

Schéma Directeur  
d'Aménagement  
et de Gestion  
des Eaux du bassin  
Adour-Garonne

SDAGE

2022  
2027

# DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT

**DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT 7  
SYNTHÈSE DES MÉTHODES ET CRITÈRES  
SERVANT À L'ÉLABORATION DU SDAGE**

**DOCUMENT 7 : SYNTHÈSE DES  
MÉTHODES ET CRITÈRES SERVANT  
À L'ÉLABORATION DU SDAGE**

**DOCUMENT 7 : SYNTHÈSE DES MÉTHODES ET CRITÈRES SERVANT À L'ÉLABORATION DU SDAGE ..... 2**

**FICHE 1 - ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU DANS LE CADRE DE L'ÉTAT DES LIEUX DE 2019 (DÉCEMBRE 2019)..... 7**

**1. L'ÉTAT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES..... 7**

1.1. Les rivières ..... 7

1.1.1. Nouvel arrêté de juillet 2018 ..... 7

1.1.2. Stations de suivi des masses d'eau ..... 8

1.1.3. Évaluation de l'état écologique ..... 8

1.1.3.1. Les masses d'eau disposant de données mesurées ..... 8

1.1.3.2. Les masses d'eau non mesurées ..... 10

1.1.3.3. Cas des MEFM et MEA ..... 10

1.1.3.4. Évaluation de l'état chimique ..... 10

1.2. Les plans d'eau ..... 11

1.2.1. Nouvel arrêté de juillet 2018 ..... 11

1.2.2. Évaluation de l'état écologique ..... 11

1.2.3. Évaluation de l'état chimique ..... 12

1.3. Les eaux littorales ..... 12

1.3.1. Nouvel arrêté de juillet 2018 ..... 12

1.3.2. Masses d'eau disposant de données mesurées ..... 13

1.3.3. Évaluation de l'état écologique ..... 13

1.3.4. Évaluation de l'état chimique ..... 13

1.3.5. Masses d'eau ne disposant pas de données mesurées ..... 13

**2. L'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE..... 14**

2.1. Actualisation du référentiel des masses d'eau souterraine ..... 14

2.2. Évaluation de l'état chimique ..... 14

2.3. Évaluation de l'état quantitatif ..... 15

**FICHE 2 TENDANCES D'ÉVOLUTION À LA HAUSSE DES CONCENTRATIONS EN NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES À L'ÉCHELLE DU BASSIN ADOUR-GARONNE (MARS 2020) ..... 16**

**1. 1<sup>ÈRE</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DE VUE STATISTIQUE À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU. .... 17**

**2. 2<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DE VUE STATISTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DU POINT DCE : ..... 18**

**3. 3<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU ..... 19**

<b>4. 4<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : ÉVALUATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE ET DURABLE D'UN POINT DE VUE STATISTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU. ....</b>	<b>19</b>
<b>5. CONCLUSIONS : .....</b>	<b>19</b>
<b>FICHE 3 – APPROCHE ET MÉTHODES APPLIQUÉES POUR DÉFINIR LES ZONES DE MÉLANGE25</b>	
<b>FICHE 4 – MÉTHODES D'ÉLABORATION DES ZONAGES DU SDAGE 2022-2027 (FÉVRIER 2022)</b> .....	<b>26</b>
<b>1. BASSINS VERSANTS DE GESTION (DISPOSITION A1) .....</b>	<b>26</b>
<b>2. COURS D'EAU TRANSFRONTALIERS (DISPOSITION A7) .....</b>	<b>26</b>
<b>3. ZONES DE SAUVEGARDE (DISPOSITION B24) .....</b>	<b>27</b>
3.1. Contexte .....	27
3.2. Méthode .....	27
3.3. Résultats.....	27
3.4. Leviers d'action .....	28
3.5. Annexe : Mise à jour des ZOS et ZPF et adaptation à la nouvelle terminologie introduite dans la disposition B24 Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde .....	30
<b>4. CAPTAGES PRIORITAIRES (DISPOSITION B25).....</b>	<b>44</b>
4.1. Identification des captages prioritaires.....	44
4.1.1. Critères d'identification .....	45
4.1.2. Procédure d'identification .....	45
4.1.3. Précisions sur les conséquences d'une identification en captage prioritaire .....	45
4.2. Identification des captages sensibles.....	46
<b>5. ZONES CONCHYLICOLES (DISPOSITION B38) .....</b>	<b>47</b>
<b>6. DÉBIT D'OBJECTIF D'ÉTIAGE ET DÉBIT DE CRISE AUX POINTS NODAUX (DISPOSITION C3).....</b>	<b>47</b>
6.1. Rappel de la définition DOE/DCR du SDAGE 2022-2027.....	47
6.2. L'étude bassin sur la valeur des DOE/DCR pour 10 points nodaux .....	48
6.3. Proposition de suppression d'un point « fictif » .....	49
<b>7. ZONES DE RÉPARTITION DES EAUX (DISPOSITION C6) .....</b>	<b>51</b>
<b>8. PERIMETRES ELEMENTAIRES (DISPOSITION C7) .....</b>	<b>51</b>
<b>9. DÉMARCHES DE GESTION CONCERTÉES DE L'EAU POUR ATTEINDRE L'EQUILIBRE QUANTITATIF (DISPOSITION C9) .....</b>	<b>51</b>
<b>10. PRINCIPALES RIVIÈRES BÉNÉFICIAIRES D'UNE RÉALIMENTATION DEPUIS UN OUVRAGE DE SOUTIEN D'ÉTIAGE OU D'UN RÉSERVOIR HYDROÉLECTRIQUE (DISPOSITION C19).....</b>	<b>52</b>

<b>11. COURS D'EAU EN TRÈS BON ÉTAT ET RÉSERVOIRS BIOLOGIQUES (DISPOSITION D29) .....</b>	<b>54</b>
11.1. Préambule .....	54
11.2. Méthodologie (validée le 30 avril 2015) .....	55
11.2.1. Modalités ajustement de la liste des réservoirs biologiques et des cours d'eau en très bon état.....	55
11.2.2. Second niveau de vérification.....	55
11.2.3. Principales modifications par rapport à la liste du SDAGE 2010-2015 .....	55
11.3. Les documents consultables .....	56
11.3.1. Les listes des cours d'eau en très bon état et des réservoirs biologiques : .....	56
11.3.2. Une fiche synthétique et cartographique, pour chaque cours d'eau en TBE ou en RB ....	56
11.3.3. Pour obtenir des informations plus précises, .....	56
11.4. ANNEXES .....	56
11.4.1. Définitions Rappels .....	56
11.4.1.1. Les cours d'eau en très bon état écologique : .....	56
11.4.1.2. Les réservoirs biologiques, .....	56
11.4.2. Détails des champs .....	58
11.4.2.1. Réservoirs biologiques .....	58
11.4.2.2. Cours d'eau en très bon état .....	60
<b>12. AXES DES GRANDS MIGRATEURS AMPHIHALINS (DISPOSITION D33).....</b>	<b>62</b>

**L'arrêté du 2 avril 2020** modifiant par l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (article 12) **prévoit une synthèse des méthodes et critères mis en œuvre pour élaborer le SDAGE pour les thèmes suivants :**

- **Les conditions de référence**, représentatives d'une situation exempte d'altérations dues à l'activité humaine, pour chaque type de masses d'eau présent sur le bassin : voir document d'accompagnement n°4 résumant le programme de surveillance dont le réseau de référence pérenne (RRP) ;
- **L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines** : la procédure d'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines (NB : le bassin Adour-Garonne n'a pas défini de valeurs seuils locales) : voir annexe 1 de ce document d'accompagnement ;
- **Les tendances à la hausse significatives et durables des eaux souterraines** : la manière dont l'évaluation de tendance a contribué à établir que les masses d'eau souterraine subissent d'une manière significative et durable une tendance à la hausse des concentrations d'un polluant, les raisons sous-tendant les points de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance à la hausse et si nécessaire les résultats des évaluations de tendance supplémentaires pour les polluants identifiés : voir annexe 2 de ce document d'accompagnement ;
- **L'évaluation de l'état chimique des eaux de surface** (voir annexe 1 de ce document d'accompagnement) :
  - la motivation et la justification du choix de la matrice ou du taxon de biote, de la NQE correspondante utilisée, du niveau de protection qu'elle procure, et les catégories d'eaux de surface auxquelles elles s'appliqueraient ;
  - un tableau des limites de quantification des méthodes d'analyse pour les matrices de surveillance choisies ;
  - la justification de la fréquence de surveillance des substances pour lesquelles une NQE ;
- **La définition des zones de mélanges** (article 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010) et des mesures prises en vue de réduire l'étendue des zones de mélange à l'avenir : voir annexe 3 de ce document d'accompagnement

**L'arrêté indique également que ce document d'accompagnement peut être complété par tout élément de méthode nécessaire pour la compréhension du contenu du SDAGE. Les méthodes d'élaboration des zonages du projet de SDAGE 2022-2027 sont précisés (voir annexe 4 de ce document d'accompagnement) :**

- Disposition A1 bassins versants de gestion
- Disposition A7 cours d'eau transfrontaliers
- Disposition B24 zones de sauvegarde
- Disposition B25 captages prioritaires
- Disposition B38 zones conchylicoles
- Disposition C3 débit d'objectif d'étiage et débit de crise aux points nodaux
- Disposition C6 zones de répartition des eaux
- Disposition C9 démarches de gestion concertée pour atteindre l'équilibre quantitatif
- Disposition C19 principales rivières bénéficiant d'une réalimentation depuis un ouvrage de soutien d'étiage ou d'un réservoir hydroélectrique
- Disposition D29 cours d'eau en très bon état et réservoirs biologiques
- Disposition D33 axes des grands migrateurs amphihalins

# Fiche 1 - Évaluation de l'état des masses d'eau dans le cadre de l'état des lieux de 2019 (décembre 2019)

L'état des masses d'eau superficielles (rivières, lacs, eaux côtières et de transition) et souterraines a été évalué dans le cadre de la mise à jour de l'état des lieux de 2019 préalable au SDAGE 2022-2027 et dans le cadre de l'actualisation de l'état chimique des rivières en 2021.

Ce document présente les méthodes appliquées pour évaluer l'état des masses d'eau superficielles (lacs, rivières et littorales) et souterraines ainsi que les principaux changements intervenus dans ces méthodes depuis le précédent exercice d'évaluation de l'état en 2015 pour le SDAGE 2016-2021.

## 1. L'ÉTAT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

L'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles a été réalisé 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 superficielles.

Après le calcul automatique des états écologiques et chimiques, une expertise a été apportée à certains types de masses d'eau afin de confirmer leur état :

- les masses d'eau ayant changé d'état écologique depuis l'évaluation de 2015,
- les masses d'eau à la limite du bon état,
- les masses d'eau disposant de relevés piscicoles.

Les états écologiques et chimiques des rivières et lacs sont soumis au calcul d'un indice de confiance permettant de juger de la robustesse de leur évaluation (bon, moyen et faible). Pour l'état écologique, cet indice se calcule selon la disponibilité des données sur une masse d'eau, le type de donnée (mesure ou modélisation), la pertinence des indices biologiques mesurés, la cohérence entre la biologie et la physico-chimie etc. L'indice de confiance de l'état chimique quant à lui s'appuie sur le nombre de molécules suivi et l'origine de l'information (mesure ou extrapolation spatiale).

### 1.1. Les rivières

#### 1.1.1. Nouvel arrêté de juillet 2018

Mis à part l'évolution de la plage de données utilisée (2015-2016-2017), les principaux changements apportés à l'évaluation de l'état des lieux 2019 et de l'actualisation de l'état chimique des rivières en 2021 sont les suivants :

- l'I2M2, ou Indice Invertébrés MultiMétrique, remplace l'IBG (Indice Biologique Global) utilisé auparavant. L'I2M2, basé sur des prélèvements identiques à l'IBG, répond mieux aux pressions Azotées, Phosphorées, Organiques, Pesticides et matières en suspension (MES), et donne une image plus précise de la qualité des milieux ;
- actualisation de la liste des phytosanitaires dans la liste des polluants spécifiques de l'état écologique ;
- ajout de 12 molécules et des données biote des années 2019 et 2020 à prendre en compte dans l'état chimique.

## 1.1.2. Stations de suivi des masses d'eau

Depuis la dernière évaluation de l'état de 2015, certains aspects liés au référentiel des stations ont été actualisés :

- de nombreuses stations de suivi ont été mises en service depuis la précédente évaluation de l'état. Une expertise a été réalisée par le service connaissance de l'agence de l'eau sur ce pool de stations pour déterminer celles qui pouvaient être utilisées pour qualifier les masses d'eau sur lesquelles elles se trouvent (linéaire de la masse d'eau représenté, influence d'une pression ponctuelle notamment). Ainsi, 1632 stations de mesures, représentant 1 267 masses d'eau « rivières » (soit 47% des masses d'eau contre 1 059 lors de la précédente évaluation de 2015) disposent de données mesurées physico-chimiques et biologiques suffisantes ;
- la typologie de certaines stations (utile à l'évaluation de l'état biologique) a été affinée en fonction de la position réelle de la station sur la masse d'eau.

Pour l'état chimique, toutes les stations avec de la donnée « chimique » (substances prioritaires) sont considérées comme pertinentes (1052 stations représentant 766 masses d'eau).

## 1.1.3. Évaluation de l'état écologique

### 1.1.3.1. Les masses d'eau disposant de données mesurées

L'évaluation repose sur les compartiments et paramètres qui suivent :

- **La biologie**

Concernant cet état, sont retenus comme indices biologiques : les diatomées (IBD version 2007), les macro-invertébrés (I2M2), les macrophytes et les poissons (IPR). La valeur retenue par indice est la moyenne des notes obtenues en 2015-2016-2017. L'état biologique est donné par l'indice le plus déclassant.

- **La physico-chimie**

L'évaluation de l'état physico-chimique porte sur 12 paramètres, regroupés en 4 groupes d'éléments de qualité : le bilan de l'oxygène, la température, les nutriments (azote, phosphore) et l'acidification. La règle de calcul utilisée est celle du percentile 90 (la valeur retenue est la valeur supérieure à 90% des résultats de la chronique retenue) appliquée sur l'ensemble des données acquises en 2015-2016-2017. Les valeurs obtenues sont comparées aux seuils de qualité ci-dessous :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	Bon	moyen	médiocre	mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	8	6	4	3	
taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l <sup>-1</sup> )	5	7	10	15	
<b>Température</b>					
eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	1	2	
phosphore total (mg P.l <sup>-1</sup> )	0,05	0,2	0,5	1	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	10	50	*	*	
<b>Acidification:</b>					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

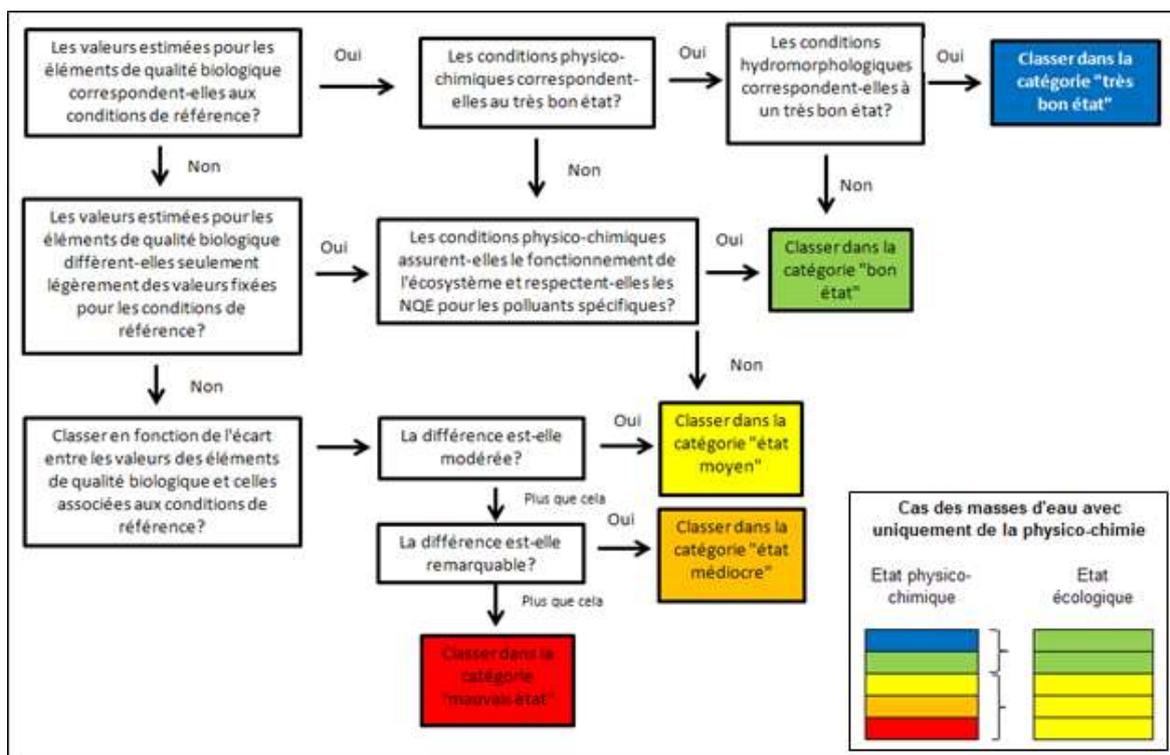
Après qualification de l'état physico-chimique, une marge de manœuvre est tolérée. Cette règle dite « d'assouplissement » permet de qualifier, malgré tout, une station en bon état physico-chimique même si celle-ci présente un seul paramètre « moyen », à condition que son état biologique soit très bon ou bon.

- Les polluants spécifiques

Ces 13 polluants entrant dans l'état écologique peuvent être synthétiques (chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2,4 D, 2,4 MCPA) ou non synthétiques (arsenic, chrome, cuivre, zinc). La moyenne de ces polluants est calculée sur 2015-2016-2017 et comparée aux seuils de qualité présentés ci-dessous : Polluants Spécifiques	Seuils de qualité (µg/l)
Chlortoluron	0,1
Métazachlore	0,019
Aminotriazole	0,08
Nicosulfuron	0,035
Oxadiazon	0,09
AMPA	452
Glyphosate	28
Bentazone	70
2,4 MCPA	0,5
Zinc	12*
Arsenic	10 *
Cuivre	2*
Chrome	3,4

\*seuil ajusté en fonction du bruit de fond géochimique spécifique au bassin

La combinaison de ces 3 compartiments (physico-chimie, biologie et polluants spécifiques) selon l'arbre de décision ci-dessous, permet d'évaluer l'état écologique des stations. L'état de la masse d'eau correspond à l'état de la station la plus déclassée qui se trouve sur celle-ci.



## 1.1.3.2. Les masses d'eau non mesurées

Sur le bassin, 1413 masses d'eau sur les 2680 ne disposaient d'aucune donnée de mesures sur la chronique d'évaluation (2015-2016-2017). Lors de l'état des lieux de 2013 préalable au SDAGE 2016-2021, l'évaluation des masses d'eau non mesurées avait été réalisée avec un modèle national développé par l'IRSTEA. Ce modèle présente trois limites principales :

- il est basé sur des données nationales non actualisées ;
- il a un effet « boîte noire » qui a posé des difficultés pour l'analyse et l'appropriation des résultats ;
- il ne permet pas de pré-cibler les actions qui permettent l'atteinte du bon état.

Pour l'évaluation de l'état des lieux 2019, un outil propre au bassin Adour-Garonne basé sur l'extrapolation de données du bassin a été développé. Il permet d'évaluer plus précisément la qualité d'une masse d'eau et surtout de présenter quelles altérations sont à l'origine de son éventuel déclassement.

L'outil développé par l'agence de l'eau dans cet objectif se nomme EMILIE : Évaluation des MILieux par Extrapolation. Il permet d'agrèger l'ensemble des connaissances acquises sur les masses d'eau non mesurées. Il repose sur 3 grandes thématiques :

- les pollutions ponctuelles (domestiques, industrielles, viticoles) ;
- les pollutions diffuses (nitrates et phytosanitaires) ;
- le contexte (prise en compte de la situation géographique et de l'état mesuré des masses d'eau de même type).

