qui ont été identifiés. Le ruissellement étant la voie de transfert la plus documentée dans la littérature, c'est elle qui sert à évaluer les deux autres voies (érosion et drainage) sur la base de ratios issus des modélisations. En fonction des données disponibles et des caractéristiques des molécules induisant un comportement différent de transfert pour réaliser ces dernières, le nombre de molécules est variable selon la voie de transfert considérée.

Les flux de ruissellement sont évalués sur la base des quantités vendues sur la période 2015 à 2017, selon les recommandations nationales, pour tenir compte des variations climatiques ou de pression parasitaire, mais également sur l'année 2018 afin d'appréhender les tendances et évolutions qui font suite aux interdictions de certaines molécules. En effet, il y a dans ce cas substitution et il est alors nécessaire d'avoir un regard sur un panel de substances plus étendu que les listes réglementaires retenues au niveau national pour l'exercice de l'inventaire de sorte à disposer d'une évaluation la plus pertinente possible au regard des effets toxiques.

Les caractéristiques des molécules, coefficient de partage entre la fraction de carbone organique et l'eau dans le sol ou le sédiment (Koc) et demi-vie (DT 50), sont prises en compte pour déterminer leur potentiel de transfert par ruissellement. En effet, les quantités de matières actives vendues n'ont pas vraiment de sens en tant que telles pour suivre les pratiques, et in fine leur effets, objectif final de l'évaluation des émissions. Ainsi, des molécules

<sup>3</sup> Project no. 022704 (SSP) FOOTPRINT, Functional Tools for Pesticide Risk Assessment and Management Specific Targeted Research Project Thematic Priority: Policy-orientated research Deliverable DL43 Final project report Due date of deliverable: June 2009.

<sup>4</sup> Développement d'un modèle d'évaluation des risques de transfert de pesticides d'origine agricole sur le bassin Loire-Bretagne - Numéro de marché AELB : 11S0007 – rapport 2012.

utilisées à fortes doses à l'hectare sont souvent remplacées par des molécules dites de « faible entrant » mais dont la toxicité est plus élevée.

Aussi cette évaluation d'apports au milieu est complétée par une évaluation du potentiel toxique, à savoir les quantités d'apport aux cours d'eau ramenées à la valeur de la concentration prédictive de non effet (Predicted No Effect Concentration : PNEC) pour chaque voie de transfert. Il est à noter que cette approche du potentiel toxique avait déjà été mise en avant lors de l'élaboration du tableau de bord du Sdage 2016-2021 réalisé en juin 2018 et étendue à l'analyse générale de l'inventaire, comme vue précédemment. Ici, les résultats sont ainsi exprimés en tonnage de matières actives apportées au milieu mais également en potentiel toxique permettant de déterminer les molécules et les voies de transfert ayant les plus fortes implications dans la dégradation des milieux aquatiques et des biocénoses.

Dans cet exercice la principale difficulté provient du nombre variable de substances pouvant être prises en compte selon les voies d'apports du fait que la modélisation réalisée lors des travaux FOOTWAYS n'a pas couvert l'ensemble des molécules pouvant être considérées pour la dérive et le ruissellement, lui-même étant limité à la connaissance des données Koc et DT50. Cependant, des tendances très nettes se dégagent et l'ensemble des résultats est disponible dans le document complet de l'inventaire.

La dérive est la voie la mieux renseignée avec 237 molécules en 2018. Ce nombre est en décroissance par rapport à la période 2015-2017 (252 molécules) du fait des interdictions. Les apports correspondant s'élèvent respectivement à 22 119 Kg/an et 24 447 Kg/an.

Pour le ruissellement, les apports au milieu sont de 250 745 Kg/an en 2018 pour 192 molécules considérées et 257 723 Kg/an pour la période 2015-2017 pour 204 molécules.

Concernant l'érosion, les apports au milieu s'élèvent à 92 639 Kg/an en 2018 et 89 575 Kg/an pour la période 2015-2017 pour 19 molécules renseignées.

Enfin le drainage correspond à un apport de 3 835 Kg/an en 2018 et 6 049 Kg/an pour la période 2015-2017 pour 10 molécules renseignées.

Le nombre de molécules pris en compte étant différent pour chaque voie, la comparaison doit se faire en proportion. Pour cela, le ratio (apport / vente de la période considérée) permet de déterminer les pourcentages de contribution et il apparaît que le ruissellement contribue plus que l'érosion, elle-même contribuant dix fois plus que la dérive et le drainage. Toutefois, il faut garder à l'esprit que toutes les molécules, de par leurs caractéristiques ou usages ne contribuent pas à chacun des apports, comme c'est le cas des semences enrobées et les granulés anti-limaces.

L'approche par le potentiel toxique modifie le classement entre ces voies d'apport en minimisant les conséquences du drainage qui serait alors la voie la moins contributrice.

Le classement des molécules selon ce potentiel toxique met quant à lui en évidence des molécules parmi les plus toxiques qui ne sont pas visées par l'exercice de l'inventaire des émissions et qui n'ont pas non plus été étudiées par modélisation. Or, entre les périodes 2015-2017 et l'année 2018, certaines s'avèrent avoir un potentiel toxique qui augmente fortement, jusqu'à 60 % pour la téfluthrine ou encore 35 % pour la lambda-cyhalothrine. La cyperméthrine, substance au plus haut potentiel toxique voit quant à elle ce dernier augmenter de 12 %.

Il est à noter que la BNVD permet d'accéder aux produits vendus, autorisant la distinction éventuelle des usages pesticides ou biocides pour des molécules ayant les deux usages, certains biocides n'étant pas du tout pris en compte dans la BNVD. La question pouvait se poser en particulier pour la cyperméthrine qui est utilisée pour de nombreux usages biocides, aussi bien sur les insectes volants que rampants mais aussi à usage vétérinaire ou pour la protection du bois, entre autres, qu'il aurait fallu distinguer pour ne pas les prendre en compte dans les voies d'émissions agricole. Il s'avère que sur la vingtaine de produits présents dans la BNVD, l'usage agricole est largement prépondérant.

En résumé, l'exercice du calcul des émissions des pesticides de plein champ est particulièrement complexe du fait du nombre de facteurs de contrôles, de l'ordre d'une vingtaine. Seule une modélisation permet leur prise en compte à l'échelle d'un bassin telle que celle réalisée par FOOTWAYS en 2012 qui serait de fait à réactualiser.

En parallèle, il ne faut pas oublier les apports d'éléments métalliques provenant des engrais ou des épandages de lisiers et de boues résiduaires urbaines ou industrielles. Cela nécessite néanmoins le recueil d'un grand nombre de données que ce soit sur les engrais utilisés, leurs quantités, leurs compositions, leurs géolocalisations, les fréquences et compositions des épandages, etc.

Aussi la méthode nationale a proposé, par simplification, d'estimer ces apports en agrégeant les quantités à l'hectare. Le calcul ainsi réalisé conduirait à considérer des apports moyens de 25 T/an de zinc, 7,8 T/an de cuivre, 1,7 T/an de chrome, 1,2 T/an de plomb, 927 Kg/an de nickel mais aussi 219 Kg/an d'arsenic, 88 Kg/an de cadmium et 20 Kg/an de mercure. Ces apports sont donc loin d'être négligeables et nécessiteraient tout de même une investigation plus poussée.

A titre de comparaison, dans le cadre d'une étude pour l'évaluation de l'état chimique du bassin Loire-Bretagne en 2012, les apports au sol des éléments traces métalliques ont été estimés. Pour le domaine agricole, ces derniers s'élevaient pour le zinc à 6 770 T/an dont 114 T provenant de produits phytosanitaires, 156 T provenant des engrais et 6 500 T provenant des lisiers, et pour le cuivre à 2 191 T/an dont 463 T provenant de produits phytosanitaires, 28 T provenant des engrais et 1 700 T provenant des lisiers. Les apports ainsi répertoriés s'avèrent bien supérieurs aux besoins des cultures conduisant à une accumulation dans la couche superficielle des sols constituant des stocks considérables dont la remobilisation est variable selon les pluies et le pH du sol en particulier.

### 3. Les anciennes mines

Compte tenu des caractéristiques du bassin Loire-Bretagne, les deux voies complémentaires d'apport correspondant aux émissions directes de mines abandonnées (P11) et au fond géochimique (P13) présentent un intérêt local. Elles sont de fait abordées dans le présent inventaire, tout comme les résultats, même partiels des mesures ou études sur les sédiments et le biote (poisson et gammares).

A ce stade, aucune méthode nationale n'est encore détaillée et il s'agit donc ici de faire un récapitulatif des connaissances sur chacun de ces volets pour aider au diagnostic de certaines contaminations et influencer la stratégie de surveillance à mener sur le bassin sans pour autant arriver à une estimation des flux.

Outre le Massif armoricain, le bassin Loire-Bretagne comprend une grande partie du Massif central. Celui-ci, drainé dans ses parties nord et centre par la Loire et ses affluents, était la plus importante des régions minières françaises. Les exploitations, actives pour certaines jusqu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, ont laissé des quantités de déblais (haldes) particulièrement riches en éléments métalliques toxiques.

Pour répondre à l'article 20 de la Directive Européenne 2006/21/CE du 15 mars 2006 relative à la gestion des déchets de l'industrie extractive, le groupement d'intérêt public GEODERIS a réalisé, entre 2009 et 2012, un travail d'inventaire des déchets miniers permettant de présélectionner les dépôts (anciens dépôts de stériles et de résidus de traitement du minerai) devant faire l'objet d'investigations de terrain, voire d'analyses complémentaires. Ces derniers ont ensuite été classés en fonction du risque potentiel qu'ils présentent pour l'environnement et la santé humaine et selon leur niveau de stabilité. Pour les plus dangereux, des fiches descriptives détaillées incluant des photos ont été réalisées et il a été opéré un regroupement par secteur, selon des critères géologiques, géographiques ou administratifs.

Ce travail a ainsi permis à la France de notifier à la Commission européenne en avril 2012 une liste de sites prioritaires à traiter, comprenant notamment, pour les déchets miniers, 23 secteurs de mines polymétalliques, dont 7 se trouvent sur le bassin Loire-Bretagne soit près d'un tiers, et une mine d'uranium est également située sur le bassin dans le département de la Loire.

Mais si les sites les plus importants sont gérés au fur et à mesure par « l'après-mines », il n'en demeure pas moins que les impacts locaux sur la qualité de l'eau peuvent être plus nombreux. Le BRGM a recensé jusqu'à 460 sites sur le bassin. Or, une partie de ces dépôts, mobilisée par les agents d'érosion, peut en effet parvenir sous forme dissoute ou particulaire jusqu'aux rivières et contaminer ainsi toute la chaîne alimentaire.

Une étude, financée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne, et réalisée par le Laboratoire GRESE - Université de Limoges en 2015 sur les conséquences de la mobilité des métaux émis par d'anciens sites miniers a montré que les contaminations des cours d'eau du fait des anciennes mines pouvaient être très élevées et ce, sur des

distances notables. Les apports dus aux mines ainsi relevés sont jusqu'à 100 fois supérieurs aux valeurs de référence locale.

L'impact évalué par des tests de toxicité aiguë ont été également mis en évidence la dangerosité de ces apports au milieu. Par ailleurs, les comportements des phases porteuses sont différents d'un district à l'autre mais également au sein d'un même district rendant complexe l'appréciation des capacités de remobilisation des métaux.

Enfin, cette étude indique la nécessité de compléter les diagnostics par des évaluations écologiques via des outils intégrateurs biologiques, au droit des sites et à l'échelle de la masse d'eau ainsi que par des analyses du biote poisson pour le volet sanitaire. Il y a en effet des secteurs où la consommation du poisson est interdite par arrêté préfectoral, comme sur Le Miodet, depuis 2010, en raison de la contamination en cadmium et en plomb de la chair des poissons supérieure aux seuils fixés par la réglementation européenne CE n°1881/2006.

La présence des terrils d'anciennes activités minières peut donc contribuer à la non-atteinte du bon état écologique et chimique des cours d'eau. Une autre étude financée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne et réalisée par le CNRS - ISTO en 2019 sur le transfert des contaminants métalliques et métalloïdes dans les compartiments sol, sédiments et eaux de surface a ainsi permis de confirmer l'impact probable du site d'Abbaretz bien que situé à environ une trentaine de kms en amont, sur la qualité du Don déclassé par l'arsenic (état moyen).

Les teneurs relevées à la station de mesure indiquent en effet une teneur moyenne en arsenic de 2,5 µg/l en 2018 pour une PNEC fixée à 0,83 µg/l. Les encrustements retrouvés dans les cours d'eau au droit de l'ancien site minier contiennent quant à eux plus de 3 000 mg/kg de matière sèche d'arsenic, considérant que des teneurs supérieures à 50 mg/kg de matière sèche ont des effets néfastes sur les invertébrés et les micro-organismes ainsi que sur les plantes (INERIS – 2010). Les différentes investigations ainsi menées permettent d'estimer une masse d'arsenic « disponible » sur site de près de 4 000 tonnes.

Pour ce site, des travaux de mise en sécurité sont actuellement en cours par le BRGM doté d'un département spécifique pour pouvoir mener son activité dans le domaine de l'après-mine. La combinaison complémentaire des actions du BRGM et des connaissances de l'agence de l'eau Loire-Bretagne permettrait de répondre aux différentes exigences européennes, dans le prolongement de l'action n°27 du plan micropolluant 2016-2021 « Inventorier et Caractériser les sites de stockage de résidus d'anciennes industries extractives ». Un renforcement des relations et des échanges serait donc à privilégier et ce d'autant que l'activité minière a des velléités de reprise, concernant pour moitié des sites situés sur le bassin.

## 4. Le fond géochimique

Mais si l'activité minière est source de rejets de micropolluants en particulier pour les éléments traces métalliques et métalloïdes, elle trouve son essence dans la richesse minéralogique du sous-sol. De fait, la géologie même du bassin Loire-Bretagne représente elle aussi une source d'émissions, appelée fond géochimique, de par la décomposition et l'évolution des roches mères. Or, il est nécessaire de les appréhender pour pouvoir les distinguer de celles qui sont d'origine anthropique car seules ces dernières sont à considérer dans l'évaluation de l'état des eaux.

La littérature sur le sujet met en évidence de fortes teneurs en certains éléments dissous dans les eaux comme l'arsenic et de fortes variations annuelles des teneurs selon le mode d'alimentation, par des eaux de ruissellement ou des eaux souterraines, jusqu'à atteindre un facteur 6. Les expérimentations réalisées pour la mesure des contaminants dans le biote ont révélé que les eaux du bassin Loire-Bretagne se trouvaient plus fortement contaminées que la moyenne nationale pour l'uranium, le baryum et dans une moindre mesure pour le cobalt et le manganèse.

Une étude spécifique de l'évaluation du fond géochimique a été conduite sur un secteur métamorphique du Massif central, avec de très faibles présences et activités humaines. Ce travail fait ressortir les difficultés d'identification de ce fond géochimique et les analyses isotopiques démontrent même l'impossibilité de le caractériser pour le zinc, du fait de la trop forte prégnance des activités humaines. Les écarts de teneurs de fond géochimique d'un site à l'autre peuvent atteindre un facteur 10, ce qui laisse présager un travail important à conduire si l'on souhaite couvrir tout le bassin.

Aussi l'agence de l'eau a fait le choix, pour le moment, de privilégier un travail méthodologique afin de mettre à disposition un protocole de caractérisation des teneurs naturelles en s'appuyant sur des informations obtenues par

l'analyse isotopique du plomb, du strontium et du carbone organique et inorganique dissous, pour l'identification de l'origine des eaux.

Il n'est pas envisageable de calculer des flux pour le moment mais seulement des degrés de contamination. En effet les éléments traces métalliques sont pour bon nombre d'entre eux hydrophobes et donc peuvent s'adsorber sur des particules et ainsi sédimenter dans des secteurs privilégiés.

L'analyse des archives sédimentaires permet d'accéder à l'information des valeurs de référence. Des strates sédimentaires du XI<sup>e</sup> siècle ont été atteintes et démontrent qu'il faut remonter avant 1870 pour se trouver exempt de pollution en éléments traces métalliques. En effet le passé minier et sidérurgique du district Loire-Bretagne et du bassin amont de la Loire en particulier a été très marqué. Une étude des archives sédimentaire à l'aval des principales rivières du bassin Loire-Bretagne est en cours pour des résultats en 2021.

## 5. Les sédiments

Une autre façon d'évaluer les émissions des micropolluants consiste à analyser les contaminations de deux autres compartiments, à savoir les sédiments et le biote, qui stockent puis relarguent ces molécules.

En dehors des phénomènes naturels, les pollutions par des éléments non synthétiques, à savoir les métalloïdes et les métaux, remontent à l'antiquité. La diversité des substances et de leurs usages sont innombrables et de ce fait leur circulation dans les écosystèmes et la biosphère est directement proportionnée à leur rémanence et ne fait que croître du fait que les interdictions entraînent finalement l'apparition de nouvelles substances.

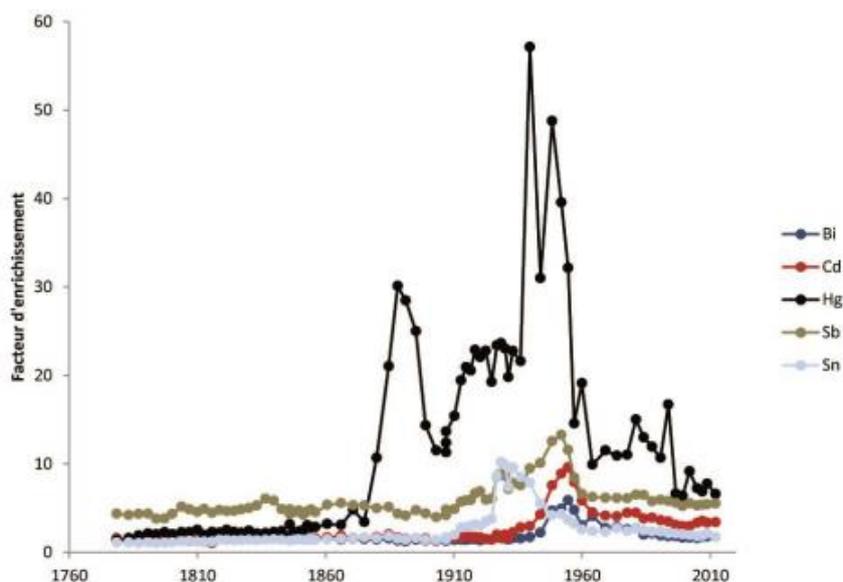
Les éléments traces métalliques et les composés organiques sont pour la plupart hydrophobes, et ils se retrouvent stockés dans le réservoir sédimentaire associés aux particules et agrégats organo-minéraux. Les trois types de liaison complexation, sorption physique ou chimique<sup>5</sup>, peuvent évoluer rapidement et de façon réversible en fonction des conditions du milieu qui sont modifiées selon les événements hydrologiques ou en raison d'interventions humaines (pH, température, force ionique), ce qui permet aux contaminants d'être plus ou moins bien associés à la particule.

L'évaluation du stock sédimentaire et l'évolution des tendances s'opèrent par l'étude des archives sédimentaires. Une première prospection a eu lieu en 2012 à Montjean-sur-Loire, en amont de l'estuaire de la Loire, et se poursuit actuellement sur 13 nouveaux sites. Ces analyses temporelles permettent de remonter dans le temps et de retrouver des valeurs de référence pré-industrielles.

Ainsi, l'évolution temporelle des facteurs d'enrichissement en métaux dans la carotte du paléo-chenal de Decize (Dhivert et al, 2015) ci-dessous est vraiment représentative des stocks accumulés au fil des siècles et des effets de réduction des émissions à partir des années 60.

---

<sup>5</sup> Projet TRIO : Transferts de contaminants au cours de la dynamique sédimentaire vers les milieux aquatiques (eaux et biote) - Université de Tours – financement EP Loire - Rapport final février 2020.



Les autres polluants organiques de synthèse, PCB, DEHP, PFOS, etc. vont présenter quant à eux des profils aux évolutions plus ou moins nettes. L'interdiction de l'emploi des PCB ne se fait pas aussi bien ressentir sur le bassin ligérien que sur le Rhône par exemple. Des transferts ou plus certainement des apports ont toujours lieu, ce qui maintient un niveau stable de contamination depuis 1984, date de la mise en eau du barrage de Villerest.

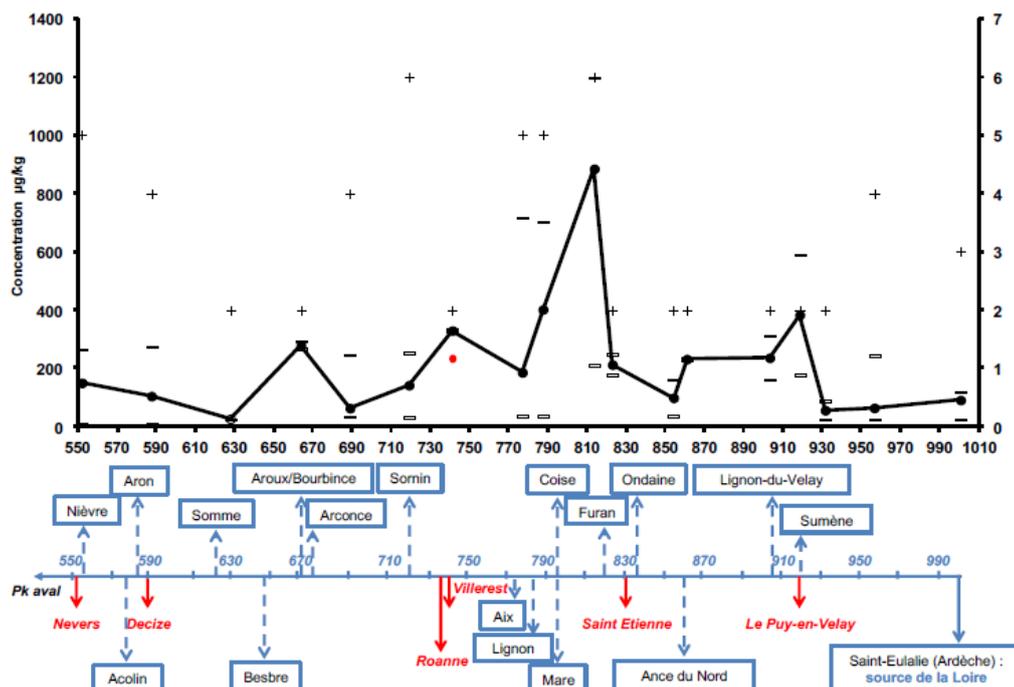
Pour les HAP, les apports sont très anciens et directement liés à l'ère industrielle de la sidérurgie et métallurgie, rendue possible par l'exploitation des mines de charbon. Dans la partie amont du bassin de La Loire, à Villerest, les teneurs restent homogènes sur les 30 dernières années et au niveau de l'estuaire de ce fleuve il est possible d'identifier une décroissance de la contamination des sédiments depuis les années quatre-vingt.

Par ailleurs, l'occurrence et les variations de concentrations des résidus médicamenteux ont également été étudiées<sup>6</sup>. La mobilisation de ces contaminants depuis le réservoir sédimentaire vers la phase aqueuse a pour conséquence de modifier la qualité de la ressource en eau et de pouvoir intégrer ainsi la chaîne trophique. Il est clairement établi que le nombre de polluants a un impact néfaste sur la physiologie de la faune aquatique, entraînant une baisse de la fertilité et donc une diminution de l'effectif efficace pouvant amorcer l'extinction de plusieurs espèces (Jobling et al., 2002 ; Harris et al., 2010).

Les sédiments représentent donc la mémoire des conséquences des activités sur les bassins. Ces résultats traduisent d'une part la quantification des émissions et d'autre part leurs variations spatio-temporelles. Ainsi, la relation entre les émissions et la contamination des sédiments a pu être mise en évidence en superposant sur 450 km de l'axe Loire, les activités humaines et les teneurs en HAP, comme le montre la figure ci-après retraçant le profil du pyrène (PYR) par exemple, bien que la plupart de ces hydrocarbures passent par la voie atmosphérique.

<sup>6</sup> Projet MétOrg, Phase II : Evaluation de la contamination organique dans les sédiments du bassin de la Loire: Sources et évolutions spatio-temporelle – financement Agence de l'eau Loire-Bretagne - juillet 2015.

## Profil longitudinal de la Loire amont : PYR ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )



Les apports des principales villes, à savoir, de l'amont vers l'aval : Le Puy-en-Velay, Saint-Etienne, Roanne et les apports de sous bassins industrialisés, de l'Arroux et la Bourbince sont bien visibles. A chacun d'eux correspond un pic qui se trouve assez bien proportionné à l'ampleur des pressions, rapport entre les émissions et la dimension du milieu récepteur.

Mais ces contaminations stockées ne le sont pas de manière immuable. Ainsi l'étude des archives sédimentaires sur l'axe Loire permet de mettre en évidence 3 périodes de contamination active en éléments traces à l'amont du bassin de la Loire (stations de Decize et de Villerest)<sup>7</sup>, à l'aval de l'Allier (station d'Aprémont) et tout en aval du bassin ligérien à Montjean sur Loire. L'étalement chronologique de ces périodes de contamination entre chacune des stations montre un décalage d'au moins une décennie entre l'amont et l'aval du bassin, permettant d'établir le temps de transport des sédiments de fond au cours de la cascade sédimentaire. Ce phénomène fait partie des voies d'émissions intra-bassin de masse d'eau à masse d'eau.

La dynamique sédimentaire doit être rapprochée des dynamiques de remobilisation possibles à partir des stocks en place et en relation avec les conditions de milieu. L'évaluation de la mobilité des contaminants au cours d'un déstockage sédimentaire est possible en identifiant les mécanismes abiotiques et biotiques qui favorisent le transfert de ces contaminants vers la fraction aqueuse grâce à des expériences de lessivage en conditions aérobies et anoxiques. Ainsi à travers ces expériences de lessivage du projet TRIO<sup>8</sup> financé par l'Etablissement Public Loire, toute l'importance de la nature et de la stabilité des phases porteuses est mise en avant pour évaluer le relargage potentiel des éléments traces, qui ne s'avère pas directement associé aux concentrations totales en contaminants.

Selon le type de conditions expérimentales, les mécanismes qui contrôlent le relargage sont différents. En conditions aérobies la matière organique particulaire se dégrade mais c'est la dissolution des sulfures authigènes qui contrôle le pH du lessivat en l'acidifiant de façon importante. Cette acidification entraîne l'altération intense des carbonates (et dans une moindre mesure celle des phases silicatées) et qui libèrent du manganèse, du cadmium, du cobalt, du nickel et du zinc. En conditions anoxiques, la dégradation de la matière organique particulaire reste du même ordre de grandeur qu'en conditions aérobies. Cette fois l'altération des minéraux est moins importante et

<sup>7</sup> Projet MétOrg, phase I - Mécanismes et modalités de la distribution spatiale et temporelle des métaux dans les sédiments du bassin versant de la Loire - Université de Tours – financement Agence de l'eau Loire-Bretagne - 2015.

<sup>8</sup> Projet TRIO : Transferts de contaminants au cours de la dynamique sédimentaire vers les milieux aquatiques (eaux et bIOTE) université de Tours - financement EPL Février 2020.

c'est l'activité microbienne qui semble la contrôler en altérant des silicates de sodium et des oxyhydroxydes de fer, qui relarguent alors surtout de l'arsenic, et de manière moindre du chrome, du vanadium et de l'uranium.

De façon générale, ce sont avec des conditions aérobies que le relargage potentiel est le plus fort. Ces résultats montrent que la circulation des éléments est très variable car se trouvant associés à des phases différentes dont les stabilités elles-mêmes diffèrent en fonction des conditions de milieu. Une fois dans la colonne d'eau, les éléments métalliques peuvent à nouveau être associés à des particules, organiques ou minérales.

Aussi tous les travaux en rivière, les remaniements de berges, de sédiments, les arasements de seuil ou effacements de barrage devraient être évalués au niveau des stocks de pollutions et des potentiels d'émissions de micropolluants organiques ou inorganiques. Le but étant bien d'essayer de maîtriser les flux de recirculation des polluants.

## 6. Le biote

Parallèlement aux contaminations des sédiments, le monde vivant et en particulier le règne animal, se trouve contaminé en proportion de son niveau trophique par bio-accumulation et surtout par bio-amplification. L'étude du biote donne ainsi une vraie image de la contamination du vivant tout en permettant de rapprocher les concentrations des valeurs des effets délétères des micropolluants, même pour des substances interdites depuis fort longtemps tels que les Polluants Organiques Persistants de la convention de Stockholm par exemple.

En effet, les expérimentations conduites en 2018 et 2019 par l'agence de l'eau à partir de biomonitoring actif sur Gammarets mettent en évidence de telles contaminations. Ainsi, les organochlorés comme les PCB, dioxines ou encore les produits issus de la dégradation du DDT sont bien présents avec de fortes occurrences. L'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) est même quant à lui systématiquement quantifié à des taux supérieurs à la norme de qualité environnementale.

Pour ce qui concerne les PCB, l'interdiction de production n'a pas conduit à la suspension des usages et des émissions comme c'est le cas avec les transformateurs électriques dits au pyralène. La circulation de ces produits peut avoir lieu, soit de manière incontrôlée par la mise en mouvement de sédiments contaminés, soit de manière accidentelle ou par malveillance. Le plan de décontamination et d'élimination défini par l'arrêté de 26 février 2003 a conduit à de nombreux déversements dans le milieu, limitant ainsi les frais de retraitement. Les unités de traitement n'ont pas toutes opéré dans les règles de l'art, voire sans habilitation, et plusieurs sites se sont retrouvés hautement contaminés : rivière des Mauves dans le Loiret, site de traitement de Grez-en-Bouère en Mayenne, etc.

L'élimination et le traitement des unités contenant des PCB est prévu pour 2025, mais étant donné les périodes de demi-vie des composés les plus chlorés, de 94 jours à 2 700 ans, ces substances vont circuler via le sédiment et le biote pendant encore quelques siècles, voire millénaires.

Les métaux et métalloïdes sont quant à eux bien évidemment quantifiés de manière systématique mais sans que l'on puisse distinguer s'ils sont d'origine naturelle ou anthropique. Toutefois les arrêtés préfectoraux qui interdisent la consommation du poisson sont liés aux extractions minières.

Par ailleurs, des analyses sur les chairs de poissons, engagées par l'agence de l'eau depuis 2017 révèlent également des contaminants omniprésents tels que le mercure, quantifié sur chaque lot avec des concentrations supérieures à la NQE, les PBDE impactant 73 % des lots avec des concentrations positives au-delà de la NQE et dans une moindre mesure le PFOS retrouvé et quantifié sur 53 % des lots dont ¼ se trouvent supérieures à la NQE. Les dioxines quant à elles sont détectées sur l'ensemble des lots dont un résultat positif qui se trouve supérieur à la NQE.

Parmi les molécules interdites il est possible que certaines circulent encore dans la chaîne trophique. Il s'agit des organochlorés, hexachlorobenzène, hexachlorobutadiène, pentachlorobenzène, heptachlore et dicofol (interdit seulement depuis 2010).

Bien que les poissons soient capables de dégrader les HAP, il est toutefois possible d'en retrouver dans 80% des échantillons. Comme le montrent les études des archives sédimentaires, les HAP et les produits chlorés peuvent être issus des sédiments qui ont été remaniés soit par des crues ou soit par des travaux en rivière. Il n'est pas actuellement possible de quantifier les phénomènes mais il ne faut pas sous-estimer la charge interne des

sédiments dans les facteurs d'émissions qui peuvent toujours rentrer en jeu plusieurs décennies après l'interdiction de leur usage.

Pour les prédateurs supérieurs, les travaux de Lemarchand et al, (2007, 2014), sur la Loire moyenne ont montré l'état de contamination de plusieurs espèces à différents niveaux de la chaîne trophique, en PCB quantifiés le plus fréquemment et en pesticides. Aucun individu n'était exempt de la présence de ces xénobiotiques et ceci sur l'ensemble du bassin. Cela signifie qu'à partir de sites contaminés, la dispersion de ces contaminants se fait là-aussi très largement.

Des teneurs en certains éléments métalliques sont retrouvés dans les foies d'espèces placées en haut de la chaîne trophique comme le Grand Cormoran, la Loutre d'Europe et le Balbuzards pêcheur, de la Loire amont et moyenne. Le mercure y est très présent avec des teneurs allant de 0,2 à 22,5 mg/kg de poids sec comme dans tous les échantillons analysés sur les gammars encagés et les poissons.

Sur ces bases, il apparaît que l'un des moyens de dresser un bilan des émissions est d'interroger les compartiments intégrateurs que sont les sédiments et le biote avec leur capacité d'accumulation et de bio-amplification. Les pollutions actuelles et historiques peuvent ainsi être suivies dans le temps et dans l'espace.

A ce stade, le bilan est sans appel : 100 % des échantillons sont contaminés, même au niveau des stations dites de référence.

## **7. Evolution des émissions : comparaison avec l'inventaire du Sdage 2015-2021, objectifs de réduction, bilan des aides – volet industriel**

### **7.1. Comparaison avec l'inventaire du Sdage 2016-2021 et objectifs de réduction**

L'exercice d'inventaire réalisé pour le Sdage 2016-2021 avait été relativement succinct et seules trois voies d'émissions avaient pu être estimées, à savoir les rejets de stations d'épuration de collectivités, les rejets des industriels et les flux issus du ruissellement des terres perméables pour 8 paramètres.

Les différences de méthodes entre les deux inventaires conduisent par construction à l'obtention d'un flux global pour le présent inventaire qui est supérieur, correspondant à 673,4 T/an (hors rejets des centrales nucléaires) contre 108,3 T /an pour le précédent.

En ne considérant que les voies communes aux deux exercices, l'estimation du ruissellement des terres perméables selon la même méthode et seulement les 55 paramètres du précédent inventaire, cet écart persiste malgré tout et les flux globaux s'élèvent respectivement à 243,4 T/an contre 108,3 T/an.

Néanmoins, 13 paramètres, soit 23 %, font l'objet d'une diminution des flux rejetés estimés entre les deux exercices. Le plus important est le dichlorométhane qui passe de 42 943 Kg/an à 10 396 Kg/an. S'agissant d'un réactif pouvant être utilisé en laboratoire et considérant que son flux était supérieur à celui du zinc lors du précédent exercice, il fut considéré comme relevant probablement d'une contamination du matériel d'analyse et la baisse constatée correspondrait à une meilleure maîtrise des conditions d'analyse de micropolluants.

Parmi les autres principales réductions, figurent la famille des phénols avec en particulier le 4-nonylphenol monoéthoxylate qui passe de 761 Kg/an à 139 Kg/an. Figure également le fluoranthène qui passe de 244 Kg/an à 41 Kg/an ainsi que quatre phytopharmaceutiques dont deux sont désormais interdits (oxadiazon et isoproturon) et le troisième en voie d'interdiction (chlortoluron).

Par ailleurs, les métaux sont les paramètres ayant un flux qui augmente le plus ainsi que le DEHP qui passe respectivement de 715 Kg/an à 6 442 Kg/ an bien que celui-ci ne soit plus mesuré au niveau des rejets industriels. Il conviendra de conforter ces résultats avec ceux de la campagne RSDE 2018 auprès des collectivités. Bien que son utilisation soit en décroissance, le DEHP reste employé comme plastifiant dans l'industrie des polymères, et plus particulièrement dans la production de produits intermédiaires ou finis en PVC souple mais aussi flexibles tels que tuyaux d'arrosage, films et récipients plastiques, cathéters etc.

## 7.2. Les objectifs de réduction

Le Sdage 2016-2021 reprend dans sa disposition 5B-1 les objectifs nationaux de réduction d'émissions de micropolluants présentant un enjeu pour le bassin Loire-Bretagne sur la base des listes réglementaires de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique.

Au vu des éléments précités, il apparaît qu'ils s'avèrent particulièrement peu atteints à ce stade puisque seuls 13 paramètres font l'objet d'une réduction de flux entre les deux inventaires. Or, parmi eux, tous ne font pas l'objet d'un objectif de réduction et ceux pour qui c'est le cas ne l'atteignent pas forcément malgré la réduction de flux constatée.

Ainsi, pour les quatre phytopharmaceutiques concernés par une réduction, deux seulement (oxadiazon et 2,4 MCPA) dépassent leur objectif de réduction. A l'inverse, la réduction constatée sur le fluoranthène dépasse largement l'objectif de réduction assigné correspondant. Il en est de même pour les octylphénols. Enfin, les réductions de flux observées pour les nonylphénols tendent vers l'objectif de suppression assigné puisque estimé entre 67 et 91 % selon les codes SANDRE considérés.

## 7.3. Le bilan des aides – domaine industriel et artisanal

Pour compléter ces éléments, le bilan des aides accordées dans le domaine industriel et artisanal sur la période du 10<sup>e</sup> programme (2013-2018) a été réalisé et ajouté dans le présent document. Le flux total éliminé au travers des dossiers subventionnés s'élève à 4 402 Kg toutes substances confondues pour 435 dossiers, ce qui reste trop faible et nécessiterait une animation particulière à l'émergence de ce type de dossiers. La répartition par groupe de substances est la suivante :

|   | Flux en Kg (2013-2018) | Nombre de dossiers (2013-2018) |
|---|------------------------|--------------------------------|
| Substances Prioritaires (Etat Chimique)   | 803,77                 | 51                             |
| Substances Dangereuses Prioritaires (Etat Chimique)                               | 3,18                   | 14                             |
| Liste I (Etat Chimique)   | 1621,71                | 252                            |
| Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique  | 1483,89                | 106                            |
| Autres polluants toxicité avérée (florfenicol ..)                                 | 95,88                  | 1                              |
| Autres polluants du PNA (xylènes ..)  | 0,65                   | 1                              |
| Autres polluants non prioritaires (zirconium, fluorures, cyanures, aluminium ...) | 393,01                 | 10                             |
| <b>Total</b>  | <b>4402,08</b>         | <b>435</b>                     |

Le plus gros flux correspond également au plus grand nombre de dossiers qui est quasi exclusivement lié à l'opération collective « pressings » relative au changement des machines utilisant le perchloroéthylène. Pour les autres, parmi les substances prioritaires faisant l'objet d'objectifs de réduction, ce sont principalement les métaux qui sont concernés. Il est cependant à noter quelques dossiers particuliers permettant un gain de réduction des émissions important comme l'élimination de 284,4 Kg de chlorure de méthylène ou encore 95,88 Kg de florfenicol, antibiotique à usage vétérinaire.

## 8. Conclusion

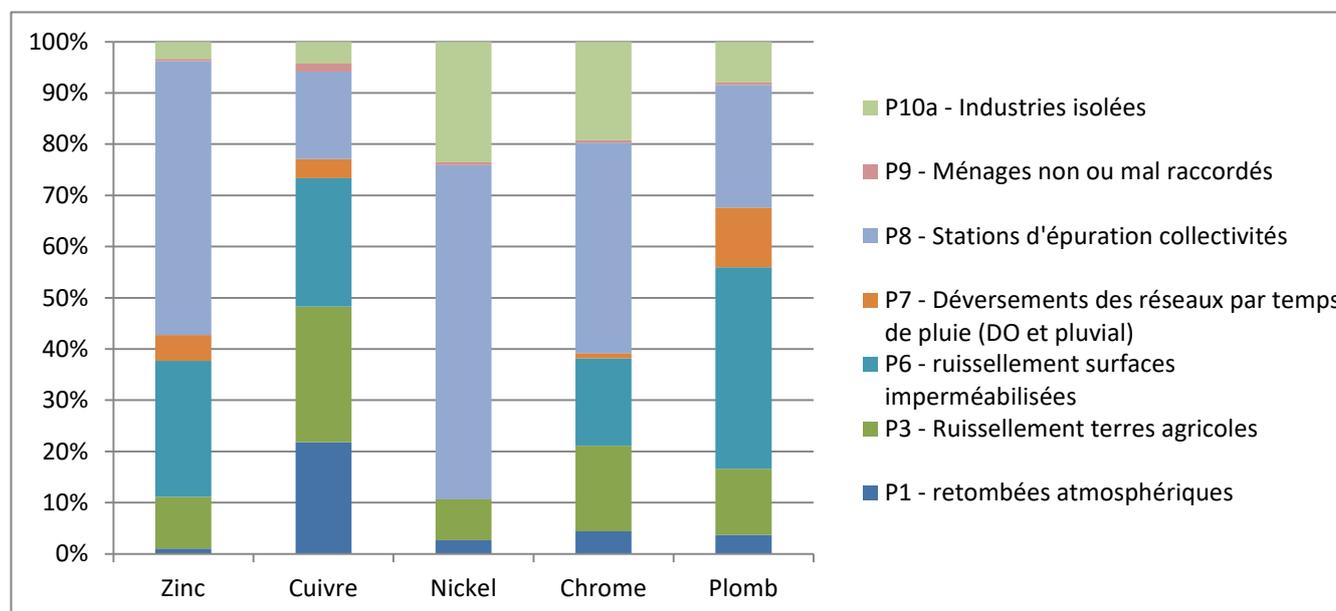
L'exercice de l'inventaire des émissions de micropolluants est l'occasion de confronter l'ensemble des éléments disponibles sur ce sujet particulièrement transversal mais aussi d'aller au-delà de l'état des lieux par la prise en compte de voies d'émissions plus étendues.

Bien évidemment, comme tout inventaire, la gestion de l'incertitude sur les données et calculs réalisés est la principale difficulté. Des tendances peuvent néanmoins être dégagées. Ainsi, les métaux et les pesticides sont les substances les plus émises.

Concernant les métaux, la répartition par voie d'émission pour les voies évaluées fait apparaître une prépondérance de contribution des apports par les stations d'épuration de collectivités, le ruissellement des surfaces imperméabilisées, celui des terres agricoles et les stations d'épuration des industries comme l'indique le graphique ci-après.

Il est à noter que pour le nickel, la contribution du ruissellement des surfaces imperméabilisées n'a pu être estimée faute de références bibliographiques, expliquant la différence de répartition avec les autres métaux.

Enfin, la contribution des déversements de réseaux est probablement plus importante, seuls ceux étant équipés pour mesurer les déversements ayant pu être pris en compte.



Toutefois, les flux ne peuvent être considérés sans appréhender en parallèle leur toxicité ce qui a été fait pour partie avec l'approche du potentiel toxique permettant de mieux orienter les actions prioritaires à mettre en place que ce soit pour conforter des résultats de mesures des rejets pour expliquer la présence de certaines molécules non attendues comme la chlordécone, pour intégrer d'autres substances dans la liste des polluants spécifiques comme la pendiméthaline, pour mettre en place un suivi de molécules plus étendu pour l'impact des pesticides de plein champs et pour réactualiser les modélisations appropriées ou encore pour prôner une animation plus dynamique sur le terrain, les efforts consentis n'étant malheureusement que peu visibles à ce stade.

Par ailleurs, l'information des compartiments intégrateurs permet le constat du niveau de contamination qui est donc à ce stade sans appel puisque 100 % des échantillons sont contaminés y compris sur des stations dites de référence. Il s'agit de fait d'une pollution ubiquitaire qui se révèle au fur et à mesure des investigations alors que les mécanismes de transfert depuis les puits de stockage vers les eaux et les biocénoses n'en sont qu'à leurs premières évaluations.

Enfin, des moyens complémentaires pourraient s'envisager telles que les analyses isotopiques permettant de déconvoluer le signal des origines de la contamination et guider ainsi d'éventuelles actions de maîtrise des émissions, que ce soit en termes de réduction et/ou suppression des émissions actives, ou de contrôle des actions qui pourraient remobiliser des stocks de polluants situés dans les sols, les berges ou les sédiments, en relation avec des pollutions anciennes telles que celles des mines ou déversements incontrôlés du XX<sup>e</sup> siècle ou encore les retombées atmosphériques.



Présentation synthèse de la gestion de l'eau  
**Version abrégée du registre des zones protégées**

L'objectif du présent registre est de recenser l'ensemble des zones bénéficiant d'une protection spéciale au titre de l'eau (article 6 de la directive 2000/60/CE).

Ce registre des zones protégées doit être régulièrement réexaminé et mis à jour.

Le contenu du registre est défini dans le 2° du II de l'article L. 212-1 et l'article R. 212-4 du code de l'environnement.

Les zones concernées sont :

- les zones de captage, actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable,
- les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique portant sur la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines ou sur la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau.

Les objectifs applicables dans les zones protégées sont, d'une part les objectifs spécifiques définis par le texte communautaire en vertu duquel la zone ou la masse d'eau a été intégrée dans le registre, d'autre part les objectifs généraux de la directive cadre sur l'eau. Des mesures spécifiques sont définies dans le programme de mesures du Sdage, pour permettre l'atteinte de ces objectifs.

## 1. Les zones de captage d'eau pour la consommation humaine

La directive cadre sur l'eau, dans son article 7, demande le recensement de toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine, fournissant en moyenne plus de 10 m<sup>3</sup> par jour ou desservant plus de cinquante personnes. Elle impose la surveillance de celles fournissant en moyenne plus de 100 m<sup>3</sup> par jour.

Ce même article de la directive vise également le recensement des masses d'eau destinées, dans le futur, à être utilisées pour l'alimentation en eau potable. Elle indique également que « les États membres peuvent établir des zones de sauvegarde pour ces masses d'eau ».

### 1.1. Masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable

Les normes de qualité applicables aux masses d'eau alimentant ces captages sont celles définies par la directive 80/778/CE, puis la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998, transposée en droit français dans le code de la santé publique aux articles R. 1321-1 à R. 1321-63.

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe dans son annexe I, modifiée par l'arrêté du 4 août 2017, les limites et les références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées.

En ce qui concerne la teneur en nitrates, la limite de qualité des eaux brutes superficielles est fixée à 50 mg/l et à 100 mg/l pour les autres eaux. Cette limite est de 50 mg/l pour les eaux destinées à la consommation humaine après traitement si nécessaire.

En ce qui concerne la teneur en pesticides (somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés), la limite de qualité des eaux brutes est de 5 µg/l et de 2 µg/l par substance individuelle, y compris les métabolites. Cette limite descend à 0,5 µg/l pour les eaux destinées à la consommation humaine et à 0,1 µg/l par substance individuelle.

La directive cadre sur l'eau indique dans son article 7 que « les États membres assurent la protection nécessaire pour les masses d'eau recensées afin de prévenir la détérioration de leur qualité, de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable ». Cette protection est assurée par la mise en place des périmètres de protection de captage (procédure existante depuis 1964) et la mise en œuvre de programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages (AAC) définies par le 5° du II de l'article L. 211-3 du code de l'environnement.

En 2017, 86 % des captages du registre disposaient d'une déclaration d'utilité publique instaurant des périmètres de protection de captage. Sur le bassin Loire-Bretagne, 210 captages prioritaires ont été identifiés dans le Sdage 2016-2021. En fin d'année 2017, 44 % des captages prioritaires disposent d'aires d'alimentation de

captages et de programmes d’actions, délimités et définis par arrêtés préfectoraux, 40 % des captages sont en cours d’instruction et 16 % des démarches de protection de ces captages n’ont pas encore débuté ou ont été suspendues.

## 1.2. Masses d’eau destinées dans le futur à l’alimentation humaine

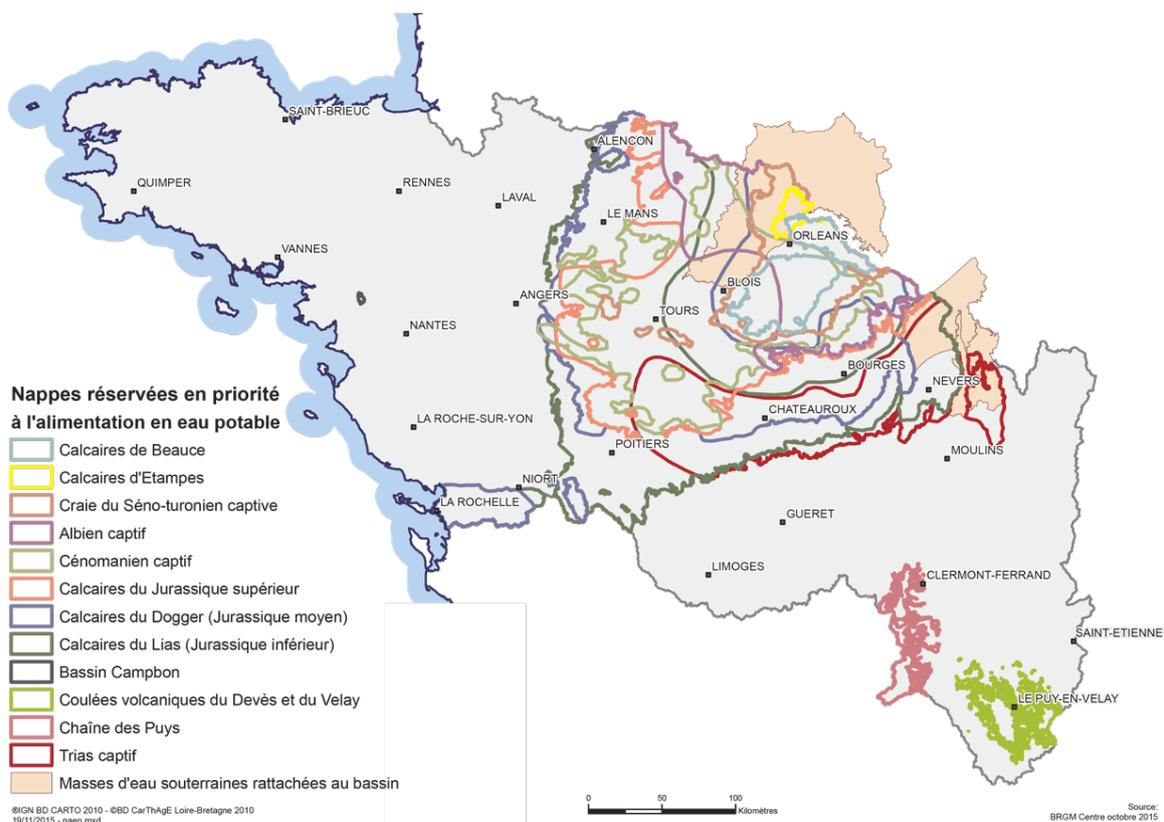
La directive cadre sur l’eau, dans son article 7, demande le recensement des masses d’eau destinées, dans le futur, à être utilisées pour le captage d’eau destinée à la consommation humaine. Elle indique également que « les États membres peuvent établir des zones de sauvegarde pour ces masses d’eau ».

En France, les zones de sauvegarde pour l’alimentation en eau potable sont mises en place à travers les Sdage, en application de l’article 10 de l’arrêté du 17 mars 2006 qui précise : « les objectifs spécifiques aux zones de protection des prélèvements d’eau destinée à la consommation humaine sont présentés [...] sous la forme d’une carte des zones à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages d’eau destinée à la consommation humaine ». La carte suivante représente les nappes à réserver à l’alimentation en eau potable (NAEP) identifiées par le Sdage Loire-Bretagne.

La configuration géologique du bassin Loire-Bretagne confère à plusieurs grands aquifères une protection naturelle efficace qui se traduit par l’absence de pollution anthropique.

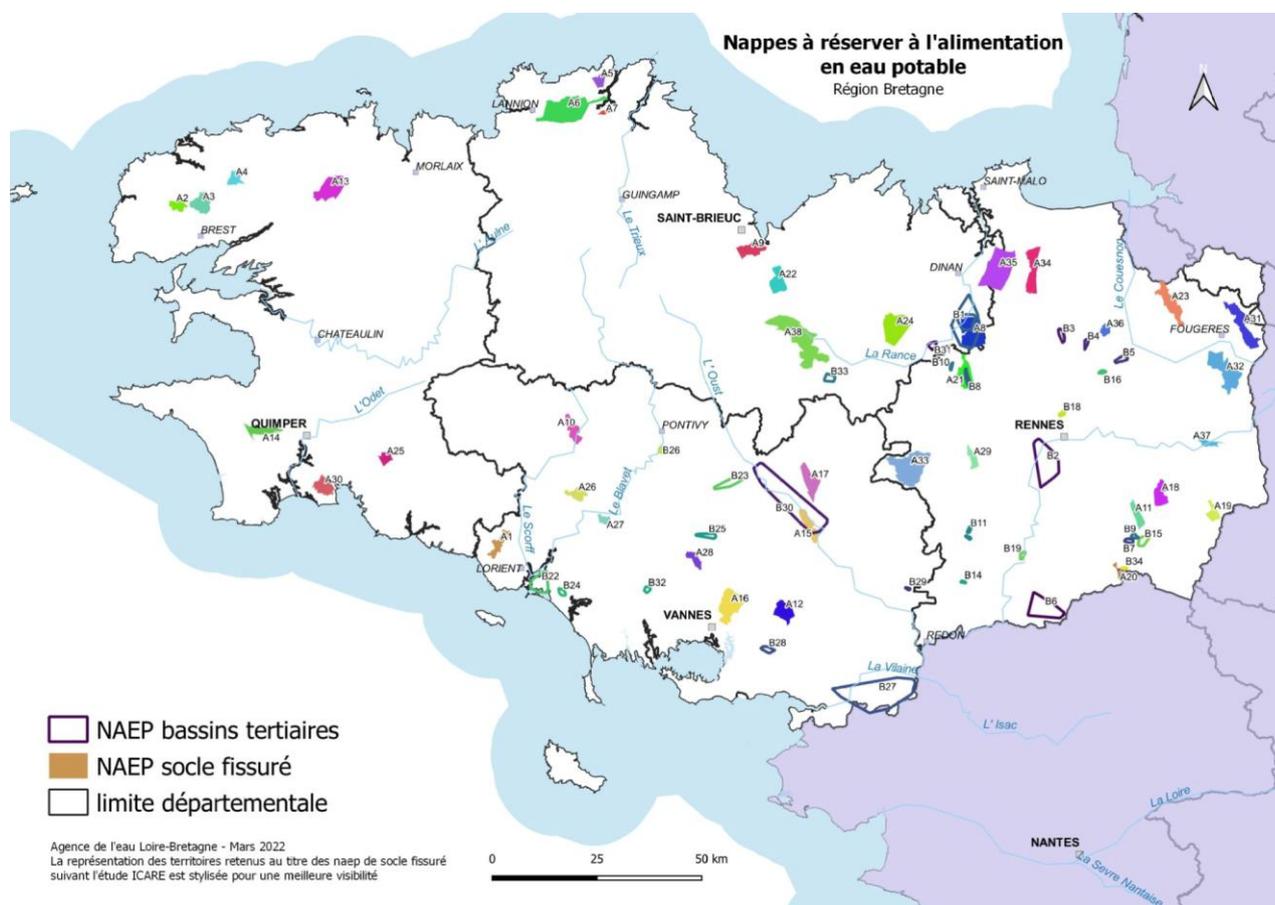
Toutefois, dans le cas précis des coulées volcaniques de la chaîne des Puys, bien que le niveau statique de la nappe se situe à une grande profondeur (parfois à plus de 100 m), le caractère perméable des formations sus-jacentes, essentiellement des scories, leur confère une très grande vulnérabilité. La qualité des eaux souterraines de la chaîne des Puys est en grande partie due à une quasi-absence d’activités anthropiques sur le bassin d’alimentation.

Carte - Nappes réservées en priorité à l’alimentation en eau potable



Les nappes suivantes, déjà mentionnées dans le Sdage 2016-2021, sont réservées à l'alimentation en eau potable. À ce titre elles font partie du registre des zones protégées :

- Calcaires de Beauce sous la Sologne et la forêt d'Orléans,
- Craie Séro-turonienne sous la Beauce,
- Cénomanien captif (sous Séno-turonien),
- Albien captif (sous Cénomanien),
- Jurassique supérieur captif (sous Cénomanien),
- Dogger captif (sous Jurassique supérieur),
- Lias captif (sous Dogger),
- Bassin tertiaire du Campbon,
- Coulées volcaniques de la chaîne des Puys et du Devès,
- Les calcaires d'Étampes dans leur état captif.
- Le Sdage 2022-2027 a complété cette liste des nappes réservées à l'alimentation en eau potable avec des nappes situées en Bretagne :



**Carte - Nappes réservées en priorité à l'alimentation en eau potable (socle fissuré et bassins tertiaires en Bretagne)**

## 2. Les zones de protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique

### 2.1. Les eaux et zones de production conchylicole

Le registre des zones protégées, prévu à l'article 6 de la directive cadre sur l'eau et détaillé en annexe IV, comprend également les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique. Les zones de production conchylicole sont ainsi recensées. Ces dernières sont identifiées au titre du paquet européen hygiène (CE/854/2004) et de l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

Le littoral Loire-Bretagne compte près de 240 zones de production conchylicole, soit près de 50 % du total national. Elles sont généralement situées dans les baies et les estuaires externes des rivières. Ce sont des secteurs soumis à la pollution bactériologique de l'ensemble des activités du bassin versant concerné (assainissement domestique collectif et individuel défaillant, rejets directs ou ruissellement entraînant des déjections animales).

Les objectifs spécifiques aux zones de production conchylicole sont les normes sanitaires du « paquet hygiène », définies sur les coquillages, par les règlements européens modifiés n°853/2004, 854/2004 et 1881/2006. Comme toute zone conchylicole, la qualité de leurs eaux doit être protégée conformément à l'article D. 211-10 du code de l'environnement.

L'ensemble des zones de production de coquillages vivants (zones de captage, d'élevage et de pêche à pied professionnelle) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral dans les conditions prévues aux articles R. 231-35 à R. 231-59 du code rural. Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination (en nombre d'*E. coli* pour 100 g de chair et de liquide inter-valvaire – CLI) et dosage de la contamination en métaux lourds (plomb, cadmium et mercure), exprimés en mg/kg de chair humide. Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent trois groupes de coquillages au regard de leur physiologie :

- **groupe 1** : les gastéropodes (bulots, etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets),
- **groupe 2** : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...),
- **groupe 3** : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...).

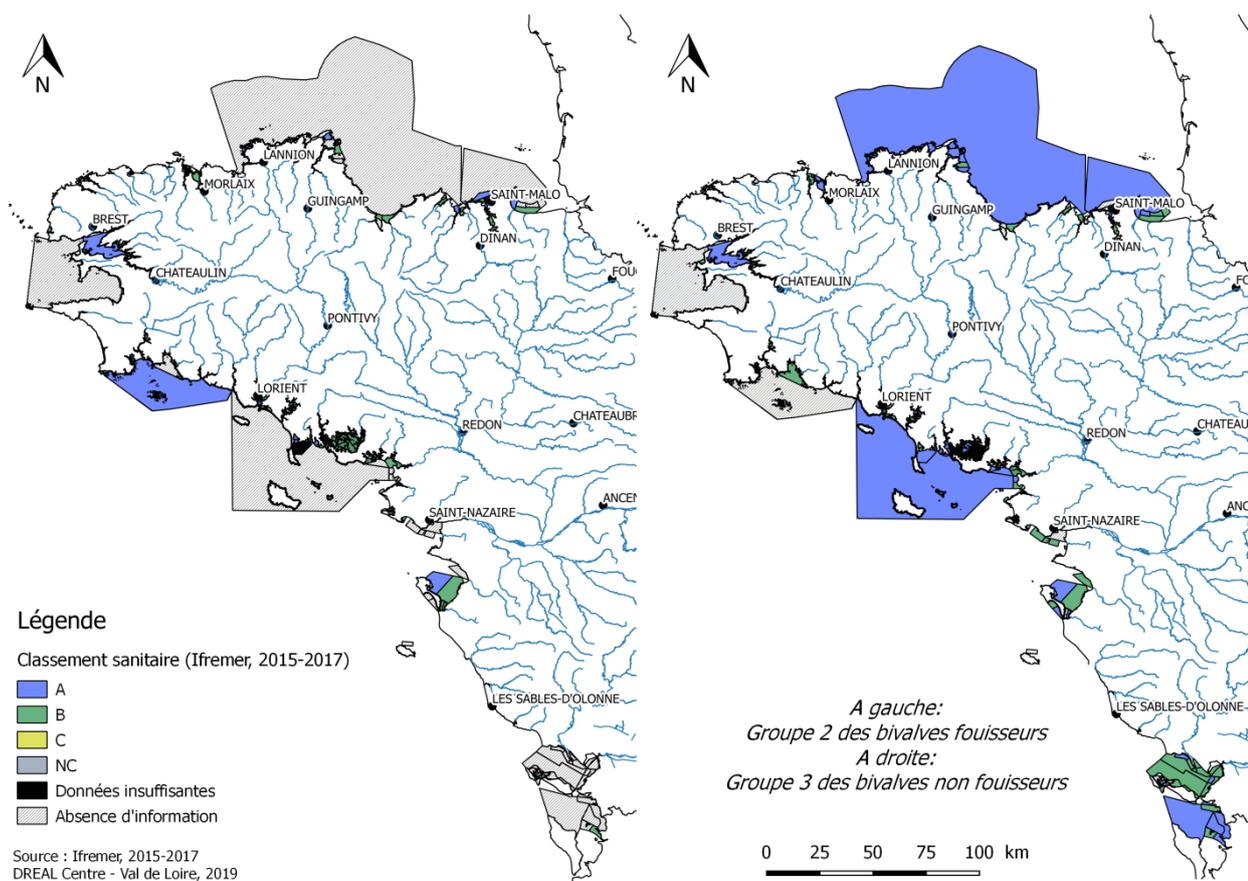
Trois qualités de zones sont définies, qui entraînent des conséquences quant à la commercialisation des coquillages vivants qui en sont issus. Les zones classées de A à C sont ainsi le lieu d'une exploitation professionnelle de pêche ou de culture de coquillages (associée ou non à des zones de pêche de loisir). Dans ces zones, la commercialisation peut se faire :

- directement pour la classe A,
- après passage en bassin de purification pour la classe B,
- après reparcage de longue durée dans une zone de classe A ou traitement thermique approprié pour la classe C.

Une zone peut être classée différemment selon le groupe de coquillages. Elle peut aussi être non classée (NC) pour un ou plusieurs groupes.

Sur le bassin Loire-Bretagne, le classement des zones de production conchylicole est basé sur les données microbiologiques 2015 à 2017 du REMI. En ce qui concerne le groupe 1 de coquillages, peu de zones sont classées. De manière générale, on constate que le groupe 2 est plus sensible aux contaminations que le groupe 3. Ceci tient en partie à la biologie des bivalves fouisseurs (capacité de filtration induisant une rétention de polluants). Leur localisation à proximité des apports en eaux douces et en amont des estuaires représente également un risque plus important de contamination.

### Carte - Zones de production conchylicole (bivalves fouisseurs et non-fouisseurs)

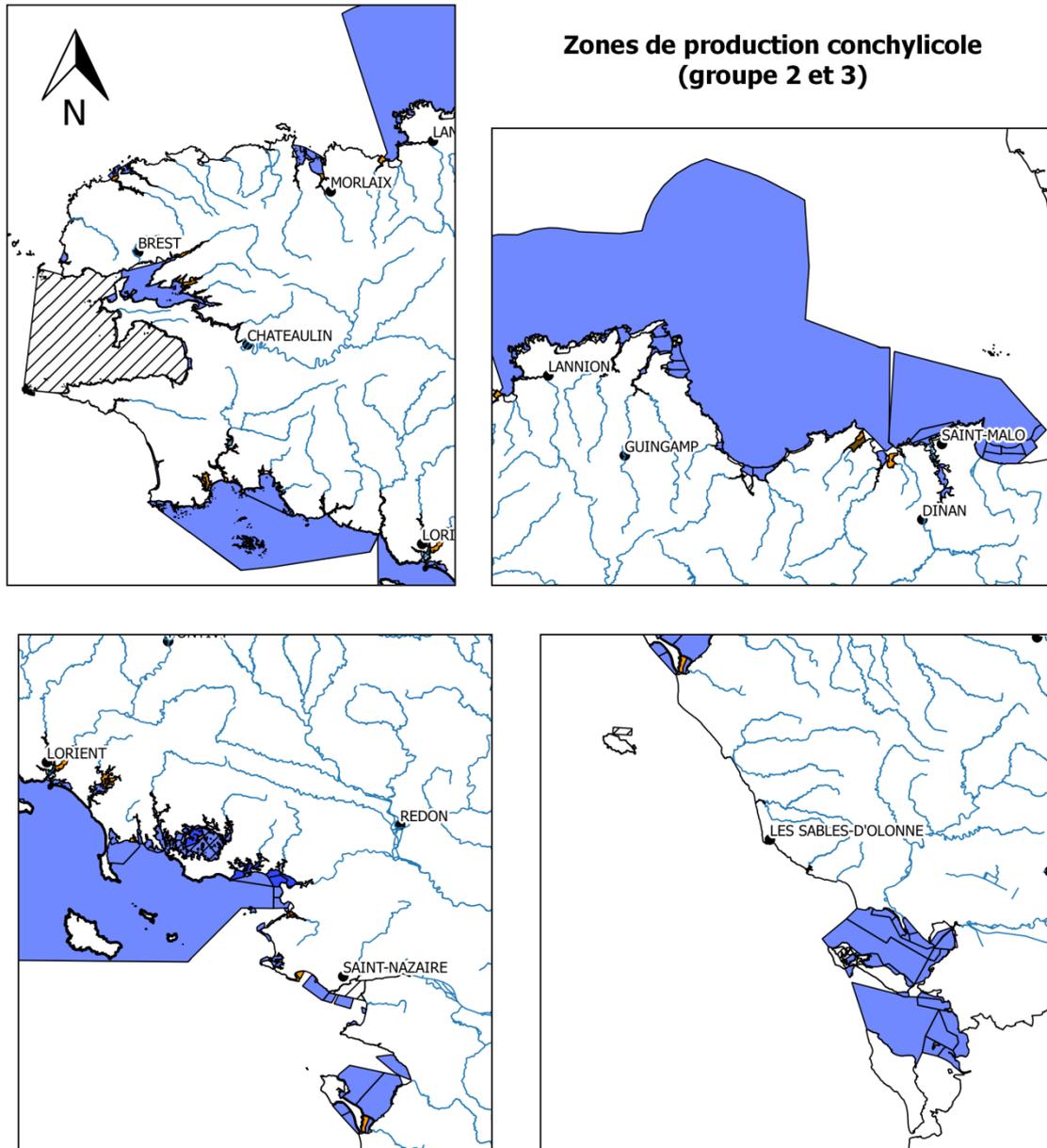


L'annexe 6 modifiée du guide 2018 pour l'évaluation de l'état des eaux littorales (REEEL) précise que les zones conchylicoles sont dites en bon état si la zone est classée au moins B selon les critères du « Paquet Hygiène » européen. Dans le Sdage, la disposition 10D-1 cible des bassins versants prioritaires, situés en amont de zones de production conchylicole ou de pêche à pied professionnelle classées en C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C. Ainsi, pour l'établissement des mesures de reconquête de la qualité sur le bassin Loire-Bretagne, les zones de production conchylicole classées C ou B avec une qualité proche du C (B-) sont jugées prioritaires.

Lorsqu'une zone est exploitée au titre du groupe 2 et du groupe 3, le classement le plus sévère est retenu pour évaluer sa priorité. Aucune zone n'est déclassée sur des critères de qualité chimique, l'absence de risque de contamination chimique étant un préalable à toute ouverture de zone.

Cette évaluation montre que 58 % des zones de production conchylicole ne sont pas prioritaires, car de qualité A, B ou B+ (B proche du A). 30 zones (12 %) présentent une qualité B- ou C et pourraient faire l'objet de mesures de reconquête microbiologique selon les critères de priorisation du bassin Loire-Bretagne ci-dessus. 30 % des zones montrent une insuffisance de données ou une absence d'information.

**Carte - Zones de production conchylicole prioritaires pour l'établissement de mesures (Groupes 2 et 3)**



**Légende**

- Classement sanitaire au groupe le plus dégradé
- Classement A, ou toute classe B hors B proche du C (B-)
  - Classement C ou B proche du C (B-)
  - Absence d'information

0 10 20 30 40 km

Source : Ifremer, 2015-2017  
Dreal Centre-Val de Loire 2019

### 3. Zones de baignade et d'activités de loisirs et de sports nautiques

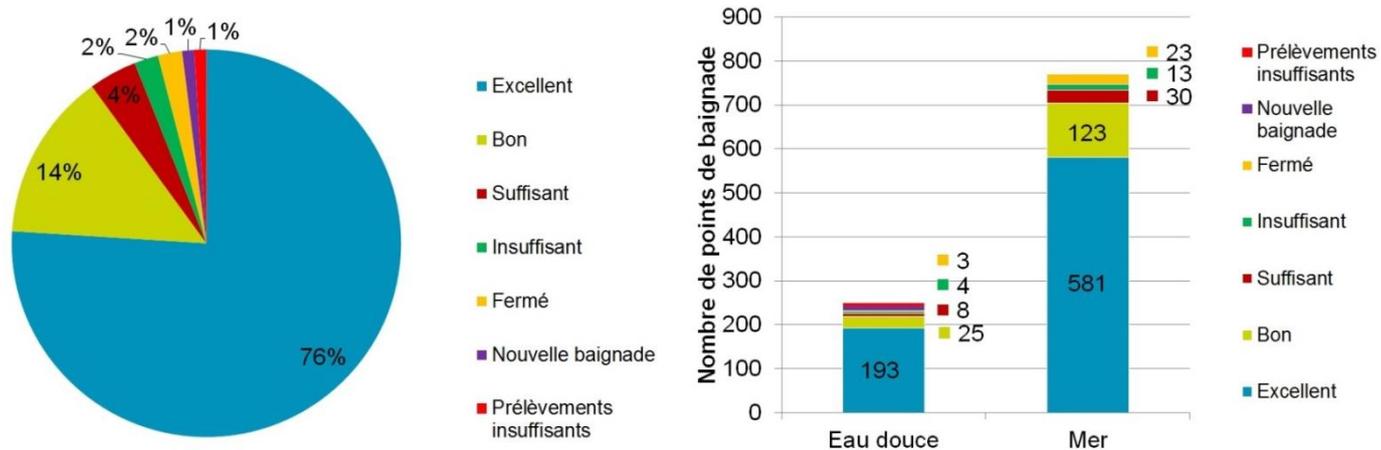
La directive européenne 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade a été transposée dans le droit français par le décret 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines. Les articles L. 1332-1 à L. 1332-9 du code de la santé publique définissent les conditions de déclaration et d'ouverture des eaux de baignade.

La directive vise à préserver, à protéger et à améliorer la qualité de l'environnement ainsi qu'à protéger la santé humaine, en complétant la directive 2000/06/CE. Cet objectif est complémentaire au bon état défini par la directive

cadre sur l'eau. Il est précisé aux articles D. 1332-14 à D. 1332-42 du code de la santé publique. La directive « eaux de baignade » s'intéresse aux paramètres bactériologiques suivants pour le classement des eaux de baignade : teneurs en entérocoques intestinaux et en Escherichia coli. D'autres paramètres peuvent être pris en compte pour le maintien de la baignade, tels que les cyanobactéries, les macro-algues ou le phytoplancton marin, en cas de prolifération.

Depuis 2013, la méthode prévue par la directive 2006/7/CE pour calculer la qualité des eaux de baignade est entrée en vigueur. L'une des 4 classes de qualité suivantes est attribuée en fonction des résultats des analyses obtenues pendant les 4 dernières saisons (avec des limites de qualité différentes entre les eaux douces et les eaux de mer) : insuffisante, suffisante, bonne ou excellente.

Graphiques - Qualité des eaux de baignade en 2017



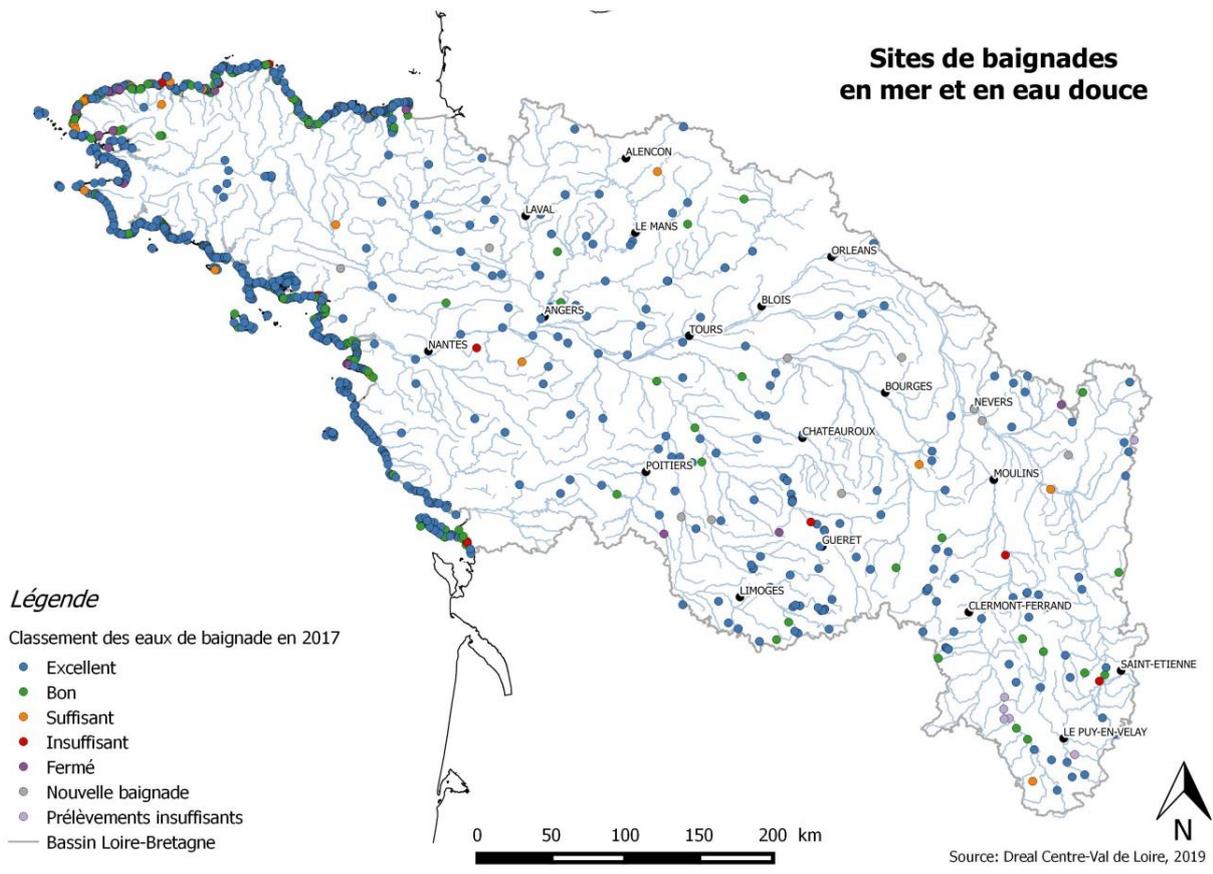
Sur le bassin Loire-Bretagne, plus de 1 000 sites de baignades sont dénombrés. Ce nombre évolue d'une année à l'autre, du fait des contraintes dues à la baignade (surveillance, sécurité, qualité de l'eau...). Ils sont localisés à 76 % sur le littoral avec 770 baignades en mer et 249 baignades intérieures en eau douce.

La directive fixait comme objectif d'atteindre une qualité d'eau au moins suffisante sur l'ensemble des eaux de baignade en 2015 et de prendre les mesures réalistes et proportionnées considérées comme appropriées en vue d'accroître le nombre d'eaux de baignade dont la qualité soit excellente ou bonne.

En 2017, le classement des eaux de baignade, basé sur les données des ARS, montre que 94 % des sites sont de qualité suffisante, bonne ou excellente. 43 sites présentent une qualité insuffisante ou sont fermés (soit 4 % des sites). Enfin, 2 % des sites sont nouveaux ou ne disposent pas d'assez de données pour permettre un classement.

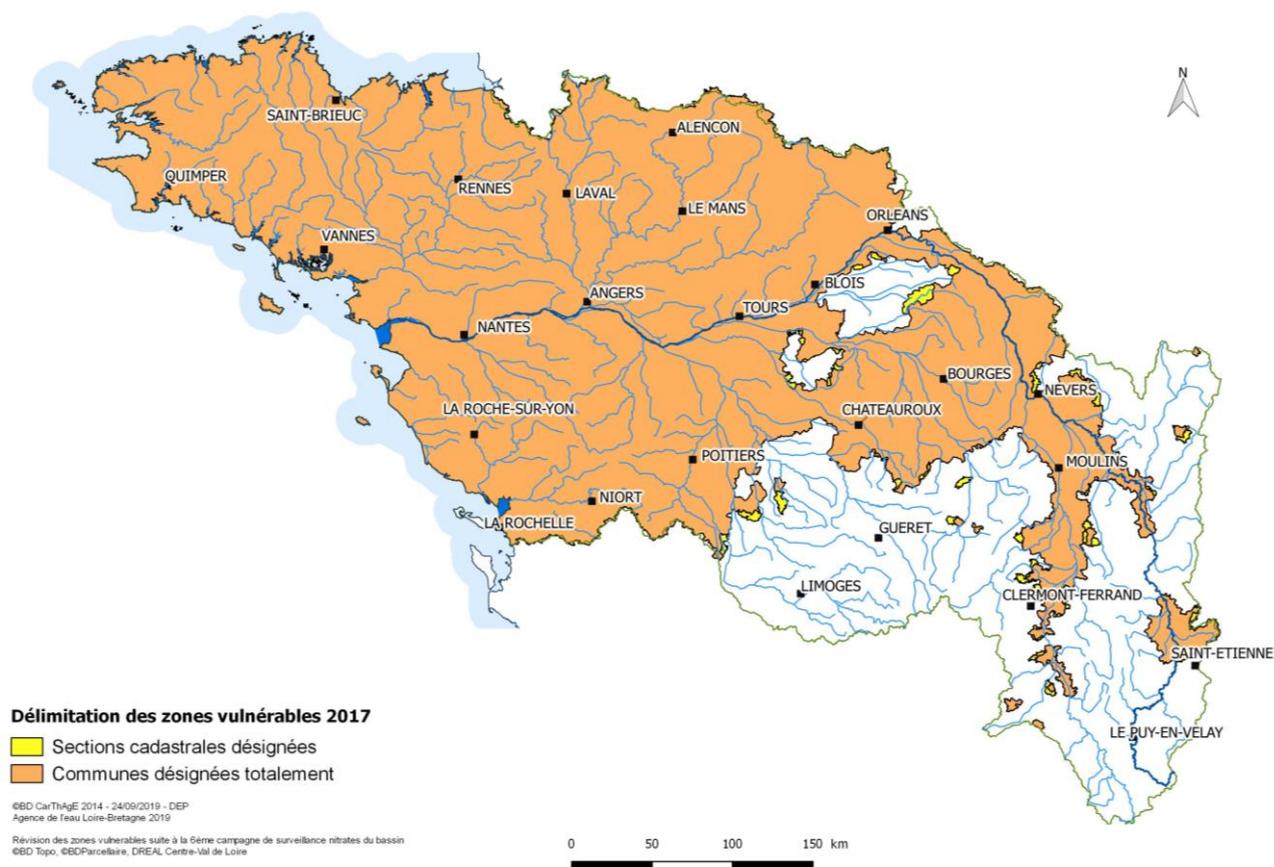
Pour l'établissement des mesures de reconquête de la qualité des eaux à usage récréatif sur le bassin Loire-Bretagne, les zones de qualité insuffisante et suffisante font l'objet de deux dispositions 6F-2 et 6F-3 dans le Sdage. Les actions de reconquête de la qualité des eaux de baignade s'appuient sur le diagnostic régulièrement révisé des profils de vulnérabilité.