L'agrégation de toutes ces thématiques (sur le principe du « plus déclassant ») permet d'évaluer un risque de dégradation de la masse d'eau : faible ou nul, significatif ou fort. Les masses d'eau présentant un risque faible ou nul de dégradation sont considérées en bon état. Les masses d'eau présentant un risque fort sont considérées en état moins que bon. Les masses d'eau pour lesquelles l'état n'a pu être défini à travers l'outil EMILIE ont été soumises à expertise lors des consultations locales.

## 1.1.3.3. Cas des MEFM et MEA

Les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) ont été évaluées différemment des masses d'eau considérées « naturelles ». La différence repose sur la seule prise en compte des diatomées dans le compartiment biologie.

Les masses d'eau artificielles (MEA) ont été évaluées selon l'étude des pressions qui s'y exercent, de la qualité des stations de suivi disponibles (même non représentatives) et de la qualité des milieux auxquels ils sont reliés (plans d'eau ou rivières naturels).

## 1.1.3.4. Évaluation de l'état chimique

L'évaluation de l'état chimique porte sur les résultats du suivi des 41 substances prioritaires. La méthode repose comme pour les rivières et les plans d'eau sur la comparaison des moyennes annuelles et des pics de concentrations avec les Normes de Qualité Environnementales dans l'eau (NQE) définies dans l'annexe X de l'arrêté du 27 juillet 2018.

1052 stations de mesure, représentant 766 masses d'eau, ont été considérées comme disposant de données suffisantes vis-à-vis des substances pour y calculer un état chimique.

Plus de 70% des masses d'eau (1914/2680) ne disposent pas de données mesurées permettant d'attribuer un état chimique. Aucun outil ne permet d'extrapoler ou de modéliser la qualité chimique des masses d'eau. Historiquement, les suivis de type « chimie » étaient mis en place sur des secteurs connus pour des pressions de ce type, notamment à l'aval de secteurs concernés par des industries potentiellement émettrices de micropolluants. L'absence de suivis sur une station, ou un bassin

versant, est donc un indicateur indirect d'une absence de pression micropolluants. Ainsi, toutes les masses non suivies sont considérées en bon état chimique.

De plus, il a été décidé au niveau national d'actualiser l'état chimique des masses d'eau rivières en 2021 afin de prendre en compte les données sur le biote des années 2019 et 2020. Certaines substances de l'état chimique, de par leur caractère bioaccumulable, sont à rechercher et évaluer prioritairement sur le support biote. Les poissons et les gammarès sont utilisés comme support d'accumulation pour évaluer ces molécules. Les données utilisées sur le biote ont été acquises en 2019 et 2020 sur 55 stations.

L'état chimique des masses d'eau rivières peut être évalué avec ou sans ubiquistes. Ces substances présentent un caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. De ce fait, elles dégradent régulièrement l'état des masses d'eau et masquent les progrès accomplis par ailleurs.

Sont considérés comme ubiquiste : les diphényléthers bromés, le mercure et ses composés, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les composés du tributylétain, l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), les dioxines, l'hexabromocyclododécane (HBCDD) et l'heptachlore.

## 1.2. Les plans d'eau

L'évaluation de l'état porte sur 106 plans d'eau contre 91 dans l'exercice précédent de 2015.

### 1.2.1. Nouvel arrêté de juillet 2018

Les données utilisées portent sur la période 2009-2016. Comme pour les rivières, les changements pour l'évaluation de l'état des lieux 2019 sont les suivants :

- actualisation de la liste des phytosanitaires dans la liste des polluants spécifiques de l'état écologique ;
- ajout de 12 molécules dans l'état chimique.

### 1.2.2. Évaluation de l'état écologique

Les indices biologiques et physico-chimiques pris en compte sont identiques à l'évaluation de 2015.

- **Biologie**

Pour l'évaluation de l'état écologique des plans d'eau, les éléments biologiques considérés sont :

Le phytoplancton (indice phytoplanctonique lacustre IPLAC pour tous types de plans d'eau),

Les macrophytes (indice biologique macrophytique lac IBML pour les plans d'eau naturels et plans d'eau d'origine anthropique dont le marnage est inférieur à 2 mètres),

Les poissons (indice ichtyologique lacustre IIL pour les plans d'eau naturels).

- **Éléments physico-chimiques**

Les éléments physicochimiques soutenant la biologie sont le phosphore total, l'ammonium, les nitrates. Les seuils de ces éléments physico-chimiques sont présentés ci-après :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
<b>Nutriments<sup>1</sup></b>					
N minéral maximal (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> + NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (mg N.l <sup>-1</sup> )	0.2	0.4	1	2	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> maximal (mg P.l <sup>-1</sup> )	0.01	0.02	0.03	0.05	
phosphore total maximal (mg P.l <sup>-1</sup> )	0.015	0.03	0.06	0.1	
<b>Transparence</b>					
transparence moyenne estivale (m)	5	3.5	2	0.8	
<b>Bilan d'oxygène<sup>2</sup></b>					
Désoxygénation de l'hypolimnion en % du déficit observé entre la surface et le fond pendant la période estivale (pour les lacs stratifiés) <sup>3</sup>	*	50	*	*	
Salinité					
Acidification			*		
Température					

- **Polluants spécifiques de l'état écologique**

L'évaluation de ce compartiment est identique à celle présentée sur les rivières.

- **Eléments de qualité hydromorphologiques**

Ces éléments reposent sur :

- le régime hydrologique : quantité et dynamique du débit d'eau, temps de résidence et connexion à la masse d'eau souterraine ;
- les conditions morphologiques : variation de la profondeur du lac, quantité, structure et substrat du lit et structure de la rive.

Les indicateurs des protocoles CHARLI et ALBER ont été utilisés pour l'attribution de la classe « très bon » aux éléments de qualité hydromorphologique.

L'arrêté donne 5 classes d'état (de très bon à mauvais) pour qualifier l'IPLAC et la chlorophylle a, 5 classes d'état (de très bon à mauvais) pour qualifier les éléments physico-chimiques et 2 classes d'état en fonction des NQE (bon ou mauvais) pour qualifier les polluants spécifiques.

L'état écologique des plans d'eau selon l'arrêté est donné à partir des paramètres biologiques (IPLAC et chlorophylle-a) agrégés par les éléments physico-chimiques et les polluants spécifiques.

### 1.2.3. Évaluation de l'état chimique

Pour l'état chimique, l'intégralité des substances prioritaires ou non prioritaires de la DCE ont été suivies au moins une fois sur chacun des lacs prospectés entre 2012 et 2016. Les calculs de l'état chimique sont identiques à ceux réalisés sur les rivières.

## 1.3. Les eaux littorales

### 1.3.1. Nouvel arrêté de juillet 2018

Les données utilisées portent sur la période 2012-2017. Les principaux changements apportés pour l'évaluation de l'état des lieux 2019 sont les suivants :

- un nouvel indicateur (ABER)<sup>1</sup> a été mis en place pour évaluer la qualité des macro-algues intertidales dans les masses d'eau de transition. Trois masses d'eau sont concernées sur la façade Adour-Garonne : les estuaires de la Charente, de la Gironde aval et de l'Adour aval ;
- ajout de 12 molécules dans l'évaluation de l'état chimique.

<sup>1</sup> ABER : Algal Belts Estuarine Ratios

### 1.3.2. Masses d'eau disposant de données mesurées

Sur les 21 masses d'eau littorales, 16 font l'objet d'un suivi total ou partiel. 9 masses d'eau de transition sur 11 et 7 masses d'eau côtières sur 10 sont suivies dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance (RCS).

### 1.3.3. Évaluation de l'état écologique

L'évaluation de l'état écologique repose sur :

- des éléments de qualité biologique : macro algues, phytoplancton, angiospermes, macro invertébrés, poissons pour les eaux de transition et
- des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie : oxygène dissout, température, salinité, turbidité et nutriments.

Au vu des difficultés et du coût que représente l'acquisition de données sur les modifications hydromorphologiques des masses d'eau littorales, il a été décidé d'évaluer l'occurrence de ces perturbations à partir des données sur les activités et occupation du littoral afin d'en déduire l'atteinte ou non du très bon état hydromorphologique. Ce travail a été mené au niveau national par le BRGM et ajusté sur le bassin Adour-Garonne en concertation avec les experts locaux.

### 1.3.4. Évaluation de l'état chimique

Concernant l'état chimique, l'évaluation de l'état s'effectue comme pour les rivières et les plans d'eau à partir de Normes de Qualité Environnementale dans l'eau. Un travail est mené par l'Ifremer pour élaborer des Valeurs Guides Environnementales (VGE) pour le biote.

L'état chimique a été caractérisé par :

- les données du suivi « biote » ;
- les données « sédiment » qui ont conduit à déclasser la masse d'eau Hossegor pour le paramètre hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- les données « eau » dans l'estuaire Gironde aval pour lequel un suivi de type contrôle opérationnel, réalisé en 2015 par l'université de Bordeaux, est venu confirmer le déclassement lié à la présence de TBT (organo-étains).

Une nouvelle molécule, le PCB 118 (molécule ubiquiste) a été intégrée au calcul de l'état chimique. En effet, pour l'état des lieux 2013, du fait d'une contamination sur l'ensemble des masses d'eau par le PCB 118, il avait été décidé de ne pas prendre en compte cette substance. Mais l'autoépuration aidant, seules 3 masses d'eau de transition sont désormais au-dessus des seuils vis-à-vis de cette substance et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DSCMM) prend en compte ce paramètre dans son évaluation 2018 du bon état écologique.

### 1.3.5. Masses d'eau ne disposant pas de données mesurées

2 masses d'eau de transition sur 11 et 3 masses d'eau côtières sur 10 ne sont pas suivies dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance (RCS). Leur état a été évalué par extrapolation à dire d'experts comme le prévoit le guide national relatif aux règles d'évaluation des eaux littorales. Ce guide précise dans son article 2.4 les règles d'extrapolation de l'état pour des masses d'eau non mesurées au titre de la DCE, à partir de données issues d'autres réseaux, ou de modélisation, ou à partir de données de « pressions » ou pour lesquelles aucune information n'est disponible.

## 2. L'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE

### 2.1. Actualisation du référentiel des masses d'eau souterraine

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne a été réalisée en utilisant le référentiel des masses d'eau souterraine actualisé en 2018. Le découpage de ce référentiel a été réalisé en :

- utilisant les contours de la BD-LISA version 2, ce qui permet d'avoir un référentiel de gestion adapté aux entités hydrogéologiques dont les propriétés sont décrites dans la BD-LISA ;
- réduisant la taille des masses d'eau pour créer des unités de gestion plus homogènes ;
- corrigeant les limites des masses d'eau en s'appuyant sur le nouveau référentiel ;
- séparant les parties libres de leurs parties captives pour prendre en compte les spécificités de chacune des masses d'eau pour le calcul de l'état mais également favoriser le ciblage des actions et renforcer leur efficacité ;
- valoriser l'amélioration des connaissances.

Ce nouveau découpage, avec un nombre de masses d'eau accru, compte 144 masses d'eau dont 116 masses d'eau libres et 28 masses d'eau captives dans le nouveau référentiel contre 105 masses d'eau dans le SDAGE 2016-2021.

### 2.2. Évaluation de l'état chimique

L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES. Ce guide prévoit l'application des tests suivants :

- test qualité générale,
- test eaux de surface,
- test écosystèmes terrestres,
- test intrusion salée ou autre,
- test zones protégées AEP.

Chacun de ces tests vise à vérifier si les usages anthropiques et l'écologie des milieux aquatiques ne sont pas en danger au vu des données issues de la surveillance des eaux souterraines. À l'issue de chacun de ces tests, l'état de la masse d'eau est considéré comme bon ou médiocre/mauvais pour le test concerné. Si pour au moins un test, la masse d'eau est en état mauvais, alors l'ensemble de la masse d'eau est classé en état chimique mauvais.

Au regard des données recueillies dans le bassin Adour-Garonne, seuls les « tests qualité générale » et « Zones protégées AEP » sont pertinents et susceptibles de déclasser la masse d'eau. D'autre part, des secteurs dégradés ont été identifiés à l'intérieur des masses d'eau, grâce au croisement des référentiels BD-LISA version 2 et du nouveau référentiel des masses d'eau souterraine. Quand ces secteurs dégradés ont une surface supérieure à 20% de la surface de la masse d'eau, elle est classée en mauvais état. Dans le cas contraire, les masses d'eau restent en bon état mais la présence de secteurs dégradés est signalée.

Cette méthode donne une image plus précise de la qualité chimique des eaux souterraines, facilitant la mise en œuvre de futures actions pour la reconquête de la qualité des masses d'eau.

## 2.3. Évaluation de l'état quantitatif

La méthodologie appliquée est celle précisée dans « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES. L'évaluation de l'état quantitatif repose sur les 4 tests suivants :

- « Test balance prélèvements-ressource »,
- « Test eaux de surface »,
- « Test écosystèmes terrestres »,
- « Test intrusion saline ou autre ».

Une masse d'eau est classée en mauvais état quantitatif dès qu'un de ces tests est négatif. Au regard des données recueillies dans le bassin Adour-Garonne, seuls les deux premiers tests sont pertinents.

Les données utilisées pour le calcul des tendances piézométriques nécessaires au test « balance prélèvements-ressource » sont extraites des chroniques piézométriques (970 points de suivis) ou des chroniques de débits (80 points de suivis) sur la période 2005-2017. Ces données sont issues de l'ensemble des réseaux de surveillance (réseaux règlementaires RCS, RCO, RRP et réseaux régionaux, départementaux....

L'estimation de la recharge<sup>2</sup> (période 1981-2010) a fait l'objet d'une étude spécifique du BRGM pour le bassin Adour-Garonne. Les données prélèvements ont été recensées sur la période 2011-2016 à partir des données de la redevance et complétées avec d'autres sources (OUGC, modèles BRGM).

L'actualisation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine a été réalisée en améliorant les données utilisées dans le test Balance, notamment via une amélioration de l'estimation de la recharge des masses d'eau et un meilleur rattachement des points de prélèvement à la masse d'eau prélevée (rendu possible notamment grâce à une meilleure géolocalisation de certains points de prélèvement obtenue en utilisant les données OUGC et BRGM), et en utilisant une nouvelle méthode pour le test eau de surface qui évalue les masses d'eau pour lesquelles les prélèvements sont jugés responsables d'une dégradation de l'état écologique des eaux de surface.

---

<sup>2</sup> Recharge : La recharge des nappes est essentiellement tributaire des eaux de pluie. Alors que les deux tiers des pluies repartent dans l'atmosphère, sous forme de vapeur d'eau, les pluies efficaces, celles qui rechargent les nappes, ne représentent que le tiers restant.

### **Fiche 2 Tendances d'évolution à la hausse des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines à l'échelle du bassin Adour-Garonne (mars 2020)**

**Référence** : « Identification et inversion des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines dans les prochains SDAGE (novembre 2013)- DEB, Bureau des eaux souterraines et de la ressource en eau ».

**Objectif** : Pour les masses d'eau souterraines (MESO), en plus de l'évaluation de leur état (qualité et quantité), un exercice spécifique d'identification de tendances à la hausse qu'elles soient avérées ou potentielles, significatives et durables, doit être réalisé à minima pour chaque paramètre cause de risque de non-atteinte des objectifs environnementaux identifiées pour 2027.

Initialement, cet exercice devait aussi s'attacher à donner une échéance à laquelle la tendance à la hausse s'inverserait. Dans la mesure où à ce jour, aucune méthode nationale n'a été proposée, ce volet n'a pas pu être réalisé.

Par ailleurs, les méthodes et outils nationaux étant seulement disponibles pour les nitrates, les tendances à la hausse n'ont ainsi été évaluées que pour les nitrates.

Pour la partie statistique d'analyse des chroniques, le BRGM a développé dans le cadre de la convention ONEMA-BRGM, un outil d'identification des tendances « HYPE ».

## 1. 1<sup>ÈRE</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DU VUE STATISTIQUE À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU.

Méthode nationale	Méthode AEAG
<p>Les chroniques à utiliser sont les chroniques depuis 1995 sur tous les points de la masse d'eau (pour celles qui ne disposent pas de suivi depuis 1995, on utilise la chronique disponible).</p> <p>On applique le test Kendall régional à l'échelle de la masse d'eau pour tous les points de la masse d'eau. Si le résultat du test met en évidence une tendance positive significative au seuil de confiance 5%, alors il existe une hausse significative d'un point de vue statistique à l'échelle de la masse d'eau entre 1995 et 2018.</p> <p>À dire d'expert, une hausse significative d'un point de vue statistique à l'échelle de la masse d'eau peut être déclarée même si le résultat du test Kendall régional n'indique pas une tendance positive au seuil de confiance 5%.</p>	<p>Le travail a été conduit pour toutes les nappes libres du bassin Adour Garonne, soit 116 masses d'eau souterraine et pour l'ensemble des points disponibles soit un peu plus de 5227 chroniques entre 1995 et 2018 (si bancarisées dans la banque de données nationale ADES, en février 2019).</p> <p>Il est à noter que les nappes profondes, majoritairement captives, ne sont pas concernées par cet exercice, du fait de leur faible vulnérabilité aux pollutions et de leurs concentrations moyennes en nitrates très faibles.</p> <p>À l'issue d'un calcul statistique sur l'ensemble des chroniques deux types de corrections ont été faites à dire d'expert: sont considérées comme stables les masses d'eau souterraine qui ont des pentes entre -0.05 et 0.05 et non seulement égales à 0 comme le donne l'outil « HYPE », une analyse visuelle de la distribution géographique des tendances au point a été menée pour la majorité des tendances calculées soit 2669 notamment si les conditions statistiques étaient rassemblées. Après application de l'outil statistique, plus le travail d'expertise, les résultats sur le bassin sont : <b>Pente en hausse : 32 MESO, Pente en baisse : 22 MESO, Pente stable : 62 MESO,</b></p>

## 2. 2<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DE VUE STATISTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DU POINT DCE :

Méthode nationale	Méthode AEAG
<p>Pour cette étape, seuls les points DCE seront regardés. Des points supplémentaires pertinents pourront éventuellement être intégrés, sur proposition d'expert, notamment dans le cas de MESO sans point DCE.</p>	<p>L'ensemble des points bancarisés dans ADES et qui ont un minimum de 5 mesures sur 10 ans ont été intégrés à cette analyse pour compenser un manque de points de mesures sur certaines MESO mais surtout pour fiabiliser l'analyse sur les MESO très hétérogènes comme celles situées dans le socle, le volcanisme, l'intensément plissé et l'alluvial</p>
<p>Dans un premier temps, l'existence d'une rupture de pente dans la chronique est identifiée ainsi que la date de rupture à l'aide de l'outil BRGM.</p> <p>Dans un deuxième temps, le test de Mann-Kendall est appliqué au point sur la chronique de 2007-2008 à aujourd'hui, à l'aide de l'outil BRGM afin d'obtenir une tendance. Dans le cas d'une distribution normale, le test de régression linéaire, plus puissant, est à effectuer en complément. Cf. p 20.</p> <p>Dans le cas où une rupture de pente est identifiée lors de la première phase, la pente de la tendance à prendre en compte est celle après le point de rupture.</p>	<p>Afin de pouvoir examiner un maximum de chroniques aux points, l'intervalle de temps utilisé est compris entre 1995 et 2018.</p> <p>Malgré cela, sur les 5227 chroniques utilisées, seulement 2669 ont des conditions statistiques satisfaisantes pour établir une tendance (4 fois plus qu'en 2013)</p> <p>Une analyse visuelle de ces résultats à l'échelle de la masse d'eau a été nécessaire afin de repérer des anomalies ainsi qu'une vérification des chroniques pour confirmer si la pente prise en compte est bien celle qui est concernée par la dernière partie de la chronique (voir les exemples en p 21 et 22)</p>
<p>Enfin, dans le cas où la tendance est positive, on compare :</p> <p>Moyenne des Moyennes Annuelles MMA (2007-2011) + pente de la tendance (en mg/l/an)* (nombre d'année jusqu'à 2021) et <b>le seuil de risque (soit 40 mg/l pour les nitrates).</b></p> <p>Si le seuil est dépassé, alors on a une tendance à la hausse significative d'un point de vue <b>statistique et environnemental à l'échelle du point DCE</b></p>	<p>Ce sont les moyennes (MMA) de la dernière période de la chronique pour le calcul qui ont été utilisées, pour tenir compte de l'évolution la plus vraisemblable. Cf. p 23.</p> <p>Par ailleurs <b>une fourchette de 30 à 50 mg/l de concentration de nitrates a été utilisée</b>, plutôt que le seuil préconisé de 40 mg/l, afin d'anticiper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les marges d'incertitudes de la méthode : par exemple, une pente qui pourrait être sous-estimée du point de vue statistique. Cf. p 24.</li> <li>• une réactivité de la nappe plus forte localement traduisant une forte vulnérabilité de celle-ci aux pressions anthropiques (notamment en karst)</li> </ul>