Carte - Sites de baignade et mer en eau douce



## 4. Les zones vulnérables

Carte - Zones vulnérables



La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole a conduit à désigner des zones vulnérables et à y mettre en œuvre des programmes d'actions.

Les articles R. 211-75 à R. 211-77 du code de l'environnement définissent les conditions de délimitation de ces zones vulnérables. Celles-ci sont révisées tous les 4 ans. Le classement d'un territoire en zone vulnérable est destiné à protéger les eaux contre les pollutions induites par les nitrates à partir des sources agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Il vise principalement la protection des eaux continentales et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

Pour répondre à ces objectifs, des programmes d'actions sont établis. Les conditions de définition de ces programmes d'actions sont décrits dans les articles R. 211-80 à R. 211-82 du code de l'environnement. Ils font l'objet d'un réexamen et d'une évaluation tous les 4 ans.

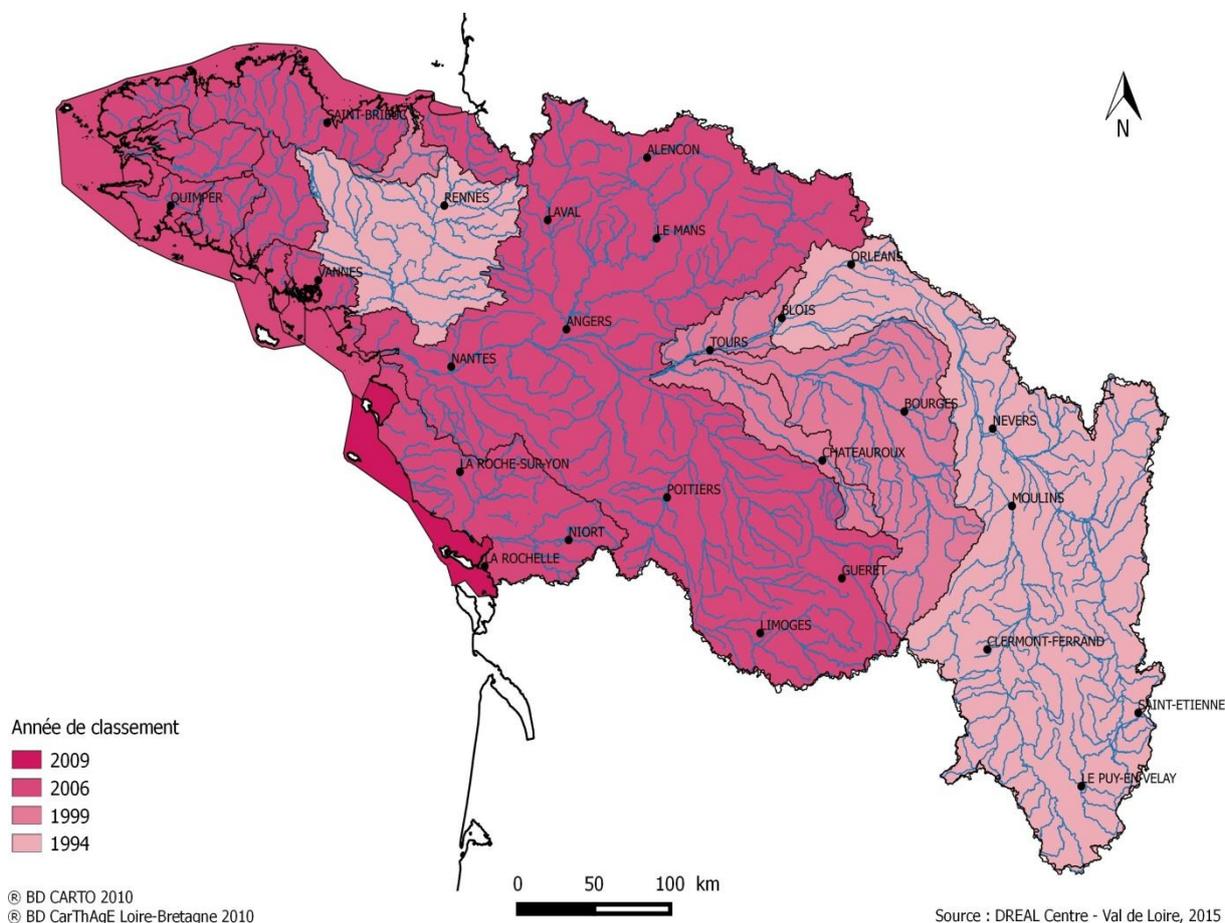
Un programme d'actions national, défini par l'arrêté modifié du 19 décembre 2011, apporte des précisions relatives aux mesures à appliquer sur l'ensemble des zones vulnérables. Des programmes d'actions régionaux, définis dans l'arrêté du 23 octobre 2013, viennent compléter, renforcer, les mesures nationales sur tout ou partie des zones vulnérables. Les 6<sup>es</sup> programmes d'actions régionaux ont été arrêtés en 2018 par les préfets de région sur l'ensemble du bassin.

Les programmes d'actions fixent des règles pour les exploitations agricoles présentes en zone vulnérable : limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée, durée de stockage des effluents d'élevage, périodes d'interdiction pour l'épandage des fertilisants azotés, limitation des apports annuels maximaux d'azote provenant des effluents d'élevage à 170 unités d'azote par hectare, restriction

des conditions d'épandage des fertilisants azotés, établissement d'un plan de fumure et d'un cahier d'enregistrement des pratiques, gestion adaptée des terres agricoles...

## 5. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Carte - Zones sensibles à l'eutrophisation



La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines impose la délimitation de zones sensibles à l'eutrophisation. Ce classement en zone sensible est destiné à protéger les eaux de surface, la ressource en eau destinée à la production d'eau potable prélevée en rivière, les eaux côtières destinées à la baignade ou à la production de coquillages.

Les conditions de délimitation et de classement en zone sensible sont définies à l'article R. 211-94 du code de l'environnement. Le comité de bassin élabore un projet de carte des zones sensibles, transmis par le préfet coordonnateur de bassin au ministre de l'écologie, qui prend les arrêtés de désignation de ces zones.

Le classement d'un territoire en zone sensible implique des traitements plus rigoureux sur les paramètres phosphore, azote, (voire sur la bactériologie) afin de réduire les rejets de ces paramètres et satisfaire aux objectifs d'autres directives (DCE, ERU, Baignade, etc.).

## 6. Les sites Natura 2000

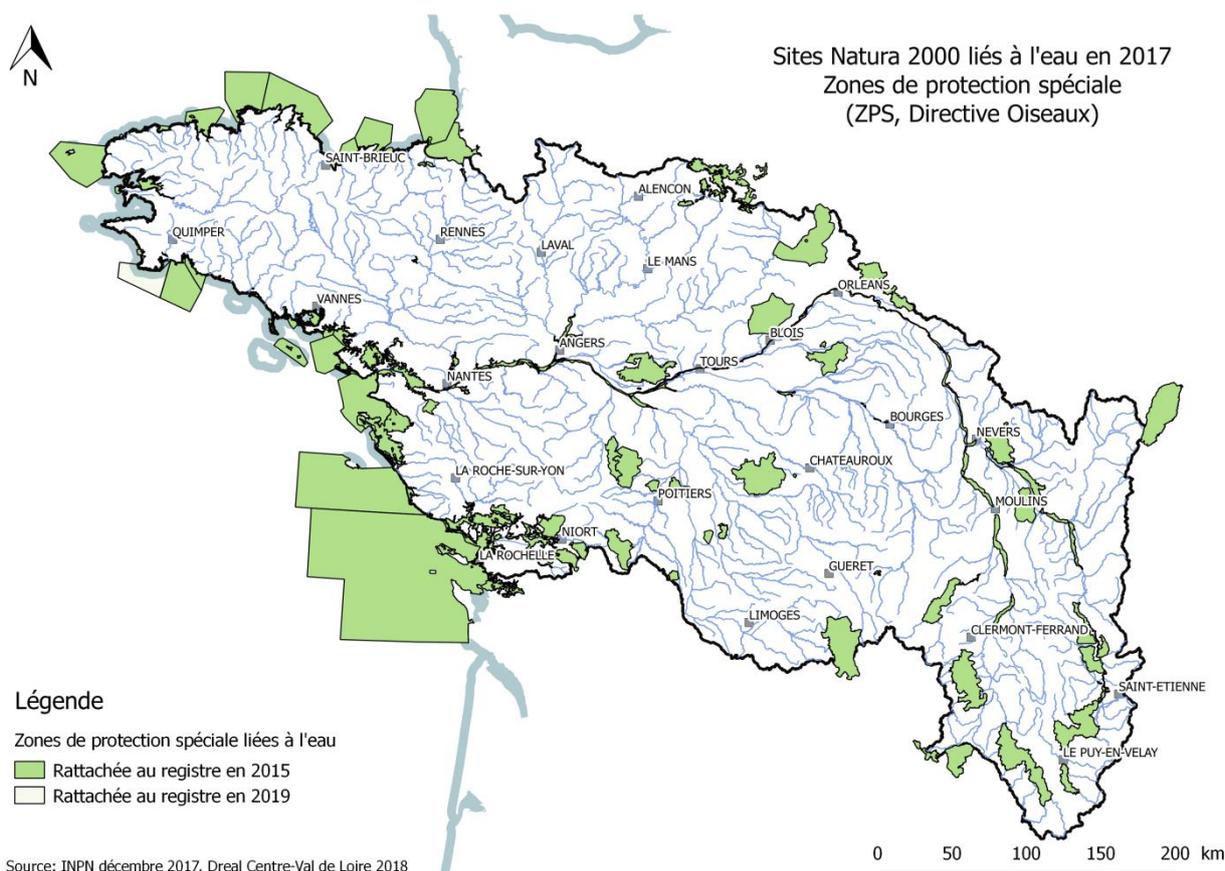
La directive « Habitats » (92/43/CEE) et la directive « Oiseaux » (2009/147/CE) sont transposées dans le code de l'environnement aux articles L. 414-1 à 7 et R. 414-1 et suivants. L'objectif général de ces directives est de

maintenir ou restaurer dans un état de conservation favorable les habitats et espèces d'intérêt communautaire. Pour atteindre cet objectif, les directives s'appuient sur la mise en place d'un réseau de sites Natura 2000 représentatifs de certains habitats et espèces d'intérêt communautaire et sur la protection stricte de certaines espèces sur tout le territoire.

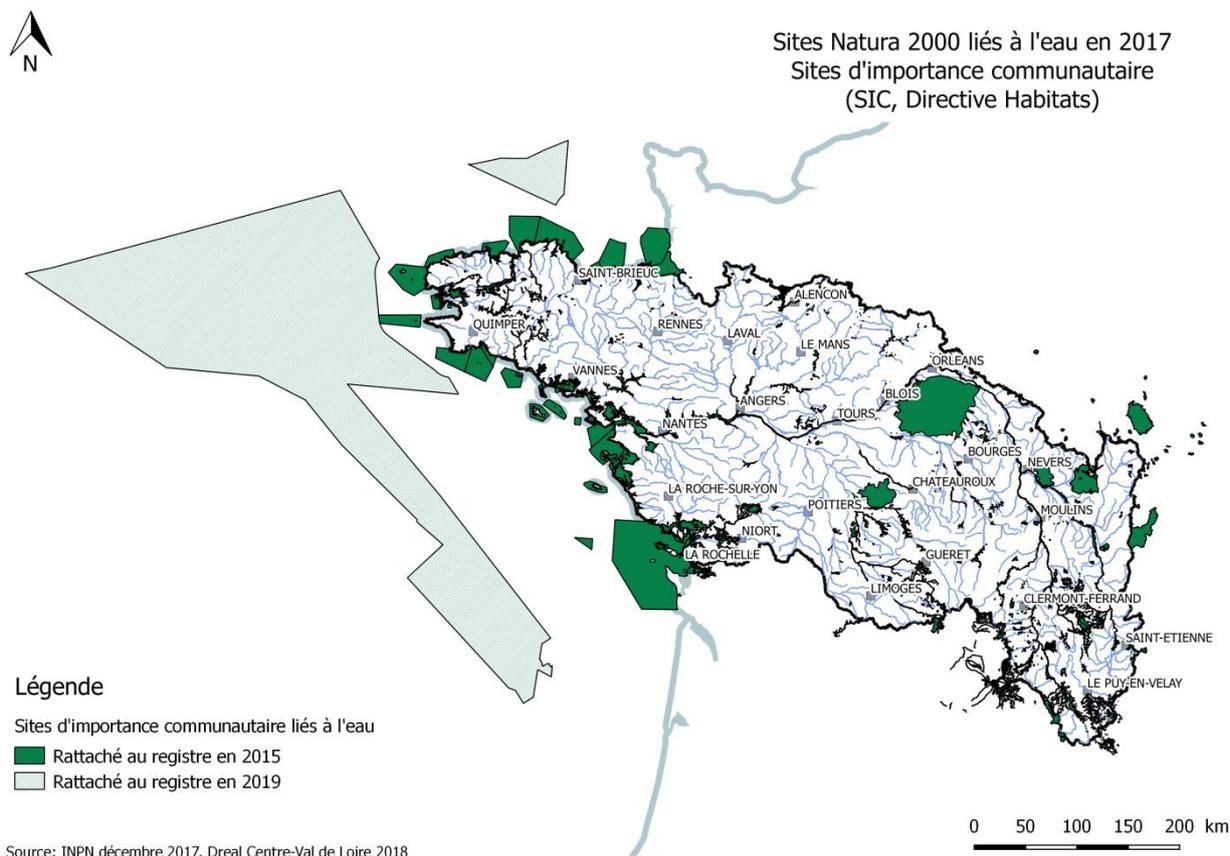
Les habitats et espèces d'intérêt communautaire (sites d'intérêt communautaire - SIC) qui justifient la désignation de sites Natura 2000 (zones spéciales de conservation (ZSC)) sont listés en annexes 1 et 2 de la directive « Habitats ». Les espèces d'oiseaux qui justifient la désignation de sites Natura 2000 (zones de protection spéciale (ZPS)) sont listées en annexe 1 de la directive « Oiseaux » ; s'y ajoutent des espèces migratrices dont la venue est régulière en France. Ces sites peuvent concerner des zones humides (marais intérieurs ou maritimes, tourbières...) ou d'autres surfaces en eau (cours d'eau, plans d'eau, lagunes littorales ...).

La directive cadre sur l'eau demande le recensement des sites pertinents ou directement dépendants de l'eau. Les sites Natura 2000 marins ou identifiés comme liés à l'eau sont présentés sur les cartes ci-après. Sur le bassin Loire-Bretagne, 361 sites 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.

**Carte - Zones de protection spéciale (directive oiseaux) liées à l'eau en 2017**



## Carte - Zones spéciales de conservation (directive habitat) liées à l'eau en 2017



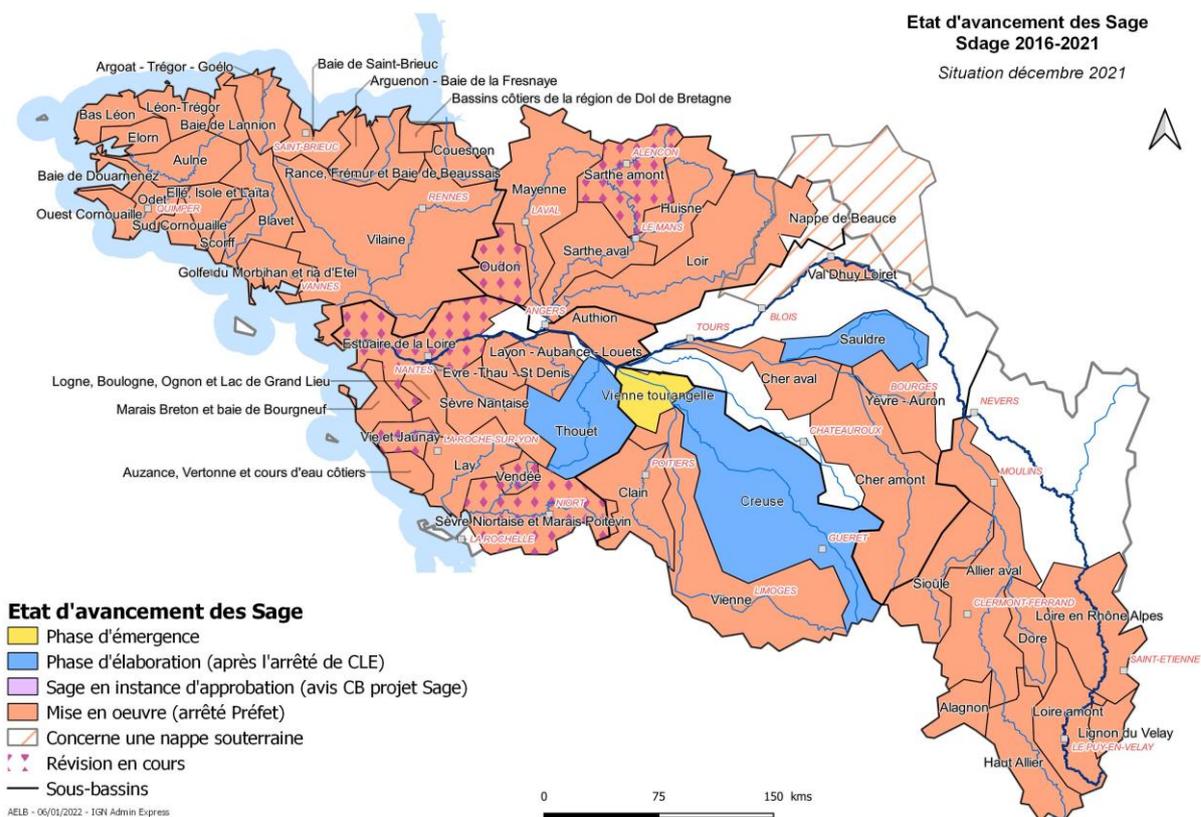
Sur chaque site Natura 2000, des objectifs spécifiques permettant d'assurer la conservation ou la restauration des habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site sont définis dans le cadre d'un document d'objectifs (DOCOB). Ils sont établis en lien avec les acteurs du territoire, notamment les professionnels concernés (conchyliculture, pêche maritime professionnelle, pêche maritime de plaisance, sports de nature, recherche scientifique, tourisme, etc.).

Certains de ces objectifs spécifiques sont liés à la qualité de l'eau. D'autres portent sur des habitats ou sur des espèces dont la conservation dépend du bon état des masses d'eau. Par exemple, la conservation des herbiers de zostères est liée à la bonne qualité des eaux.



Présentation synthèse de la gestion de l'eau  
**Carte des schémas d'aménagement et de gestion des eaux**

# Carte des schémas d'aménagement et de gestion des eaux



## Présentation des dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts

La caractérisation des bassins hydrographiques demandée par l'article 5 de la directive cadre sur l'eau (DCE) doit s'appuyer sur une analyse économique des usages de l'eau. Cette analyse doit notamment permettre de rendre compte du principe de « récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources » (article 9).

Cette analyse doit permettre :

- d'améliorer la transparence du financement de l'eau,
- d'expliquer qui supporte les coûts,
- d'identifier les modalités de financement.

Les travaux sur la récupération des coûts consistent en particulier à mettre à plat les flux économiques entre six catégories d' « usagers » : les ménages, l'agriculture, les industriels, les activités assimilées domestiques (APAD), le contribuable et l'environnement.

Quatre principaux thèmes jalonnent l'exercice DCE :

- l'évaluation des coûts annuels supportés par les usagers de l'eau (des services liés à l'utilisation de l'eau). Selon la directive, un service est une utilisation de l'eau caractérisée par l'existence d'ouvrage de prélèvement, de stockage, de traitement ou de rejet,
- la mise à plat des transferts financiers entre usagers de l'eau (contributeurs et bénéficiaires),
- le calcul du taux de récupération des coûts (ce taux permet avant tout d'assurer un minimum de cohérence entre les bassins hydrographiques),
- l'évaluation des coûts des dommages (ou encore, les coûts environnementaux) liés à un mauvais état du milieu aquatique.

En France, le dispositif financier mis en place avec les agences de l'eau permet de rendre compte de façon relativement fine de la récupération des coûts.

## 1. L'évaluation des coûts annuels supportés par les usagers de l'eau

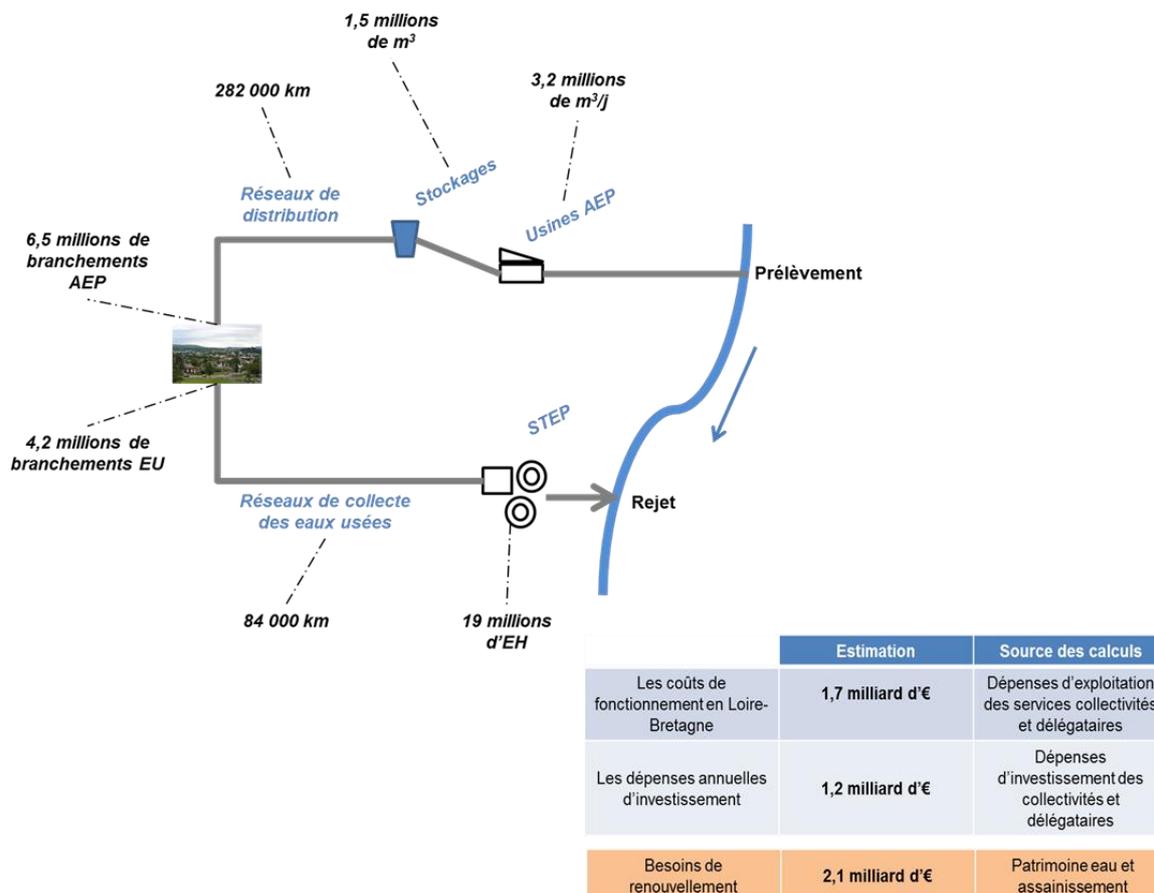
Le coût annuel des services liés à l'utilisation de l'eau (figure plus bas) en Loire-Bretagne est estimé à 5,22 milliards d'euros, dont une partie est payée via la facture d'eau. La plus grande partie de ce coût est associé au service collectif d'eau et d'assainissement.

Figure : Coûts annuels (fonctionnement et amortissement) des services liés à l'eau, estimés par catégories d'usagers

|            |                                    | Usagers   |                                  |   |   |   |
|------------|------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|
| Services   | Coût annuel estimé en millions d'€ | Ménages   | Activités assimilées domestiques | Industrie   | Agriculture   | Total                                       |
|            | Eau potable                        |   | Services publics : 1 215         | Services publics : 380                              | Services publics : 400<br>Alimentation autonome : 160 | Irrigation collective et individuelle : 145 |
| Eaux usées |                                    | Services publics : 1 145<br>Assainissement individuel : 420 | Services publics : 350           | Services publics : 265<br>Epurations autonome : 300 | Epurations des effluents d'élevage : 440              | 2 920                                       |
| Total      |                                    | 2 780   | 730                              | 1 125   | 585   | 5 220                                       |

Avec près de 2 500 usines d'eau potable et 7 000 stations d'épuration, le patrimoine d'équipement du bassin Loire-Bretagne est très important.

**Figure - Patrimoine des services d'eau et d'assainissement dans le bassin Loire-Bretagne**



Les coûts de fonctionnement des services collectifs d'eau et d'assainissement sont couverts à hauteur de 161 % par la recette facturée. En tenant compte du besoin de renouvellement, le niveau de couverture des coûts est de l'ordre de 73 %, ce qui est insuffisant pour assurer le renouvellement du patrimoine. En effet, les besoins de renouvellement du fait de la dépréciation physique des équipements sont estimés à 2,1 milliards d'euros. Les subventions d'exploitation sont estimées à 50 millions d'euros.

## 2. L'analyse de la tarification de l'eau

Le prix moyen de l'eau pour un foyer du bassin consommant 120m<sup>3</sup>/an s'élève à 4,12 €/m<sup>3</sup><sup>1</sup> en 2015. Cette tarification se décompose en deux parties : 2,02 €/m<sup>3</sup> pour la part assainissement (si collectif), et 2,1 €/m<sup>3</sup> pour l'eau potable. Cela représente un montant par ménage de près de 494 euros par an, un peu plus de 41 euros par mois. Le prix moyen de l'eau était de 3,64 euros/m<sup>3</sup> en 2010.

Cela a généré un montant de recettes liées aux services de 2,75 milliards<sup>2</sup> d'euros en moyenne sur la période 2013-2016 à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

Concernant la tarification de l'eau d'irrigation en système collectif, le prix moyen est estimé à 0,15 €/m<sup>3</sup> pour l'ensemble des dispositifs (valeur de l'étude ci-après actualisée à 2016).

<sup>1</sup> Estimation Loire-Bretagne d'après SISPEA- données agrégées disponibles 2015

<sup>2</sup> Estimation issue de l'étude « récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins métropolitains et d'outre-mer », IREDD, pour l'Agence Française de Biodiversité, 2019

Ce prix est issu d'une enquête<sup>3</sup> menée par le CEMAGREF (actuel INRAE) sur la tarification dans les réseaux collectifs d'irrigation du bassin Loire-Bretagne en 2003.

L'enquête a porté sur 190 réseaux collectifs d'irrigants disposant d'un équipement de mobilisation de la ressource, soit environ 50 % de l'ensemble des réseaux collectifs recensés dans le bassin Loire-Bretagne à l'époque. L'enquête a concerné uniquement les infrastructures collectives d'irrigation, créées par un groupement d'irrigants (ASA, ASL, CUMA...) ou par un organisme public (Etat, département, collectivité locale...). Tous les matériels d'irrigation, même collectifs, en sont exclus (canons enrouleurs, pivots, couvertures, etc.).

Ce qui a été comptabilisé, ce sont donc les infrastructures collectives. Ces dernières se composent des ouvrages pour capter l'eau (forages, puits, prises en rivière et réservoirs) et pour la distribuer en bord de champ (stations de pompage avec leurs lignes électriques, canalisations sous pression et canaux).

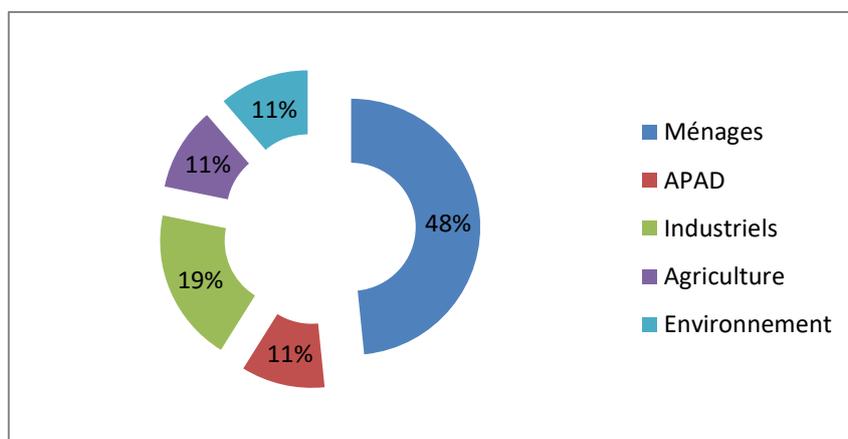
### 3. La mise à plat des transferts financiers entre usagers de l'eau

Les usagers de l'eau contribuent au financement de la politique de l'eau :

- via le budget de l'État et européen par le biais par exemple de la taxe sur la valeur ajoutée (contribuables) ou encore des impôts,
- via le budget de l'agence de l'eau, par le biais des redevances (ménages, APAD, industriels et agriculteurs).

Les redevances sont supportées à 60 % par les ménages (pour un montant estimé à 221 M€ en moyenne annuelle calculée entre 2013 et 2016), 18 % par les APAD (67 M€), 11 % par les industriels (42 M€), et 11 % par les agriculteurs (42 M€).

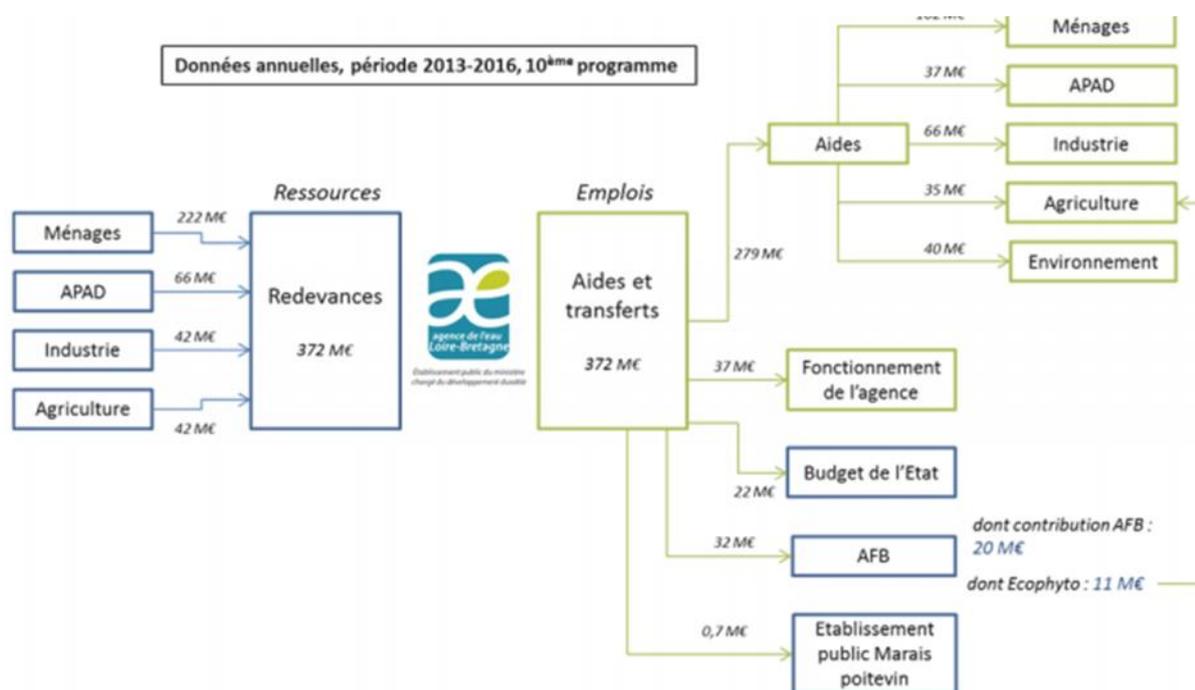
Figure - Répartition des redevances entre les usagers de l'eau



Les usagers de l'eau bénéficient également d'aides provenant de l'agence de l'eau, des collectivités, de l'Etat et de l'Union européenne.

<sup>3</sup> Cemagref (2004), « les structures tarifaires des réseaux collectifs d'irrigation. Méthodologie et test sur le bassin Loire-Bretagne », Série Irrigation « Rapport », décembre.

Figure - Transferts des aides et redevances entre les différents usagers de l'eau (données annuelles estimées 2013-2016, en millions d'euros)



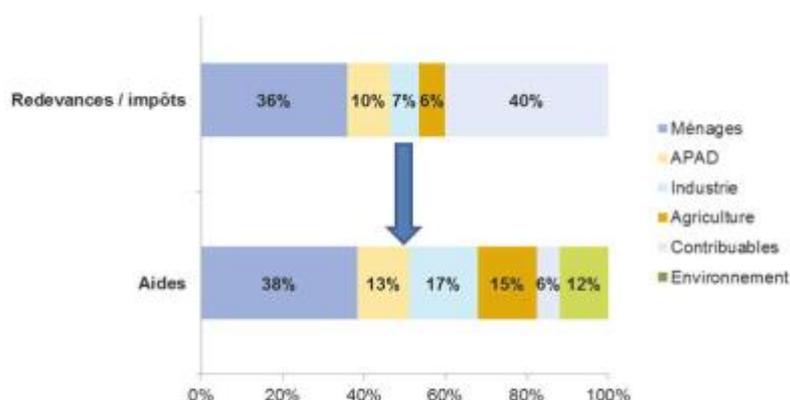
Les aides des départements pour la gestion de l'eau potable, les milieux aquatiques et assainissement ont diminué de 164 M€ en 2007 à 76 millions en 2014.

Les aides européennes à l'agriculture sont estimées à 60 M€ par an, dont 20 millions financés au travers du programme d'intervention de l'agence de l'eau.

Ces aides bénéficient à l'environnement (restauration des milieux aquatiques...), aux ménages et « activités assimilées domestiques » (travaux sur les réseaux, les stations d'épuration et les usines d'eau potable...), aux industriels (travaux sur les dispositifs épuratoires et économies d'eau...) et aux agriculteurs (mesures agro-environnementales, diagnostics d'exploitation, conseils en irrigation...).

Des transferts s'opèrent entre usagers de l'eau.

Figure - Transferts globaux entre usagers de l'eau et contribuables



En particulier, les contribuables contribuent à hauteur de 40 % du financement vers les autres usagers de l'eau, sachant qu'un usager de l'eau peut avoir plusieurs « casquettes » (par exemple, un agriculteur est un usager de l'eau au titre de son activité économique, mais également en tant que ménage et contribuable).

Les principaux bénéficiaires de la politique de l'eau sont les ménages, à hauteur de 38 %.

## 4. La récupération des coûts par usager

Les résultats suivants consistent à mettre en évidence le niveau de participation de chaque usager (ménages, APAD, industriels, agriculture) au fonctionnement des services d'eau et d'assainissement (publics et en compte propre) en tenant compte des transferts entre les usagers.

Afin d'assurer un niveau de cohérence entre les approches développées sur chaque bassin hydrographique et permettre le rapportage des données économiques à la Commission européenne, le calcul du taux de récupération des coûts a été harmonisé à l'échelle nationale.

Le raisonnement du taux est le suivant : plus le taux se rapproche des 100 %, plus cela traduit un bon équilibre entre les transferts payés et ceux reçus pour chaque usager, ce qui va dans le sens d'une meilleure application du principe pollueur-payeur.

### Les ménages et les APAD

Les ménages assument une grande partie des coûts liés aux services publics d'eau et d'assainissement et supportent des dépenses associées à l'assainissement individuel.

Le taux de récupération des coûts s'élève à 98 %.

Par construction, le taux de récupération des coûts des APAD est identique à celui des ménages, à savoir 98 %.

### L'industrie

Le secteur industriel supporte les coûts des services en compte propre (épuration et assainissement autonome) et une partie des coûts liés aux services publics d'eau et d'assainissement.

Le taux de récupération des coûts s'élève à 94 %.

### L'agriculture

Le secteur agricole supporte les coûts associés aux dépenses d'irrigation (collectives et individuelles) et d'épuration des effluents d'élevage. Il s'agit de services en compte propre (épuration et assainissement autonome).

Le taux de récupération des coûts s'élève à 92 %.

## 5. L'évaluation des coûts environnementaux pour la ressource

La directive demande de « rendre compte de la récupération des coûts, y compris des coûts pour l'environnement ». Il s'agit des coûts des dommages que les usages de l'eau imposent à l'environnement, aux écosystèmes et aux personnes qui utilisent cet environnement. Ces coûts peuvent être estimés à l'échelle du bassin selon deux démarches complémentaires.

Une première démarche consiste à mesurer les coûts compensatoires que certains secteurs font supporter aux usagers des services d'eau du fait de la dégradation de la ressource. On distingue :

- les mesures préventives (adapter les pratiques d'aires d'alimentation de captage),
- les mesures curatives (prévoir des traitements de l'eau complémentaires),
- et les mesures palliatives (remplacer des ressources trop dégradées). Le surcoût lié à l'achat d'eau en bouteille par les ménages par exemple peut être estimé à 95 millions d'euros par an<sup>4</sup>.

Une seconde démarche consiste à apprécier la valeur des dommages environnementaux qui sont difficilement évaluables monétairement. Ils peuvent être approchés par l'estimation du montant des mesures qu'il reste à engager pour restaurer le bon état. L'hypothèse sous-jacente est que le bon état est la situation au-delà de laquelle les coûts pour l'environnement deviendraient nuls.

<sup>4</sup> Estimation sur la base du baromètre 2018, Centre d'information sur l'eau, étude EU bottled water statistics, EFBW 2017, données INSEE 2017 sur les prix à la consommation de l'eau embouteillée

En 2007, à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, les coûts environnementaux ont été évalués à environ 12 milliards d'euros. Ce montant recouvre l'ensemble des mesures qui seraient à engager à partir de 2010 pour atteindre le bon état en 2015, sans considération des problèmes de faisabilité technique et économique.

La réactualisation de ce coût reviendrait à retrancher le montant des mesures déjà mises en place et à réactualiser le montant en tenant compte du taux d'inflation. Compte tenu du niveau d'incertitude sur l'évaluation des coûts environnementaux, on peut considérer que le montant est toujours le même (proche de 12 milliards d'euros).

## 6. L'évaluation des coûts disproportionnés à l'échelle des masses d'eau

Les échéances prévues pour l'atteinte de l'objectif de bon état peuvent être reportées pour des raisons liées aux conditions naturelles, à des problèmes de faisabilité technique ou à des coûts disproportionnés. Les trois critères peuvent être mobilisés pour justifier le report d'échéance du bon état pour une masse d'eau donnée.

L'article 4.4 de la directive cadre sur l'eau précise cette notion de la manière suivante : un coût est disproportionné lorsqu'il est « exagérément coûteux ».

La justification d'un coût disproportionné passe notamment par l'analyse des bénéfices attendus de la mise en œuvre du programme de mesures. Cette analyse est réalisée à l'échelle de chaque masse d'eau ou groupe de masses d'eau.

Les bénéfices environnementaux sont les avantages perçus par la société du fait de l'atteinte du bon état des masses d'eau. Les bénéfices liés au changement d'état des eaux sont composés des bénéfices marchands (notamment les économies de coûts de traitement de l'eau) et des bénéfices non-marchands (usages récréatifs, valeur patrimoniale d'un bien environnemental indépendamment de tout usage). La liste des bénéfices à estimer est cadrée au niveau européen et précisée dans le guide national « évaluer les bénéfices issus d'un changement d'état des eaux (actualisation en vue du 2<sup>e</sup> cycle DCE) » du Commissariat général au développement durable (mars 2013).

Un exemple de bénéfices environnementaux est celui des bénéfices estimés sur une masse d'eau côtière du sous-bassin « Vilaine et côtiers bretons ». Cette masse d'eau se caractérise par la présence d'activités récréatives telle que la randonnée à pied, à voile ou en vélo. Elle ne fait pas l'objet de prélèvements pour l'eau potable mais des prélèvements existent pour la conchyliculture.

Le montant estimé des bénéfices, principalement non marchands, est conséquent sur cette masse d'eau : 52 M€ de bénéfices escomptés sur une période de 30 ans, soit près de 2 M€ par an.

### 6.1. Intégrer les coûts environnementaux dans les taux de récupération des coûts ?

Un second taux de récupération des coûts pourrait être calculé par secteur (ménage, APAD, industrie et agriculture), en intégrant les coûts environnementaux.

Cependant, étant donné la gageure consistant à identifier l'ensemble des coûts environnementaux à l'échelle du bassin, la difficulté de réaliser la valorisation monétaire de biens environnementaux qui se prêtent parfois mal à l'exercice en raison de leur nature et les incertitudes liées au partage des responsabilités entre les différents secteurs à l'origine de la dégradation, il n'est pas proposé une estimation quantifiée du taux de récupération des coûts comprenant les coûts environnementaux.

Un autre aspect supplémentaire est à considérer, confirmant la difficulté de résumer l'exercice au calcul d'un taux unique : a priori, l'intégration des coûts environnementaux conduirait à dégrader les taux des usagers à des degrés divers, la catégorie « agriculture » étant notamment concernée. Cependant, ce constat ne tient plus si l'on prend en compte les bénéfices rendus par ces mêmes usagers.



## Résumé du programme de mesures

La directive-cadre sur l'eau (DCE) prévoit dans chaque grand bassin hydrographique une mise à jour cyclique, tous les six ans, des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) et des programmes de mesures qui leur sont associés. Comme le Sdage, le programme de mesures couvre la période 2022-2027, troisième cycle de mise en œuvre de la DCE.

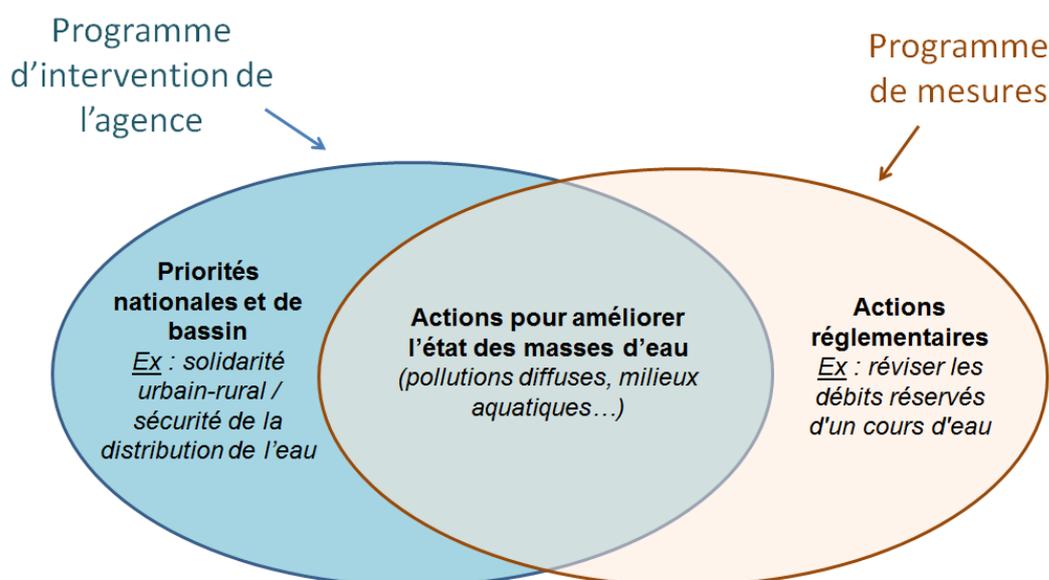
Le programme de mesures (PDM) identifie les actions nécessaires à mettre en œuvre sur six ans pour satisfaire aux objectifs environnementaux et aux échéances définis par le Sdage, à savoir l'atteinte du bon état (DCE) et des objectifs associés aux zones protégées (baignade, conchyliculture...).

Dans le bassin Loire-Bretagne, pour le cycle de gestion 2022-2027, le coût du programme de mesures est estimé à 3,6 milliards d'euros pour atteindre notamment l'objectif de 61 % de bon état en 2027 sur les masses d'eau de surface. Ce programme de mesures a été co-construit avec les acteurs locaux. L'association s'est faite en deux temps, technique pour la phase d'élaboration, puis politique via la consultation du public et des assemblées. Il tient compte de contraintes naturelles, techniques et financières.

## 1. Le périmètre du programme de mesures

Le PDM est un programme de 6 ans arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Il se compose de mesures jugées nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par la DCE.

Le PDM n'est pas le programme d'intervention de l'agence de l'eau, bien que ce dernier y contribue fortement.



Le programme de mesures n'est pas opposable aux actes administratifs. Il engage sur l'atteinte des objectifs intégrés dans le Sdage et identifie les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Il n'engage pas sur la mise en œuvre opérationnelle d'actions concrètes et ne cible pas les maîtres d'ouvrage. Il laisse ainsi une large part d'initiative aux instances locales.

## 2. Les priorités de mise en œuvre du programme de mesures et du Sdage

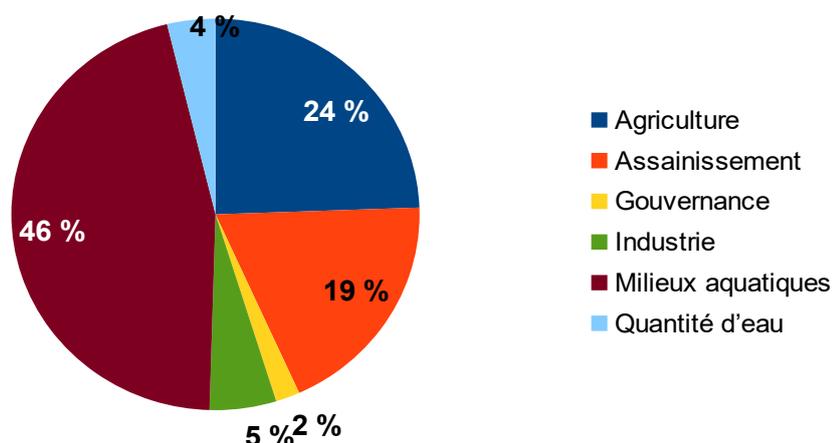
Le bilan à mi-parcours du programme 2016-2021 avait pointé la nécessité de davantage prioriser les mesures du PDM, à la fois pour s'assurer de l'avancement des mesures les plus structurantes mais aussi pour faciliter la mobilisation des acteurs locaux.

Le PDM 2022-2027 comporte donc un chapitre (chapitre 2) visant à répondre à ce besoin. Ce chapitre est structuré sur la base des questions importantes : la qualité (pour laquelle on distingue les pollutions ponctuelles et les pollutions diffuses), la quantité, les milieux aquatiques et la gouvernance. Il comporte également un focus sur le littoral.

Après un bref rappel de l'état des lieux et de l'ensemble des leviers mobilisables, des priorités pour la mise en œuvre du PDM au cours du prochain cycle sont fixées. Ces priorités sont à la fois géographiques (masses d'eau sur lesquelles engager prioritairement les mesures) et thématiques (sujets sur lesquels les acteurs doivent se mobiliser en priorité). Les mesures sont le plus souvent définies à l'échelle de la masse d'eau mais certaines sont définies à une échelle plus large (Sage ou contrat), soit parce que la localisation précise n'est pas encore définie (par exemple des mesures de restauration de cours d'eau) soit parce qu'elles doivent avoir lieu à une large échelle (par exemple les économies d'eau doivent être entreprises par de multiples acteurs sur un large territoire pour produire un effet).

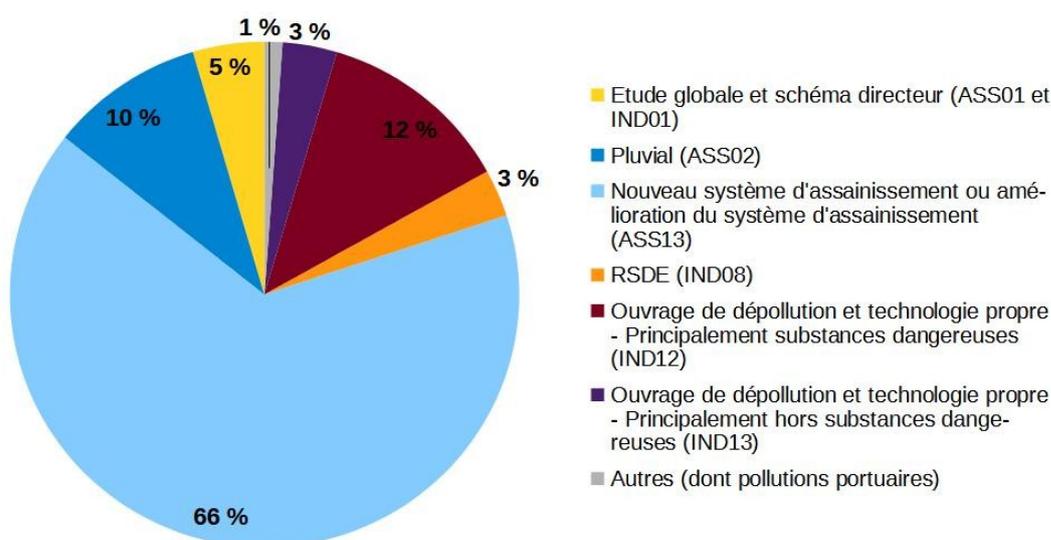
Les orientations de ce chapitre sont en partie déclinées à l'échelle des commissions territoriales dans le chapitre 4 et devront être traduites dans les PAOT réalisés à l'échelle départementale.

Par domaine, les mesures se répartissent de la manière suivante :



## 2.1. Les priorités de mise en œuvre sur les pollutions ponctuelles

Le programme de mesures compte 2573 mesures relatives aux pollutions ponctuelles dont la répartition est présentée dans le schéma suivant.



### a. Macropolluants, pollutions microbiologiques

Les priorités pour le cycle 2022-2027 sont de finaliser l'équipement des stations de traitement des eaux usées industrielles et collectives (disposition 3A-1 du Sdage) et de mettre les réseaux de collecte en conformité avec la directive eaux résiduaires urbaines (DERU) de manière à réduire les rejets directs dans le milieu naturel par temps de pluie (disposition 3C-2).

En amont des masses d'eaux soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels ainsi qu'en amont des zones à usages sensibles dégradées (baignade, conchyliculture et pêche à pied), il s'agit de renforcer les exigences de collecte par temps de pluie des réseaux unitaires et de traitement du phosphore.

Ces actions ont vocation à être menées sur les systèmes d'assainissement prioritaires (SAP) et établissements industriels prioritaires (EPI) identifiés dans le programme d'intervention de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

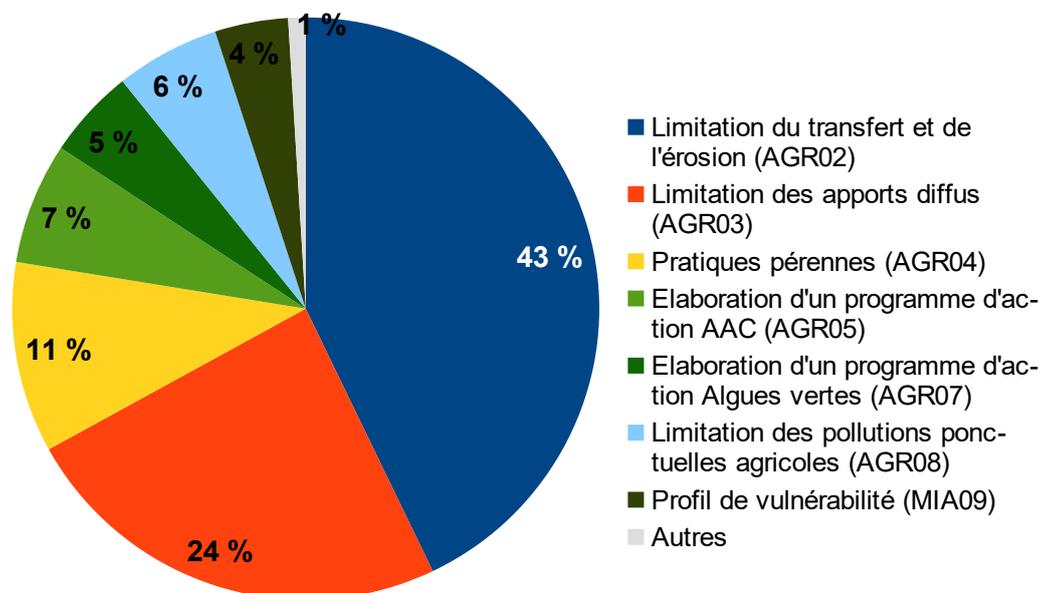
### b. Micropolluants

Les priorités pour le cycle à venir consistent à poursuivre la réduction des émissions industrielles prescrite suite aux campagnes RSDE<sup>1</sup> (mise en œuvre des arrêtés préfectoraux et de l'arrêté ministériel RSDE du 24 août 2017) et à mettre en œuvre les plans d'actions de réduction des micropolluants des stations de traitement des eaux usées (STEU) des collectivités de plus de 10 000 eh<sup>2</sup>.

Ces actions sont à mettre en œuvre en commençant par les plus gros émetteurs et les rejets dans les milieux les plus sensibles. Par ailleurs, les mesures permettant d'approfondir la connaissance des rejets en micropolluants et de leurs effets sur les milieux aquatiques seront poursuivies dans la perspective de pouvoir évaluer si d'autres mesures de réduction sont nécessaires et où elles s'avèrent les plus pertinentes.

## 2.2. Les priorités de mise en œuvre sur les pollutions diffuses

Le PDM compte 2701 mesures relatives aux pollutions diffuses dont la répartition est présentée dans le schéma suivant.



Les priorités d'actions s'orientent vers la réduction et la maîtrise de l'usage agricole des intrants (mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes de culture, modifications de l'occupation du sol ou réorganisation foncière, etc.), ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques

<sup>1</sup>Recherche de substances dangereuses dans l'eau

<sup>2</sup>Issu de la campagne RSDE lancée en 2018-2019 par la note technique du 12 août 2016 relative à la recherche de micro-polluants dans les eaux de STEU et leur réduction

(amélioration des techniques d'épandage, adaptation pertinente de l'espace avec l'implantation de haies, de talus, la végétalisation de fossés, zones tampons, etc.).

Les leviers d'actions pour lutter contre l'eutrophisation sont essentiellement réglementaires. Pour les nitrates, l'application de la directive nitrates sur l'ensemble des zones vulnérables permet en grande partie de répondre aux objectifs. Toutefois, pour que ce dispositif soit efficace, des actions de contrôle doivent être programmées : contrôle de l'équilibre de la fertilisation azotée ou phosphorée, des dates et du fractionnement des apports azotés, des capacités de stockage des effluents, de la couverture hivernale des sols, etc.

Des actions complémentaires ou d'ambition renforcée sont à mettre en place en priorité sur :

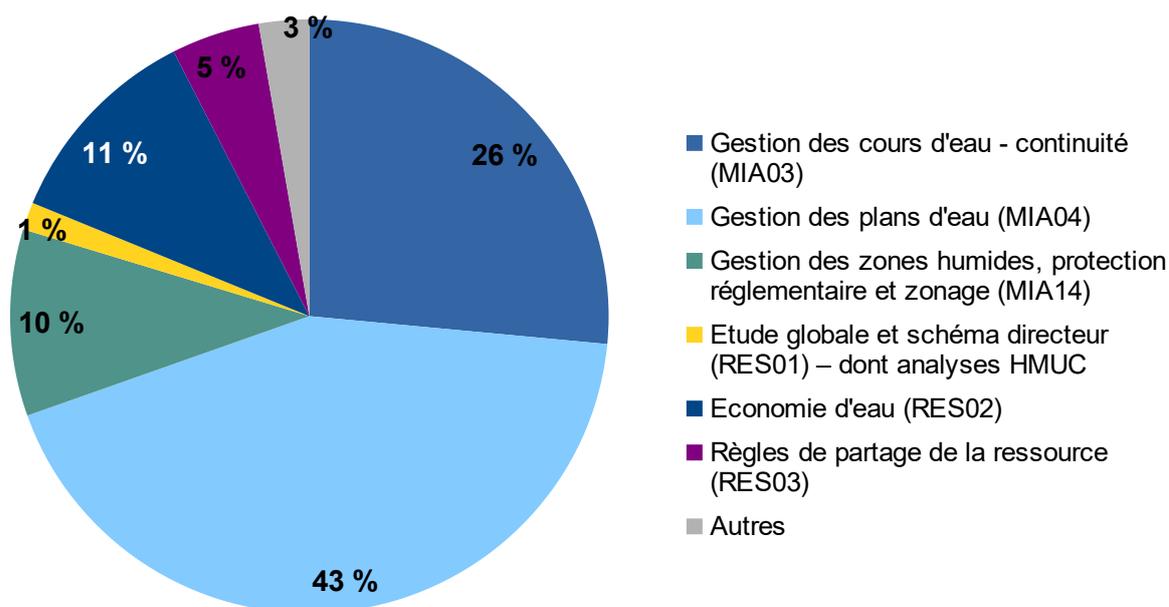
- les bassins versants des baies algues vertes définies dans le Sdage (orientation 10A),
- les aires d'alimentation de captage prioritaires listés dans le Sdage (orientation 6C),
- les 22 plans d'eau prioritaires listés dans le Sdage (disposition 3B-1) pour le phosphore,
- au fur et mesure de l'amélioration des connaissances, les bassins versants ciblés au titre du document stratégique de façade (DSF) pour une limitation des flux.

Ces actions, menées de manière volontaire, s'appuient essentiellement sur des contrats territoriaux pour lesquels l'animation du territoire est primordiale pour mobiliser l'ensemble des acteurs concernés.

Pour les captages prioritaires, la priorité est de faire avancer l'établissement et la mise en œuvre des plans d'actions sur les aires d'alimentation de captage et de veiller à garantir un niveau d'ambition suffisant pour reconquérir la qualité des eaux. Le classement en zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE) devra être envisagé sur les aires d'alimentation de captage sur lesquelles le levier contractuel s'est avéré insuffisant pour engager la restauration de la qualité de l'eau.

### 2.3. Les priorités de mise en œuvre sur la gestion quantitative

Le PDM compte 2 136 mesures relatives à la gestion quantitative dont la répartition est présentée dans le schéma suivant.



**a. Améliorer la connaissance de la ressource disponible et des volumes prélevés et pouvant être prélevés, en tenant compte du changement climatique (études volumes prélevables, HMUC)**

L'amélioration de la connaissance de la ressource disponible et la répartition de cette ressource par usage constitue une priorité du Sdage et du programme de mesures. Il s'agit en premier lieu d'améliorer la connaissance des prélèvements existants et d'évaluer le volume net maximum antérieurement prélevé en période de basses eaux pour une année donnée. Il s'agit ensuite de réaliser des études volumes prélevables, voire des analyses HMUC (hydrologie, milieux, usages, climat), dans les territoires non couverts et considérés comme prioritaires, ou, le cas échéant, d'actualiser ces études. Leurs résultats ont vocation à être intégrés dans les documents des Sage et à servir de référence à la définition ou au renouvellement des autorisations uniques de prélèvements. Ces études sont pilotées préférentiellement par les CLE lorsqu'elles existent et, dans tous les cas, s'appuient sur une gouvernance large et représentative.

**b. Mise en place d'une gestion collective pour l'irrigation agricole**

La mise en place d'une gestion collective des prélèvements est un objectif fort du programme de mesures. L'organisme unique de gestion collective (OUGC) disposant d'une autorisation unique de prélèvement, constitue le principal dispositif de gestion collective, mais d'autres modes de gestion collective peuvent être envisagés, sous réserve qu'ils permettent d'apporter les mêmes garanties. Déjà engagée sur les ZRE avec un objectif de baisse des prélèvements et sur le bassin de l'Authion, la gestion collective a vocation désormais à s'étendre progressivement aux territoires à forts enjeux quantitatifs soumis à d'importants prélèvements d'irrigation en période de basses eaux dans le milieu. Elle permet en effet d'optimiser l'usage agricole de l'eau à volume constant ou en réduction. La mobilisation de la profession agricole en est un facteur clé de réussite. La mise en place d'un OUGC peut être accompagnée financièrement par l'Agence de l'eau suivant les modalités établies par le conseil d'administration.

**c. Mise en place de dispositifs d'économie d'eau pour tous les usages et recherche de ressources de substitution**

Les économies d'eau constituent un objectif majeur des assises de l'eau qui fixe le niveau attendu de ces économies : baisser les prélèvements d'eau de 10 % d'ici 2025 et de 25 % en 15 ans. À l'échéance du programme de mesures, c'est donc un effort de plus de 13 % d'économies qui est attendu, l'effort n'étant pas à répartir de façon homogène suivant la situation de la ressource. Les économies d'eau sont également une orientation forte du plan de bassin d'adaptation au changement climatique. Ces économies d'eau sont à concentrer prioritairement sur la période de basses eaux.

Dans le cadre du programme de mesures, il s'agit de transformer cet objectif général en réalisations concrètes permettant des économies réelles et mesurables. Dans les territoires où la ressource est déficitaire ou très faible (ZRE, bassins concernés par les dispositions 7B-3 et 7B-4), le Sdage prévoit dans sa disposition 7A-3 que le Sage comprenne un programme d'économie d'eau pour tous les usages, ce programme étant recommandé sur tout le reste du bassin Loire-Bretagne.

En complément des mesures d'économie d'eau, il est parfois nécessaire de faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux. L'orientation 7D du Sdage fixe le cadre du stockage hors période de basses eaux. La mise en place de réserves de substitution peut être une réponse à la nécessaire adaptation des territoires aux évolutions climatiques, permettant de réduire l'impact des prélèvements en période de basses eaux. Ces projets s'inscrivent dans le cadre de projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) dont le contenu est précisé par une instruction ministérielle. Ces projets sont à élaborer au sein d'une large concertation locale représentant les différentes sensibilités du territoire, et s'appuyant sur la CLE lorsqu'elle existe. Ces projets sont multi-acteurs et doivent permettre, au-delà des enjeux quantitatifs, de progresser sur les autres problématiques (qualité, biodiversité aquatique...).

**d. Réduire l'impact hydrologique des plans d'eau**

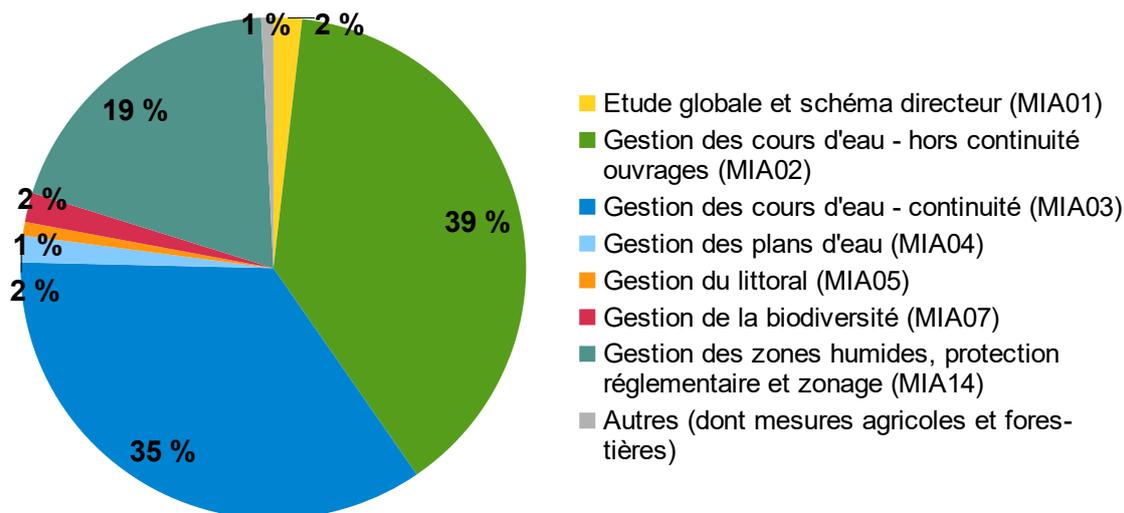
La définition des zones dans lesquelles il n'est pas permis de créer des plans d'eau (disposition 1E-2 du Sdage) et la communication des résultats de ce travail est une priorité pour les services pour rendre applicable le Sdage. Les CLE sont associées à ce travail.

Du fait du nombre de plans d'eau existants, et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, l'élaboration d'une stratégie « plans d'eau » à une échelle adaptée (territoire de Sage, département, éventuellement région) est fortement recommandée. Cette stratégie pourra comprendre un volet sur l'amélioration de la connaissance (inventaire, caractérisation des plans d'eau), un volet sur la mise en œuvre de la réglementation (stratégie de contrôle, de régularisation et d'instruction), un volet opérationnel (actions de

diminution des impacts) et un volet sur la communication. Les masses d'eau prioritaires sont à déterminer parmi celles sur lesquelles une pression significative d'interception des flux par les plans d'eau est identifiée dans l'état des lieux.

## 2.4. Les priorités de mise en œuvre sur les milieux aquatiques

Le PDM compte 3 897 mesures relatives aux milieux aquatiques dont la répartition est présentée dans le schéma suivant.



### a. Continuité écologique

En ce qui concerne la restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en liste 2, les services focalisent leurs actions en premier lieu sur le traitement des ouvrages du programme de priorisation du bassin Loire-Bretagne, et en deuxième lieu sur les éventuelles priorités locales. La restauration de la continuité écologique nécessite une bonne articulation entre l'action régaliennne des services de l'État et les actions contractuelles portées par des collectivités et financées par l'agence de l'eau et les autres financeurs éventuels.

Sur les cours d'eau classés en liste 2 ou en liste 1, des actions de contrôle du respect des prescriptions qui s'appliquent aux ouvrages considérés comme conformes doivent être programmées : respect des débits réservés, respect des cotes légales et des règles de gestion, entretien et fonctionnalité des dispositifs de franchissement, à la montaison comme à la dévalaison.

En ce qui concerne le développement de l'hydroélectricité, les nouvelles installations doivent se faire prioritairement en dehors des cours d'eau classés, et sur des seuils existants. Si des demandes d'équipements hydroélectriques viennent néanmoins à être déposées sur des cours d'eau en liste 1, leur instruction tient compte des lignes directrices du bassin pour l'équipement pour la production hydroélectrique des seuils existants, qui figurent en préambule du programme de priorisation. Ces lignes directrices sont particulièrement protectrices pour les cours d'eau nécessitant une protection complète des grands migrateurs identifiés par la disposition 9A-1 du Sdage : une ambition maximale sera exigée en termes de limitation des impacts négatifs, à la montaison comme à la dévalaison.

La mise aux normes des ouvrages hydroélectriques qui ne sont pas encore équipés de turbines ou de prises d'eau ichtyocompatibles est une priorité, en particulier sur les axes à grands migrateurs. Il est rappelé la possibilité de prescrire des arrêts de turbinage pendant les périodes sensibles, en tant que mesure transitoire avant une mise aux normes pérenne (article 10 de l'arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales pour la rubrique 3.1.1.0 annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement).

## **b. Morphologie des cours d'eau**

Des actions de restauration physique des cours d'eau sont programmées sur les masses d'eau pour lesquelles une pression sur la morphologie est identifiée dans l'état des lieux. Ces actions sont menées de manière privilégiée sur les territoires identifiés en vue d'améliorer de 10 points le nombre de masses d'eau en bon état ou de réduire significativement le nombre de masses d'eau en état mauvais et médiocre, en particulier lorsqu'ils sont situés en tête de bassin versant.

Les actions permettant de réduire la hauteur de chute cumulée des ouvrages transversaux sur une masse d'eau sont favorables à la fois à la fonctionnalité des habitats aquatiques et riverains, à la libre circulation piscicole et au transport des sédiments. Il est donc nécessaire d'envisager des actions d'arasement ou d'effacement d'ouvrages transversaux en particulier sur les masses d'eau qui cumulent des dysfonctionnements hydromorphologiques et des enjeux forts de circulation piscicole, notamment liés aux grands migrateurs.

De telles actions doivent aussi être programmées pour atteindre les objectifs de réduction du taux d'étagement fixés par les Sage en application de la disposition 1C-2 du Sdage. L'existence d'une maîtrise d'ouvrage active est déterminante pour la concrétisation des actions, l'ambition de la programmation doit en tenir compte.

## **c. Plans d'eau**

La définition des zones dans lesquelles il n'est pas permis de créer des plans d'eau (disposition 1E-2 du Sdage) et la communication des résultats de ce travail est une priorité pour les services pour rendre applicable le Sdage. Les CLE sont associées à ce travail.

Du fait du nombre de plans d'eau existants, et de la complexité des actions de diminution de leurs impacts, l'élaboration d'une stratégie « plans d'eau » à une échelle adaptée (territoire de Sage, département, éventuellement région) est fortement recommandée. Cette stratégie pourra comprendre un volet sur l'amélioration de la connaissance (inventaire, caractérisation des plans d'eau), un volet sur la mise en oeuvre de la réglementation (stratégie de contrôle, de régularisation et d'instruction), un volet opérationnel (actions de diminution des impacts) et un volet sur la communication. Les masses d'eau prioritaires sont à déterminer parmi celles sur lesquelles une pression significative d'interception des flux par les plans d'eau est identifiée dans l'état des lieux.

## **d. Zones humides**

Les actions sur les zones humides visent à la fois des objectifs de bonne gestion de l'eau et de protection de la biodiversité. Elles peuvent ainsi être portées par une diversité d'acteurs (collectivités, associations, établissements publics...).

La poursuite de l'effort d'inventaire des zones humides est une priorité, afin de contribuer à leur préservation. Les CLE et les collectivités en charge de documents d'urbanisme sont particulièrement concernées par ce travail d'inventaire.

Une attention particulière est à porter aux fonctionnalités des zones humides de têtes de bassin versant, ainsi que des zones humides des secteurs côtiers.

## **e. Têtes de bassin versant**

La préservation et la restauration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques au niveau des têtes de bassin versant constituent une priorité forte du Sdage et du programme de mesures. Le bon état et la bonne fonctionnalité des milieux dans ces secteurs conditionnent en effet de manière importante les possibilités d'atteinte du bon état des masses d'eau plus en aval.

Afin de prévenir toute dégradation, une vigilance particulière s'impose dans l'instruction des dossiers réglementaires et dans la définition et la conduite des projets d'aménagement sur ces milieux fragiles. Les mesures de reconquête à mettre en oeuvre sont diverses suivant les territoires. Elles concernent principalement la restauration de l'hydromorphologie et des milieux humides, la préservation et restauration des écoulements notamment via la réduction de l'impact des plans d'eau, la réduction des pollutions, notamment diffuses, et de l'érosion.

Il revient aux Sage d'inventorier les têtes de bassin versant, d'identifier et de hiérarchiser les enjeux afin de déterminer les priorités d'action (orientation 11A du Sdage). Les mesures sont ensuite mises en oeuvre dans le cadre d'une approche intégrée, cohérente à l'échelle des bassins versants.

## 2.5. Les priorités de mise en œuvre sur la gouvernance

Afin de réaliser les objectifs du Sdage, il sera demandé aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de concentrer leurs efforts, dans un premier temps, en vue d'améliorer de 10 points le nombre de masses d'eau en bon état et de réduire significativement le nombre de masses d'eau en état mauvais et médiocre.

Les masses d'eau susceptibles d'aboutir au bon état dans un délai court sont inscrites dans le PDM et identifiées dans les différentes cartes de synthèse. Les plans d'actions opérationnels territorialisés (PAOT), élaborés par les missions inter-services de l'eau et de la nature (Misen), déterminent les territoires très dégradés (masses d'eau en état mauvais ou médiocre) sur lesquels un objectif d'amélioration d'une classe de l'état écologique devra être atteint. Dans ces territoires, une ambition forte doit être portée par les acteurs locaux, à la fois en matière de résultats à atteindre et de délai pour y parvenir.

Les priorités identifiées dans les volets précédents (tels que les captages prioritaires) font également l'objet d'une mobilisation forte des acteurs.

Le succès des actions menées repose en grande partie sur la cohérence des politiques et sur l'existence d'une maîtrise d'ouvrage volontaire.

Ainsi, les services de l'État et l'agence de l'eau Loire-Bretagne veillent à la cohérence de leurs actions et à la mise en synergie des politiques réglementaires et contractuelles qu'ils portent, en particulier lors de l'élaboration des PAOT et des contrats de territoires. De plus, l'ensemble des acteurs est invité à veiller à la préservation (non dégradation) des milieux dans les projets qu'ils portent ou financent, en particulier dans les territoires identifiés plus haut.

Au-delà d'un souci d'efficacité des actions, cette vigilance est nécessaire pour s'assurer de la bonne utilisation des ressources humaines et financières, en particulier dans un contexte de réduction soutenu et prolongé des moyens publics.

Concernant la maîtrise d'ouvrage, il convient d'assurer la mise en place ou le renforcement de structures volontaires, compétentes et suffisamment robustes d'un point de vue financier, pour pouvoir agir sur l'ensemble des problématiques majeures des territoires. Les PAOT identifient les problématiques et les territoires sur lesquels une mise en place ou un renforcement de la maîtrise d'ouvrage représente un enjeu majeur pour l'atteinte des objectifs du Sdage.

## 2.6. Les priorités de mise en œuvre sur le littoral

### a. Réduction de l'eutrophisation des eaux côtières et de transition

Les apports de nutriments des bassins versants, et les caractéristiques hydromorphologiques du littoral (faible profondeur et renouvellement d'eau, baie enclavée...) sont favorables à la prolifération d'algues opportunistes et aux blooms phytoplanctoniques, impactant les usages et les écosystèmes littoraux.

Le seuil déclencheur de ces phénomènes est variable d'une baie à l'autre, nécessitant la conduite d'études spécifiques à chaque hydrosystème marin (baie ou masse d'eau littorale...) pour déterminer l'effort de réduction de flux de nutriments à l'échelle des bassins versants. D'autres études ont mis en lumière le rôle contributeur des grands fleuves sur plusieurs hydrosystèmes marins, même éloignés, du fait de l'étendue de leurs panaches.

Concernant les proliférations d'algues vertes, le Sdage confie au Sage l'établissement des programmes de réduction de flux de nutriments, suite à des études de dimensionnement des actions. Les études non achevées doivent se poursuivre dans le cadre des Sage. Concernant les marées vertes sur platier, il est proposé de tenir compte des résultats de l'étude citée dans la disposition 10A-3 du Sdage relative aux proliférations d'algues vertes sur platier.

Pour les proliférations de phytoplancton, de végétaux marins ou pour l'apparition d'hypoxie (voire d'anoxie), les seuils déclencheurs de ces phénomènes d'eutrophisation marine sont peu connus. Ces phénomènes devront faire l'objet de compléments d'études dans l'optique de préciser les objectifs de réduction de flux de nutriments (nitrates, azote, phosphore...) en mesure de prévenir ou résorber ces phénomènes particuliers d'eutrophisation.

Parallèlement à ces mesures d'amélioration de la connaissance, le programme de mesures comprend des actions contribuant à la réduction des flux d'azote et de phosphore responsables de ces différents types d'eutrophisation. Les types de masses d'eau ciblées sont les masses d'eau côtières et de transition et en amont de celles-ci. Les secteurs prioritaires sont identifiés dans l'orientation 10A du Sdage.

Les mesures de réduction de flux de nutriments passent par la réduction des émissions ainsi que la limitation de leur transfert. Ces mesures sont réglementaires (programmes d'actions au titre des directives « nitrates » et « eaux résiduaires urbaines », police de l'eau, contrôle et surveillance...) et contractuelles (chartes territoriales de lutte contre les algues vertes, contrats territoriaux multithématiques...).

### **b. Restauration et/ou protection de la qualité sanitaire des eaux associées aux usages sensibles**

Ce volet comprend les actions relatives à la restauration de la qualité microbiologique des eaux (paramètres E.Coli / Entérocoques) associées aux usages baignade en mer et conchyliculture. Ne sont pas prises en compte les zones de pêches à pied de loisir qui ne font pas partie du registre des zones protégées.

#### **• Pour les baignades**

Les causes de dégradation de la qualité des eaux de baignade sur le littoral, rapportées par des études récentes, mettent en évidence les origines aussi bien humaines qu'animales se déversant sur ces sites, en particulier en période de pluie : rejets directs de proximité, mauvais branchements, dysfonctionnements d'assainissements collectifs (réseaux ou stations) ou non collectifs ou de réseaux d'assainissement.

Le programme de mesures est basé sur la réalisation de profils de baignade : recherche des sources de contamination, diagnostic, programmation des actions de maîtrise des rejets identifiés et lancement des actions pertinentes.

Sont proposés comme secteurs prioritaires pour conduire les profils de baignade les sites présentant un classement « Insuffisant », « Suffisant » ou un classement « Bon » mais susceptible de subir un déclassement à court ou moyen terme.

#### **• Pour les zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle**

La dégradation de la qualité des eaux des zones de production conchylicole et des gisements naturels de coquillages provient généralement d'apports de tout le bassin versant amont. L'ensemble des activités humaines est donc concerné, les rejets d'eaux usées domestiques et industrielles, les rejets d'élevages, les rejets directs dans les ports et en bord de mer, voire ceux transportés par les courants marins.

Avant d'engager des mesures correctives, il est nécessaire d'identifier et hiérarchiser les sources de pollution lors de la réalisation de profils de vulnérabilité à la contamination microbiologique sur les bassins versants influençant la qualité des eaux.

Sont proposés comme prioritaires pour la conduite des profils de vulnérabilité à la contamination microbiologique, les sites classés C ou B susceptibles de subir un déclassement à court ou moyen terme, dit « B- ». Cette analyse intègre également dans la priorisation des bassins versants, ceux concernés par une interdiction temporaire de production et de commercialisation par arrêté préfectoral depuis 2015 pour cause de contamination virale. En effet, ce nouveau critère de priorisation (Norovirus) est une modification majeure de l'orientation 10D et se doit consécutivement d'être pris en compte dans le programme de mesures.

### **c. Mise en adéquation entre ressource et besoin en eau du littoral, en particulier pour l'eau potable**

Compte tenu de la forte croissance démographique et de la réduction de la ressource disponible sous l'effet du changement climatique, il convient de planifier, par emboîtement d'échelle, l'approvisionnement à moyen et long terme en eau potable des populations du littoral. Cette planification prend en compte, dans le contexte de changement climatique, les besoins en eau douce des différents usages et leur évolution future ainsi que des milieux aquatiques, en particulier du milieu marin.

Il est nécessaire de poursuivre et compléter les études sur les volumes prélevables ou les analyses « HMUC » sur les zones littorales en déficit quantitatif ou en tension. Des études spécifiques sur les besoins d'eau douce à la mer doivent en outre être engagées afin d'aboutir à des modalités adaptées de gestion des ouvrages et des prélèvements en particulier au niveau des zones de gestion hydrauliques homogènes des marais et des estuaires.

La résorption des déficits quantitatifs sur le littoral doit être engagée ou poursuivie (chapitre 7 du Sdage). Elle intègre des actions ambitieuses d'économie d'eau pour tous les usages.

Les secteurs prioritaires sont les zones classées en ZRE ou relevant de la disposition 7B-3 du Sdage ayant une façade littorale, ainsi que les secteurs vulnérables à la remontée des biseaux salés identifiés par le BRGM en 2011.

#### **d. Limitation des pressions et des obstacles à la connectivité terre-mer**

La connectivité terre-mer se définit par la libre circulation des espèces, par leur accès aux zones indispensables à leur cycle de vie, par le bon déroulement du transport naturel des matériaux solides et des nutriments ainsi que par le bon fonctionnement des habitats naturels. Sur le littoral, de nombreux obstacles s'opposent à cette continuité mer-terre, en particulier les ouvrages hydrauliques, mais également les « obstacles » physico-chimiques, liés aux variations intenses au niveau des estuaires (perturbation du front de salinité, hypoxie, modification de la turbidité, pollutions accidentelles, etc.).

La priorité du programme de mesures est donc de restaurer la continuité écologique en commençant par les ouvrages prioritaires (voir chapitre sur les milieux aquatiques). Sur le millier d'ouvrages prioritaires identifié sur le bassin, 10 % se concentrent sur une bande littorale de 10 km. Il s'agit majoritairement d'ouvrages constituant le premier obstacle ou le premier obstacle significatif à l'écoulement depuis la mer. L'aménagement et les modes de gestion des ouvrages qui ne pourraient être supprimés doivent permettre de minimiser les impacts sur la courantologie, la sédimentologie ou la continuité piscicole, notamment des espèces de grands migrateurs, et favoriser l'apport suffisant d'eau douce à la mer aux périodes sensibles.

La restauration d'un bon fonctionnement hydromorphologique et sédimentaire (problématique du bouchon vaseux) et des habitats estuariens, en particulier de l'estuaire de la Loire, zone de nourricerie importante et point de passage de tous les migrateurs du bassin, est également une priorité du programme de mesures, en cohérence avec la stratégie du Plan Loire.

### **3. Estimation du coût du programme de mesures**

Le programme de mesures 2022-2027 est élaboré à partir du diagnostic de territoire du bassin Loire-Bretagne (état des lieux de 2019 adopté le 12 décembre 2019 par le comité de bassin) et des objectifs environnementaux figurant dans le Sdage 2016-2021 adopté par le comité de bassin.

Le programme de mesures contient majoritairement des mesures territorialisées permettant l'atteinte des objectifs environnementaux définis à l'horizon 2027 (bon état, zones protégées, objectifs dits « adaptés » pour les masses d'eau dont l'atteinte du bon état est reporté au-delà de 2027). Les mesures sont ainsi définies en tenant compte de l'état des lieux réalisés en 2019.

Pour les masses d'eau dont l'objectif de bon état est reporté (39 % des masses d'eau), il n'existe pas de mesure faisable techniquement permettant d'atteindre le bon état d'ici 2027 en préservant les usages liés à l'eau, ou alors les mesures généreraient des coûts importants supérieurs aux bénéfices environnementaux des mesures (notion de « coûts disproportionnés »). Dans ce cas, l'objectif visé à l'horizon 2027 est dit « moins strict » (voir plus bas). Les mesures du PDM 2022-2027 sur ces masses d'eau sont donc moins ambitieuses pour tenir compte des impossibilités techniques et financières.

Le projet de PDM 2022-2027 contient un peu plus de 10 700 mesures. Une estimation de leur coût sur la période 2022-2027 est proposée. La question du financement n'est pas traitée dans le cadre du PDM et intervient dans la phase de mise en œuvre du PDM.

#### **3.1. Présentation de la typologie des actions**

Les actions du PDM 2022-2027 portent sur six grands domaines d'action :

À ces 6 domaines, il faut ajouter le domaine gouvernance (animation), transversal et présent dans chacun des grands domaines :

- le domaine « agriculture » (AGR) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine agricole,

- le domaine « assainissement » (ASS) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine domestique et des industries raccordées à un réseau public,
- le domaine « industrie » (IND) comprend les opérations de lutte contre les pollutions des établissements industriels non raccordés à un réseau collectif d'assainissement. Deux types de problématiques sont prises en compte : les pollutions organiques et les micropolluants,
- le domaine « milieux aquatiques » (MIA) comprend les opérations de restauration de la morphologie et d'amélioration de la continuité des cours d'eau. Il comprend également des actions de restauration et de gestion foncière des zones humides,
- le domaine « quantité d'eau » (RES) comprend les opérations permettant d'améliorer les conditions hydrologiques indispensables au bon fonctionnement des milieux aquatiques (limitation des prélèvements en période de basses eaux notamment),
- le poste « connaissance » (GOU) comprend des études générales d'amélioration de la connaissance et des mesures de mise en œuvre de planification locale.

### 3.2. Présentation de la démarche d'estimation des coûts

L'estimation des coûts du programme de mesures repose sur des éléments techniques et financiers.

Les territoires ciblés correspondent aux masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux et aux zones de protection instaurées par d'autres directives ou précisées dans la directive-cadre sur l'eau (zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 de la DCE, zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique telles que les zones conchylicoles, ou encore les sites Natura 2000 pour lesquels l'état des eaux est un facteur essentiel de conservation des habitats et des espèces).

Dans le cadre du programme 2022-2027, une évaluation financière a été effectuée pour chaque mesure sélectionnée à l'échelle des différents territoires du bassin Loire-Bretagne. L'estimation a été réalisée sur la base d'éléments de dimensionnement technique définis à l'occasion du programme de mesures 2016-2021 et sur la base de données plus récentes issues d'opérations financées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Il peut exister une certaine hétérogénéité dans l'estimation financière, en fonction du niveau de précision technique disponible, que cela soit en termes d'options techniques ou d'assiettes techniques. Ainsi, par exemple, pour restaurer la continuité écologique sur une masse d'eau, les opérations possibles peuvent prendre la forme d'effacement, d'arasement partiel, d'aménagement d'ouvertures, d'aménagement de dispositifs de franchissement ou de rivières de contournement. Ces différentes options techniques se traduisent par des coûts différents. Au-delà de l'option technique, il n'est pas toujours possible au stade de la planification de connaître le nombre d'ouvrages qui sera concerné par les opérations.

C'est au moment de la déclinaison opérationnelle des mesures, notamment dans le cadre des programmes d'actions opérationnelles territorialisées (PAOT), que le dimensionnement technique sera défini de façon plus précise.

### 3.3. Présentation du coût du programme de mesures

Les six principaux domaines d'action ont été estimés à hauteur de 3,6 milliards d'euros pour près de 10 700 mesures sur la période 2022-2027. Cela représente environ 45 euros par habitant du bassin Loire-Bretagne et par an.

La répartition par domaine d'action des montants financiers est la suivante :

- le domaine « agriculture » correspond à 30 % du coût total du programme de mesures 2022-2027, soit 1 000 millions d'euros sur l'ensemble de la période. Plus de 40 % des actions dans le domaine « agriculture » contribuent à l'amélioration de la qualité des captages prioritaires du Sdage,
- le domaine « assainissement » représente 26 % du montant total du programme de mesures 2022-2027, soit 990 millions d'euros sur l'ensemble de la période. Dans ce montant, une proportion

significative correspond à des actions dédiées à l'atteinte des objectifs des zones protégées conchylicole et baignade,

- le domaine « connaissance » représente 2 % du montant total du programme de mesures 2022-2027, soit 72 millions d'euros sur l'ensemble de la période,
- le domaine « industrie » représente 3 % du montant total du programme de mesures 2022-2027, soit 110 millions sur l'ensemble de la période,
- le domaine « milieux aquatiques » est le poste principal et représente 34 % du montant total du programme de mesures 2022-2027, soit 1 287 millions d'euros sur l'ensemble de la période. Une proportion majoritaire de mesures de restauration porte sur les ouvrages transversaux faisant obstacle à la continuité écologique et les plans d'eau à l'origine d'un impact hydrologique significatif en période de basses eaux,
- le domaine « quantité d'eau » représente 5 % du montant total du programme de mesures 2022-2027, soit 184 millions d'euros sur l'ensemble de la période.

### 3.4. Le coût des mesures et les objectifs des masses d'eau : focus sur les objectifs moins stricts

L'enveloppe estimée du programme de mesures 2022-2027 tient compte des contraintes techniques et financières justifiant la définition d'objectifs moins stricts à l'horizon 2027 pour un certain nombre de masses d'eau. Ainsi, un objectif dit « adapté » et « transitoire » pourra être décidé dans la situation où, pour une masse d'eau donnée, le coût estimé des mesures est significativement supérieur d'une part aux bénéfices générés par l'atteinte du bon état et d'autre part à la capacité de payer des acteurs de l'eau (financeurs, usagers).

#### a. Les OMS dans le cycle 2022-2027

L'article 4 de la DCE permet de déroger à l'objectif de bon état des masses d'eau dans certains cas qui doivent être justifiés, notamment à l'aide d'arguments socio-économiques.

Les différents types de dérogations sont :

- le report de délais (art. 4.4),
- l'atteinte d'un objectif moins strict (art. 4.5),
- les dérogations temporaires à l'atteinte du bon état ou à la non-dégradation de l'état pour les événements de force majeure (art. 4.6),
- la réalisation des projets répondant à des motifs d'intérêt général majeur (art 4.7).

Les reports de délais n'étaient possibles que jusqu'en 2027, sauf dans les cas où les conditions naturelles sont telles que les objectifs ne peuvent être réalisés dans ce délai (cas où le décalage dans le temps entre les actions nécessaires au bon état et les effets sont très importants).

La définition d'objectifs moins stricts est dès lors le motif de dérogation majoritaire. D'après la DCE, il s'agit de cas de masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs est impossible ou d'un coût disproportionné.

Le terme « d'objectif moins strict » peut se révéler démobilisateur et trompeur. Il traduit mal le concept qu'il recouvre. Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable, et l'ambition est adaptée pour certains éléments de qualité (biologique, physico-chimique, chimique). Il convient d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée, et que toutes les actions possibles doivent être engagées. Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

Dans le cadre du Sdage 2022-2027, 39,5 % des masses d'eau sont proposées en objectif moins strict, en raison de l'absence de mesures faisables techniquement et de leur coût disproportionné. Sur le cycle précédent, une seule masse d'eau était en OMS.

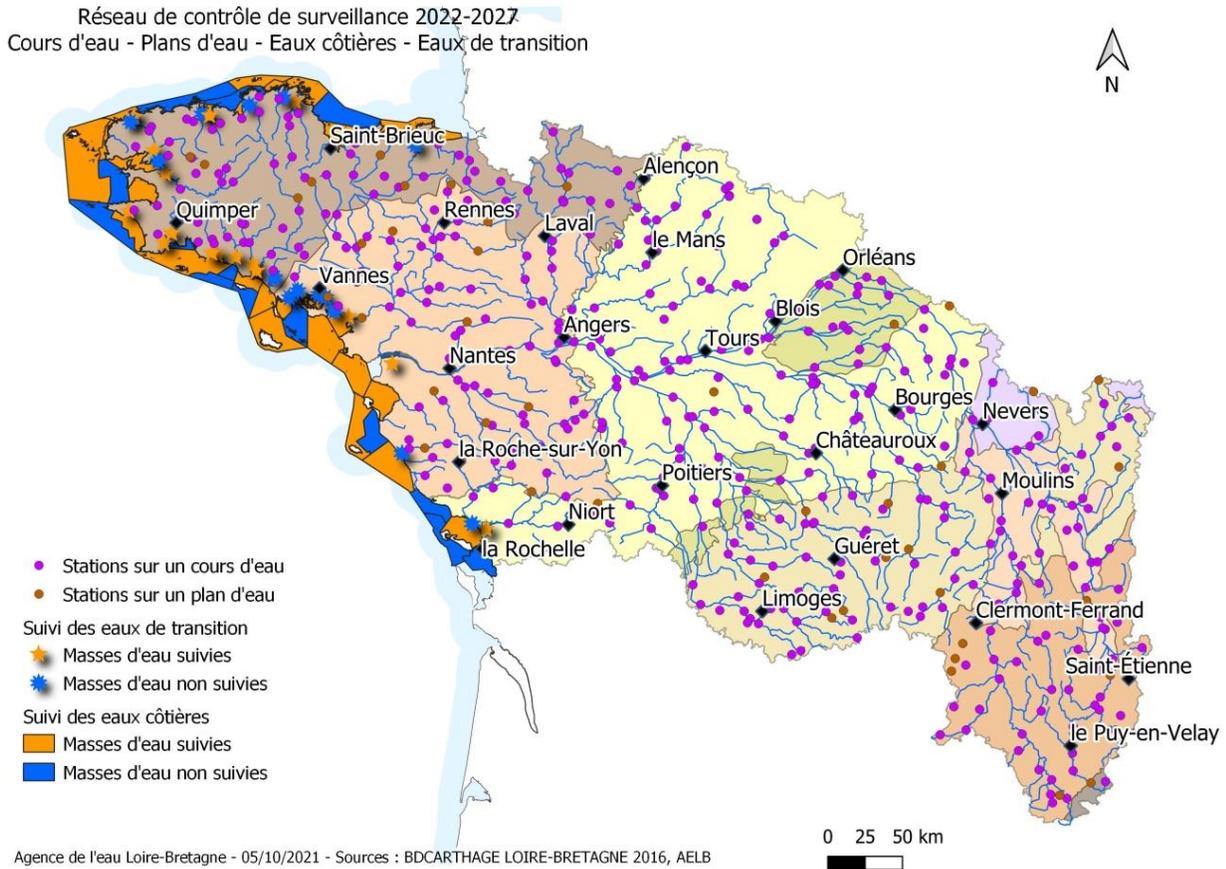
#### **b. L'adaptation des mesures du PdM sur les masses d'eau en OMS**

Les mesures prévues dans le projet de programme de mesures sont celles jugées pertinentes pour atteindre l'objectif environnemental fixé à la masse d'eau. Concernant les masses d'eau en objectif moins strict, soit du fait de l'absence de mesure faisable techniquement, soit du fait des coûts disproportionnés de celles-ci, les mesures sont adaptées, afin *a minima* de garantir que la masse d'eau ne se dégrade pas, et que l'atteinte de l'objectif « adapté » à l'horizon 2027 soit assuré.

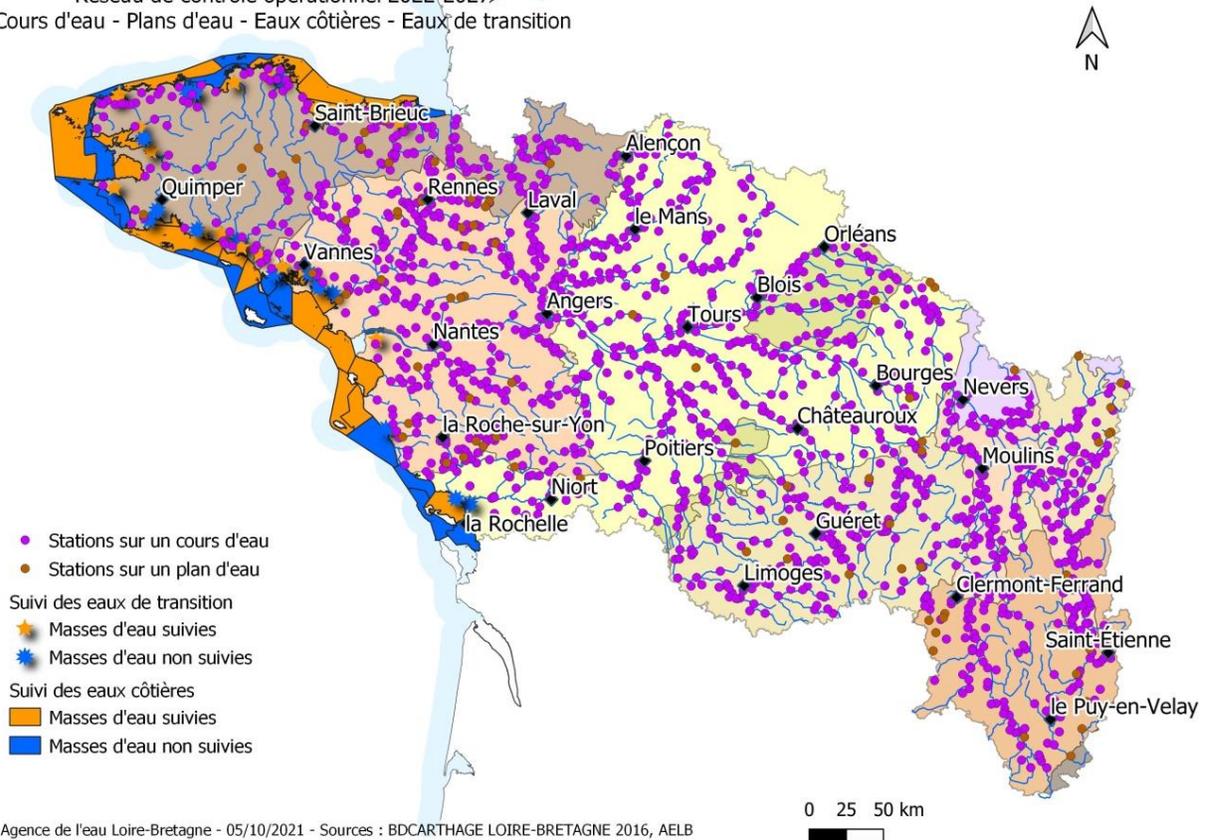
## Résumé du programme de surveillance et de l'état des eaux du bassin Loire-Bretagne

# 1. Cartes des réseaux du programme de surveillance DCE (contrôle de surveillance et contrôle opérationnel)

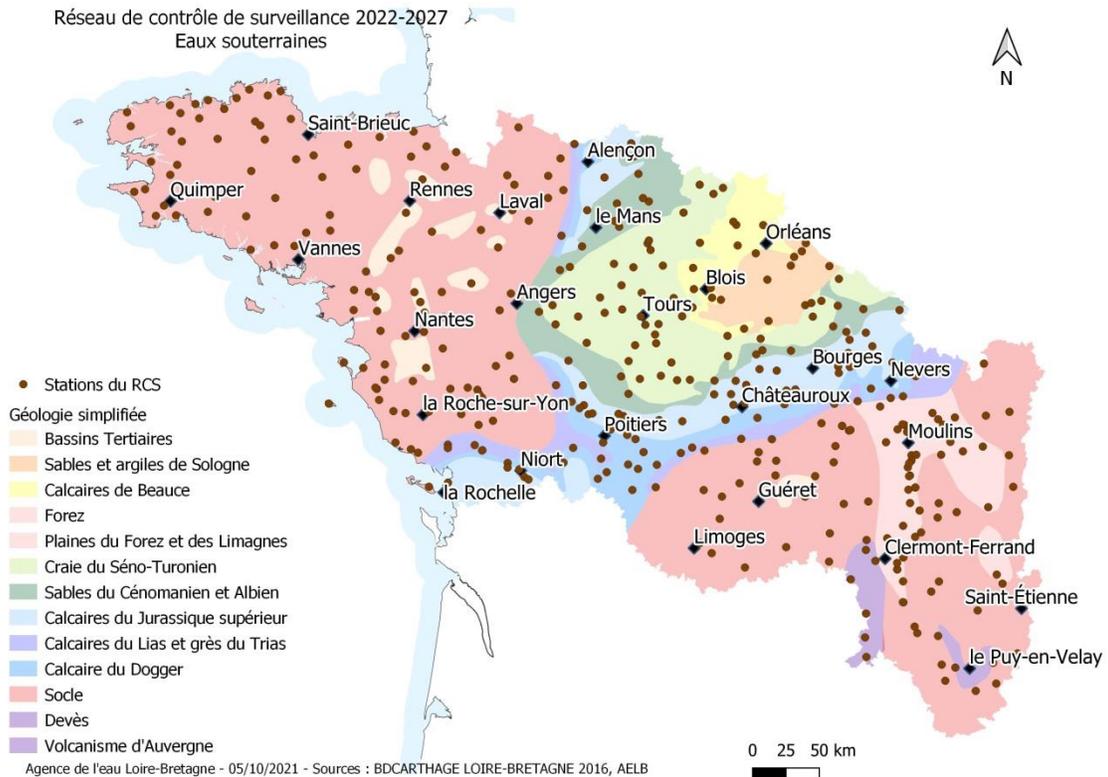
Les cartes suivantes présentent les stations du réseau de contrôle de surveillance et du réseau de contrôle opérationnel pour les eaux de surface et les eaux souterraines.

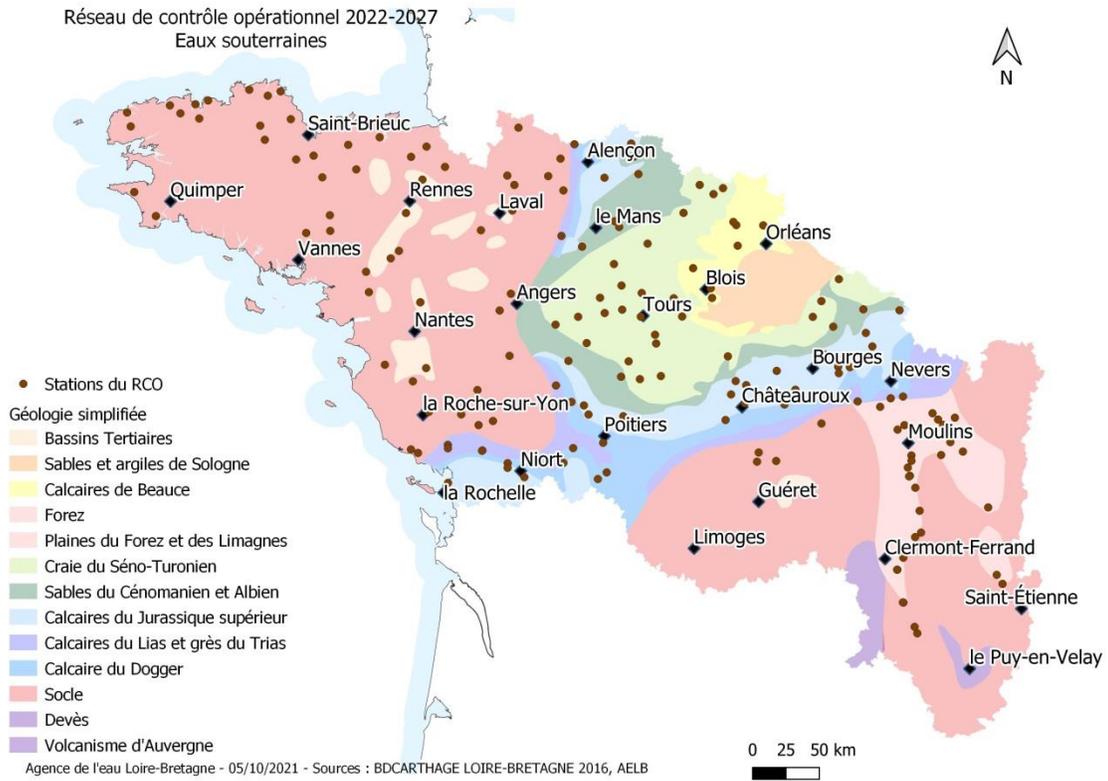


Réseau de contrôle opérationnel 2022-2027  
Cours d'eau - Plans d'eau - Eaux côtières - Eaux de transition



Réseau de contrôle de surveillance 2022-2027  
Eaux souterraines





## 2. Résumé du programme de surveillance et de l'état des eaux

**Le programme de surveillance** de la directive cadre sur l'eau (DCE) a été mis à jour pour la période 2022-2027. Il est défini par l'arrêté consolidé du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

Le programme de surveillance DCE 2022-2027 organise ainsi les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin dans la continuité du précédent programme de surveillance.

Les résultats de l'évaluation de **l'état des eaux** présentés dans ce chapitre concernent chaque catégorie de masse d'eau : cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines et eaux littorales, comprenant les eaux côtières et eaux de transition (estuaires). L'évaluation de l'état des masses d'eau mise à jour dans le cadre de l'état des lieux du bassin voté en décembre 2019 a été réalisée conformément à :

- l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement,
- l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines (*et son guide d'évaluation de juillet 2019*).

Par rapport au précédent Sdage 2016-2021, l'évaluation de l'état repose sur des règles améliorées et un nombre de données de mesure de la qualité plus important.

- 24 % des cours d'eau sont en bon ou très bon état écologique en 2017, situation qui reste stable à règles constantes, à l'échelle du bassin depuis le premier calcul de l'état 2007. Grâce à l'augmentation des mesures faites sur site, 98 % des cours d'eau sont aujourd'hui évalués avec des mesures directes.
- 16 % des plans d'eau sont en bon état écologique en 2017.
- 40 % des estuaires et 79 % des masses d'eau côtières sont en bon ou très bon état écologique en 2017.
- Concernant les nappes d'eau souterraines, 88 % sont en bon état quantitatif et 51 % sont classées en bon état chimique 2019. Parmi les masses d'eau en état chimique médiocre, 10 présentent une tendance à la hausse significative et durable des concentrations en nitrates et/ou en pesticides.

### 2.1. Le programme de surveillance

La Directive Cadre Européenne demande que soit défini pour chaque district hydrographique un programme de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux. La directive définit elle-même un certain nombre de caractéristiques de ce programme. Le ministère de la Transition écologique et solidaire a précisé ces caractéristiques par différentes circulaires d'application et par l'arrêté consolidé du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'Environnement.

Le programme de surveillance DCE organise les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin et comprend :

- le contrôle de surveillance de la qualité des eaux de surface, de l'état chimique et quantitatif des eaux souterraines. Il permet d'évaluer l'état général des eaux et son évolution,
- le contrôle opérationnel de la qualité des masses d'eaux de surface et de l'état chimique des eaux souterraines. Le contrôle opérationnel a pour objectif d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et d'évaluer les changements de l'état de ces masses d'eau suite aux actions mises en place dans le cadre du programme de mesures. Le contrôle opérationnel vise prioritairement la surveillance des paramètres à l'origine du risque de non atteinte des objectifs environnementaux assignés aux masses d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. Les réseaux de contrôle opérationnel sont ainsi non pérennes,
- le suivi quantitatif des eaux superficielles. Ce suivi permet de déterminer le volume et la hauteur ou le débit pour évaluer ou interpréter le potentiel écologique et l'état chimique dans le cadre du contrôle de surveillance ; contribuer aux contrôles opérationnels des eaux de surface portant sur les éléments de qualité hydrologiques ; calculer les flux de polluants entrant dans les plans d'eau, les masses d'eau côtières ou de transition et les masses d'eau frontalières et évaluer les tendances de ces flux,

- le réseau de référence pérenne des cours d'eau du bassin. L'objectif de ce réseau est double, avec d'une part la nécessité de caractériser des conditions de référence dans des milieux très peu ou pas impactés par des dégradations. Cela permet de déterminer les niveaux attendus pour les éléments de qualité biologique, hydromorphologique et physico-chimique dans ces conditions et d'autre part, la volonté d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles. Le RRP permet un suivi pérenne, sur plusieurs décennies de sites non dégradés.

Ce réseau vise à assurer une couverture de l'ensemble des types majeurs de cours d'eau.

- Le contrôle d'enquête établi afin d'effectuer des contrôles sur certaines masses d'eau dès que l'une des conditions suivantes le justifie : la raison de tout excédent est inconnue. Le contrôle de surveillance indique que les objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ne seront vraisemblablement pas atteints pour une masse d'eau et qu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été établi, ceci afin de déterminer les raisons de non-atteinte des objectifs. Pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles. Ces contrôles apportent les informations nécessaires à l'établissement d'un programme de mesures en vue de la réalisation des objectifs environnementaux et les mesures spécifiques nécessaires pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.

Les paragraphes suivants présentent le programme de surveillance en vigueur sur la période 2022-2027.

#### **a. Le contrôle de surveillance**

Le contrôle de surveillance a pour objet l'évaluation de l'état général des eaux. Il a été mis au point en 2006 et fonctionne depuis le 1er janvier 2007. Le contrôle de surveillance tient compte de de l'arrêté national établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement et est approuvé par arrêté préfectoral du préfet coordonnateur de bassin.

Pour la qualité écologique ou chimique

Dans l'objectif de restituer l'état général des eaux, l'implantation des stations de mesure a été définie selon des critères statistiques nationaux précis pour s'assurer de la représentativité de l'ensemble.

Par exemple, pour les cours d'eau ont été pris en compte :

- la taille ou le rang des cours d'eau,
- l'hydro-écorégion, (géologie, pluviométrie...),
- le type de pressions (agricole, urbain...),
- la nature des paramètres mesurés (physicochimie, biologie, micropolluants, piézométrie...) et leur fréquence.

**En ce qui concerne les cours d'eau**, le réseau de contrôle de surveillance comprend 420 stations, représentant la diversité des cours d'eau du bassin (taille de cours d'eau, hydro-écorégion et type de pression).

**Pour les plans d'eau**, le réseau de contrôle de surveillance comprend 47 points.

Qu'est-ce qui a changé ?

Depuis 2017 les micropolluants hydrophobes sont suivis sur biote via la chaire des poissons pour quelques stations sur cours d'eau et plans d'eau et par biosurveillance active avec des gammares engagés sur cours d'eau.

**Pour les eaux souterraines**, le réseau national antérieur a été fortement densifié et comprend plus de 350 stations. Celles-ci sont situées sur les nappes captives et sur les nappes libres. Les points d'eau ont été sélectionnés sur la base d'une méthodologie définie avec l'ensemble des partenaires du bassin et avec l'aide du BRGM. Ce programme permet d'établir une image globale et cohérente de l'état chimique des eaux souterraines et d'évaluer les tendances d'évolution à long terme

**Pour le littoral** - eaux de transition et eaux côtières - un réseau homogène a été créé, réorganisant et complétant les réseaux antérieurs, conduits par les services de l'État et l'Ifremer, mais sans s'y substituer complètement compte tenu

des finalités d'origine de ces réseaux (suivi des efflorescences phytoplanctoniques - REPHY, des rejets polluants - OSPAR, des estuaires bretons - REB).

Le choix des stations a tenu compte de la typologie des masses d'eau, de leur répartition nord/sud, de leur classement en risque et des causes du risque le cas échéant, des sites d'intercalibration et enfin du classement en masse d'eau fortement modifiée. Ce sont ainsi 25 masses d'eau côtières et 16 masses d'eau de transition qui ont été retenues pour le contrôle de surveillance.

Qu'est-ce qui a changé ?

- Le contrôle de surveillance en particulier pour le suivi de la biologie benthique (biologie des fonds marins) a évolué avec la mise en œuvre de la DCSMM.

Pour les suivis quantitatifs

**Un programme de suivi quantitatif** des cours d'eau est également mis en place.

Environ 750 stations **hydrométriques** couvrent les axes principaux ou déterminants du réseau hydrographique du bassin Loire-Bretagne. L'ensemble des résultats est pris en compte pour modéliser le débit aux stations de mesure de la qualité des eaux.

**Pour les nappes**, le réseau de surveillance DCE du bassin Loire-Bretagne comprend plus de 300 stations pour l'évaluation de l'état quantitatif. Le choix des points d'eau quantifiés suit la même procédure que pour les points d'eau qualitatifs.

#### **b. Le contrôle opérationnel**

Il s'agit de suivre les masses d'eau identifiées dans l'état des lieux DCE comme étant en risque de ne pas atteindre le bon état. La règle générale est le suivi direct des masses d'eau. A noter qu'un suivi indirect par échantillonnage est possible pour les pressions diffuses ou hydro-morphologiques, et pour les pressions ponctuelles pour les très petits cours d'eau uniquement. Cette possibilité n'a pas été mobilisée en Loire-Bretagne. La mise en place d'un réseau tournant sur l'ensemble des stations a été l'option retenue pour suivre les masses d'eau en risque.

Des contrôles opérationnels sont entrepris avec deux objectifs :

- établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux,
- évaluer les changements d'état de ces masses d'eau suite aux programmes de mesures et cela en suivant en particulier les paramètres les plus sensibles à chaque type de pressions significatives (rejets polluants, altérations morphologiques...), cause du risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

**Le contrôle opérationnel de l'état chimique des eaux de souterraines** du bassin est défini au regard des recommandations de l'arrêté de surveillance. Il a pour objectifs d'établir l'état chimique de toutes les masses d'eau souterraine recensées comme courant un risque ; d'établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant suite à l'activité anthropogénique ; d'évaluer les changements de l'état des masses d'eau suite aux programmes d'actions qui pourront être menés pour l'atteinte du bon état.

#### **c. Les contrôles d'enquête**

Conformément à l'arrêté de surveillance, un contrôle d'enquête est établi sur des masses d'eau de surface lorsque :

- la raison d'un excédent est inconnue,
- pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles,
- ou encore lorsque les objectifs environnementaux de la masse d'eau ne seront vraisemblablement pas atteints mais qu'un contrôle opérationnel n'est pas encore établi, afin d'en déterminer les raisons.

Ces contrôles apportent les informations nécessaires à l'établissement d'un programme de mesures en vue de la réalisation des objectifs environnementaux et des mesures spécifiques nécessaires pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.

L'arrêté consolidé du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement définit les principes orientant la mise en œuvre d'un contrôle d'enquête. Dans le cas d'une pollution accidentelle, par exemple, elle décrit la méthode à utiliser pour évaluer l'importance de l'évènement au regard de l'importance de la pollution accidentelle d'une part et de la résilience du milieu naturel d'autre part.

Le programme de surveillance envisagé pour la période 2022-2027 décrit les principes de mise en œuvre du contrôle d'enquête, basés sur la mobilisation des services de Dreal et de l'agence de l'eau.

#### **d. Les contrôles additionnels dans les zones protégées**

La directive cadre sur l'eau DCE fait établir « dans chaque bassin hydrographique un ou plusieurs **registres** de toutes les **zones** situées dans le bassin qui ont été désignées comme **nécessitant** une **protection spéciale** dans le cadre d'une législation communautaire spécifique concernant la protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendantes de l'eau » (article 6, directive cadre sur l'eau 2000/60/CE).

Ce registre des zones protégées comprend :

- les masses d'eau utilisées pour l'alimentation en eau potable,
- les zones protégées couvertes par l'annexe IV de la DCE, reprises ci-dessous :
  - les zones de captage d'eau destinée à la consommation humaine,
  - les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique (zones de production conchylicoles, zones à vocation piscicoles),
  - les zones de baignade,
  - les zones vulnérables,
  - les zones sensibles,
  - les sites Natura 2000 liés à l'eau.

Pour l'ensemble des zones inscrites au registre des zones protégées, le programme de surveillance est complété par les contrôles additionnels sur l'eau prévus par la réglementation sur la base de laquelle la zone protégée a été établie (article 8 de la DCE, 2000/60/CE).

#### **e. Le réseau de référence pérenne**

Conformément à l'annexe XIV de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement modifié par l'arrêté du 17 octobre 2018, le réseau de référence pérenne des cours d'eau a été mis en place afin :

- que soient établies des conditions de référence des éléments de qualité biologique, hydro-morphologique et physico-chimique fondant la classification de l'état écologique par type de masse d'eau de surface,
- que soient évalués les changements à long terme des conditions naturelles.

Dans le bassin Loire-Bretagne, pour les cours d'eau, le réseau de référence a été mis en place en 2005 et comprenait 89 sites sur cours d'eau. Il a évolué à partir de 2012 en réseau de référence pérenne afin de compléter et préciser les conditions de référence. Il comprend aujourd'hui 93 sites de référence sur cours d'eau, répartis selon les différentes hydro-écorigions du bassin et le rang du cours d'eau au droit du site.

Les éléments de qualité, paramètres ou groupes de paramètres contrôlés et fréquences sont définis à l'annexe XV (paramètres et fréquences pour le suivi du réseau de référence pérenne en cours d'eau) de l'arrêté national «

surveillance » du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 complété par l'annexe I indiquant les éléments de qualité biologique pertinents par type d'eaux de surface.

## 2.2. L'état des eaux

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe comme objectif général l'atteinte d'un bon état écologique et chimique des masses d'eau souterraines et de surface dont les cours d'eau, plans d'eau et eaux littorales (eaux côtières et estuaires).

Le bon état écologique correspond à un bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il se mesure au travers d'une biodiversité qui ne s'éloigne que modérément de conditions non perturbées. La directive cadre sur l'eau définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état devra être atteint est fixée dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - le Sdage (2015, 2021 ou 2027).

L'état écologique se décline en cinq classes, représentées chacune par une couleur : très bon état (bleu), bon état (vert), état moyen (jaune), état médiocre (orange), mauvais état (rouge).

Pour les eaux de surface, au côté de l'état écologique figure la notion d'état chimique. Elle concerne une liste restreinte de 53 substances ou famille de substances, devant faire l'objet d'une surveillance particulière au niveau européen et d'un objectif de bon état à respecter par les masses d'eau. L'état chimique doit être respecté en tous points de la masse d'eau. Il se décline en deux classes : bon (bleu) ou mauvais (rouge) qui peut être obtenu par le dépassement d'une concentration moyenne annuelle, correspondant à une toxicité chronique ou à une concentration maximum admissible, correspondant alors à toxicité aiguë. Le support Biote doit être privilégié par rapport au support eau pour les substances ayant une norme de qualité environnementale sur ce support.

Dans les eaux souterraines, il n'y a que très peu de vie aquatique et la notion d'état écologique ne s'applique pas. L'évaluation se fait alors au travers de deux notions : l'état quantitatif et l'état chimique. Le premier consiste en un bon équilibre entre prélèvements et ressources. Le second porte sur les teneurs en paramètres physico-chimiques, produits phytosanitaires, micropolluants minéraux et micropolluants organiques. Par ailleurs, en plus de l'exercice d'évaluation de leur état (qualitatif et quantitatif), un exercice spécifique d'identification des tendances à la hausse doit être mené au moins tous les 6 ans. L'inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant dans les eaux souterraines résultant de l'impact de l'activité est un des objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau (DCE)<sup>1</sup>. Les États membres doivent mettre en place les mesures nécessaires pour répondre à cet objectif, spécifique aux eaux souterraines.

L'évaluation des eaux du bassin concerne donc :

- l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface,
- l'état chimique et l'état quantitatif des eaux souterraines.

Pour chaque évaluation, un niveau de confiance (faible, moyen ou élevé) est attribué selon l'existence, le nombre et la cohérence des données de mesure (cohérence entre les résultats des différents indicateurs ou de la chronique de données et cohérence de ces indicateurs avec les données de pression).

Pour l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau de surface, un niveau de confiance est défini à l'annexe XI de l'arrêté évaluation du 27 juillet 2018. Il peut être :

---

<sup>1</sup> Les objectifs environnementaux de la DCE sont les suivants :

- Non-dégradation des masses d'eau
- Prévention et limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines
- Objectif général d'atteinte du bon état des eaux
- Objectifs liés aux zones protégées
- Réduction progressive ou, selon les cas, suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface
- Inversion des tendances significative et durable, à la hausse pour les eaux souterraines

- élevé : toutes les données utiles à l'évaluation de l'état des eaux sont disponibles et sont cohérentes avec la caractérisation des pressions s'exerçant sur la masse d'eau,
- moyen : il manque certains éléments biologiques, ce qui altère la fiabilité du diagnostic,
- faible : faute de mesures, l'état écologique est estimé (par simulation, analyse des pressions et modélisation de la physico-chimie). Au plan opérationnel, il faut alors considérer cette évaluation avec plus de prudence.

Pour l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau de surface, un niveau de confiance a été retenu :

- l'état est mauvais, le niveau de confiance est élevé,
- l'état est jugé bon, le niveau de confiance est faible car tous les paramètres n'ont pas été analysés sur le bon support qui pour les substances hydrophobes est le biote. Le mercure est typiquement dans ce cas.

Toutefois il faut également considérer cette évaluation avec prudence puisque les analyses sur eau ne correspondent pas toujours au bon support. Dans ce cas, les résultats sur l'eau présentent de ce fait des résultats qui peuvent être différents des analyses dans le biote

La prise en compte de l'analyse du biote permet donc d'améliorer le diagnostic pour les substances ubiquistes.

#### a. Règles d'évaluation de l'état des eaux et données utilisées

L'évaluation de l'état des masses d'eau est effectué conformément à :

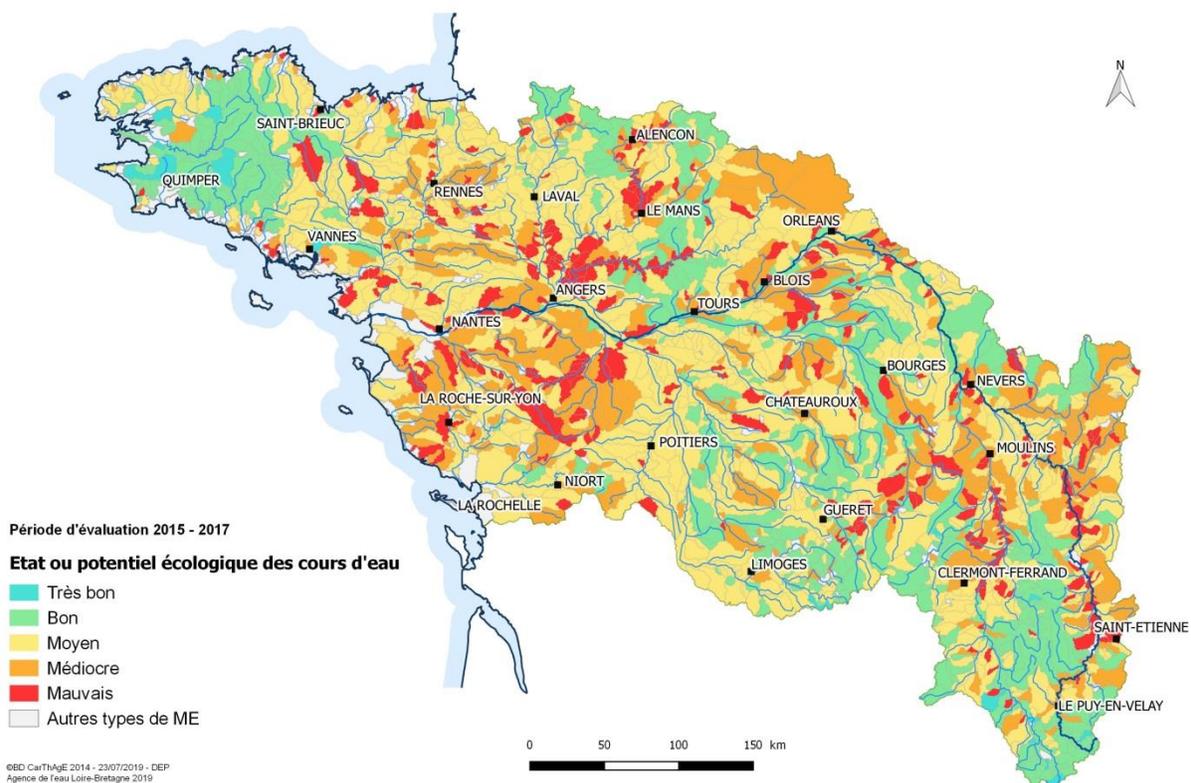
- l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement pour les eaux de surface,
- au guide d'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine de juillet 2019 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008, établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Les données utilisées pour l'évaluation proviennent des résultats issus du programme de surveillance établi dans le cadre de l'application de la directive cadre sur l'eau. Les résultats de surveillance issus de réseaux autre que les réseaux DCE peuvent également être valorisés selon certaines conditions.

#### b. État écologique des cours d'eau

L'évaluation réalisée à partir des données 2015-2017, indique que 24 % (soit 448 masses d'eau) des masses d'eau cours d'eau sont en bon ou très bon état écologique.

| Classes d'état          | Nombre de masses d'eau | % des masses d'eau |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| Très bon état           | 19                     | 1%                 |
| État/potentiel bon      | 429                    | 23%                |
| État/potentiel moyen    | 758                    | 40%                |
| État/potentiel médiocre | 397                    | 21%                |
| État/potentiel mauvais  | 284                    | 15%                |
| <b>Total général</b>    | <b>1 887</b>           | <b>100%</b>        |

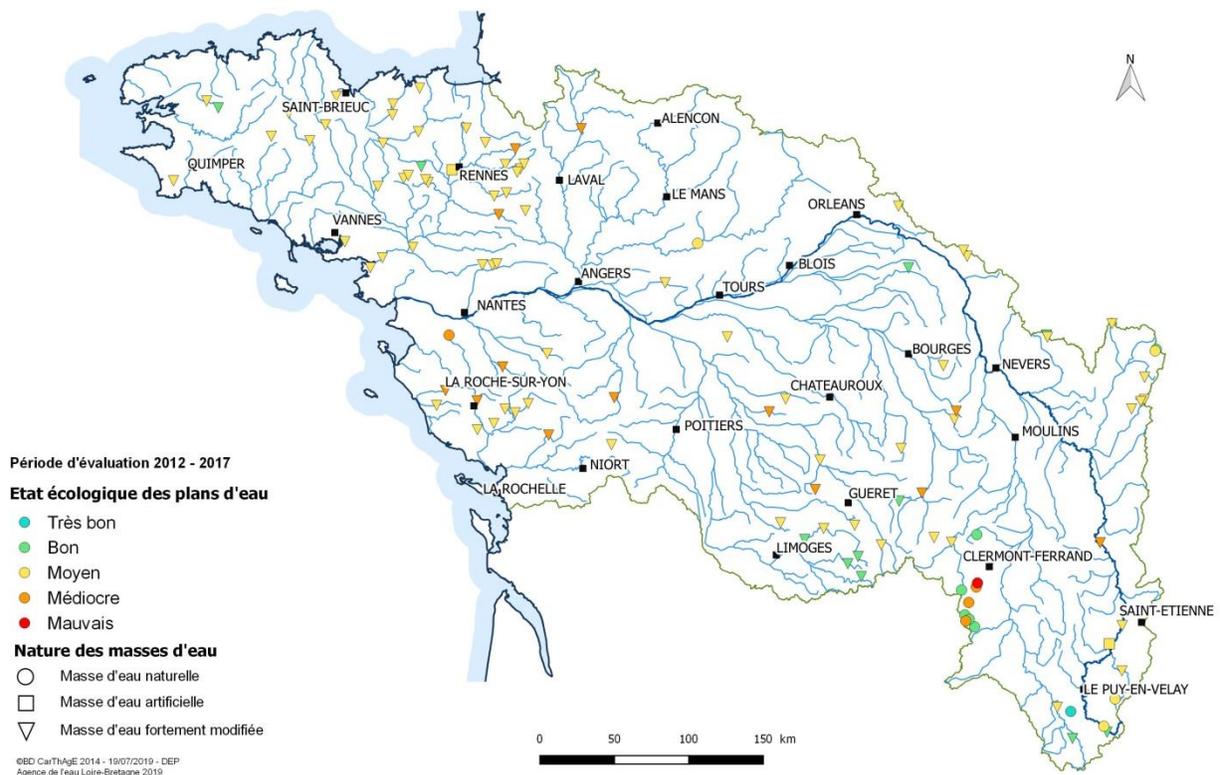


78 % des masses d'eau ont un état évalué avec un niveau de confiance élevé (contre 66 % en 2013 ).

### c. État écologique des plans d'eau

L'évaluation réalisée avec les données 2012-2017 indique que 16 % des masses d'eau (soit 17 masses d'eau) sont en bon ou très bon état écologique ; à noter qu'il s'agit souvent de bon potentiel puisque les plans d'eau sont identifiés comme des masses d'eau fortement modifiées.

| Classes d'état          | Nombre de masses d'eau | % des masses d'eau |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| Très bon état           | 1                      | 0,93%              |
| État/potentiel bon      | 17                     | 15,74%             |
| État/potentiel moyen    | 72                     | 66,67%             |
| État/potentiel médiocre | 17                     | 15,74%             |
| État /potentiel mauvais | 1                      | 0,93%              |
| <b>Total général</b>    | <b>108</b>             | <b>100%</b>        |



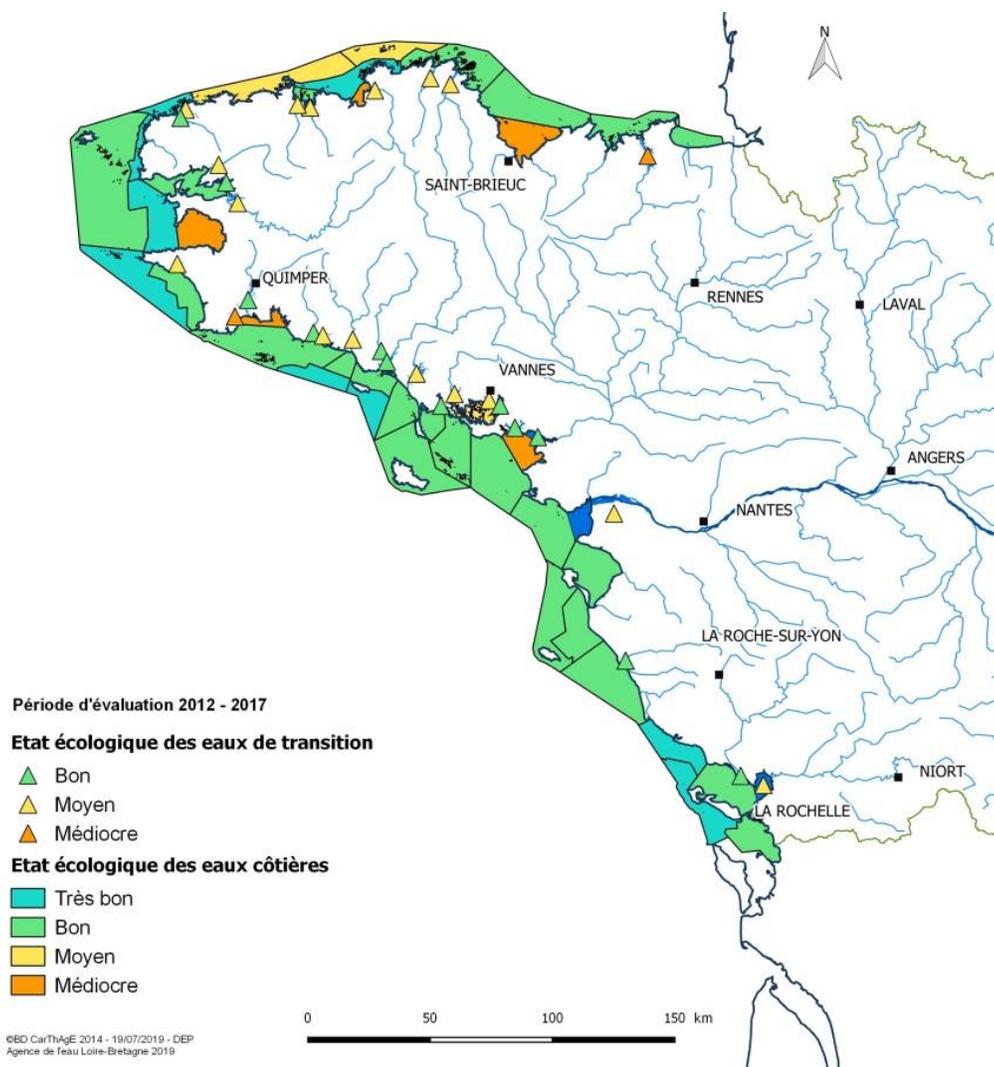
90 % des masses d'eau ont été évaluées avec un niveau de confiance élevé.

#### d. État écologique des eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition)

L'évaluation réalisée avec les données 2012-2017 indique que 40 % des masses d'eau de transition sont en bon ou très bon état écologique et que 79 % des masses d'eaux côtières sont en bon état ou très bon état écologique.

| Eaux côtières | Etat 2017              |                    |      |
|---------------|------------------------|--------------------|------|
|               | Nombre de masses d'eau | % des masses d'eau |      |
| Très bon état | 8                      | 21%                | 79%  |
| Bon état      | 23                     | 59%                |      |
| État moyen    | 3                      | 8%                 | 21%  |
| État médiocre | 5                      | 13%                |      |
| État mauvais  | 0                      | 0%                 |      |
| TOTAL         | 39                     | 100%               | 100% |

| Eaux de transition | Etat 2017              |                    |      |
|--------------------|------------------------|--------------------|------|
|                    | Nombre de masses d'eau | % des masses d'eau |      |
| Très bon état      | 0                      | 0%                 | 40%  |
| Bon état           | 12                     | 40%                |      |
| État moyen         | 16                     | 53%                | 60%  |
| État médiocre      | 2                      | 7%                 |      |
| État mauvais       | 0                      | 0%                 |      |
| TOTAL              | 30                     | 100%               | 100% |



60 % des masses d'eau littorales présente une évaluation avec un niveau de confiance élevé (56 % pour les eaux de transition et 66 % pour les eaux côtières).

#### e. État chimique des eaux de surface continentales

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau de surface continentales de l'état des lieux 2019 a été mise à jour avec les données plus récentes et disponibles depuis, notamment celles sur le support biote. Cette mise à jour concerne les paramètres qui sont hydrophobes et que l'on ne trouve pas normalement dans l'eau mais dans les sédiments ou dans le vivant. Des données sur le support biote crustacé, de type gammarès, et poisson, sont exploitées pour la première fois. Sur le RCS, l'acquisition de données sur le support eau des substances prioritaires a été complète entre 2018 et 2020.

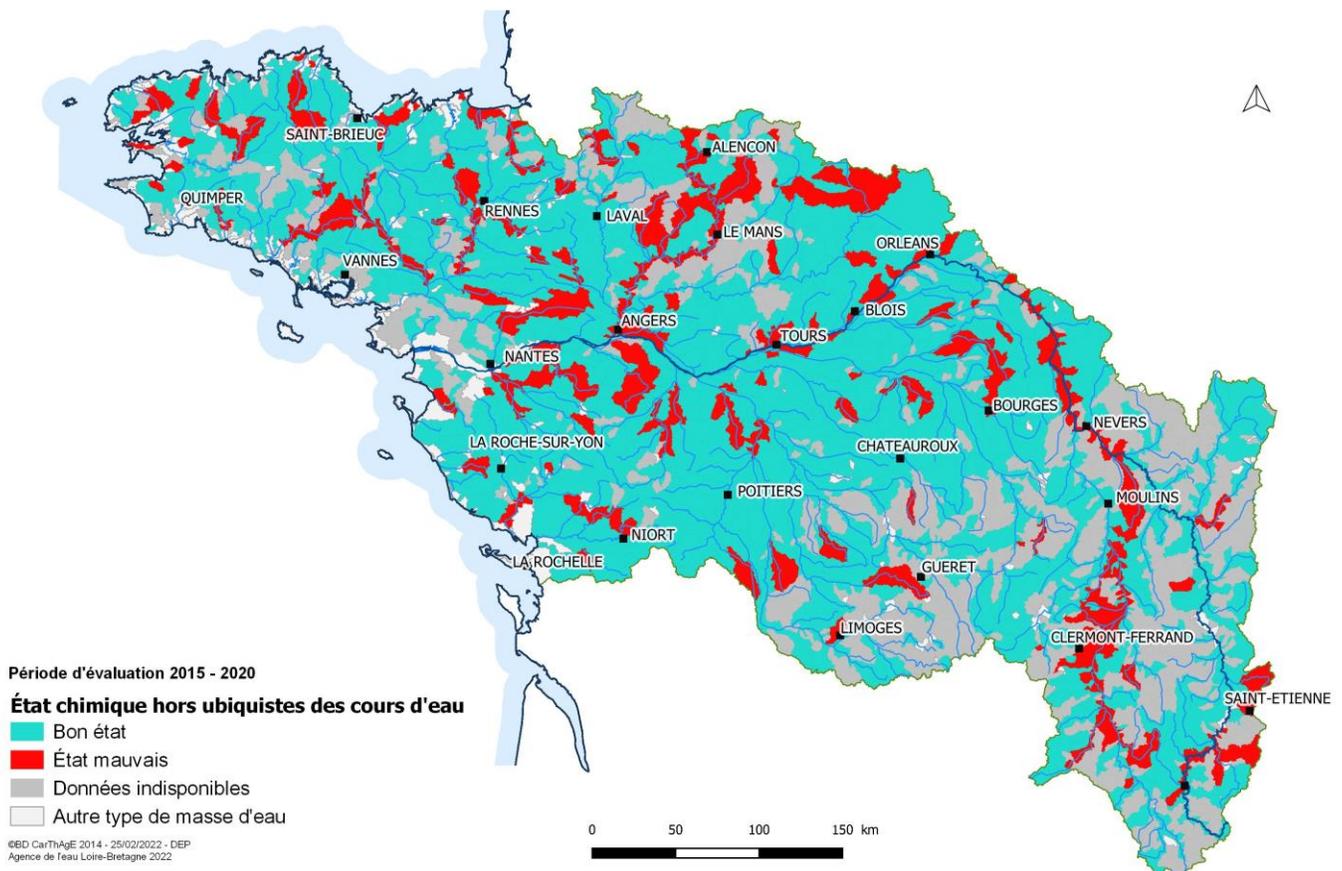
L'état chimique des eaux de surface présenté ici a été calculé sur la base de la liste des substances de la Directive 2013/39. Il concerne l'ensemble des masses d'eau pour lesquelles des analyses de la liste des 53 substances sont disponibles même si la totalité des paramètres de cette liste n'est pas analysée. C'est au total plus de 1 117 masses d'eau qui disposent d'informations. Le taux de quantification est faible avec seulement 8 % d'analyses au dessus du seuil de quantification. L'état chimique est dissocié en deux parties : l'état concernant les substances caractérisées comme ubiquistes, au nombre de 7, et le reste des autres substances.

*Les substances non ubiquistes en cours d'eau :*

Seules les substances non ubiquistes sont prises en compte pour réaliser le diagnostic des masses d'eau présentés dans le tableau ci-après. 17 substances sont concernées par des déclassements (principalement des pesticides et biocides) même si les masses d'eau sont principalement déclassées par 1 ou 2 substances au maximum. Si on s'intéresse à l'ensemble des résultats disponibles sur le bassin et pas aux seules mesures réalisées aux stations RCS, l'analyse des données pour les 927 masses d'eau avec des mesures donne un pourcentage de déclassement pour les paramètres non ubiquistes de 7,8 %.

| Cours d'eau           | Diagnostic chimique (substances non ubiquistes) |                        |
|-----------------------|---|------------------------|
|                       | Classe d'état                                   | Nombre de masses d'eau |
| Bon état              | 927   | 49,7 %                 |
| Mauvais état chimique | 176   | 7,8 %                  |
| Non déterminé         | 784   | 42,6 %                 |
| Total                 | 1 887   | 100 %                  |

Si de gros progrès ont été réalisés depuis 15 ans, il est encore impossible de définir un état chimique sur l'ensemble des masses d'eau avec certitude : les données sur biote sont encore très partielles avec seulement 140 stations analysées à partir d'une méthode de biomonitoring actif et 35 sur poisson; c'est pourtant sur ce support que l'essentiel d'un diagnostic pertinent est à conduire afin de cerner l'imprégnation des peuplements aquatiques par les substances hydrophobes, principales composantes de la liste des substances de l'état chimique.

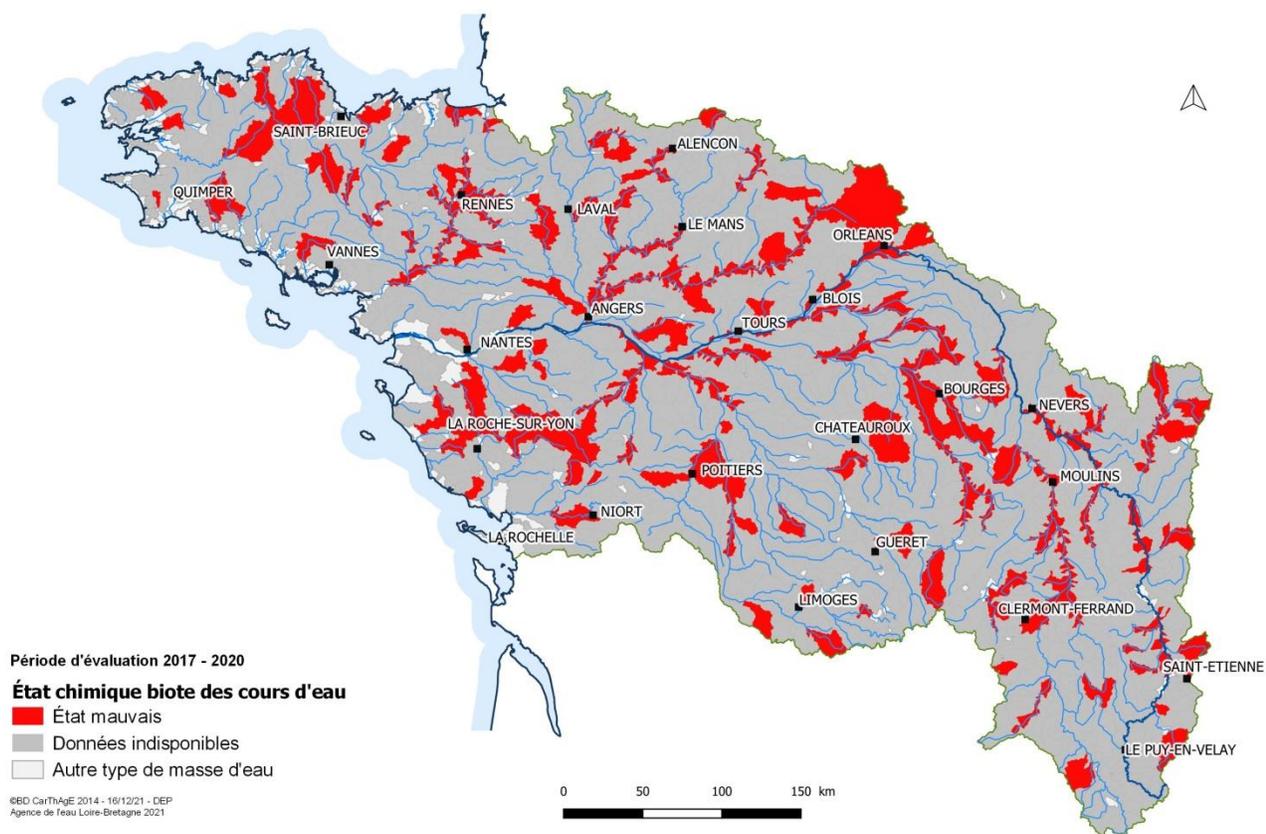


Pour les métaux, l'application d'un modèle de calcul de leur biodisponibilité et donc de leur impact sur le vivant, permet de réduire considérablement les degrés de déclassement des masses d'eau. Seuls restent concernés les secteurs d'activités importantes au regard du milieu récepteur avec entre autres d'anciennes mines de plomb argentifères.

#### *Les substances ubiquistes en cours d'eau :*

Les substances ubiquistes comme le mercure, l'acide perfluorooctanesulfonique, (PFOS) ou encore les pentabromodiphényléthers (PBDE) sont responsables d'un nombre considérable de stations en mauvais état au regard du biote et même parfois également sur le support eau.

C'est le poisson qui enregistre les plus forts déclassements avec le mercure responsable de 99 % des cas, suivi du PFOS à 73 % et enfin des PBDE à 47 %. Pour le mercure on peut considérer que la contamination par cet élément est généralisée.



#### *Les substances non ubiquistes pour les plans d'eau :*

Le taux de quantification des mesures dans l'eau n'est que de 8 %.

Sur les 47 plans d'eau du RCS, 2 d'entre eux se trouvent en mauvais état à cause du fluoranthène. Ces contaminations sont issues d'apports atmosphériques.

Pour les métaux, les seuils de détection pour Hg et Cd n'étaient pas suffisamment bas pour caractériser ces milieux. Quant au Ni et Pb, l'application du modèle BLM pour le calcul de la biodisponibilité fait qu'aucun de ces métaux n'est déclassant.

Pour l'ensemble des 108 plans d'eau, les résultats de l'évaluation de l'état des eaux réactualisés avec les dernières données de 2020, pour les substances non ubiquistes, sont les suivants :

| Plans d'eau           | Diagnostic chimique (substances non ubiquistes) |                        |
|-----------------------|---|------------------------|
|                       | Classe d'état                                   | Nombre de masses d'eau |
| Bon état              | 100   | 92,6%                  |
| Mauvais état chimique | 8   | 7,4%                   |
| Total                 | 108   | 100%                   |

#### Les substances ubiquistes pour les plans d'eau

Dans le domaine des substances ubiquistes, l'acide perfluorooctane sulfonique, les pentabromodiphényléthers (PBDE) et le mercure sont déclassants pour tous les échantillons analysés sur biote, à savoir sur 9 plans d'eau.

Sur eau, l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS) déclassé 11 plans d'eau et le Benzo(a)pyrène 3 autres. En absence de données sur crustacés ou sur mollusques, on ne peut pas vraiment statuer sur les déclassements des HAP, la NQE étant surprotectrice avec le support eau.

Pour établir un diagnostic complet des plans d'eau, il faudra avoir plus de résultats d'analyses sur poissons, et sur crustacés ou mollusques.

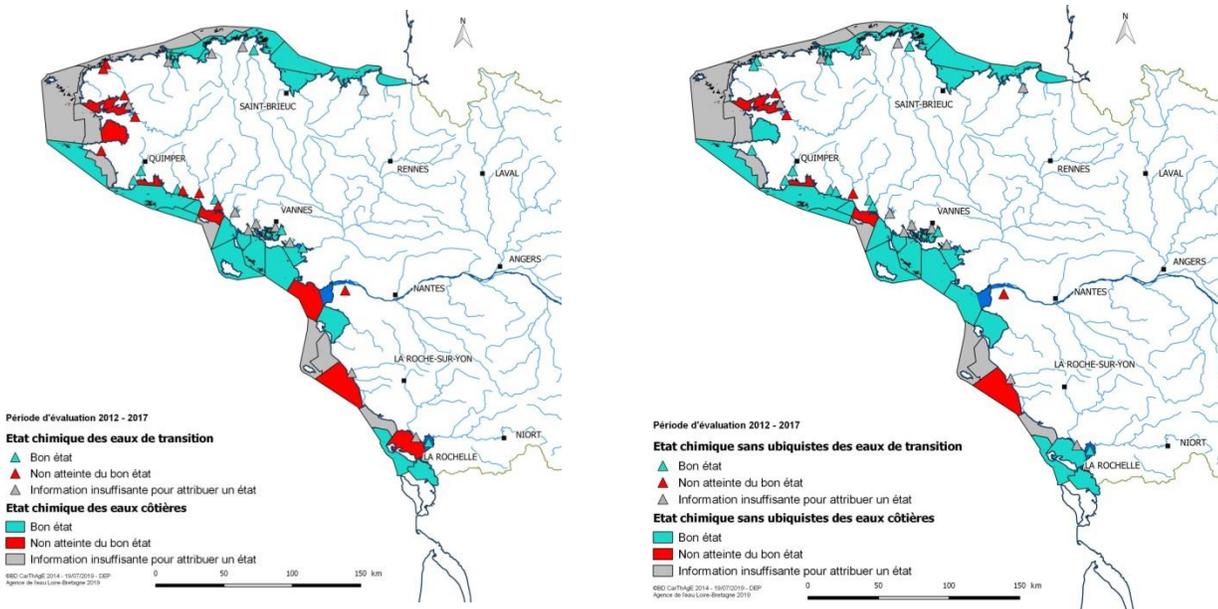
#### f. État chimique des eaux de surface littorales

Les micropolluants ont été recherchés dans les coquillages et les sédiments et non dans l'eau. Ces compartiments intégrateurs ont permis de détecter plus de molécules toxiques. Ce sont ainsi 9 masses d'eau de transition et 7 masses d'eau côtières qui sont déclassées. Les principales molécules sont le TBT et le lindane dans les coquillages, et des hydrocarbures et quelques métaux (Pb, Hg, Cd) dans les sédiments.

Comme pour les cours d'eau ou plans d'eau, on distingue les substances non ubiquistes

Sans ubiquiste, ce sont ainsi 4 masses d'eau de transition et 4 masses d'eau côtières qui sont déclassées.

#### Cartes - État chimique des masses d'eau, avec et sans les substances ubiquistes



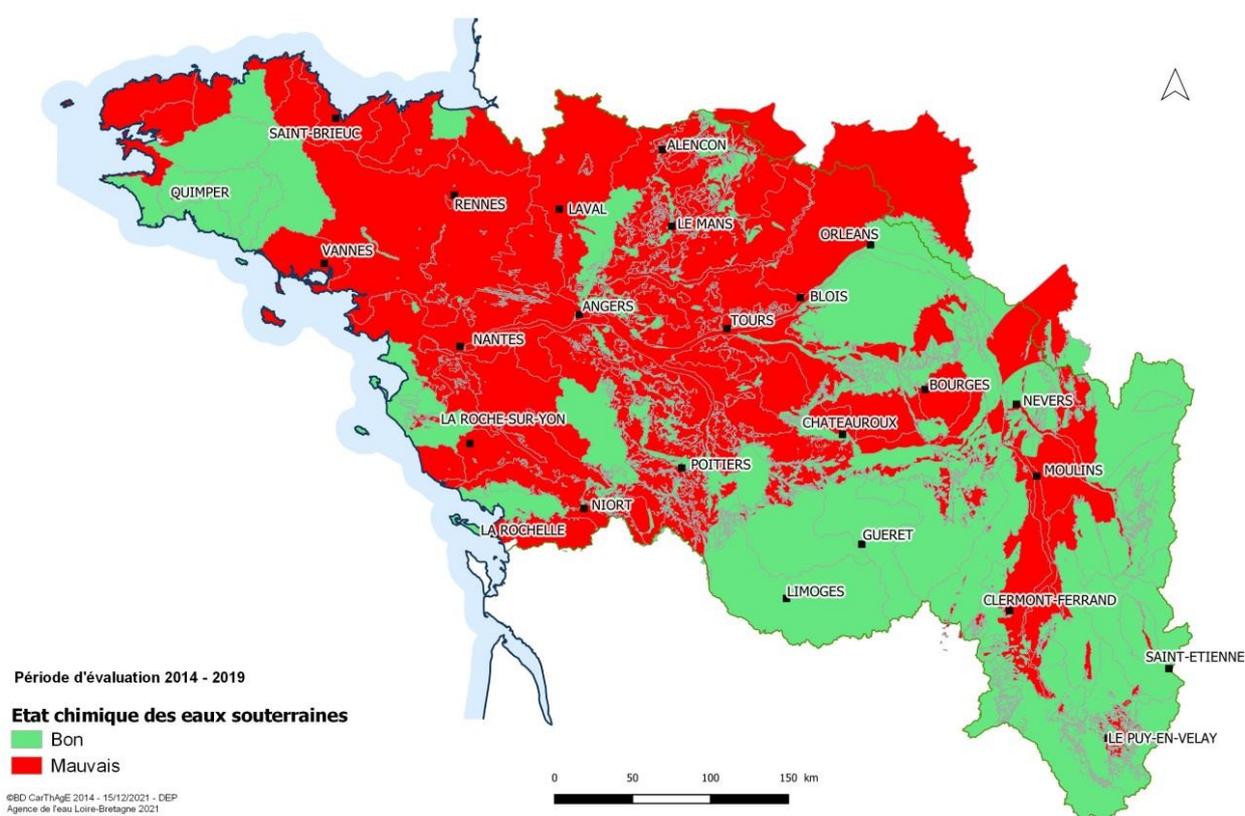
49 % des masses d'eau côtières ont été évaluées avec un indice de confiance élevé. Pour les masses d'eau de transition, ce pourcentage est de 56 %.

### g. État chimique des eaux souterraines

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau des eaux souterraines de l'état des lieux 2019 a été mise à jour avec la prise de données plus récentes et disponibles depuis. Cette mise à jour concerne les paramètres « nitrates » et « pesticides » dont la prise en compte de certains métabolites de pesticides analysés depuis comme le métolachlore ESA.

L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines à partir des données 2014-2019 montre que près la moitié des masses d'eau souterraine (51 % soit 74 masses d'eau) sont classées en bon état chimique. Les masses d'eau en état médiocre (49 %) sont dégradées par de fortes teneurs en nitrates seuls (18 %), en pesticides seuls (42 %) ou les deux (40 %).

| État chimique des masses d'eau souterraines - données 2014-2019 |     |      |
|---|-----|------|
| Bon état  | 74  | 51%  |
| Mauvais état  | 72  | 49%  |
| Total   | 146 | 100% |



Parmi les masses d'eau en état chimique médiocre, 10 masses d'eau présentent une tendance à la dégradation significative et durable :

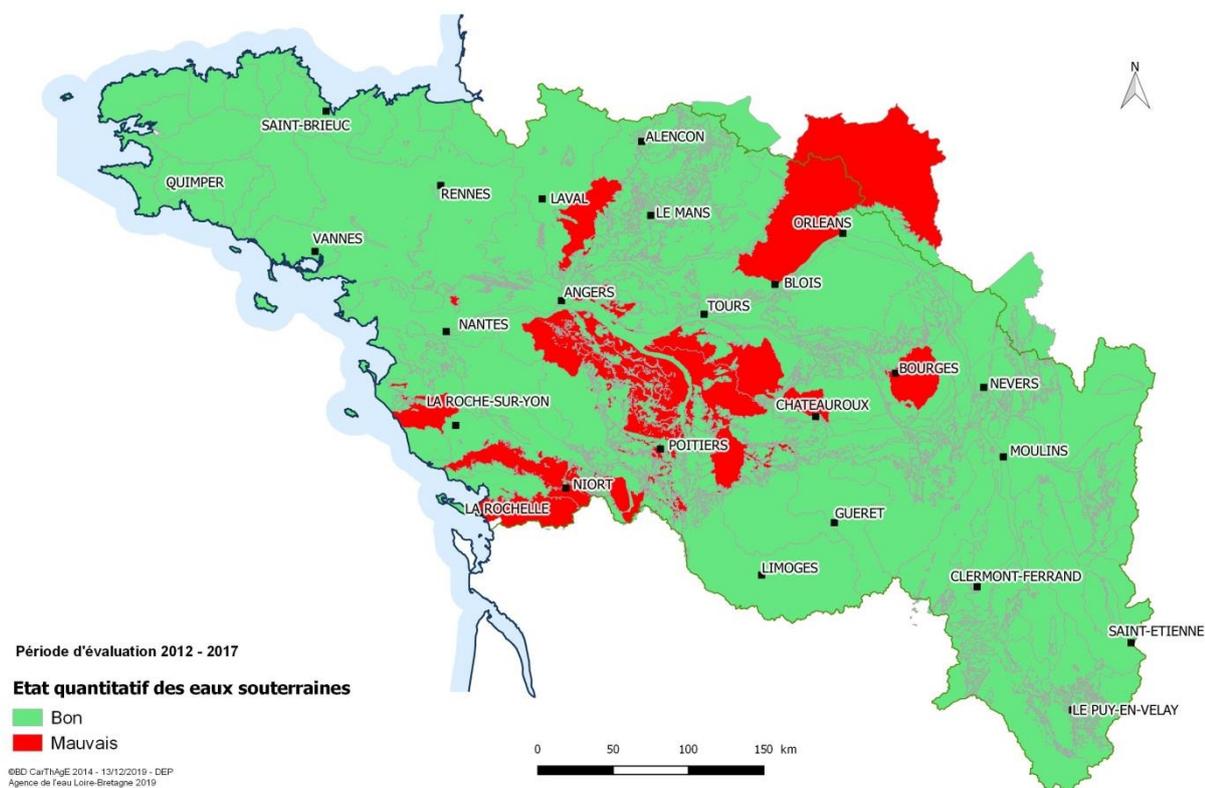
- 7 masses d'eau présentent une hausse des concentrations en nitrates,
- 1 masse d'eau présente une hausse de la somme des concentrations en pesticides,
- 2 masses d'eau présentent une hausse des concentrations en nitrates et de la somme des concentrations en pesticides.