### 3. 3<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU

Méthode nationale	Méthode AEAG
Si les points identifiés lors de la précédente étape comme présentant une tendance à la hausse significative d'un point de vue statistique et environnemental (au sens représentativité) représentent plus de 20% de la MESO, alors il existe une hausse significative d'un point de vue <b>environnemental à l'échelle de la masse d'eau</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>la majorité des MESO du bassin Adour Garonne sont hétérogènes, cet indicateur doit être regardé en fonction du comportement hydrogéologique de la masse d'eau pour critiquer le calcul de l'outil HYPE.</li> </ul>

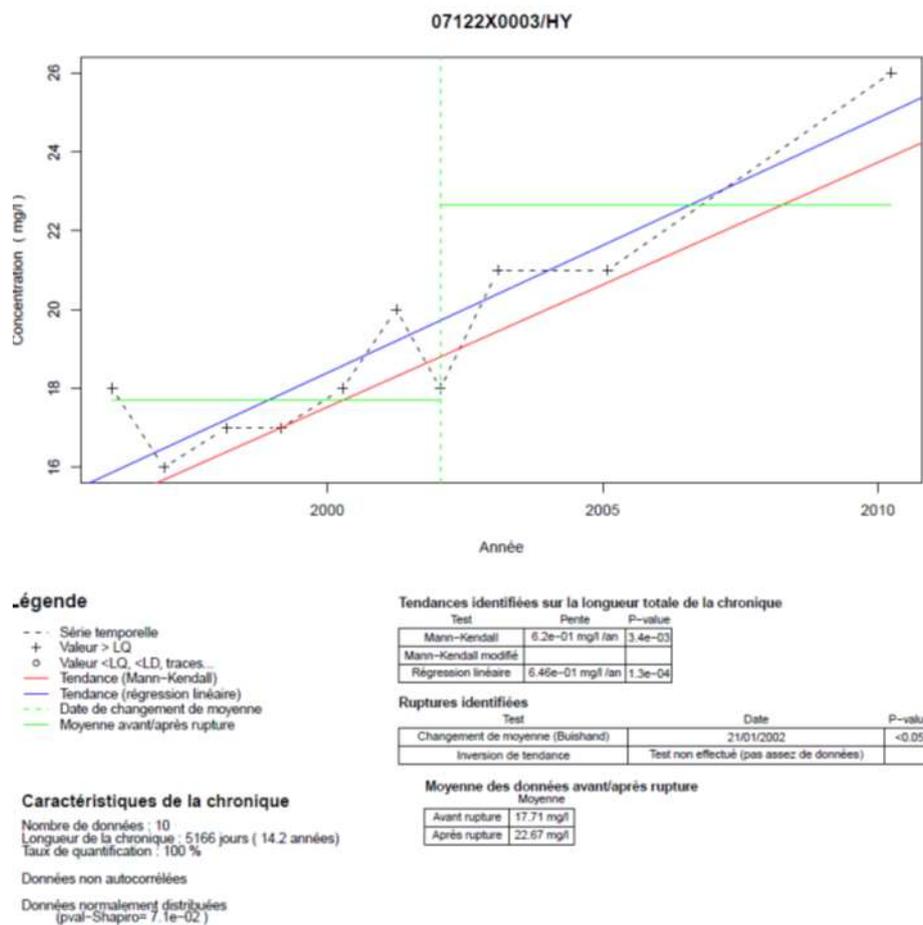
### 4. 4<sup>ÈME</sup> ÉTAPE : ÉVALUATION DE LA PRÉSENCE D'UNE TENDANCE À LA HAUSSE SIGNIFICATIVE ET DURABLE D'UN POINT DE VUE STATISTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL À L'ÉCHELLE DE LA MASSE D'EAU.

Méthode nationale	Méthode AEAG
S'il existe à la fois une hausse significative d'un point de vue statistique à l'échelle de la masse d'eau d'après l'étape 1 et une hausse significative d'un point de vue environnemental à l'échelle de la masse d'eau d'après l'étape 3, alors on a une tendance à la hausse significative et durable à l'échelle de la masse d'eau (et la masse d'eau doit être représentée par un point noir sur les cartes du SDAGE).	la majorité des MESO du bassin Adour Garonne sont hétérogènes, cet indicateur doit être regardé en fonction du comportement hydrogéologique de la masse d'eau pour critiquer le calcul de l'outil HYPE.

### 5. CONCLUSIONS :

Méthode nationale	Méthode AEAG
<p>Cette procédure permet d'identifier les masses d'eau pour lesquelles, au vu des niveaux de concentration actuels en un polluant donné (les nitrates) et de leurs évolutions observées statistiquement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on atteindra en 2021 une concentration suffisamment proche de la norme de qualité ou de la valeur seuil sur plus de 20% de la masse d'eau,</li> <li>il sera nécessaire de mettre en œuvre des mesures pour inverser cette dégradation, avant qu'elle n'atteigne un niveau non acceptable.</li> </ul>	<p>Les deux premières étapes permettent après des vérifications à dire d'experts, d'identifier des points et des secteurs qui à l'horizon de 2027, pourraient se situer dans la fourchette de valeurs de risques entre 30 et 50 mg/l en nitrates.</p> <p>Une image des tendances globales à la masse d'eau a été proposée à l'issue de l'étape 1, en y apportant quelques corrections basées sur la connaissance hydrogéologique des masses d'eau souterraine.</p>

## Exemple de droite de régression (= distribution normale)



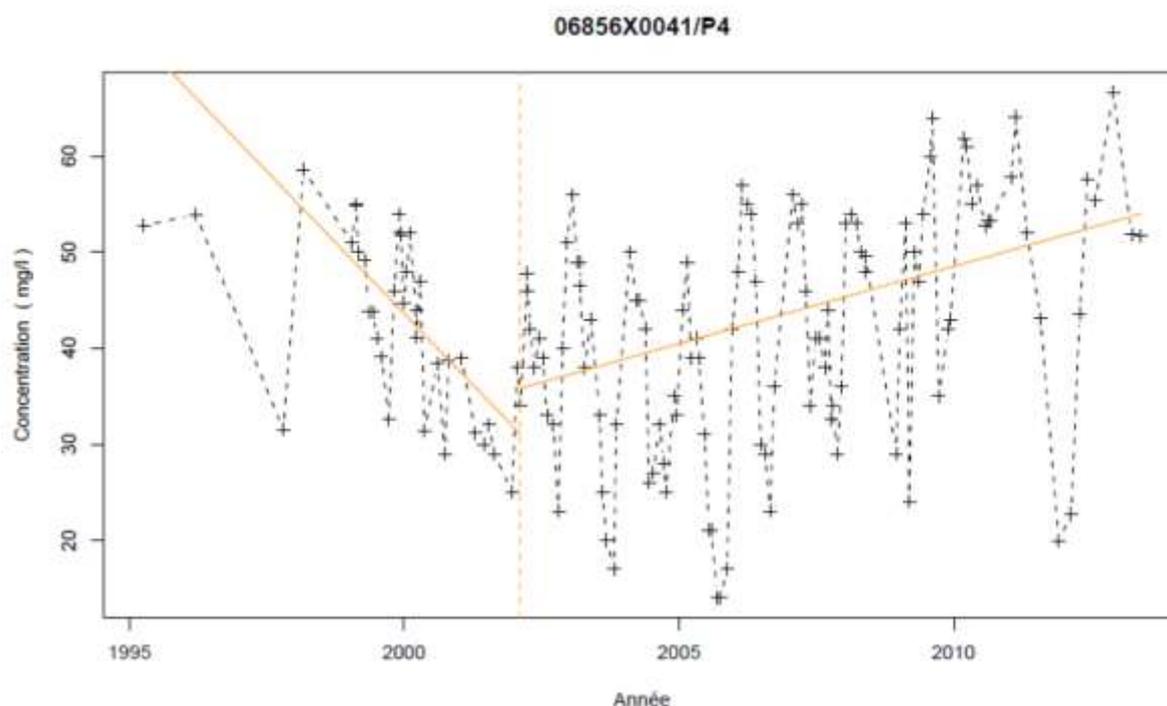
### Commentaires :

Voici une distribution linéaire, ce qui nous autorise à utiliser la pente de la droite de régression pour estimer la tendance. L'outil propose également une rupture pour la moyenne des données, cela reste difficile à interpréter, d'où la nécessité de l'analyse visuelle du graphique pour retenir ou pas la proposition de l'outil statistique du BRGM.

Le test de Mann-Kendall sert à déterminer avec un test non paramétrique si une tendance est identifiable dans une série temporelle qui comprend éventuellement une composante saisonnière.

Les tests de Mann-Kendall s'appuient sur le calcul du taux de Kendall mesurant l'association entre deux échantillons et lui-même basé sur les rangs à l'intérieur des échantillons.

## Exemple de rupture de pente



## Légende

- - - Série temporelle
- + Valeur > LQ
- o Valeur < LQ, < LD, traces...
- - - Date d'inversion de tendance
- Tendence avant/après rupture

## Tendances identifiées sur la longueur totale de la chronique

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall	Aucune tendance significative détectée	5.7e-02
Mann-Kendall modifié		3.6e-01
Régression linéaire	Non effectué (données non normalement distribuées)	

## Ruptures identifiées

Test	Date	P-value
Changement de moyenne (Petitt)	Pas de rupture significative détectée	
Inversion de tendance	13/02/2002	2.5e-09

## Caractéristiques de la chronique

Nombre de données : 140  
 Longueur de la chronique : 6628 jours ( 18.2 années)  
 Taux de quantification : 100 %

Données autocorrélées  
 (pval<0.05)

Données non normalement distribuées  
 (pval-Shapiro= 2.3e-02)

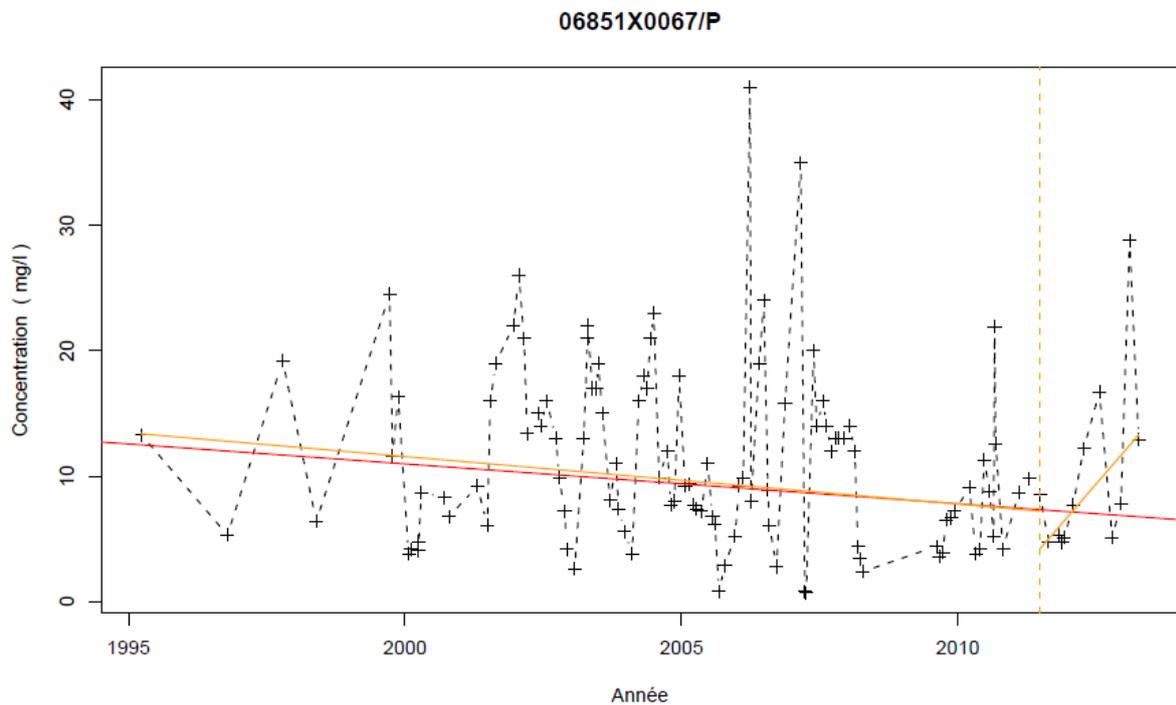
## Tendance avant/après inversion

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall avant inversion	-5.93e+00 mg/l /an	4.4e-06
Mann-Kendall après inversion	1.61e+00 mg/l /an	5.4e-05

Sans distribution linéaire, la pente proposée de Mann Kendall doit être utilisée pour estimer la tendance.

Avec une rupture de pente en 2002, la pente retenue est celle après inversion soit 1.61 mg/l/an comme le préconise la note de la DEB.

## Autre exemple de correction de la pente :



### Légende

- Série temporelle
- + Valeur > LQ
- o Valeur < LQ, < LD, traces...
- Tendence (Mann-Kendall)
- - - Date d'inversion de tendance
- Tendence avant/après rupture

### Tendances identifiées sur la longueur totale de la chronique

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall	-3.17e-01 mg/l /an	2.9e-02
Mann-Kendall modifié	Tendance non significative si prise en compte de l'autocorrélation	7.5e-02
Régression linéaire	Non effectué (données non normalement distribuées)	

### Ruptures identifiées

Test	Date	P-value
Changement de moyenne (Pettitt)	Pas de rupture significative détectée	
Inversion de tendance	28/06/2011	2.8e-03

### Caractéristiques de la chronique

Nombre de données : 119  
 Longueur de la chronique : 6587 jours ( 18 années)  
 Taux de quantification : 100 %

Données autocorrélées  
 (pval<0.05)

Données non normalement distribuées  
 (pval-Shapiro= 1.4e-06)

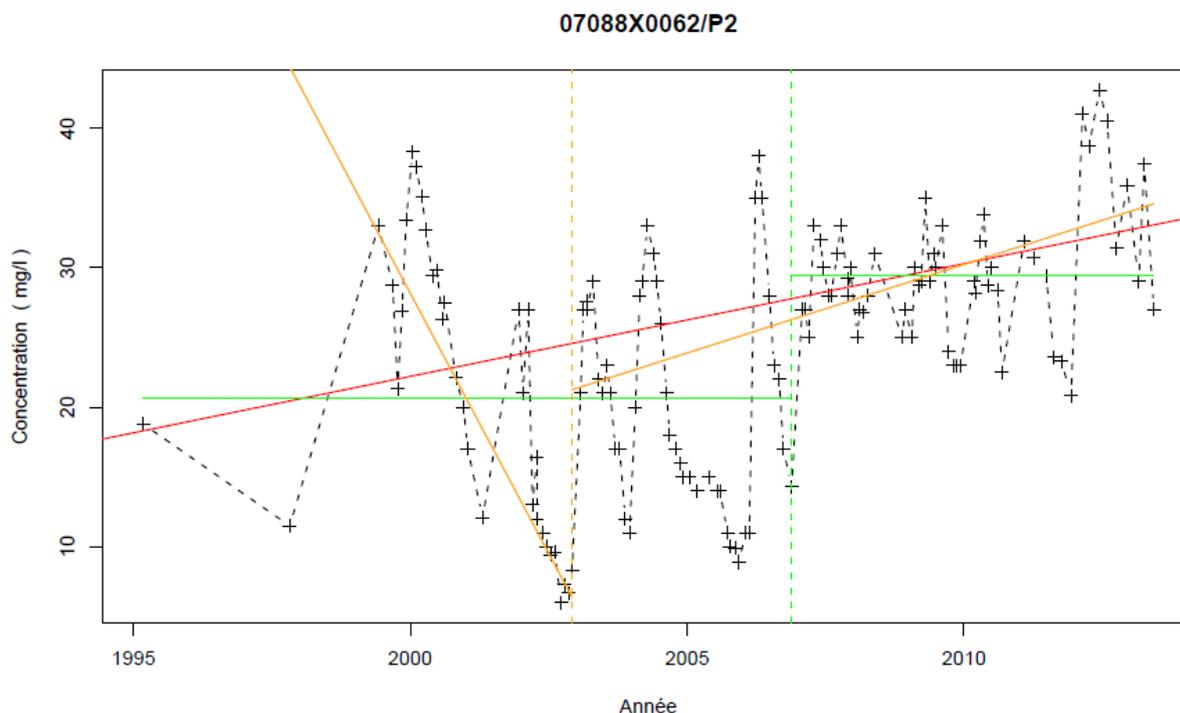
### Tendance avant/après inversion

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall avant inversion	-3.79e-01 mg/l /an	3e-02
Mann-Kendall après inversion	5.09e+00 mg/l /an	4.6e-02

### Commentaires :

L'outil propose une inversion de tendance en 2011 mais en regardant le graphique, il est difficile de valider cette rupture de pente. Dans le cadre de cet exercice, la pente qui a été retenue est celle que propose le test de Mann Kendall soit -0.317 mg/l/an pour l'ensemble de la chronique.

## Exemple avec une correction de la moyenne



## Légende

- - - Série temporelle
- + Valeur > LQ
- o Valeur <LQ, <LD, traces...
- Tendance (Mann-Kendall)
- - - Date de changement de moyenne
- Moyenne avant/après rupture
- - - Date d'inversion de tendance
- Tendance avant/après rupture

## Caractéristiques de la chronique

Nombre de données : 133  
 Longueur de la chronique : 6667 jours ( 18.3 années)  
 Taux de quantification : 100 %

Données autocorrélées  
 (pval<0.05)

Données non normalement distribuées  
 (pval-Shapiro= 1.1e-03)

## Tendances identifiées sur la longueur totale de la chronique

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall	8.08e-01 mg/l /an	2.2e-05
Mann-Kendall modifié		1.1e-02
Régression linéaire	Non effectué (données non normalement distribuées)	

## Ruptures identifiées

Test	Date	P-value
Changement de moyenne (Pettitt)	21/11/2006	0.00484699651615582
Inversion de tendance	04/12/2002	4.4e-11

## Moyenne des données avant/après rupture

Moyenne	
Avant rupture	20.66 mg/l
Après rupture	29.47 mg/l

## Tendance avant/après inversion

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall avant inversion	-7.45e+00 mg/l /an	7.1e-07
Mann-Kendall après inversion	1.27e+00 mg/l /an	1.2e-06

## Commentaires :

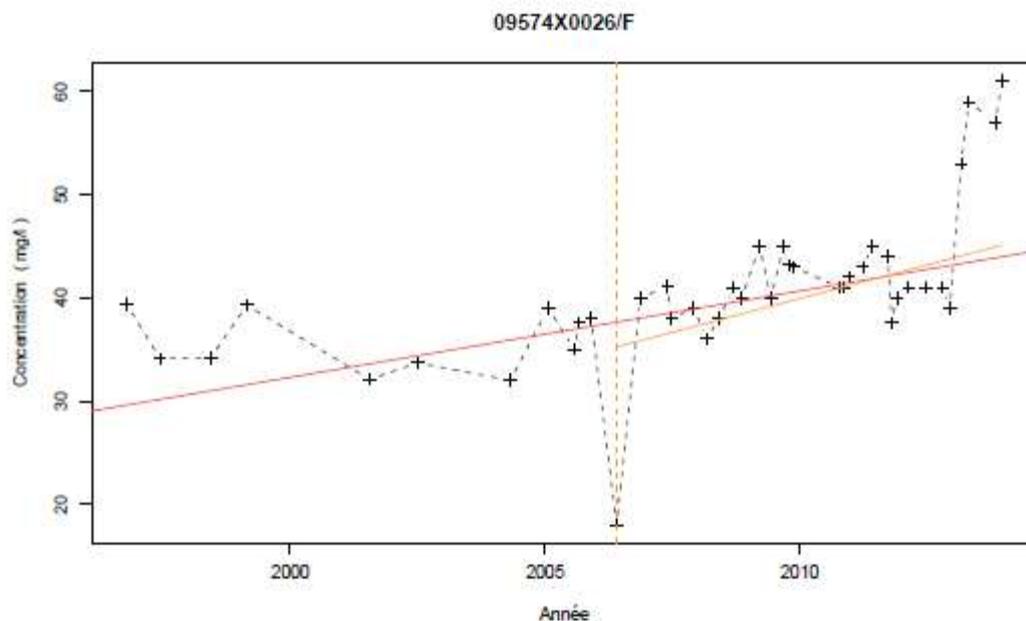
Dans cet exemple, la rupture de pente proposée par l'outil n'a pas été retenue, même si l'on peut convenir d'un changement de moyenne.