## h. État quantitatif des eaux souterraines

L'évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines montre que 88 % des masses d'eau sont en bon état quantitatif (128 masses d'eau sur 146). Les masses d'eau en mauvais état 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.

| État quantitatif des masses d'eau souterraines – données 2012-2017 |     |       |
|--|-----|-------|
| Bon état   | 128 | 88 %  |
| Mauvais état   | 18  | 12 %  |
| Total  | 146 | 100 % |

Carte - État quantitatif des eaux souterraines



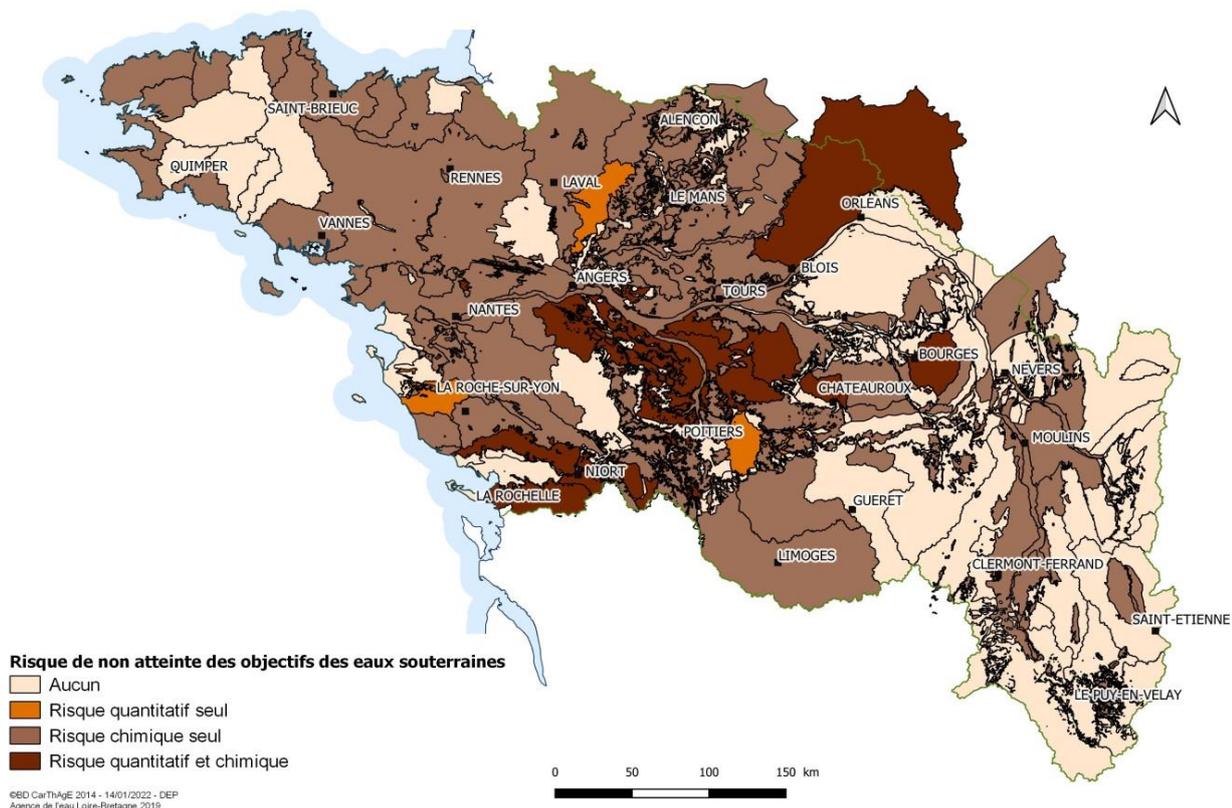
## i. Risque de non-atteinte des objectifs pour les eaux souterraines

La mise à jour de l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines a impacté le risque de non-atteinte des objectifs de bon état chimique des masses d'eau souterraines et par conséquent le risque global :

- 53 % des nappes, soit 78 masses d'eau sont en risque qualitatif ; 16 le sont du seul fait des nitrates, 32 du fait conjugué des nitrates et des pesticides et 30 du seul fait des pesticides,
- 12 % des nappes, soit 18 nappes, sont en risque quantitatif. Elles sont déclassées du fait du non-respect des objectifs des cours d'eau associés, eux-mêmes en mauvais état écologique à cause d'une alimentation insuffisante par les masses d'eau souterraines. La masse d'eau alimentant le sud du Marais poitevin est déclassée aussi à cause d'une alimentation insuffisante de la zone humide.

- 56 % des nappes (soit 82 sur 146 masses d'eau « nappes ») présentent un risque de non-atteinte de leurs objectifs environnementaux en 2027. La majorité des nappes concernées sont des nappes libres ; seules deux nappes captives présentent un risque. Les nappes à risque sont réparties sur l'ensemble du bassin. L'Auvergne et le Limousin sont plus préservés, hormis la nappe alluviale de l'Allier.

Carte - Risque de non-atteinte des objectifs pour les eaux souterraines





## Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du Sdage, tableau de bord du Sdage

## Tableau de bord du Sdage 2016-2021

Le tableau de bord du Sdage fournit une photographie de la situation du bassin vis-à-vis de la politique de l'eau. Il constitue un outil pour apprécier le niveau de mise en œuvre du Sdage. Il alimente également les réflexions au moment de la préparation de l'état des lieux et du Sdage suivants.

L'arrêté modifié du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage prévoit que « *le dispositif de suivi est actualisé a minima lors de la mise à jour du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et de la mise à jour de l'analyse des caractéristiques du bassin ou du groupement de bassins* » (article 12).

Il définit notamment une liste d'indicateurs nationaux communs à l'ensemble des bassins français. Il précise que ces indicateurs sont complétés par des indicateurs propres au bassin et adaptés aux dispositions définies dans le Sdage.

Une première version du tableau de bord a été produite à l'occasion du Sdage 2010-2015, et une deuxième deux ans après l'approbation du Sdage 2016-2021.

Le présent document n'est pas une troisième édition en tant que telle, dans la mesure où il n'a pas été possible de mettre à jour les 25 indicateurs renseignés dans les éditions précédentes, faute de temps, certains d'entre eux nécessitant des enquêtes approfondies auprès des services de l'Etat en région et en département. Ainsi, seule la moitié des indicateurs ayant pu faire l'objet d'une actualisation est présentée ci-après.

# 1. DÉVELOPPEMENT DES SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ET DES DÉMARCHES CONTRACTUELLES

(indicateur national)

## 1.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

- Orientation 12A : Des Sage partout où c'est nécessaire,
  - 12A-1 : Les sous-bassins pour lesquels l'élaboration ou la mise à jour d'un Sage est nécessaire pour parvenir à l'atteinte des objectifs du Sdage.
- Orientation 12B : Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau,
  - 12B-1 : Association des commissions locales de l'eau à l'élaboration des démarches contractuelles territoriales (de types contrats territoriaux...).

## 1.2. Messages clés

Le bassin Loire-Bretagne a choisi de décliner le Sdage au travers des Sage, qui permettent une planification locale des objectifs et des priorités. Avec les Sage, les démarches contractuelles (type contrats territoriaux) sont le cadre privilégié pour des actions cohérentes de restauration du bon état des eaux.

## 1.3. Résultats

### 87 % du bassin Loire-Bretagne est couvert par un Sage

57 démarches de Sage couvrent 87 % du bassin Loire Bretagne (soit 141 000 km<sup>2</sup>), le plaçant en tête des bassins hydrographiques français sur cette thématique.

Plus de trois quart du territoire est couvert par un Sage approuvé.

La disposition 12A-1 du Sdage 2016-2021 identifie 10 bassins versants comme Sage « nécessaire ». Les Sage de ces 10 territoires sont aujourd'hui approuvés, perdant de fait leur caractère de « nécessaire ».

| Sage du bassin Loire-Bretagne |           |                               |                |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|
| Avancement                    | Nombre    | Superficie (km <sup>2</sup> ) | Part du bassin |
| Émergence                     | 1         | 1 310                         | 1%             |
| Instruction                   | 0         | 0                             | 0%             |
| Élaboration                   | 3         | 15 212                        | 9%             |
| Mise en œuvre                 | 53        | 124 086                       | 77%            |
| <i>Dont Révision</i>          | 2         | 1 438                         | 1%             |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>57</b> | <b>140 608</b>                | <b>82%</b>     |

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne (octobre 2021)

Par ailleurs, en 2021, 221 contrats territoriaux sont en cours (soit de préparation, soit de mise en œuvre). Elles couvrent environ 89 % de la superficie du bassin et peuvent viser un ou plusieurs enjeux simultanément :

- 173 comprennent un volet « cours d'eau »,

- 148 comprennent un volet « pollutions diffuses agricoles »,
- 129 comprennent un volet « zones humides »,
- 20 comprennent un volet « gestion quantitative ».

#### 1.4. Éléments de contexte et d'analyse

Le Sdage confirme la nécessité de faciliter la gouvernance locale et de renforcer la cohérence et la gestion de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant. Ce principe amène aujourd'hui le bassin Loire-Bretagne à être majoritairement couvert par des Sage approuvés.

La disposition 12A-1 du Sdage 2016-2021 comprend la liste des 10 territoires pour lesquels la mise en œuvre d'un Sage d'ici 2021 a été jugée nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés sur ces territoires.

Le Sdage réaffirme le rôle des commissions locales de l'eau (CLE) comme acteurs importants des politiques publiques territoriales (en les associant notamment à l'élaboration des contrats territoriaux), afin de garantir une meilleure prise en compte des orientations et décisions des Sage.

De plus, un grand nombre de dispositions du Sdage 2016-2021 s'appuient sur les Sage pour définir et mettre en œuvre des politiques de gestion permettant d'atteindre le bon état. Le Sdage de ce nouveau cycle 2022-2027 offre également aux CLE et aux Sage de nombreuses possibilités d'adapter les objectifs du Sdage (sous certaines conditions) afin de les adapter au mieux à leur territoire respectif.

#### 1.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « développement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des contrats ».

Nom de(s) l'indicateur : Nombre de Sage et de contrats territoriaux existants sur le bassin Loire-Bretagne, aux différents stades d'élaboration et d'exécution et Superficie du bassin couverte.

Type de l'indicateur : Moyens pour garantir une mise en œuvre à l'échelle locale des politiques d'amélioration de l'état des eaux.

Source des données : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2021.

Portée et limites : La prise en compte des Sage et des contrats territoriaux apporte un éclairage sur l'ampleur des démarches de gestion locale de la ressource en eau sur le bassin Loire-Bretagne.

Pour en savoir plus : <http://www.gesteau.fr>

## 2. RÉCUPÉRATION DES COÛTS PAR SECTEUR ÉCONOMIQUE

(indicateur national)

### 2.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.

- Orientation 12F : Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux.

Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers.

- Orientation 13B : Optimiser l'action financière de l'agence.

### 2.2. Messages clés

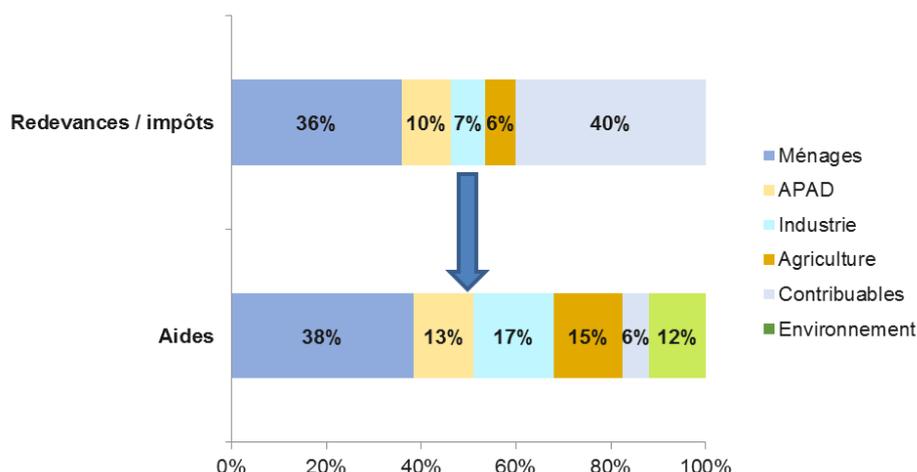
En matière de financement de la gestion de l'eau, les principaux contributeurs sont les contribuables, via l'impôt puis les ménages, via les redevances. Les principaux bénéficiaires sont les ménages.

### 2.3. Résultats

L'analyse de la récupération des coûts permet de mettre à plat les coûts supportés par les usagers pour accéder à l'eau et les transferts financiers existants entre eux. Cette analyse permet de répondre à la question « qui paie quoi » en matière de financement de la gestion de l'eau.

La figure suivante illustre les transferts entre usagers de l'eau :

- les coûts liés à l'utilisation de l'eau sont partagés entre les contribuables via l'impôt, les ménages via la facture d'eau, et les acteurs économiques via les redevances de l'agence de l'eau,
- les financements mobilisés pour l'eau – aides de l'agence de l'eau, des collectivités, de l'État et de l'Union européenne – bénéficient aux usagers ainsi qu'à l'environnement.



*Transferts financiers entre contributeurs et bénéficiaires de la gestion de l'eau*

**Le taux de récupération des coûts est un indicateur spécifique suivi au niveau de la DCE (article 9 de la DCE).**

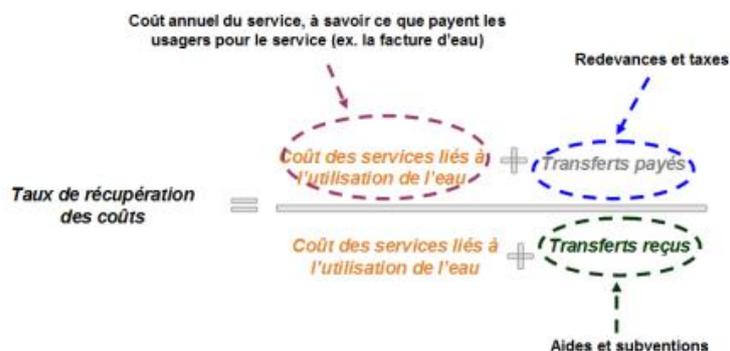
Le calcul de la récupération des coûts par secteur économique consiste à mettre en évidence le niveau de participation de chaque secteur (ménages, activités économiques hors agriculture,

agriculture) au fonctionnement financier des services d'eau et d'assainissement (publics et en compte propre), et ce compte tenu des transferts existants entre les usagers. Ces transferts correspondent au solde entre ce que les usagers versent sous forme de redevances et reçoivent sous forme de subventions.

Les taux de récupération des coûts présentés dans l'état des lieux 2019 sont les suivants, selon les usagers :

- ménages (utilisation et traitement de l'eau) : 99 %,
- industries hors agriculture (utilisation et traitement de l'eau) : 97 %,
- agriculture (irrigation et gestion des effluents d'élevage) : 92 %.

La méthode de calcul de ces taux a été définie au niveau national. Il prend la forme suivante :



En théorie, le calcul de la récupération des coûts doit comprendre les coûts suivants :

- Les **coûts de dépenses courantes**, qui correspondent :
  - aux dépenses de fonctionnement (ex : énergie consommée, salaires) et aux dépenses d'entretien des installations,
  - aux coûts de renouvellement des ouvrages qui estiment la perte de valeur des équipements du fait de leur utilisation (coût calculé pour estimer les besoins de renouvellement du patrimoine).
- Les **coûts environnementaux**, qui correspondent aux dommages marchands et non-marchands consécutifs à la dégradation des milieux provoquée par les usagers de l'eau. Ils se décomposent en deux catégories :
  - les *dépenses compensatoires* sont des surcoûts réellement subis par une catégorie d'usagers, en raison d'une dégradation de l'environnement (milieux aquatiques et/ou ressource en eau) par un autre usager de l'eau (par exemple, les déplacements de captages ou les traitements de potabilisation supplémentaires liés à la pollution),
  - les *autres coûts environnementaux*, qui correspondent aux dommages que les usagers de l'eau font subir à l'environnement. Ils ont été jusqu'à présent approchés à l'échelle des grands bassins hydrographiques par l'évaluation des coûts des actions restant à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état.

Les taux de récupération présentés ci-dessus pour chaque usager ne comprennent pas les coûts environnementaux.

## 2.4. Éléments de contexte et d'analyse

L'actualisation du taux de récupération des coûts a été réalisée pour l'état des lieux 2019. Le taux a été calculé pour la période du 10<sup>e</sup> programme d'intervention de l'agence de l'eau Loire-Bretagne (2013-2018).

Plusieurs éléments de contexte influent sur l'évolution des taux :

- l'objectif principal du programme d'intervention est l'atteinte des objectifs des directives européennes : directive cadre sur l'eau (le bon état des eaux), directive cadre stratégie milieu marin, sans oublier le respect des directives plus anciennes (nitrates, eaux résiduaires urbaines) Ceci se traduit par deux priorités : la qualité des eaux – et notamment la lutte contre les pollutions diffuses – et la restauration des milieux aquatiques,
- l'évolution des financements en matière de gestion de l'eau accordés par les collectivités territoriales,
- la prise en compte des coûts environnementaux dans le ratio utilisé pour rendre compte du taux de récupération des coûts.

## 2.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « récupération des coûts par secteur économique »

Descriptif de l'indicateur : Représente la contribution de chaque usage au fonctionnement financier des services liés à l'utilisation de l'eau

Type de l'indicateur : Indicateur financier

Source des données : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2019

Pour en savoir plus : Documents d'accompagnement du Sdage disponibles sur : <http://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html>

### 3. LINÉAIRE DE COURS D'EAU RESTAURÉ AVEC L'AIDE DE L'AGENCE DE L'EAU

#### 3.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau

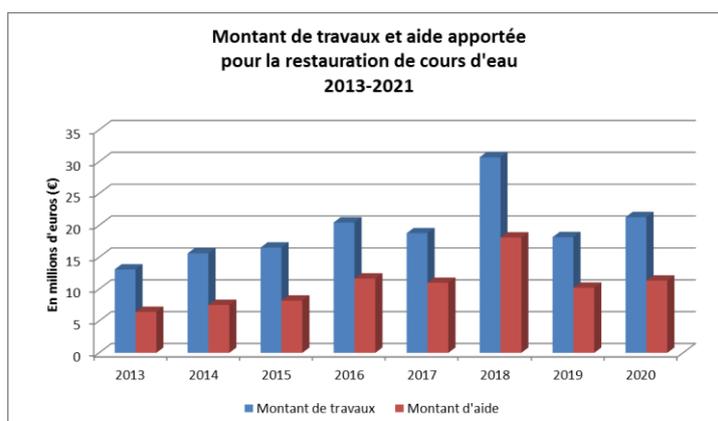
- orientation 1B : Prévenir toutes nouvelles dégradations du milieu,
- orientation 1C : Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques.

#### 3.2. Messages clés

- une baisse régulière du linéaire de cours d'eau restauré (867 kilomètres en 2020)...
- ... expliquée par l'évolution du type d'actions mises en œuvre (des opérations de restauration du lit majeur et du lit mineur de plus en plus lourdes).

#### 3.3. Résultats

Les montants des aides accordées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne à la restauration des cours d'eau se stabilisent depuis 2016, à l'exception de l'année 2018, dernière année du 10<sup>e</sup> programme, après avoir connus une très nette augmentation tout au long du 9<sup>e</sup> programme. Cette évolution est une réponse opérationnelle aux enjeux affichés dans le Sdage 2010-2015, et réaffirmés dans le Sdage 2016-2021. En effet, l'artificialisation des milieux est identifiée comme l'une des causes importantes des difficultés à atteindre le bon état écologique des cours d'eau.



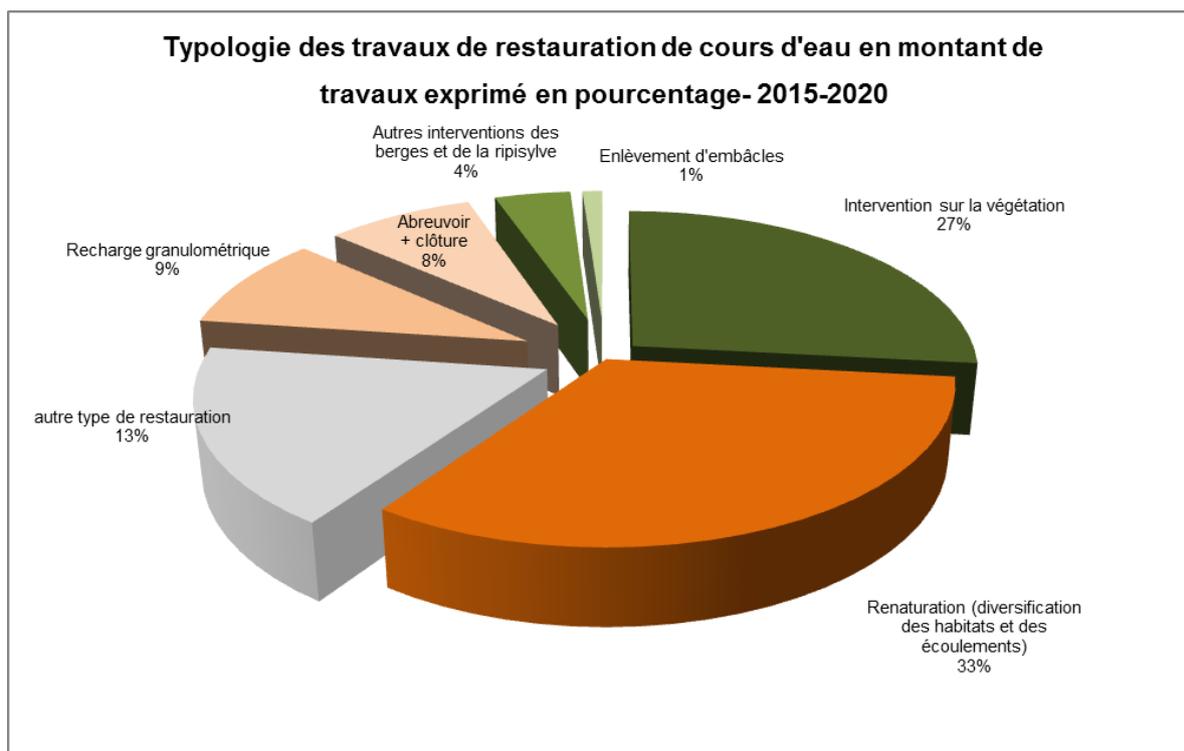
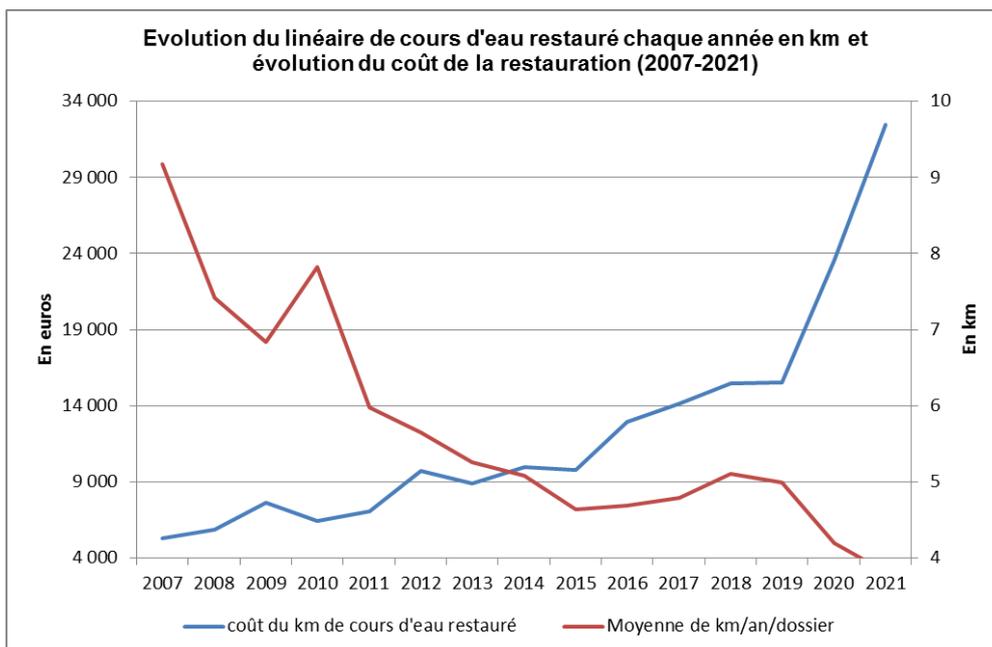
Parallèlement, avec 867 kilomètres de cours d'eau restaurés, l'année 2020 confirme la baisse régulière du linéaire de cours d'eau restauré avec une aide de l'agence de l'eau.

| Années                   | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Indicateur physique (km) | 1 958 | 1 935 | 1 880 | 1 746 | 1 367 | 1 909 | 1 053 | 867  |

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2021

Cette baisse régulière est due à l'évolution du type d'actions mises en œuvre. En effet, alors que les opérations menées antérieurement comprenaient une part importante de restauration plus légère voire du simple l'entretien, les travaux consistent majoritairement depuis 2013 en des opérations de restauration du lit mineur et du lit majeur (diversification des habitats et des écoulements, reméandrage...). Ces actions s'avèrent complexes et plus coûteuses mais aussi plus adaptées à l'objectif d'amélioration du fonctionnement écologique du cours d'eau. De ce fait, les linéaires de

travaux réalisés diminuent chaque année : il est passé de 9 kilomètres par dossier en 2007 à 4 kilomètres par dossier en 2021.



### 3.4. Éléments de contexte et d'analyse

L'artificialisation des milieux perturbe les habitats et les conditions de reproduction et de circulation des espèces vivant dans les rivières et les plans d'eau. Elle se traduit par des modifications physiques sous forme d'aménagement artificiel de berges, de chenalisation, de présence de seuils en rivières, de destruction des zones humides, de régulation des débits... Ces modifications physiques sont liées à de nombreuses activités telles que l'hydroélectricité, l'agriculture, la navigation, les aménagements de loisirs de l'eau, l'extraction de granulats, la construction d'infrastructures de transport...

Ces altérations sont identifiées comme une cause majeure empêchant l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau.

Dans le cadre de son programme d'intervention, l'agence de l'eau met l'accent sur les opérations de restauration des cours d'eau, et privilégie les actions qui s'insèrent dans les démarches collectives, telles que les contrats territoriaux.

La restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau suppose d'intervenir sur tous les compartiments qui conditionnent l'habitat des espèces vivant dans les cours d'eau (lit mineur, berges et ripisylves, annexes hydrauliques, continuité...).

### 3.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur de bassin, indicateur du contrat d'objectifs de l'agence de l'eau

Descriptif de l'indicateur : L'indicateur présente le nombre de kilomètres de cours d'eau restaurés annuellement sur le bassin Loire-Bretagne avec des aides de l'agence de l'eau.

Type d'indicateur : Indicateur qui rend compte d'une réponse apportée pour améliorer la qualité et la fonctionnalité des milieux aquatiques

Source des données : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2021

Portée et limites : L'indicateur reflète les travaux de restauration menés sur les cours d'eau, qui sont une des actions nécessaires pour atteindre le bon état écologique sur ces masses d'eau.

Pour en savoir plus : <http://www.eau-loire-bretagne.fr>

## 4. RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE 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

(indicateur national)

### 4.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau

- orientation 1D : Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau,

Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique

- orientation 9A : Restaurer le fonctionnement des circuits de migration.

### 4.2. Messages clés

- **Un nombre d'ouvrages à mettre aux normes extrêmement important**

Dans le bassin Loire-Bretagne, ce sont près de 5 600 ouvrages qui devaient dans un délai de 5 ans faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en 2012 en liste 2.

- **Des difficultés et des blocages persistants, dans un contexte réglementaire qui évolue**

Le rythme actuel des mises aux normes ne permet pas de respecter le délai initial prévu par la loi. Les difficultés et les blocages observés ont amené le législateur à apporter des modifications au dispositif de classement des cours d'eau.

- **Une situation qui s'améliore et des acteurs qui se mobilisent**

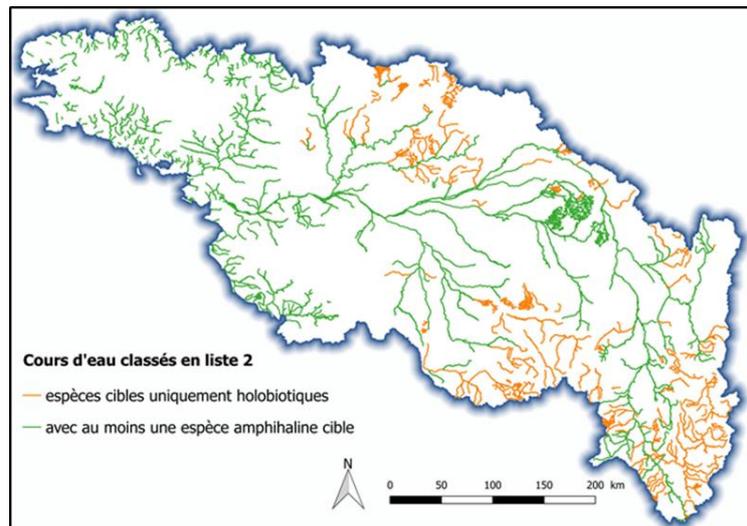
Les données d'avancement et leur évolution montrent que les actions sur les ouvrages se poursuivent. L'existence d'une structure assurant la maîtrise d'ouvrage des études et/ou de certains travaux à l'échelle d'un axe ou d'un bassin versant est déterminante dans la dynamique de mise en œuvre du classement.

- **Fin 2020, 60 % des ouvrages sont désormais au moins à l'étape de l'étude, contre 48 % fin 2017 et 23 % fin 2014, et 23 % ont des travaux en cours ou terminés, contre 16 % fin 2017 et 6 % fin 2014.**

Pour les ouvrages mis aux normes ou en cours de mise aux normes en liste 2, les solutions techniques d'aménagement des ouvrages (passe à poissons, rivière de contournement) sont majoritaires (52 %) contre 43 % pour l'arasement et 5 % pour les mesures de gestion.

### 4.3. Résultats

#### Linéaire de cours d'eau classé en liste 2 et nombre d'ouvrages à mettre aux normes

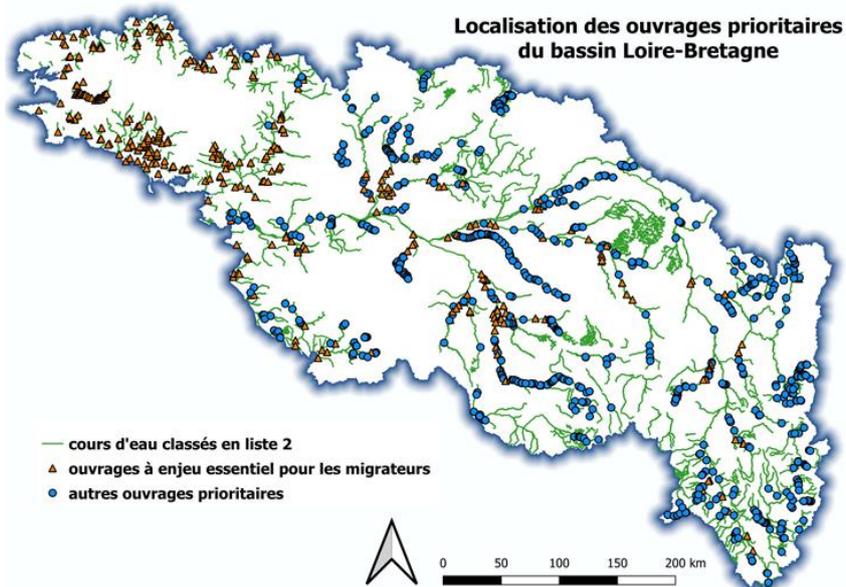


Le préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne a fixé par arrêté du 10 juillet 2012 la liste des cours d'eau classés au titre du 2° de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. **Le linéaire total classé en liste 2 est de 18 700 km**, dont 6 200 km classés uniquement pour des espèces holobiotiques (espèces qui effectuent l'intégralité de leur cycle en eau douce) et 12 500 km classés pour au moins une espèce amphihaline (espèce qui effectue une partie de son cycle en rivière et une partie en mer).

Les enjeux de restauration de la continuité sédimentaire sont à apprécier au cas par cas.

Sur ces cours d'eau, les directions départementales des territoires, en charge de la mise en œuvre des classements, ont identifié environ **5 600 ouvrages** constituant des obstacles à la continuité écologique qui devaient, en juillet 2012, faire l'objet d'une mise aux normes.

#### Identification d'ouvrages prioritaires

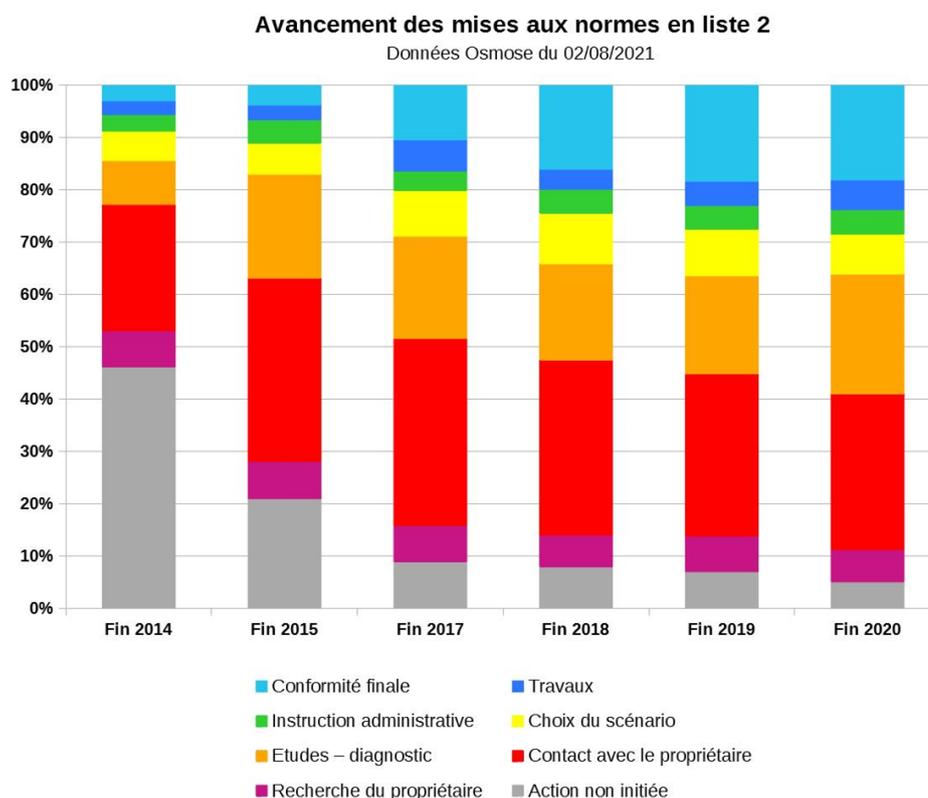


Dans le cadre du plan national d'action pour une politique apaisée de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, un travail de priorisation des ouvrages en liste 2, en fonction des enjeux écologiques, a été effectué dans chaque bassin. En Loire-Bretagne, la liste des ouvrages prioritaires comprend 1 062 ouvrages, parmi lesquels tous les ouvrages à enjeu essentiel pour les migrateurs amphihalins identifiés dans les plans de gestion des poissons migrateurs. Cette liste a été validée par le comité de bassin le 22 octobre 2020, elle est annexée au projet de programme de mesures 2022-2027.

## Avancement des actions de restauration de la continuité sur les ouvrages en liste 2

L'évolution de l'avancement des actions de restauration de la continuité sur les ouvrages en liste 2 est présenté par le graphique ci-dessous. Celui-ci indique, par année de suivi (depuis 2014, et sauf 2016), la répartition des ouvrages par étape d'avancement.

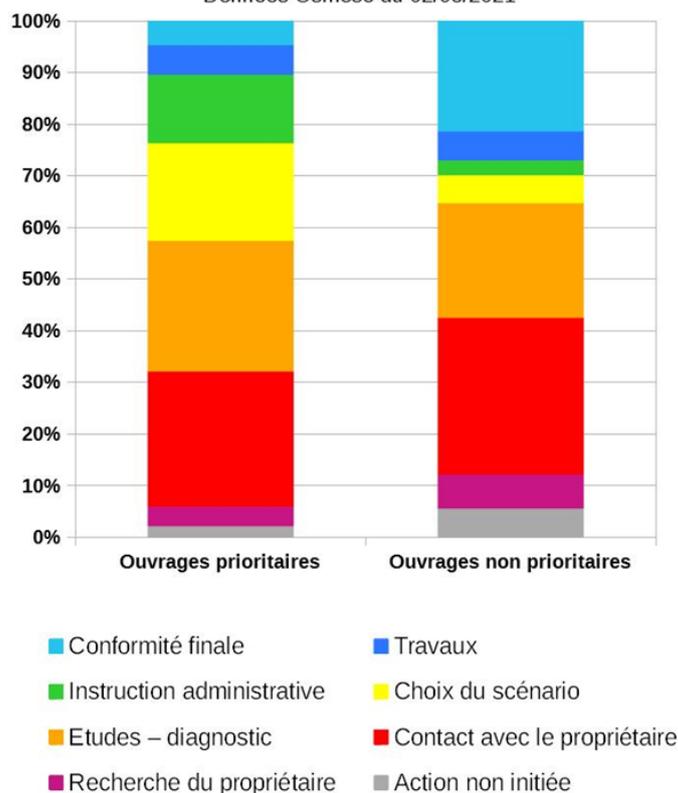
Depuis 2017, les données sont issues de l'application Osmose, utilisée pour le suivi du plan d'actions de restauration de la continuité écologique (PARCE). Les données de 2014 et 2015 étaient issues de tableaux de suivi directement transmis par les services locaux, l'application Osmose n'ayant été mise en service qu'en 2017.



Ces chiffres montrent clairement que le rythme actuel d'avancement des actions ne permet pas d'envisager une mise aux normes généralisée dans le délai prévu par la loi. Mais on note qu'à l'échelle du bassin, un nombre significatif d'ouvrages ont été mis aux normes depuis le classement des cours d'eau en 2012. L'augmentation de la proportion d'ouvrages conformes ou en travaux semble se ralentir en 2020. Les incertitudes autour de la mise en œuvre de la politique de restauration de la continuité expliquent sans doute en partie ce ralentissement apparent.

## Avancement des mises aux normes en liste 2

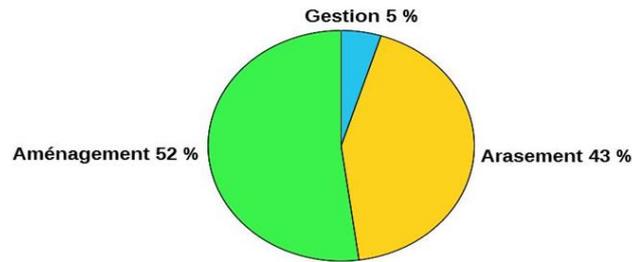
Données Osmose du 02/08/2021



Une analyse de l'avancement des actions sur les ouvrages prioritaires et sur les ouvrages non prioritaires montre des différences qui semblent significatives : la proportion d'ouvrages en phase travaux ou considérés comme conformes est moindre pour les ouvrages prioritaires, ce qui est parfaitement logique, les ouvrages prioritaires ayant été identifiés parmi les ouvrages non encore conformes. La proportion d'ouvrages aux stades d'instruction administrative ou de choix du scénario est plus importante pour les ouvrages prioritaires. Il est possible que cela traduise une plus grande complexité technique et juridique des actions sur ces ouvrages. La démarche de priorisation étant récente, il sera intéressant de poursuivre cette analyse comparée dans la durée, pour évaluer les bénéfices de la priorisation (il est attendu que les actions avancent plus vite pour les ouvrages prioritaires).

### Nature des solutions techniques mises en œuvre

L'application Osmose permet, à partir de l'étape « travaux », d'indiquer quel type de solution technique a été choisi pour restaurer la continuité écologique. Pour les 1 280 ouvrages en liste 2 qui sont indiqués comme mis aux normes ou en cours de travaux, la répartition des différentes solutions techniques mises en œuvre est figurée par le graphique ci-dessous.



On voit que pour les ouvrages mis aux normes ou en cours de mise aux normes en liste 2, les solutions techniques d'aménagement des ouvrages sont majoritaires. Les données utilisées ne permettent pas de déterminer plus précisément les différentes solutions mises en œuvre (arasement partiel ou effacement total, passe à poisson ou rivière de contournement...).

#### 4.4. Éléments de contexte et d'analyse

Issu de l'ancien article L. 432-6 du Code de l'environnement, le dispositif actuel de classement en liste 2 a été créé par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 et décliné dans les bassins à partir de 2012. Le classement en liste 2 impose à tous les ouvrages qui constituent des obstacles à la continuité écologique d'assurer, dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté, la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments.

Des difficultés et des blocages pour l'application de cet article de loi sont rapidement apparus et persistent aujourd'hui. Ces difficultés et blocages sont variables d'un ouvrage à l'autre et d'un secteur à l'autre, mais les principaux freins sont les suivants :

- complexité juridique, administrative et technique inhérente aux actions sur les ouvrages. Cette complexité, qui avait peut-être été insuffisamment anticipée, a pour conséquence d'augmenter le délai nécessaire à l'avancement d'un certain nombre de procédures,
- difficulté à articuler les différents enjeux liés aux ouvrages. Dans certains cas, des antagonismes peuvent apparaître entre usages et enjeux liés aux ouvrages. La conciliation entre les enjeux énergétiques (développement de l'hydroélectricité) et écologiques peut occasionner des difficultés. L'impact des opérations de restauration de la continuité sur le patrimoine est aussi très souvent mis en avant. L'étude de ces éléments, et la concertation nécessaire à leur articulation acceptable par tous dans le projet final nécessitent souvent du temps et des moyens humains et financiers. Des blocages peuvent apparaître,
- coût des études et des travaux. Malgré des financements conséquents de l'agence de l'eau, et localement d'autres financeurs, les coûts des études et des travaux peuvent, dans certains cas, représenter un frein pour les propriétaires d'ouvrages,
- absence d'une structure assurant la maîtrise d'ouvrage collective des études et/ou des travaux. L'expérience montre que la présence d'une telle structure, qui prend en charge les études, et parfois certains travaux, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un axe, est déterminante dans le lancement d'une dynamique locale de restauration de la continuité et dans le succès des actions,
- existence d'une contestation des fondements de la politique de restauration de la continuité écologique. L'opposition à la mise en œuvre du classement en liste 2 et à la politique de restauration de la continuité écologique des cours d'eau est localement bien implantée et a reçu beaucoup d'échos au niveau national.

L'existence de ces freins a amené le législateur à apporter en 2016, 2017 et plus récemment en 2021 des modifications au dispositif de classement, dans l'objectif d'en améliorer la mise en œuvre :

- création d'un délai supplémentaire de 5 ans (sous conditions) pour la mise aux normes des ouvrages sur lesquels des actions sont initiées,
- exemption des obligations de la liste 2 pour les moulins équipés pour produire de l'hydroélectricité,
- introduction de dispositions visant à une meilleure articulation des politiques de restauration de la continuité écologique et de protection du patrimoine et des sites,
- dispositions visant à préserver les usages actuels ou futurs des ouvrages, et à empêcher l'effacement des ouvrages liés à des moulins (dispositions adoptées dans le cadre de la loi « climat et résilience »).

L'instabilité réglementaire peut aussi constituer un facteur de frein aux actions. L'impact des dernières modifications législatives adoptées est encore incertain. Il est possible qu'elles se traduisent par un infléchissement de la politique de restauration de la continuité dans certains secteurs.

#### 4.5. Références

Référence de l'indicateur : Indicateur national « 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 »

Descriptif de l'indicateur : avancement des actions de restauration de la continuité écologique sur les ouvrages situés sur des cours d'eau classés au titre du 2° de l'article L. 214-17 du code de l'environnement.

Type d'indicateur : Indicateur de résultats et d'avancement.

Source des données : les données ont été extraites de l'application Osmose, qui est utilisée pour le suivi du plan national d'actions pour la restauration de la continuité écologique. Cette application est remplie par les DDT(M) et permet un suivi par étapes des actions, ouvrage par ouvrage. Une actualisation des données d'Osmose a été demandée début 2021 aux services. L'extraction des données a été effectuée le 2 août 2021. Pour quelques départements, des données plus anciennes ont été utilisées, du fait d'un retard dans la mise à jour.

Portée et limites : l'indicateur ne porte que sur les ouvrages sur les cours d'eau classés en liste 2.

Il ne permet pas d'évaluer finement le gain écologique des actions terminées ni celui potentiellement atteignable par le traitement des ouvrages restant à mettre aux normes. En effet, l'indicateur ne permet pas de pondérer le nombre d'ouvrages traités ou restant à traiter par des éléments plus qualitatifs (hauteur de chute, position sur l'axe et par rapport à la mer, espèces-cible...).

Par ailleurs, du fait du nombre important d'ouvrages à suivre, il est probable qu'un certain nombre d'actions ne soient pas à jour dans l'application Osmose, tant en ce qui concerne le niveau d'avancement que la solution technique retenue.

## 5. NOMBRE D'OUVRAGES DU BASSIN MODIFIÉS EN VUE D'ÊTRE RENDUS FRANCHISSABLES AVEC L'AIDE DE L'AGENCE DE L'EAU

### 5.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau

- orientation 1C : Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques,
- orientation 1D : Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau.

### 5.2. Messages clés

- près de 1 600 ouvrages rendus franchissables depuis 2013,
- 63 % des opérations de restauration de la continuité sont des effacements d'ouvrages.

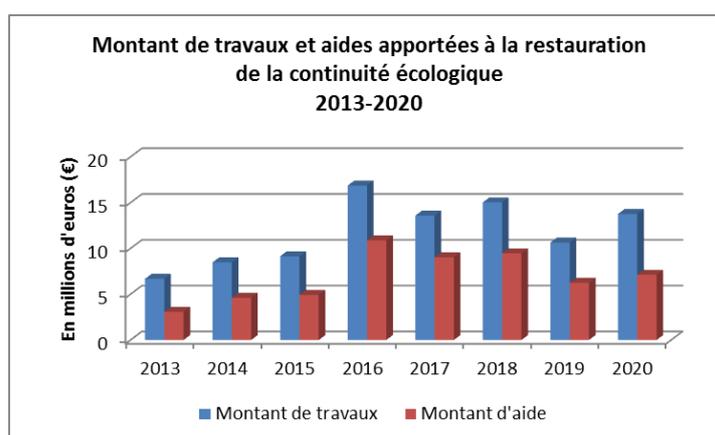
### 5.3. Résultats

On note une progression constante du nombre d'ouvrages rendus franchissables jusqu'en 2017, puis un essoufflement à partir de 2018. Des modalités d'intervention un peu différentes à partir du 11<sup>e</sup> programme expliquent en partie cet infléchissement. Les travaux d'aménagement (équipement, contournement etc.) se font en effet uniquement sur les ouvrages des cours d'eau classés en liste 2.

| Années                                  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nombre d'ouvrages rendus franchissables | 126  | 189  | 204  | 228  | 280  | 236  | 177  | 158  |

Source : Tableau de bord du contrat d'objectifs de l'agence de l'eau, 2017

De 2013 à 2020, près de 70 millions d'euros d'aide de l'agence ont permis de rendre franchissables près de 1 600 ouvrages. On observe deux périodes : une période d'augmentation des montants d'aide (2013 à 2016, dans la continuité du 9<sup>e</sup> programme) et une période de stagnation voire de diminution à partir de 2016.



Les opérations d'effacements d'ouvrages financées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne représentent la majorité des actions de restauration de la continuité écologique (63 %).



#### 5.4. Éléments de contexte et d'analyse

La présence d'ouvrages transversaux se traduit par des impacts sur la continuité écologique (circulation des espèces et des sédiments), sur l'hydromorphologie des cours d'eau (homogénéisation des faciès d'écoulement, blocage de la dynamique latérale du lit...) et sur la qualité générale des eaux de surface (eutrophisation, réchauffement des eaux, évaporation accrue...). La restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau nécessite souvent d'intervenir sur les ouvrages transversaux. Naturellement, il ne s'agit pas de chercher à restaurer un état naturel antérieur à toutes activités humaines, mais bien de restaurer un bon état écologique tel que défini par la directive cadre sur l'eau.

La définition précise des actions à entreprendre suppose une analyse portant sur les usages de l'ouvrage, les différentes solutions techniques, les coûts d'investissement et de fonctionnement et les enjeux socio-économiques et patrimoniaux associés à l'ouvrage. La solution d'effacement total des ouvrages transversaux est pour l'enjeu de continuité écologique seul la plus efficace et la plus durable, car elle garantit la transparence migratoire pour toutes les espèces. Cependant, d'autres méthodes peuvent être envisagées, telles que l'ouverture des vannages ou encore l'aménagement de dispositifs de franchissement adaptés.

L'agence de l'eau Loire-Bretagne finance d'une part les opérations d'effacement ou d'arasement des ouvrages, d'autre part leur aménagement (passes à poissons ou encore contournement d'ouvrages), dans le respect de la législation et de la réglementation, notamment de l'article L. 214-17 du code de l'environnement.

#### 5.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur de bassin, indicateur du contrat d'objectifs de l'agence de l'eau

Descriptif de l'indicateur : Nombre d'ouvrages ayant fait l'objet d'une opération aidée par l'agence de l'eau destinée à améliorer la continuité écologique

Type d'indicateur : Indicateur de moyens mobilisés pour améliorer la continuité écologique et concourir à l'atteinte du bon état

Source des données : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2021

Portée et limites : Pour compléter l'information, il est proposé de se reporter à la fiche relative à la 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.

Pour en savoir plus : <http://www.eau-loire-bretagne.fr>

## 6. CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX RÉSIDUAIRES URBAINES

(indicateur national)

### 6.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

- Chapitre 3 : réduire la pollution organique
  - Orientation 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore,
  - Orientation 3D : Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales,
    - Disposition 3D-1 : Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie.

### 6.2. Messages-Clés

- Un taux de conformité globale de 80 % pour les systèmes d'assainissement compris entre 2 000 et 10 000 eh et de près de 82 % pour les systèmes d'assainissement > 10 000 eh.
- Le taux de conformité en équipement et celui de collecte par temps sec sont proches de 100 % (98 % pour ces deux taux de conformité).
- Le taux de conformité en performance est correct (88 %).
- La conformité de la collecte y compris par temps de pluie est en cours de définition, la connaissance des rejets est en phase d'acquisition.

### 6.3. Résultats

Les données collectées auprès de la direction de l'eau et de la biodiversité sont issues de la base nationale ROSEAU gérée par le Ministère qui est utilisée pour le rapportage européen et représentent les systèmes d'assainissement de plus de 2 000 équivalent-habitants (EH). Elles sont regroupées selon 3 tranches :

- de 2 000 à 10 000 eh (729),
- de 10 000 à 100 000 eh (238),
- supérieure à 100 000 eh (32).

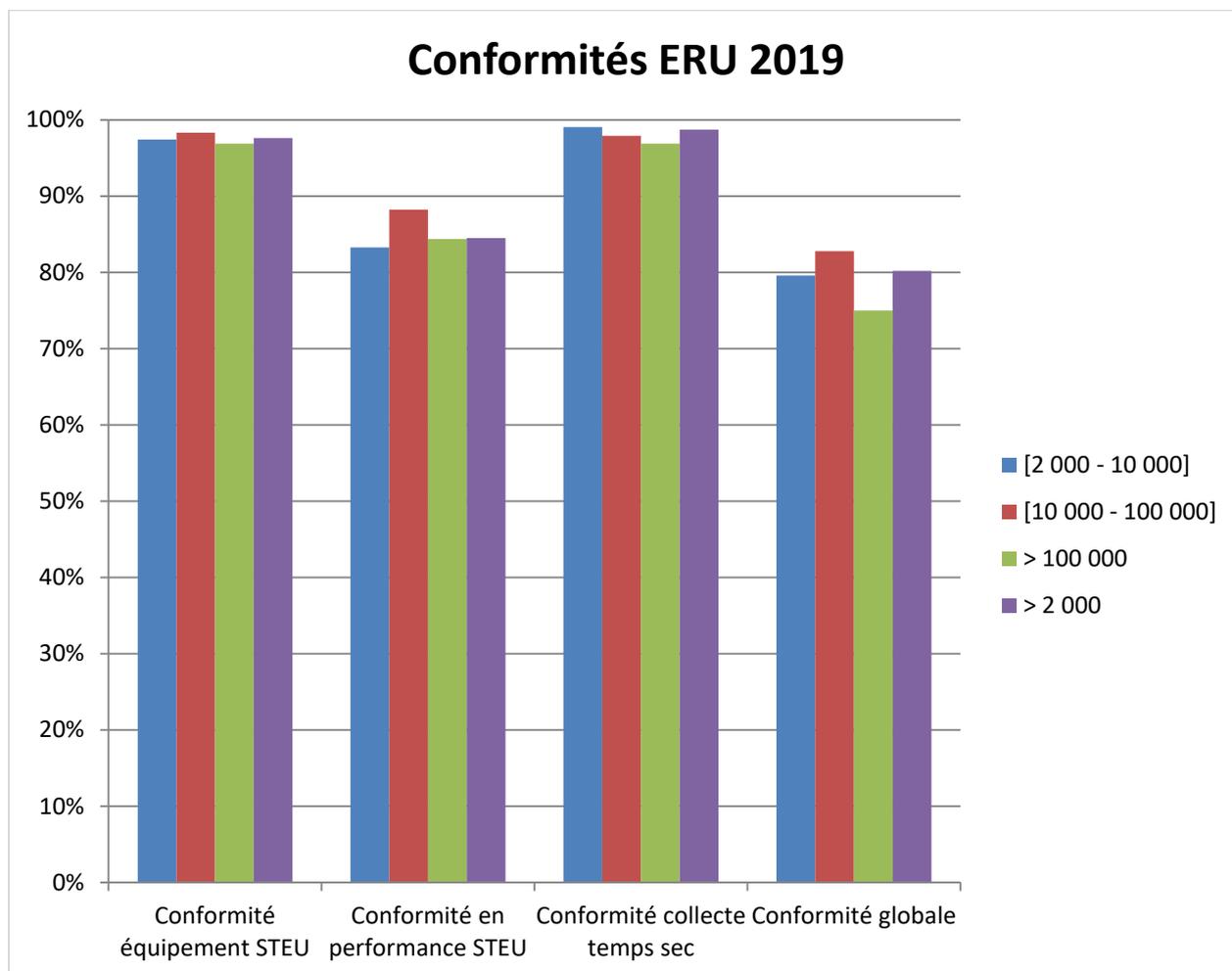
On compte 999 systèmes d'assainissement. Chaque système d'assainissement comprend une station de traitement des eaux usées et un système de collecte.

La conformité globale d'un système d'assainissement vis-à-vis de la directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) comporte trois composantes :

- la conformité en équipement : un système d'assainissement est considéré comme conforme en équipement si les ouvrages épuratoires sont jugés suffisants pour traiter la charge polluante qu'il reçoit (adéquation entre la charge entrante et la capacité nominale de l'ouvrage),
- la conformité en performance : un système d'assainissement est considéré comme conforme en performance s'il respecte, durant la période considérée, l'ensemble des prescriptions réglementaires (équipement des points de mesure et transmission des données, réalisation

de bilans de pollution, rédaction et mise à jour du manuel d'auto-surveillance, rédaction et transmission du bilan annuel) et environnementales (respect des concentrations limites et/ou des rendements minimaux),

- la conformité de la collecte : la conformité globale de la collecte est jugée à partir de la collecte par temps sec et de la collecte par temps de pluie. L'indicateur le plus renseigné est la collecte par temps sec. La collecte par temps sec est considérée comme conforme lorsque les déversements par temps sec restent exceptionnels. Concernant la conformité de collecte par temps de pluie, et conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié et le commentaire technique associé, un retour de données sur au moins cinq ans est nécessaire pour permettre de juger de la conformité. Par conséquent, les systèmes dont l'équipement d'auto-surveillance réseau est en place et disposant de moins de cinq années de retour de données sont considérés comme « en cours de conformité », les systèmes non appareillés sont considérés comme « non conformes »,
- la conformité globale : est la somme des conformités équipement, performance et collecte comme illustré par le diagramme ci-après.



Conformité en équipement :

La conformité en équipement est proche de 100 % pour tous les systèmes d'assainissement, quelle que soit leur taille (en moyenne 97,6 % de conformité). Cela traduit les efforts importants consentis pour mettre au niveau requis le parc des ouvrages épuratoires ces vingt dernières années, malgré une légère hausse pouvant être liée à la prise en compte des données des années antérieures (99 % en 2016).

#### Conformité en performance :

La conformité en performance des systèmes d'assainissement de petite capacité (2 000 – 10 000 eh) est de 83 %. Ce taux de conformité atteint 88 % pour les systèmes de plus grande capacité (> 10 000 eh). Au regard de la conformité en équipement, il reste des marges de progression. La charge des investissements doit être pérennisée par une optimisation du pilotage et du fonctionnement des ouvrages épuratoires. À noter que le taux de conformité est en légère baisse (- 2 %) par rapport aux données 2016.

#### Conformité collecte par temps sec :

La conformité de collecte par temps sec est proche de 100 % pour tous les systèmes d'assainissement, quelle que soit leur taille (en moyenne 98,7 % de conformité). Par temps sec, les déversements directs qui engendrent des non-conformités doivent être exceptionnels. On constate cependant un taux de dysfonctionnement légèrement plus élevé pour les agglomérations de grande taille, dont les systèmes de collecte sont plus complexes et, souvent, plus anciens.

#### Conformité globale :

Une non-conformité en équipement, en performance ou en collecte (temps sec) induit une non-conformité globale du système d'assainissement. La conformité globale est de 80 % pour l'ensemble des systèmes d'assainissement (80 % pour les 2 000 – 10 000 eh, 83 % pour les 10 000 – 100 000 eh et 75 % pour les > 100 000 eh).

### 6.4. Éléments de contexte

Concernant les rejets des stations d'épuration, le Sdage 2016-2021 met l'accent sur la poursuite de la réduction des rejets directs de phosphore et sur le transfert à la station des effluents collectés. En dehors de ces deux points, la réglementation nationale actuelle est jugée suffisamment ambitieuse et globalement adaptée, notamment pour pallier les retards de conformité des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées au regard de la directive Eaux résiduaires urbaines (DERU). La résorption du retard de mise en conformité des systèmes de collecte par temps de pluie nécessite en premier lieu d'acquérir la connaissance des déversements directs, afin de pouvoir évaluer leur conformité.

### 6.5. Références

Référence de l'indicateur : National

Descriptif de l'indicateur : Pourcentage des systèmes d'assainissement conformes à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (conformité globale, en équipement, en performance et en collecte par temps sec).

Type d'indicateur : reflète la pression exercée par l'assainissement domestique sur les milieux aquatiques ainsi que le respect des prescriptions réglementaires (européennes, nationales et locales).

Source des données : Portail National de l'Assainissement.

## 7. REJETS PAR TEMPS DE PLUIE

### 7.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

- Chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique
  - Orientation 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents,
    - Disposition 3C-2 : Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie.

### 7.2. Messages clés

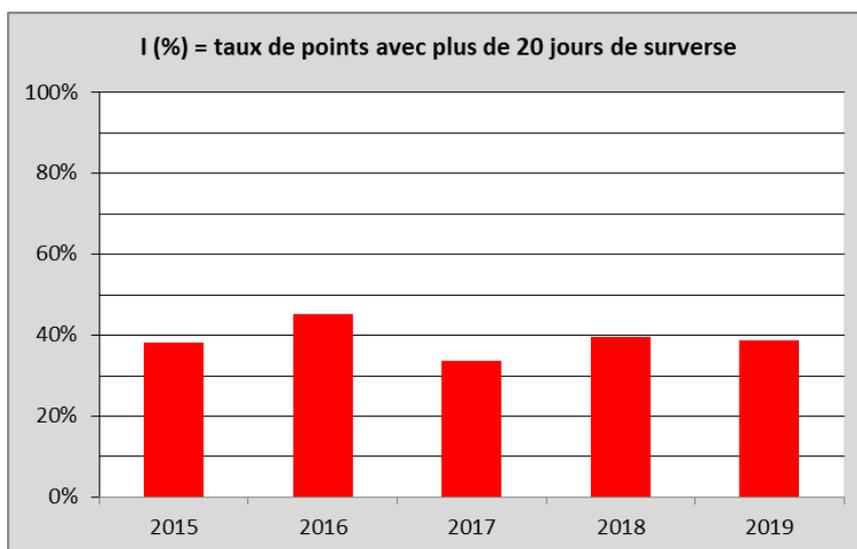
La connaissance des rejets d'eaux usées par temps de pluie par les points de déversement des réseaux de collecte s'améliore nettement depuis 2015. Avant 2016, de nombreux rejets n'étaient pas quantifiés voir pas localisés. Cette amélioration de la connaissance confirme l'importance des rejets directs par l'intermédiaire de ces points de déversement.

Malgré l'amélioration de la connaissance des rejets, le taux de points qui déversent plus de 20 jours par an reste stable mais à un niveau élevé (environ 40 %). Dans le cadre de ses programmes d'intervention (10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup>), l'agence de l'eau Loire Bretagne a apporté des financements importants pour aider les collectivités à définir et à équiper leurs systèmes d'assainissement dans le but de connaître leurs rejets au milieu. Les taux de financement élevés (70 % à 80 %) ont constitué un effet levier essentiel dans le but de disposer de données fiables pour la connaissance.

Aujourd'hui, l'enjeu principal consiste à définir et mener des actions dont le but est d'aboutir à une diminution des rejets de temps de pluie par les points de déversement.

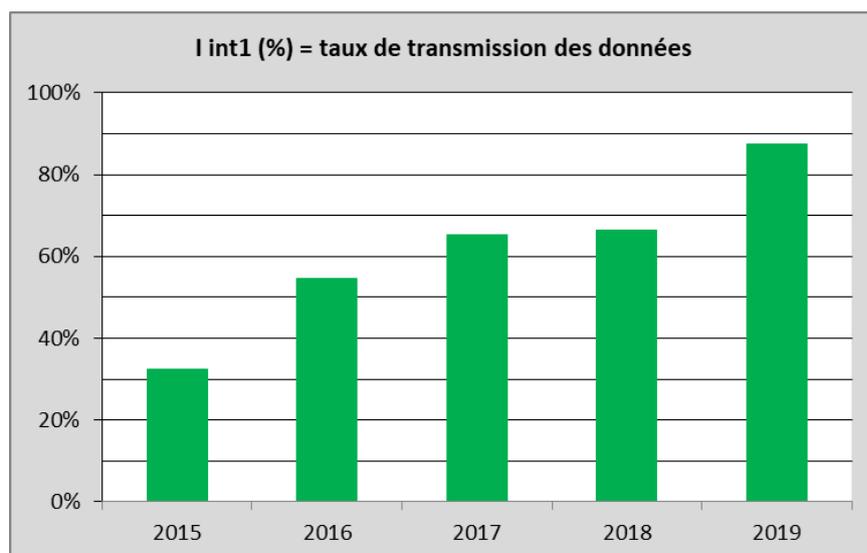
### 7.3. Résultats

- **Indicateur principal** = taux de points de rejets dépassant le seuil de déversement de 20 jours par an



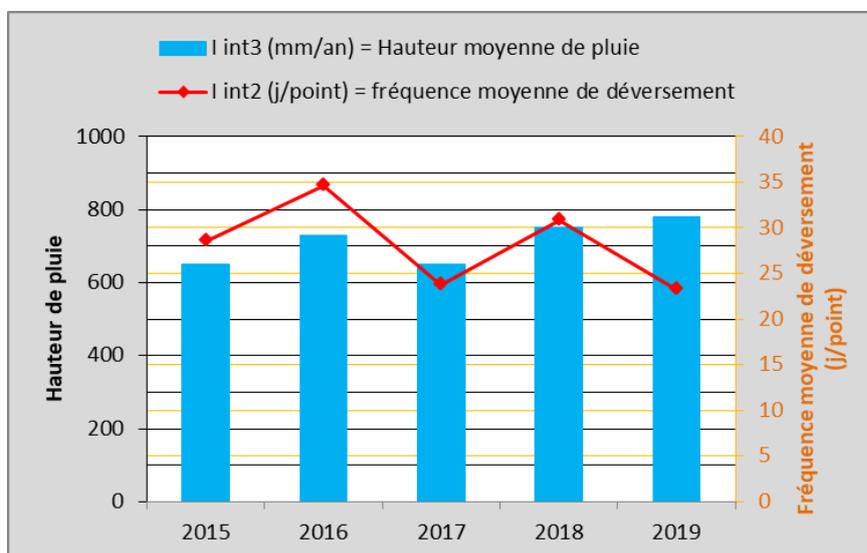
L'analyse de l'indicateur principal permet de constater une stagnation du taux de points qui déversent plus de 20 jours par an, l'objectif étant de diminuer ce taux. Autrement dit, l'amélioration de la connaissance ne se traduit pas par une détérioration de l'indicateur, contrairement à ce que les premiers résultats entre 2015 et 2016 pouvaient laisser penser. L'origine des évolutions doit être analysée en examinant les indicateurs d'interprétation qui suivent.

- **Indicateur d'interprétation 1** = taux de transmission des données



Entre 2015 et 2019, de nombreuses actions ont été entreprises auprès des collectivités pour augmenter la connaissance des points de déversement et la transmission des données. Cela se traduit par un fort accroissement de la transmission des données d'auto-surveillance pour les points connus. Les actions entreprises dans le cadre des 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> programmes de l'agence sont donc positives.

- **Indicateur d'interprétation 2** (nombre moyen de jours de surverse par points) et **Indicateur d'interprétation 3** (pluviométrie moyenne de l'année sur le bassin)



La fréquence de déversement par point, rapportée à la pluviométrie, enregistre une tendance à la baisse sur les 5 années prises en compte. Cette baisse reste cependant modérée.

#### 7.4. Éléments de contexte

Au-delà des efforts à poursuivre sur les rejets après épuration, le Sdage 2016-2021 met l'accent sur les rejets directs de temps de pluie par les réseaux d'assainissement.

Les rejets par les points de déversement des réseaux d'assainissement de polluants organiques ou bactériologiques par temps de pluie apparaissent désormais prépondérants. Il est nécessaire que la collecte des effluents et leur transfert jusqu'à la station de traitement des eaux usées soient effectifs, comme le prévoit la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines.

La réglementation nationale fixe des exigences pour la conformité des réseaux de collecte en imposant des limites de déversement de temps de pluie pour tous les systèmes d'assainissement de plus de 2000 équivalent-habitants (eh).

Sur le bassin Loire Bretagne, ces rejets sont susceptibles d'avoir un impact fort sur la qualité des milieux aquatiques ou sur les usages sensibles à la pollution notamment bactériologique (production d'eau potable, baignade, conchyliculture, pêche à pied).

Le Sdage 2016-2021 renforce les objectifs de non déversement par temps de pluie en particulier pour les systèmes d'assainissement contribuant significativement à la dégradation.

Le programme d'intervention de l'agence de l'eau décline ces objectifs en renforçant ses actions sur la connaissance des rejets et en priorisant ses aides sur les systèmes d'assainissement jugés prioritaires.

## 7.5. Références

Référence de l'indicateur : bassin, nouvel indicateur.

Descriptif de l'indicateur :

La disposition 3C-2 du Sdage fixe les objectifs suivants :

- tronçons de réseaux séparatifs eaux usées : les déversements ne dépassent pas 2 jours calendaires par an
- tronçons autres que séparatifs : le nombre de jours de déversement de chacun des déversoirs d'orages ou trop-plein du réseau ne dépasse pas 20 jours calendaires par an.

Les points concernés sont les points de déversement du réseau (A1 selon SANDRE) ainsi que le déversoir en tête de station (A2 selon SANDRE)

Aucun référentiel n'existe pour les tronçons de réseau, seul le type de réseau est décrit (base de données nationale ROSEAU).

L'indicateur proposé porte sur les points de déversement ci-dessus (A1 et A2) et sur tous les réseaux quel que soit leur type.

L'indicateur principal représente le taux de points de rejets dépassant le seuil de déversement de 20 jours par an

Il est défini par le rapport :

$$I = \frac{\text{Nombre de points avec plus de 20 jours de déversement année } N}{\text{Nombre de points de déversement avec donnée transmises année } N}$$

Dans un souci de simplicité et de stabilité du calcul sur la durée du Sdage, il est calculé pour l'ensemble des systèmes d'assainissement supérieurs à 2 000 eh du bassin.

Cet indicateur principal est accompagné de 3 indicateurs « d'interprétation ». Ils permettront d'expliquer des instabilités éventuelles liées à l'amélioration de la connaissance et à des phénomènes externes.

Indicateur d'interprétation 1 (Int1) : taux de transmission des données

$$I_1 = \frac{\text{Nombre de points de déversement avec donnée transmises année } N}{\text{Nombre de points de déversement connus année } N}$$

Indicateur d'interprétation 2 (Int 2) : nombre moyen de jours de surverse par points avec données transmises

$$I_2 = \frac{\text{Nombre total de jours de déversement sur } \leq \text{ bassin année } N}{\text{Nombre de points avec données transmises année } N}$$

Indicateur d'interprétation n° 3 (Int 3) : pluviométrie moyenne de l'année sur le bassin

Type d'indicateur : traduit la pression exercée par les systèmes d'assainissement collectifs sur les milieux aquatiques de temps de pluie.

Source des données :

Toutes les données utilisées (Nombre de points de déversement avec données transmises année N, Nombre de points avec plus de 20 jours de déversement année N, Nombre de points de déversement connus année N, Nombre total de jours de déversement sur le bassin année N, pluviométrie) sont extraites de la base de données de l'agence de l'eau Loire Bretagne (base ouvrages)

Portée et limites :

Les données utilisées sont toutes issues de l'autosurveillance réglementaire. Elles sont fournies par les maîtres d'ouvrages. La validation de ces données par ces maîtres d'ouvrage, avant leur utilisation, constitue un point essentiel.

## 8. PERFORMANCE DU TRAITEMENT DU PHOSPHORE PAR LES STATIONS DE TRAITEMENT D'EAUX USÉES

### 8.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

- Chapitre 3 : Réduire la pollution organique
  - Orientation 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs du phosphore,
    - Disposition 3A-1 : Des normes renforcées pour les rejets de phosphore dans les milieux aquatiques.

### 8.2. Messages clés

- Les performances des stations de traitement des eaux usées pour le paramètre phosphore total progressent sur la période 2008-2019 et atteignent des taux de conformité proches de 90 %.
- Des efforts restent à faire localement en particulier sur le secteur littoral.

### 8.3. Éléments de contexte

L'eutrophisation est un phénomène naturel dû à l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, et qui favorisent le développement accéléré du phytoplancton et des macro-algues (phénomène de prolifération végétale). À ce titre, la directive « Eaux résiduaires urbaines » (DERU) prévoit que les Etats membres identifient les zones sensibles sur la base des critères suivants :

Les lacs naturels d'eau douce, autres masses d'eau douce, estuaires et eaux côtières, dont il est établi qu'ils sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures de protection ne sont pas prises doivent être identifiés comme zones sensibles.

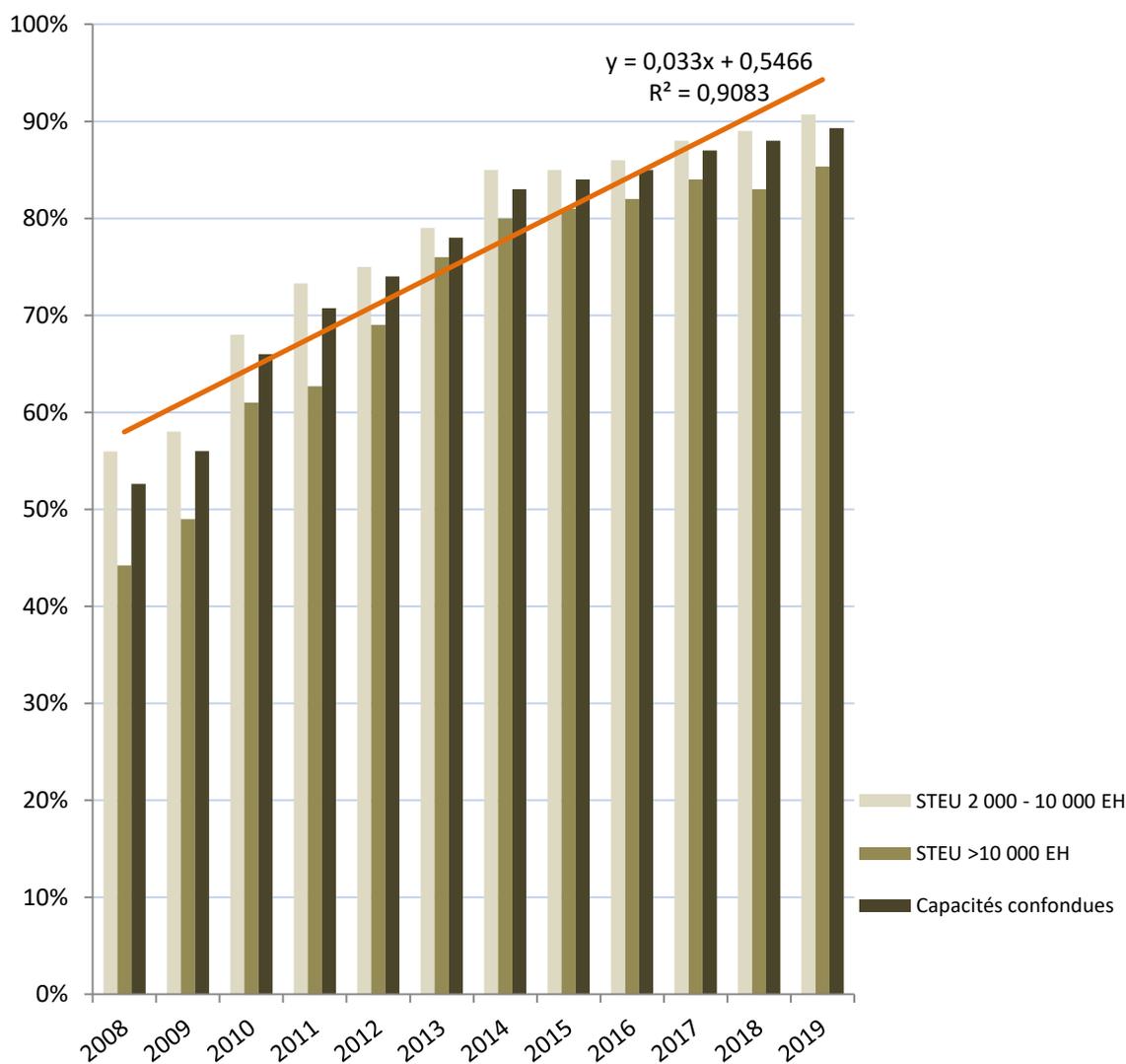
Dans ces zones sensibles, des traitements plus rigoureux, en particulier pour le phosphore, doivent être mis en œuvre selon un échéancier fixé. L'ensemble du bassin Loire Bretagne a été classé progressivement en zone sensible car l'eutrophisation affecte fortement de nombreux plans d'eau, rivières et zones côtières. Ce constat amène à renforcer les normes de rejets pour le phosphore total (Pt) afin d'amplifier les efforts de réduction des apports de phosphore par les collectivités et les industriels.

À ce titre, pour les stations d'épuration des collectivités, le Sdage a pris la disposition 3A-1 qui définit des concentrations à respecter :

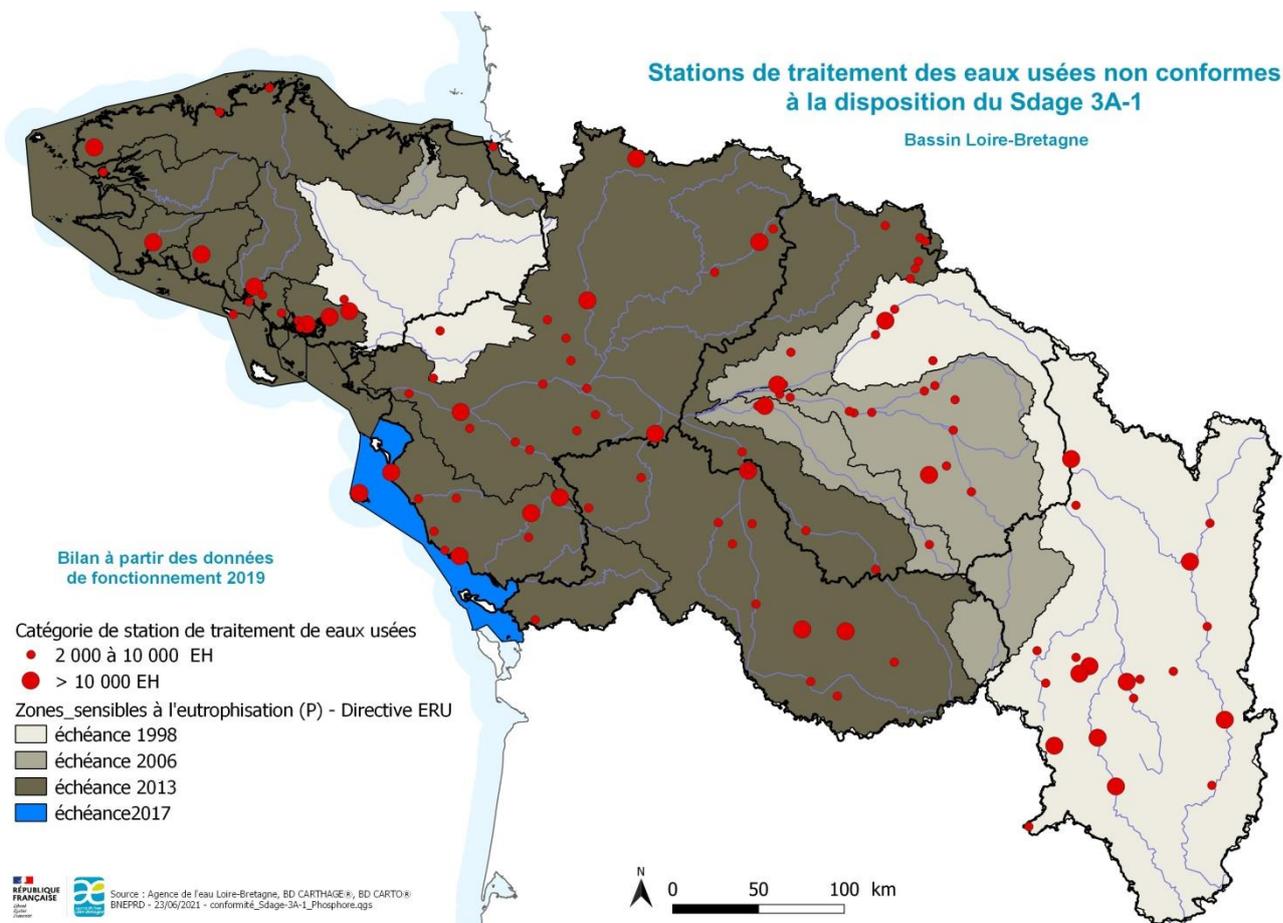
- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise entre 2 000 équivalents-habitants (eh) et 10 000 eh,
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité supérieure ou égale à 10 000 eh.

### 8.4. Résultats

Le graphique suivant représente l'évolution du taux de conformité des stations de traitement des eaux usées (STEU) de capacité supérieure ou égale à 2 000 eh du bassin à la disposition 3A-1, depuis 2008. Cette disposition concerne environ 1 100 ouvrages.



Fin 2019, 85 % des stations de plus de 10 000 équivalents-habitants sont en dessous du seuil de 1 mg/l et respectent donc la norme de rejet fixée en 2010 par la disposition 3A-1 du Sdage et 91 % des stations entre 2 000 et 10 000 eh respectent la norme de rejet de 2 mg/l. À noter que le taux de conformité est en hausse continue depuis 2008 (cf. courbe de tendance).



## 8.5. Références

Référence de l'indicateur : Bassin

Descriptif des indicateurs : Pourcentage des stations respectant les normes de rejets en phosphore fixées par le Sdage, pour chaque catégorie de capacité de station

Type d'indicateurs : reflète la pression exercée en matière de phosphore par l'assainissement domestique sur les milieux aquatiques

Source des données : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2019

Portée et limites : Information à compléter par l'évaluation de l'action réglementaire mise en œuvre pour favoriser le retour progressif à une fertilisation équilibrée en phosphore, notamment sur les bassins versants prioritaires.

Pour en savoir plus : Documents d'accompagnement du Sdage disponibles sur :

<http://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/>

## 9. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES EAUX DE BAINNADE ET DES ZONES DE PÊCHE A PIED DE LOISIR

(indicateur national)

### 9.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

- Orientation 6F : maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales.

Chapitre 10 : Préserver le littoral

- Orientation 10C : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade,
- Orientation 10E : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir.

### 9.2. Messages clés

- 737 sites de baignade ont été déclarés en 2020 sur l'ensemble du littoral. Plusieurs de ces sites de baignade sont associés à des zones de pêche à pied de loisir.
- Une évolution globalement positive du classement des eaux de baignade au cours de ces dernières années est observée.
- Une tendance est observée en termes d'amélioration de la qualité des sites de pêche à pied.

### 9.3. Résultats

Évolution des sites de baignades entre 2010 et 2020

La carte et le graphique ci-dessous illustrent l'évolution du nombre de plages dégradées (de qualité suffisante et insuffisante) depuis la mise en œuvre du classement au titre de la directive de 2006 sur les eaux de baignade.

Les résultats mettent en évidence une diminution générale des sites de baignade dégradés sur l'ensemble du littoral. Au titre de l'année 2020, la part de sites de baignade en mer de qualité suffisante et insuffisante est de 3,8 %, correspondant à 28 sites dégradés sur les 737 sites suivis.

**Classement des sites de baignades en 2020 et évolution par départements 2010-2020**

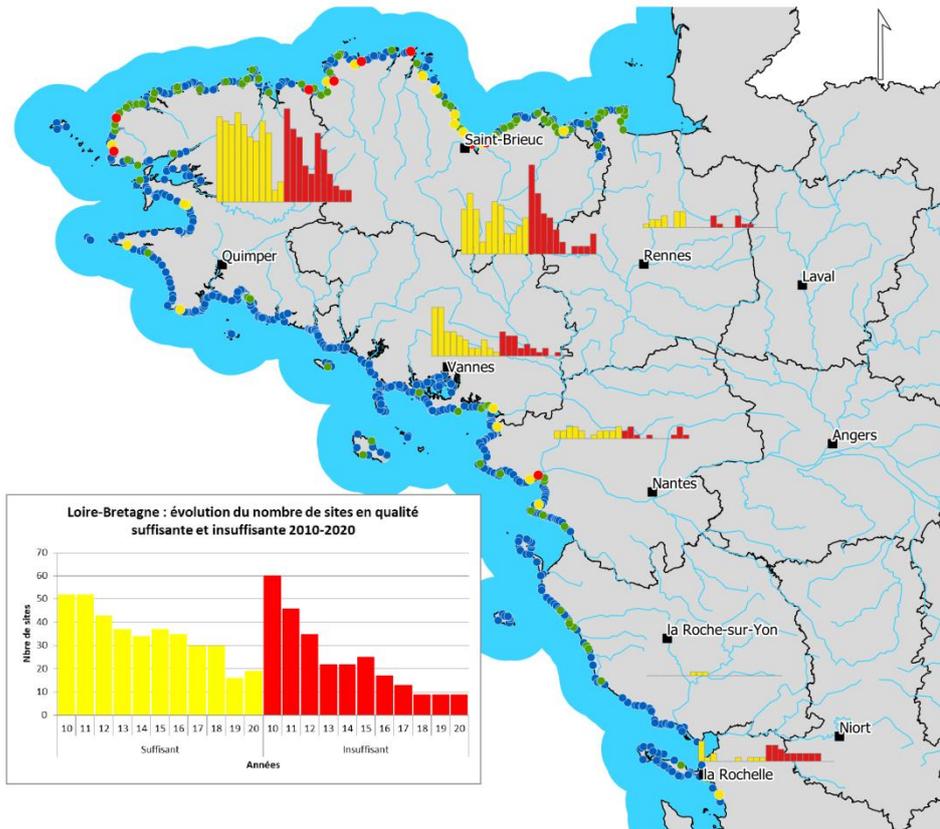
**Classement des sites**

- Excellent
- Bon
- Suffisant
- Insuffisant
- Pas de classement

Sources :  
- ARS  
- AELB

03/08/2021 -  
lit\_qual\_baignades\_2020.qgz

0 30 60 km



Évolution des sites de pêche à pied de loisir entre 2011 et 2020.

La carte ci-après représente l'évolution pour chaque département de la répartition des classes de qualité des sites de pêche à pied au cours des dernières années de suivi.

La qualité des sites de pêche à pied présente une tendance à l'amélioration notamment dans les Côtes – d'Armor et la Loire-Atlantique, mais une dégradation de la qualité des sites en Ile-et-Vilaine.

### Qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisirs en 2020 et évolution par départements 2011-2020

**Qualité sanitaire des sites**  
 ▲ bonne  
 ▲ moyenne  
 ▲ médiocre  
 ▲ mauvaise ou très mauvaise

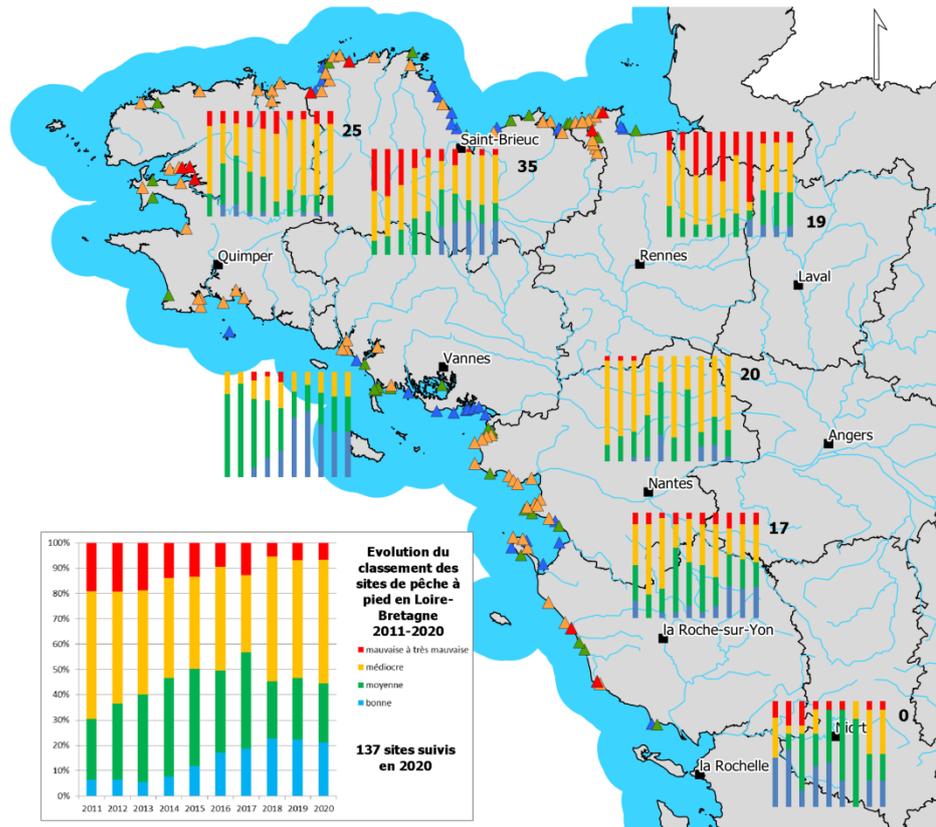
21 : nombre de sites suivis en 2020 par département

Sources :  
 - ARS, IFREMER  
 - AELB

16/06/2021 - lit\_qual\_pap\_2020.qgz

Absence de données en 2020 pour le département 17.  
 Variation interannuelle du nombre de sites suivis.

0 30 60 km



## 9.4. Éléments de contexte et d'analyse

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 de l'activité économique. Malgré des améliorations constatées, il reste encore des plages non conformes selon le classement de salubrité publique des eaux de baignade. Les rejets directs d'eaux usées en constituent l'une des causes majeures. Ils sont dus à des mauvais branchements, des dysfonctionnements des réseaux d'assainissement ou encore des assainissements non-collectifs. L'atteinte des objectifs de qualité des plages et des sites de pêche à pied de loisir passe par une maîtrise de ces rejets (orientations 3C-2, 6F, 10C et 10E du Sdage 2016-2021).

## 9.5. Références

Référence de l'indicateur :

indicateur national « évaluation de l'état des eaux de baignades »,

indicateur de bassin pour les sites de pêche à pied de loisir.

Descriptif de l'indicateur : État et évolution du classement des sites de baignade et des sites de pêche à pied de loisir sur le littoral Loire-Bretagne

Type d'indicateur : Indicateur de résultat

Source des données : Agence Régionale de Santé

Portée et limites : Les indicateurs proposés prennent en compte la qualité sanitaire des sites concernés au regard du suivi mis en place. À noter que ces indicateurs pourraient utilement s'enrichir d'une information relative à la fréquence des fermetures des sites de baignade.

## 10. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES EAUX CONCHYLICOLES

(indicateur national)

### 10.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 10 : Préserver le littoral

- Orientation 10D : Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle.

### 10.2. Messages clés

- Le littoral Loire-Bretagne est très concerné par les zones conchylicoles, à la fois en termes de surface et de production. En 2012, le littoral Loire-Bretagne recensait environ 7 670 hectares pour l'exploitation des huîtres et des moules sur les 14 980 hectares recensés en France (ministère de l'agriculture).
- En 2020, les zones conchylicoles sont majoritairement classées B nécessitant un traitement de purification et/ou un reparcage. Il convient alors d'accentuer les efforts de reconquête.
- La réalisation de profils de vulnérabilité des eaux conchylicoles dans tous les bassins versants en amont de sites de production est une condition pour identifier, hiérarchiser et maîtriser les sources de pollution. Des bassins versants prioritaires sont identifiés dans le Sdage 2016-2021 pour l'élaboration de profil de vulnérabilité et d'un programme d'actions avant la fin 2017 dans le cadre des Sage littoraux.

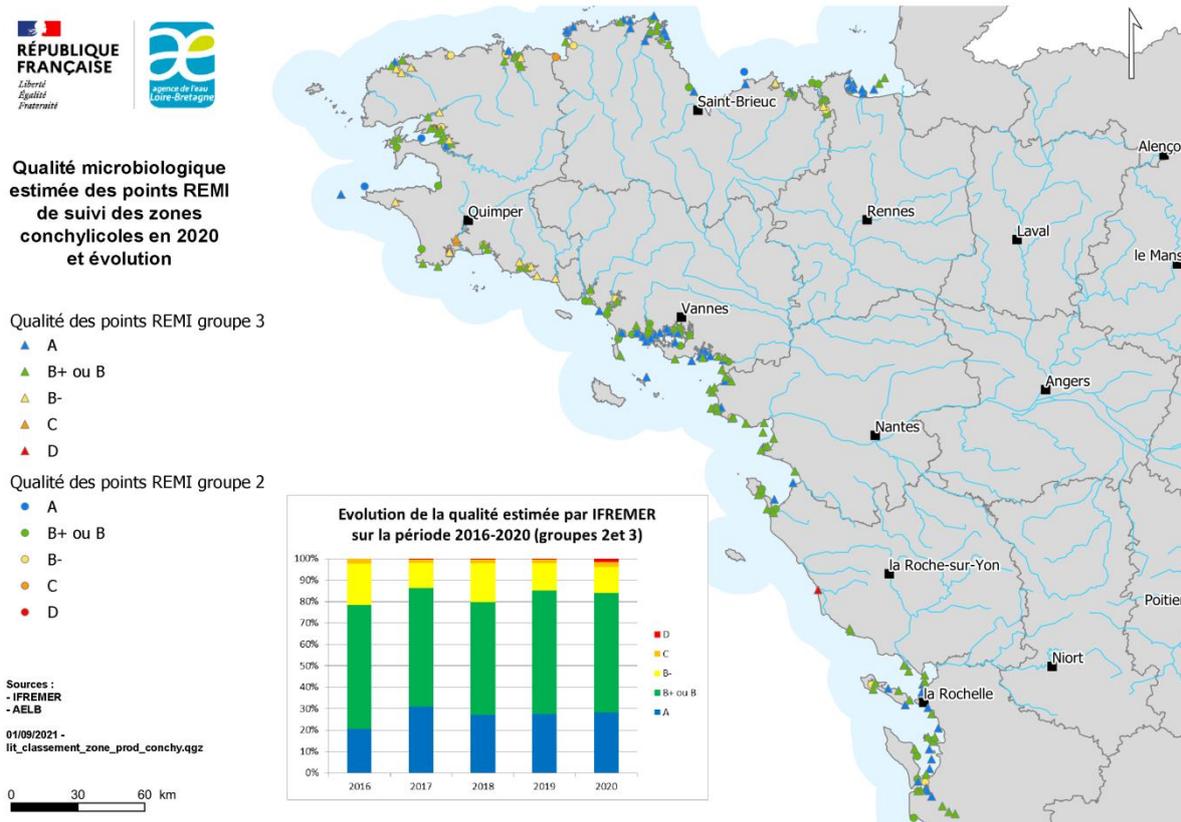
### 10.3. Résultats

Qualité sanitaire des zones conchylicoles

L'ensemble des zones de production de coquillages vivants (zones de captage, d'élevage et de pêche à pied professionnelle) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral. Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents :

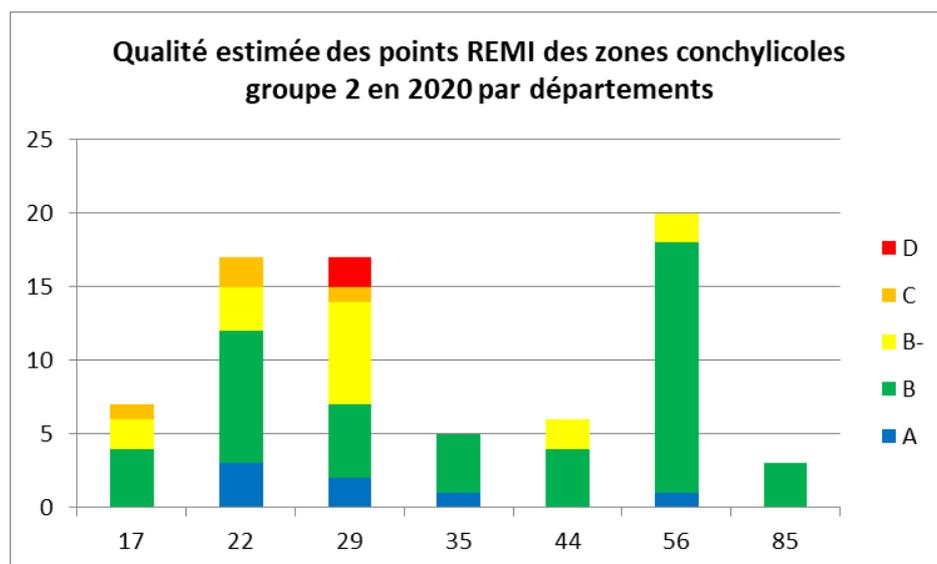
- Groupe 1 : les gastéropodes (bulots, etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets). Le bassin Loire-Bretagne n'est pas concerné par ce groupe,
- Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...),
- Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...).

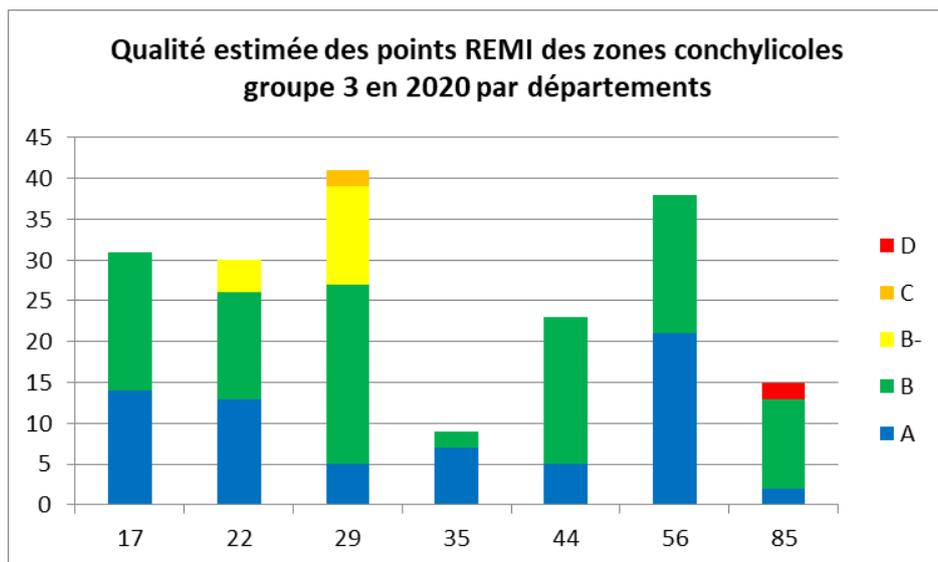
La carte ci-dessous présente l'état du classement sanitaire des zones conchylicoles.



La majorité des sites d'étude est classée en B (traitement de purification et/ou reparcage requis). Ce constat confirme le besoin de poursuivre les efforts de reconquête tels que définis dans l'orientation 10D et la disposition 10D-1 du Sdage 2016-2021.

L'analyse du classement sanitaire par département et par groupe des coquillages présents fait cependant apparaître des disparités :





#### 10.4. Éléments de contexte et d'analyse

Les sources de contamination microbiologique des eaux conchylicoles et des gisements naturels de coquillages proviennent généralement des apports de tout le bassin versant littoral en amont des zones de production.

Des bassins versant prioritaires ont été identifiés dans le Sdage 2016-2021, pour lesquels les profils de vulnérabilité et les programmes d'actions devaient être élaborés avant le 31 décembre 2017 dans le cadre des Sage littoraux. Ces bassins versants sont situés en amont de zones conchylicoles classées C ou B proche du C (risque de déclassement). Les programmes d'actions ne concernent qu'une partie du bassin versant, à savoir la zone d'influence définie en fonction des caractéristiques du bassin versant et des temps de survie et transfert des bactéries. L'élaboration de ces programmes d'actions se poursuit.

Une réelle dynamique d'actualisation des profils et de mise en œuvre des plans d'actions est constatée.

D'autres actions visant l'amélioration de la qualité sanitaire des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle ont été menées, en particulier le financement par l'agence de l'eau Loire-Bretagne d'opérations de reconquête des eaux littorales (restructuration des stations d'épuration, lutte contre les mauvais branchements ou encore fiabilisation des postes de refoulement).

Afin d'aider à l'élaboration des profils de vulnérabilité des bassins versants conchylicoles prioritaires, l'agence de l'eau Loire-Bretagne a publié deux guides méthodologiques :

- guide des procédés et méthodes pour l'inventaire des outils d'intervention utilisables pour limiter les sources et les flux de pollutions microbiologiques dans les bassins versants,
- guide d'élaboration des profils de vulnérabilités conchylicole basé sur l'expérience des territoires.

#### 10.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « évaluation de l'état des eaux conchylicoles »

Descriptif de l'indicateur : État et évolution du classement des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle sur le littoral Loire-Bretagne

Type d'indicateur : Indicateur de résultat

# 11. QUANTITÉ D'ULVES RAMASSÉES PAR AN SUR LES PLAGES DE BRETAGNE ET SUPERFICIES COUVERTES PAR LES ULVES

## 11.1. Chapitres/orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 10 : Préserver le littoral

- Orientation 10A : Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition,
  - Disposition 10A-1 : Mise en place par les Sage littoraux d'un plan de lutte contre les algues vertes.

## 11.2. Messages clés

- L'eutrophisation des eaux côtières : un phénomène qui perdure. En 2019, le ramassage déclaré par les communes représente un total de 56 731 m<sup>3</sup>, nettement supérieur à 2018 (+ 60 % ; année exceptionnellement basse) mais légèrement inférieur à la moyenne 2007-2018 (- 9 %). En 2021, les conditions climatiques se sont traduites par des échouages d'une ampleur exceptionnelle, de l'ordre de deux fois supérieurs à la moyenne des 10 années précédentes.
- La prédominance des départements des Côtes – d'Armor et du Finistère qui à eux deux représentent toujours 87 % des volumes déclarés sur l'ensemble du littoral Loire-Bretagne (chiffres 2019).
- Le littoral des Côtes – d'Armor présente, comme les années précédentes, les sites de plus grandes superficies d'échouage.

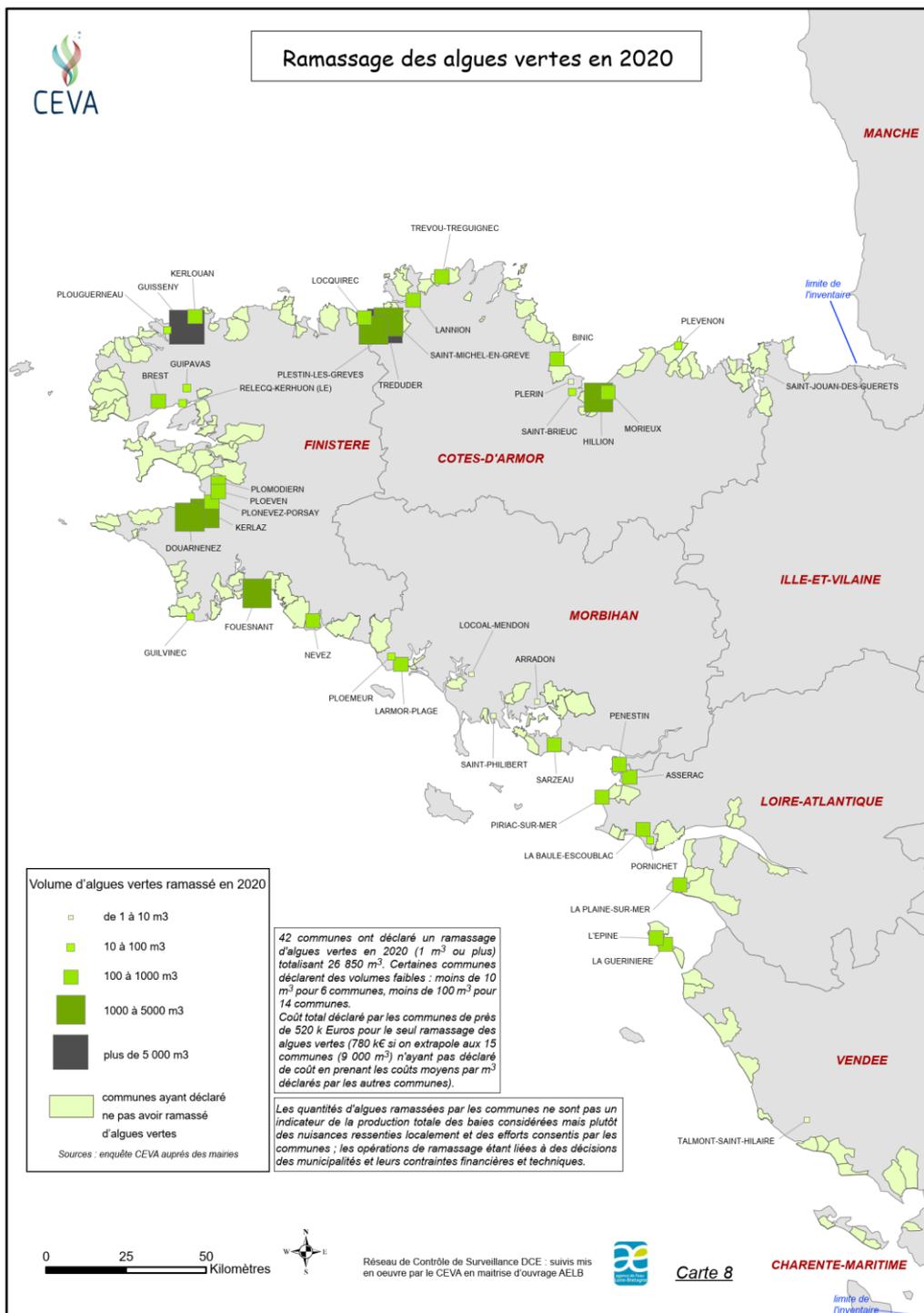
## 11.3. Résultats

Le tableau suivant récapitule les volumes en mètre cube ramassés chaque année dans les départements Loire-Bretagne depuis la mise en œuvre du réseau de contrôle de surveillance de la DCE. Une grande part concerne les départements du Finistère et des Côtes- d'Armor.

| Département             | Données                 | 2007   | 2008   | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|-------------------------|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ille et Vilaine         | ramassage toutes algues | 6 447  | 138    | 3 147   | 124     | 2 888   | 118     | 95     | 96     | 100    | 602    | 1 619  | 2 743  | 312    | 183    |
|                         | dont algues vertes      | 1 048  | 129    | 186     | 100     | 61      | 81      | 44     | 37     | 49     | 171    | 41     | 14     | 32     | 1      |
| Côtes d'Armor           | ramassage toutes algues | 26 912 | 34 614 | 50 819  | 40 978  | 32 949  | 32 148  | 26 939 | 17 894 | 27 026 | 27 598 | 29 453 | 13 836 | 27 369 | 11 596 |
|                         | dont algues vertes      | 26 355 | 34 267 | 50 495  | 40 515  | 32 179  | 31 904  | 26 646 | 17 041 | 26 790 | 27 141 | 29 208 | 13 670 | 27 334 | 11 554 |
| Finistère               | ramassage toutes algues | 24 056 | 27 573 | 38 583  | 61 454  | 49 798  | 45 697  | 19 088 | 12 534 | 29 993 | 29 120 | 28 437 | 19 495 | 31 328 | 19 555 |
|                         | dont algues vertes      | 18 294 | 20 019 | 34 574  | 23 048  | 46 936  | 40 104  | 16 921 | 7 113  | 22 343 | 16 293 | 21 736 | 13 706 | 22 295 | 12 273 |
| Morbihan                | ramassage toutes algues | 5 506  | 6 065  | 6 909   | 6 110   | 8 722   | 12 562  | 2 410  | 6 334  | 10 728 | 6 257  | 7 701  | 7 136  | 18 756 | 11 333 |
|                         | dont algues vertes      | 1 327  | 1 083  | 2 728   | 973     | 2 431   | 2 048   | 872    | 1 038  | 1 895  | 1 853  | 1 810  | 1 127  | 1 795  | 1 510  |
| Loire Atlantique        | ramassage toutes algues | 610    | 5 871  | 5 764   | 11 483  | 12 729  | 8 737   | 1 234  | 8 085  | 6 583  | 6 894  | 7 572  | 5 903  | 4 774  | 2 705  |
|                         | dont algues vertes      | 610    | 2 559  | 5 150   | 7 161   | 10 853  | 7 624   | 968    | 4 631  | 5 242  | 3 495  | 5 731  | 4 922  | 2 248  | 1 014  |
| Vendée                  | ramassage toutes algues | 5 276  | 17 744 | 8 050   | 7 677   | 7 018   | 12 556  | 4 006  | 5 656  | 11 729 | 16 674 | 9 538  | 5 586  | 8 534  | 3 614  |
|                         | dont algues vertes      | 490    | 454    | 950     | 1 892   | 680     | 1 218   | 1 194  | 2 976  | 4 084  | 4 640  | 1 142  | 818    | 1 127  | 501    |
| Charente Maritime*      | ramassage toutes algues | 800    | 2 150  | -       | 310     | 127     | 310     | 163    | 800    | 1 992  | 1 248  | 1 260  | 594    | 1 900  | -      |
|                         | dont algues vertes      | 480    | 1 835  | -       | 310     | 127     | 75      | 103    | 800    | 1 992  | 1 248  | 1 260  | 594    | 1 900  | -      |
| Littoral Loire Bretagne | ramassage toutes algues | 69 607 | 94 155 | 113 272 | 128 136 | 114 231 | 112 128 | 53 935 | 51 399 | 88 211 | 88 393 | 85 580 | 55 293 | 92 973 | 48 986 |
|                         | dont algues vertes      | 48 604 | 60 346 | 94 083  | 73 999  | 93 267  | 83 054  | 46 748 | 33 636 | 62 395 | 54 841 | 60 928 | 34 851 | 56 731 | 26 853 |

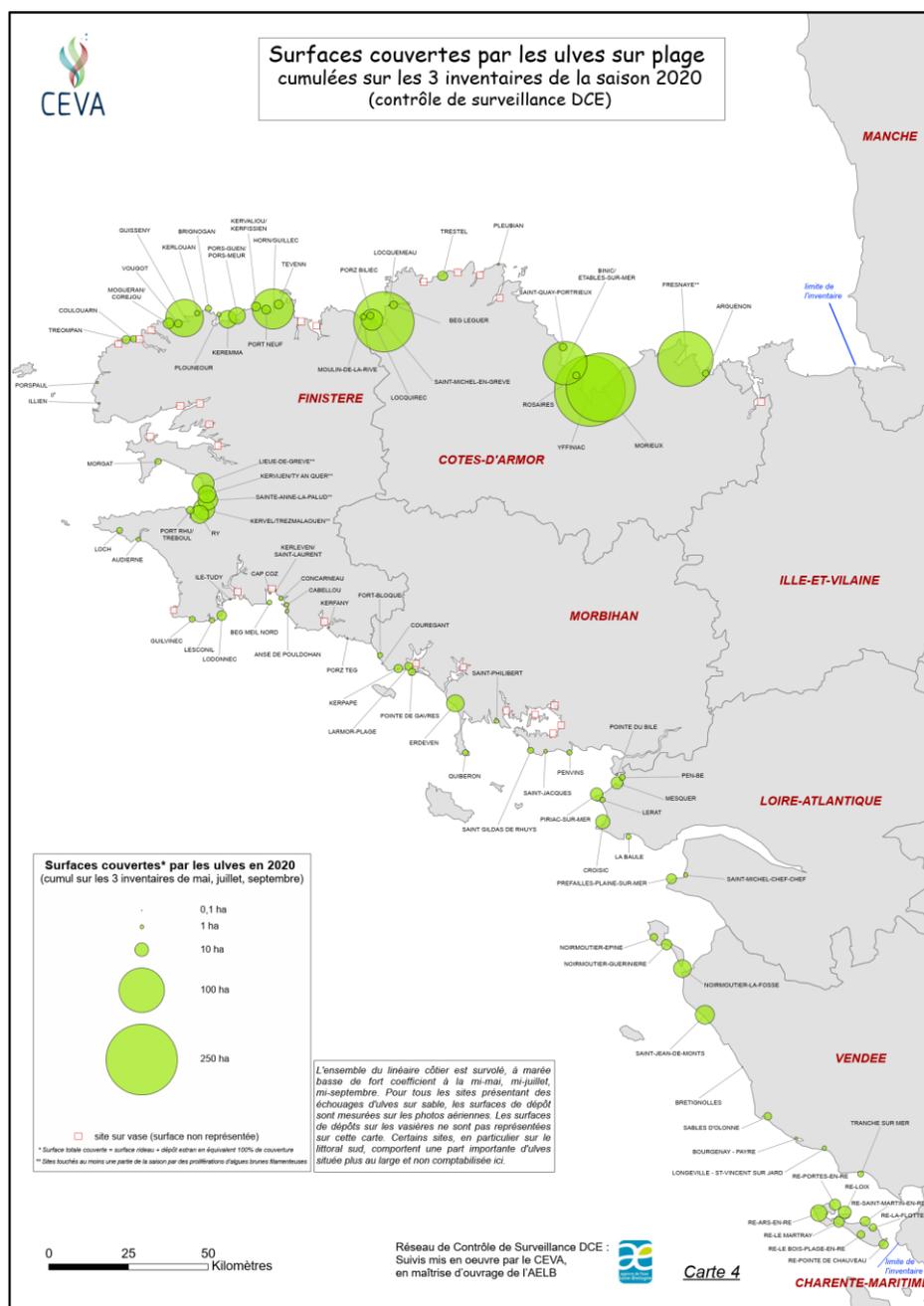
\* Pour le littoral de Charente Maritime, seules les communes comprises entre Charron et Fourras ont été enquêtées dans le cadre du présent programme

Le ramassage déclaré par les communes ayant répondu à l'enquête annuelle illustré sur la carte suivante, représente un total de 26 853 m<sup>3</sup> pour les algues vertes. Avec ce volume, l'année 2020 est très en retrait par rapport aux autres années. Ceci est dû à un hiver parmi des plus dispersifs et à un démarrage tardif des proliférations. Les volumes ramassés en 2019 sont par contre proches des volumes moyens ramassés sur la période 2007-2020. À noter, la prédominance des départements des Côtes – d'Armor et du Finistère qui à eux deux représentent plus de 80 % des volumes déclarés sur l'ensemble du littoral Loire – Bretagne.



L'analyse des superficies couvertes sur les sites de plage permet d'établir les résultats suivants :

- Le littoral des Côtes – d'Armor présente, comme les années précédentes, les sites de plus grandes superficies d'échouage. Ces vastes superficies peuvent être mises en lien notamment avec les vastes superficies des baies elles-mêmes et du linéaire de son littoral conjugué à des apports de nitrates importants ;
- une surface totale à l'échelle du littoral Loire Bretagne cumulée sur les 3 inventaires de 2019 qui est fortement supérieure à la valeur mesurée en 2018 (+ 60 %) et au niveau de toutes les années depuis 2009 exceptée l'année 2017 (– 6 %). La surface cumulée sur les 3 inventaires est de 26 % supérieure au niveau moyen 2007-2018.
- Une prolifération précoce en 2019 et tardive en 2020.



## 11.4. Éléments de contexte et d'analyse

Les phénomènes d'eutrophisation sur le littoral, liés aux apports excessifs en azote, ont des conséquences sur la santé publique, l'environnement, l'économie (tourisme, conchyliculture). La réduction des flux d'azote est donc impérative et reste un enjeu majeur pour le Sdage 2016-2021. Tous les acteurs sont concernés : collectivités, industries, agriculture, chacun participant à l'effort collectif en fonction de sa contribution à ces flux. À ce titre, la disposition 10A-1 prévoit la mise en place par les Sage littoraux d'un plan de lutte contre les algues vertes sur plages.

## 11.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur de bassin

Descriptif des indicateurs :

- Quantité d'ulves ramassée par an sur les plages
- Superficies de plages et vasières couvertes par les ulves. Critère à la base du calcul de l'indicateur d'état de la DCE.

Type d'indicateurs : Reflète l'état de l'eutrophisation des eaux côtières

Source des données : Centre d'étude et de valorisation des algues (CEVA), 2019 et 2020

Portée et limites : Les deux indicateurs apportent un éclairage sur l'importance du phénomène des marées vertes chaque année dans les eaux côtières.

L'indicateur sur les quantités d'algues ramassées repose sur une déclaration par les communes. L'effort de ramassage peut varier dans le temps, selon la perception de la gêne par les collectivités, la précocité des échouages, un évènement médiatique. Il est aussi dépendant des possibilités de ramassage. Les sites des Pays de la Loire par exemple sont peu accessibles à des engins de ramassage par la présence de roches. Globalement, il s'est intensifié depuis quelques années.

Les superficies couvertes par les ulves sont estimées sur la base de photo aérienne, et sont estimés 3 fois par an sur tous les sites présentant des échouages d'ulves significatifs.

En complément, le CEVA effectue un dénombrement exhaustif des sites d'échouage (4 survols complémentaires), mesure le niveau d'eutrophisation (en analysant les teneurs en azote contenues dans les algues) et effectue des mesures de quantités présentes sous le niveau de basse mer (infralittoral).

Cet indicateur est suivi en Bretagne depuis 15 ans, mais seulement depuis 4 ans en Pays de la Loire. Son objectif est de suivre au plus près la réponse du milieu des actions entreprises dans les bassins versants amont pour limiter les transferts d'azote vers les milieux aquatiques.

Pour en savoir plus : <http://www.ceva.fr/>

## 12. VOLUMES D'EAU PRÉLEVÉS EN EAU SOUTERRAINE ET EN EAU DE SURFACE ET LEUR VENTILATION PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

(indicateur national)

### 12.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

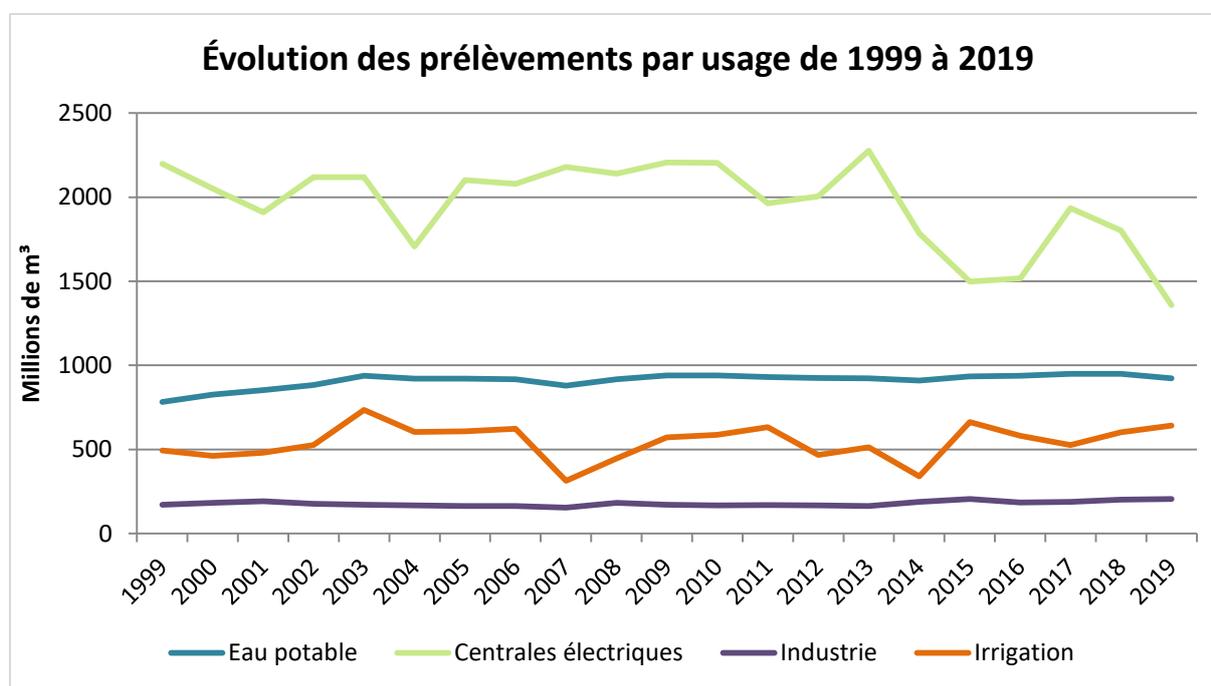
Chapitre 7 : Préserver les prélèvements d'eau

- Orientation 7B : assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'été,
- Orientation 7C : gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4.

### 12.2. Messages clés

- Après le secteur de la production d'électricité, l'adduction en eau potable est le principal poste de prélèvement brut, c'est-à-dire prélevé au milieu ;
- On observe une diminution de la consommation d'eau potable par habitant, ce qui explique une diminution des prélèvements pour cet usage malgré une hausse démographique ;
- L'usage industriel constitue le prélèvement le plus faible avec en moyenne 5 % des prélèvements globaux (d'après état des lieux 2019).

### 12.3. Résultats



Source : redevances prélèvement de l'agence de l'eau

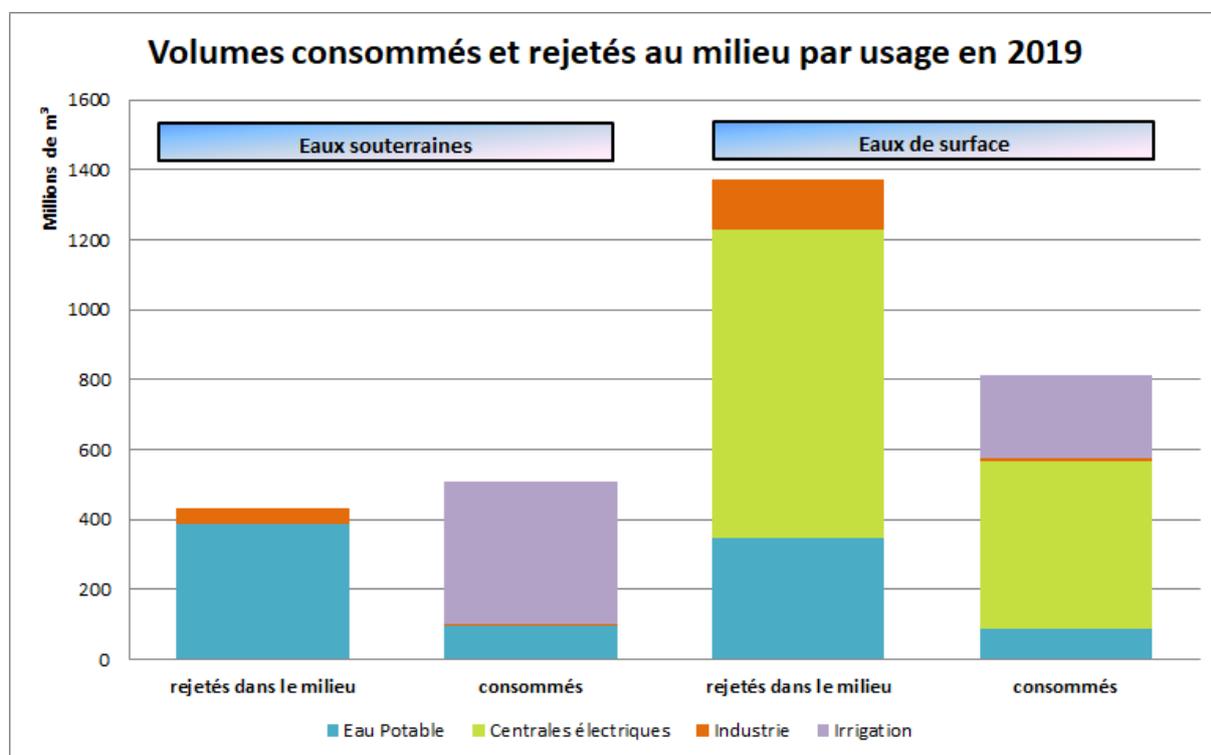
Sur le bassin Loire-Bretagne, tout usage confondu, les volumes prélevés représentent en moyenne 3 900 millions de m<sup>3</sup> par an sur la période 2010-2019 (dont environ 2/3 dans les eaux superficielles).

Les prélèvements liés à la production d'électricité (centrales nucléaires et centrales thermiques) sont les plus importants : ils permettent le refroidissement des installations et sont restitués plus en aval dans les cours d'eau. En deuxième rang d'importance apparaît le service d'adduction en eau potable.

Selon les usages, les variations interannuelles peuvent être très importantes. Ainsi, par exemple, les travaux de maintenance de la centrale de Cordemais dès 2014 expliquent les fortes baisses des volumes prélevés.

De plus, les variations des volumes prélevés pour l'irrigation d'une année à l'autre sont en grande partie liées aux conditions météorologiques. En effet, depuis 2015, les printemps et les étés ont été particulièrement chauds et secs : les prélèvements pour l'irrigation sont depuis en moyenne d'environ 600 millions de m<sup>3</sup>. Ils sont très supérieurs aux prélèvements des 3 années précédentes, notamment par rapport à l'année 2013 qui est considérée comme une année moyenne (510 millions de m<sup>3</sup> prélevés pour l'irrigation cette année-là).

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable et pour l'industrie (hors production d'électricité) sont en revanche équivalents à ceux des années précédentes.

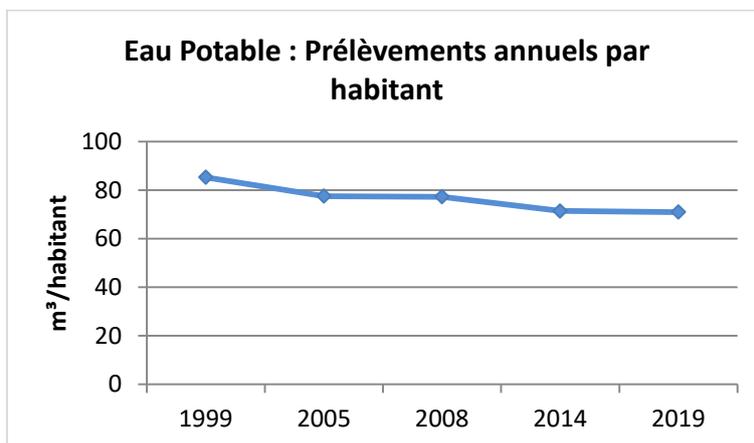


Source : redevances prélèvement de l'agence de l'eau

Les volumes prélevés reflètent très partiellement la pression exercée sur les ressources en eau. En effet, selon les usages, une proportion très importante de l'eau prélevée retourne vers le milieu par restitution directe. Ainsi, on estime que la quasi-totalité de l'eau prélevée pour l'usage industriel est rejetée dans le milieu. Par ailleurs, la production électrique, qui prélève uniquement des eaux de surface, consomme près de 30 % des eaux prélevées. Une exception est à faire pour la centrale de Cordemais : du fait de son fonctionnement en circuit fermé, aucune perte d'eau n'est possible, d'où une restitution totale au milieu.

À l'opposé, on considère que les volumes prélevés pour irriguer (majoritairement en eaux souterraines) sont totalement consommés par les plantes ou évaporés. De ce fait, en période estivale, les prélèvements pour l'irrigation deviennent prépondérants dans certaines régions de grandes cultures.

Pour la satisfaction de l'usage AEP, environ 80 % des prélèvements retourne vers le milieu. De plus, on constate un effort pour diminuer la consommation d'eau potable par la population. Tandis que la population augmente de 9 % sur la période 2005-2019, on n'observe aucune tendance concrète d'évolution des prélèvements sur ce même laps de temps. La baisse des prélèvements amorcée jusqu'en 2015 a été freinée par les récentes années sèches. Cependant, la consommation annuelle par habitant marque une réelle tendance à la baisse depuis 2005, qui s'expliquerait par l'amélioration des appareils électroménagers (lave-vaisselle, lave-linge) et une sensibilisation de la population au gaspillage.

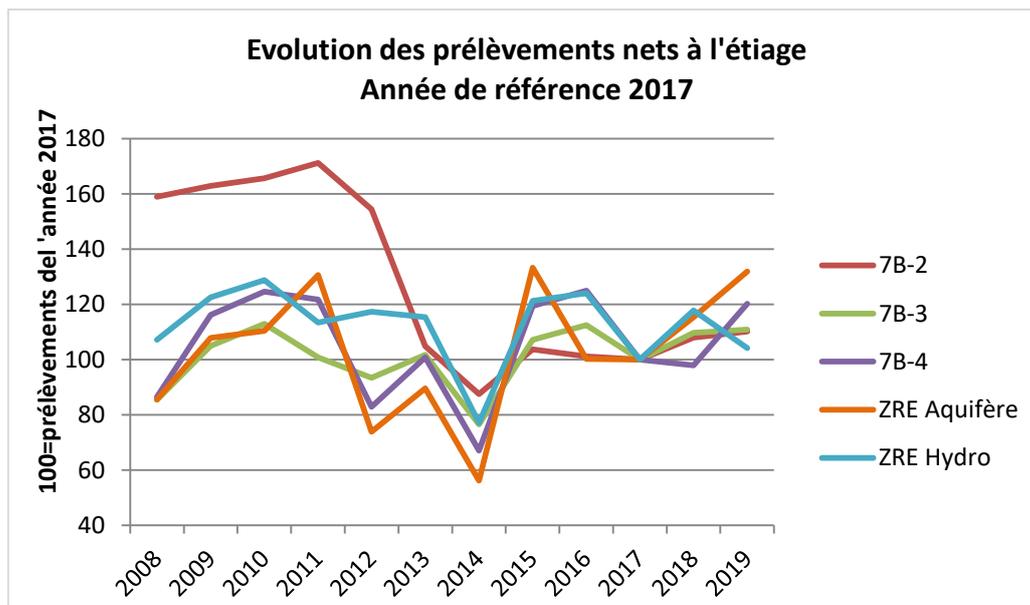


Source : données de l'agence pour les prélèvements et de l'INSEE pour la population

De plus, en fonction des caractéristiques de la ressource exploitée, une même intensité de prélèvement n'a pas le même impact. Par ailleurs, l'impact des prélèvements n'est pas le même suivant la saison. Les prélèvements à l'étiage sont généralement plus impactants.

De manière à mieux rendre compte de la différence entre volume prélevé et volume consommé, et à prendre en considération uniquement les périodes les plus sensibles pour les milieux aquatiques, un prélèvement net à l'étiage peut être estimé pour les différents usages sur le bassin.

Il est enfin intéressant de focaliser l'analyse sur les zones du bassin où le Sdage 2016-2021 a défini des modalités pour assurer l'équilibre entre la ressource disponible et les besoins à l'étiage. Le graphique suivant donne pour information, par zone du bassin définie (orientations 7B et 7C), l'évolution des prélèvements nets à l'étiage par rapport à l'année 2017, considérée comme dernière année de référence. Sur la période 2008-2019, chaque zone suit la même tendance que celle du bassin. On constate néanmoins pour les dispositions relatives aux zones de répartition des eaux hydrographiques (ZRE hydro) que les valeurs de prélèvements nets à l'étiage de 2019, année très sèche, sont inférieures à ceux des autres années, à l'exception à de 2014 (année humide) et 2017 (année moyenne). Dans ces zones de tension, les modalités mises en œuvre semblent porter leur fruit. D'autre part, si la disposition ZRE aquifère a des valeurs si importantes certaines années, cela s'explique par le fait qu'on observe de forts prélèvements en irrigation dans la nappe de Beauce. Enfin, on observe une forte tendance à la baisse des consommations en 7B-2 sur la période 2008-2019 (bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage), principalement expliquée par le passage à la biomasse de la centrale de Cordemais (on passe d'un prélèvement de 1,1 milliards de m³ en 2008 à 365 millions de m³ en 2019).



Source : données de l'agence pour les prélèvements

#### 12.4. Éléments de contexte et d'analyse

Le Sdage met en évidence que la maîtrise des prélèvements est un élément essentiel pour l'atteinte du bon état des cours d'eau et des eaux souterraines. Il insiste sur la nécessité d'adapter les prélèvements en fonction des ressources disponibles, et sur l'importance d'économiser l'eau en éliminant les sources de gaspillage.

Le Sdage 2016-2021 comprend notamment deux orientations permettant d'assurer un suivi quantitatif des ressources en eau superficielle et en eau souterraine : la 7B pour assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage, et la 7C pour les prélèvements en zones de répartition des eaux (ZRE) et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4 (bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif).

#### 12.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et ventilation par secteur d'activité »

Descriptif de l'indicateur : Volumes prélevés par chaque usage en eau de surface et en eaux souterraines.

Type d'indicateur : Qualifie la pression exercée par les activités anthropiques sur la ressource en eau.

Source des données :

Suivi des prélèvements : Redevances Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Évolution de la population : INSEE.

Ratio Prélèvements Bruts/Nets par usage : Service de la donnée et des Études Statistiques du ministère en charge de l'environnement (ratio actualisé régulièrement)

Portée et limites : Cet indicateur apporte une information sur la part de chaque usage dans les prélèvements en eaux de surface et en eaux souterraines et sur l'évolution, à un pas de temps annuel, des prélèvements. En l'état, il est factuel et n'apporte pas d'information sur l'impact de ces prélèvements. L'évaluation de la pression prélèvements et de ses impacts relève de l'état des lieux.

## 13. DÉPASSEMENT DES OBJECTIFS DE QUANTITÉ AUX POINTS NODAUX

(indicateur national)

### 13.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau

- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau,
- Orientation 7B : Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage,
- Orientation 7C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4,
- Orientation 7E : Gérer la crise.

### 13.2. Messages clés

- **Sur les 72 points nodaux en cours d'eau, sur une période de 20 ans (de 2001 à 2020) :**
  - Entre 2001-2010 et 2011-2020, on observe une dégradation de la situation concernant les débits objectifs d'étiage : ils ne sont respectés 8 années sur 10 que pour 55 % des 63 points nodaux analysés pour la période 2011-2020 contre 77 % sur la période 2001-2010. La situation se dégrade particulièrement sur l'amont du bassin, notamment sur des points situés sur des axes dont l'étiage est pourtant réalimenté.
  - La répartition des points nodaux par classe de dépassement du débit de crise (DCR) est stable d'une période à l'autre (à plus de 80 % sans dépassement ou avec un dépassement  $\leq$  100 jours).
  - À l'échelle du bassin, la situation s'est dégradée entre les périodes 2001-2010 et 2011-2020 le nombre de jours total de dépassement du DCR est en augmentation de 47 %. La situation est toutefois d'une grande disparité à l'échelle de chaque point considéré.
  - 9 points nodaux ne peuvent pas être rattachés à des séries de mesures fiables et exploitables et ne sont donc pas étudiés.
- **Sur les piézomètres de référence du Marais poitevin, sur une période de 20 ans de 2001 à 2020 :**
  - La grande majorité des piézomètres du Marais poitevin passent au moins 15 jours, sous leur niveau piézométrique de début d'étiage (POEd), i.e. avant le 15 juin, plus de deux années sur dix.
  - Seuls les deux piézomètres de la Lay respectent la piézométrie objectif de début d'étiage (POEd) au moins 8 années sur 10 (sur les périodes 2001-2010 et 2011-2020).
  - Le piézomètre de référence de St George des Bois connaît des franchissements systématiques de la piézométrie objectif de début d'étiage (POEd) ; la totalité des piézomètres de référence du Marais Poitevin connaissent des franchissements de la piézométrie objectif de fin d'étiage (POEf) à une fréquence très supérieure à 2 années sur 10, certains piézomètres connaissant un franchissement de 8 années sur 10. Ce constat est stable sur les 2 périodes décennales 2001-2010 et 2011-2020.
  - Sur la période 2001-2010, à l'exception du piézomètre St Hilaire Palud, l'ensemble

des piézomètres connaît un franchissement du niveau piézométrique de crise sur un nombre de jours conséquent, de 145 à 734 jours. Le constat s'améliore sur la période 2011-2020 : 55 % de nombre de jours de franchissements en moins, avec notamment 3 piézomètres qui n'ont jamais franchi le seuil de crise (Grand Nati, St Hilaire Palud et Bourdet).

- **Sur les deux indicateurs piézométriques de la nappe de Beauce, sur une période de 10 ans de 2007 à 2016 :**
  - Le niveau piézométrique de crise n'a jamais été franchi ;
  - pour la Beauce Blésoise, le niveau piézométrique d'alerte était franchi sur une période cumulée de plus de 7 ans sur la décennie 2001-2010 et plus de 9 ans sur la décennie 2011-2020 ;
  - pour la Beauce Centrale, le niveau piézométrique d'alerte était franchi sur une période cumulée de plus de 6 ans sur la décennie 2001-2010 et plus de 5 ans sur la décennie 2011-2020.
- **Les piézomètres de référence du Cénomaniens n'ont jamais atteint le niveau piézométrique de crise, sur les périodes de 10 ans de 2001 à 2020 .**

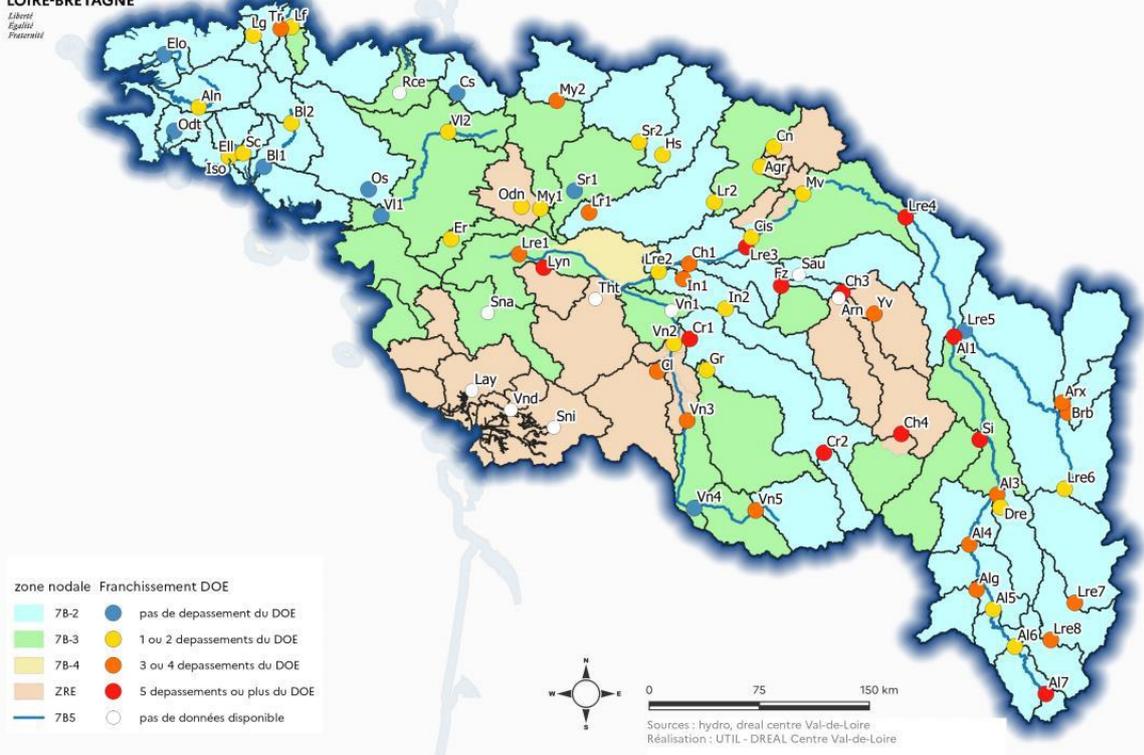
### 13.3. Résultats

Les franchissements de débits d'objectifs d'étiage (DOE) et de débits de crise (DCR) ont été analysés sur les périodes 2001- 2010 et 2011-2020.

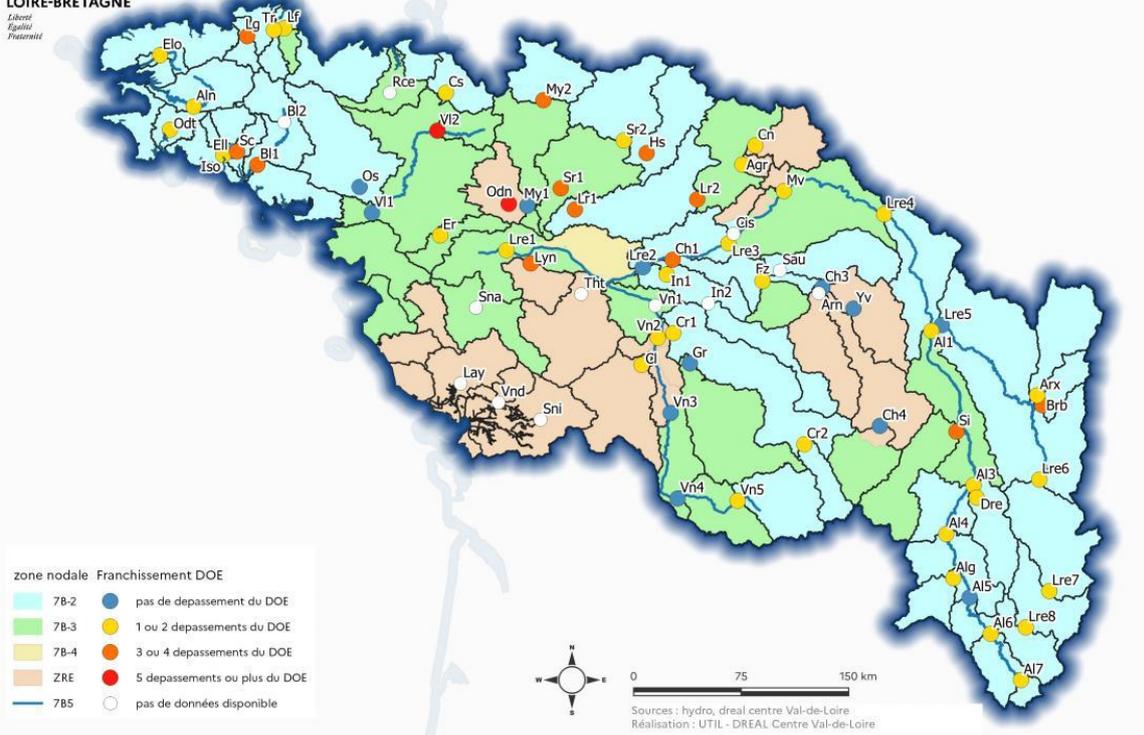
#### **Nombre de franchissements du DOE aux points nodaux sur les périodes 2001-2010 et 2011-2020.**

Les cartes qui suivent représentent, pour chacune des périodes, le nombre de dépassements pour chaque point nodal du bassin Loire-Bretagne.

**DOE**  
Chronique 2011-2020



**DOE**  
Chronique 2001-2010



Le tableau suivant donne le nombre de points dans chaque classe de dépassements :

| Classes de dépassements  | 2001-2010  | 2011-2020  |
|--|------------|------------|
| Points sans dépassement du DOE   | 13         | 10         |
| Points avec 1 ou 2 dépassements du DOE   | 33         | 25         |
| Points avec 3 ou 4 dépassements du DOE   | 12         | 17         |
| Points avec 5 dépassements ou plus du DOE  | 2          | 11         |
| Non analysés   | 12         | 9          |
| <b>Nombre total de dépassements sur la période (à l'échelle des 61 points étudiés)</b> | <b>104</b> | <b>162</b> |

Le Sdage fixe comme objectif de respecter le débit d'objectif d'étiage (DOE) au niveau des points nodaux en moyenne 8 années sur 10. Entre 2001-2010 et 2011-2020, on observe une baisse notable du nombre de points nodaux au niveau desquels cet objectif est respecté : 77 % des points nodaux respectent leur DOE 8 années sur 10 pour la période 2001-2010, contre seulement 55 % pour la période 2011-2020.

Sur la période 2011-2020, sur les points nodaux analysés, 10 points (16 %) ne dépassent jamais leur débit objectif d'étiage (DOE), 25 points (40 %) dépassent 1 ou 2 fois leur DOE, 17 points (29 %) dépassent 3 ou 4 fois leur DOE et 11 points (18 %) dépassent leur DOE plus de 5 fois.

La situation se dégrade particulièrement sur l'amont du bassin Loire Bretagne, notamment sur des points situés sur des axes dont l'étiage est pourtant réalimenté.

#### **Nombre de jours cumulés du franchissement du DCR aux points nodaux sur les périodes 2001 – 2010 et 2011 – 2020**

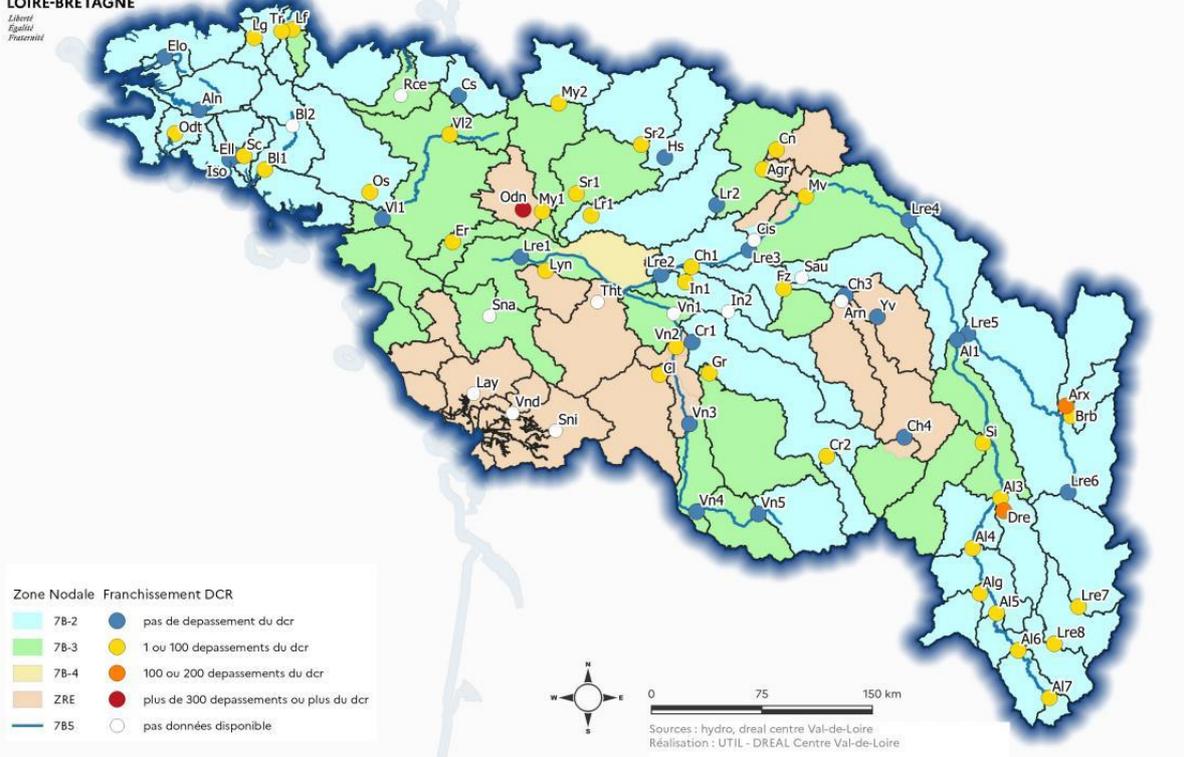
Les cartes qui suivent représentent, pour chacune des périodes, le nombre de jours cumulés de dépassements pour chaque point nodal.



PRÉFÈTE  
COORDONNATRICE | Direction régionale de l'environnement  
DU BASSIN  
LOIRE-BRETAGNE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

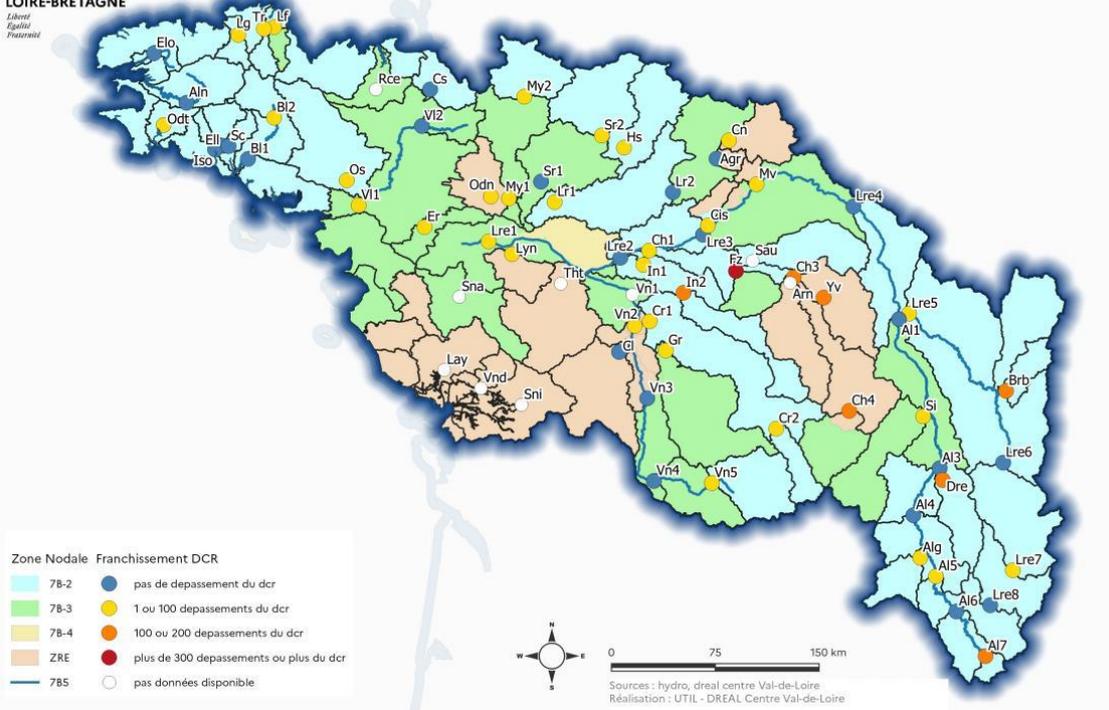
### DCR Chronique 2001-2010



PRÉFÈTE  
COORDONNATRICE | Direction régionale de l'environnement  
DU BASSIN  
LOIRE-BRETAGNE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

### DCR Chronique 2011-2020



Le tableau suivant donne le nombre de points dans chaque classe de dépassement de DCR :

| Nombre de points par classe de dépassement du DCR                      | 2001-2010   | 2011-2020   |
|--|-------------|-------------|
| Points sans dépassement du DCR   | 22          | 23          |
| 1 ou 100 dépassements du DCR   | 35          | 31          |
| 100 ou 200 dépassements du DCR   | 2           | 7           |
| 200 ou 300 dépassements du DCR   | 0           | 1           |
| plus de 300 dépassements ou plus du DCR                                | 1           | 1           |
| NA   | 12          | 9           |
| <b>Nombre total de jours de dépassements (pour les points étudiés)</b> | <b>1799</b> | <b>2642</b> |

On observe une relative stabilité du nombre de points par groupe. Le nombre de jours total de dépassements du DCR a lui beaucoup augmenté entre les deux périodes<sup>1</sup>. Cette augmentation cache toutefois des disparités très fortes entre points (entre – 470 et + 270 jours en fonction des points considérés).

### **Franchissement des niveaux piézométrique de référence (objectif d'étiage et crise), en zone de répartition des eaux**

#### ***Marais poitevin***

La piézométrie objectif d'étiage (POE) définie dans la disposition 7C-4 du Sdage pour les nappes du Marais poitevin décrit le régime de fonctionnement de la nappe à travers une valeur de début d'étiage (POEd) et une valeur de fin d'étiage (POEf) avec dépassement possible en moyenne deux années sur 10. Le suivi de ces objectifs ne se conçoit donc que sur une durée statistiquement significative. La période de 20 ans, 2001 – 2020, est représentative de la variabilité inter annuelle.

Lorsqu'une année donnée, le niveau piézométrie objectif d'étiage a été franchi pour une durée cumulée, pas forcément consécutive, de 15 jours ou plus, un franchissement a été comptabilisé pour le piézomètre sur cette année. Cette approche vise à ne comptabiliser pour une année donnée que les franchissements notables du POE.

Le nombre de jours strictement inférieurs au niveau piézométrique de crise a par ailleurs été comptabilisé sur les périodes 2001 – 2010 et 2011 – 2020. Il est rappelé qu'en dessous de ce seuil, seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits. Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

<sup>1</sup> Les 3 nouveaux points étudiés cumulent 175 jours de dépassements sur 2011 – 2020. Ils contribuent à l'augmentation globale sans l'expliquer à eux seuls.

| Piézomètre              | Unité hydrologique       | POEd | Dépassement du POEd<br>En nombre d'années |           |           | POEf | Dépassement du POEf<br>En nombre d'années |           |           |
|-------------------------|--------------------------|------|---|-----------|-----------|------|---|-----------|-----------|
|                         |                          |      | 2001-2010                                 | 2011-2020 | 2001-2020 |      | 2001-2010                                 | 2011-2020 | 2001-2020 |
| Longeville              | lay                      | 1,5  | 2   | 1         | 3         | 0,3  | 7   | 7         | 14        |
| Luçon                   |                          | 2    | 1   | 1         | 2         | 0,7  | 6   | 7         | 13        |
| Tous vent (saint aubin) | vendee                   | 2,2  | 2   | 3         | 5         | 1    | 8   | 6         | 14        |
| Breuil (langon)         |                          | 2    | 5   | 2         | 7         | 1    | 6   | 7         | 13        |
| Grand nati (oulmes)     | autises                  | 4,6  | 3   | 3         | 6         | 3,2  | 7   | 9         | 16        |
| Azirié (Benet)          |                          | 2,3  | Données non disponibles sous Ades         |           |           | 1,9  | Données non disponibles sous Ades         |           |           |
| St Hilaire Palud        | migon,courance ,guirande | 3,5  | 3   | 4         | 7         | 2,4  | 7   | 7         | 14        |
| bourdet                 |                          | 12,1 | 4   | 1         | 5         | 11,2 | 9   | 9         | 18        |
| st georges du bois      | cure et fleuve cotiers   | 25   | 10  | 10        | 20        | 20,5 | 8   | 8         | 16        |

| Piézomètre              | Unité hydrologique       | PCR  | Dépassement du PCR<br>En nombre de jours |           |           |
|-------------------------|--------------------------|------|--|-----------|-----------|
|                         |                          |      | 2001-2010                                | 2011-2020 | 2001-2020 |
| Longeville              | lay                      | 0    | 370                                      | 272       | 642       |
| Luçon                   |                          | 0,2  | 461                                      | 131       | 592       |
| Tous vent (saint aubin) | vendee                   | 0,5  | 527                                      | 161       | 688       |
| Breuil (langon)         |                          | 0,5  | 317                                      | 134       | 451       |
| Grand nati (oulmes)     | autises                  | 2,5  | 320                                      | 0         | 320       |
| Azirié (Benet)          |                          | 1,6  | Données non disponibles sous Ades        |           |           |
| St Hilaire Palud        | migon,courance ,guirande | 1,7  | 62                                       | 0         | 62        |
| bourdet                 |                          | 9,6  | 145                                      | 0         | 145       |
| st georges du bois      | cure et fleuve cotiers   | 19,5 | 734                                      | 609       | 1343      |

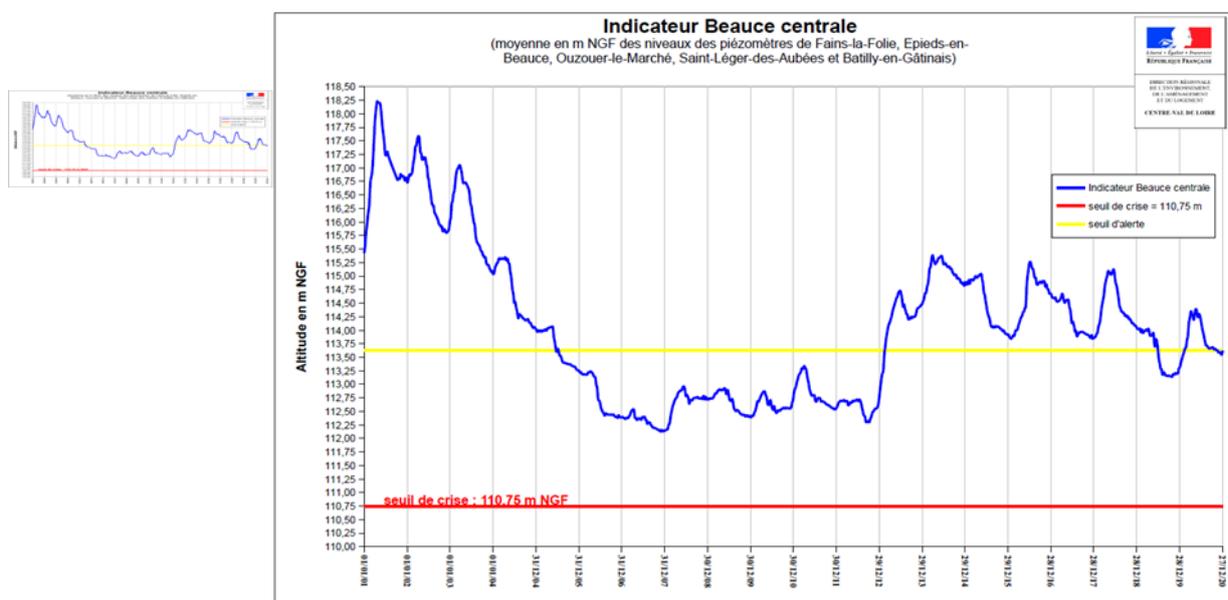
Sur les piézomètres de référence du Marais Poitevin, sur les deux périodes décennales de 2001 à 2020, les constats sont les suivants :

- seuls les deux piézomètres de la Lay respectent la piézométrie objectif de début d'étiage (POEd) avec une fréquence inférieure à 2 années sur 10, avec une stabilité entre les 2 périodes décennales 2001-2010 et 2011-2020,
- le piézomètre de référence de St George des Bois connaît des franchissements systématiques de la piézométrie objectif de début d'étiage (POEd),
- la totalité des piézomètres de référence du Marais Poitevin connaissent des franchissements de la piézométrie objectif de fin d'étiage (POEf) à une fréquence très supérieure à 2 années sur 10, certains piézomètres connaissant un franchissement de 8 années sur 10. Ce constat est stable sur les 2 périodes décennales 2001-2010 et 2011-2020,
- sur la période 2001-2010, à l'exception du piézomètre St Hilaire Palud, l'ensemble des piézomètres connaît un franchissement du niveau piézométrique de crise sur un nombre de jours conséquent, de 145 à 734 jours.