À la vision du graphique, la tendance globale Mann Kendall a été retenue (en rouge) soit une pente de 0.808 mg/l/an sur la chronique totale au lieu du 1.27 mg/l/an proposé après l'inversion de tendance.

Pour la projection à 2021, ce sont la moyenne après rupture et la pente globale qui ont été utilisées pour une estimation qui semble la plus vraisemblable.

# Document 7

## Exemple de pente avec une incertitude de sous-estimation



### Légende

- - - Série temporelle
- + Valeur > LQ
- o Valeur <LQ, <LD, traces...
- Tendence (Mann-Kendall)
- - - Date d'inversion de tendance
- Tendence avant/après rupture

### Tendances identifiées sur la longueur totale de la chronique

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall	8.35e-01 mg/l/an	1e-06
Mann-Kendall modifié		1.3e-04
Régression linéaire	Non effectué (données non normalement distribuées)	

### Ruptures identifiées

Test	Date	P-value
Changement de moyenne (Petitt)	Pas de rupture significative détectée	
Inversion de tendance	30/05/2006	3.7e-02

### Caractéristiques de la chronique

Nombre de données : 41  
 Longueur de la chronique : 6279 jours ( 17.2 années)  
 Taux de quantification : 100 %

Données autocorrélées  
 (pval<0.05)  
 Données non normalement distribuées  
 (pval-Shapiro= 2.4e-04)

### Tendance avant/après inversion

Test	Pente	P-value
Mann-Kendall avant inversion	Pas de tendance significative détectée	
Mann-Kendall après inversion	1.3e+00 mg/l/an	2.3e-03

### Commentaires :

Voici un exemple d'incertitude sur la pente proposée par l'outil. Les dernières mesures ont peu de poids sur le calcul de la pente. Cependant elles dépassent la valeur de qualité de 50 mg/l et montrent que la pente proposée est largement sous-estimée (valeur 1.3mg/l/an). C'est pourquoi il est proposé de retenir une valeur de pente globale de 0.836mg/l/an.

## Fiche 3 – Approche 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 spécifiques 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 normes de qualité environnementales (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 superficielle s'entend donc hors zone de mélange, telle que définie dans l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié 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 » sera prochainement disponible sur internet.

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 », octobre 2015) 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.

### Fiche 4 – Méthodes d'élaboration des zonages du SDAGE 2022-2027 (février 2022)

#### 1. BASSINS VERSANTS DE GESTION (DISPOSITION A1)

La carte de la disposition A1 du SDAGE 2022-2027 présente les 143 bassins versants de gestion du bassin Adour-Garonne.

Depuis le SDAGE de 1996, le bassin Adour-Garonne était subdivisé en 40 unités hydrographiques de référence (UHR).

Dans le cadre de l'élaboration de de l'état des lieux 2019 préalable à la mise à jour du SDAGE et PDM 2022-2027, une nouvelle partition hydrographique a vu le jour, les bassins versants de gestion.

Le bassin Adour-Garonne est subdivisé en 143 bassins versants de gestion qui répondent à la logique suivante :

- un périmètre strictement hydrographique composé d'un nombre entier de bassins versants de masses d'eau (de 1 à 94 masses d'eau),
- une taille adaptée aux structures de gestion des rivières en place ou à venir,
- une certaine cohérence d'enjeux et de pressions sur le territoire

La construction de ce référentiel a été réalisée sur la base des périmètres hydrographiques utilisés localement pour partager sur les enjeux des territoires et s'accorder sur les actions à mettre en œuvre.

La taille est variable et adaptée à la complexité des enjeux et des pressions en présence ainsi qu'à la diversité des acteurs présents pour y répondre.

#### 2. COURS D'EAU TRANSFRONTALIERS (DISPOSITION A7)

Afin de retrouver une action cohérente de gestion des eaux de part et d'autre de la frontière franco-espagnole, un arrangement administratif a été signé entre les deux états français et espagnol le 8 février 2006.

Celui-ci désigne les cours d'eau transfrontaliers s'écoulant de part et d'autre de la frontière franco-espagnole et de la frontière entre la France et la principauté d'Andorre (Ariège, Garonne, Nive, Nivelle et Bidassoa). La carte des cours d'eau transfrontaliers du bassin Adour-Garonne est mentionnée dans la disposition A7 du SDAGE 2022-2027.

Cet arrangement définit également les règles de coordination et de coopération pour atteindre les objectifs de la DCE.

## 3. ZONES DE SAUVEGARDE (DISPOSITION B24)

### 3.1. Contexte

La mise à jour des ZOS-ZPF fait partie de la liste des « suites à donner / commandes du SDAGE 2016-2021 » dont le suivi est assuré annuellement par le STB. Cette commande restait encore à engager, lors du point annuel du STB de mars 2019. La modification du référentiel des masses d'eau souterraine (passant de 105 à 144 MESO) rendait cependant nécessaire une adaptation pour le SDAGE 2022-2027, au moins « a minima ».

La disposition B24 du SDAGE 2022-2027 reprend la plus grande partie de la précédente, mais ne concerne plus que les eaux souterraines. Elle prévoit que ce sont les SAGE qui définissent sur leur périmètre, si nécessaire, des zones de sauvegarde complémentaires en lien notamment avec la préservation de la ressource en eau superficielle.

Ainsi, la révision a été engagée, à l'automne 2019, uniquement pour les eaux souterraines. Il s'agit de délimiter « les zones de sauvegarde », secteurs stratégiques des masses d'eau souterraine, qui doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation des ressources en eau utilisées aujourd'hui et potentiellement utilisées dans le futur pour l'alimentation en eau potable.

### 3.2. Méthode

On s'est attaché à identifier seulement des zones d'une particulière importance pour l'AEP actuelle et future, capables de fournir bien plus que le « minimum DCE » (10m<sup>3</sup>/jour pour le total de tous les captages de la MESO). Elles répondent à trois critères :

- satisfaire quantitativement les enjeux d'approvisionnement actuels et futurs dépassant l'échelle locale ; pour les nappes libres qui seront notablement impactées par la diminution de la recharge avec le changement climatique, cela conduit à écarter celles qui déjà aujourd'hui présentent une sensibilité avérée à la sécheresse ;
- une qualité naturelle apte à la production d'eau potable ;
- être situées à proximité des zones importantes de consommation actuelles et à venir (au minimum l'eau doit pouvoir être acheminée jusqu'à ces zones au regard de contraintes techniques et économiques).

La disposition B24 impose par ailleurs d'identifier au sein de ces zones de sauvegarde des sous-parties « où des objectifs plus stricts peuvent être définis afin de réduire le niveau de traitement pour produire de l'eau potable ».

Cela suppose deux étapes successives, qui ont en fait été menées en parallèle puis agrégées.

### 3.3. Résultats

Il n'a pas été possible en général de définir des secteurs « d'une particulière importance pour l'AEP » au sein des MESO, faute de données suffisamment localisées. Par contre, la définition des secteurs « à objectifs plus stricts » a pu s'appuyer sur plus de données objectives récentes sur la qualité des eaux souterraines, issues du travail de l'état des lieux approuvé fin 2019.

- pour les masses d'eau en bon état, seuls les secteurs contenant des points dégradés ont été retenus ;
- pour les masses d'eau en état médiocre, on n'a classé en « ZOS » que les secteurs dégradés.

Au final, la nouvelle carte des zones de sauvegarde ne diffère pas beaucoup de la carte qui figurait dans le SDAGE 2016-2021, mais elle est plus précise et plus robuste.

Elle :

- n'intègre plus certaines MESO aux ressources fragiles ou peu importantes à l'échelle Bassin ;
- intègre des MESO ou secteurs nouveaux, notamment l'ensemble des zones d'affleurement des nappes captives ;
- cible plus précisément certains secteurs au sein de MESO plus vastes ;
- assure une cohérence avec les captages prioritaires (pour quelques captages hors zones, ce sont des actions locales qui seront pertinentes pour la reconquête de leur qualité).
- mais augmente notablement l'étendue des zones à objectif plus strict.

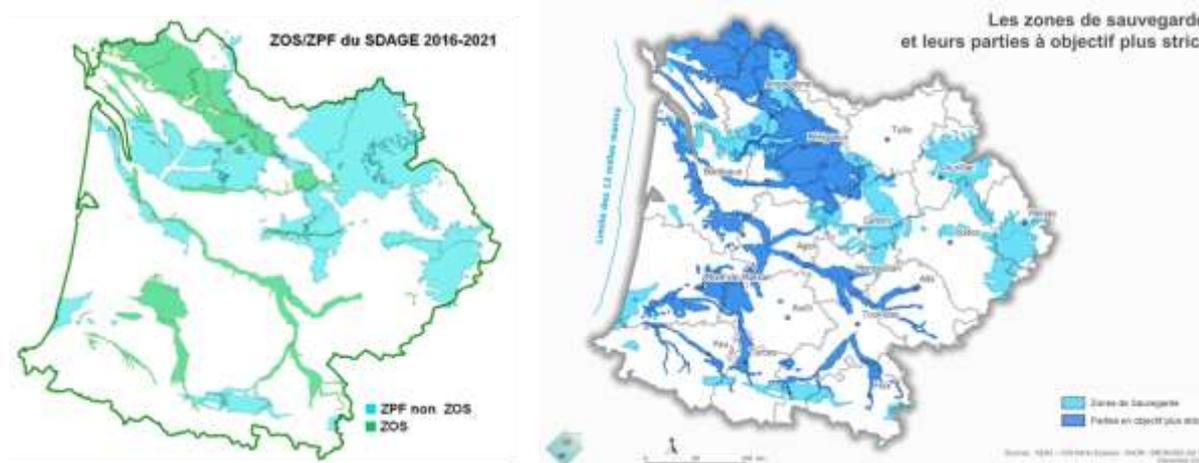


Figure 1 : Zones de sauvegarde et Zones à objectif plus strict SDAGE 2016-2021 et SDAGE 2022-2027

### 3.4. Leviers d'action

À l'échelle des captages :

Des mesures propres à chaque captage sont définies dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique, au sein des périmètres de protection qu'il instaure ; mais cela n'a pas comme objectif de lutter contre la pollution diffuse.

Le dernier état des lieux identifie 120 captages dégradés, en plus des 80 captages prioritaires. La mise en place d'un plan d'action concerté, en application de la disposition B25 du futur SDAGE, vise à protéger ou restaurer la qualité de l'eau captée. Possible sur tous les captages, elle est aujourd'hui appliquée en priorité aux 80 captages en eau souterraine prioritaires du Bassin (identifiés dans la disposition B25). Les plans d'actions sont initiés par la délimitation de l'aire d'alimentation du captage, sur lequel un diagnostic produit un zonage où des mesures propres à chaque captage sont également définies en concertation locale. La disposition B25 recommande, quand cela est pertinent, la mise en place du dispositif des zones soumises à contrainte environnementale (ZSCE).

À l'échelle des masses d'eau souterraine, les zones de sauvegarde doivent être soumises à une vigilance particulière et focaliser les moyens de prévention des pollutions et de reconquête du bon état. Les SAGE et les documents d'urbanisme doivent intégrer des mesures visant à protéger en particulier ces zones. Cela ne signifie pas que l'on abandonne toute vigilance et toute action visant à préserver ou reconquérir le bon état pour les parties du bassin hors zones de sauvegarde, mais ce sont d'autres mesures du SDAGE qui sont à mettre en œuvre, voire d'autres politiques publiques (Directive Nitrates notamment, avec les zones vulnérables).

À l'échelle du bassin, une stratégie Eau Potable à construire

Ni le zonage proposé ici, ni les mesures destinées aux captages ou aux MESO ne sont suffisants à eux seuls pour garantir à moyen terme l'approvisionnement en eau potable des 7,6 millions d'habitants du Bassin.

En effet, l'eau destinée à la distribution publique (720 millions de m<sup>3</sup>/an) est majoritairement d'origine souterraine dans notre bassin : 93,3 % des captages (4 053), et 55 % des volumes. Cela signifie qu'aujourd'hui, quelques centaines de captages en eau de surface assurent les 45% restants, soit plus de 300 millions de m<sup>3</sup>/an. Qu'en sera-t-il demain ? Un report vers les eaux souterraines ? Est-il possible ?

La « démarche prospective de la ressource en eau en 2050 », présentée au Comité de bassin en décembre 2019, précise quelques éléments :

- 26% de l'eau potable proviennent déjà de nappes captives ;
- des économies d'eau sont encore possibles, et pourront être incitées via l'évolution du prix de l'eau, par la réduction des pertes et de consommations chez les différents usagers, en particulier collectifs. Mais elles risquent d'être en partie contrebalancées par des besoins accrus liés à l'augmentation de population et de température ;
- parallèlement aux aspects quantitatifs, le changement climatique, par l'augmentation de température et la baisse des débits, va induire une baisse de la qualité des eaux brutes (augmentation de température et de concentration de polluants, risque de développement de cyanobactéries). Celle-ci impliquera des efforts et donc des coûts en termes de traitement et de distribution d'eau.

La logique qui a prévalu depuis 50 ans a conduit à abandonner progressivement les captages pollués, ou aux trop faibles débits, ou trop difficile à protéger sans générer des contraintes fortes, et donc coûteuses, aux usagers du sol. On a en effet longtemps considéré que des ressources exploitables de remplacement étaient facilement accessibles, quel que soit le contexte.

À l'échelle du bassin, l'évolution démographique est particulièrement forte au sein des départements de Gironde et de Haute-Garonne (+0,5 millions dans les deux cas), de par le dynamisme des métropoles. Or :

- les nappes captives sont sensibles à une forte exploitation localisée, impliquant de devoir aller chercher l'eau de plus en plus loin des zones de consommation ;
- les rivières, même la Garonne, ne seront pas une source inépuisable dans les prochaines décennies, et dans le cas de Toulouse, il n'y a pas d'alternative locale en eau souterraine aux quelques 2,5 m<sup>3</sup>/s prélevés aujourd'hui par l'agglomération.

La stratégie du bassin pour l'AEP des prochaines décennies reste donc à construire, en combinant :

- une approche macro (dont les zones de sauvegarde) et locale (dont les schémas d'AEP/ressource des différentes strates de collectivités locales) ;
- les différentes offres du milieu (surface et souterrain), aujourd'hui et d'ici 2050. L'investissement des équipements (forages, conduite d'amenée, usines de traitement) s'amortit sur 30 ans. Engager des investissements pour ensuite les abandonner serait lourd de conséquences.

Le détail de la méthode utilisée pour la définition des zones de sauvegarde est précisé ci-après.

### 3.5. Annexe : Mise à jour des ZOS et ZPF et adaptation à la nouvelle terminologie introduite dans la disposition B24 Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde

#### Contexte

La mesure B24 du SDAGE 2016-2021 prévoit que « L'État et ses établissements publics procèdent d'ici 2021 à la mise à jour de la délimitation de ces zones selon une méthode harmonisée à l'échelle du bassin ». C'est ce qui est proposé ici.

La nouvelle mesure B24 du prochain SDAGE reprend la plus grande partie de la précédente, mais ne concerne plus que les eaux souterraines. Elle prévoit que ce sont les SAGE qui définissent sur leur périmètre, si nécessaire, des zones de sauvegarde complémentaires en lien avec la préservation de la ressource en eau superficielle.

Ainsi, uniquement pour les eaux souterraines, il s'agit de délimiter « les zones de sauvegarde ». Ce sont « des secteurs stratégiques des masses d'eau souterraine, qui doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation des ressources en eau utilisées aujourd'hui et potentiellement utilisées dans le futur pour l'alimentation en eau potable. Une vigilance particulière est nécessaire afin de prévenir la détérioration de l'état des masses d'eau concernées ». Dans la version du SDAGE actuel, ces secteurs stratégiques des masses d'eau souterraine sont les zones à protéger dans le futur (ZPF), à l'intérieur desquelles des zones à objectifs plus stricts (ZOS) peuvent être définies.

Sur l'ensemble du bassin, on cherche plus largement à conserver ou reconquérir le bon état de toutes les masses d'eau souterraine. La DCE prévoit cependant une vigilance particulière pour « 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... Les États membres peuvent établir des zones de sauvegarde pour ces masses d'eau ». Mais dans notre bassin, à une ou deux exceptions près, la quasi-totalité des masses d'eau souterraine fournit au moins 10m<sup>3</sup>/jour.

Aussi, dans le même esprit que la délimitation des ZOS/ZPF du SDAGE 2010-2015, reprises à l'identique dans le SDAGE 2016-2021, on doit s'attacher à identifier seulement des zones d'une particulière importance pour l'AEP actuelle et future, capables de fournir bien plus que 10m<sup>3</sup>/jour pour le total de tous les captages de la zone.

À l'échelle des masses d'eau souterraine, cela ne signifie pas que l'on abandonne toute vigilance et toute action visant à préserver ou reconquérir le bon état pour les parties du bassin hors zones de sauvegarde, mais ce sont d'autres mesures du SDAGE qui sont à mettre en œuvre, voire d'autres politiques publiques (Directive Nitrates notamment, avec les zones vulnérables).

À l'échelle des captages :

L'eau destinée à la distribution publique (AEP) est majoritairement d'origine souterraine dans notre bassin : 93,3 % des captages (4 053), et 55 % des volumes. Pour chacun de ces captages, même de faible volume prélevé, la première des protections est un outil réglementaire du Code de la Santé Publique, les périmètres de protection. La plupart des captages du bassin en sont maintenant dotés, et des mesures propres à chaque captage sont définies dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique.

Le second dispositif visant à protéger ou restaurer la qualité de l'eau captée est celui appliqué aux 80 captages en eau souterraine prioritaires du Bassin, la délimitation de leur aire d'alimentation produisant un « zonage » très local où des mesures propres à chaque captage sont également définies.

### **Les zones de sauvegarde (ex ZPF)**

Pour les zones de sauvegarde, il reste ainsi à identifier pour le bassin des masses d'eau ou des secteurs de masses d'eau qui répondent à trois critères :

- elles satisfont quantitativement les enjeux d'approvisionnement actuels et futurs dépassant l'échelle locale ;
- elles sont d'une qualité naturelle apte à la production d'eau potable ;
- elles sont situées à proximité des zones importantes de consommation actuelles et à venir.

Sans études plus détaillées de connaissance de la ressource, il n'est pas possible partout de définir des sous-parties de masses d'eau qui satisferaient mieux ces critères que la masse d'eau dans son entier, surtout là où elle n'est pas exploitée aujourd'hui. A défaut on sélectionnera la masse d'eau, des travaux ultérieurs pourront affiner et rétrécir la zone à enjeu.