Le constat s'améliore sur la période 2011-2020, avec un nombre de jours toujours conséquent mais en baisse (entre 131 et 609 jours). De plus, 3 piézomètres (Grand nati, St Hilaire Palud et Bourdet) n'ont jamais franchi le seuil de crise.

## Nappe de Beauce

| Indicateur      | PSA    | Dépassement du PSA en nombre de jours |                              |                               | PCR    | Dépassement du PCR en nombre de jours |           |           |
|-----------------|--------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|
|                 |        | 2001-2010                             | 2011-2020                    | 2001-2020                     |        | 2001-2010                             | 2011-2020 | 2001-2020 |
| Beauce blésoise | 106    | 2270<br>(soit plus de 7 ans)          | 2124<br>(soit plus de 9 ans) | 4394<br>(soit plus de 16 ans) | 103    | 0                                     | 0         | 0         |
| Beauce centrale | 111,63 | 2012<br>(soit plus de 6 ans)          | 1043<br>(soit plus de 5 ans) | 3055<br>(soit plus de 11 ans) | 110,75 | 0                                     | 0         | 0         |



Sur les deux indicateurs piézométriques de la nappe de Beauce, sur les périodes décennales de 2001 à 2020 :

- le niveau piézométrique de crise n'a jamais été franchi,
- pour la Beauce Blésoise, le niveau piézométrique d'alerte était franchi sur une période cumulée de plus de 7 ans sur la décennie 2001-2010 et plus de 9 ans sur la décennie 2011-2020,
- pour la Beauce Centrale, le niveau piézométrique d'alerte était franchi sur une période cumulée de plus de 6 ans sur la décennie 2001-2010 et plus de 5 ans sur la décennie 2011-2020.

## Nappe du Cénomanién

| Piézomètre     | PCR | Dépassement du PCR en nombre de jours |           |           |
|----------------|-----|---------------------------------------|-----------|-----------|
|                |     | 2001-2010                             | 2011-2020 | 2001-2020 |
| Tours          | -32 | 0                                     | 0         | 0         |
| Monnaie        | 34  | 0                                     | 0         | 0         |
| Montbazou      | -80 | 0                                     | 0         | 0         |
| Athee sur cher | -62 | 0                                     | 0         | 0         |

Les piézomètres de référence du Cénomanién n'ont jamais atteint le niveau piézométrique de crise, sur les périodes de 10 ans de 2001 à 2020.

### 13.4. Éléments de contexte et d'analyse

La maîtrise des prélèvements d'eau est un élément déterminant pour assurer le maintien du bon état des cours d'eau et des eaux souterraines ainsi que des écosystèmes qui leur sont associés. Depuis les années 1990, des sécheresses marquantes mettent régulièrement en exergue la dépendance de la ressource aux précipitations hivernales et l'impact des prélèvements estivaux sur le fonctionnement des milieux aquatiques et la satisfaction de chaque usage. Cette situation est particulièrement prégnante en région de grandes cultures. Il convient dès lors d'adapter les prélèvements à la ressource disponible.

Le Sdage Loire-Bretagne cadre les possibilités de prélèvements à l'étiage et en période hivernale. À l'étiage (du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre), il distingue trois types de zones : les zones de répartition des eaux (ZRE) en déséquilibre quantitatif, les zones juste à l'équilibre quantitatif, les zones pouvant faire l'objet d'une augmentation encadrée des prélèvements. Les ZRE doivent faire l'objet d'une résorption du déséquilibre quantitatif à l'étiage, en réduisant globalement les volumes prélevés à l'étiage. Le Sdage cadre sur chaque zone l'ampleur des efforts à réaliser. Les secteurs tout juste à l'équilibre (dispositions 7B-3 et 7B-4) et les axes réalimentés (disposition 7B-5) voient leurs prélèvements plafonnés à leur niveau actuel. Les secteurs, avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif, disposent d'une lame d'eau pouvant être attribuée pour les nouveaux prélèvements (disposition 7B-2).

Plusieurs modalités d'action sont proposées pour assurer l'équilibre entre les besoins et la ressource (économie d'eau, détermination du volume prélevable en ZRE, diminution des prélèvements estivaux, gestion volumétrique en fonction des niveaux disponibles en fin de printemps ou encore réalisation de réserves de substitution).

La gestion de la ressource en eau s'appuie sur un certain nombre de valeurs de débits définies aux points nodaux (et pour les zones d'influence associées à ces points ; orientation 7E du Sdage 2016-2021) et de cotes piézométriques définies pour certains horizons aquifères :

- Les débits d'objectif d'étiage (DOE) correspondent aux débits « *permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux* ». L'orientation 7A du Sdage Loire-Bretagne complète cette définition en précisant que le DOE est un *débit moyen mensuel d'étiage* au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone nodale, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), il permet de fixer l'objectif stratégique de respecter cette valeur, s'appréciant sur une base mensuelle, en moyenne huit années sur dix.

- La piézométrie objectif d'étiage (POE), définie pour les nappes du Marais poitevin en ZRE, décrit le régime de fonctionnement de la nappe à travers *une valeur de début d'étiage (POEd, avant le 15 juin)* et *une valeur de fin d'étiage (POEf, après le 15 juin)*, avec dépassement possible en moyenne deux années sur dix, s'appréciant sur une base journalière.
- Les débits et piézométries objectifs de gestion de crise, s'appréciant sur une base journalière, déclenchent les restrictions qui doivent être mises en œuvre progressivement en situation de crise.
- Le franchissement du seuil d'alerte (Débit Seuil d'Alerte – DSA – pour les ressources superficielles ou Piézométrie Seuil d'Alerte – PSA – pour les ressources souterraines) indique un déséquilibre entre la ressource et les usages. Les premières mesures de restriction doivent alors être mises en œuvre.
- Le franchissement du seuil de crise (Débit de Crise – DCR – pour les ressources superficielles ou Piézométrie de Crise – PCR – pour les ressources souterraines) implique que seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable, et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits (et donc les autres prélèvements interdits).

### 13.5. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux »

Descriptif de l'indicateur :

- Indicateur Dépassement de l'objectif DOE par point nodal sur dix ans sur les périodes 2001 – 2021 et 2011 – 2020 : Pour chaque point nodal considéré, un dépassement du DOE est comptabilisé une année donnée lorsque le débit moyen mensuel est inférieur, pour au moins un des mois de l'année, au DOE ;
- Indicateur Dépassement du seuil DCR par point nodal :
  - par nombre d'années : une année est prise en compte si le DCR a été franchi au moins un jour.
  - sur le nombre de jours de dépassement sur dix ans : tous les jours de dépassement, même non consécutifs, du DCR ont été pris en compte.
- Indicateur DCR sur le nombre de jours de dépassement par point nodal sur dix ans ;
- Indicateur spécifique au Marais poitevin : lorsqu'une année donnée, le niveau piézométrie objectif d'étiage (POEd avant le 15 juin, POEf après le 15 juin) a été franchi pour une durée cumulée, même non consécutive, de 15 jours ou plus, un franchissement a été comptabilisé pour le piézomètre sur cette année. Cette approche vise à ne comptabiliser pour une année donnée que les franchissements notables du POE.
- Pour les niveaux piézométriques d'alerte ou de crise (Marais poitevin, Cénomaniens, Beauce) le nombre de jours strictement inférieurs au niveau piézométrique de crise a été comptabilisé sur la période 2001-2020. Pour les nappes de Beauce, il a été réalisé une extrapolation des indicateurs hebdomadaires, le temps de latence de ces aquifères permet en effet une extrapolation sans réel biais.
- La nappe du Cénomaniens dispose de données quotidiennes sur 4 piézomètres.
- Les nappes de Beauce (Blésoise et Centrale) disposent d'un indicateur spécifique qui concatène à fréquence hebdomadaire les résultats des piézométries disponibles pour ces entités hydrologiques (respectivement 5 et 4 ouvrages).

Type d'indicateur : Indicateurs de résultat

Source des données : Banque Hydro, banque Ades.

Portée et limites : Ces indicateurs apportent une information sur l'atteinte des objectifs quantitatifs fixés par le Sdage. Les dépassements des objectifs sont dépendants des conditions hydro-météorologiques. Toutefois il n'a pas été possible lors de cet exercice de mettre en regard les éléments météorologiques avec les mesures des stations. Les constats doivent donc être pris avec précaution.

Pour ce qui concerne les débits de crise, les indicateurs seulement portent sur des points nodaux, en nombre limités dans le Sdage et portant pour la plupart sur des bassins versants d'une certaine taille. L'indicateur ne renseigne donc pas sur le franchissement des débits de crise sur des sous-bassins des zones d'influence des points nodaux. De même, le Sdage ne fixe des niveaux piézométriques d'alerte ou de crise que pour un nombre limité d'aquifères ; l'indicateur ne renseigne donc que sur les occurrences de franchissement pour ces aquifères.

Par ailleurs, de 9 à 12 zones nodales ne peuvent pas être rattachées à des séries de mesures fiables et exploitables.

## 14. COUVERTURE DES ZONES DE RÉPARTITION DES EAUX PAR DES ORGANISMES UNIQUES DE GESTION COLLECTIVE DES PRÉLÈVEMENTS D'EAU POUR L'IRRIGATION

(indicateur national)

### 14.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau

- Orientation 7C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4 (bassin de l'Authion).

### 14.2. Messages clés

- Sur le bassin Loire-Bretagne, 12 organismes uniques de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation (OUGC) ont été désignés par arrêté préfectoral, pour intervenir sur 31 périmètres de gestion collective.
- Toutes les zones de répartition des eaux (ZRE) du bassin sont couvertes par au moins un OUGC, à l'exception de la nappe du Cénomaniens, dont l'étendue et le contexte ne sont pas adaptés à la mise en place d'un tel organisme sur l'ensemble du périmètre.
- Les OUGC sont très majoritairement assis sur un périmètre hydrographique cohérent, à l'exception de l'OUGC de l'Allier, assis sur un périmètre départemental.
- Trois OUGC sont en totalité ou en grande partie en dehors du périmètre des ZRE : l'Authion (secteur 7B-4 du Sdage), l'Allier (part importante en 7B-2 et 7B-5) et l'OUGC Vienne aval (part importante en secteur 7B-3).
- Les OUGC désignés sont majoritairement des chambres d'agriculture.



Tableau des organismes uniques de gestion collective du bassin Loire Bretagne début 2022.

| Nom simplifié                 | Périmètre(s) de désignation de l'OUGC  | organisme portant l'OUGC  | Année création OUGC |
|-------------------------------|--|---|---------------------|
| OUGC Loir-Et-Cher             | Beauce centrale dans le département du Loir et Cher                                      | Chambre d'agriculture de Loire et Cher  | 2011                |
|                               | Beauce Blésois   |   | 2011                |
| OUGC Loiret                   | Beauce centrale dans le département du Loiret  | Chambre d'agriculture du Loiret   | 2011                |
|                               | Beauce Montargois  |   | 2011                |
|                               | Beauce Fusain dans le département du Loiret  |   | 2011                |
| OUGC Eure-Et-Loir             | Beauce centrale dans le département de l'Eure et Loir                                    | Chambre d'agriculture d'Eure et Loir  | 2011                |
| OUGC Ile de France OUGC       | Beauce centrale dans le département des Yvelines   | Association Organisme unique de gestion collective de l'irrigation en Ile-de-France | 2012                |
|                               | Beauce centrale dans le département de l'Essonne   | Association Organisme unique de gestion collective de l'irrigation en Ile-de-France | 2012                |
| OUGC Allier                   | Département de l'Allier  | Chambre d'agriculture de l'Allier   | 2010                |
| OUGC Clain                    | Bassin du Clain Nappes Captives Infratoarcien  | Chambre d'agriculture de la Vienne  | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Clain Amont - Eaux superficielles et nappes libres         |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Clain Aval - Eaux superficielles                           |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Clain Aval - Eau souterraine Nappes Libres                 |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Clouere - Eaux superficielles et nappes libres             |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Pallu - Eaux superficielles et nappes libres               |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain- Sous Bassin Vonne - Eaux superficielles et nappes libres                |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Boivre - Eaux superficielles et nappes libres              |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Auxances - Eaux superficielles et nappes libres            |   | 2013                |
|                               | Bassin du Clain - Sous Bassin Dive de Couhe - Eaux superficielles et nappes libres       |   | 2013                |
| OUGC Dive du Nord             | Bassin du Thouet - Sous-bassin de la Dive du Nord - Eaux superficielles et nappes libres | Chambre Régionale d'Agriculture de Poitou-Charentes                                 | 2013                |
|                               | Bassin du Thouet - Sous-bassin de la Dive du Nord - Eaux souterraines Nappes Captives    |   | 2013                |
| OUGC Thouet Thouaret Argenton | Bassin du Thouaret   | Chambre Régionale d'Agriculture de Poitou-Charentes                                 | 2013                |
|                               | Bassin du Thouet   |   | 2013                |
|                               | Bassin de l'Argenton   |   | 2013                |
|                               | Bassin du Thouet Aval  |   | 2013                |
| OUGC Berry                    | bassin versant du Cher et de son affluent l'Arnon dans le Cher et l'Indre                | AREA BERRY AREA BERRY AREA BERRY  | 2010                |
|                               | bassin versant de l'Yèvre et de l'Auron  |   | 2010                |
| OUGC Berry                    | nappe du Cénomani en ZRE dans le Cher  |   | 2011                |
| OUGC Théols                   | bassin de la Théols dans le Cher et l'indre  | THELIS  | 2012                |
| OUGC Marais Poitevin          | Marais Poitevin  | EPMP  | 2011                |
| OUGC de l'Authion             | BV Authion   | Chambre d'Agriculture de Maine-et-Loire   | 2015                |
| OUGC Vienne Aval              | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Ozon_Eaux superficielles et nappes libres                | Chambre d'agriculture de la Vienne  | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Envigne_Eaux superficielles et nappes libres             |   | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Clain Creuse_Eaux superficielles et nappes libres        |   | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Blourde Talbat_Eaux Superficielles                       |   | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Talbat Clain_Eaux Superficielles                         |   | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Talbat-Clain_Eau souterraine_Nappes Libres               |   | 2016                |
|                               | Bassin de la Vienne_Sous Bassin Blourde-Talbat_Eau souterraine_Nappes Libres             |   | 2016                |

Les OUGC désignés sont majoritairement des chambres d'agriculture. Les premiers OUGC désignés l'ont été en 2010, les derniers en 2016. Les OUGC se sont tous mis en place de manière volontaire sans qu'il y ait eu lieu de recourir à une désignation d'office.

#### 14.4. Éléments de contexte et d'analyse

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 (la LEMA) a ouvert la possibilité de mettre en place des organismes de gestion de la ressource en eau d'un point de vue quantitatif : les organismes uniques de gestion collective des prélèvements pour l'irrigation (OUGC) (L. 211-3, point 6 du code de l'environnement).

Les articles R211-111 à R211-117-3 du code de l'environnement précisent le cadre d'intervention de ces organismes uniques. L'OUGC a en charge la gestion et la répartition des volumes d'eau prélevés à usage agricole sur un territoire déterminé. Cet organisme sera le détenteur de l'autorisation globale de prélèvements pour le compte de l'ensemble des irrigants du périmètre de gestion. De ce fait, les demandes d'autorisation individuelles ne pourront plus se faire.

La création d'un organisme pour la gestion collective des prélèvements pour l'irrigation n'est pas obligatoire mais constitue une condition pour bénéficier d'autorisations de prélèvements d'irrigation agricole dans les ZRE où le recours aux autorisations temporaires pour les prélèvements destinés à l'irrigation n'est désormais plus possible. En ZRE, le préfet peut désigner d'office un OUGC sur le périmètre qu'il détermine.

L'article L213-10-9 du code de l'environnement, modifié par la loi du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche, indique que, pour une ressource en ZRE, le taux de la redevance est le taux applicable pour une ressource hors ZRE lorsque l'OUGC est désigné par l'autorité administrative. Cette mesure a pu accélérer la désignation d'OUGC en ZRE.

Le Sdage Loire-Bretagne, dans son orientation 7C « Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4 », rappelle l'importance de la gestion volumétrique dans ces secteurs en déséquilibre et précise les conditions d'un retour à l'équilibre. La disposition 7B-4 préconise la création d'un OUGC sur le bassin de l'Authion réalimenté

Un organisme unique, une fois constitué, doit déposer une demande d'autorisation unique de prélèvement (AUP) puis, une fois cette autorisation accordée, proposer une répartition annuelle des prélèvements, ainsi qu'un plan de gestion, validés chaque année par l'autorité administrative, en fonction des volumes prélevables agricoles définis pour garantir le respect du débit d'objectif d'étiage (DOE). En effet, l'objectif est bien de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix, sans avoir besoin de recourir aux dispositions de la gestion de crise. Le plan de répartition est transmis au préfet puis au Conseil départemental des risques environnementaux sanitaires et technologiques (Coderst) pour avis.

Le périmètre d'un organisme unique doit être cohérent d'un point de vue hydrographique (ou hydrogéologique), sa délimitation ne reposant pas, en principe, sur les limites administratives. L'organisme unique peut donc être interdépartemental ou interrégional. C'est le cas par exemple de l'établissement public du Marais poitevin (EPMP). Il ne peut y avoir qu'un seul organisme sur un territoire à gérer.

Les candidats peuvent être de différentes origines : regroupement d'exploitants irrigants, propriétaires de terrains irrigués ou irrigables, chambre d'agriculture ou un établissement inter-chambres d'agriculture, collectivité territoriale (par exemple un EPTB, un Département...), organisme de droit privé.

Concernant la durée des autorisations de prélèvement la disposition 7A-6 du Sdage précise : « *Du fait des évolutions prévisibles liées au changement climatique et devant les incertitudes sur ces prévisions, il est fortement recommandé que toute nouvelle autorisation de prélèvements d'eau soit révisée tous les dix ans. [...] Dans le cas des autorisations uniques pluriannuelles accordées à des organismes uniques de gestion collective, cette durée pourra être portée à quinze ans.* »

#### 14.4. Références

Référence de l'indicateur : indicateur national « couverture des zones de répartition des eaux par des organismes uniques de gestion collective ».

Descriptif de l'indicateur : Indicateur du nombre et de localisation des organismes uniques de gestion collective. L'indicateur comporte le nom, la limite géographique, la date de mise en place .

Type d'indicateur : Indicateur de moyen, comportant des données d'avancement et des données géolocalisées (périmètre).

Source des données : Données récupérées auprès des services de l'État du bassin. Données début 2022.

Portée et limites : L'indicateur présente peu de biais. Il est factuel et peu sujet à interprétation. En revanche, il ne porte pas sur l'organisation de l'organisme unique. La version 2018 de l'indicateur comportait un volet sur les autorisations uniques de prélèvements qu'il n'a pas été possible de mettre à jour pour ce tableau de bord.

## 15. DÉLIMITATION DES AIRES D'ALIMENTATION DES CAPTAGES ET RÉALISATION DES PLANS D' ACTIONS

(indicateur national)

### 15.1. Chapitres / orientations et dispositions du Sdage concernés

Chapitre 6 : protéger la santé en protégeant l'environnement

- Orientation 6C : lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides dans les aires d'alimentation de captage.
  - La disposition 6C-1 précise les modalités de délimitation des bassins d'alimentation et d'établissement des programmes d'actions sur les captages prioritaires,
  - La disposition 6C-2 détaille les modalités de mise en œuvre de programme d'actions pour 9 bassins versants bretons.

### 15.2. Messages clés

- En janvier 2022, 92 % des AAC disposent d'une étude pour la délimitation de l'AAC terminée ou en cours.
- Un peu plus de la moitié disposent de plan d'actions terminé et sur un tiers la démarche est en cours (diagnostic des pressions ou plan d'actions en tant que tel).
- Sur 8 % des AAC, aucune démarche n'a commencée.

### 15.3. Résultats

| Type d'études  | Avancement de la démarche |                   |  |
|--|---------------------------|-------------------|--|
|  | Démarche non entamée      | Démarche en cours | Etude finie ou Plan d'actions effectif |
| Etude de délimitation de l'AAC                           | 8 %                       | 14 %              | 78 %                                   |
| Etudes relatives au diagnostic territorial des pressions | 19 %                      | 14 %              | 67 %                                   |
| Plan d'actions   | 28 %                      | 15 %              | 57 %                                   |

La délimitation des AAC est en cours d'achèvement sur le bassin. Seules 8 % des AAC n'ont pas commencé les démarches.

Le nombre d'AAC disposant d'un plan d'actions progresse de plus de 10 points depuis 2018 puisqu'il était de 45 % contre 57 % en 2021. Un tiers des AAC est en cours de définition de ce plan (les diagnostics des pressions étant une première étape dans la démarche).

Une enquête auprès des services avait permis en 2018 de préciser l'état de mise en œuvre des plans d'actions lors du bilan mi-parcours. Ce qui n'a pas été possible pour la réalisation du présent tableau de bord.

### 15.4. Éléments de contexte et d'analyse

Les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides sont la première cause de dégradation des eaux souterraines, et dans une moindre mesure des eaux superficielles et un certain nombre de ressources destinées à la production d'eau potable sont altérées. La disposition 6C-1 du Sdage 2016-2021 prévoit de cibler les actions correctives ou préventives sur les aires d'alimentation des captages jugées prioritaires.

La démarche se traduit dans un premier temps par une délimitation de l'aire d'alimentation des captages ("AAC"). Dans un deuxième temps, des mesures spécifiques sont définies afin de limiter les transferts de nitrates et/ou de pesticides vers les milieux aquatiques dans le périmètre de l'aire. Ces plans d'actions vont au-delà des dispositifs réglementaires existants.

### 15.5. Références

Référence de l'indicateur : Indicateur national « Délimitation des aires d'alimentation des captages et réalisation des plans d'action ».

Descriptif de l'indicateur : Nombre de captages prioritaires protégés grâce à un programme d'action, et niveau d'avancement de la démarche pour les captages ne disposant pas encore d'un programme d'actions.

Type d'indicateur : Qualifie une réponse apportée pour améliorer la qualité des eaux brutes des captages.

Source des données : Application nationale de suivi des captages prioritaires SOG, janvier 2022.

Portée et limites : L'indicateur permet de suivre la mise en œuvre de la disposition 6C-1 du Sdage visant à mettre en place un programme d'actions sur les captages prioritaires.

Les données issues de SOG ne sont pas forcément à jour et portent sur les captages prioritaires définis en 2022 (213 et non 210 comme sur la période 2016-2021).

En 2018 l'indicateur était complété par des éléments financiers relatives aux aides de l'agence de l'eau Loire-Bretagne qu'il n'a pas été possible de mettre à jour pour le présent exercice.



**Résumé des dispositions prises  
pour l'information et la consultation du public :  
actions développées, suites données, déclaration environnementale**

**Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public :  
actions développées, suites données, déclaration environnementale**

Le Sdage 2022-2027 est le fruit d'un long processus d'information et de concertation. Ce processus a démarré dès 2017 par l'identification des questions importantes auxquelles le Sdage devra répondre pour atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques et par la définition du programme de travail pour mettre à jour le Sdage 2016-2021. En parallèle, le comité de bassin a élaboré l'état des lieux du bassin qu'il a adopté le 12 décembre 2019. À partir de janvier 2020, il a engagé l'élaboration du projet de Sdage proprement dit et de son programme de mesures associé.

Le public a été informé au fur et à mesure de l'avancement des travaux, au moyen des sites Internet [www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr](http://www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr) et [www.agence.eau-loire-bretagne.fr](http://www.agence.eau-loire-bretagne.fr), des diverses publications de l'agence de l'eau ainsi qu'à l'occasion des manifestations qu'elle organise ou auxquelles elle participe.

Les acteurs de l'eau ont été associés à l'élaboration de ces documents au travers des réunions du comité de bassin, ainsi que des réunions de concertation organisées localement avec les commissions locales de l'eau qui élaborent les Sage, les services des collectivités, les services de l'État, les chambres consulaires et les associations.

**Du 2 novembre 2018 au 2 mai 2019, une consultation du public et des assemblées a été organisée sur les questions importantes et le programme de travail pour mettre à jour le Sdage.**

Plus de 6 600 avis sur la gestion de l'eau et des inondations ont été exprimés par les acteurs et le public : le questionnaire proposé aux habitants a recueilli 6 497 réponses. 78 assemblées ont donné leur avis et 70 acteurs, groupes d'acteurs et particuliers ont adressé une contribution écrite.

L'ensemble des documents de consultation a été mis à disposition du public dans les préfectures du bassin, au siège de l'agence de l'eau Loire-Bretagne et sur le site Internet [www.prenons-soin-de-leau.fr](http://www.prenons-soin-de-leau.fr).

Le comité de bassin a invité les assemblées consultées à délibérer en leur envoyant un courrier précisant les modalités de la consultation.

Pour faciliter la participation du public et des acteurs, des outils ont accompagné la consultation : un questionnaire (en version papier et en version électronique accessible via Internet), une notice d'information...

Les acteurs du bassin<sup>1</sup> ont reçu un courrier d'information les invitant à répondre et à faire connaître la consultation. L'information a été relayée auprès de la presse, dans l'ensemble des publications papier et numériques de l'agence de l'eau, dans les manifestations qu'elle a organisées et celles auxquelles elle a participé.

La consultation a fait l'objet d'un accompagnement important par les acteurs du bassin : elle a mobilisé plus de 300 acteurs qui ont mené plus de 1 000 actions (manifestations, débats publics, publications, formations, articles dans la presse...).

Le comité de bassin a analysé l'ensemble des avis exprimés. Après débat, il a décidé des modifications à apporter au document « Questions importantes et programme de travail pour la gestion de l'eau de 2022 à 2027 ».

Le comité de bassin a formalisé les suites données à la consultation du public dans sa délibération n° 2019-18 du 2 juillet 2019. Les modifications apportées répondent aux observations suivantes :

- une rédaction pas assez objective,
- une nécessaire poursuite de la sensibilisation de l'ensemble des acteurs,
- une coordination entre les CLE et les maîtres d'ouvrages (autre que les EPCI) à poursuivre et à renforcer,
- une évolution des pratiques,
- une poursuite de la préservation des zones de tête de bassin versant,

---

<sup>1</sup> Les acteurs informés et invités à relayer : associations départementales de maires, mairies, intercommunalités, structures porteuses de contrats territoriaux, lycées, lycées agricoles et associations (pêche, consommateurs, protection de l'environnement, de jeunesse et d'éducation populaire...).

- un enjeu de lutte contre l'imperméabilisation des sols, en lien avec le changement climatique.

**Une consultation du public et des assemblées a été organisée sur le projet de Sdage 2022-2027 et son programme de mesures, du 1<sup>er</sup> mars au 1<sup>er</sup> septembre 2021.**

310 assemblées<sup>2</sup> ont été consultées, 171 ont répondu et ont formulé 6 740 contributions.

3 647 habitants et acteurs<sup>3</sup> ont donné leur avis : 1 602 réponses au questionnaire en ligne ; 606 réponses au questionnaire papier et 83 contributions libres de particuliers. 1 296 réponses apportées dans le cadre d'une action type pétition (cyberaction et tract).

L'ensemble des documents de consultation a été mis à disposition du public dans les préfectures du bassin, au siège de l'agence de l'eau Loire-Bretagne et sur le site Internet [www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr](http://www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr).

Le comité de bassin a invité les assemblées consultées à délibérer en leur envoyant un courrier précisant les modalités de la consultation.

Pour faciliter la participation du public et des acteurs, des outils pour relayer l'information sur la consultation du public sur l'eau et les inondations ont été créés et sont disponibles dans une rubrique spécifique sur le site internet [www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr](http://www.sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr) : affiches, tracts, bannières et visuels et article type. Sont également disponibles des outils pour animer la consultation : notice et questionnaire de consultation, un mode d'emploi du projet de Sdage et un document « questions/réponses », et divers documents de synthèse permettant la compréhension des enjeux et objectifs de bon état des projets de Sdage et de programme de mesures.

Pour permettre une large participation, les acteurs du bassin ont reçu un courrier d'information pour les inviter à répondre et à faire connaître la consultation. L'information a été relayée auprès de la presse, dans l'ensemble des publications papier et électroniques de l'agence de l'eau, dans les manifestations qu'elle a organisées et celles auxquelles elle a participé. En particulier, un webinaire organisé en février 2021, 5 forums de l'eau organisés en mars 2021 ont permis de mobiliser environ 900 personnes.

A l'automne 2021, le comité de bassin a analysé l'ensemble des avis exprimés par le public et les assemblées. Après débat, il a décidé des modifications à apporter au projet de Sdage 2022-2027.

Le comité de bassin a adopté le Sdage, ses documents d'accompagnement ainsi que la déclaration environnementale par délibération n°2022-20 du 3 mars 2022.

---

<sup>2</sup> Les assemblées consultées sont les conseils départementaux et régionaux, les conseils économiques sociaux et environnementaux régionaux (CESER), les chambres consulaires, les parcs nationaux et parcs naturels régionaux, les Cogepomi (comités de gestion des poissons migrateurs), les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), les commissions locales de l'eau, les conseils maritimes de façade, le comité national de l'eau, le conseil supérieur de l'énergie et du gaz, les comités régionaux trames verte et bleue.

<sup>3</sup> Les acteurs informés et invités à relayer : préfectures, associations départementales de maires, mairies, intercommunalités, structures porteuses de contrats territoriaux, lycées, lycées agricoles, associations (pêche, consommateurs, protection de l'environnement, de jeunesse et d'éducation populaire, chambres départementales des notaires, structures porteuses de Scot et de Papi, agences d'urbanisme...).



## Synthèse des méthodes et critères utilisés pour l'élaboration du Sdage

## 1. Conditions de référence sur le bassin Loire-Bretagne

En application de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), une définition du bon état écologique doit être établie par type de masses d'eau. Cette notion se mesure sous la forme d'un écart à des conditions de référence, représentatives d'une situation non perturbée ou peu perturbée par l'activité humaine.

Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont évalués comme étant au moins bons (article 2, paragraphe 8 de la DCE). Pour l'évaluation de l'état écologique, la DCE donne une part prépondérante à la biologie et précise qu'il convient de retenir les éléments biologiques pertinents par type.

Par ailleurs, l'état chimique est défini au regard des normes de qualité environnementale pour une liste de substances prioritaires. Il n'est pas lié à la typologie de masse d'eau.

### 1.1. Réseau de sites de référence

#### a. Constitution

Un réseau de sites de référence a été mis en place au niveau national pour collecter des données pertinentes par type de masse d'eau sur la base de la typologie établie. Les sites retenus sont des sites non perturbés ou peu perturbés répondant aux critères de la circulaire DCE 2004/08 du 20 décembre 2004 relative à la constitution et à la mise en œuvre du réseau de sites de référence pour les eaux douces de surface – cours d'eau et plans d'eau, et déclinés pour les eaux littorales. Parfois en l'absence de sites répondant à ces critères, des sites complémentaires ont été définis qui ont servi également pour la définition des conditions de référence.

Toutefois, afin de s'assurer que les sites retenus correspondent bien à des références, la collecte des données biologiques est complétée par le recueil de données physico-chimiques et par un diagnostic hydromorphologique pour les cours d'eau. Un exercice d'intercalibration de niveau européen a été réalisé afin de vérifier la cohérence des méthodes employées par les différents États membres pour définir les classes d'état à partir des références et calibrer les valeurs seuils de bon état et très bon état écologique.

Pour les eaux de surface (douces et marines), les suivis réalisés en 2005-2007 sur le réseau national de sites de référence, suivant les préconisations de la circulaire DCE 2004/08 du 23 décembre 2004, ont permis de collecter un premier ensemble cohérent d'informations nécessaires pour préciser les conditions de référence de l'état écologique des cours d'eau, des plans d'eau et eaux côtières.

La mise en place du réseau de référence en 2005-2007 a permis d'établir les conditions de référence fondant l'évaluation de l'état écologique des eaux défini en application de la directive cadre européenne sur l'eau.

Ce réseau a évolué à partir de fin 2012, pour les cours d'eau afin de répondre aux exigences de la DCE qui stipulent que des données de référence par type de masses d'eau doivent être collectées d'une manière pérenne, afin :

- de conforter la connaissance de ces conditions de référence, et si nécessaire, mettre à jour les conditions de référence de l'état écologique par type de masses d'eau. (DCE, Annexe II, paragraphe 1.3)
- de suivre les changements à long terme des conditions naturelles (DCE, Annexe V, paragraphe 1.3.1) notamment les effets du changement climatique, dans le référentiel du bon état écologique. Cette nécessité d'une observation sur le long terme des évolutions de conditions hydrologiques naturelles est par ailleurs inscrite dans le plan national d'adaptation de la France aux effets du changement climatique (2011-2015).

Ces exigences ont donné lieu à la constitution d'un réseau de référence dit pérenne pour les cours d'eau qui compte environ 340 sites au niveau national (en application de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, établissant le programme de surveillance de l'état des eaux pour les eaux douces de surface).

## b. Le réseau des sites de référence des cours d'eau

Sur le bassin Loire-Bretagne, le réseau de référence utilisé pour les premières conditions de référence a été mis en place en 2005 et comprenait 89 sites sur cours d'eau. Il a évolué à partir de fin 2012 en réseau de référence pérenne afin de compléter et préciser les conditions de référence. Il comprend aujourd'hui 90 sites de référence sur cours d'eau, répartis selon les différentes hydroécocorégions du bassin et le rang du cours d'eau au droit du site.

Carte – Sites de référence cours d'eau



| Hydroécorégions       | Taille                                  | Influence exogène éventuelle | Code site           | Cours d'eau                      | Localisation globale                                | Département                 |    |
|-----------------------|---|------------------------------|---------------------|----------------------------------|---|-----------------------------|----|
| MASSIF CENTRAL SUD    | Très petit                              |                              | 04030020            | COUZE CHAMBON                    | COUZE CHAMBON A CHAMBON-SUR-LAC                     | 63                          |    |
|                       |   |                              | 04009250            | MARE                             | MARE A GUMIERES                                     | 42                          |    |
|                       | Petit                                   |                              | 04022150            | BESBRE                           | BESBRE A CHABANNE (LA)                              | 03                          |    |
|                       |   |                              | 04028450            | COURBIERES                       | ALLANCHE OU COURBIERES A PRADIERES                  | 15                          |    |
|                       |   |                              | 04027650            | DESGES                           | DESGES A DESGES                                     | 43                          |    |
|                       |   |                              | 04036300            | DORE                             | DORE A DORE-L'EGLISE                                | 63                          |    |
|                       |   |                              | 04000948            | GAGNE                            | GAGNE A SAINT-JULIEN-CHAPTEUIL                      | 43                          |    |
|                       |   |                              | 04002870            | LIGNON                           | LIGNON A CHAUDEYROLLES                              | 43                          |    |
|                       |   |                              | 04010250            | LIGNON                           | LIGNON A JEANSAGNIERE                               | 42                          |    |
|                       |   |                              | 04013978            | RANCONNET                        | RANCONNET A AMPELPUIS                               | 69                          |    |
|                       | Moyen                                   |                              | 04406011            | RAU BONSON                       | R BONSON A SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT                 | 42                          |    |
|                       |   |                              | 04003340            | RAU DE ST-JULIEN                 | RAU DE ST-JULIEN A SAINT-JULIEN-MOLHESABATE         | 43                          |    |
| Grand                 |   | 04000600                     | LOIRE               | LOIRE A GOUDET                   | 43  |                             |    |
|                       |   | 04027810                     | SENOUIRE            | SENOUIRE A SAINT-PAL-DE-SENOUIRE | 43  |                             |    |
|                       |   | 04027740                     | ALLIER              | ALLIER A BLASSAC                 | 43  |                             |    |
| CEVENNES              | Petit et très petit                     |                              | 04026500            | ALLIER                           | ALLIER A CHASSERADES                                | 48                          |    |
|                       |   |                              | 04026420            | LIAURON                          | RAU DE LIAURON A CELLIER-DU-LUC                     | 07                          |    |
| TABLES CALCAIRES      | Très petit                              |                              | 04613007            | DEME                             | R DEME A LOUESTAULT                                 | 37                          |    |
|                       |   |                              | 04613008            | ETANGSORT                        | R ETANGSORT A COURDEMANCHE                          | 72                          |    |
|                       |   |                              | 04108290            | FENDERIE                         | FRESNAY OU FENDERIE A VIBRAYE                       | 72                          |    |
|                       |   |                              | 04068483            | LAYON                            | LAYON A IVOY-LE-PRE                                 | 18                          |    |
|                       |   |                              | 04601001            | NEUFCHATEL                       | RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS A NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS | 72                          |    |
|                       |   |                              | 04604001            | RAU DE BEILLE                    | RAU DE BEILLE A TUFFE                               | 72                          |    |
|                       | Petit                                   |                              | 04096200            | VAVRET                           | VAVRET A LIGNAC                                     | 36                          |    |
|                       |   |                              | 04068470            | PETITE SAULDRE                   | PETITE SAULDRE A IVOY-LE-PRE                        | 18                          |    |
|                       |   |                              | 04068598            | PETITE SAULDRE                   | PETITE SAULDRE A SOUESMES                           | 41                          |    |
|                       |   |                              | 04521000            | RAU BOULEURE                     | R BOULEURE A CEAUX-EN-COUHE                         | 86                          |    |
|                       |   |                              | 04524000            | VENDELOGNE                       | R LA VENDELOGNE A AYRON                             | 86                          |    |
|                       | Moyen                                   |                              | 04116800            | HUISNE                           | HUISNE A AVEZE                                      | 72                          |    |
|                       | Loire                                   |                              | 04473013            | INDRE                            | INDRE A PALLUAU-SUR-INDRE                           | 36                          |    |
|                       |   |                              | 04046800            | LOIRE                            | LOIRE A SAINT-SATUR                                 | 18                          |    |
|                       | TABLES CALCAIRES OU COTES CALCAIRES EST | Moyen                        | MASSIF CENTRAL NORD | 04096665                         | GARTEMPE  | GARTEMPE A ROCHE-POSAY      | 86 |
| Grand                 |   | 04472007                     |                     | INDRE                            | INDRE A ARDENTES                                    | 36                          |    |
| COTES CALCAIRES EST   | Petit                                   |                              | 04096645            | ANGLIN                           | ANGLIN A MERIGNY                                    | 36                          |    |
|                       |   |                              | 04025040            | NIEVRE                           | NIEVRE A DOMPIERRE-SUR-NIEVRE                       | 58                          |    |
| ARMORICAIN            | Très petit                              |                              | 04177320            | ELORN                            | ELORN A COMMANA                                     | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04338000            | GARVAN                           | GARVAN A DINEAULT                                   | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04377001            | GRAS                             | RAU DE GRAS PAINEL A SAINTE-ANNE-SUR-VILAINE        | 35                          |    |
|                       |   |                              | 04217400            | MARZAN                           | MARZAN A MARZAN                                     | 56                          |    |
|                       |   |                              | 04633009            | MOYETTE                          | RAU DE MOYETTE A SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX         | 53                          |    |
|                       |   |                              | 04605003            | PALAIS                           | R PALAIS A JOUE-EN-CHARNIE                          | 72                          |    |
|                       |   |                              | 04180900            | PONT L'ABBE                      | R DE PONT L'ABBE A PLONEOUR-LANVERN                 | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04636007            | PONT PERDREAU                    | RAU DU PONT PERDREAU A AZE                          | 53                          |    |
|                       |   |                              | 04379000            | SAUZIGNAC                        | RAU DE SAUZIGNAC A TREFFIEUX                        | 44                          |    |
|                       |   |                              | 04197818            | SEDON                            | SEDON A GUEGON                                      | 56                          |    |
|                       |   |                              | 04187500            | AER                              | AER A CROISTY (LE)                                  | 56                          |    |
|                       |   |                              | 04199370            | AFF                              | AFF A PAIMPONT                                      | 35                          |    |
|                       |   |                              | 04178455            | AULNE                            | AULNE A LOCMARIA-BERRIEN                            | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04581002            | COTEAU                           | RAU DU COTEAU A LE TALLUD                           | 79                          |    |
|                       |   | Petit                        |                     | 04123760                         | EGRENNE   | EGRENNE A BEAUCHENE         | 61 |
|                       |   |                              | 04606000            | ERVEE                            | R ERVEE A SAINTE-SUZANNE                            | 53                          |    |
|                       |   |                              | 04186700            | ISOLE                            | ISOLE A SAINT-THURIEN                               | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04181960            | JET                              | JET A ELLIANT                                       | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04173083            | LEGUER                           | LEGUER A PLOUBEZRE                                  | 22                          |    |
|                       |   |                              | 04112700            | MERDEREAU                        | MERDEREAU A SAINT-PAUL-LE-GAULTIER                  | 72                          |    |
|                       |   |                              | 04322000            | MILIN PRAT                       | MILIN PRAT A LOGUIVY-PLUGRAS                        | 22                          |    |
|                       |   |                              | 04179565            | RAU DE KERAMBELLEC               | RAU DE KERAMBELLEC A BRASPARTS                      | 29                          |    |
|                       |   |                              | 04187600            | RAU DU MOULIN DU DUC             | RAU DU MOULIN DU DUC A LANGONNET                    | 56                          |    |
|                       |   |                              | 04192550            | SARRE                            | SARRE A MELRAND                                     | 56                          |    |
|                       |   |                              | 04137995            | SEVRE NANTAISE                   | SEVRE NANTAISE A CERIZAY                            | 79                          |    |
|                       |   |                              | 04113050            | VAUDELLE                         | VAUDELLE A SAINT-GERMAIN-DE-COULAMER                | 53                          |    |
|                       |   |                              | 04522002            | VONNE                            | VONNE A MENIGOUTE                                   | 79                          |    |
|                       | Moyen                                   |                              |                     | 04187525                         | ELLE  | ELLE A FAOUET (LE)          | 56 |
|                       |   |                              |                     | 04196300                         | LE LIE  | LIE A LA PRENESSAYE         | 22 |
|                       | Très petit                              |                              |                     | 04012050                         | BOST  | RAU DU BOST A BUSSY-ALBIEUX | 42 |
|                       |   |                              | 04014500            | TEYSSONNE                        | TEYSSONNE A SAINT-FORGEUX-LESPINASSE                | 42                          |    |
| Petit                 |   |                              | 04024300            | ACOLIN                           | ACOLIN A SAINT-GERMAIN-CHASSENAY                    | 58                          |    |
|                       |   |                              | 04023140            | SOMME                            | SOMME A MALTAT                                      | 71                          |    |
| Très grand            | MASSIF CENTRAL NORD OU SUD              | 04043200                     | ALLIER              | ALLIER A CHATEL-DE-NEUVRE        | 03  |                             |    |
| DEPOTS ARGILO SABLEUX | Très petit                              |                              | 04068440            | BOUTE VIVE                       | BOUTE VIVE A SAINTE-MONTAINE                        | 18                          |    |
|                       |   |                              | 04068918            | RERE                             | RERE A NANCAY                                       | 18                          |    |
|                       | Petit                                   |                              | 04068925            | RERE                             | RERE A THEILLAY                                     | 41                          |    |
|                       | Grand et moyen                          | TABLES CALCAIRES             | 04068800            | SAULDRE                          | SAULDRE A SALBRIS                                   | 41                          |    |
|                       |   |                              | 04070000            | SAULDRE                          | SAULDRE A PRUNIERES-EN-SOLOGNE                      | 41                          |    |
| Loire                 |   | 04049850                     | LOIRE               | LOIRE A CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE    | 45  |                             |    |
| MASSIF CENTRAL NORD   | Très petit                              |                              | 04500006            | LAUZAT                           | LE LAUZAT A NEDDE                                   | 87                          |    |
|                       |   |                              | 04500012            | PLANCHEMOUTON                    | RAU DE PLANCHEMOUTON A EYMOUTIERS                   | 87                          |    |
|                       |   |                              | 04096175            | ABLOUX                           | ABLOUX A SACIERGES-SAINT-MARTIN                     | 36                          |    |
|                       | Petit                                   |                              | 04096360            | BENAIZE                          | BENAIZE A THOLLET                                   | 86                          |    |
|                       |   |                              | 04545004            | BREZENTINE                       | R BREZENTINE A SAGNAT                               | 23                          |    |
|                       |   |                              | 04086550            | CREUSE                           | CREUSE A CLAIRAUAUX                                 | 23                          |    |
|                       |   |                              | 04016980            | MECHET                           | MECHET A SAINT-PRIX                                 | 71                          |    |
|                       |   |                              | 04016800            | TERNIN                           | TERNIN A CHISSEY-EN-MORVAN                          | 71                          |    |
|                       | Moyen                                   |                              | 04417024            | ALENE                            | ALENE A FOURS                                       | 58                          |    |
|                       |   |                              | 04016300            | ARCONCE                          | ARCONCE A POISSON                                   | 71                          |    |
|                       |   |                              | 04093500            | GARTEMPE                         | GARTEMPE A BESSINES-SUR-GARTEMPE                    | 87                          |    |
|                       |   |                              | 04089500            | PETITE CREUSE                    | PETITE CREUSE A BONNAT                              | 23                          |    |
|                       |   |                              | 04075850            | VIENNE                           | VIENNE A BUJALEUF                                   | 87                          |    |
|                       | Grand                                   |                              | 04041675            | SIOULE                           | SIOULE A MAZAYE                                     | 63                          |    |
|                       |   |                              | 04433002            | SIOULE                           | R SIOULE A CHOUVIGNY                                | 03                          |    |

### c. Le réseau des sites de référence des plans d'eau

Il n'existe pas de sites de référence pour les plans d'eau dans le bassin Loire-Bretagne.

Dans l'étude menée en 2005, le CEMAGREF (devenu par la suite IRSTEA puis INRAE) avait défini des sites dits de référence et des sites potentiels. Les données acquises par la suite sur ces sites n'ont pas permis de confirmer ce statut de référence.

Les conditions de référence pour les plans d'eau ont donc été en très grande partie déterminées par modélisations statistiques des relations entre les pressions et leurs impacts sur le milieu en utilisant l'ensemble des données de surveillance des plans d'eau au niveau national. Chaque plan d'eau a ainsi sa propre référence qui dépend de sa profondeur moyenne

### d. Le réseau des sites de référence des eaux littorales

En Loire-Bretagne les sites de référence ont été retenus sur la base des propositions scientifiques dans un groupe national et validé par le groupe littoral Loire-Bretagne conformément à la directive cadre. Le choix des sites est fonction des éléments de qualité à mesurer.

Le réseau des sites de référence comprend 18 sites de référence en eaux côtières. Pour les eaux de transition, 5 sites ont été testés, mais n'ont pas été retenus. Certains sont des sites complémentaires aux sites pas ou peu perturbés. Une même masse d'eau peut faire l'objet d'un suivi de plusieurs paramètres. Le tableau ci-après fournit, par élément de qualité concerné, la liste des masses d'eau sur lesquelles un site a été retenu dans le réseau.

| Eléments de qualité                          | Code et nom de la masse d'eau concernée  |
|--|--|
| Phytoplancton :                              | GC 07 - Bréhat<br>GC 18 - Ouessant<br>GC 34 - Groix nord<br>GC 47 - Port-Joinville (Yeu)                                 |
| Invertébrés de substrats meubles intertidaux | GC 01 - baie du Mont Saint Michel<br>GC 34 - Lorient-Groix   |
| Invertébrés de substrats meubles subtidiaux  | GC 11 – baie de Morlaix<br>GC 26 – baie d'Audierne<br>GC 50 – nord Sables d'Olonne                                       |
| Herbiers de <i>Zostera marina</i>            | GC 18 – Iroise large (Molène)<br>GC 28 – Concarneau large (Glénan)   |
| Herbiers de <i>Zostera noltii</i>            | GC 03 – Rance Fresnaye (Saint Jacut)   |
| Macroalgues subtidales                       | GC 08 - Perros-Guirrec large (les sept îles)<br>GC 18 – Iroise large<br>GC 28 - Concarneau large (Glénan)<br>GC 47 – Yeu |
| Macroalgues intertidales                     | GC 18 – Iroise large<br>GC 28 - Concarneau large (Glénan)  |

L'acquisition des données biologiques sur les sites de référence a été réalisée selon les fréquences et stratégies décrites dans les recommandations techniques proposées par l'Ifremer en novembre 2005 pour la mise en œuvre du contrôle de surveillance.

## 1.2. Conditions de référence

### a. Les cours d'eau

#### Typologie des cours d'eau

Les conditions de référence des cours d'eau ont été définies en prenant en compte les différents types de cours d'eau selon l'hydroécocorégion (HER) à laquelle ils appartiennent et leur taille.

Les hydroécorigions sont basées sur des critères combinant la géologie, le relief et le climat.

Elles permettent de délimiter des entités géographiques homogènes dans lesquelles les écosystèmes d'eau courante présentent des caractéristiques communes.

Les classes de tailles ont quant à elles été appréciées en première approche par le rang de Strahler qui permet d'affecter une dimension longitudinale. Une analyse de la relation entre rang et superficie du bassin versant a permis de préciser le champ de validité de cette donnée.

Sur le territoire national, on compte 22 hydroécorigions de niveau 1. Le bassin Loire-Bretagne en comprend 9 : Armoricaïn-A (codé 12 A), Armoricaïn-B (12 B), tables calcaires (9), dépôts argilo-sableux (20), côtes calcaires de l'est (10), Massif central nord (21), Massif central sud (3), dépressions sédimentaires (17), Cévennes (8).

### **Les valeurs des conditions de référence pour les cours d'eau**

Les conditions de référence pour les éléments de qualité biologique sont mentionnées dans le guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) de janvier 2019<sup>1</sup> du ministère en charge de l'écologie qui précise, outre les indicateurs, les valeurs seuils et les modes de calcul pour chaque indicateur biologique et physicochimique :

- a) les règles d'agrégation entre les différents éléments de qualité.
- b) une classification de l'état écologique en cinq classes.
- c) les éléments de qualité biologique à prendre en compte.

Ces éléments de qualité sont retenus pour évaluer l'état écologique lorsqu'ils sont pertinents pour le type de la masse d'eau considéré conformément à l'annexe 1 de l'arrêté « surveillance » du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010<sup>2</sup> du ministère en charge de l'écologie.

### **b. Les plans d'eau**

#### **Typologie des plans d'eau**

La typologie nationale des plans d'eau est basée sur la notion d'hydroécorigion, l'altitude du plan d'eau, la morphologie de la cuvette et le fonctionnement hydraulique.

Sur le territoire national, on compte 12 types de plans d'eau naturels. Le territoire de Loire-Bretagne en compte 4 : 3 lacs profonds ou peu profonds de moyenne montagne, avec ou sans berges développées, 1 lac peu profond du bord de l'Atlantique.

Des typologies complémentaires ont été utilisées pour le développement des nouveaux indices de l'état écologique, ces derniers n'étant pas fondés sur les plans d'eau de référence définis en 2005. Toutefois, compte tenu du très faible nombre de plans d'eau par type, les conditions de référence ont été obtenues par modélisation.

### **Les valeurs des conditions de référence pour les plans d'eau**

Aucune valeur de référence par type de plans d'eau n'a été déterminée.

Les éléments biologiques pris en compte sont exprimés directement en EQR (Ecological Quality Ratio). Les seuils d'état résultent de modélisations statistiques.

- Le phytoplancton avec deux métriques, l'une rendant compte de la biomasse phytoplanctonique totale (chlorophylle a) et l'autre de l'abondance et de la composition taxonomique. Il s'applique aux lacs naturels et aux plans d'eau artificiels de la métropole. Les protocoles de prélèvement et d'analyse sont prescrits dans l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux,

<sup>1</sup> En application de l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

<sup>2</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

- Les macrophytes avec l'indice biologique macrophytique en lac (IBML) qui est un indice de bio-indication constitué à ce jour d'une métrique, la note de trophie. Il est applicable aux plans d'eau naturels et d'origine anthropique de la typologie nationale où ce compartiment a été jugé pertinent (annexe 4 de la circulaire du 29 janvier 2013 relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié). Ces valeurs sont données par méta-type IBML de plans d'eau regroupant les types nationaux de plans d'eau macrophytes pertinents selon leur altitude et leur alcalinité. Le détail du calcul de la métrique « note de trophie » constitutive de l'IBML et les règles de calcul et d'évaluation sont disponibles dans le document suivant : Boutry S., Bertrin V., Dutartre A., 2013. « Méthode d'évaluation de la qualité écologique des plans d'eau basée sur les communautés de macrophytes. Indice biologique macrophytique en lac (IBML) – Rapport d'avancement. Irstea, REBX, Rapport d'étape, 26p+annexes ».
- Le poisson avec l'indice ichtyofaune lacustre (IIL). L'indice ichtyofaune lacustre à utiliser est détaillé dans un guide méthodologique, avec le protocole d'échantillonnage NF EN 14757 (2005).

Ces éléments de qualité sont retenus pour évaluer l'état écologique lorsqu'ils sont pertinents pour le type de la masse d'eau considéré conformément à l'annexe 2 de l'arrêté « surveillance » du 25 janvier 2010 du ministère en charge de l'écologie.

Des travaux sont encore en cours pour développer des indices et/ou définir des valeurs de référence pour d'autres éléments biologiques (invertébrés, diatomées) requis par la DCE.

### **c. Les eaux littorales (eaux de transition et eaux côtières)**

#### **Typologie des eaux littorales**

L'identification des types de masses d'eau de transition et de masses d'eau côtières a été réalisée en deux étapes. Dans un premier temps, une typologie nationale a été établie à l'aide du système B, qui est d'ailleurs préconisé dans le « guide d'orientation relatif aux types, aux conditions de référence et systèmes de classification des eaux de transition et des eaux côtières » élaboré par le groupe d'experts européens COAST. Ensuite, des groupes de travail de bassin ont finalisé cette réflexion avec pour objectif de délimiter des unités à la fois adaptées aux spécificités de chaque bassin et de définir des unités réalistes (en termes de taille notamment) pour les étapes ultérieures du travail.

Pour l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord, cette méthode a conduit à l'identification d'un nombre très important de types (une cinquantaine) sans que cela corresponde à une réalité en termes de diversité écologique. Un travail de regroupement de types a donc été effectué après, toutefois, avoir pris en compte de nouveaux facteurs jugés pertinents, comme la surface du bassin versant pour les eaux de transition et une deuxième nature de substrat pour les eaux côtières. Finalement, les facteurs utilisés ont été :

- pour les eaux de transition, la salinité, le marnage, le mélange, le pourcentage de la masse d'eau couvert par la zone intertidale, le débit, la surface du bassin versant, la surface de l'estuaire et la turbidité,
- pour les eaux côtières, le marnage, la profondeur, la vitesse du courant, l'exposition aux vagues, le temps de résidence, le mélange, les deux principaux substrats et le pourcentage de la masse d'eau couvert par la zone intertidale.

Ce travail a conduit à identifier neuf types eaux de transition, dont cinq en Loire-Bretagne, et dix-sept types eaux côtières, dont douze en Loire-Bretagne.

#### **Les valeurs des conditions de référence pour les eaux littorales**

Les valeurs de référence des indicateurs biologiques actuellement disponibles sont présentées dans le « Guide relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition) en vue de la mise à jour de l'état des lieux 2019 » publié par la direction de l'eau en février 2018 ([http://oai.afbiodiversite.fr/cindocoai/download/PUBLI/1120/1/2018\\_028.pdf\\_17249Ko](http://oai.afbiodiversite.fr/cindocoai/download/PUBLI/1120/1/2018_028.pdf_17249Ko)).

Les éléments biologiques pris en compte sont :

- Le phytoplancton avec deux métriques. La première concerne la biomasse phytoplanctonique (percentile 90 sur six ans, en µg/l de chl-a).

Les valeurs de référence, pour les eaux côtières, ont été établies à dire d'expert à partir de 9 sites présentant de faibles risques d'enrichissement en éléments nutritifs et disposant de séries historiques. Les mêmes valeurs ont été appliquées aux eaux de transition. La deuxième métrique concerne le pourcentage d'échantillons avec bloom d'un taxon unique, sur six ans. La valeur de référence et les seuils ont été définis à dire d'expert.

- Le « blooms de macroalgues » comprend trois métriques pour les eaux côtières, le pourcentage maximum de l'aire colonisable recouverte par les algues vertes, le pourcentage moyen de l'aire colonisable recouverte par les algues vertes et le pourcentage de fréquence des blooms, qui sont tous les trois calculés sur trois mesures au cours de la saison de prolifération. Pour les eaux de transition, il y a deux métriques : le pourcentage de l'aire colonisable recouverte par les algues vertes, calculé sur une mesure au cours de la saison de prolifération, et l'aire affectée par des dépôts d'algues (ha).
- L'élément de qualité biologique « macroinvertébrés benthiques en estuaires » a été validé en 2019 et ne figure donc pas dans le « Guide relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition) en vue de la mise à jour de l'état des lieux 2019 ». Cet indicateur BEQI-FR se base sur trois métriques, la richesse spécifique, le nombre et la fréquence de taxons, et la réponse des communautés benthiques du substrat meuble aux perturbations anthropiques (Borja et al., 2000).

Les valeurs de référence pour les eaux de transition ont été calculées par modélisation pour chaque habitat EUNIS retenus dans le cadre de la surveillance DCE des macroinvertébrés benthiques de substrats meubles.

Pour chaque métrique, on n'a pas défini de valeur de référence, mais les valeurs des seuils des classes, à partir du dire d'expert et de données historiques.

- Les « macroalgues de substrat dur intertidal » comprend trois métriques : le pourcentage de surface végétalisée par ceinture végétale, le nombre d'espèces caractéristiques par ceinture et le pourcentage de recouvrement des espèces opportunistes par ceinture, valeur transformée en score.

La valeur de référence a été établie à partir des données de sites exempts de pressions anthropiques.

- Le « macroalgues de substrat dur subtidales » comprend huit métriques : densité d'espèces d'algues opportunistes, présence d'espèces d'algues indicatrices de bon état écologique (oui/non)... Ces métriques sont mesurées en infralittoral (supérieur et inférieur), à trois niveaux de profondeur. Les valeurs mesurées sont transformées en classes (notes). Les valeurs de référence ont été définies pour chaque super-type, sur des sites de référence peu ou pas impactés et définies avec un rapport prenant en compte l'indice de qualité du site et l'indice de qualité de référence.

Les valeurs de référence ont été définies pour chaque super-type, sur des sites de référence peu ou pas impactés.

- Les « angiospermes » qui comprend trois métriques : l'évolution de l'extension spatiale de l'herbier (pourcentage), l'évolution de la densité de l'herbier (pourcentage), et l'évolution du nombre d'espèces au cours du temps ; 2 espèces sont prises en compte, *Zostera noltii* et *Zostera marina* (métrique qualitative présence/absence). Les valeurs de référence sont spécifiques à chaque masse d'eau : elles correspondent au meilleur état possible des herbiers au cours de la période historique pendant laquelle on dispose d'information sur leur état.
- Les invertébrés benthiques de substrats meubles avec trois métriques : la diversité d'une communauté en fonction du nombre d'espèces récoltées et du nombre d'individus de chaque espèce, la richesse spécifique, et l'indice AMBI, indice d'abondance relative par classes de polluo-sensibilité. Les valeurs de référence ont été établies en prenant les valeurs de l'indice AMBI des sites de référence.
- Les valeurs de référence ont été établies en prenant les valeurs de l'indice AMBI des sites de référence.
- Les « poissons en eaux de transition » avec sept métriques : densité de migrateurs, densité de juvéniles, densité totale de poissons, densité de poissons résidents...

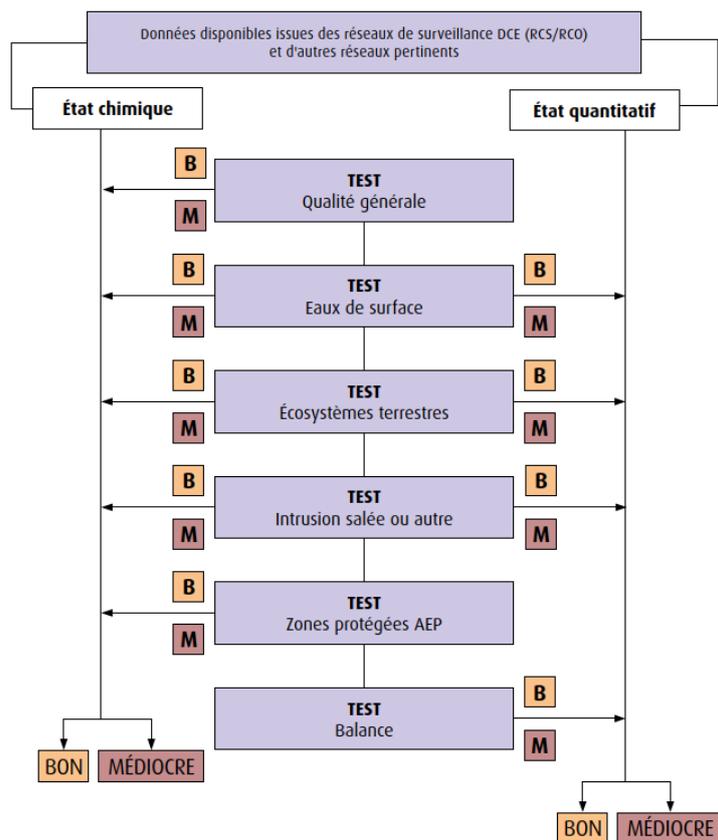
## 2. Évaluation de l'état chimique des eaux souterraines

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine est effectué conformément l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines. Cette évaluation permet de définir l'état quantitatif et l'état chimique de chaque masse d'eau. Par ailleurs, en plus de l'exercice d'évaluation de leur état (qualitatif et quantitatif), un exercice spécifique d'identification des tendances à la hausse

doit être mené au moins tous les 6 ans. L'inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant dans les eaux souterraines résultant de l'impact de l'activité est un des objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau.

La procédure d'évaluation globale de l'état des masses d'eau souterraine a été effectuée conformément au guide d'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine de juillet 2019 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 et comprend différents tests dont certains portent à la fois sur l'état chimique et quantitatif. Il s'agit en effet d'évaluer dans quelle mesure la masse d'eau souterraine pourrait être à l'origine de la dégradation des eaux de surface et/ou écosystèmes terrestres associés, du fait de polluants présents dans celle-ci ou de prélèvements réalisés dans celle-ci.

L'évaluation de l'état chimique est réalisée par 5 tests, dont deux spécifiques (Qualité générale et Zones protégées AEP) et trois communs avec l'état quantitatif (Écosystème terrestres, Intrusion salée ou autre et Eaux de surface).



Le tableau ci-dessous reprend les principales informations pour chaque masse d'eau souterraine à risque (mises à jour avec les données 2014-2019 afin de prendre en compte les analyses de certains métabolites analysés depuis 2017) :

| Code européen de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau                          | Taille de la masse d'eau | Risque qualitatif (OUI/NON) | Indicateur de pollution (pour les masses d'eau en risque qualitatif) | Risque quantitatif (OUI/NON) |
|---------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| FRGG001                         | Bassin versant du Léon                         | 1337,826954              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG002                         | Bassin versant de la baie de Douarnenez        | 428,5750202              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG003                         | Bassin versant de la baie d'Audièrne           | 553,7375109              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG005                         | Bassin versant de la baie de Concarneau - Aven | 602,0290791              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG008                         | Bassin versant de la baie de Morlaix           | 656,4954135              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |

| Code européen de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau   | Taille de la masse d'eau | Risque qualitatif (OUI/NON) | Indicateur de pollution (pour les masses d'eau en risque qualitatif) | Risque quantitatif (OUI/NON) |
|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| FRGG009                         | Bassin versant du Golfe de Saint-Brieuc   | 1247,348813              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG012                         | Bassin versant du Golfe du Morbihan   | 1429,839681              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG013                         | Bassin versant de l'Arguenon  | 727,6381661              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG014                         | Bassin versant de Rance-Frémur  | 1344,653949              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG015                         | Bassin versant de la Vilaine  | 11012,73935              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG016                         | Bassin versant du Couesnon  | 1168,380875              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG018                         | Bassin versant de la Mayenne  | 4337,306468              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG019                         | Bassin versant de la Sarthe amont   | 987,0375451              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG020                         | Bassin versant de la Sarthe aval  | 1187,614981              |                             |  | Oui                          |
| FRGG022                         | Bassin versant de l'estuaire de la Loire  | 3730,628784              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG023                         | Bassin versant de l'Evre  | 726,3444889              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG024                         | Bassin versant du Layon - Aubance   | 1232,192594              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG026                         | Bassin versant de Logne - Boulogne - Ognon - Grand Lieu                                     | 840,8772257              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG027                         | Bassin versant de la Sèvre Nantaise   | 2351,779303              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG028                         | Bassin versant de la Vie - Jaunay   | 762,5096531              |                             |  | Oui                          |
| FRGG029                         | Bassin versant de l'Auzance - Vertonne - petits côtiers                                     | 554,0155773              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG030                         | Bassin versant de socle du marais poitevin  | 2192,004544              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG031                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire du marais breton libre                              | 37,30586083              |                             |  | Oui                          |
| FRGG033                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Jaunay libre                                     | 40,51004093              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG034                         | Calcaires du Dogger du bassin de Chantonay libre  | 125,255004               | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG037                         | Sables du bassin tertiaire du lac de Grand Lieu   | 260,5886608              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG039                         | Bassin versant de Trieux - Leff   | 879,6816699              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG040                         | Bassin versant de Guindy - Jaudy - Bizien   | 584,2795173              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG041                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger Talmondais libres                                     | 66,46969356              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG042                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Sud-Vendée libres                                  | 1132,377815              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG047                         | Alluvions de la Loire du Massif Central   | 395,1846358              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG051                         | Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre           | 5251,550598              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG052                         | Alluvions de l'Allier amont   | 266,4375484              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG054                         | Bassin versant de l'Indre   | 349,6174011              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG056                         | Bassin versant de la Gartempe   | 2576,78669               | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG057                         | Bassin versant de la Vienne   | 5424,607898              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG061                         | Calcaires et marnes du Dogger et Jurassique supérieur du Nivernais nord libres et captifs   | 2207,231399              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG062                         | Calcaires du Dogger du bassin versant amont de la Sevre-Niortaise                           | 823,4925974              | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG063                         | Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain libres                             | 1562,836763              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG065                         | Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Thouet libres                            | 476,2368828              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG068                         | Calcaires et marnes du Dogger et du jurassique supérieur en Creuse libres                   | 1201,271274              |                             |  | Oui                          |
| FRGG069                         | Calcaires et marnes du Lias du Berry libres   | 856,7052625              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG071                         | Calcaires et marnes du Dogger du Berry libres   | 960,4488649              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG072                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou libres                           | 381,6755105              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG075                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Trégonce - Ringoire libres | 413,1215124              | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |

| Code européen de la masse d'eau | Nom de la masse d'eau   | Taille de la masse d'eau | Risque qualitatif (OUI/NON) | Indicateur de pollution (pour les masses d'eau en risque qualitatif) | Risque quantitatif (OUI/NON) |
|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| FRGG076                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant du Cher libres          | 1522,04607               | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG077                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron libres   | 1133,946282              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG079                         | Calcaires et marnes du Lias et Dogger mayennais et sarthois Libres                    | 1871,594078              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG081                         | Sables et gres du Cenomanien sarthois libres  | 3907,078904              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG082                         | Calcaires du jurassique supérieur de l'anticlinal Loudunais libres                    | 123,4593157              | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG083                         | Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres | 4019,987949              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG084                         | Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre  | 927,117501               | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG085                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant du Cher libre                                | 1392,253698              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG086                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre                             | 1910,502476              | Oui                         | Pesticides   | Oui                          |
| FRGG087                         | Craie du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre                           | 3282,545196              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG088                         | Craie du Séno-Turonien interfluve Loire - Loir libre                                  | 3814,36944               | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG090                         | Craie du Séno-Turonien de l'unité du Loir libre                                       | 3149,555605              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG091                         | Sables et marnes du bassin tertiaire de la Plaine du Forez libre                      | 749,6937961              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG092                         | Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres                     | 8231,852479              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG093                         | Calcaires tertiaires de Beauce en Sologne libres                                      | 258,7947792              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG095                         | Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres               | 1678,951826              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG106                         | Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres                         | 1124,205931              | Oui                         | Nitrates   | Oui                          |
| FRGG110                         | Alluvions de la Vienne  | 226,1787078              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG111                         | Alluvions du Loir   | 416,1207219              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG112                         | Bassin versant de l'Elorn   | 703,8411669              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG114                         | Alluvions de la Loire armoricaine   | 401,2859946              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG115                         | Alluvions de la Vilaine   | 50,74569392              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG117                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Machecoul libres                           | 33,62021716              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG118                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de St-Gildas-des-Bois libres                  | 30,1679841               | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG119                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Saffré libres                              | 6,513779223              | Oui                         | Nitrates   | Non                          |
| FRGG120                         | Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs                             | 5335,558514              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG121                         | Marnes du Callovien Sarthois libres   | 1250,580733              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG124                         | Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe libres                                 | 175,5824427              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG128                         | Alluvions de l'Allier aval  | 392,6310761              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG137                         | Alluvions de la Loire moyenne après Blois   | 730,8815067              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG138                         | Alluvions de l'Huisne   | 90,96434854              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG139                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre libres                          | 27,29478494              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Oui                          |
| FRGG140                         | Sables et calcaires du bassin tertiaire de Mazerolles captifs                         | 13,33187367              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG145                         | Bassin versant de Romme-Maine   | 850,5551618              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |
| FRGG146                         | Sables et gres du Cenomanien libre Maine et Haut-Poitou                               | 1775,136838              | Oui                         | Pesticides   | Oui                          |
| FRGG148                         | Bassins tertiaires du socle armoricain  | 808,4340756              | Oui                         | Nitrates;<br>Pesticides  | Non                          |
| FRGG149                         | Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes | 2651,690609              | Oui                         | Pesticides   | Non                          |

Près des deux tiers des masses d'eau souterraines (64 % soit 93 masses d'eau) sont classées en bon état chimique. 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 points où les eaux souterraines sont dégradées par les pesticides sont disséminés sur le bassin, on notera plus particulièrement des eaux de mauvaise qualité au nord-ouest de la Bretagne, en Beauce, au droit de la craie au sud-ouest et dans les alluvions de l'Allier. Les molécules les plus souvent déclassantes sont l'atrazine et deux de ses produits de dégradation et plus localement le bentazone, le métolachlore, le glyphosate, l'AMPA, le 2,6-Dichlorobenzamide.

- ➔ L'évaluation du bon état chimique des masses d'eau souterraine, au titre de la Directive Cadre sur l'Eau, nécessite de bien connaître les **fonds géochimiques naturels** de manière à distinguer les éléments traces naturellement présents dans le milieu de ceux résultant des activités humaines.

Dans le cadre de la transposition de la directive 2014/80/UE portant sur le fond géochimique, l'article 4 de l'arrêté modifié du 17 décembre 2008 indique : *Chaque fois que des concentrations de référence élevées de substances ou d'ions ou de leurs indicateurs sont enregistrées pour des raisons hydrogéologiques naturelles, ces concentrations de référence de la masse d'eau souterraine concernée sont prises en considération lors de l'établissement des valeurs seuils.*

Dans ce cadre, le BRGM a proposé une approche globale pour la définition des fonds hydrogéochimiques (FHG) des eaux souterraines sur le bassin Loire-Bretagne (rapport BRGM/RP-67573). L'objectif était de caractériser, en travaillant à une échelle régionale, les gammes de concentrations en éléments naturels en 20 éléments dissous (concentration de référence) non perturbées par des activités anthropiques ou des anomalies géochimiques. Les éléments étudiés sont : Al, As, Ba, B, Cd, Cr, Cu, F, Fe, Hg, Mn, Ni, PhosTotal, Pb, Sb, Se, Zn, NH4, Cl, SO4.

La méthodologie de travail a consisté à :

- Inventorier les sources de contamination potentielle par bassin versant sur la base des données provenant de Corine Land Cover sur l'occupation du sol, de la base de données Agreste concernant la fertilisation organique et phosphorée, des données Basias-Basol pour les sites industriels et sites et sols pollués et sur les données de l'inventaire minier (indice minier).
- Rattacher les points d'eau souterraine à l'entité BDLISA correspondante puis à regrouper les entités selon une classification lithologique simplifiée.
- Déterminer les points d'eau sous pression anthropique par traitements statistiques univariés.
- Pour les points appartenant à la même lithologie simplifiée, déterminer pour chaque paramètre le 90ème centile (Q90). Les points d'eau dont la concentration en élément est influencée par une source de contamination ont été retirés avant d'effectuer le calcul du Q90.

Les concentrations de référence ont été établies sur la base des valeurs de centiles 90 pour chaque élément majeur, mineur et trace :

**Massif central :**

|              | Al  | As | Ba | B | Cd  | Cr | Cu | Fe  | F    | Mn | Hg | Ni | Pb   | Sb | Se | Zn | Cl | NH4 | NO3 | SO4  |      |      |     |  |
|--------------|-----|----|----|---|-----|----|----|-----|------|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|------|------|-----|--|
| Alluvial     | 110 |    |    |   |     |    |    | 50  | 0.22 | 25 |    |    |      |    |    |    |    |     |     | 20.7 | 41.3 | 30.8 |     |  |
| Sédimentaire | 100 |    |    |   |     |    |    |     |      |    |    |    |      |    |    |    |    |     |     | 20.7 | 106  | 20.9 | 7.8 |  |
| Socle        |     |    |    |   |     |    |    |     |      |    |    |    |      |    |    |    |    |     |     |      |      |      |     |  |
| Socle Massif | 100 | 5  |    |   | 2.5 |    | 50 | 1.5 | 25   |    |    |    |      |    |    |    |    |     |     |      |      |      |     |  |
| Volcanique   |     |    |    |   |     |    |    |     |      |    |    |    | 0.38 |    |    |    |    |     |     |      |      |      |     |  |

**Bassin parisien :**

|                    | Al | As  | Ba | B   | Cd | Cr | Cu | Fe  | F    | Mn | Hg  | Ni  | Pb   | Sb | Se  | Zn  | Cl | NH4 | NO3  | SO4 |      |      |  |
|--------------------|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|-----|----|-----|------|-----|------|------|--|
| Alluvial           | 4  |     |    | 1   |    |    |    |     |      |    | 279 |     |      |    | 4.1 |     |    |     |      |     |      |      |  |
| Carbonate          |    |     |    |     |    |    |    |     |      |    |     |     |      |    |     |     |    |     |      |     |      |      |  |
| Non défini         | 4  | 320 |    |     |    |    | 90 | 914 | 0.43 |    |     |     |      |    |     | 4.1 | 40 | 52  | 0.23 |     | 34.8 | 20.2 |  |
| Sédimentaire       | 4  | 320 |    |     |    |    | 90 |     |      |    |     |     |      |    |     | 4.1 |    |     |      |     | 34.8 | 20.2 |  |
| Sédimentaire mixte |    |     |    |     |    |    |    |     |      |    |     |     |      |    |     |     |    |     |      |     |      |      |  |
| Silicite           | 5  | 1   |    | 210 |    |    | 60 | 914 | 0.43 |    | 0.3 | 2.4 | 0.12 | 6  | 3.9 | 34  | 43 |     | 0.23 |     | 34.8 | 20.2 |  |

**Massif armoricain :**

|                         | Al   | As  | Ba   | B  | Cd  | Cr  | Cu   | Fe  | F    | Mn  | Hg   | Ni | Pb   | Sb  | Se  | Zn  | Cl | NH4  | NO3 | SO4  |      |      |    |
|-------------------------|------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|-----|-----|-----|----|------|-----|------|------|------|----|
| Carbonate               | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     | 30.2 | 34   |      |    |
| Formation superficielle | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     | 0.37 | 30.2 | 34   |    |
| Pluton                  | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 30.2 | 34   |    |
| Pluton cadomien         | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 30.2 | 34   |    |
| Pluton Varisque         | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 0.37 | 30.2 | 34 |
| Roche métamorphique     | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 0.37 | 30.2 | 34 |
| Roche orthogneissique   | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 0.37 | 30.2 | 34 |
| Sédiment et volcanite   | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 0.37 | 30.2 | 34 |
| Socle cadomien          | 36.3 | 6.3 | 14.8 | 30 | 0.5 | 2.5 | 27.5 | 214 | 0.18 | 736 | 0.22 | 8  | 0.19 | 3.7 | 2.5 | 2.7 | 36 | 31.1 |     |      | 0.37 | 30.2 | 34 |

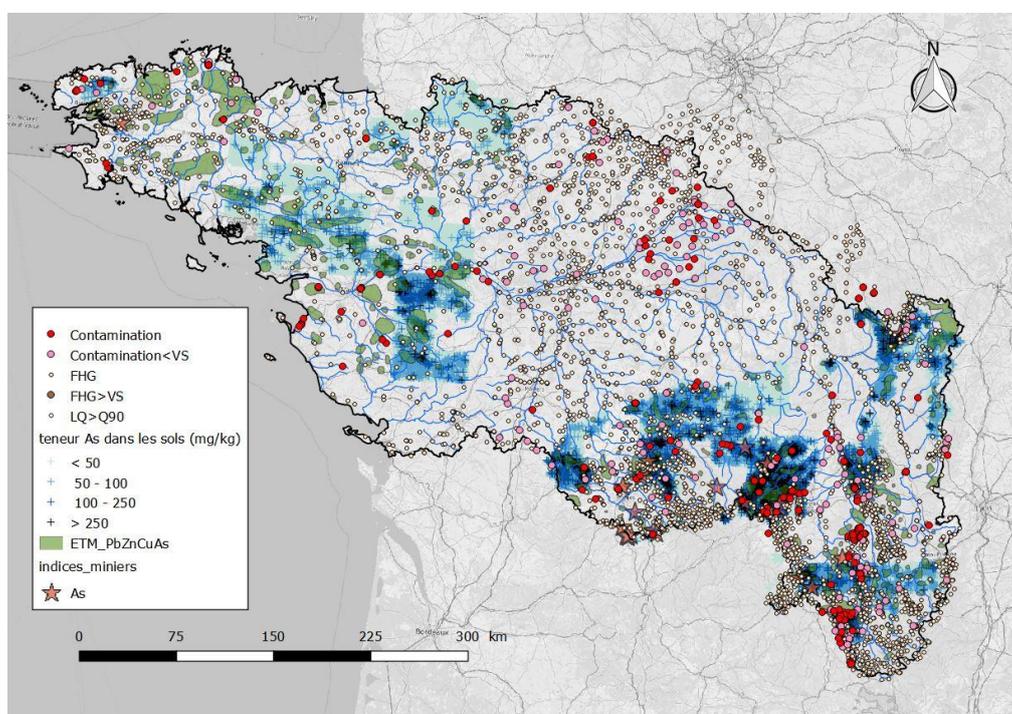
Ainsi, pour chaque couple point/paramètre, la valeur médiane est comparée au Q90 et à la valeur seuil (VS) du bon état selon les catégories suivantes :

| Position de la valeur médiane / VS ET Q90 | Typologie de contamination |
|---|----------------------------|
| VS_Q90 < Médiane                          | Contamination*             |
| Q90 < Médiane < VS                        | Contamination < VS         |
| Médiane < VS_Q90                          | FHG                        |
| VS < Médiane < Q90                        | FHG > VS                   |

\*: on entend par « contamination » le fait qu'un point d'eau souterraine soit impacté par une source de pollution anthropique ou localisée dans une zone d'anomalie géochimique (fond hydrogéochimique élevé).