### **Les parties à objectifs plus stricts (ex ZOS)**

Un quatrième critère dans la mesure B24 permet d'identifier au sein de ces zones de sauvegarde des sous-parties « où la ressource est utilisée aujourd'hui pour l'alimentation en eau potable, où des objectifs plus stricts peuvent être définis afin de réduire le niveau de traitement pour produire de l'eau potable ». On dispose pour cela de données objectives récentes, issues du travail de l'état des lieux, approuvé fin 2019 par le Comité de Bassin.

## **A - Première étape : délimitation des zones de sauvegarde**

### **1. Les nappes captives**

Toutes les nappes captives (28 masses d'eau) sont naturellement protégées et sont à inclure d'office dans les zones de sauvegarde, y compris leurs zones d'affleurement plus vulnérables. Ces zones d'affleurement sont à protéger tout particulièrement, ainsi que les parties à proximité immédiate : les parties sous faible recouvrement où la captivité est partielle et qui subissent encore l'influence de la partie libre, et les parties situées à « l'amont », dans la masse d'eau voisine, qui peut influencer la zone d'affleurement, par ruissellement ou transfert. De manière simplificatrice, on définit une zone « tampon » de 1 km autour de ces affleurements.

Toutes les nappes captives qui ont été identifiées en tant que masse d'eau souterraine sont suffisamment productives pour y capter des volumes suffisants pour un usage eau potable. Leur qualité naturelle est constante et elle est généralement bonne, même si elle peut, dans certains cas, nécessiter un traitement avant distribution (fluor, sulfates, fer, manganèse...). Elles sont situées dans le Bassin aquitain, où se situe la plus grande partie de la population d'Adour-Garonne. Même en milieu rural, à faible densité de population, elles sont assez souvent disponibles à proximité du besoin, et on peut en partie adapter la quantité prélevée par le dimensionnement du forage à créer, ce qui n'est pas le cas pour d'autres types de nappes où l'offre du milieu est plus limitante.

Mais surtout, c'est la seule ressource du bassin qui sera relativement peu impactée par la diminution de la recharge liée au changement climatique. Le risque de report d'une partie des prélèvements vers ces nappes profondes est réel et identifié en tant que tel comme un point de vigilance dans le Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Bassin Adour-Garonne (PACC).

## 2. Les nappes libres

### a) Critère : disponibilité de volumes utilisables pour l'AEP

Les nappes libres seront notablement impactées par la diminution de la recharge. On doit donc privilégier celles présentant de bonnes potentialités aquifères sur la durée, et par conséquent écarter celles qui déjà aujourd'hui présentent une sensibilité avérée à la sécheresse. On peut pour cela s'appuyer sur la typologie nationale des masses d'eau, qui reflète leurs propriétés hydrogéologiques, et sur les travaux préparatoires au plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne.

La carte de gauche, préparatoire au PACC, présente les ordres de grandeur du rapport « flux/stock », c'est-à-dire la proportion de l'eau qui sort de la nappe durant une année moyenne (et alimente ainsi les cours d'eau), par rapport à la quantité d'eau infiltrée en période hivernale (la recharge annuelle). Si le flux annuel vidange une grande partie du stock, la résistance à une ou plusieurs années de faible recharge sera très limitée. La carte de droite (limitation des usages de l'eau au 28/08/2019) montre clairement les conséquences du manque de stockage d'eau souterraine dans certains types de nappes en période de stress estival, pouvant être cumulé à une forte exploitation locale.

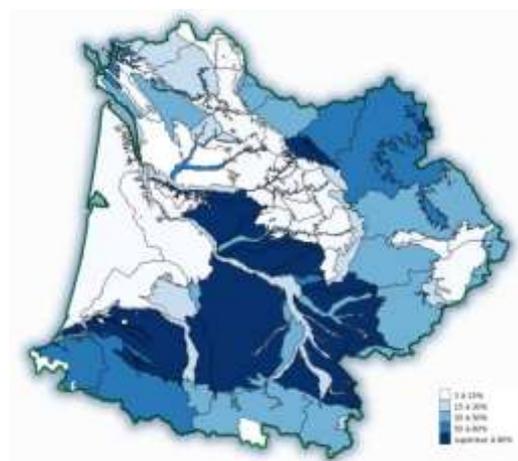


Figure 2 : Rapport « Flux/Stock »

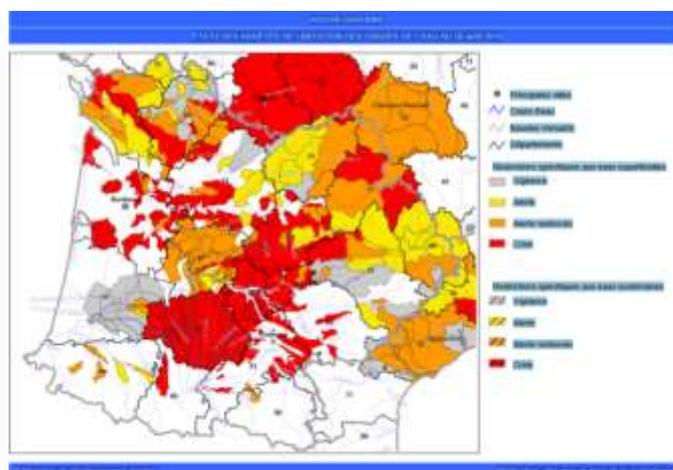


Figure 3 : Limitation des usages de l'eau 28/08/2019

On voit qu'une typologie est à écarter d'emblée, le type « imperméable localement aquifère », constitué essentiellement des molasses. Le stock est faible, et les débits qui en sortent en étiage sont si faibles que dès le 19e siècle le Canal de la Neste a été construit pour soutenir l'étiage des rivières gasconnes.

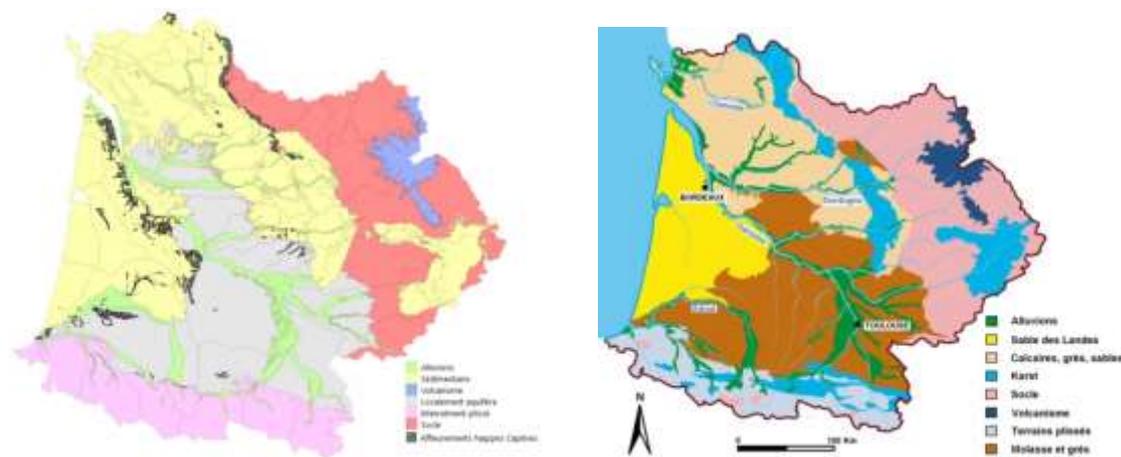


Figure 4 : Typologie des masses d'eau souterraines libres du bassin Adour-Garonne

Les terrains de socle sont également à écarter. Leur faible résistance à la sécheresse est connue, et a encore été illustrée l'été dernier par de nombreux recours à des apports d'eau aux communes par camions citerne. D'autre part, la ressource en eau souterraine y est inégalement présente, et là où elle est captée, la productivité des ouvrages (sources, drains, forages) dépasse exceptionnellement 5 m<sup>3</sup>/h.

Les édifices volcaniques ne sont pas à écarter sur ce critère, car même si un flux important s'écoule chaque année, leur position dominante sur le relief leur assure une recharge également importante. D'autre part, la productivité des ouvrages de captage peut s'avérer par endroits nettement supérieure à celle du socle (on peut citer l'exemple d'une source bien connue, Volvic, hors de notre bassin).

Le Massif pyrénéen est lui aussi un relief marqué, très arrosé. L'analyse à l'échelle de la masse d'eau souterraine identifie cependant une proportion importante de la recharge évacuée annuellement par le réseau hydrographique. Mais cela cache une grande disparité de comportements locaux dans ces masses d'eau de type « intensément plissé » où des terrains très aquifères à fort stock et résilience importante sont voisins de parties très peu perméables et à faible stock. La récente étude BRGM des potentialités aquifères des Pyrénées (POTAPYR) en a fait une cartographie détaillée (pour l'ex Région Midi-Pyrénées). Sur la carte de droite (en haut de cette page), les meilleurs aquifères du Massif pyrénéen, les terrains calcaires karstiques, sont identifiés en bleu. Des sources importantes drainent chacun de ces massifs calcaires. Ces massifs sont donc à retenir sur le critère disponibilité des volumes.

Les terrains sédimentaires du Bassin aquitain et des Grands Causses, ainsi que les nappes alluviales des grands cours d'eau, présentent des stocks d'eau assez importants, et une résilience assez forte : autrement dit, le stock est très supérieur au flux annuel, et donc la résistance à une ou plusieurs années de faible recharge est bien meilleure que les autres types de nappes. On peut identifier sur ce critère trois sous-types d'aquifères en particulier :

- d'une part les terrains karstiques des calcaires jurassiques des Grands Causses et de la bordure Nord et Est du bassin aquitain,
- d'autre part les nappes alluviales et la nappes du Sable des Landes, qui sont deux sous-types de masses d'eau souterraine très productifs, et de ce fait les plus sollicités par les prélèvements destinés à l'irrigation (voir carte page suivante).

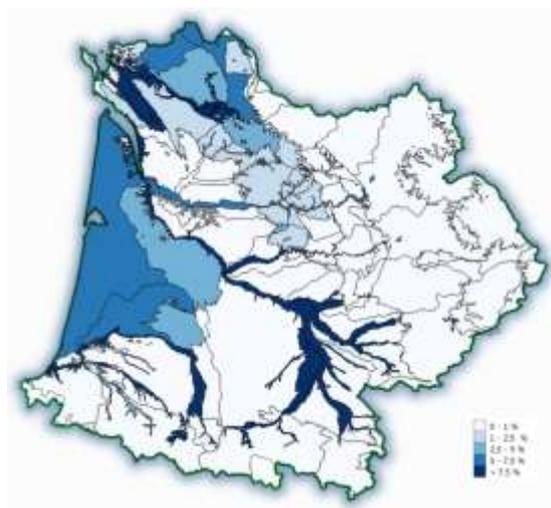


Figure 5 : Rapport prélèvements/recharge

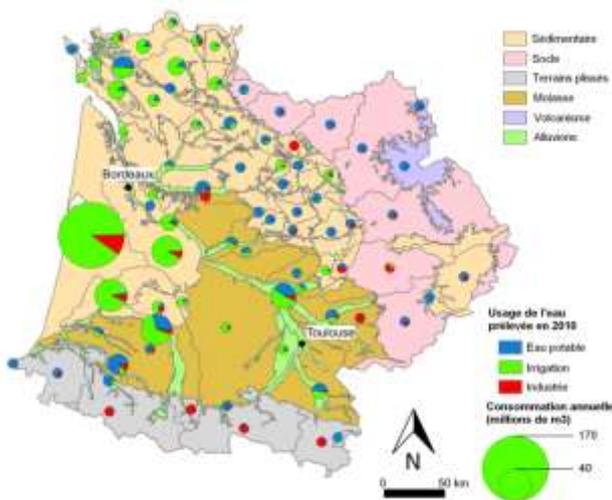


Figure 6 : Usages de l'eau prélevée (en 2010)

En résumé : à ce stade, on conserve les nappes captives, et les masses d'eau libres de type volcanisme, intensément plissé (sous-parties les plus aquifères), sédimentaire et alluvial.

### b) Critère : Qualité naturelle de l'eau

On écarte les masses d'eau libres du Sable des Landes (Plio-Quaternaire), qui ne sont quasiment plus utilisées pour l'AEP, à cause de leur mauvaise qualité naturelle (fer, manganèse, mauvais goût, colmatage précoce des forages...). Les secteurs auparavant alimentés par cette ressource captent dorénavant des ressources plus profondes, sauf cas particulier.

### c) Critère : Population à desservir à proximité

Ce critère est à aborder de deux manières complémentaires. La première est l'identification des ressources en eau souterraine (conservées aux étapes de sélection précédentes) situées à proximité d'agglomérations importantes, en tenant compte des projections d'évolution disponibles.



Figure 7 : Population légale totale 2017 (INSEE)

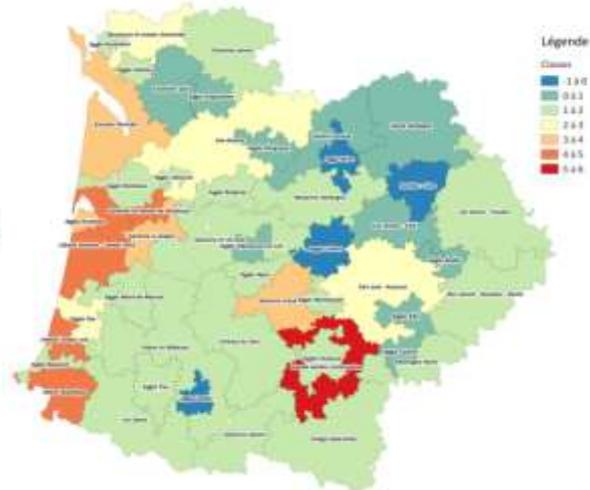


Figure 8 : Évolution de population des bassins de vie 2022-2027, en % (INSEE - Omphale)

En milieu plus rural, la façon de desservir une population d'une certaine importance à une distance « raisonnable » d'une ressource est celle qui a amené de longue date la création de syndicats intercommunaux. Certains se sont constitués pour exploiter une ressource structurante, d'autres ont rationalisé au fil des ans, en abandonnant certains petits captages au profit d'autres plus productifs après des recherches d'eau.

### Les Pyrénées

Dans les Pyrénées, plusieurs masses d'eau sont à conserver parmi les ZPF précédentes, offrant la possibilité de ressources structurantes pour le tissu local, et les territoires ruraux et les agglomérations du piémont, par des conduites d'amenée :

- les calcaires du Plateau de Sault (053) avec notamment la source de Fontestorbes ;
- les chainons calcaires au sud de St Gaudens, parties de 049A, 049B, 050, déjà captés actuellement notamment par le Syndicat Barousse-Comminges.

On rajoute sur ce même critère une nouvelle zone : Les chainons calcaires au sud-ouest de Lourdes (parties de 051A et 051B), captés actuellement notamment par le Syndicat du Nord-Est de Pau.

On rajoute par ailleurs le Massif de l'Ursuya (sous-partie de 110), relief très arrosé en avant de la chaîne pyrénéenne, qui alimente en eau potable sur son pourtour : Bayonne et des syndicats ruraux.

## Le Massif Central

Dans le Massif Central, plusieurs masses d'eau sont à conserver parmi les ZPF précédentes, offrant la possibilité de ressources structurantes à l'échelle de ces territoires ruraux :

- le massif volcanique du Cantal (011), formation la plus étendue du département, et proportionnellement plus productive que le socle ;
- le massif de l'Aubrac (010), l'une des ressources majeures de Lozère, encore plus concernée en raison des augmentations de besoin liées à l'attractivité des secteurs proches de l'autoroute A75 ;
- les 4 masses d'eau des calcaires jurassiques des Grands Causses (057, 058A, 058B, 059A) alimentation actuelle ou possible pour les SIAEP du Causse de Sauveterre, du causse du Massegros, du Causse Méjean, du Causse Noir, du Larzac... (où se trouve aussi la source de l'Espérelle qui alimente Millau).

## Le Bassin aquitain

Dans le Bassin aquitain, on a jusqu'à présent conservé toutes les masses d'eau de type sédimentaire (sauf le Sable des Landes) et de type alluvial. Mais :

- certaines masses d'eau sont cependant peu productives par rapport à d'autres,
- une partie importante de celles-ci présente une qualité dégradée par l'impact des activités humaines.

Pour focaliser la suite de l'analyse sur celles qui présentent un intérêt autre que local, la carte en page suivante présente un indice composite qui tient compte à la fois :

- du rapport entre la population résidant sur la masse d'eau et la population desservie par les volumes prélevés dans la masse d'eau : un certain nombre de ces masses d'eau fournissent largement de l'eau à des habitants situés sur d'autres masses d'eau souterraine moins bien dotées en réserves exploitables ;
- du volume moyen annuel prélevé pour l'AEP dans la MESO (2011-2016) : une MESO de petite taille, avec des réserves limitées, même si elle fournit à « l'extérieur » 10 ou 100 fois plus que ce qui est utilisé localement ne sera pas pour autant stratégique à l'échelle du bassin.

La classe 1 identifie des MESO qui « importent » de l'eau pour l'AEP, et/ou à faible stock.

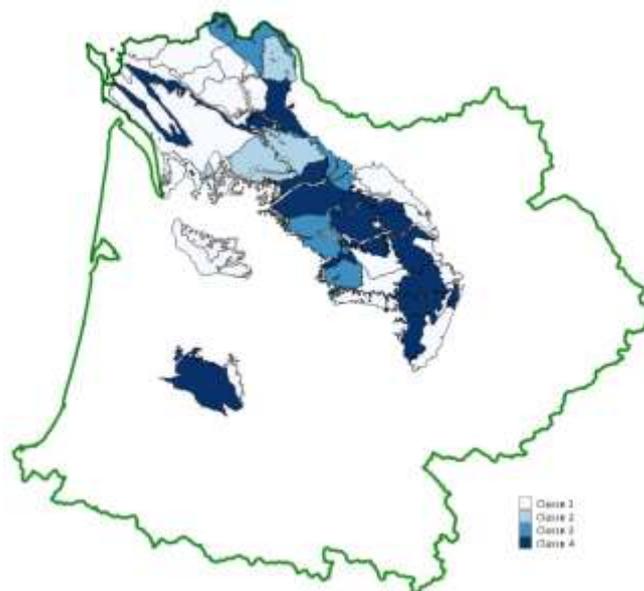


Figure 9 : Indice composite du niveau d'intérêt stratégique pour l'AEP (type sédimentaire partiel)

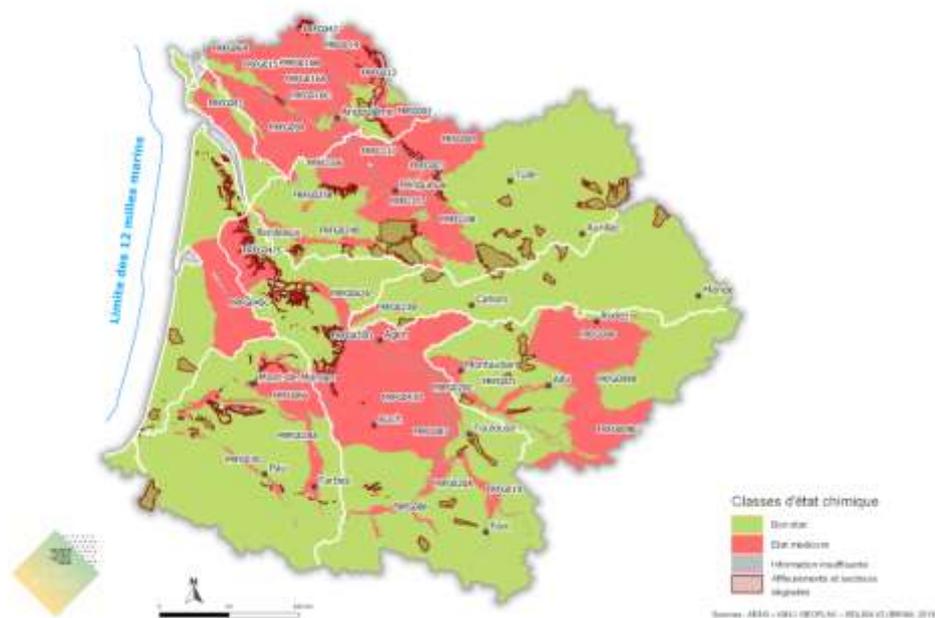


Figure 10 : État chimique des masses d'eau souterraine libres

### MESO En bon état dans le Bassin aquitain

Parmi celles en bon état et sur le critère population desservie et desservable, on doit conserver parmi les ZPF précédentes :

- les 4 masses d'eau de jurassique des Causses du Quercy 037, 038, 039, 040 (AEP actuelle totale ou partielle des agglomérations de Brive, Souillac, Cahors, Caussade...);
- l'une des rares masses d'eau de Crétacé en bon état dans le bassin du Lot : la 118 = calcaires, calcaires crayeux, grès, sables et marnes du Crétacé supérieur du bassin versant du Lot ;
- le Plio-Quaternaire libre du sud des Landes (partie sud de 045E) stratégique pour l'AEP de ce secteur touristique littoral peuplé, et en secours pour l'agglomération Côte Basque-Adour (à cet endroit le Plio-Quaternaire libre et captif sont fortement dépendants et interpénétrés) ;
- les alluvions du Lot moyen (23A) et de la Dordogne moyenne (24A) sont également conservées.

Et il faut rajouter une nouvelle zone, le karst de La Rochefoucauld, partie karstique du bassin d'alimentation des sources de la Touvre, alimentation stratégique en eau potable pour le Grand Angoulême.

### MESO en état médiocre (ex ZOS) dans le Bassin aquitain

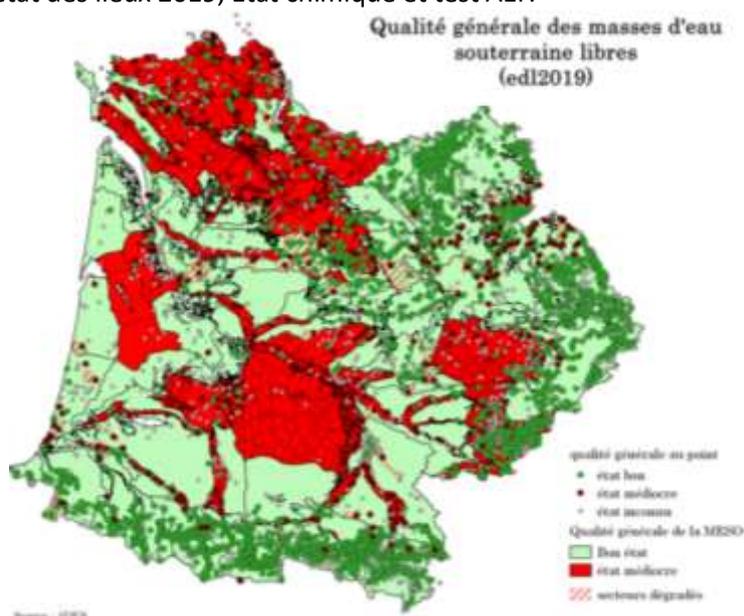
On va examiner les masses d'eau qui restent sélectionnées à ce stade : sédimentaire libre (hors Sable des Landes), alluvions, affleurements des nappes captives en croisant l'analyse de leur état (et de leurs sous-parties) avec le critère population desservie et desservable pour identifier ce qui sera conservé pour constituer les sous-parties à objectifs plus stricts.

**B - Deuxième étape : délimitation au sein des zones de sauvegarde des sous-parties « où la ressource est utilisée aujourd'hui pour l'alimentation en eau potable, où des objectifs plus stricts peuvent être définis »**

1. Les données :

Les données issues du dernier état des lieux ont été utilisées soit :

- unités de travail (secteurs de masse d'eau souterraine, fournis par le BRGM) obtenues par le croisement de BDIsa et des masses d'eau souterraine 2019 ;
- résultats de l'état des lieux 2019, État chimique et test AEP.

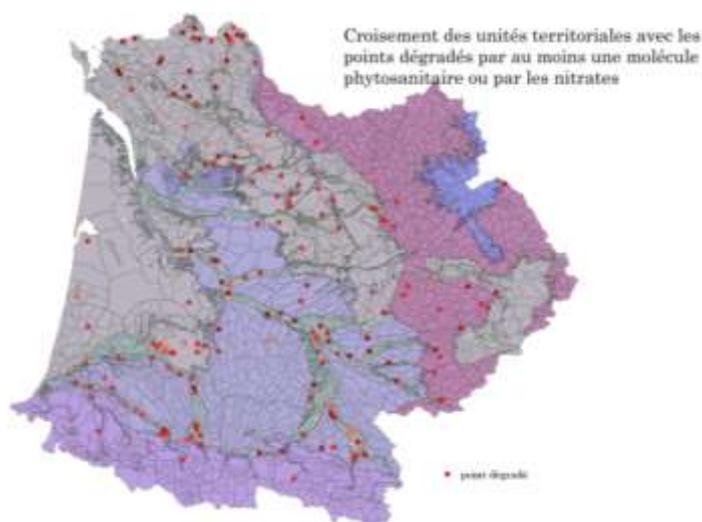


**Figure 11 : Qualité des masses d'eau souterraine libres**

2. Les points dégradés :

Dans un premier temps, les points dégradés par les triazines et/ou leurs métabolites (molécules interdites depuis 2003), par le glyphosate et /ou l'AMPA (problématiques très locales pour les eaux souterraines) et par d'autres molécules jugées non pertinentes ont été retirés.

Il reste donc 227 points dégradés par les nitrates ou les phytosanitaires à traiter pour identifier les secteurs « ZOS ».



**Figure 12 : Croisement des unités territoriales avec les points dégradés par au moins une molécule phytosanitaire ou par les nitrates**

À ce stade, seules les masses d'eau retenues pour les zones de sauvegarde seront traitées. Cela concerne les masses d'eau de type sédimentaire libre (sans les sables des Landes), les alluvions, une partie du volcanisme et la partie aquifère de l'intensément plissé (les Pyrénées).

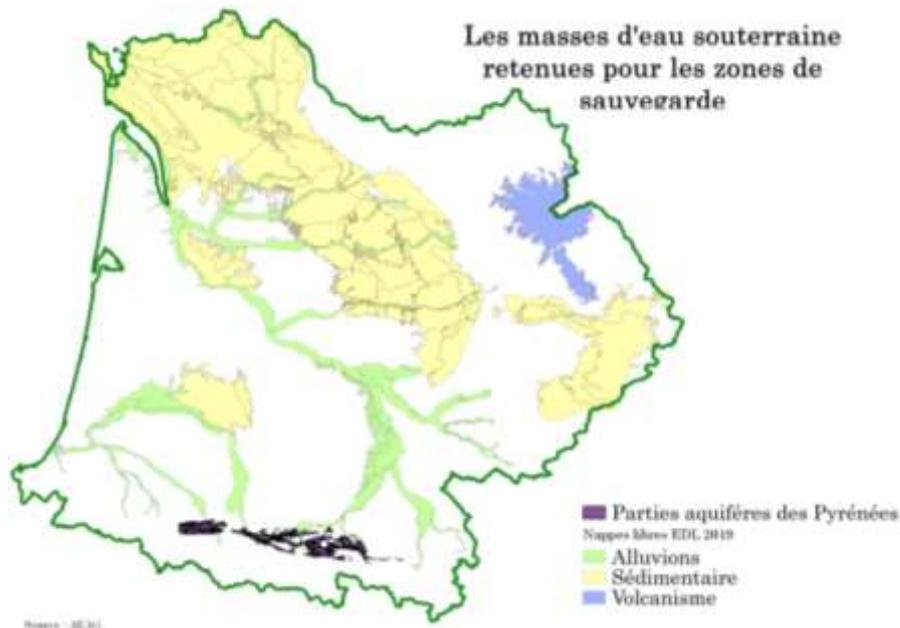


Figure 13 : Les masses d'eau souterraine retenues pour les zones de sauvegarde

### 3. Définition des secteurs « ZOS » :

La démarche a donc été la suivante :

- pour les masses d'eau en bon état, seuls les secteurs contenant des points dégradés ont été retenus ;
- pour les masses d'eau en état médiocre, avant de mettre l'ensemble de la masse d'eau en ZOS, les secteurs avec une majorité de points non dégradés peuvent sortir des ZOS afin si possible de ne garder que les secteurs dégradés.

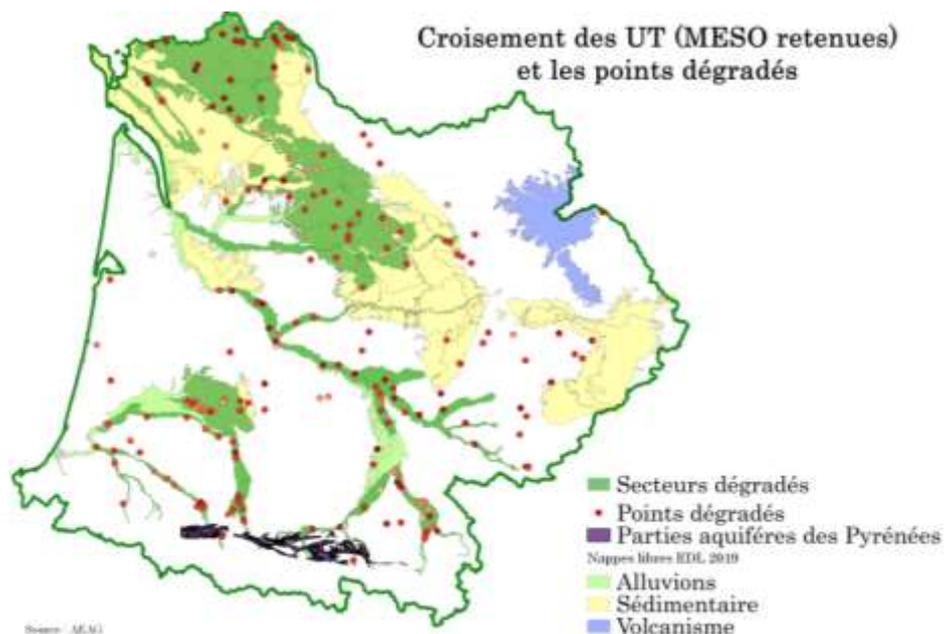


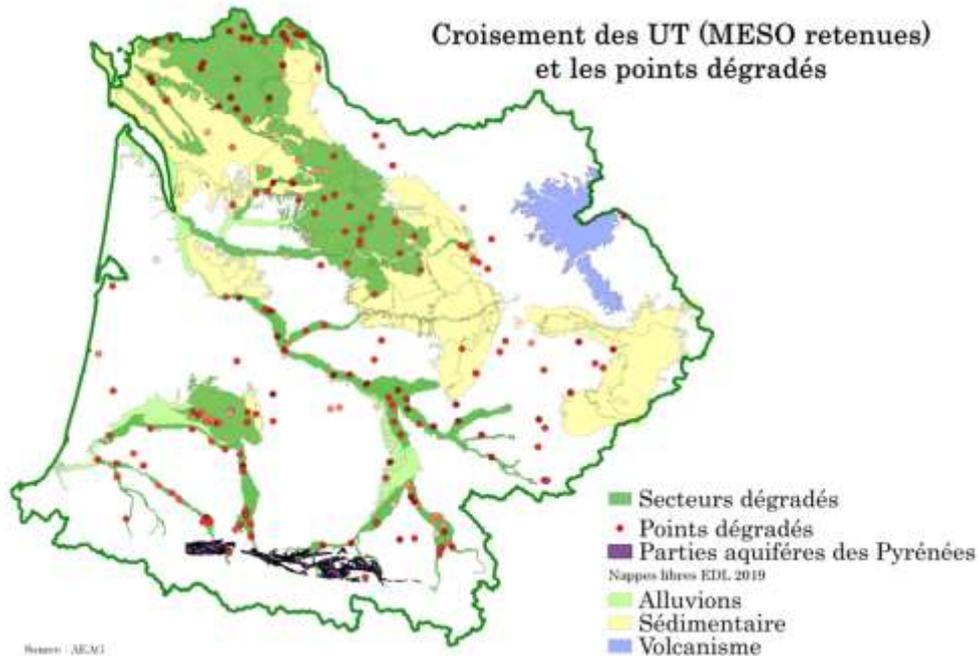
Figure 14 : Croisement des Unités Territoriales (MESO retenues) et les points dégradés

#### 4. Les captages prioritaires :

L'engagement 101 du Grenelle de l'environnement, pris en 2006 par le gouvernement, prévoyait à l'échelle nationale la protection effective des 500 captages d'eau destinée à la consommation humaine parmi les plus menacés vis-à-vis des pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et pesticides). En Adour Garonne 80 captages en eau souterraine ont été désignés comme captages prioritaires dans le SDAGE.

Ces captages devant faire l'objet de reconquête de leur qualité, ils devraient être majoritairement dans les zones à objectifs plus stricts. Les masses d'eau souterraine de typologie de socle, imperméable ou localement aquifère et la partie peu perméable de l'intensément plissé ayant été écartés des zones de sauvegarde, quelques captages sont donc hors zones. La définition de leurs Aires d'Alimentation généralement peu étendues devrait permettre la mise en place d'actions locales pertinentes pour la reconquête de leur qualité.

Ce critère amène cependant à réexaminer le cas des masses d'eau de Jurassique supérieur en rive droite de la Charente (depuis Angoulême jusqu'au littoral). L'indice composite (page 31) les classerait plutôt d'intérêt local. Cependant, il y a un biais pour ce groupe, car leur productivité est au moins aussi bonne que leurs voisins du Jurassique moyen au nord, et presque autant que celles du Crétacé au sud, comme le montre l'intensité des prélèvements pour l'irrigation (carte page 28). S'il y a aujourd'hui moins d'AEP c'est à cause de l'abandon de nombreux captages touchés par la pollution diffuse. Et un certain nombre de ceux encore conservés sont des captages prioritaires, d'autant plus importants que dans ce secteur les nappes captives sous-jacentes sont soit peu productives, soit trop profondes. Ces masses d'eau, identifiées dans le précédent zonage, sont à conserver, en objectif plus strict.



**Figure 15 : Croisement des Unités Territoriales et les 80 captages prioritaires**

### 5. Les ZOS SDAGE 2010 et futures :

En comparant les ZOS futures et les ZOS du SDAGE 2010, nous pouvons voir qu'il y a assez peu de différence. Certaines différences mineures sont liées au changement de référentiel des masses d'eau souterraine mais un secteur montre néanmoins une dégradation par les phytosanitaires et par les nitrates (également en cohérence avec l'augmentation des tendances nitrates).

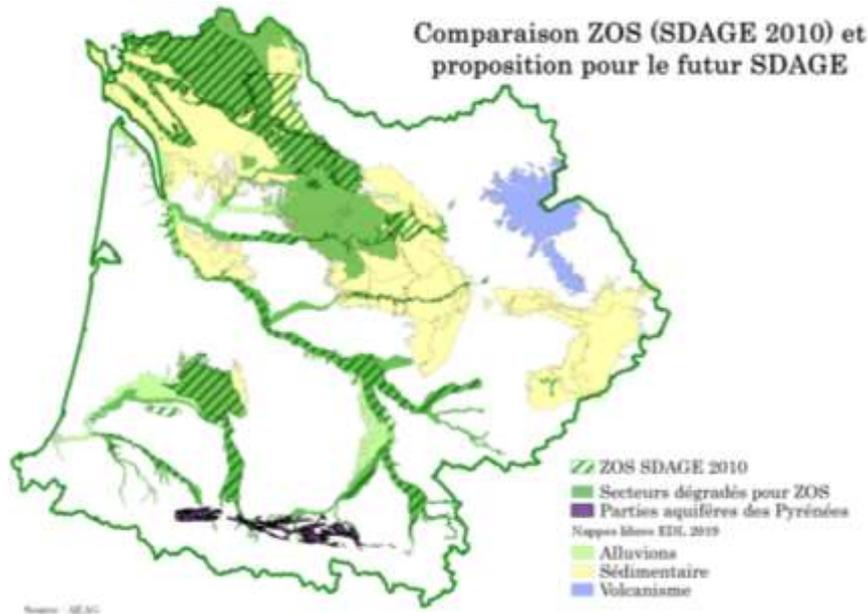


Figure 16 : Comparaison ZOS 2010 et propositions pour le futur SDAGE

### 6. Résultat final pour les ZOS :

En ajoutant les zones d'affleurement des nappes captives qui montrent des signes de dégradation (en rouge), voici la répartition géographique des zones à enjeu plus strict du bassin Adour-Garonne. Cela représente 28 masses d'eau souterraine en totalité et 9 masses d'eau souterraine en partie (cf. liste en annexe)

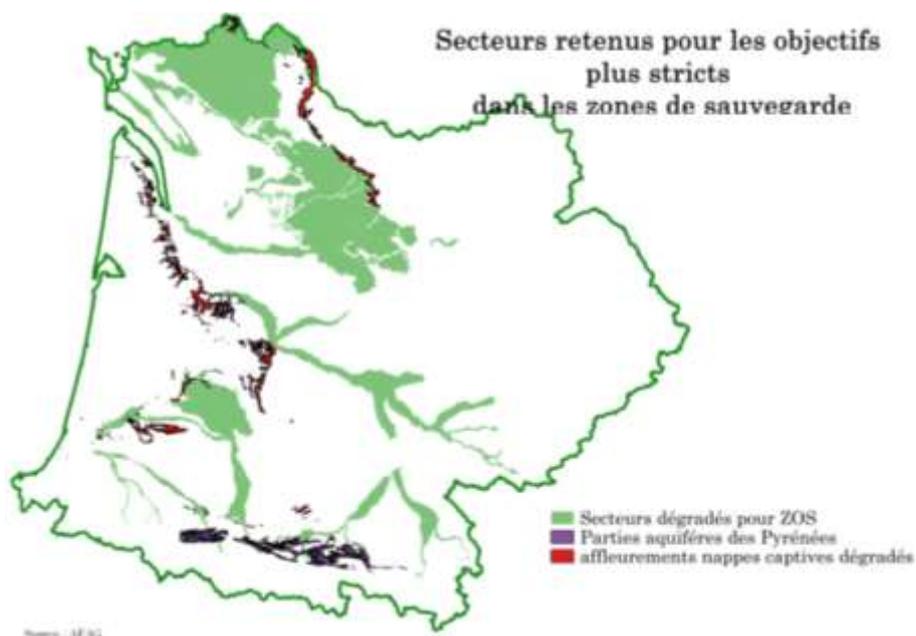


Figure 17 : Secteurs retenus pour les objectifs plus stricts dans les zones de sauvegarde

### C - Dernière étape : délimitation des zones de sauvegarde

Les nouvelles zones de sauvegarde avec leurs parties en ZOS sont rassemblées dans la carte ci-dessous :