Le pourcentage de points d'eau présentant une contamination potentielle supérieure à la valeur seuil (VS\_Q90 < Médiane) est compris entre 0 et 5 % selon les paramètres.

### Carte - Approche du fond hydrogéochimique pour l'Arsenic



Chaque point étant rattaché à une masse d'eau, parmi les 20 paramètres concernés par l'étude, seuls 11 paramètres sont déclassant à l'échelle des masses d'eau ; c'est-à-dire que le nombre de points présentant une valeur médiane supérieure au Q90 ET supérieur à la Valeur Seuil pour le paramètre considéré représentent plus de 20 % des points de la masse d'eau :

| Paramètres              | Mn | Fe | As | Al | F | B | Se | PhosT | NH4 | Cl | SO4 |
|-------------------------|----|----|----|----|---|---|----|-------|-----|----|-----|
| <b>Nb MESO impactée</b> | 23 | 19 | 16 | 6  | 5 | 1 | 1  | 4     | 4   | 3  | 2   |

Les 9 autres paramètres n'apparaissent pas comme déclassant à l'échelle des masses d'eau : Mercure, Chrome, Antimoine, Cuivre, Baryum, Cadmium, Nickel, Zinc, Plomb

Les calculs basés sur des tests statistiques performants permettent de montrer que, selon les éléments traces et mineurs et les domaines considérés, entre 1 et 10% des points des entités hydrogéochimiques de travail dépassent les concentrations de référence. Par la suite, il s'avèrera ainsi nécessaire d'étudier spécifiquement ces points pour affiner le diagnostic de l'origine naturelle, anthropique ou mixte des éléments dissous dépassant la concentration de référence.

- Conformément au guide d'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine de juillet 2019 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008, les **valeurs seuils nationales** ont été appliquées par défaut à toutes les masses d'eau du bassin :

**Tableau - Normes de qualité et valeurs seuils pour les eaux souterraines**

| Code SANDRE | Nom du paramètre                             | Valeur seuil ou Norme de qualité | Unité     |
|-------------|--|----------------------------------|-----------|
| 1084        | Cyanures libres                              | 50                               | µg/L      |
| 1103        | Aldrine                                      | 0,03                             | µg/L      |
| 1114        | Benzène                                      | 1                                | µg/L      |
| 1115        | Benzo(a)pyrène                               | 0,01                             | µg/L      |
| 1122        | Bromoforme                                   | 100                              | µg/L      |
| 1135        | Chloroforme                                  | 2,5                              | µg/L      |
| 1158        | Dibromomonochlorométhane                     | 100                              | µg/L      |
| 1161        | Dichloroéthane-1,2                           | 3                                | µg/L      |
| 1163        | Dichloroéthène-1,2                           | 50                               | µg/L      |
| 1165        | Dichlorobenzène-1,2                          | 1                                | mg/L      |
| 1166        | Dichlorobenzène-1,4                          | 0,3                              | mg/L      |
| 1167        | Dichloromonobromométhane                     | 60                               | µg/L      |
| 1173        | Dieldrine                                    | 0,03                             | µg/L      |
| 1197        | Heptachlore                                  | 0,03                             | µg/L      |
| 1198        | Heptachlorépoxyde (somme)                    | 0,03                             | µg/L      |
| 1235        | Pentachlorophénol                            | 9                                | µg/L      |
| 1272        | Tétrachloréthène                             | 10                               | µg/L      |
| 1276        | Tétrachlorure de carbone                     | 4                                | µg/L      |
| 1278        | Toluène                                      | 0,7                              | mg/L      |
| 1286        | Trichloroéthylène                            | 10                               | µg/L      |
| 1295        | Turbidité Formazine Néphélométrique          | 1                                | NFU       |
| 1301        | Température de l'Eau                         | 25                               | °C        |
| 1302        | Potentiel en Hydrogène                       | 9                                |           |
| 1303        | Conductivité à 25°C                          | 1100                             | µS/cm     |
| 1304        | Conductivité à 20°C                          | 1000                             | µS/cm     |
| 1305        | Matières en suspension                       | 25                               | mg/L      |
| 1315        | Oxydabilité au KMnO4 à chaud en milieu acide | 5                                | mg/L O2   |
| 1335        | Ammonium                                     | 0,5                              | mg/L      |
| 1337        | Chlorures                                    | 250                              | mg/L      |
| 1338        | Sulfates                                     | 250                              | mg/L      |
| 1339        | Nitrites                                     | 0,3                              | mg/L      |
| 1340        | Nitrates                                     | 50                               | mg/L      |
| 1350        | Phosphore total                              | 0,4                              | mg/L P2O5 |
| 1361        | Uranium                                      | 15                               | µg/L      |
| 1362        | Bore   | 1000                             | µg/L      |
| 1369        | Arsenic                                      | 10                               | µg/L      |
| 1370        | Aluminium                                    | 200                              | µg/L      |
| 1371        | Chrome hexavalent                            | 50                               | µg/L      |
| 1375        | Sodium                                       | 200                              | mg/L      |
| 1376        | Antimoine                                    | 5                                | µg/L      |

| Code SANDRE | Nom du paramètre  | Valeur seuil ou Norme de qualité | Unité |
|-------------|---|----------------------------------|-------|
| 1382        | Plomb   | 10                               | µg/L  |
| 1383        | Zinc  | 5000                             | µg/L  |
| 1385        | Sélénium  | 10                               | µg/L  |
| 1386        | Nickel  | 20                               | µg/L  |
| 1387        | Mercure   | 1                                | µg/L  |
| 1388        | Cadmium   | 5                                | µg/L  |
| 1389        | Chrome  | 50                               | µg/L  |
| 1390        | Cyanures totaux   | 50                               | µg/L  |
| 1392        | Cuivre  | 2000                             | µg/L  |
| 1393        | Fer   | 200                              | µg/L  |
| 1394        | Manganèse   | 50                               | µg/L  |
| 1395        | Molybdène   | 70                               | µg/L  |
| 1396        | Baryum  | 700                              | µg/L  |
| 1433        | Orthophosphates   | 0,5                              | mg/L  |
| 1457        | Acrylamide  | 0,1                              | µg/L  |
| 1478        | Chlorure de cyanogène   | 70                               | µg/L  |
| 1479        | Dibromo-1,2 chloro-3 propane  | 1                                | µg/L  |
| 1481        | Acide dichloroacétique  | 50                               | µg/L  |
| 1487        | Dichloropropène-1,3   | 20                               | µg/L  |
| 1493        | EDTA  | 600                              | µg/L  |
| 1494        | Epichlorohydrine  | 0,1                              | µg/L  |
| 1497        | Ethylbenzène  | 300                              | µg/L  |
| 1498        | Dibromoéthane-1,2   | 0,4                              | µg/L  |
| 1521        | Acide nitrilotriacétique  | 200                              | µg/L  |
| 1541        | Styrène   | 20                               | µg/L  |
| 1549        | Trichlorophénol-2,4,6   | 200                              | µg/L  |
| 1580        | Dioxane-1,4   | 50                               | µg/L  |
| 1652        | Hexachlorobutadiène   | 0,6                              | µg/L  |
| 1655        | Dichloropropane-1,2   | 40                               | µg/L  |
| 1702        | Formaldehyde  | 900                              | µg/L  |
| 1735        | Chlorites   | 0,2                              | mg/L  |
| 1738        | Dibromoacétonitrile   | 70                               | µg/L  |
| 1740        | Dichloroacétonitrile  | 20                               | µg/L  |
| 1751        | Bromates  | 10                               | µg/L  |
| 1752        | Chlorates   | 700                              | µg/L  |
| 1753        | Chlorure de vinyle  | 0,5                              | µg/L  |
| 1780        | Xylène  | 0,5                              | mg/L  |
| 1834        | Dichloropropène-1,3 cis   | 20                               | µg/L  |
| 1835        | Dichloropropène-1,3 trans   | 20                               | µg/L  |
| 1888        | Pentachlorobenzène  | 0,1                              | µg/L  |
| 2033        | HAP somme(4)  | 0,1                              | µg/L  |
| 2034        | HAP somme(6)  | 1                                | µg/L  |
| 2036        | Somme des Trihalométhanes (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane) | 100                              | µg/L  |
| 2963        | Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène  | 10                               | µg/L  |
| 6278        | Somme des microcystines totales   | 1                                | µg/L  |
| 6321        | Monochloramine  | 3                                | mg/L  |
| 6800        | Alachlore ESA (1)   | 0,9                              | µg/L  |
| 6853        | Métolachlore OXA (4)  | 0,9                              | µg/L  |
| 6856        | Acétochlore ESA (1)   | 0,9                              | µg/L  |
| 6862        | Acétochlore OXA (1)   | 0,9                              | µg/L  |
| 6894        | Métazachlore OXA (1)  | 0,9                              | µg/L  |
| 6895        | Métazachlore ESA (1)  | 0,9                              | µg/L  |

| Code SANDRE | Nom du paramètre   | Valeur seuil ou Norme de qualité | Unité |
|-------------|--|----------------------------------|-------|
| 7007        | Indice Hydrocarbure  | 1                                | mg/L  |
| 7073        | Fluorure anion   | 1,5                              | mg/L  |
| 7727        | Diméthachlore CGA 369873 (2)   | 0,9                              | µg/L  |
| Pest        | Pesticides et leurs métabolites pertinents (3) (sauf aldrine, dieldrine, heptachlorépoxyde, heptachlore) | 0,1                              | µg/L  |
| Somme Pest  | Somme des pesticides (5)   | 0,5                              | µg/L  |

(1) Avis de l'Anses - saisine n° 2015-SA-0252. Métabolite considéré comme non pertinent pour les EDCH.

(2) Avis de l'Anses -saisine n° 2018-SA-0228 liée aux saisines n°2015-SA-0252 et 2018-SA-0187

(3) Les métabolites alachlore OXA (code SANDRE 6855), métolachlore ESA (code SANDRE 6854), et le N,N-Dimethylsulfamide (code SANDRE 6384) ont été classés pertinents dans les avis de l'Anses (saisine n°2015-SA-0252 du 30/01/2019 et saisine n° 2017-SA-0063)

(4) Saisine n°2019-SA-0129 du 14/01/2021 qui retient la «non pertinence» du métolachlore OXA (6853), et la «pertinence» du métolachlore ESA et du métolachlore NOA.

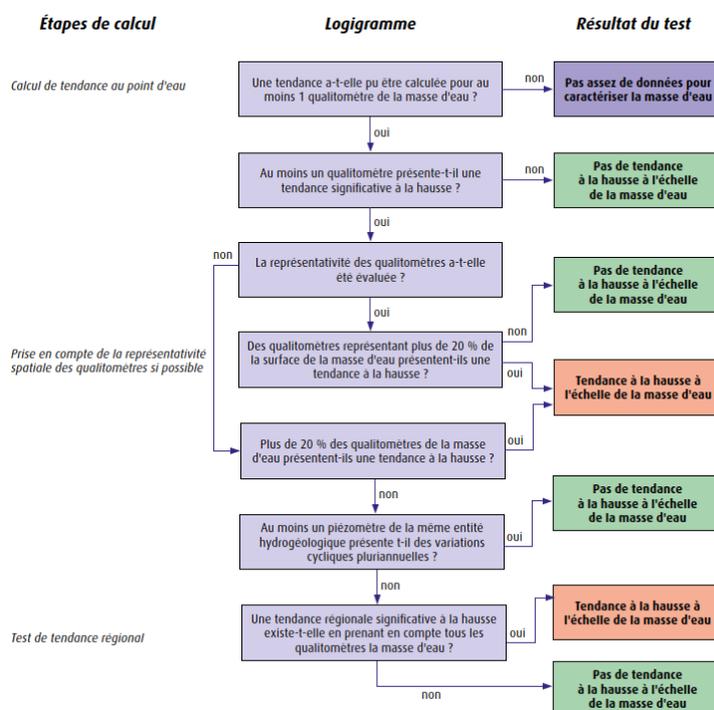
(5) pour la somme des pesticides, exclure les métabolites classés comme non pertinents par l'Anses

### 3. Tendances à la hausse significatives et durables de la dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

Afin de répondre aux exigences réglementaires européennes, l'article R. 212-21-1 du code de l'environnement indique qu'afin « de prévenir ou réduire progressivement la pollution des eaux souterraines et conformément à l'article L. 212-2-1, des mesures sont mises en œuvre afin d'inverser les tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines, qu'elles soient avérées ou potentielles, qui présentent un risque significatif et durable d'atteinte à la qualité des écosystèmes aquatiques ou terrestres, à la santé humaine ou aux utilisations légitimes, de l'environnement aquatique. »

L'arrêté du 17 décembre 2008 modifié précise l'article R. 212-21-1 et complète la transposition de la DCE et de sa directive fille sur les eaux souterraines (Directive 2006/118/CE). Il stipule notamment que ces exercices d'identification doivent être réalisés au moins tous les six ans (article 8) et que, pour les masses d'eau sur lesquelles une tendance à la hausse est mise en évidence, le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable doit être défini (article 9).

L'évaluation des tendances combine une évaluation statistique à l'échelle de la masse d'eau (test Kendall régional) ainsi qu'une évaluation de la tendance au point (Mann Kendall). Un outil informatique (Hype) développé spécifiquement a permis de réaliser les calculs statistiques. Le niveau de confiance sur l'évaluation de la tendance est de 95 % à l'échelle de la masse d'eau et au point.



Pour le bassin Loire-Bretagne, cet exercice a été mené sur toutes les masses d'eau pour tous les paramètres. Les résultats ont montré que seuls les nitrates et le paramètre « somme pesticides » présentent des tendances significatives et durables à la hausse. Par ailleurs, le test « AEP » identifie les captages abandonnés pour des problèmes de nitrates et/ou pesticides. En l'absence de données statistiques sur les tendances, ce critère d'abandon de captages pour des problématiques de pollution diffuse (nitrates/pesticides) a été utilisé pour caractériser une tendance à la hausse significative et durable.

Pour les autres paramètres causes de risque, soit le calcul statistique n'est pas assez robuste pour conclure, soit il n'a pas été observé de tendance significative et durable à l'échelle d'une masse d'eau souterraine.

Dix masses d'eau souterraines identifiées comme subissant de manière significative et durable une tendance à la hausse sont listées ci-dessous :

- 7 masses d'eau présentent une hausse des teneurs en nitrates : GG013 Bassin versant de l'Arguenon, GG014 Bassin versant de Rance-Frémer, GG039 Bassin versant de Trieux – Leff, GG063 Calcaires et marnes du Dogger du bassin versant du Clain libres, GG084 Craie du Séno-Turonien du Sancerrois libre, GG092 Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres, FRGG139 Sables et calcaires du bassin tertiaire de Nort/Erdre libres
- 2 masses d'eau présentent une hausse des teneurs en nitrates et pesticides : GG042 Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Sud-Vendée libres, GG124 Calcaires de l'Oxfordien dans l'Orne et Sarthe libres,
- 1 masses d'eau présentent une hausse de la somme des pesticides : GG095 Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres.

La valeur du point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance significative et durable à la hausse est de 40 mg/L pour les nitrates, de 0,1 µg/L pour un pesticide/métabolite et de 0,5µg/L pour la somme des pesticides.

#### 4. Evaluation de l'état chimique des eaux de surface

L'état chimique a été évalué conformément aux indications des textes en vigueur au moment de la mise en œuvre des prestations de prélèvement et d'analyses, avec les limites techniques inhérentes à ces mesures.

Les deux matrices eau et biote avec crustacé et poisson, ont été utilisées pour la définition de cet état chimique.

Les limites de quantification des différentes substances demandées aux laboratoires sont celles correspondant aux préconisations de la directive 2009/90; en l'occurrence elles doivent être au moins égales à 30 % des valeurs des NQE (normes de qualité environnementale). Cependant, celles-ci ne sont pas atteignables pour toutes les

molécules par tous les laboratoires, et les performances de ces derniers varient d'une année sur l'autre, voire au cours d'une même année.

Le tableau ci-dessous présente les limites de quantification (LQ) en µg/L des analyses réalisées sur la période 2015-2018 pour les 53 substances de l'état chimique présentées dans le document d'accompagnement.

| Code Sandre | Libellé paramètre                | LQ min  | LQ max |
|-------------|----------------------------------|---------|--------|
| 1083        | Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) | 0,0005  | 0,025  |
| 1101        | Alachlore                        | 0,001   | 0,05   |
| 1107        | Atrazine                         | 0,002   | 0,05   |
| 1114        | Benzène                          | 0,2     | 0,5    |
| 1115        | Benzo (a) pyrène                 | 0,0001  | 0,0025 |
| 1116        | Benzo (b) fluoranthène           | 0,0005  | 0,005  |
| 1117        | Benzo (k) fluoranthène           | 0,0005  | 0,005  |
| 1118        | Benzo (g,h,i) pérylène           | 0,0005  | 0,005  |
| 1119        | Bifénox                          | 0,001   | 0,2    |
| 1135        | Trichlorométhane (chloroforme)   | 0,2     | 1      |
| 1140        | Cyperméthrine                    | 0,00003 | 0,2    |
| 1148        | DDT 44'                          | 0,001   | 0,05   |
| 1161        | 1,2-dichloroéthane               | 0,1     | 0,9    |
| 1168        | Dichlorométhane                  | 1       | 5      |
| 1170        | Dichlorvos                       | 0,0002  | 0,05   |
| 1172        | Dicofol                          | 0,0001  | 0,125  |
| 1177        | Diuron                           | 0,002   | 0,05   |
| 1191        | Fluoranthène                     | 0,0005  | 0,0125 |
| 1199        | Hexachlorobenzène (HCB)          | 0,001   | 0,025  |
| 1204        | Indéno(1,2,3,c-d)pyrène          | 0,0005  | 0,005  |
| 1208        | Isoproturon                      | 0,002   | 0,05   |
| 1235        | Pentachlorophénol                | 0,01    | 0,2    |
| 1263        | Simazine                         | 0,002   | 0,05   |
| 1269        | Terbutryne                       | 0,002   | 0,05   |
| 1272        | Tétrachloroéthylène              | 0,1     | 0,5    |
| 1276        | Tétrachlorure de carbone         | 0,1     | 0,5    |
| 1286        | Trichloroéthylène                | 0,1     | 0,5    |
| 1289        | Trifluraline                     | 0,001   | 0,05   |
| 1382        | Plomb                            | 0,05    | 0,5    |
| 1386        | Nickel                           | 0,2     | 0,5    |
| 1387        | Mercure                          | 0,01    | 0,1    |
| 1388        | Cadmium                          | 0,01    | 0,5    |
| 1458        | Anthracène                       | 0,0005  | 0,025  |
| 1464        | Chlorfenvinphos                  | 0,001   | 0,05   |
| 1517        | Naphtalène                       | 0,001   | 0,125  |
| 1652        | Hexachlorobutadiène              | 0,005   | 0,5    |
| 1688        | Aclonifène                       | 0,001   | 0,05   |
| 1743        | Endosulfan                       | 0,0002  | 0,04   |
| 1774        | Trichlorobenzène total           | 0,01    | 0,1    |
| 1888        | Pentachlorobenzène               | 0,0005  | 0,05   |
| 1935        | Cybutryne                        | 0,0005  | 0,02   |

| Code Sandre | Libellé paramètre   | LQ min  | LQ max |
|-------------|---|---------|--------|
| 1955        | Chloroalcanes C10-C13   | 0,1     | 0,3    |
| 1958        | nonylphénols  | 0,02    | 0,5    |
| 1959        | octylphénols  | 0,02    | 0,15   |
| 2028        | Quinoxylène   | 0,001   | 0,2    |
| 2879        | Tributylétain cation  | 0,00005 | 0,001  |
| 5534        | Somme 4 pesticides cyclodiènes  | 0,001   | 0,004  |
| 5537        | Hexachlorocyclohexane (somme des HCH)                                 | 0,001   | 0,08   |
| 6561        | Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)                                   | 0,0002  | 0,002  |
| 6616        | Di(2-ethylhexyl)phtalate  | 0,2     | 2      |
| 7128        | somme des 3 isomères de l'Hexabromocyclododécane : alpha, beta, gamma | 0,0016  | 0,05   |
| 7146        | Somme du DDDpp', DDEpp', DDTpp', DDTpp'                               | 0,002   | 0,005  |
| 7705        | Somme 6 polybromodiphényléther  | 0,0005  | 0,003  |
| 7706        | Somme heptachlore et heptachlore epoxyde                              | 0,01    | 0,01   |

Limites de quantification (LQ) en µg/L des analyses réalisées sur la période 2015-2018 pour les 53 substances de l'état chimique présentées dans le document d'accompagnement.

## 5. Approches et méthodes appliquées pour définir les zones de mélange

La réglementation nationale permet la désignation de zones de mélange dans le cadre de l'autorisation de rejets ponctuels de substances prioritaires et de polluants spécifique de l'état écologique par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) à proximité immédiate du rejet, dans la mesure où le dépassement des NQE pour une ou plusieurs de ces substances dans cette zone de mélange ne compromet pas l'état global de la masse d'eau.

L'évaluation de l'état des masses d'eau superficielles s'entend donc hors zone de mélange, telle que définie dans l'arrêté du 11 avril 2014 qui modifie l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Cet arrêté précise les caractéristiques acceptables et la taille maximale de la zone de mélange qui pourra être désignée. Le respect de ces règles de dimensionnement génériques conviendra dans la plupart des situations mais dans certains cas, il conviendra de mener une étude plus approfondie.

Un document technique national de référence précise les cas dans lesquels le dimensionnement sera nécessaire et la méthodologie pour fixer la taille de la zone de mélange en fonction des caractéristiques du milieu récepteur du rejet. Ce document intitulé : « *Les rejets ponctuels de substances dangereuses dans les eaux superficielles : Fiche thématique du Guide technique relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE* », (novembre 2012 et réactualisé en décembre 2015 avec l'intégration de l'annexe 4 sur la notion et le dimensionnement d'une zone de mélange).

Les mesures identifiées dans le programme de mesures spécifiques aux substances doivent permettre de réduire l'étendue des zones de mélange, lorsqu'elles sont applicables à un coût économiquement acceptable. Ces mesures comportent des mesures de base telles que décrites dans le guide national relatif au programme de mesures (« *Guide pour l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi du programmes de mesures en application de la directive cadre sur l'eau* », février 2014) qui visent le suivi et la réduction des rejets de substances dangereuses par les industries et la meilleure gestion des entrants dans les réseaux de collecte des eaux usées urbaines.

Lorsqu'une autorisation de rejet avec zone de mélange aura été délivrée, le service instructeur devra réviser cette autorisation au plus tard dans les 6 ans de manière à prendre en considération les effets du programme de mesures et à réduire, si possible, les dimensions de la zone de mélange autorisée.



## Stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau

# STRATÉGIE D'ORGANISATION DES COMPÉTENCES LOCALES DE L'EAU

Le présent document constitue la stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau (Socle) du bassin Loire-Bretagne telle que définies au 8° du II de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage). Il s'agit d'une mise à jour de la Socle arrêtée par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2017. La mise à jour porte principalement sur les références réglementaires et l'état des lieux, sans changement notable sur les recommandations initiales, qui restent d'actualité.

## 1- Les compétences locales dans le domaine de l'eau

Le nouvel acte de décentralisation vise à favoriser la spécialisation de chaque catégorie de collectivités (commune et établissement public de coopération intercommunale, département, région), à supprimer la clause de compétence générale des collectivités, et à achever la réforme de l'intercommunalité. Désormais, les compétences locales dans le domaine de l'eau comprennent des compétences exclusives, attribuées à un niveau de collectivité, et des compétences partagées pouvant être exercées de manière facultative par l'ensemble des collectivités.

### Compétences exclusives

#### Collectivité

#### Compétences

#### Bloc communal

Service public d'assainissement.  
Service public d'eau.  
Service public de gestion des eaux pluviales urbaines.  
Service public de défense extérieure contre l'incendie.  
Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi)  
*1° l'aménagement de bassin hydrographique ou d'une fraction de bassin hydrographique  
2° l'entretien et l'aménagement de cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau  
5° la défense contre les inondations et contre la mer  
8° la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.*

#### Département

Solidarité territoriale. Appui au développement des territoires ruraux.  
Définition et gestion des espaces naturels sensibles.  
([L. 3211-1 à 2 du CGCT](#))

#### Région

Compétences générales de promotion, de soutien à l'aménagement et l'égalité de ses territoires. Autorité de gestion de certains Fonds structurels européens. Planification en faveur du développement durable du territoire.  
([L. 4211-1 du CGCT](#))

## Compétences partagées

| Collectivité   | Compétences   |
|--|---|
| au titre du I de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement             | 3° Approvisionnement en eau ; 4° Maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ; 6° Lutte contre la pollution ; 7° Protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ; 9° Aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ; 10° Exploitation, entretien et aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ; 11° Mise en place et exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ; 12° animation et concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique. 12° I ter Le conseil régional peut se voir attribuer tout ou partie des missions d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques, sous certaines conditions. |
| au titre de l'article L. 151-36 du Code rural et de la pêche maritime      | 3° Entretien des canaux et fossés ; 6° Irrigation, épandage, colmatage et limonage.   |
| Compétences générales de planification                                     | Membres des comités de bassin (L. 213-8, D.213-17 et suivants du Code de l'environnement), membres des commissions locales de l'eau (L.212-4 et R.212-30 du code de l'environnement).   |
| Exécution d'office à la place des propriétaires ou exploitants défaillants | L. 211-7-1 du Code de l'environnement   |

La note du 7 novembre 2016 relative à la stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau (Socle) détaille le contenu de chacune de ces compétences. Conformément au IX du 12 de l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage, la présente Socle se concentre sur l'organisation des collectivités pour l'exercice de la compétence Gemapi et l'exercice des compétences en matière d'eau potable et d'assainissement (compétences impliquant une maîtrise d'ouvrage).

Les schémas départementaux de coopération intercommunale (SDCI) ont été révisés en 2016, en prévoyant les modalités de rationalisation des périmètres des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et des syndicats mixtes existants. Les nouveaux SDCI sont mis en œuvre depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Depuis, la loi n°2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes a précisé le traitement de la problématique de gestion des eaux pluviales urbaines.

La loi du 27 décembre 2019 relative à l'engagement dans la vie locale et la proximité de l'action publique apporte de la souplesse pour le transfert des compétences « eau », « assainissement » et « gestion des eaux pluviales urbaines », avec l'élargissement des modalités de report, et dans la mise en œuvre de ce transfert (possibilité de délégation à des communes ou des syndicats inclus dans le périmètre de l'EPCI). Elle précise les modalités de transfert de la compétence « eau potable » qui prévoient le transfert du schéma de distribution et d'un état financier

et tiennent compte notamment du taux de perte en eau du réseau. Concernant la Gemapi, cette loi permet notamment de laisser plus de temps (jusqu'au 31 décembre 2021) aux syndicats mixtes pour se transformer en établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE) ou en établissements publics territoriaux de bassin (EPTB). Enfin, il est désormais possible au service qui assure tout ou partie du prélèvement d'eau de contribuer à la gestion et à la préservation de la ressource en eau.

Dans ce contexte, trois évolutions sont notables dans le domaine des politiques de l'eau :

- l'attribution aux EPCI à fiscalité propre de la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi) au 1<sup>er</sup> janvier 2018, avec une possibilité de transfert/délégation à des syndicats mixtes, des établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (Epage) ou des établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) ;
- le transfert des compétences en matière d'eau potable et d'assainissement des EPCI à fiscalité propre au 1<sup>er</sup> janvier 2020 avec un décalage possible jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2026 pour les seules communautés de communes, et la possibilité de déléguer ces compétences à une commune membre ou à un syndicat inclus dans son périmètre.
- la création d'une compétence obligatoire à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020 sur la gestion des eaux pluviales pour les métropoles et communautés urbaines (compétence incluse dans la compétence « assainissement ») et les communautés d'agglomération (compétence distincte de la compétence « assainissement »). Pour les communautés de communes, la gestion des eaux pluviales urbaines reste une compétence facultative<sup>1</sup>.

## Gemapi : une compétence obligatoire attribuée au bloc communal

La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM), articles 56 à 59, a créé la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi).

Il s'agit d'une compétence ciblée et obligatoire, exercée par les communes ou les EPCI à fiscalité propre, de plein droit au lieu et place des communes membres. Cette compétence comprend les missions définies aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> du I de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement, illustrées dans la note du 7 novembre 2016 (**annexe 1**). Le bloc communal peut transférer ou déléguer tout ou partie des missions constituant la compétence Gemapi.

La loi MAPTAM a également créé le statut d'établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (syndicat à vocation de maîtrise d'ouvrage sur la gestion des cours d'eau et la prévention des inondations) et a modifié celui d'établissement public territorial de bassin (EPTB). Le comité de bassin Loire-Bretagne a fixé des orientations pour la constitution d'EPAGE et d'EPTB vis-à-vis de considérations sur le périmètre, les enjeux et les compétences (en particulier la compétence Gemapi). Ces orientations sont annexées à la Socle (annexe 4). La loi du 27 décembre 2019 a repoussé le délai durant lequel les EPCI-FP pouvaient déléguer la compétence Gemapi aux syndicats de droits commun au 31 décembre 2020.

Par ailleurs, la loi « métropoles » précise l'articulation des compétences entre EPCI à fiscalité propre et syndicats de bassins, en distinguant le transfert et la délégation de compétence (annexe 3).

## Eau et assainissement

Les compétences communales en matière d'eau potable et d'assainissement sont déjà transférées obligatoirement aux communautés urbaines et aux métropoles.

La loi portant la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015 (dite loi NOTRe), organise le transfert obligatoire de ces compétences aux communautés de communes et d'agglomération à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020. Cette échéance peut être reportée jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2026 sous certaines conditions pour les communautés de communes. Les délibérations en ce sens devaient être prises au plus tard le 31 décembre 2019.

La loi 27 décembre 2019 relative à l'engagement dans la vie locale et la proximité de l'action publique a également assoupli les règles d'application du mécanisme de représentation-substitution. Les seuls cas de dissolution de syndicats sont désormais limités aux syndicats de communes regroupant des communes appartenant à un seul EPCI (s'ils n'exercent pas d'autres compétences pérennes).

---

1 Dispositions de la loi n°2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes.

## **2- Objet et contenu de la Socle**

La réforme territoriale place au cœur des politiques publiques de l'eau (Gemapi, eau potable, assainissement) les EPCI à fiscalité propre, alors que ces politiques sont portées historiquement par des syndicats parfois assis sur des périmètres hydrographiques ou par les communes. La Socle vise à fournir aux collectivités des éléments de réflexion et des pistes pour améliorer l'organisation des compétences locales de l'eau sur leur territoire.

D'un point de vue réglementaire, l'élaboration de la Socle est inscrite dans l'arrêté du 20 janvier 2016 modifiant l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage).

Cette stratégie comprend un descriptif de la répartition entre les collectivités et leurs groupements des compétences dans le domaine de l'eau ainsi que des propositions d'évolution des modalités de coopération entre collectivités sur les territoires à enjeux au vu d'une évaluation de la cohérence des périmètres et de l'exercice des compétences des groupements existants.

Elle doit être établie en recherchant la cohérence hydrographique, le renforcement des solidarités financières et territoriales et la gestion durable des équipements structurants du territoire nécessaires à l'exercice des compétences des collectivités dans le domaine de l'eau ainsi que la rationalisation du nombre de syndicats, par l'extension de certains périmètres, la fusion de syndicats ou la disparition des syndicats devenus obsolètes.

Cette stratégie est compatible avec le plan de gestion des risques inondation (PGRI).

Elle est révisée à chaque mise à jour du Sdage.

## **3- Méthode retenue dans le bassin Loire-Bretagne**

En 2017, l'élaboration de la Socle, pilotée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Centre-Val de Loire s'était nourrie d'échanges avec les services de l'État et avec les instances de bassin. Elle avait également fait l'objet d'une consultation de juillet à septembre 2017.

La Socle avait notamment intégré les vœux du comité de bassin portant sur l'amélioration de la lisibilité et de la transparence, pour les citoyens, des compétences dans le domaine de l'eau, la recherche de la cohérence hydrographique et de la cohérence avec les périmètres de Sage, le maintien du bénéfice de la bonne gestion des organisations existantes lorsqu'elles sont performantes, l'encouragement à des regroupements afin de prendre en compte la cohérence des actions à mener sur les bassins versants, et la recherche de taille et format de structures optimales.

Le présent document constitue une mise à jour de la Socle arrêtée par le préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2017. Elle intègre les évolutions réglementaires ainsi que les orientations du comité de bassin concernant la structuration d'établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) et d'établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE), approuvées le 25 avril 2019 (annexe 4).

En tant que document d'accompagnement du Sdage, elle suit le processus de consultation du Sdage lui-même : avis de l'autorité environnementale du 1<sup>er</sup> novembre 2020 au 31 janvier 2021, consultation du public et des assemblées du 1<sup>er</sup> février 2021 au 31 juillet 2021, et validation par le comité de bassin en mars 2021.

## 4- État des lieux de l'organisation des compétences locales de l'eau

### 4.1 Structuration des EPCI à fiscalité propre

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, les départements du bassin Loire-Bretagne comptent 335 EPCI à fiscalité propre. À l'échelle du bassin Loire-Bretagne, les SDCI ont diversement traité les compétences locales de l'eau. Plus de la moitié d'entre eux n'avaient pas traité ces aspects, moins d'un tiers des départements ayant traité de l'ensemble des compétences eau, assainissement et Gemapi.

### 4.2 Répartition entre les collectivités et leurs groupements des compétences locales de l'eau

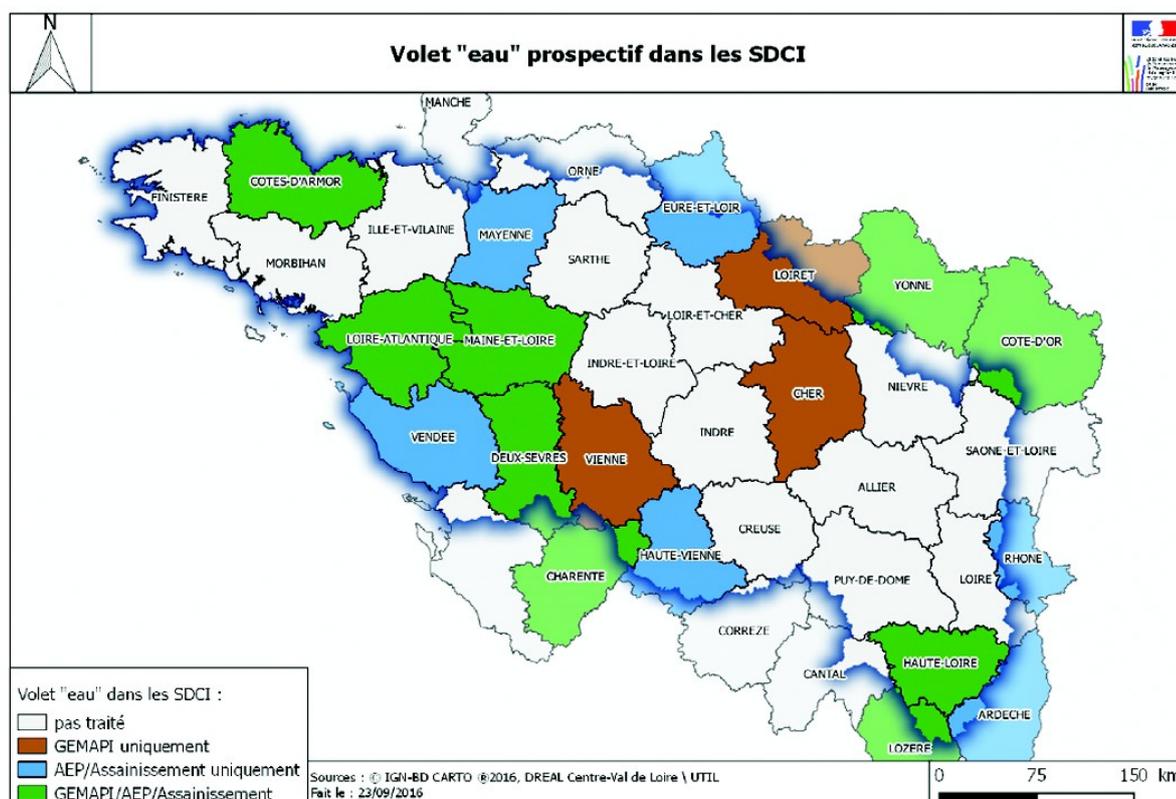
#### Traitement des compétences locales de l'eau dans les SDCI 2016

À l'échelle du bassin Loire-Bretagne, les SDCI ont diversement traité les compétences locales de l'eau.

Certains SDCI comportent un état des lieux détaillé de la répartition entre les collectivités et leurs groupements de ces compétences, voire un volet prospectif sur les réorganisations à venir.

D'autres sont moins développés. Le volet Gemapi est souvent renvoyé en 2017, et il est acté que l'application de la loi NOTRe réduira mécaniquement le nombre de structures intervenant en eau potable et assainissement.

La carte ci-dessous représente le fait qu'un volet prospectif « eau » (Gemapi, eau potable, assainissement) figure ou non dans les SDCI :



#### Gemapi

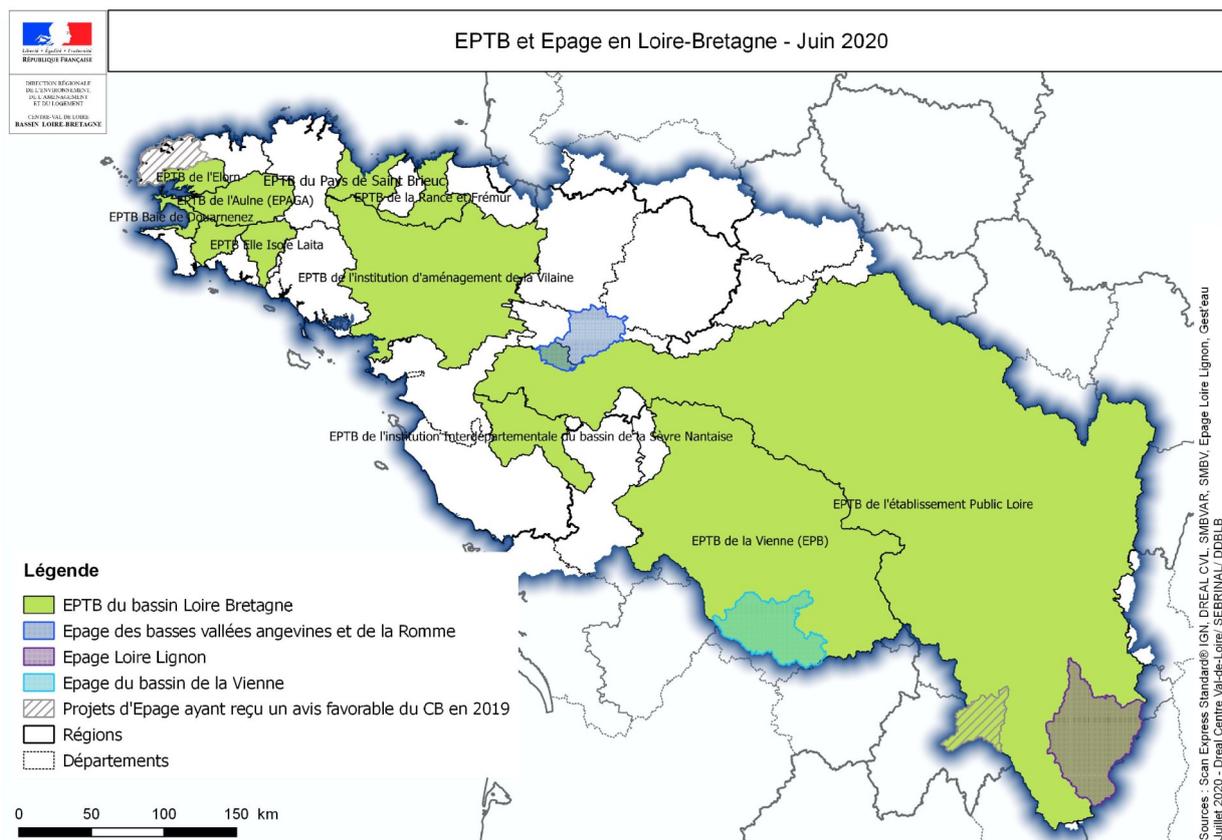
En 2016, à l'échelle des 36 départements du bassin Loire-Bretagne (inclus en totalité ou partie), il existait 535

services en charge de tout ou partie de la « Gemapi ». L'exercice de la compétence était majoritairement syndical, en nombre de services (77 %) :

- communes : 5 services (1 %),
- syndicats : 413 services (77 %),
- EPCI à fiscalité propre : 117 services (22 %).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, le transfert à l'échelle des EPCI est effectif. La Gemapi ne peut donc plus être exercée par les communes ou les syndicats qui étaient intégralement inclus dans un EPCI (s'ils n'exercent pas d'autres compétences pérennes).

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, 3 syndicats sont devenus établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE). 2 autres ont reçu un avis favorable de la commission planification du comité de bassin en 2019. Par ailleurs 11 EPTB existent sur le bassin.



Le rapport IGA-CGEDD sur l'« évaluation des conséquences de la mise en œuvre des compétences dans le domaine de la GEMAPI » de novembre 2018 établit les constats suivants concernant la mise en place de la GEMAPI, qui reflètent bien la situation dans le bassin Loire Bretagne :

« [La] déclinaison opérationnelle [de la prise de compétence de la GEMAPI] s'est déployée de façon nuancée entre deux extrêmes :

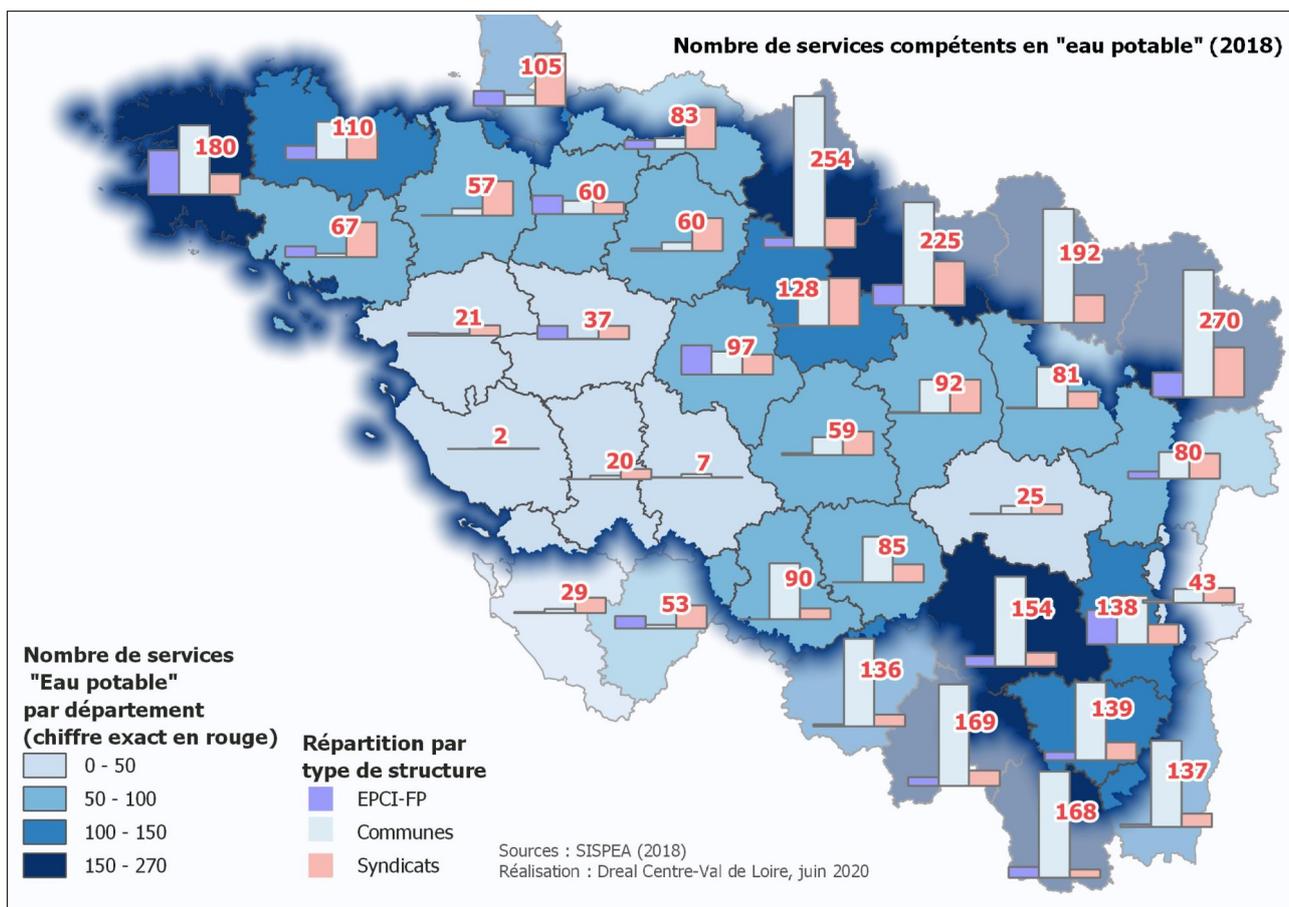
- un effet de déstabilisation sur les territoires déjà organisés qui ont été contraints à faire évoluer des organisations qui apportaient globalement satisfaction,
- un effet de structuration positif sur ceux qui souffraient d'incohérence ou manque de volontarisme. [...] »

Les territoires sont inégalement avancés et le clivage est marqué selon la taille des intercommunalités entre les EPCI de petite taille à dominante rurale (transfert de compétences à la fois sur la GEMA [gestion des milieux aquatiques] et sur la PI [prévention des inondations], les EPCI de taille moyenne qui distinguent souvent la GEMA (transférée) et le PI (conservée en régie directe) et les métropoles à dominante urbaine qui privilégient la gestion directe.

[La gestion syndicale a été globalement confortée même si au niveau local, des recompositions sensibles sont intervenues qui n'ont pas toujours permis aux syndicats mixtes dédiés à la GEMAPI (EPTB, EPAGE) de trouver leur place.]

## Eau potable

En 2018 (données SISPEA 2018), à l'échelle des 36 départements du bassin Loire-Bretagne (inclus en totalité ou partie), il existe 3653 services d'eau potable. La plupart des structures (près de 81 %) exercent l'ensemble des missions constituant la compétence (production, protection, traitement, transport, stockage et distribution). Dans d'autres cas, il existe un morcellement de la compétence, induisant l'intervention de plusieurs services. L'exercice de la compétence est majoritairement communal, en nombre de services : communes (2 126 services – 58 %) ; syndicats (1 082 services – 30 %) ; EPCI-FP (442 services – 12 %). Par rapport à la situation d'automne 2016, on assiste à une montée en puissance des EPCI sur le sujet (+ 9 %) au détriment des communes (- 10 %), avant même la date de transfert de compétence à l'échelon intercommunal du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

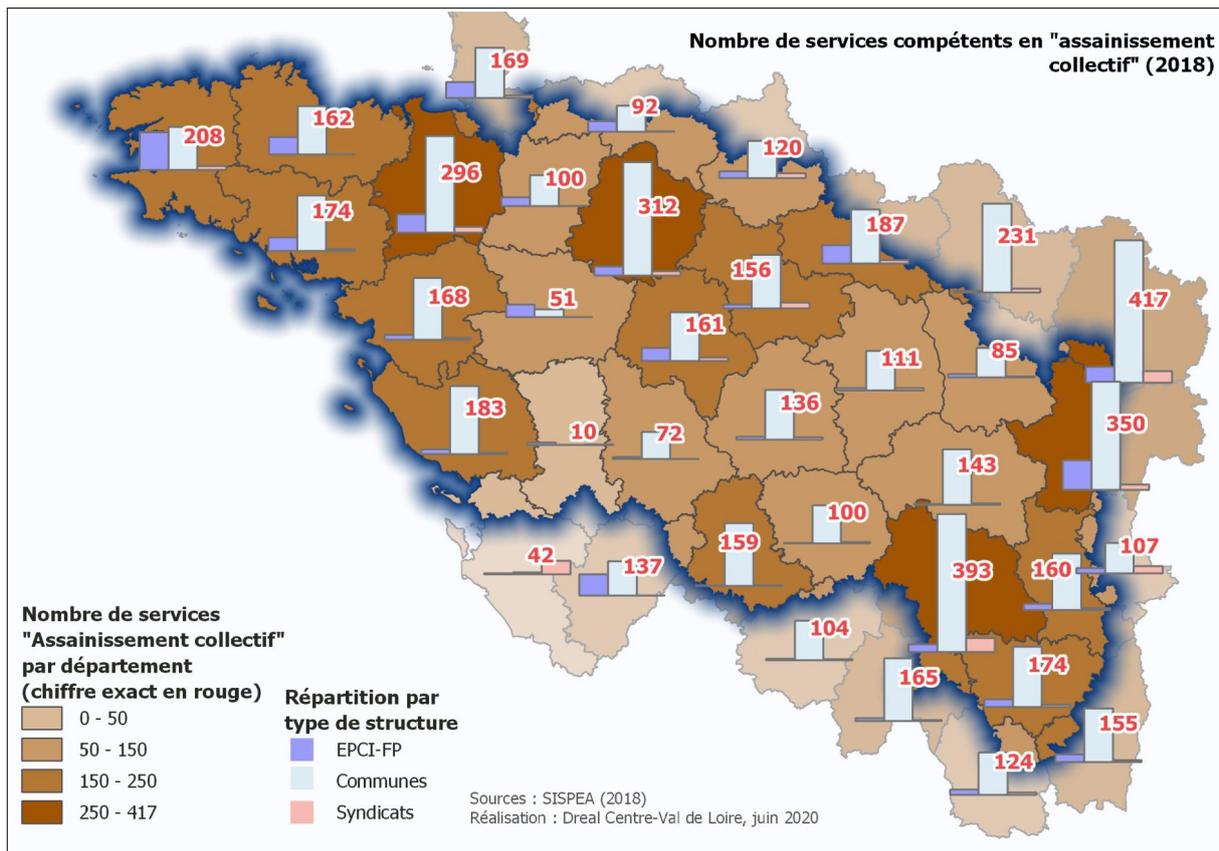


Toutefois, ces constats varient d'un secteur à l'autre du bassin : en région Auvergne-Rhône-Alpes, par exemple, on observe un nombre élevé de services (plus de 150 par département) ; inversement en région Pays de la Loire, le nombre de services est beaucoup plus faible (moins de 60), signe de nombreux regroupements communaux. Certaines régions présentent une forte hétérogénéité entre les départements qui la composent.

Par ailleurs, un arc littoral « atlantique » se dessine, composé des départements Charente-Maritime, Vendée, Loire-Atlantique, Morbihan couverts par un nombre réduit de services. Cela s'explique par la présence de syndicats de taille importante, en particulier départementaux (Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime, Vendée Eau, Atlantic'eau, Eau du Morbihan).

## Assainissement collectif

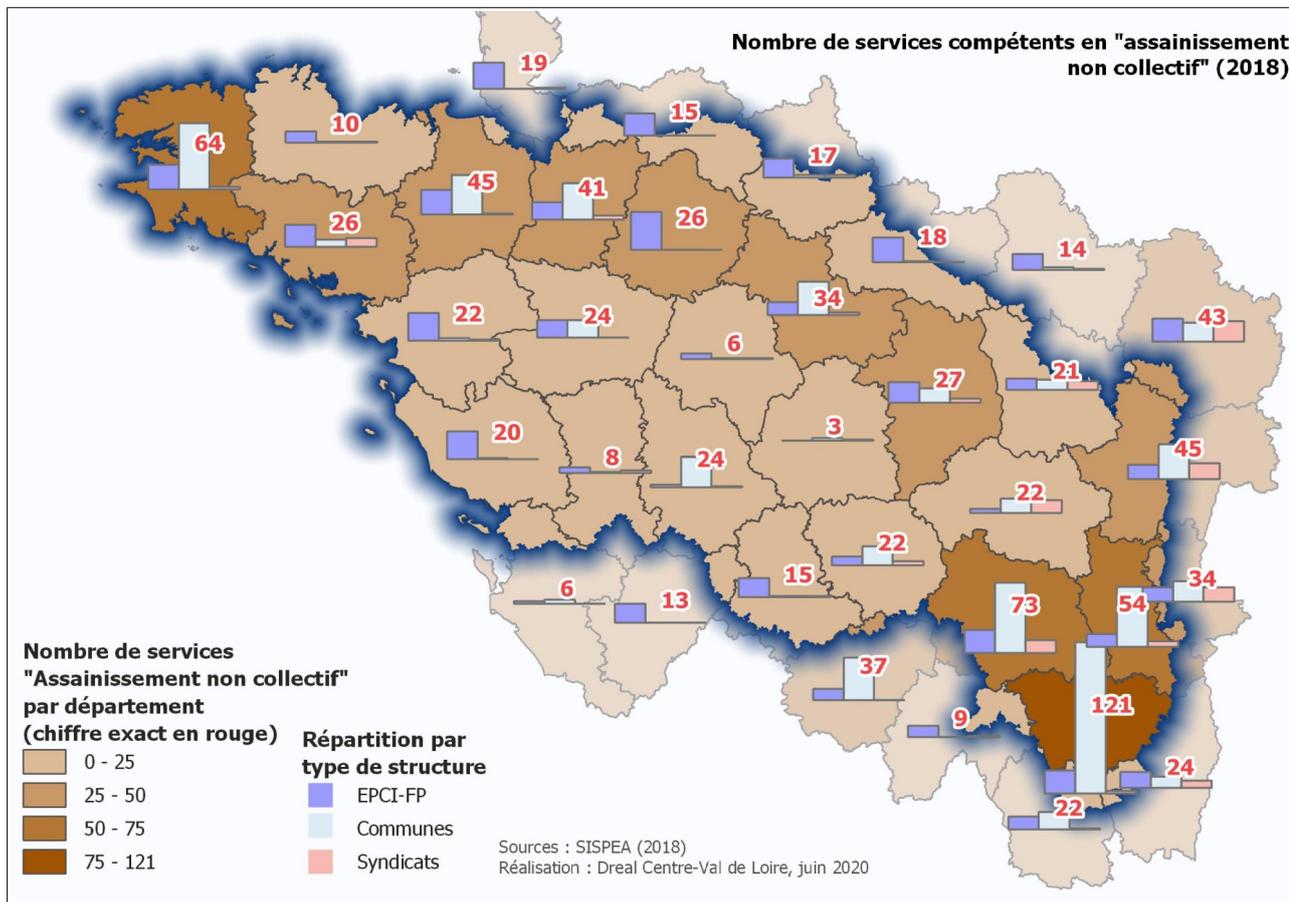
En 2018, à l'échelle des 36 départements du bassin Loire-Bretagne (inclus en totalité ou partie), il existe 5 914 services en charge de l'assainissement collectif. La plupart des structures (90 %) exercent l'ensemble des missions constituant la compétence (collecte, transport, dépollution). Dans d'autres cas, il existe un morcellement de la compétence, induisant l'intervention de plusieurs services.



L'exercice de la compétence est très majoritairement communal (81 %) en nombre de services. Cette tendance est nettement plus marquée que pour l'eau potable : communes (4 797 services – 81 %) ; syndicats (301 services – 5 %) ; EPCI-FP (813 services – 14 %). On observe là aussi une forte hétérogénéité entre les différents départements du bassin. Comme pour l'eau potable, on observe une montée en puissance des EPCI sur le sujet (+ 10 %) au détriment des communes (- 9 %) avant même la date de transfert de compétence à l'échelon intercommunal du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

## Assainissement non collectif

En 2018, à l'échelle des 36 départements du bassin Loire-Bretagne (inclus en totalité ou partie), il existe 1 024 services en charge de l'assainissement non collectif ce qui constitue une baisse de 32 % du nombre de services par rapport à l'automne 2016 (1503 services). L'exercice de la compétence est majoritairement communal, en nombre de services (50 %) : communes (207 services – 61 %) ; syndicats (104 services – 10 %) ; EPCI-FP (410 services – 40 %).



## 4.3 Évaluation de la cohérence « hydrographique »

### Gemapi

La situation est très contrastée sur le territoire du bassin. Sur certains secteurs on observe une véritable amélioration de la cohérence hydrographique, en particulier lors de la mise en place d'EPAGE. Sur d'autres territoires, l'exercice de la compétence est effectué directement niveau de l'EPCI sans délégation ni transfert à un syndicat de rivière. et donc sans une garantie de cohérence à l'échelle des bassins versants. Par ailleurs, on observe une tendance au maintien de l'exercice des missions relatives à la protection contre les inondations à l'échelle des EPCI alors que les missions relatives à la gestion des milieux aquatiques sont plus facilement déléguées ou transférées à un syndicat.

### Eau potable

L'organisation des services d'eau potable est généralement déterminée par des limites administratives, par le bassin de vie ou par la ressource exploitée pour produire l'eau potable.

Le bassin Loire-Bretagne présente néanmoins plusieurs spécificités :

- une mobilisation forte de la ressource superficielle, particulièrement vulnérable à court (démographie) ou long terme (changement climatique), notamment sur le littoral,
- une mobilisation importante de la ressource souterraine, particulièrement impactée par les pollutions diffuses, nécessitant de multiplier les points de prélèvements, ce qui s'est souvent traduit par une multiplication des services de production.

### Assainissement collectif

La compétence d'assainissement collectif est globalement structurée à l'échelle des bassins de vie selon des périmètres administratifs, souvent communaux voire intercommunaux. Les interconnexions entre collectivités sont moins fréquentes que pour l'eau potable, ce morcellement technique ayant souvent justifié le morcellement administratif.

Toutefois, la dimension « hydrographique » reste présente dans cette organisation : structuration des réseaux de collecte selon la topographie du territoire, favorisant ainsi l'écoulement gravitaire des eaux usées (pour des raisons techniques et financières), et implantation des stations de traitement des eaux usées en bordure de cours d'eau.

### Assainissement non collectif

La compétence d'assainissement non collectif est globalement structurée à l'échelle des bassins de vie selon des périmètres administratifs (communaux, voire intercommunaux à départementaux).

## 4.4 Compétences des Départements et des Régions dans le domaine de l'eau

### Départements

Dans le domaine de l'eau, les missions exercées par les départements varient fortement (que ce soit sur les thématiques ou sur le niveau d'implication) à l'exception notable de la mission d'assistance technique aux exploitants de station d'épuration (SATESE) exercée directement par la quasi-totalité des conseils départementaux (33 sur 36).

L'assistance technique est également largement répandue dans les domaines de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement individuel. Certains départements interviennent également sur la prévention des inondations ou la gestion des milieux aquatiques, sujets sur lesquels l'appui des départements concerne principalement l'aspect financier ou l'animation de réseau.

Plus ponctuellement certains départements portent la gestion du domaine public fluvial, la gestion d'ouvrages ou la mise en place et le suivi d'observatoires voire de réseau de mesures.

À noter également que les espaces naturels sensibles, outils de protection des espaces naturels à disposition des départements peuvent concerner des milieux aquatiques ou humides.

Certains départements contribuent au financement des projets dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les communes ou leurs groupements, principalement dans le domaine de l'eau potable ou de l'assainissement et plus ponctuellement dans le domaine des milieux aquatiques. Ces interventions restent possibles dans le cadre de leur compétence en matière de solidarité territoriale et d'appui au développement des territoires ruraux. Ainsi, ils portent ou ont porté des schémas départementaux visant à structurer et prioriser ces investissements à l'échelle de leur territoire.

## Régions

Partenaires financiers importants sur le petit et le grand cycle de l'eau, notamment par la mobilisation des fonds européens, les Régions ont également un rôle d'orientation via leurs compétences en matière de planification et d'accompagnement des territoires pour la mise en œuvre des schémas régionaux (aménagement et développement durable, développement économique). Certaines portent également des politiques volontaristes en faveur de la protection des milieux aquatiques et/ou de la gestion des espaces littoraux. La Région Bretagne s'est vue confier par décret les missions d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques. D'autres régions du bassin sont en réflexion pour acquérir cette compétence et/ou développent des projets et mettent en place des gouvernances spécifiques dans cet esprit. A titre d'exemple, la Région Pays de la Loire a engagé une mobilisation des acteurs régionaux autour des enjeux de l'eau, notamment au travers de l'animation d'un comité ligérien de l'eau, mais également dans le cadre d'un projet Life intégré eau, élaboré au travers d'un modèle de gouvernance participatif de type conférence régionale de l'eau.

## 5- Territoires à enjeux identifiés

La Socle doit notamment contenir des propositions d'évolution des modalités de coopération entre collectivités sur les territoires à enjeux au vu d'une évaluation de la cohérence des périmètres et de l'exercice des compétences des groupements existants.

Il s'agit donc d'identifier les territoires où l'organisation actuelle ou future nécessite une attention particulière sur l'adéquation du périmètre d'exercice de la compétence aux missions qui la constituent, ainsi qu'aux objectifs poursuivis.

### 5.1- Gemapi

Le Sdage Loire-Bretagne identifie, dans sa disposition 12E-1, un certain nombre de territoires présentant des enjeux de structuration de maîtrise d'ouvrage territoriale dans le domaine de l'eau :

- les bassins versants des rivières côtières bretonnes, qui présentent un enjeu de rationalisation des structures existantes, et plus particulièrement les EPTB,
- le Marais poitevin et les bassins versants qui y convergent, qui présentent un enjeu de renforcement de la coordination des maîtrises d'ouvrages,
- l'axe Loire moyenne présentant un enjeu d'organisation de la maîtrise d'ouvrage à terme sur les 550 km de digues domaniales, ouvrages de protection essentiels contre les crues majeures de la Loire,
- la baie du Mont Saint-Michel, qui présente un enjeu de renforcement de la coordination des maîtrises d'ouvrages,
- les territoires sans maîtrise d'ouvrage active pour la gestion des milieux aquatiques, et pour lesquels il existe un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en matière d'hydromorphologie et de continuité des cours d'eau.

Les territoires à risque d'inondation important (TRI) ont été identifiés comme des territoires à enjeux au niveau du

bassin. Dans le bassin Loire-Bretagne, une liste de **22 TRI** a été arrêtée en octobre 2018<sup>2</sup>. Elle couvre plus de la moitié de la population et des emplois potentiellement exposés.

Un certain nombre de territoires présentent des enjeux de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de prévention des inondations qui dépassent largement les frontières départementales, régionales, voire de bassins hydrographiques. Sur ces territoires, les limites administratives ont historiquement constitué des freins, plus ou moins marqués, à une gestion à l'échelle adaptée sur l'ensemble du bassin hydrographique. Les principaux territoires concernés sont repris ci-dessous :

- les territoires où devrait émerger un Sage, précisés dans la disposition 12A-1 du Sdage ;
- la baie du Mont-Saint-Michel, à cheval sur deux grands bassins hydrographiques, quatre Sage et deux régions ;
- le bassin versant de l'Authion, concerné par deux régions, deux départements, et concentrant de manière aiguë des problématiques de dégradation des milieux aquatiques, de pollutions diffuses, et d'inondation.

De nombreux autres bassins intersectent plusieurs départements.

À l'échelle locale, il s'agit en amont de toute réflexion sur l'organisation des compétences de déterminer les principaux enjeux en matière de Gemapi (altérations hydromorphologiques, continuité, zones humides, têtes de bassin versant, zones d'expansion de crues, lien terre-mer, problématique particulière des zones estuariennes...). Cette identification pourra utilement s'appuyer sur les documents de bassin (État des lieux du Sdage, Sdage, programme de mesures, évaluation préliminaire des risques d'inondations (EPRI), plan de gestion des risques d'inondations (PGR)), sur les plans d'action opérationnels territorialisés adoptés par les missions inter-services de l'eau et de la nature (Misen), sur les Sage lorsqu'ils existent, ainsi que sur les stratégies locales de gestion des risques d'inondations (SLGRI) et les plans d'actions de prévention des inondations (PAPI).

## 5.2 Eau potable

Compte tenu des éléments précédemment détaillés, plusieurs territoires sont identifiés comme étant à enjeux sur l'eau potable.

- Les 210 captages prioritaires en eau potable, et sensibles à la pollution par les nitrates et les pesticides, listés dans la disposition 6C-1 du Sdage.
- Les territoires où la ressource doit être prioritairement réservée à l'eau potable, précisés dans l'orientation 6E du Sdage.
- Les territoires nécessitant d'assurer l'équilibre entre ressource et besoin à l'étiage, et en particulier : les territoires en zone de répartition des eaux, les territoires listés dans les dispositions 7B-3 (bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif), et 7B-5 (axes réalimentés par soutien d'étiage du Sdage réservés à l'eau potable et la sécurité civile). Sur ces vastes territoires, les secteurs connaissant des rendements primaires de réseau d'eau potable inférieurs à 75 % en zone rurale et 85 % en zone urbaine sont particulièrement ciblés.
- Les territoires à enjeux sanitaires pour la distribution de l'eau potable. Les secteurs concernés sont :
  - les captages alimentant des secteurs de forte affluence touristique situés sur le littoral,
  - les captages présentant un enjeu bactériologique situés à l'amont du bassin Loire-Bretagne,
  - les captages naturellement riches en arsenic et sélénium situés en régions Centre-Val de Loire, ex Poitou-Charentes ou Auvergne Rhône-Alpes,
  - l'axe Loire, l'axe Allier et pour la Bretagne l'ensemble des cours d'eau (la Vilaine, le Blavet, l'Elorn, l'Aulne et leurs affluents ainsi que les différents cours d'eau côtiers) en tant que prises d'eau superficielles.

## 5.3 Assainissement

Pour ce qui concerne l'assainissement collectif, l'état des lieux du Sdage Loire-Bretagne (décembre 2019) indique que les apports de macro-polluants ponctuels constituent encore un risque pour 13 % des masses d'eau par temps sec et pour 21 % par temps de pluie. Par ailleurs, le programme de mesures associé au Sdage permet de cibler certains territoires devant faire l'objet d'actions de traitement des effluents des stations d'épuration, nécessaires à

<sup>2</sup> Le TRI « Littoral Charentais », situé uniquement sur le bassin Adour Garonne, a été retiré de la liste des TRI du bassin. En revanche un nouveau TRI a rejoint la liste : Roanne.

l'atteinte du bon état des eaux, et d'actions d'amélioration de la collecte des eaux usées, notamment pour assurer une meilleure maîtrise des transferts des eaux usées par temps de pluie.

Pour ce qui concerne l'assainissement non collectif, le Sdage n'identifie pas de zones à enjeu environnemental, le poids de l'assainissement non collectif parmi les différentes sources de pollution organique étant très faible à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. En revanche, les bassins versants situés en amont de zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle, tels que définis dans l'orientation 10D du Sdage, présentent des enjeux sanitaires particulièrement marqués. Les départements concernés par ces zones sont les Côtes-d'Armor, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine, le Morbihan, la Loire-Atlantique et la Vendée.

## 6- Équipements structurants du bassin Loire-Bretagne

### 6.1 Gemapi

Pour le bassin Loire-Bretagne, il est principalement retenu comme critère d'identification des équipements structurants, l'existence d'enjeux interrégionaux ou interdépartementaux associés à ces ouvrages. Les principaux ouvrages à enjeux ainsi identifiés sont :

- le barrage de Villerest, situé sur la Loire, à six kilomètres de l'agglomération de Roanne, dans le département de la Loire. Il assure le soutien de l'alimentation en eau à l'étiage de la Loire (irrigation, alimentation en eau potable, refroidissement des centrales EDF). C'est en outre le seul barrage écrêteur de crues du bassin de la Loire (de Roanne à Nantes) : il écrête les grandes crues et permet de réduire les conséquences des crues à l'aval sans aggraver les inondations à l'amont du barrage. Par cette seconde fonction, le barrage de Villerest contribue à la prévention des inondations au sens de la Gemapi. L'Établissement public Loire (EP Loire), établissement public territorial de bassin (EPTB), en est le gestionnaire et pourra conserver cette compétence,
- les systèmes d'endiguement du bassin Loire-Bretagne constitués des digues de protection et autres ouvrages (remblais, déversoirs), dont la Dreal de bassin Loire-Bretagne a dressé un état des lieux en 2015,
- les canaux, dont certains sont actuellement gérés et entretenus par des conseils départementaux. Pour certains, ils ne font pas partie du domaine public fluvial et sont par conséquent concernés par les dispositions relatives à la Gemapi, au titre du 2° de l'article L. 211-7 du code de l'environnement visant « l'entretien et l'aménagement des canaux et des cours d'eau ».

### 6.2 Eau potable

Pour le bassin Loire-Bretagne, les équipements structurants pour l'exercice de la compétence eau potable sont :

- le barrage de Naussac (et Villerest, voir plus haut). Le barrage de Naussac est situé sur le Donozau (affluent de l'Allier), près de Langogne en Lozère. La retenue est alimentée par le bassin versant du Donozau et par une dérivation gravitaire du Chapeauroux. Elle dispose d'un volume utile de 190 Mm<sup>3</sup>. Sa principale fonction est l'alimentation en eau de l'Allier (et par conséquent de la Loire en complément de Villerest). En période d'étiage, une gestion combinée des barrages de Villerest et de Naussac est mise en œuvre pour atteindre des débits minimums en divers points de l'Allier et de la Loire, pour assurer les besoins d'alimentation en eau (irrigation, alimentation en eau potable des agglomérations, refroidissement des centrales EDF). L'Établissement public Loire (EP Loire), établissement public territorial de bassin (EPTB), en est le gestionnaire,
- les barrages, propriétés de conseils départementaux ou de structures en émanant. Des barrages sont actuellement gérés et entretenus par des conseils départementaux, qui peuvent également en détenir la propriété directement ou à travers des structures dédiées. C'est par exemple le cas des barrages du Cébron et de Touche Poupard, dans le département des Deux-Sèvres, de Saint-Fraimbault-de-Prières en Mayenne ou de Rochebut dans l'Allier. Si la loi NOTRe n'emporte pas directement de transfert de propriété ou de gestion vers les EPCI à fiscalité propre, la capacité d'intervention des conseils départementaux s'en trouve néanmoins interrogée, notamment en termes de financement. Cette interrogation se trouve renforcée, dans le cas de barrages multi-fonctionnels, associant l'alimentation en eau potable à la prévention des inondations,
- les 22 retenues utilisées en eau potable, et sensibles à l'eutrophisation, listées à la disposition 3B-1 du Sdage,

- les ouvrages de transfert d'eau entre grands bassins hydrographiques ou entre sous bassins (exemple : complexe de Montpezat prélevant de l'eau dans le bassin de la Loire – en Haute-Loire – pour la transférer dans le bassin de l'Ardèche – sur le bassin Rhône-Méditerranée).

### 6.3 Assainissement collectif et non collectif

À l'échelle du bassin Loire-Bretagne, aucun équipement structurant dans le domaine de l'assainissement n'a été identifié.

### 6.4 Équipements structurants à l'échelle locale

À une échelle locale, un « équipement structurant » peut être toute installation, ouvrage ou aménagement nécessaire à l'exercice d'une compétence : (1) dont la défaillance est de nature à remettre en cause la continuité du service rendu ; (2) et/ou situé en dehors/éloigné du périmètre de l'EPCI-FP qui en bénéficie. À titre d'exemple, on peut citer le cas d'un captage d'eau potable situé en dehors du périmètre de la communauté de communes qui en est bénéficiaire, d'une interconnexion permettant de relier des réseaux de distribution d'eau assurant la continuité de l'approvisionnement et la sécurisation de l'alimentation en eau potable tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Cela peut également être une station d'épuration recevant les eaux usées de plusieurs collectivités et située hors de leur territoire respectif, ou bien encore un barrage de protection contre les inondations. La gestion, le maintien en condition opérationnelle et le renouvellement des équipements structurants doivent donc être pris en compte dans la réflexion d'organisation des compétences au niveau local.

## 7- Propositions d'évolution des modalités de coopération entre collectivités

La présente partie du document porte sur des propositions d'évolution des modalités de coopération entre collectivités, relatives aux compétences Gemapi, eau potable, assainissement collectif et non collectif. Ces propositions n'ont pas de portée prescriptive. En effet, en tant qu'annexe du Sdage, le présent document doit respecter les sources normatives qui lui sont supérieures. À ce titre, il ne saurait porter atteinte au principe de libre administration des collectivités territoriales. Ces propositions constituent plutôt des préconisations pouvant appuyer les réflexions en cours des collectivités territoriales.

Dans tous les cas, la diversité des territoires du bassin nécessite une déclinaison locale des présentes propositions, afin de tenir compte des enjeux spécifiques rencontrés. L'affirmation d'un modèle unique ou uniforme n'aurait, en conséquence, pas de sens. À ce titre, les propositions du présent chapitre n'ont pas vocation à être systématiquement déclinées dans tous les territoires. En effet, sur un territoire donné, en fonction des enjeux rencontrés, certaines propositions peuvent s'avérer plus adaptées que d'autres.

Par ailleurs, la déclinaison des propositions pourra se faire progressivement dans le temps.

Deux objectifs majeurs ont guidé l'élaboration de ces propositions :

- être en capacité d'atteindre les objectifs fixés par les directives européennes et leur transposition en droit français, au premier rang desquelles la directive « inondation » et la directive-cadre sur l'eau,
- assurer la continuité de l'action publique, pour aller vers son renforcement : les réorganisations à venir ne doivent pas induire « l'arrêt » des dynamiques déjà engagées, et doivent au contraire servir à les renforcer.

### 7.1 Propositions d'ordre général

#### Préalable

*La prise de compétence en eau et assainissement des EPCI à fiscalité propre peut conduire à une réduction importante du nombre d'entités compétentes dans ces domaines. Dans de nombreux territoires, ces regroupements constituaient en soi une « rationalisation » importante de l'organisation de ces services. Dans certaines situations spécifiques présentant un enjeu, des regroupements complémentaires peuvent être pertinents. Ces regroupements doivent permettre de maintenir le lien aux usagers et être conduits pour garantir un service de qualité.*

*Dans le domaine de la Gemapi, les organisations retenues doivent permettre d'assurer une cohérence d'organisation par sous-bassins hydrographiques ou par secteurs cohérents au titre de la protection contre les inondations ou les submersions marines.*

## **Favoriser des structures de « taille suffisante »**

**Proposition n° 1** : les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de structures de « taille suffisante », permettant d'assurer un exercice des compétences Gemapi, ou eau potable, ou assainissement collectif, ou assainissement non collectif, compatible avec l'atteinte des objectifs européens et français dans le domaine de l'eau.

## **Favoriser le maintien des structures, apportant satisfaction**

**Proposition n° 2** : les collectivités territoriales sont invitées à favoriser le maintien des structures supra-communales existantes, apportant satisfaction. Des évolutions de ces structures, dans leurs missions ou leur périmètre, peuvent cependant être envisagées,

## **Favoriser un exercice le plus intégré possible des missions de chacune des compétences**

**Proposition n° 3** : les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de structures assurant, autant que cela est possible, l'ensemble des missions constituant une même compétence.

## **Favoriser l'articulation des compétences « eau » entre elles et avec d'autres compétences**

**Proposition n° 4** : la prise de compétence eau et assainissement pour les EPCI à fiscalité propre doit permettre de renforcer le lien entre ces nouvelles compétences et avec les autres dévolues antérieurement. En particulier, il est recommandé de corréliser plus fortement l'exercice de la compétence urbanisme et aménagement à l'exercice de la compétence eau potable et assainissement (incluant les eaux pluviales urbaines).

Il s'agit, en effet, de garantir que les choix de développement du territoire soient compatibles avec les ressources disponibles, et la préservation et la reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Cette recommandation prend une importance d'autant plus grande que les ressources sont fragiles et limitées et que les perspectives de développement (notamment de croissance démographique) sont importantes.

Cette articulation doit être assurée y compris en cas de délégation ou de transfert de compétences.

## **Favoriser une gestion durable et solidaire de la ressource en eau**

**Proposition n° 5** :

### La gestion durable et globale du patrimoine

Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à des échelles favorisant une gestion durable du patrimoine (réseaux, stations de traitements, digues...). Une attention particulière est requise pour assurer l'unicité du gestionnaire pour un même système « physique ».

Pour cela, il est recommandé d'établir un diagnostic avant toute décision de réorganisation, comprenant :

- un état des lieux du patrimoine : situation géographique, propriété et gestion, état (notamment taux de perte en eau du réseau) ;
- un état des lieux des compétences techniques, administratives et financières des personnels en charge de la gestion de ce patrimoine ;

- une programmation des priorités en termes d'investissement et de renouvellement, à court/moyen/long terme. Cette programmation concourra à l'atteinte des objectifs européens et français en termes de protection des populations contre les risques d'inondation, de distribution d'eau potable et de « bon état » des masses d'eau ;
- un chiffrage des travaux, afin d'établir une stratégie collective et faire converger à terme les tarifs.

### Les solidarités urbain-rural, amont-aval

Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à des échelles qui favorisent les solidarités territoriales et financières, en particulier « urbain-rural » et « amont-aval ». Cela peut se traduire par la nécessité de consolider, voire de faire émerger, des structures dépassant les échelles administratives des EPCI à fiscalité propre. Ces structures peuvent notamment s'organiser à l'échelle de grands bassins de vie et/ou hydrographiques.