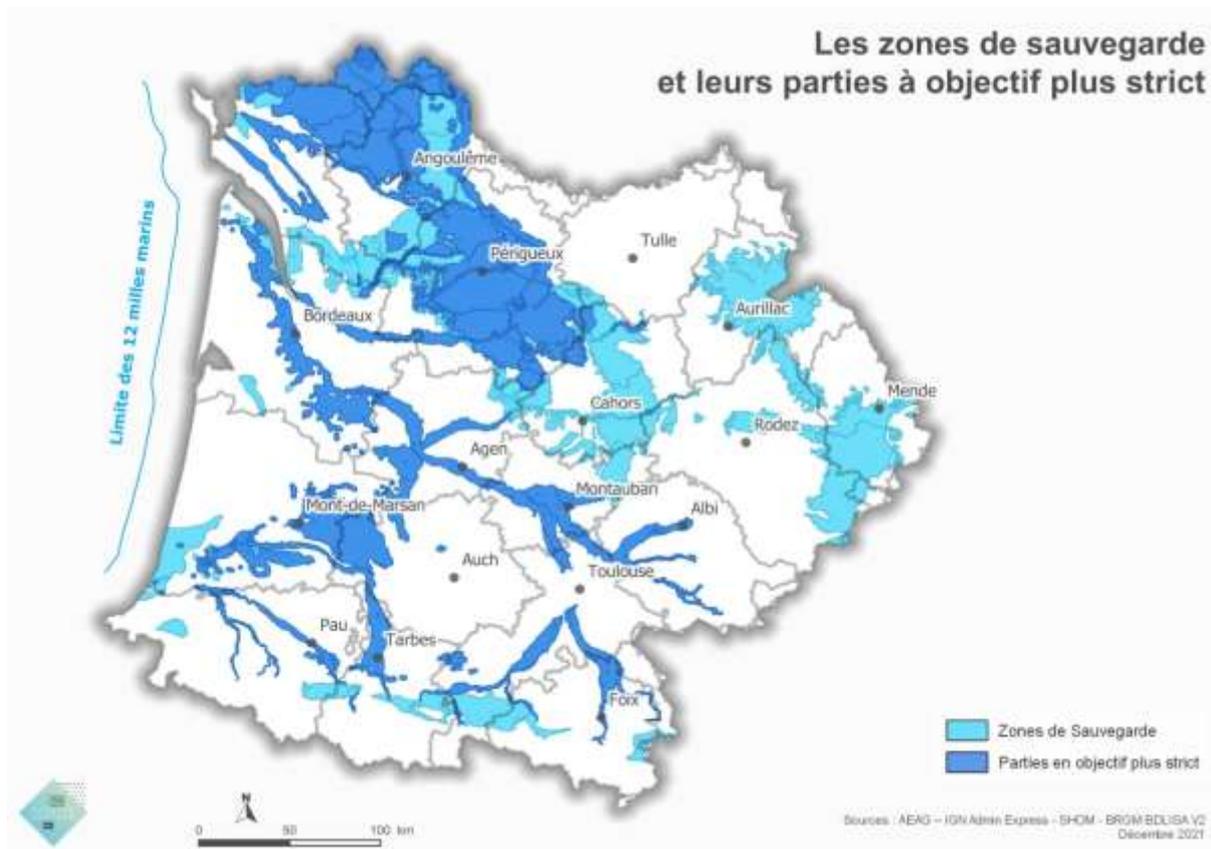


Figure 18 : Nouvelles zones de sauvegarde et leurs parties à objectif plus strict

### D – Comparaison entre l’ancien et le nouveau zonage

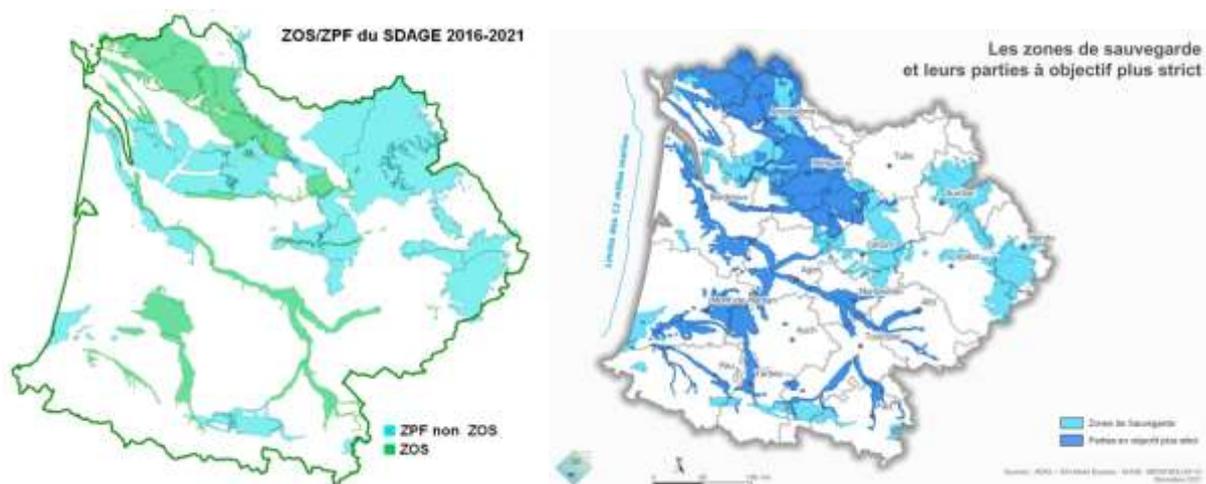


Figure 19 : Zones de sauvegarde et Zones à objectif plus strict SDAGE 2016-2021 et SDAGE 2022-2027

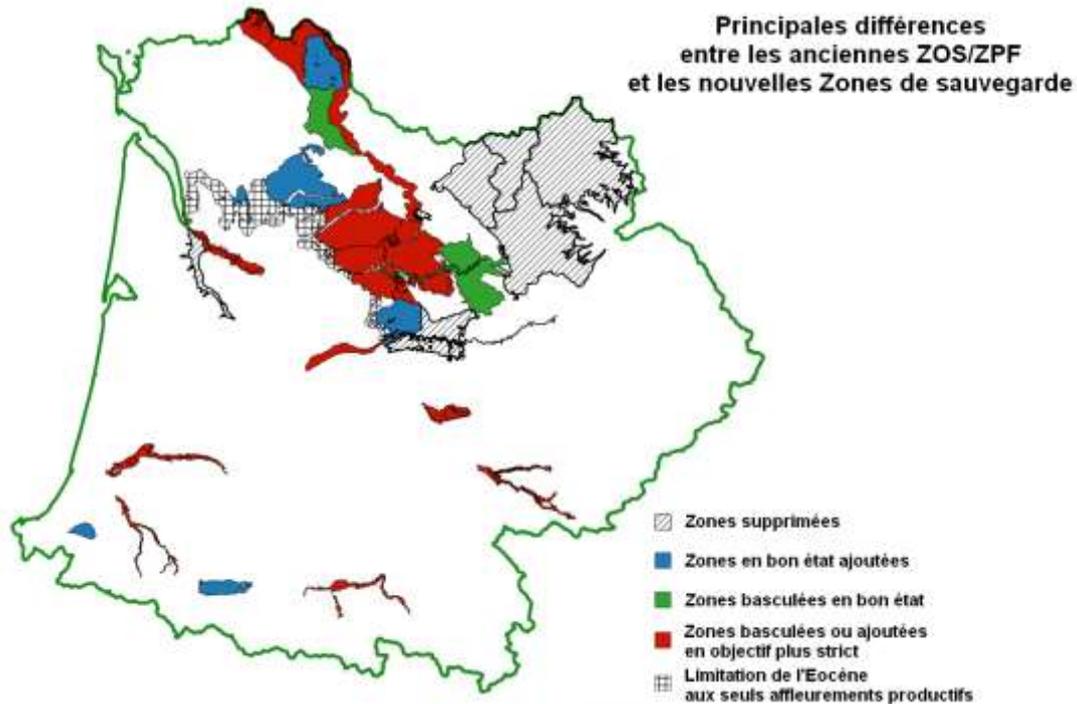


Figure 20 : Principales différences entre les anciennes ZOS/ZPF et les nouvelles Zones de sauvegarde

La carte ci-dessus résume les principales modifications, sauf l'ajout de toutes les parties affleurantes des nappes captives (ce qui rendrait la carte peu lisible) :

- les masses d'eau avec peu de réserves, supprimées ;
- les parties nouvellement identifiées comme Zone de sauvegarde en bon état ;
- les parties en amélioration ;
- les parties en dégradation : ajout, ou passage d'ex ZPF à ZOS ;
- la réduction importante de la zone aquifère de l'Eocène libre (en croisillons), l'autre partie de l'ancienne MESO d'Eocène libre étant dorénavant identifiée dans une autre MESO de type imperméable localement aquifère.

## ANNEXE

Liste des masses d'eau libres concernées par les ZOS (entières ou en parties)

MESO entières	UT* NO3	UT * NO3 et Phytosanitaires	UT * Phytosanitaires
FRFG003	FRFG064	FRFG013	FRFG013
FRFG014			FRFG020B
FRFG015			FRFG025A
FRFG016A			FRFG039
FRFG016B			FRFG099
FRFG016C			FRFG106
FRFG017			FRFG115
FRFG019			FRFG118
FRFG020A			
FRFG020C			
FRFG020D			
FRFG021			
FRFG022			
FRFG023B			
FRFG024B			
FRFG025B			
FRFG028A			
FRFG030			
FRFG031			
FRFG042			
FRFG062A			
FRFG066			
FRFG086			
FRFG093			
FRFG107			
FRFG108			
FRFG109			
FRFG117			

### 4. CAPTAGES PRIORITAIRES (DISPOSITION B25)

La préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine constitue un objectif prioritaire de la directive cadre sur l'eau, fixé en son article 7.

Sur le bassin Adour Garonne, on recense environ 5 300 captages d'alimentation en eau potable.

Parmi ces captages, environ 300 sont dits « dégradés », c'est-à-dire qu'ils utilisent une ressource d'eau brute dégradée durablement par les pollutions diffuses (phytosanitaires et nitrates).

Parmi ces captages « dégradés », on distingue :

- Les captages « prioritaires » au sens du SDAGE (désignés dans le cadre du Grenelle de l'environnement en 2007 ou de la conférence environnementale de 2013) ; ils sont au nombre de 95 (rassemblés en 76 champs captants) ;
- Les autres captages dégradés, dits captages « sensibles ».

#### 4.1. Identification des captages prioritaires

La feuille de route issue de la conférence environnementale de septembre 2013 demande que 1000 captages prioritaires soient identifiés dans les projets de SDAGE adoptés en septembre 2014 par les comités de bassin. La répartition du nombre minimal de captages prioritaires entre les bassins a été fixée par la CNP du 20 mars 2014 au prorata du nombre de points de prélèvement sensibles aux pollutions diffuses dans chaque bassin.

Il était demandé dans les SDAGE 2016-2021 d'identifier au moins 1000 captages prioritaires au niveau national. Cette liste reprenait les captages prioritaires retenues dans la démarche Grenelle de protection des 500 captages et les captages prioritaires issus de la Conférence environnementale de 2013.

En Avril 2020, la liste a été révisée à minima, la règle étant que « Le retrait d'un captage de la liste des captages prioritaires doit rester une démarche marginale, exceptionnelle et dûment justifiée par le préfet. Les demandes de retrait de la liste des captages prioritaires, doivent systématiquement être accompagnées de propositions de substitution par un autre captage ».

Pour le bassin Adour-Garonne, la cible reste donc fixée à 77 champs captants au total, dont 47 champs captants des captages « Grenelle » et 28 champs captants des captages « conférence environnementale », et deux nouveaux champs captants en remplacement de deux sortants.

Cela représente au final 95 captages inscrits comme captages prioritaires dans le SDAGE 2022-2027.

**La liste des captages prioritaires figurant dans le SDAGE 2022-2027 reprend à minima les captages prioritaires retenus dans le SDAGE 2016-2021 et conservera l'historique des captages prioritaires qui auront été retirés de la liste et la raison de ce retrait.**

**Le SDAGE 2022-2027 identifie une liste de 95 captages dit « prioritaires » dans sa disposition B25. Elle comprend :**

- **55 captages identifiés lors du Grenelle de l'environnement rassemblés en 47 champs-captants**, pour lesquels une action préventive devait être mise en place. La mobilisation conjointe des parties prenantes a permis d'atteindre un bon niveau d'engagement d'actions sur ces 57 captages : 91% d'entre eux bénéficient d'un plan d'action validé fin 2019 ;
- **36 captages définis au titre de la conférence environnementale rassemblés en 28 champs-captants** dont 7 font l'objet d'un plan d'action validé fin 2019 ;
- **4 nouveaux captages rassemblés en 2 champs-captants** ont intégré la liste des captages dit « prioritaires » du SDAGE 2022-2027.

A noter que 2 captages rassemblés en 2 champs-captants « grenelle » sont sortis de la liste des captages prioritaires du SDAGE suite à l'amélioration pérenne de la qualité en lien avec leur plan d'action territorial (PAT).

#### 4.1.1. Critères d'identification

Les critères de sélection des captages prioritaires proposés dans la note de doctrine nationale du 30 janvier 2014, précisés sur le bassin Adour-Garonne comprennent : le caractère stratégique de la ressource, le caractère dégradé du captage, l'existence d'un enjeu sanitaire, la faisabilité de mise en place d'un plan d'actions, l'opportunité d'action.

La mise à jour de l'annexe IV du Guide pour l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi du programme de mesures en application de la directive cadre sur l'eau reprecise les critères d'identification des captages prioritaires.

#### 4.1.2. Procédure d'identification

À cette fin, un groupe de travail s'est constitué, composé de représentants de la DREAL Occitanie, de la DRAAF Occitanie, de l'ARS et de l'Agence de l'eau Adour Garonne. Ce groupe de travail a croisé les données des captages prioritaires dont il disposait selon ses sources : saisies dans l'outil de suivi des ouvrages Grenelle (SOG), résultats d'analyses des eaux brutes et toute autre information susceptible d'être utile à la réflexion.

Le STB a validé cette liste le 26/03/2020 et la répartition régionale de ces 77 ouvrages est la suivante :

Région	Captages prioritaires ou points de prélèvement	Champs captants ou ouvrages	ESO / ESU
Nouvelle Aquitaine	59	48	55/4
Auvergne - Rhône Alpes	5	5	2/3
Occitanie	31	24	27/4
Total	95	77	84/ 11

#### 4.1.3. Précisions sur les conséquences d'une identification en captage prioritaire

Si l'eau distribuée pour la consommation humaine est globalement de bonne qualité en France, grâce notamment aux traitements mis en place, les ressources en eau des captages sont encore trop souvent contaminées par les pollutions diffuses. **Fermer des captages contaminés où traiter l'eau ne constitue pas des solutions pertinentes.**

La seconde séquence des Assises de l'eau a permis de partager cette ambition avec tous les acteurs. Il y a été affirmé le rôle essentiel des collectivités territoriales et leurs groupements compétents en charge de la compétence eau potable dans les démarches de protection des captages. Aussi, la loi n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 relative à l'engagement dans la vie locale et à la proximité de l'action publique a-t-elle permis de renforcer les capacités à agir et la légitimité des collectivités dans leurs actions pour préserver la ressource en eau en élargissant le champ de la compétence « eau » du bloc communal à la protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, et en instaurant un droit de préemption ouvert à la collectivité territoriale sur les terres agricoles situées dans les aires d'alimentation de ses captages d'eau potable.

Les objectifs issus de ces Assises sont, entre autres :

- d'engager un plan d'action visant à réduire les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole sur tous les captages prioritaires avant fin 2021 ;
- de déployer des engagements formalisés entre les acteurs du territoire (acteurs de l'eau et du monde agricole) sur au moins 350 captages prioritaires en France d'ici 2022 qui seront portés à 500 d'ici 2025, afin que l'aire d'alimentation fasse l'objet de mesures ambitieuses de réduction des pollutions diffuses sur une part suffisante de la surface agricole utile.

Cf. Instruction du Gouvernement du 5 février 2020 relative à la protection des ressources en eau des captages prioritaires utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

### 4.2. Identification des captages sensibles

La DCE requiert que soit assurée la protection nécessaire des masses d'eau afin de prévenir la détérioration de leur qualité dans le but de réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable.

En ce qui concerne les eaux souterraines, l'objectif de bon état assigné aux masses d'eau se double d'un objectif général assez contraignant de non-dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau.

Les points de prélèvement sensibles correspondent aux points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine présentant des signes de sensibilité aux pollutions diffuses, nécessitant une attention particulière. Le SDAGE pourra inclure une carte de ces points de prélèvements sensibles aux pollutions diffuses ou susceptibles de l'être et une liste de ces points.

- Liste des points de prélèvement sensibles : Il est proposé de valoriser le travail d'extraction et d'analyse réalisé lors de l'état des lieux pour la révision du SDAGE. Des données plus récentes pourront toutefois être prises en compte. Il conviendra de considérer les données de qualité des eaux à minima sur 4 ans.
- Critères de sélection des points de prélèvement sensible :

Les points de prélèvements sensibles aux pollutions diffuses ou susceptibles de l'être sont identifiés sur la base de critères liés à la qualité de l'eau brute :

- Pour les aspects nitrates : les points de prélèvement pour lesquels le percentile 90 ou la moyenne interannuelle de la concentration en nitrates est supérieur à 40 mg/l, et une tendance calculée stable ou en hausse.
- Pour les aspects pesticides, les points pour lesquels la moyenne des moyennes annuelles de la concentration d'un pesticide est supérieure à 0,08 µg/l, ou 0,4 µg/l pour la somme des pesticides ;

L'identification des captages sensibles sera faite sur le bassin Adour-Garonne par l'agence de l'eau pour le secrétariat technique de bassin en concertation avec la DRAAF, l'ARS de bassin et les DREAL régionales.

## 5. ZONES CONCHYLICOLES (DISPOSITION B38)

La carte de la disposition B38 du SDAGE 2022-2027 présente les 56 zones de production conchylicole du bassin Adour-Garonne situées sur trois départements de la façade atlantique : Charente-Maritime (44 zones), Gironde (11 zones) et Landes (1 zone).

Les zones de production conchylicole 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.

L'ensemble des zones de production de coquillages (zones d'élevage et de pêche professionnelle) fait ainsi l'objet, dans chaque département, d'un arrêté du préfet définissant l'emprise géographique des zones conchylicoles et leur classement de salubrité.

Le zonage est celui du cadastre conchylicole et qui est mis en correspondance avec les points de contrôle sanitaire.

## 6. DÉBIT D'OBJECTIF D'ÉTIAGE ET DÉBIT DE CRISE AUX POINTS NODAUX (DISPOSITION C3)

La carte et le tableau de la disposition C3 du SDAGE 2022-2027 présentent les débits d'objectif d'étiage et débits de crise aux points nodaux du bassin Adour-Garonne.

Le secrétariat technique de bassin (STB) a recensé 17 propositions de modifications sur les débits d'objectif d'étiage et débits de crise :

- **10 points nodaux** qui ont fait l'objet d'une **étude portée par le STB** sur la révision des DOE et pour lesquels l'expertise est finalisée : l'Aveyron à Loubéjac, la Lère à Réalville, la Colagne au Monastier, le Tolzac à Varès, la Lède à Casseneuil, Le Tescou à Saint Nauphary, la Barguelonne à Fourquet, la Touvre à Foulpougne, la Seudre à Saint André de Lidon et le Né à Salles d'Angles ;
- 
- **3 points** qui ont fait l'objet d'une analyse dans le cadre de **démarches locales conformément à la disposition C3 du SDAGE 2016-2021** « réviser les débits de référence » : PGE Garonne (Ariège à Auterive et Garonne à Valentine), SAGE Hers Mort Girou (Girou à Cepet) ;
- **3 points nodaux** qui font l'objet d'une **mise en cohérence avec le PGE et l'arrêté cadre en vigueur sur le territoire de l'Adour** (l'Adour à Aire-sur-Adour, amont Lées et Audon) ;
- **1 point « fictif »** que le **STB propose de supprimer** car il n'y a pas de station de mesure de débit (station hydrométrique) : le Tarn à Moissac.

### 6.1. Rappel de la définition DOE/DCR du SDAGE 2022-2027

Conformément à l'arrêté du 17 mars 2006 :

- le Débit Objectif d'Étiage (DOE) est le débit de référence permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10 et d'atteindre le bon état des eaux pour répondre aux exigences de la gestion équilibrée et durable visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ;
- le Débit de Crise (DCR) est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.

### 6.2. L'étude bassin sur la valeur des DOE/DCR pour 10 points nodaux

L'État a réalisé en 2013-2015 une analyse de la cohérence (hydrologique) des valeurs de DOE à l'échelle du bassin Adour-Garonne suite aux engagements pris dans le cadre des protocoles d'accord sur les volumes prélevables, signés avec les chambres régionales d'agriculture d'Aquitaine, de Midi-Pyrénées et de Poitou-Charentes en 2011.