### Vers la convergence des prix

Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à des échelles, visant à terme la convergence du prix de l'eau, participant à la mise en œuvre concrète d'une solidarité territoriale et financière.

Pour cela, il est recommandé d'établir un diagnostic avant toute décision de réorganisation, qui comprendra :

- un état des lieux des différents modes de gestion : régie, délégation de service public,
- un audit des contrats en cours (échancier, appréciation qualitative...), le cas échéant,
- un diagnostic du patrimoine.

Cette convergence pourra se faire plus ou moins progressivement selon les territoires.

Dans tous les cas, elle doit participer à une information plus transparente et claire pour les citoyens.

L'échelle de regroupement des collectivités territoriales devra permettre d'assurer un suivi exhaustif de la qualité du service et de ses implications sur le prix de l'eau. En conformité avec l'article L. 2224-5 du code général des collectivités territoriales, elles doivent être en mesure de transmettre l'ensemble des informations nécessaires au système d'information sur les services publics de distribution d'eau et d'assainissement (Sispea), sur la base du rapport annuel sur le prix et la qualité des services, et de garantir la fiabilité de ces informations. Ces informations participent à la bonne information et participation des citoyens.

## **Veiller à bien articuler les échelles de planification et de maîtrise d'ouvrage, afin d'amplifier la mise en œuvre d'actions sur le terrain**

**Proposition n° 6** : les collectivités territoriales sont invitées à s'organiser de manière à favoriser la bonne articulation, éviter les doublons et rechercher les synergies entre les structures en charge de la planification, les structures en charge de l'animation, la coordination et la programmation, et les structures en charge de la mise en œuvre opérationnelle des actions.

Les structures suivantes, lorsqu'elles interviennent au moins en partie sur un même territoire, sont donc invitées à clarifier leurs missions respectives et modalités de coordination :

- les structures portant des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage). Cela vaut en particulier sur les territoires ciblés dans la disposition 12A-1 du Sdage Loire-Bretagne où l'émergence de Sage est nécessaire,
- les structures portant des contrats territoriaux de l'agence de l'eau,
- les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB),
- les établissements d'aménagement et de gestion des eaux (Epage),
- les syndicats mixtes compétents dans le domaine de l'eau,
- les EPCI à fiscalité propre,
- les structures porteuses de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI),
- les structures d'appui départemental (Satese, Cater/Aster...).

Le rôle de coordination peut légitimement être assuré sur leur périmètre par les EPTB, lorsqu'ils existent.

Les commissions locales de l'eau constituent par ailleurs un lieu important de la mise en cohérence des politiques

et des interventions des différents acteurs à l'échelle des bassins hydrographiques, cette mise en cohérence présentant un enjeu particulièrement marqué lorsque les maîtrises d'ouvrages ne sont pas elles-mêmes assurées à l'échelle hydrographique.

Lorsqu'elle a pris la compétence d'animation et de la concertation des politiques de l'eau sur son territoire, la Région est invitée à faciliter l'organisation de cette clarification et coordination sur le territoire régional.

## 7.2 Gemapi

### Favoriser une structuration basée sur les enjeux (de prévention des inondations, de gestion des milieux aquatiques ou de bon état), en tenant compte des structures existantes.

**Proposition n° 7** : favoriser une structuration basée sur les enjeux (de prévention des inondations, de gestion des milieux aquatiques ou de bon état), en tenant compte des structures existantes.

Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper en tenant compte notamment des préconisations de la mission d'appui technique du bassin Loire-Bretagne reprises ci-après.

- Pour l'organisation de la compétence Gemapi, il est tenu compte des structures existantes ; les recommandations qui suivent visent une structuration à moyen terme qui, si elle permet de préserver la pérennité des entités exerçant déjà efficacement tout ou partie de la compétence, peut être atteinte par étapes. Sans perdre de vue cet objectif, dans cette phase transitoire, des coopérations formalisées entre structures existantes peuvent être promues et organisées ; la coordination par une structure *ad hoc* peut être nécessaire : les EPTB notamment peuvent remplir ce rôle. Le critère de solidité financière et technique des nouvelles structures mises en place pour exercer la compétence Gemapi doit être pris en compte.
- Au regard de la pluralité des compétences exercées par les EPCI à fiscalité propre, leurs nouvelles délimitations, issues de la révision des schémas départementaux de coopération intercommunale, ne couvrent pas nécessairement un bassin hydrographique ou un bassin de risque. Pour l'exercice de la compétence Gemapi, ces EPCI à fiscalité propre peuvent se regrouper au sein de syndicats mixtes dont le périmètre pourra être choisi en tenant compte de critères physiques liés à l'objet de la compétence Gemapi. Aussi, lorsque le bassin versant ou le bassin de risque n'est pas inclus dans le périmètre d'un seul EPCI à fiscalité propre, et lorsque les enjeux de gestion des milieux aquatiques, de prévention des inondations ou de bon état des eaux le justifient, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper en syndicat(s) mixte(s) pour l'exercice de la compétence Gemapi sur des périmètres cohérents avec ces enjeux. Les points suivants complètent cette approche pour certains territoires.
  - Dans les territoires à risque d'inondation important (TRI), au travers des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), l'unification des maîtrises d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection (5° de l'article L. 211-7 du code de l'environnement) est recherchée pour une même zone protégée, conformément à la disposition 4-5 du PGRI.
  - Dans les territoires où l'enjeu d'inondation par les cours d'eau est important, tout particulièrement pour les TRI concernés par un risque d'inondation fluviale, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper au sein d'un syndicat mixte assurant l'ensemble (1°, 2°, 5° et 8° de l'article L. 211-7 du code de l'environnement) de la compétence Gemapi et ce, à l'échelle du bassin de risque ; ce périmètre correspond le plus souvent à celui du TRI ou de la SLGRI ; la définition du périmètre prend en compte le critère de solidarité amont-aval. Dans le respect de ce qui précède, lorsque le territoire est à la confluence de plusieurs cours d'eau importants, un syndicat mixte par cours d'eau peut être envisagé si besoin.
  - Dans les territoires où l'enjeu de submersion marine est important, tout particulièrement pour les TRI en risque de submersion marine, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper en syndicats mixtes exerçant au moins la défense contre les inondations et contre la mer (5° de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement) sur un périmètre adapté au bassin de risque, étendu si besoin à la ou les cellules hydrosédimentaires, et suffisant pour assurer sa capacité financière et technique (surtout lorsqu'il s'agit de gérer des digues).

- Dans les territoires de baie, de rade, de fleuve côtier ou d'estuaire, lorsque les problématiques d'inondation fluviales et de submersions marines sont mêlées, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper à l'échelle de la baie, de la rade, du fleuve côtier ou de l'estuaire, *a minima* au sein d'un syndicat mixte exerçant toute la compétence Gemapi (1°, 2°, 5° et 8° de l'article L. 211-7 du code de l'environnement) ; le périmètre peut être adapté au bassin de risque.
- Pour la reconnaissance en Epage, la cohérence avec les périmètres des Sage existants ou avec les unités hydrographiques cohérentes, doit être recherchée (illustrations 1 et 2 en annexe 2) ; cette recommandation ne vise pas à ce que le périmètre d'un Epage soit systématiquement au moins égal à celui du Sage ; toutefois, il convient de veiller à une cohérence hydrographique des périmètres concernés.
- En tant que de besoin, la structuration de la maîtrise d'ouvrage Gemapi s'établit dans un cadre élargi aux compétences « eau et assainissement » ; ceci contribue à une approche intégrée de la politique de l'eau.
- Si la couverture du territoire par les EPTB existants est pérenne, conformément à la disposition 12E-1 du Sdage, une réflexion sur la rationalisation des structures existantes doit néanmoins être engagée sur les fleuves côtiers bretons et leurs bassins versants ; le préfet de la région Bretagne organise cette réflexion en relation avec le conseil régional.
- Les EPTB, qu'ils portent ou non des Sage, et les structures porteuses de Sage notamment, accompagnent en cas de besoin les collectivités dans l'émergence des maîtrises d'ouvrage Gemapi.

**Proposition n° 8** : Pour la constitution d'EPTB ou d'Epage, suivre les orientations du comité de bassin annexées à la Socle (annexe 4).

## Bretagne

**Proposition n° 9** : les collectivités territoriales concernées sont invitées à poursuivre le travail engagé pour aboutir à une gouvernance de l'eau, répondant aux cinq préalables et aux six principes de la contribution bretonne adoptée par la conférence bretonne de l'eau et des milieux aquatique du 5 janvier 2017 (CBEMA), et à la présente Socle.

## Marais poitevin

**Proposition n° 10** : les collectivités concernées sont invitées à poursuivre les réflexions engagées pour s'organiser en visant un scénario permettant d'assurer une cohérence hydraulique et une coordination à l'échelle de ce territoire.

## Axe Loire moyenne

**Proposition n° 11** : dans le cadre du transfert programmé de la gestion des digues domaniales, les collectivités concernées par ces systèmes d'endiguement de la Loire moyenne sont invitées à s'organiser en visant à garantir la prise en compte du niveau de dépendance hydraulique existant entre ces territoires.

Elles pourront s'appuyer sur les deux scénarii d'organisation en cours d'approfondissement :

- une prise en charge des digues domaniales par l'Établissement public Loire ;
- la constitution de syndicats regroupant chacun par grands systèmes de vals cinq à sept EPCI à fiscalité propre.

## Favoriser des structures spécifiques, dans les territoires à enjeux interdépartementaux

**Proposition n° 12** : dans la baie du Mont-Saint-Michel, les collectivités territoriales sont invitées à faire émerger un EPTB.

Il convient d'approfondir la réflexion en cours, afin que cet EPTB puisse coordonner en particulier les thématiques suivantes :

- la compétence Gemapi, pour l'ensemble des missions la constituant ;
- le portage des Sage ;
- la lutte contre les pollutions diffuses (algues vertes).

**Proposition n° 13** : dans le bassin versant de l'Authion, les collectivités territoriales sont invitées à faire émerger une structure de maîtrise d'ouvrage unique (Epage ou syndicat mixte).

Il convient d'approfondir la réflexion en cours de sorte que cette structure puisse :

- assurer la compétence Gemapi, pour l'ensemble des missions la constituant. Cependant, s'il apparaît plus pertinent aux acteurs du bassin de distinguer, au sein du bloc Gemapi, la gestion des digues, en particulier celles de Loire, en application de la proposition n°10, celle-ci pourra être assurée par une structure intervenant sur une plus vaste échelle territoriale.
- assurer le portage du Sage.

## Favoriser une maîtrise d'ouvrage complète et unique pour les canaux

**Proposition n° 13** : les collectivités territoriales sont invitées à favoriser, là où elle n'existe pas, la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage complète et unique des canaux représentant des enjeux majeurs, notamment à l'échelle départementale. Cela s'accompagne idéalement d'un transfert de propriété.

## Favoriser des structures aux statuts juridiques clairs et opérants

**Proposition n° 15** : les collectivités territoriales prenant la compétence Gemapi sont invitées à élaborer leurs statuts en visant précisément les éléments de mission la constituant (cf. I de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement), à savoir :

- 1° l'aménagement de bassin hydrographique ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° l'entretien et l'aménagement de cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° la défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

## Favoriser les regroupements articulant la Gemapi et la lutte contre les pollutions diffuses

**Proposition n° 16** : les collectivités territoriales compétentes sont invitées à favoriser les regroupements articulant la Gemapi et la lutte contre les pollutions diffuses, ou *a minima* à se coordonner sur ces compétences, en particulier dans les secteurs identifiés par la disposition 1C-4 du Sdage relative à la « lutte contre l'érosion des sols » et sur les bassins versants dont les masses d'eaux sont dégradées par les nitrates, les pesticides ou produisent des flux de nitrates à l'origine de proliférations d'algues vertes, notamment sur le littoral.

### 7.3 Eau potable

## Favoriser un exercice intégré de la compétence eau potable

**Proposition n° 17** : pour la compétence eau potable, les collectivités territoriales sont invitées à regrouper au sein de la même structure l'ensemble des missions constituant la compétence (production, transfert, distribution) sur un même territoire. Une vigilance particulière est nécessaire pour éviter les « doublons » sur un même secteur.

## Favoriser des regroupements permettant de mettre en place, poursuivre, amplifier les dynamiques de lutte contre les pollutions diffuses

**Proposition n° 18** : pour la compétence eau potable, les collectivités territoriales concernées par des pollutions

diffuses de leur ressource sont invitées à se regrouper ou a minima à se coordonner à l'échelle de territoires adaptés à la conduite d'actions de prévention de ces pollutions.

Cela vaut en particulier pour :

- les 22 retenues utilisées en eau potable de la disposition 3B-1 du Sdage. Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de structures favorisant la mise en œuvre de mesures de bonne gestion du phosphore et des risques de transfert ;
- les 210 captages prioritaires de la disposition 6C-1 du Sdage. Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de structures favorisant la délimitation des aires d'alimentation de ces captages, et la mise en œuvre de programmes d'actions. L'inclusion de l'aire d'alimentation au sein du périmètre d'une seule structure paraît opportun.

## Favoriser des regroupements permettant de sécuriser la ressource

**Proposition n° 19** : les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de territoires adaptés à la sécurisation de l'alimentation en eau des populations.

Cela est en particulier indispensable dans les territoires présentant des fragilités d'ordre qualitatif ou quantitatif. Dans ce dernier cas, les collectivités s'appuyant majoritairement sur une ressource d'origine superficielle sont particulièrement concernées, au premier rang desquelles les collectivités des départements littoraux.

En dehors de ces territoires, une coordination des collectivités doit *a minima* être recherchée pour assurer cette sécurisation.

Une vigilance est requise pour la gestion d'équipements structurants (retenues d'eau, interconnexions...) où interviennent les conseils départementaux. Une nouvelle organisation favorisant les solidarités territoriales et financières devra être recherchée.

**Proposition n° 20** : les collectivités territoriales sont invitées à prendre en compte dans leurs réflexions relatives à l'organisation de la compétence eau potable les orientations définies par les schémas départementaux d'alimentation en eau potable.

En l'absence de tel schéma sur leur territoire, les collectivités territoriales peuvent engager des réflexions équivalentes en s'appuyant sur les recommandations de la disposition 6A- 1 du Sdage pour élaborer un état des lieux :

- l'origine (eaux superficielles ou eaux souterraines) et le volume des eaux pompées et utilisées ; la population raccordée ;
- l'inventaire des captages en eaux superficielles et en eaux souterraines ;
- la qualité des ressources utilisées avec les fréquences de dépassement des normes sur les eaux brutes ;
- l'inventaire des captages disposant d'un arrêté de protection précisant ceux où les prescriptions de l'arrêté sont mises en œuvre ;
- l'inventaire des captages prioritaires définis dans la disposition 6C-1 et des programmes de reconquête de la qualité de l'eau brute mis en œuvre sur ces captages,
- le nombre et la carte des captages dont la distribution de l'eau a été arrêtée de façon durable et les motifs de cet arrêt ;
- les populations concernées par des autorisations exceptionnelles d'utilisation de ressources ne respectant pas les exigences de qualité des eaux brutes ainsi que celles concernées par une procédure de dérogation sur la qualité de l'eau distribuée ;
- les captages jugés stratégiques pour l'alimentation en eau actuelle ou future dans le département au regard de leur qualité, de leur productivité, de leur capacité à servir de ressource de substitution et de l'importance de la population raccordée et en identifiant parmi eux, les captages sensibles dépassant les normes de potabilité pour les nitrates et/ou les pesticides ;
- les schémas et la nature des réseaux (adduction et distribution et les programmes de gestion patrimoniale des réseaux) ;
- les schémas de sécurisation sanitaire dans lesquels il est recommandé de prendre en compte l'impact du changement climatique sur l'aspect quantitatif et qualitatif.

Dans le cadre de l'adaptation au changement climatique, l'état des lieux pourra comporter des éléments visant à maîtriser les prélèvements d'eau : bilans besoins / ressources, inventaire des ouvrages de sécurisation de la

distribution, des études patrimoniales et schémas directeurs, des rendements primaires, permettant de mieux connaître le réseau départemental (linéaire, diamètres, matériaux, âge).

## **Favoriser la prise en compte de la sécurisation sanitaire des installations d'eau potable sur le plan technique et organisationnel**

***Proposition n° 21*** : les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de territoires adaptés à la sécurisation sanitaire de leurs installations, en particulier sur les territoires à enjeux identifiés. La réalisation préalable de plans de gestion de sécurité sanitaire des eaux, identifiant les principaux risques de contamination de l'eau distribuée et déterminant les mesures de maîtrise de risques associées, est recommandée pour définir les stratégies de mise en commun et en cohérence des équipements, et dégager les priorités d'investissement ou de renouvellement dans les années à venir.

## Veiller à bien articuler les échelles de planification et de maîtrise d'ouvrage, en particulier sur les territoires présentant une fragilité quantitative de la ressource en eau

**Proposition n° 22** : les collectivités territoriales compétentes en eau potable sont invitées à bien s'articuler avec les structures en charge de la « planification », au premier rang desquelles :

- les Sage, et notamment :
  - dans les territoires où la ressource doit être prioritairement réservée à l'eau potable (orientation 6E du Sdage),
  - dans les territoires nécessitant d'assurer l'équilibre entre ressource et besoin, à l'étiage (orientation 7B du Sdage, notamment dispositions 7B-2, 7B-3, 7B-4 et 7B-5) ;
- les comités de gestion ou les commissions locales de l'eau (CLE), déjà installés pour :
  - la nappe de Beauce,
  - le Marais poitevin,
- le comité de gestion de la nappe du Cénomaniens.

## Mettre en place des organisations « supra » en particulier dans les territoires où la ressource doit être prioritairement réservée à l'eau potable

**Proposition n° 23** : les collectivités territoriales ou leurs regroupements compétents en eau potable, ainsi que les commissions locales de l'eau (CLE) sont invités à se coordonner afin d'élaborer des schémas de gestion des nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable.

**Proposition n° 24** : en application des articles L. 1111-10 et L. 3232-1-1 du Code général des collectivités territoriales, les conseils départementaux apportent leur appui technique et, le cas échéant, financier sur l'eau potable, en particulier durant la période de réorganisation des compétences.

### 7.4- Assainissement collectif

#### Favoriser un exercice intégré de la compétence assainissement

**Proposition n° 25** : pour la compétence assainissement collectif, les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper à l'échelle de structures exerçant l'ensemble des missions constituant la compétence (collecte, transport, dépollution), tant pour les eaux usées que pour les eaux pluviales urbaines.

#### Favoriser des regroupements permettant de mettre en place, poursuivre, amplifier les dynamiques de lutte contre les pollutions ponctuelles

**Proposition n° 26** : pour les secteurs visés par le programme de mesures associé au Sdage 2022-2027, et en particulier dans les zones protégées conchylicoles et de baignade, les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper, ou, *a minima*, à se coordonner, à une échelle permettant d'atteindre des objectifs de qualité de « rejet » compatibles avec la sensibilité des milieux aquatiques concernés.

Cela passe notamment par des actions :

- d'amélioration de la collecte des eaux usées, notamment pour assurer une meilleure maîtrise des transferts des eaux usées par temps de pluie ;
- de traitement des effluents des stations d'épuration (équipements complémentaires, réhabilitation, voire création).

En particulier sur le littoral, il est recommandé : (1) d'étudier les solutions alternatives au rejet dans les eaux littorales (disposition 10B-3 du Sdage), (2) d'équiper de dispositifs de récupération des macro-déchets les principaux exutoires contributeurs et de les traiter (disposition 10B-4 du Sdage).

## Favoriser des organisations permettant une gestion intégrée des eaux pluviales urbaines

**Proposition n° 27** : les collectivités territoriales exerçant la mission eaux pluviales (y compris lorsqu'elle est incluse dans la compétence assainissement) sont invitées à élaborer leurs statuts ou leurs décisions de transfert/délégation en visant précisément les éléments entrant en compte dans cette mission. Un état des lieux des compétences et du patrimoine est un préalable indispensable (cf. proposition n° 5).

**Proposition n° 28** : les collectivités territoriales sont invitées à exercer la mission eaux pluviales, en privilégiant une gestion intégrée, en lien étroit avec l'exercice des compétences d'aménagement et d'urbanisme.

Cette gestion est mise en œuvre en compatibilité avec l'orientation 3D du Sdage, et notamment ses dispositions « 3D-1 Prévenir, voire réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements », « 3D-2 Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements » et « 3D-3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales ».

Dans les territoires exposés au risque d'inondation, il est recommandé d'interroger l'intérêt de coupler la mission « eaux pluviales » avec la Gemapi permettant de favoriser une approche par bassin versant.

## Favoriser le maintien des « petits » équipements apportant satisfaction

**Proposition n° 29** : les collectivités territoriales sont invitées à ne pas assimiler regroupement de structures et regroupement d'équipements, qui sont deux problématiques distinctes.

En cohérence avec la disposition 3A-3 du Sdage 2022-2027, les collectivités territoriales sont invitées à favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration (lagunes, filtres plantés de roseaux à écoulement vertical...) pour les ouvrages de faible capacité, lorsque l'atteinte des objectifs environnementaux du Sdage ne nécessite pas de traitement plus poussé. L'efficacité de ces petits ouvrages épuratoires requiert néanmoins un entretien régulier.

## Encourager le maintien de l'appui des conseils départementaux

**Proposition n° 30** : en application des articles L. 1111-10 et L. 3232-1-1 du Code général des collectivités territoriales, les conseils départementaux sont invités à apporter une assistance technique aux établissements publics de coopération intercommunale compétents, notamment à travers les services d'assistance technique pour l'épuration et le suivi des eaux (Satese).

### 7.5 Assainissement non collectif

## Pérenniser l'exercice de la compétence à une échelle intercommunale, en invitant à la mise en place de SPANC partout où cela est nécessaire

**Proposition n° 31** : les collectivités territoriales sont invitées à mettre en place, partout où cela est nécessaire, des services publics d'assainissement non collectif (SPANC) d'une taille suffisante notamment en termes de capacité financière, pour assurer un service de qualité.

## Sur les zones conchylicoles exposées aux pollutions bactériologiques, coordonner l'exercice de la compétence à une échelle égale ou supérieure aux Sage

**Proposition n° 32** : afin de restaurer et/ou de protéger la qualité des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle, il est recommandé que la compétence « assainissement non collectif » fasse l'objet d'une coordination thématique à l'échelle du périmètre du Sage côtier.

## Conclusion

Pour la mise en œuvre des propositions formulées dans la présente Socle, les collectivités territoriales pourront rechercher auprès des acteurs du territoire de niveau *supra* une mobilisation des capacités d'expertise ou de financements.

À ce titre, l'intervention des conseils départementaux revêt une importance particulière notamment en période de réorganisation.

Les conseils régionaux sont invités à poursuivre la mobilisation des acteurs régionaux autour des enjeux de l'eau. Dans le cadre de leurs compétences en matière de planification en faveur du développement durable des territoires, les conseils régionaux sont invités à prendre en compte les enjeux de l'eau dans leurs politiques d'aménagement, en particulier au sein des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité du territoire (SRADDET) en cours d'élaboration. Les conseils régionaux sont par ailleurs invités à amplifier la mobilisation de l'ensemble des fonds européens disponibles pour le petit et le grand cycle de l'eau, et à établir des documents à destination des élus leur permettant d'élaborer leurs demandes de subvention.

L'agence de l'eau Loire-Bretagne pourra être mobilisée avec son expertise et ses financements, notamment via les contrats territoriaux, en favorisant les collectivités territoriales ayant pour projet de développer à une échelle adaptée, une vision globale et de long terme de la gestion de la ressource et de leur patrimoine.

Enfin, les services de l'État, notamment les directions départementales des territoires (et de la mer), pourront être sollicités au titre de leur mission de conseil aux territoires.

## **Annexe 1 – Missions de la GEMAPI**

### **1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique**

Cette mission comprend les aménagements visant à préserver, réguler ou restaurer les caractères hydrologiques ou géomorphologiques des cours d'eau.

- définition et gestion d'aménagements hydrauliques au sens de l'article R. 562-18 du code de l'environnement (rétention, ralentissement et ressuyages des crues ; barrages de protection ; casiers de stockage des crues etc...);
- création ou restauration des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement (le cas échéant avec mise en place de servitude au sens du 1° du I de l'article L. 211-12 du code de l'environnement) ;
- création ou restauration de zones de mobilité d'un cours d'eau (le cas échéant avec mise en place de servitudes au sens du 2° du I de l'article L. 211-12 du code de l'environnement).

### **2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau**

- L'entretien régulier du cours d'eau a pour objet de le maintenir dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique. Il consiste en l'enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, et l'élagage ou recépage de la végétation des rives (L. 214-14, R. 215-2 du code de l'environnement.). L'arrêté de prescription du 30 mai 2008 est applicable aux opérations d'entretien des cours d'eau et canaux soumis à la police de l'eau (rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214.1 du code de l'environnement). La collectivité ou le groupement intervient dans le cadre d'un programme pluriannuel d'entretien (I de l'article L. 215-15 du code de l'environnement), en cas de défaillance du propriétaire (particulier riverain pour les cours d'eau non domaniaux, Etat ou collectivité pour les cours d'eau domaniaux, le cas échéant avec une gestion confiée à VNF s'agissant du DPF navigable), ou des opérations d'intérêt général ou d'urgence.
- L'entretien d'un plan d'eau a pour objet de contribuer au bon état ou bon potentiel des eaux, et passe par la réalisation de vidanges régulières, l'entretien des ouvrages hydrauliques du plan d'eau (à savoir, le nettoyage des ouvrages de vidange et de surverse, le colmatage des éventuelles fuites sur la digue) ou encore le faucardage de la végétation. Les arrêtés du 27 août 1999 fixent les prescriptions générales de création, d'entretien et en particulier de vidanges des plans d'eau soumis à la police de l'eau (rubriques 3.2.3.0 et 3.2.4.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214.1 du code de l'environnement).
- La réalisation de travaux hydrauliques d'aménagement et de rectification du lit d'un torrent de montagne.

### **5° La défense contre les inondations et contre la mer**

Cette mission comprend la création, la gestion, la régularisation d'ouvrages de protection contre les inondations et contre la mer.

- La définition et la gestion des systèmes d'endiguements (au sens de l'article R. 562-13) ;
- Le bénéfice de la mise à disposition des digues construites avant le 28 janvier 2014 (au sens de l'article L. 566-12-1-I du code de l'environnement) ;
- Le bénéfice de la mise à disposition d'ouvrages et infrastructures appartenant à des personnes morales de droit public, pouvant contribuer à la prévention des inondations (au sens de l'article L. 566-12-1-II) ;

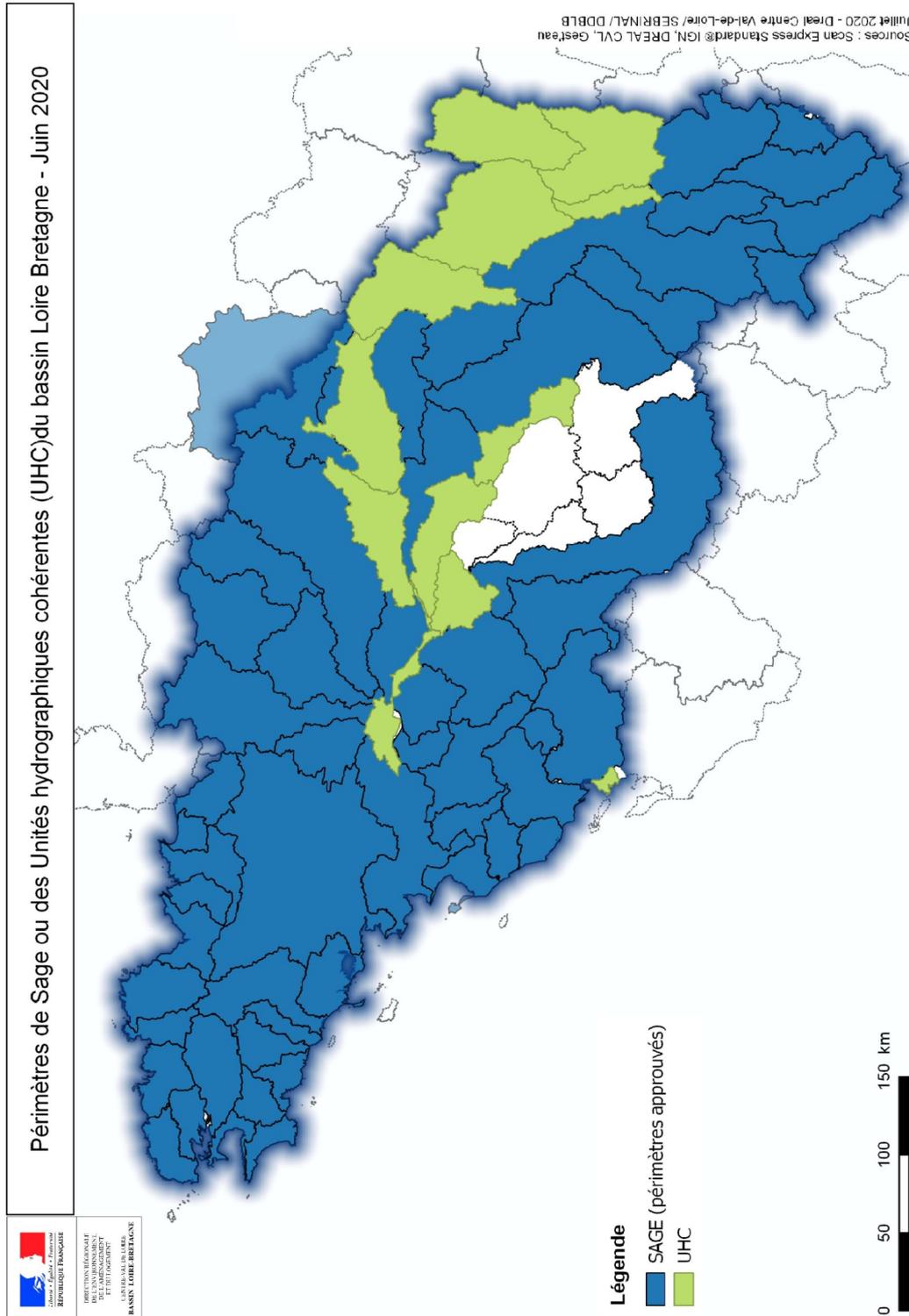
- la mise en place de servitude sur des terrains d'assiette d'ouvrages de prévention des inondations ou d'ouvrages ou infrastructures contribuant à la prévention des inondations (L. 566-12-2 code de l'environnement) ;
- Les opérations de gestion intégrée du trait de côte contribuant à la défense contre la mer (techniques dites souples avec une approche plus environnementale, et les techniques dites dures qui ont la caractéristique de figer le trait de côte).

#### **8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines**

Cette mission comprend en particulier :

- Le rattrapage d'entretien au sens du II de l'article L. 215-15 du code de l'environnement ;
- La restauration hydromorphologique des cours d'eau et plans d'eau au sens de l'annexe V de l'arrêté du 25 janvier 2010, intégrant des interventions visant le rétablissement de leurs caractéristiques hydrologiques (dynamique des débits, connexion aux eaux souterraines) et morphologiques (variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, caractéristiques du substrat du lit, structure et état de la zone riparienne) ainsi que la continuité écologique des cours d'eau (migration des organismes aquatiques et transport de sédiments en particulier sur les cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement).

## Annexe 2 : périmètres des Sage existants ou des unités hydrographiques cohérentes



## Annexe 3 – Transfert ou délégation de compétences

### Focus : transfert et délégation de compétence

#### *Transfert de compétence*

- Abandon de la gestion d'un domaine de compétence
- Caractère définitif
- L'entité à l'origine du transfert n'a plus aucun pouvoir sur la compétence

#### *Délégation de compétence (L. 1111-8 CGCT)*

- 1 collectivité territoriale vers 1 autre collectivité de niveau différent ou vers EPCI-FP
- Par le biais d'une convention
- Durée déterminée
- Compétence exercée au nom de l'autorité délégante
- Contrôle de l'autorité délégante sur l'autorité délégataire

## ANNEXE 4 - Orientations pour la constitution d'EPAGE et d'EPTB sur le bassin Loire Bretagne

# Orientations pour la constitution des EPTB et des Epage dans le bassin Loire-Bretagne

### Introduction

La loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (Maptam) a attribué au bloc communal une compétence ciblée et obligatoire relative à la « gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi). Elle vise à structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau.

Tout en renforçant le rôle des établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) dont elle fait évoluer sensiblement le cadre d'intervention (obligation de transformation des institutions interdépartementales par exemple), la loi crée l'Établissement public d'aménagement et de gestion des eaux (Epage), orienté sur la maîtrise d'ouvrage dans le but de prévenir les inondations principalement.

#### Quel est l'état des lieux avant 2018 ?

Dans son document d'accompagnement <sup>1</sup>, la *Stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau (Socle)* évalue à environ 400 syndicats et une centaine d'EPCI<sup>2</sup> les maîtrises d'ouvrage existantes sur les rivières et leurs bassins versants, et fait par ailleurs le constat d'un **déficit de structuration de la maîtrise d'ouvrage sur des territoires à enjeux**.

Le bassin Loire-Bretagne dispose d'une couverture assez importante par des EPTB (11 des 32 EPTB français) puisque leur périmètre d'intervention représente près de 70 % de sa surface. Une partie de la Bretagne, les côtières vendéens et le Marais poitevin, l'estuaire de la Loire et le bassin de la Maine ne sont aujourd'hui pas couverts.

#### Qu'en dit le Sdage ?

Le Sdage du bassin Loire-Bretagne dans sa disposition 12E précise que trois objectifs doivent guider les travaux de structuration de ces maîtrises d'ouvrage, afin de favoriser une gestion intégrée des milieux aquatiques et de la prévention des inondations à une échelle hydrographique cohérente et pertinente :

- la **constitution** de groupements de collectivités pérennes, y compris dans la continuité de ceux qui exercent effectivement aujourd'hui les compétences de Gemapi (syndicats de rivière par exemple), lorsque ceux-ci donnent satisfaction

- la **couverture à long terme** du territoire par des structures assurant la compétence Gemapi, pour répondre aux besoins de maîtrise d'ouvrage dans ce domaine

- la **rationalisation** de ces structures et la **réduction** du nombre de syndicats mixtes

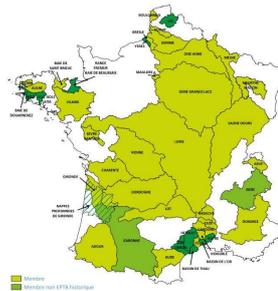


Illustration 1: carte des EPTB (auteur : association française des EPTB)

1 [http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/socle\\_lb\\_doc\\_accompagnement\\_vf-171222\\_web\\_cle6c5a12.pdf](http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/socle_lb_doc_accompagnement_vf-171222_web_cle6c5a12.pdf)

2 Cette évaluation est réalisée à partir de la base de données Banatic. Une étude réalisée en 2012 par l'ARPE montrait sur la région PACA que ce type d'extraction devait être prise avec réserves et le chiffre réel de structures opérationnelles dans le grand cycle de l'eau était évalué à la moitié.

Les périmètres des Epage et des EPTB sont validés (labellisés) par le préfet coordonnateur de bassin, après avis du comité de bassin notamment

Les projets d'EPTB et d'Epape doivent participer aux objectifs du Sdage et donc prévoir des structures pérennes, répondant aux besoins de maîtrise d'ouvrage et permettant une réduction du nombre de syndicats mixtes sur le bassin

### Quelles évolutions attendues ?

La loi Maptam et ses décrets d'application prévoient une structuration de la compétence Gemapi selon trois niveaux : au premier niveau les EPCI à fiscalité propre, au deuxième leur regroupement si besoin à l'échelle de sous-bassins versants au sein de syndicats qui peuvent prendre la forme d'Epape sous certaines conditions et au troisième leurs regroupements à l'échelle d'un bassin versant ou de plusieurs sous-bassins au sein d'un EPTB. L'ambition, partagée par le comité de bassin, est le développement de la maîtrise d'ouvrage, ainsi que la rationalisation des structures. En tenant compte des critères définis par la loi et ses décrets d'application, le comité de bassin Loire Bretagne, qui donne son avis sur les projets de labellisation, par le présent document, propose quelques indications aux syndicats sur ses attendus.

#### **Zoom sur les critères retenus pour définir Epape et EPTB**

Les critères d'appréciation retenus pour la délimitation par le préfet coordonnateur de bassin du périmètre d'intervention de l'établissement public territorial de bassin ou de l'établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau respecte (Article R.213-49 du CE):

- « 1° La cohérence hydrographique du périmètre d'intervention, d'un seul tenant et sans enclave ;
- « 2° L'adéquation entre les missions de l'établissement public et son périmètre d'intervention;
- « 3° La nécessité de disposer de capacités techniques et financières en cohérence avec la conduite des actions de l'établissement ; notamment pour permettre d'apporter à ses membres l'appui technique nécessaire pour la réalisation des missions mentionnées aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L. 211-7
- « 4° L'absence de superposition entre deux périmètres d'intervention d'établissements publics territoriaux de bassin ou entre deux périmètres d'intervention d'établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau.

Les trois points à vérifier sont donc les suivants :

- le périmètre
- les missions
- les moyens

Ce qui suit reprend et détaille ces trois points déclinés dans les grilles d'instruction pour l'analyse des projets présentés.

L'avis porte sur le périmètre, les missions et les moyens de la structure

# Constitution d'un Établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (Epage)

## 1 - La définition législative et réglementaire des Établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau

### 1- Ce que dit le code de l'environnement

« Un établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau est un groupement de collectivités territoriales **constitué [...] à l'échelle d'un bassin versant d'un fleuve côtier sujet à des inondations récurrentes ou d'un sous-bassin hydrographique d'un grand fleuve** en vue d'assurer, à ce niveau, la prévention des inondations et des submersions ainsi que la gestion des cours d'eau non domaniaux. » (Article L.213-12 II. du CE )

« Son action s'inscrit dans les principes de solidarité territoriale, notamment envers les zones d'expansion des crues, qui fondent la gestion des risques d'inondation. »

« Cet établissement comprend notamment les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre compétents en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations en application du I bis de l'article L. 211-7 du présent code. »

« Les [Epage] exercent, par transfert ou par délégation [...] et conformément à [ses] objectifs, l'ensemble des missions relevant de la compétence [Gemapi], ou certaines d'entre elles, en totalité ou partiellement, sur tout ou partie du territoire de l'[EPCI-FP] concerné. (Article L.213-12 V.)

R 213-49 : I. – La délimitation par le préfet coordonnateur de bassin du périmètre d'intervention de (...) l'établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau respecte :

- 1° La cohérence hydrographique du périmètre d'intervention, d'un seul tenant et sans enclave ;
- 2° L'adéquation entre les missions de l'établissement public et son périmètre d'intervention ;
- 3° La nécessité de disposer de capacités techniques et financières en cohérence avec la conduite des actions de l'établissement ;
- 4° L'absence de superposition entre deux périmètres d'intervention d'établissements publics territoriaux de bassin ou entre deux périmètres d'intervention d'établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau. (...)

IV. – Les communes et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre compétents peuvent déléguer la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations définie au I bis de l'article [L. 211-7](#) en tout ou partie et dans la limite des attributions des établissements publics cités aux 1° et 2° ci-dessous :

L'Epage est un syndicat mixte ouvert ou fermé

Il est d'abord conçu pour gérer la prévention des inondations

Les EPCI-FP en sont tous membres

Juridiquement, transfert et délégation sont possibles sur tout ou partie des missions de la Gemapi

**1° A un établissement public territorial de bassin sur tout ou partie de leurs territoires, ou à plusieurs établissements publics territoriaux de bassin sur des parties distinctes de leurs territoires ;**

**2° A un établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau sur tout ou partie de leurs territoires, ou à plusieurs établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau sur des parties distinctes de leurs territoires.**

## 2- Quelle était la volonté du législateur lorsqu'il a créé les Epage ?

La proposition de création de l'Epage est issue d'un amendement du gouvernement au projet de loi Maptam<sup>3</sup> qui permet de reprendre la proposition de loi relative à la prévention des inondations et à la protection contre celles-ci déposée au sénat en 2013<sup>4</sup>. Des débats publics, il ressort que la volonté du législateur, qui a complété cet amendement, était de faire de l'Epage « *le bras armé de la politique de prévention de l'inondation, au sein desquels se regroupent les intercommunalités d'un même bassin. Il peut s'agir d'un bassin autonome, comme ceux des fleuves côtiers, ou bien d'un sous-bassin appartenant à un grand ensemble, quitte à ce que, si cela est nécessaire, une coordination générale soit assurée au niveau des EPTB, c'est-à-dire des grands bassins fluviaux.* »<sup>5</sup>

L'objectif du législateur est de disposer d'un seul intervenant à l'échelle de chaque bassin versant « élémentaire » (c'est-à-dire **suffisamment petit pour permettre une gouvernance de proximité et suffisamment grand pour disposer de l'assise financière et technique nécessaire au regard des enjeux**) pour mettre fin à l'éparpillement des responsabilités et à la multiplicité des structures.

Enfin le législateur a modifié par la loi du 30 décembre 2017 l'article R 231-49 en favorisant un sécabilité interne de la compétence Gemapi. Ceci complète la faculté qu'avaient déjà les Epage à se structurer en fonction des enjeux propres à leur territoire. Cela ne fait pas obstacle à l'application des autres obligations réglementaires liées à leur objet (assurer la prévention des inondations ainsi que la gestion des cours d'eau domaniaux), leur composition (les EPCI-FP en sont tous nécessairement membres) et la nécessité de disposer des capacités techniques et financières pour exercer sa mission.

Favoriser l'émergence d'Epage sur les territoires à enjeu d'inondations ; en dehors des fleuves côtiers, viser une taille raisonnablement importante.

3 Justification du gouvernement à l'introduction de l'amendement 621 « *Le Sénat a introduit (...) une compétence de « gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (...) attribuée à un échelon de collectivités territoriales, le bloc communal, afin de mettre un terme à l'émiettement des responsabilités en matière de gestion des cours d'eau et de lutte contre les inondations et permettre ainsi l'émergence dans notre pays d'une politique cohérente de prévention du risque inondation. Eu égard à la complexité de certaines opérations, aux capacités d'ingénierie qu'elles exigent et/ou surtout à la logique géographique qui impose parfois d'appréhender certaines problématiques à l'échelon d'un bassin ou d'un sous-bassin hydrographique, il peut se révéler nécessaire de dépasser la logique administrative des communes et des intercommunalités. Il faut donc prévoir les structures juridiques permettant d'associer les collectivités compétentes sur une circonscription hydrographique cohérente pour l'exercice en commun de tout ou partie de la compétence. Ces syndicats mixtes peuvent prendre la forme d'établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), intervenant à une échelle large pour mener les opérations qui nécessitent une action stratégique globale, spécifiquement dans le domaine de la lutte contre les inondations. Les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau ont pour objet quant à eux de compléter l'action des EPTB, sur une échelle moins étendue, par l'exercice en particulier de la mission d'entretien des cours d'eau.* »

4 La proposition de loi relative à la prévention des inondations et à la protection contre celles-ci traduit les conclusions du rapport Collombat-Nègre de la mission commune d'information sur les inondations qui se sont produites dans le Var en novembre 2011.

5 Explication sur le sous-amendement n° 628 qui a donné la définition finalement retenue avec l'accord du gouvernement pour les Epage

## 2 - Ce que dit la Stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau du bassin Loire Bretagne

La Socle du bassin Loire-Bretagne définit déjà un cadre de doctrine pour la labellisation des Epage qu'elle évoque précisément sur deux points :

- dans sa proposition n°7 :

*« Pour la reconnaissance en Epage, la cohérence avec les périmètres des Sage existants ou avec les unités hydrographiques cohérentes, doit être recherchée (voir illustrations 1 et 2 en annexe) ; cette recommandation ne vise pas à ce que le périmètre d'un Epage soit systématiquement au moins égal à celui du Sage ; toutefois, il convient de veiller à une cohérence hydrographique des périmètres concernés. »*

- dans sa proposition n° 12 :

*« Dans le bassin versant de l'Authion, les collectivités territoriales sont invitées à faire émerger une structure de maîtrise d'ouvrage unique (Epage ou syndicat mixte). Il convient d'approfondir la réflexion en cours de sorte que cette structure puisse :*

- assurer la compétence Gemapi, pour l'ensemble des missions la constituant. Cependant, s'il apparaît plus pertinent aux acteurs du bassin de distinguer, au sein du bloc Gemapi, la gestion des digues, en particulier celles de Loire, en application de la disposition 10, celle-ci pourra être assurée par une structure intervenant sur une plus vaste échelle territoriale ;*
- assurer le portage du Sage. »*

Le reste des préconisations de la Socle applicables aux syndicats mixtes le sont a fortiori aux Epage :

- dans la proposition n° 7 : favoriser une structuration basée sur les enjeux (de prévention des inondations, de gestion des milieux aquatiques ou de bon état), en tenant compte des structures existantes.

*« Les collectivités territoriales sont invitées à se regrouper en tenant compte des préconisations de la mission d'appui technique du bassin Loire-Bretagne reprises ci-après.*

- Pour l'organisation de la compétence Gemapi, il est tenu compte des structures existantes ; les recommandations qui suivent visent une structuration à moyen terme qui, si elle permet de préserver la pérennité des entités exerçant déjà efficacement tout ou partie de la compétence, peut être atteinte par étapes. Sans perdre de vue cet objectif, dans cette phase transitoire, des coopérations formalisées entre structures existantes peuvent être promues et organisées ; la coordination par une structure ad hoc peut être nécessaire : les EPTB notamment peuvent remplir ce rôle. Le critère de solidité financière et technique des nouvelles structures mises en place pour exercer la compétence Gemapi doit être pris en compte.*
- Au regard de la pluralité des compétences exercées par les EPCI à fiscalité propre, leurs nouvelles délimitations, issues de la révision des schémas départementaux de coopération intercommunale, ne couvrent pas nécessairement un bassin hydrographique ou un bassin de risque. Pour l'exercice de la compétence Gemapi, ces EPCI à fiscalité propre peuvent se regrouper au sein de syndicats mixtes dont le périmètre pourra être choisi en tenant compte de critères physiques liés à l'objet de la compétence Gemapi.*

*Aussi, lorsque le bassin versant ou le bassin de risque n'est pas inclus dans le périmètre d'un seul EPCI à fiscalité propre, et lorsque les enjeux de gestion des milieux aquatiques, de prévention des inondations ou de bon état des eaux le justifient, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper en syndicat(s) mixte(s) pour*

Suivre les recommandations de la Socle Loire-Bretagne après avoir identifié clairement les enjeux, à commencer par ceux en matière d'inondations et ceux liés à la mise en œuvre du Sdage et de son programme de mesures

*l'exercice de la compétence Gemapi sur des périmètres cohérents avec ces enjeux. Les points suivants complètent cette approche pour certains territoires.*

*Dans les territoires à risque d'inondation important (TRI), au travers des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), l'unification des maîtrises d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection (5° de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement) est recherchée pour une même zone protégée, conformément à la disposition 4-5 du PGRI.*

*Dans les territoires où l'enjeu d'inondation par les cours d'eau est important, tout particulièrement pour les TRI concernés par un risque d'inondation fluviale, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper au sein d'un syndicat mixte assurant l'ensemble (1°, 2°, 5° et 8° de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement) de la compétence Gemapi et ce, à l'échelle du bassin de risque ; ce périmètre correspond le plus souvent à celui du TRI ou de la SLGRI ; la définition du périmètre prend en compte le critère de solidarité amont-aval. Dans le respect de ce qui précède, lorsque le territoire est à la confluence de plusieurs cours d'eau importants, un syndicat mixte par cours d'eau peut être envisagé si besoin.*

*Dans les territoires où l'enjeu de submersion marine est important, tout particulièrement pour les TRI en risque de submersion marine, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper en syndicats mixtes exerçant au moins la défense contre les inondations et contre la mer (5° de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement) sur un périmètre adapté au bassin de risque, étendu si besoin à la ou les cellules hydro-sédimentaires, et suffisant pour assurer sa capacité financière et technique (surtout lorsqu'il s'agit de gérer des digues).*

*Dans les territoires de baie, de rade, de fleuve côtier ou d'estuaire, lorsque les problématiques d'inondation fluviales et de submersions marines sont mêlées, il est recommandé aux EPCI à fiscalité propre de se regrouper à l'échelle de la baie, de la rade, du fleuve côtier ou de l'estuaire, a minima au sein d'un syndicat mixte exerçant toute la compétence Gemapi (1°, 2°, 5° et 8° de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement) ; le périmètre peut être adapté au bassin de risque.*

*En tant que de besoin, la structuration de la maîtrise d'ouvrage Gemapi s'établit dans un cadre élargi aux compétences « eau et assainissement »; ceci contribue à une approche intégrée de la politique de l'eau.»*

- dans la proposition n°14 visant à favoriser une maîtrise d'ouvrage complète et unique pour les canaux

*« Proposition n° 14 : les collectivités territoriales sont invitées à favoriser, là où elle n'existe pas, la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage complète et unique des canaux représentant des enjeux majeurs, notamment à l'échelle départementale. Cela s'accompagne idéalement d'un transfert de propriété. »*

dans la proposition n°15 visant à favoriser des structures aux statuts juridiques clairs et opérants :

*« les collectivités territoriales prenant la compétence Gemapi sont invitées à élaborer leurs statuts en visant précisément les éléments de mission la constituant (cf. I de l'article L. 211-7 du Code de l'environnement), à savoir :*

*1° l'aménagement de bassin hydrographique ou d'une fraction de bassin hydrographique ;*

*2° l'entretien et l'aménagement de cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;*

*5° la défense contre les inondations et contre la mer ;*

*8° la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines. »*

- dans la proposition n°16 visant à favoriser les regroupements articulant la Gemapi et la lutte contre les pollutions diffuses

*« les collectivités territoriales compétentes sont invitées à favoriser les regroupements articulant la Gemapi et la lutte contre les pollutions diffuses, ou a minima à se coordonner sur ces compétences, en particulier dans les secteurs identifiés par la disposition 1C-4 du Sdage relative à la « lutte contre l'érosion des sols » et sur les bassins versants dont les masses d'eaux sont dégradées par les nitrates, les pesticides ou produisent des flux de nitrates à l'origine de proliférations d'algues vertes, notamment sur le littoral. »*

- dans la proposition n°28 :

*(...) Dans les territoires exposés au risque d'inondation, il est recommandé d'interroger l'intérêt de coupler la mission « eaux pluviales » avec la Gemapi permettant de favoriser une approche par bassin versant*

### 3 La question du périmètre du projet d'Epage : être cohérent en regard du bassin de risque notamment

Tout d'abord, il convient de rappeler que le périmètre d'un Epage doit être d'un seul tenant et sans enclave et qu'aucune superposition avec un autre Epage n'est possible : ceci implique que dès qu'un syndicat mixte aura été labellisé, il fixera par défaut des limites au périmètre que prendrait tout autre Epage à proximité ; sauf à faire évoluer ses propres statuts ou revenir sur sa labellisation, il empêchera de créer en Epage sur un bassin qui serait plus vaste et aurait pu comprendre des parties de son propre bassin.

#### 1- Tout périmètre de syndicat de rivière ou de bassin n'est pas *a priori* « labellisable »

*« Un établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau est un groupement de collectivités territoriales **constitué [...] à l'échelle d'un bassin versant d'un fleuve côtier sujet à des inondations récurrentes ou d'un sous-bassin hydrographique d'un grand fleuve** en vue d'assurer, à ce niveau, la prévention des inondations et des submersions ainsi que la gestion des cours d'eau non domaniaux. » (Article L.213-12 II- du CE )*

Décryptage :

La notion de bassin versant est reconnue dans les textes européens (directive cadre sur l'eau) et nationaux comme l'échelle adaptée pour la définition et la mise en œuvre d'une politique de gestion durable et équilibrée de la ressource en eau au sens de l'article L 211-1 du code de l'environnement. La directive cadre sur l'eau d'octobre 2000 en son article 2 définit le sous-bassin hydrographique comme « **toute zone dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent à travers un réseau de rivières, fleuves et éventuellement de lacs vers un point particulier d'un cours d'eau** (normalement un lac ou un confluent). Par cette définition, la taille du sous-bassin dépend du point exutoire considéré.

Le périmètre de l'Epage est ainsi défini par un vocabulaire analogue à celui des schémas d'aménagement et de gestion des eaux qui sont institués « *pour un sous-bassin, pour un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique cohérente ou pour un système aquifère* » à la nuance importante près que l'Epage est à l'échelle d'un **bassin versant d'un fleuve côtier sujet à des inondations récurrentes ou d'un sous-bassin hydrographique d'un grand fleuve**.

Deux catégories de syndicats, intervenant à la fois sur la prévention des inondations et la gestion des cours d'eau, sont donc concernées par la possibilité de labellisation en Epage :

- les syndicats de bassin versant de fleuve côtiers sujet à des inondations récurrentes : les territoires concernés par la seule submersion marine (exemple : les îles) ou par des inondations peu fréquentes ne sont pas visés a priori

Le comité de bassin Loire-Bretagne ne vise pas a priori la couverture complète du bassin par des Epage

- les syndicats agissant sur au moins un sous-bassin hydrographique d'un grand fleuve contrairement au cas précédent, le périmètre peut être inférieur à celui du bassin versant du fleuve ;

Les travaux préparatoires à la proposition de loi qui a introduit la notion d'Epage prend comme exemple le cas de la Durance (300 km, bassin versant de 15 000 km<sup>2</sup>) couverte par un EPTB avec une dizaine de syndicats pouvant devenir Epage. Ceci peut donner une première approche d'une échelle possible pour asseoir le périmètre d'un Epage.

La Socle préconise en outre « *la cohérence avec les périmètres des Sage existants ou avec les unités hydrographiques cohérentes* ». Ceci peut donner un deuxième repère d'une dimension envisageable pour la définition des périmètres d'Epage.<sup>6</sup>

Les unités hydrographiques cohérentes et certains Sage du bassin Loire-Bretagne pouvant être de dimension assez importante, des découpages un peu plus fins mais restant à une échelle raisonnable de sous-bassins suffisamment conséquents pour respecter l'ensemble des critères définis par la loi, peuvent être pris en considération. Ceci sera d'autant plus aisé à envisager dès lors qu'un EPTB existe sur le territoire concerné et organise la coordination des maîtrises d'ouvrage des Epage.

Par ailleurs la labellisation de syndicats sur des périmètres principalement concernés par les submersions marines pourra être envisagée dans l'esprit des préconisations de la Socle les concernant. La scission entre la gestion des submersions marines et du trait de côte et celle des inondations fluviales ne pourra être justifiée que si le lien entre les deux problématiques est faible sur le territoire concerné ou s'il existe un dispositif pérenne et efficace de coordination entre les deux (par exemple mission de coordination clairement dévolue à un EPTB).

Dans tous les cas, **la labellisation ne sera envisageable que si l'ambition du projet porté par le syndicat est manifeste aussi** sur les autres critères d'appréciation (statuts, missions) .

**Dans tous les cas, le choix du périmètre d'un Epage doit être cohérent avec les démarches de gestion du risque existantes** telles que stratégies locales de gestion des risques d'inondation et les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), et autant que possible avec les démarches de gestion **intégrées pré-existantes** les Sage, les contrats territoriaux, les contrats de rivières, et les programmes pluriannuels de gestion des cours d'eau.

Par ailleurs, le comité de bassin Loire-Bretagne rappelle son souhait, formulé dans la disposition 12 E du Sdage, d'une **rationalisation et d'une diminution des syndicats mixtes**. **Le dossier de demande labellisation devra donc démontrer que le projet d'Epage participe à l'atteinte de ces objectifs.**

## 4 -Un statut et des missions en adéquation avec les enjeux dans le périmètre d'intervention

Lors de la demande de création d'un Epage (comme d'un EPTB), le comité de bassin sera particulièrement attentif à ce que l'ensemble des enjeux, tels que définis dans le Sdage et son programme de mesures, soient pris en charge par une structure pertinente, y compris hors Gemapi. L'état des lieux des enjeux du territoire, rapporté aux thèmes abordés par le Sdage et le PGRI, est incontournable dans les dossiers de candidature.

<sup>6</sup> La taille moyenne des Sage dans le bassin Loire-Bretagne est d'environ 2 400 km<sup>2</sup>.

Les missions de l'Epage, comme son périmètre, doivent être tirées d'un diagnostic prenant en compte les préoccupations du PGRI et du Sdage

Le comité de bassin fondera son examen sur les missions et le périmètre de la structure candidate, mais aussi sur son articulation avec les autres structures existantes sur le même territoire ou sur les bassins versants voisins. En effet, l'un des objectifs du législateur avec la création de la Gemapi, était la clarification, la répartition des rôles et des responsabilités. Le projet d'Epape s'attachera donc à présenter ses missions ainsi que l'articulation prévue avec les autres acteurs de la Gemapi (EPTB, Epape et syndicats mixtes voisins, EPCI, conseils départementaux et régionaux) de manière claire et lisible.

Il veillera qu'aucun enjeu majeur du grand cycle de l'eau ne reste orphelin, soit parce que les structures en présence ne sont pas compétentes pour le traiter, soit parce qu'il existe des territoires à enjeux qui ne sont couverts par aucune structure de bassin versant à la bonne échelle.

De même, le comité de bassin s'assurera que la structure candidate s'oriente bien vers le type d'établissement (EPTB ou Epape) le plus en adéquation avec les enjeux du périmètre (déficit de coordination ou de maîtrise d'ouvrage opérationnelle suffisamment forte).

Sur les territoires montrant peu d'enjeux au regard de l'état des lieux du Sdage ou de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin Loire-Bretagne, le comité de bassin n'encourage pas la labellisation en Epape qui n'apparaît a priori pas particulièrement nécessaire.

Par ailleurs, **au regard de l'objet défini par le législateur pour les Epape il ne paraît pas souhaitable de labelliser en Epape des syndicats qui ne seraient pas compétents sur l'item 5 (défense contre la mer et les inondations).**

De manière générale, pour assurer l'objectif d'une gestion intégrée et coordonnée des milieux aquatiques et de la prévention des inondations poursuivi par le législateur lors de la création de la compétence Gemapi et dans la recherche d'une certaine exemplarité des Epape sur le bassin, il est recommandé que les Epape exercent l'ensemble de la compétence Gemapi sur leur territoire d'intervention.

Par ailleurs, le comité de bassin préconise qu'en Loire-Bretagne, les Epape jouent un rôle déterminant dans le portage des démarches concertées (SLGRI, PAPI, contrats territoriaux, Sage). En ce sens, ils doivent être systématiquement associés à ces démarches lorsqu'elles sont portées par une autre structure. A défaut d'un tel portage par une autre structure (notamment les EPTB), il est souhaitable que l'Epape prenne en charge l'animation des démarches concertées incluses dans son territoire.

Enfin, en tant que de besoin, un Epape peut prendre en charge des compétences qui ne relèvent pas de la Gemapi.

## **5-Des capacités techniques et financières à la hauteur de la mission de la structure**

### **1- Des capacités dépendantes des modalités de dévolution de la compétence**

Les Epape étant des syndicats, ils ne disposent pas de compétences a priori ni de fiscalité propre. Leur champ de compétences et les moyens dont ils disposent (en particulier les moyens humains) dépendent des transferts de chacun des membres du syndicat.

En droit de l'intercommunalité, l'adhésion d'un EPCI à fiscalité propre à un syndicat mixte, constitué ou non sous la forme d'un Epape, implique le transfert d'au moins une compétence, en tout ou partie, qu'il s'agisse des missions constitutives de la Gemapi ou de toute autre compétence. A titre d'exemple, il est possible que plusieurs EPCI à fiscalité propre choisissent de transférer seulement une partie de la mission mentionnée au 5<sup>e</sup> de l'article L 211-7 du code de l'environnement à un Epape (la défense contre les

Les collectivités gagneront à limiter le recours à la délégation de compétence, d'autant plus si le territoire de l'Epape est de petite dimension

Le projet d'Epape devra être accompagné d'un programme d'intervention et d'un projet de budget et les moyens humains clairement précisés

inondations) et de déléguer les autres conformément aux dispositions de l'article L 1111-8 du CGCT.

Il est donc possible de concilier en droit les dispositions de l'article R 213-49 du code de l'environnement qui impose la création d'un Epage » sur un périmètre « d'un seul tenant et sans enclave » avec la faculté pour les EPCI à fiscalité propre de leur déléguer tout ou partie des missions constitutives de la compétence Gemapi. La seule contrainte restant de justifier l'adhésion à l'Epage en lui transférant tout ou partie d'une mission constitutive de la Gemapi ou de toute autre compétence.

Néanmoins, le préfet coordonnateur de bassin doit, avec le comité de bassin, veiller à la cohérence des projets qui sont présentés et aux moyens dont disposeront les syndicats pour exercer leurs missions. La faculté de déléguer plutôt que de transférer les compétences ne doit pas compromettre l'avenir du syndicat envisagé du fait des risques qui l'accompagnent (retrait de ses moyens au gré de non renouvellements de délégations, dimensionnement a minima par absence de visibilité sur le moyen terme...).

En effet, le transfert est pérenne et permet d'affecter clairement l'ensemble des responsabilités à l'Epage. En garantissant la pérennité du statut dans le temps et en permettant une répartition claire des rôles de chacun, le transfert de compétence est de nature à asseoir davantage la légitimité de la structure de bassin versant.

Pour une plus grande cohérence du projet d'Epage, il est donc **recommandé que l'adhésion des collectivités à l'Epage se traduise par le transfert de compétences** en lien avec les missions liées à la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi) et que le recours à la délégation (qui reste cependant possible sur le plan juridique) soit mesuré, cantonné le plus possible aux parties du territoire présentant le moins d'enjeux ou aux parties de la compétence présentant un plus faible intérêt pour la cohérence du projet.

## 2- Des moyens humains, techniques et financiers précisément évalués

Les Epage, par leurs missions de maîtrise d'ouvrage technique, en particulier lorsqu'il existe des ouvrages de protection dans leur périmètre, devront disposer de moyens humains, techniques et financiers qui peuvent être conséquents. **Le dossier de labellisation devra s'attacher à démontrer l'adéquation entre les moyens dévolus au syndicat (humains, techniques et financiers), les missions envisagées et les enjeux du territoire.**

**Afin de pouvoir vérifier l'adéquation des moyens et des missions, un programme prévisionnel de travail sur minimum 3 ans sera inclus dans le dossier ; il décrira le budget prévisionnel affecté à ce programme (dépenses et ressources)**

# Constitution d'un Établissement public territorial de bassin (EPTB)

## 1 - La définition législative et réglementaire d'un Établissement public territorial de bassin (EPTB)

L'article L213-12 du code de l'environnement a été modifié par la loi Maptam et définit ainsi désormais les EPTB :

*« I.-Un établissement public territorial de bassin est un groupement de collectivités territoriales constitué en application des articles [L. 5711-1](#) à [L. 5721-9](#) du code général des collectivités territoriales en vue de faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un groupement de sous-bassins hydrographiques, la prévention des inondations et la défense contre la mer, la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, ainsi que la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides et de contribuer, s'il y a lieu, à l'élaboration et au suivi du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.*

*Il assure la cohérence de l'activité de maîtrise d'ouvrage des établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau. Son action s'inscrit dans les principes de solidarité territoriale, notamment envers les zones d'expansion des crues, qui fondent la gestion des risques d'inondation. (...)*

*Les institutions ou organismes interdépartementaux constitués en application des articles [L. 5421-1](#) à [L. 5421-6](#) du même code et reconnus établissements publics territoriaux de bassin à la date d'entrée en vigueur de la [loi n° 2014-58](#) du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles conservent cette reconnaissance jusqu'à modification de leur statut en syndicat mixte, et au plus tard jusqu'au 1er janvier 2018.(...)*

*V.-Les établissements publics territoriaux de bassin (...) exercent, par transfert ou par délégation opéré dans les conditions prévues à l'article L. 5211-61 du code général des collectivités territoriales et conformément à leurs objectifs respectifs, l'ensemble des missions relevant de la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, définie au I bis de l'article L. 211-7 du présent code, ou certaines d'entre elles, en totalité ou partiellement, sur tout ou partie du territoire de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre concerné.*

*VI.-L'établissement public territorial de bassin peut également définir, après avis du comité de bassin et, lorsqu'elles existent, des commissions locales de l'eau concernées, un projet d'aménagement d'intérêt commun. Il le soumet aux communes et aux établissements publics de coopération intercommunale et aux établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau concernés qui, s'ils l'approuvent, lui transfèrent ou délèguent les compétences nécessaires à sa réalisation. »*

Par ailleurs, l'article 1er de l'arrêté du 7 février 2005 : « *Le périmètre d'intervention correspond à l'ensemble d'un bassin ou sous-bassin hydrographique donné, indépendamment du périmètre déterminé par les limites territoriales des collectivités constituant le groupement.* »

Un EPTB est constitué à l'échelle d'un bassin ou groupement de sous-bassins hydrographiques

Un EPTB est désormais nécessairement un syndicat mixte ; l'adhésion de toutes les collectivités n'est pas obligatoire mais celle du plus grand nombre d'entre elles souhaitable

## 2 - Ce que dit la stratégie d'organisation des compétences locales de l'eau sur les EPTB

### 1- Une orientation concernant l'ensemble du bassin

L'orientation n°7 invite à « favoriser une structuration basée sur les enjeux (de prévention des inondations, de gestion des milieux aquatiques ou de bon état), en tenant compte des structures existantes. »

Elle recommande plus spécifiquement que, « Les EPTB, qu'ils portent ou non des Sage, et les structures porteuses de Sage notamment, accompagnent en cas de besoin les collectivités dans l'émergence des maîtrises d'ouvrage Gemapi. »

### 2- Des orientations sur des territoires spécifiques

« Si la couverture du territoire par les EPTB existants est pérenne, conformément à la disposition 12E-1 du Sdage, une réflexion sur la rationalisation des structures existantes doit néanmoins être engagée sur les fleuves côtiers bretons et leurs bassins versants ; le préfet de la région Bretagne organise cette réflexion en relation avec le conseil régional de Bretagne »

Dans sa proposition n° 8 :

« Les collectivités territoriales concernées sont invitées à poursuivre le travail engagé pour aboutir à une gouvernance de l'eau, répondant aux cinq préalables et aux six principes de la contribution bretonne adoptée par la conférence bretonne de l'eau et des milieux aquatiques (CBEMA), et à la présente Socle.

Dans sa proposition n° 9 :

« Marais poitevin - Les collectivités concernées sont invitées à poursuivre les réflexions engagées pour s'organiser en visant un scénario permettant d'assurer une cohérence hydraulique et une coordination à l'échelle de ce territoire. »

Il convient de noter qu'une proposition des trois conseils départementaux a émergé en juin 2018 pour la mise en place d'un EPTB sur ce territoire.

Dans sa proposition n° 11 :

Dans la baie du Mont-Saint-Michel, les collectivités territoriales sont invitées à faire émerger un EPTB. Il convient d'approfondir la réflexion en cours, afin que cet EPTB puisse coordonner en particulier les thématiques suivantes :

- la compétence Gemapi, pour l'ensemble des missions la constituant ;
- le portage des Sage ;
- la lutte contre les pollutions diffuses (algues vertes).

Dans sa proposition n° 13 :

« Dans les territoires couverts par des ententes ou des institutions interdépartementales, et si ces structures apportent satisfaction (cf. proposition n° 2), les collectivités territoriales sont invitées à favoriser le maintien de structures assises sur leur périmètre actuel, voire élargi, et sous la forme juridique d'un syndicat mixte auquel adhèrent les EPCI à fiscalité propre. »

Suivre les recommandations de la Socle Loire-Bretagne après avoir identifié clairement les enjeux, à commencer par ceux liés à la mise en œuvre du Sdage et de son programme de mesures et le PGRI

### 3 - La question du périmètre pertinent d'un Etablissement public territorial de bassin

#### 1- Un paysage des EPTB français très contrasté

Comme le montre la carte des EPTB page 1, il existe une grande variété de configurations d'EPTB, liée à l'historique de chacun d'eux et à l'évolution même de la définition réglementaire des EPTB<sup>7</sup>.

Certaines structures ont un périmètre de moins de 1000 km<sup>2</sup> (Authie, Bresle, Baie de Douarnenez, Lez, Elorn, Mauldre, Odet, Vistre, Yerres...), d'autres des bassins de plusieurs dizaines de milliers de km<sup>2</sup> (dans un rapport de taille de 1 à 200 entre plus petit et plus grand).

Au sein du bassin Loire-Bretagne, le constat est identique.

#### 2- Une définition de l'EPTB qui a évolué et dont il faut tenir compte pour les nouvelles labellisations

La loi Maptam a modifié assez sensiblement la qualification du périmètre des EPTB : antérieurement ils devaient couvrir au moins un sous-bassin hydrographique (et si l'on remonte à leur origine en 1964 une section de cours d'eau suffisait) ; désormais, dans un souci de clarté suite à la création des Epape, les EPTB doivent couvrir **un bassin ou un groupement de sous-bassins hydrographiques**, les Epape ayant corollairement à se déployer à l'échelle du sous-bassin hydrographique tel qu'entendu par le comité de bassin Loire-Bretagne (voir document sur les Epape).

En regard de cette évolution réglementaire d'une part, des préconisations du comité de bassin concernant les périmètres d'Epape et la disposition 12E du Sdage plaidant pour une rationalisation des structures et une diminution du nombre de syndicats mixtes d'autre part, il est attendu des syndicats mixtes des propositions de périmètres d'EPTB plutôt étendus. Le dossier de demande de labellisation devra ainsi démontrer que le projet d'EPTB participe à l'atteinte de ces objectifs.

Sur les bassins côtiers, l'existence sur le bassin Loire-Bretagne d'EPTB de taille plutôt modeste est lié au cadre législatif antérieur et à la taille des fleuves correspondants : si le statut d'Epape avait existé lors de leur labellisation, la question du choix du statut (EPTB ou Epape) le plus adapté aurait pu se poser. Pour autant, il n'est pas envisagé a priori de remettre en cause le statut des EPTB existants nonobstant les suites données par les acteurs locaux aux réflexions engagées par la Conférence Bretonne de l'Eau et des Milieux Aquatiques sur le périmètre breton en application de la disposition 12E du Sdage.

7 La loi du 16 décembre 1964, relative au régime et répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution : « Peuvent être créés, par décret en Conseil d'Etat, (...), placés sous la tutelle de l'Etat, ayant pour objet, dans un bassin ou fraction de bassin, un cours d'eau ou section de cours d'eau, ou dans une zone déterminée, la lutte contre la pollution des eaux, l'approvisionnement en eau, la défense contre les inondations, l'entretien et l'amélioration des cours d'eau, des lacs et des étangs non domaniaux et des canaux et fossés d'irrigation et d'assainissement. Si les conseils municipaux (...) émettent un avis défavorable, l'établissement ne peut être créé qu'après consultation des conseils généraux intéressés. »

Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages : « Pour faciliter, à l'échelle d'un bassin ou d'un sous-bassin hydrographique, la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau, les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements peuvent s'associer au sein d'un établissement public territorial de bassin. »

Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques : « Pour faciliter (...) la prévention des inondations et la gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que la préservation et la gestion des zones humides (...). »

Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement : « Pour faciliter (...) la gestion des zones humides et pour contribuer à l'élaboration et au suivi du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements peuvent s'associer au sein d'un établissement public territorial de bassin . »

Veiller à disposer d'EPTB d'une taille conséquente pour faciliter les mutualisations

Sur le littoral, une cohérence avec les cellules hydro-sédimentaires et les territoires de baies, rades ou estuaires est à rechercher, a fortiori dans les territoires où les problématiques d'inondations fluviales et de submersions marines sont mêlées.

Le caractère facultatif de l'adhésion de toutes les collectivités territoriales à l'EPTB est la contrepartie du souhait de disposer de périmètres d'EPTB plutôt vastes.

Pour la bonne gouvernance de l'EPTB il paraît souhaitable qu'un maximum de collectivités, en particulier des EPCI à fiscalité propre cherchent néanmoins à y adhérer.

Dans le cas de petits EPTB ou qui ne sont pas a minima inter-départementaux, l'adhésion de tous les EPCI à fiscalité propre ou de leurs groupements est à rechercher.

L'adhésion du ou des Epage situés en tout ou partie sur le territoire de l'EPTB est importante pour que l'EPTB puisse pleinement jouer son rôle de coordination.

L'adhésion, réglementairement possible, du ou des conseils régionaux et départementaux concernés peut, si cela correspond à leur politique d'intervention, présenter des avantages en termes de gouvernance et de coordination des acteurs.

Veiller à une adhésion du maximum possible de collectivités

### 3- Le pouvoir réglementaire a fortement limité les possibilités de superposition de périmètres d'EPTB

À l'exception du cas d'un EPTB créé sur une masse d'eau souterraine, il est impossible de superposer des périmètres d'EPTB : il ne peut y avoir sur un territoire hydrauliquement cohérent qu'un seul EPTB.

Le périmètre d'un EPTB doit être d'un seul tenant et sans enclave et la superposition avec un autre EPTB n'étant, dans le cas général, pas possible: ceci implique que dès qu'un syndicat mixte aura été labellisé, il fixera par défaut des limites au périmètre que prendrait tout autre EPTB à proximité ; sauf à faire évoluer ses propres statuts ou revenir sur sa labellisation, il empêchera de créer en EPTB sur un bassin qui serait plus vaste et aurait pu comprendre des parties de son propre bassin.

## 4 - Les missions dévolues à un Établissement Public Territorial de Bassin

Le législateur a confié les rôles suivants aux EPTB :

- de faciliter la prévention des inondations, la défense contre la mer, la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides ;
- d'assurer la cohérence de l'activité des Epage ;
- d'assurer, sur les territoires à risques inondations (TRI), la cohérence des actions des collectivités en matière de réduction des conséquences négatives des inondations, via un rôle de coordination, d'animation, d'information et de conseil ;
- d'assurer le portage d'un Sage en cas d'absence de maîtrise d'ouvrage locale.

Le rôle d'un EPTB est principalement d'**assurer une mission d'animation et de coordination des maîtrises d'ouvrage**, en particulier des Epage lorsqu'ils existent, à l'échelle de son territoire, dans les domaines listés à l'article L.213-12 I du CE.

Si le territoire de l'EPTB est concerné par un TRI, son rôle vis-à-vis de la réduction de la vulnérabilité aux inondations s'étend à **l'information et au conseil** auprès des collectivités territoriales.

À défaut du portage par une structure de taille inférieure, en particulier d'un Epage, l'EPTB assure l'animation des Sage et des stratégies locales de gestion des risques d'inondation de son territoire.

Sur les territoires des collectivités non membres, l'action d'un EPTB peut porter sur :

- l'établissement de conventions de délégation avec des communes et des EPCI à fiscalité propre compétents en tout ou partie en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations ;
- la production des avis requis sur les projets ayant une incidence sur la ressource en eau ;
- la conduite de missions de coordination, d'animation, d'information et de conseil à l'échelle du bassin ou du sous-bassin hydrographique ;
- la définition d' « un projet d'aménagement d'intérêt commun » comme celui en cours d'établissement par l'Établissement public Loire sur les systèmes d'endiguement de la Loire et de ses affluents.

Les dossiers de demande de labellisation s'attacheront à décrire

- de manière précise, et en référence aux items de l'article L211-1 du code de l'environnement les missions qui seraient exercées par l'EPTB

- l'articulation entre l'EPTB et les autres acteurs locaux pouvant intervenir dans le domaine (EPCI à fiscalité propre, syndicats...) là où les compétences sont partagées notamment.

Lors de la demande de création ou d'extension d'un EPTB, le comité de bassin sera particulièrement attentif à ce que l'ensemble des enjeux, tels que définis dans le Sdage et son programme de mesures, soient pris en charge par une structure pertinente, y compris hors Gemapi. L'état des lieux des enjeux du territoire, rapporté aux thèmes abordés par le Sdage et le PGRI, est incontournable dans les dossiers de candidature.

Le comité de bassin fondera son examen sur les missions et le périmètre de la structure candidate, mais aussi sur son articulation avec les autres structures existantes sur le même territoire ou sur les bassins versants voisins. En effet, l'un des objectifs du législateur avec la création de la Gemapi, était la clarification, la répartition des rôles et des responsabilités. Le projet d'EPTB s'attachera donc à présenter ses missions ainsi que l'articulation prévue avec les autres acteurs dans le domaine de l'eau (EPTB, Epage et syndicats mixtes voisins, EPCI, conseils départementaux et régionaux) de manière claire et lisible.

Il veillera qu'aucun enjeu majeur du grand cycle de l'eau ne reste orphelin, soit parce que les structures en présence ne sont pas compétentes pour le traiter, soit parce qu'il existe des territoires à enjeux qui ne sont couverts par aucune structure de bassin versant à la bonne échelle.

De même, le comité de bassin s'assurera que la structure candidate s'oriente bien vers le type d'établissement (EPTB ou Epage) le plus en adéquation avec les enjeux du périmètre (déficit de coordination ou de maîtrise d'ouvrage opérationnelle suffisamment forte).

Préciser les missions de l'EPTB et ses relations (délégation, transfert de compétence) avec les collectivités qui en sont membres ou non



# Sdage2022-2027 du bassin Loire-Bretagne

Tome 3 : documents d'accompagnement

## Coordination :



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Agence de l'eau  
Loire-Bretagne

### Agence de l'eau Loire-Bretagne

9 avenue Buffon • CS 36339  
45063 ORLÉANS CEDEX 2  
Tél. : 02 38 51 73 73  
[agence.eau-loire-bretagne.fr](http://agence.eau-loire-bretagne.fr)



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
CENTRE-  
VAL DE LOIRE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement

### DREAL de bassin Loire-Bretagne

5 avenue Buffon • CS 96407  
45064 ORLÉANS CEDEX 2  
Tél. : 02 36 17 41 41  
[www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr)



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



OFB  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ

### Office français de la biodiversité

9 avenue Buffon • CS 36339  
45063 ORLÉANS CEDEX 2  
Tél. : 02 38 25 16 80  
[ofb.gouv.fr](http://ofb.gouv.fr)