Cette analyse a confirmé la cohérence des valeurs de DOE fixées dans le SDAGE pour la grande majorité des points nodaux mais a montré la nécessité de lancer des études complémentaires sur 10 points nodaux du bassin. Pour ces 10 points, une méthodologie nouvelle et complète, intégrant à la fois la dimension de l'hydrologie (notamment l'évolution des débits naturels constatés), le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et le besoin des espèces cibles conformément à la disposition C4 du SDAGE actuel a été conduite. À noter que le changement climatique n'est pas pris en compte dans ces études. En effet, une méthode pour sa prise en compte dans la définition des valeurs de DOE est d'abord à construire à l'échelle du bassin conformément à la disposition C4 du SDAGE 2022-2027.

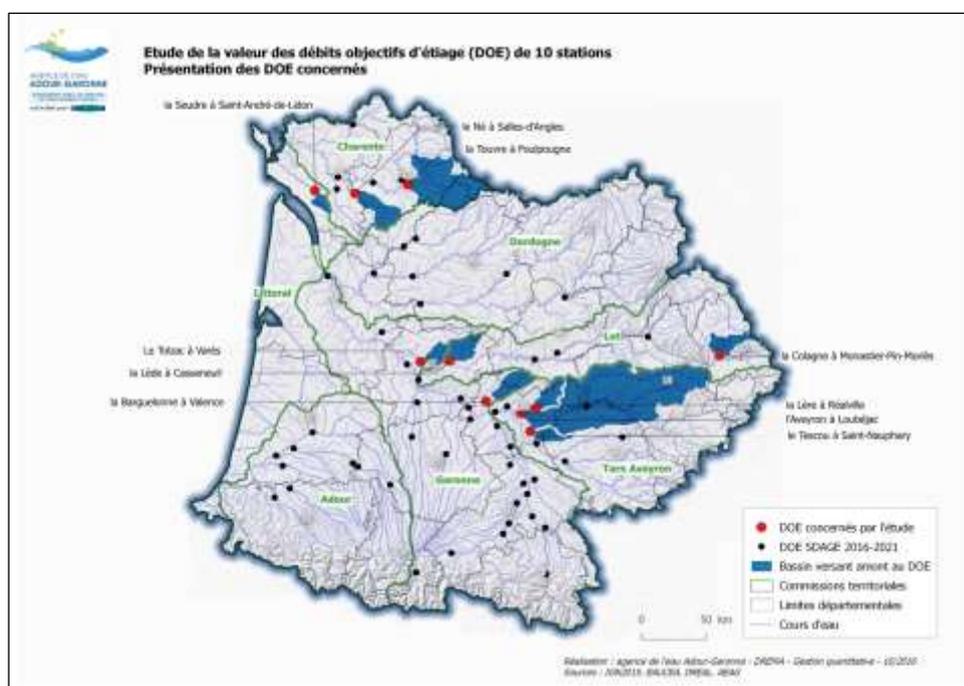
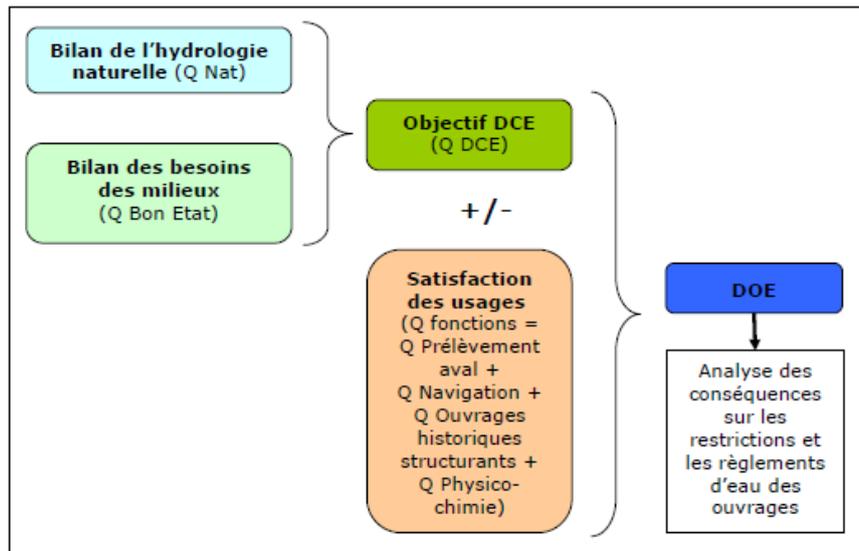


Figure 21 : Étude de la valeur des débits objectifs d'étiage (DOE) de 10 stations

Ces études ont été lancées en 2017 et fin 2018 sous le pilotage de la DREAL de Bassin, de l'Agence de l'eau et de l'OFB, en s'appuyant à la fois sur des experts nationaux de l'OFB et de l'INRAE (pour définir une méthodologie cohérente et homogène pour les différents points nodaux) et sur des comités de pilotages et de suivis locaux regroupant un très large panel des acteurs de ces territoires concernés par ces révisions de valeur de DOE.

Le diagramme ci-dessous résume l'intégration des différentes composantes de l'analyse qui contribuent à l'élaboration de la valeur de DOE.



**Figure 22 : Intégration des différentes composantes de l'analyse qui contribuent à l'élaboration de la valeur de DOE**

Le Q Bon État s'exprime sous forme d'une plage de valeurs avec une borne basse équivalente à un débit critique pour la vie biologique et une borne haute équivalente à un débit optimal pour la vie biologique.

Le Q DCE est égal au maximum entre la borne basse du Q Bon État et le Q Nat.

La valeur finale de DOE est égale au Q DCE + Q fonctionnel.

Par exemple sur l'Aveyron à Loubéjac : le Q Nat est de 2.78 m<sup>3</sup>/s, le Q bon État est compris entre 3.4 et 3.8 m<sup>3</sup>/s. Le Q DCE est donc de 3.4 (le maximum entre le Q Nat et la borne basse du Q Bon État). Le Q fonctionnel est de 0.5 m<sup>3</sup>/s. Ainsi le DOE proposé est de 3.4+0.5 = 3.9 m<sup>3</sup>/s.

Lien vers les rapports d'étude : <https://ftp.eau-adour-garonne.fr:8080/sharing/zVMrwrqFO>

### 6.3. Proposition de suppression d'un point « fictif »

2 points nodaux « fictifs » existent actuellement dans le SDAGE 2016-2021 : au Bec d'Ambès à l'embouchure de l'estuaire Garonne et sur le Tarn à Moissac au droit de la confluence avec la Garonne.

Ces deux points ne sont pas équipés de station hydrométrique car il est impossible techniquement de mesurer et de vérifier les valeurs de débits au niveau de ces deux points : influence de la marée pour le Bec d'Ambès (inversion du sens des écoulements 4 fois par jour) et influence de la Garonne sur l'aval du Tarn.

Les valeurs sont issues de la somme des valeurs de stations équipées de l'amont où il existe des mesures de débit plus éventuellement une estimation des apports intermédiaires.

Ces deux stations ne sont pas utilisées dans le cadre des bilans du SDAGE ou dans les arrêtés cadre sécheresse.

La suppression de ces deux points du SDAGE ne remet pas en cause la possibilité aux acteurs locaux (Garonne, Tarn) de continuer à effectuer un calcul fictif hydrologique pour leurs besoins propres de gestion.

Toutefois, la commission planification du comité de bassin a estimé qu'il était nécessaire de maintenir le point fictif du Bec d'Ambès afin de rendre visible la problématique spécifique de l'estuaire et ne pas obérer l'atteinte des différents objectifs de bon état fixé par le SAGE Estuaire notamment.

# Document 7

Tableau 1 : Tableau de synthèse des modifications sur les points nodaux et les débits de référence Bassin	Point nodal	Cours d'eau	BV (km <sup>2</sup> )	Valeur DOE SDAGE 2016- 2021 (m3/s)	Valeur DCR SDAGE 2016-2021 (m3/s)	Valeur DOE SDAGE 2022- 2027 (m3/s)	Valeur DCR SDAGE 2022- 2027 (m3/s)	Remarques
<b>AVEYRON</b>	Aveyron à Loubéjac	Aveyron	5170	4	1	<b>3,9</b>	1	
	Lère à Réalville	Lère	366	0,1	0,02	<b>0,11</b>	0,02	
<b>CHARENTE</b>	Touvre à Foulpougne	Touvre	Résurgence	6,5	2,8	<b>5,6</b>	<b>3,8</b>	
	Né à Salles d'Angles	Né	602	0,4	0,13	0,09	0,05	
	Seudre à St André de Lidon	Seudre	236	0,1	0,025	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>	
<b>GARONNE</b>	Garonne à Valentine	Garonne	2 230	20	14	<b>18</b>	14	
	Ariège à Auterive	Ariège	3 450	17	8	17/13	8	modulation à 13 m3/s du 15 septembre au 31 octobre
	Le Girou à Cépet	Girou	526	Pas de point nodal		La création d'un point nodal sur ce bassin n'est pas nécessaire étant donné l'existence d'un débit objectif complémentaire qui permet déjà d'assurer la gestion de l'étiage.		
	Barguelonne à Fourquet	Barguelonne	477	0,12	0,02	<b>0,12</b>	<b>0,02</b>	
	Tolzac à Varès	Tolzac	255	Pas de point nodal		<b>0,088</b>	<b>0,03</b>	Création du point nodal
<b>LOT</b>	Colagne au Monastier	Colagne	456	0,75	0,6	<b>0,665</b>	0,6	
	Lède à Casseneuil	Lède	411	0,25	0,09	<b>0,183</b>	0,09	
<b>TARN</b>	Tescou à St Nauphary	Tescou	287	0,1	0,05	0,1*	0,05	
	Tarn à Moissac	Tarn	station fictive	25	13	suppression (point fictif /pas de mesures)		Cohérence avec le PGE et l'arrêté cadre en vigueur Cohérence avec le PGE et l'arrêté cadre en vigueur Cohérence avec le PGE et l'arrêté cadre en vigueur
<b>ADOUR</b>	Adour à Aire sur Adour	Adour	2930	5,8	2	5,8	2,15	
	Adour à Aire amont Lées	Adour	Station fictive	4,5	1	4,5	1,15	
	Adour à Audon	Adour	4100	8,2	2,6	8,2	2,75	

\* la valeur de 0,1 m3/s pourra être révisée jusqu'à une valeur cible de 0,136 m3/s en fonction des actions qui pourraient être mises en œuvre sur le bassin versant, en accord avec les acteurs locaux

## 7. ZONES DE RÉPARTITION DES EAUX (DISPOSITION C6)

La carte de la disposition C6 du SDAGE 2022-2027 présente la répartition des zones de répartition des eaux (ZRE) du bassin Adour-Garonne.

Les ZRE sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques (ZRE Superficielles) ou des systèmes aquifères (ZRE Souterraines), caractérisées par une insuffisance quantitative chronique, des ressources par rapport aux besoins.

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

Depuis 2007 (décret n°94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret 2007-397 du 23 mars 2007), la procédure de délimitation des ZRE est déconcentrée au niveau des bassins hydrographiques, la compétence de leur désignation est transférée au préfet coordonnateur de bassin.

Depuis le décret n°2021-795 du 23 juin 2021 qui a modifié les articles R211-71 et R211-72 du code de l'environnement, la délimitation des ZRE est fixée par arrêté du préfet coordonnateur de bassin qui liste les masses d'eau superficielles et souterraines concernées et décline leur classement à l'échelle des communes incluses dans chacune des zones de répartition des eaux.

Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté indique, pour chaque commune, la profondeur, par rapport au niveau du terrain naturel sus-jacent ou par référence au nivellement général de la France (NGF), à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

Ce classement identifie les territoires sur lesquels il est nécessaire d'agir prioritairement en vue d'une gestion quantitative équilibrée et durable de la ressource en prenant en compte la préservation des milieux aquatiques associés et les adaptations nécessaires au changement climatique (L211-1 du code de l'environnement).

## 8. PERIMETRES ELEMENTAIRES (DISPOSITION C7)

La carte et le tableau associés à la disposition C7 du SDAGE 2022-2027 identifient les 112 périmètres élémentaires du bassin Adour-Garonne.

Les périmètres élémentaires correspondent à un sous découpage des bassins versants hydrographiques du bassin Adour-Garonne. Leurs limites ont été définies selon le fonctionnement hydrologique du cours d'eau et selon les usages susceptibles d'impacter fortement le fonctionnement de ces derniers (exemple : ouvrage de réalimentation). Ils ont été créés sur les secteurs en zone de répartition des eaux, lors de la définition des volumes prélevables tous usages. Ils constituent l'échelle territoriale d'analyse des indicateurs de déséquilibre quantitatif la plus fine disponible.

## 9. DÉMARCHES DE GESTION CONCERTÉES DE L'EAU POUR ATTEINDRE L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF (DISPOSITION C9)

Sur la base des données disponibles en 2021, la carte de la disposition C9 du SDAGE 2022-2027, annexée au plan stratégique 2021-2027 pour la gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau adoptée par le comité de bassin le 15 septembre 2021, identifie les bassins versants et leurs périmètres élémentaires sur lesquels des démarches de gestion concertées de l'eau pour atteindre l'équilibre quantitatif sont en cours ou à engager d'ici 2027 :

- ceux sur lesquels un projet de territoire et de gestion de l'eau (PTGE) est en cours c'est-à-dire les périmètres élémentaires sur lesquels un PTGE est déjà en émergence, en élaboration ou mis en œuvre au 31 décembre 2021 ;
- ceux les plus impactés pour lesquels une démarche PTGE sera mise en œuvre d'ici 2024 pour garantir l'atteinte de l'équilibre quantitatif au plus tard en 2027 ;
- ceux pour lesquels un PTGE ou un volet « gestion quantitative » de démarches existantes ou en émergence doit être élaboré et mis en œuvre d'ici 2027.

Si nécessaire, les services de l'État et ses établissements publics compétents à l'échelle du bassin mettent à jour la carte C9 en cohérence avec la carte des niveaux d'équilibre quantitatif des bassins versants et de leurs périmètres élémentaires (PE) du bassin Adour-Garonne (disposition C7).

### **10. PRINCIPALES RIVIÈRES BÉNÉFICIAIRES D'UNE RÉALIMENTATION DEPUIS UN OUVRAGE DE SOUTIEN D'ÉTIAGE OU D'UN RÉSERVOIR HYDROÉLECTRIQUE (DISPOSITION C19)**

La construction de la carte des axes bénéficiant d'une réalimentation s'est faite à partir de la carte C17 du SDAGE 2016-2021 en vigueur (figure 1) et des corrections apportées par les services de l'État lors de la consultation pour l'état des lieux 2019 (STL MISEN).

La carte C17 initiale affichait uniquement les axes réalimentés à partir d'ouvrage avec une capacité supérieure ou égale à 2 Mm<sup>3</sup>.

Pour l'actualisation de la carte, nous avons souhaité être plus complet et afficher les principaux axes bénéficiant d'une réalimentation pour soutenir les débits notamment en période d'étiage.

Lors de l'état des lieux du SDAGE, pour chaque masse d'eau l'état réalimenté était renseigné à partir des données initiales transmises par l'Agence de l'eau. Lors de la consultation les services des DDT pouvaient modifier dans l'outil IFEPABO cette information et apporter un commentaire pour justifier leur choix.

Suite à cette consultation, 42 masses d'eau ont été modifiées. Ces informations à l'échelle des masses d'eau ont été utilisées pour la construction de la nouvelle carte C19 du SDAGE 2022-2027 (figure. 2) pour les principaux axes : un travail de réajustement au tronçon hydrographique a été réalisé.

Ce travail a permis, dans certains cas d'identifier uniquement la portion du cours d'eau réalimentée. Pour certains cours d'eau, l'information n'étant pas connue par l'Agence de l'Eau, il n'était pas possible d'identifier la portion réellement réalimentée, dans ce cas, le choix a été de prendre la totalité du cours d'eau.

Plusieurs corrections apportées ont été prises en compte dans la construction de la carte, par exemple sur le prolongement jusqu'à l'embouchure de la Charente. Les informations apportées par les DDT ont permis d'afficher une continuité sur les grands axes.

#### **Remarque :**

Sur la carte l'axe Dordogne-Vézère reste identifié comme un axe réalimenté car il y a le maintien d'un débit réservé à Argentat, ce qui fait que l'on a un soutien des débits à minima au débit réservé (Qr). Toutefois, on propose de supprimer l'encadré « convention de déstockage » car aucune convention de déstockage n'existe sur ces deux axes (pas de problème de déficit à ce jour sur ces deux axes nécessitant des conventions de déstockage).

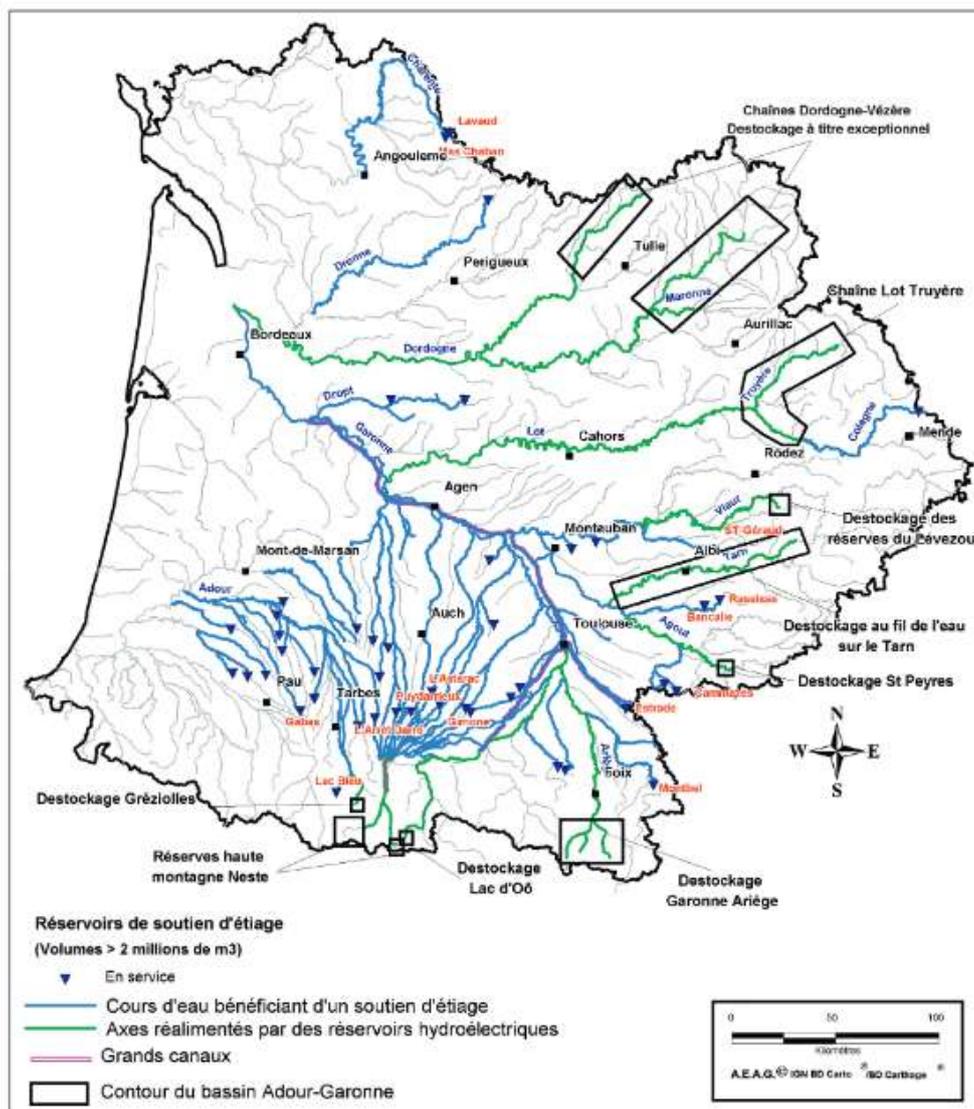


Figure 23 : Carte C17 du SDAGE 2016-2021 sur les cours d'eau réalimentés du bassin

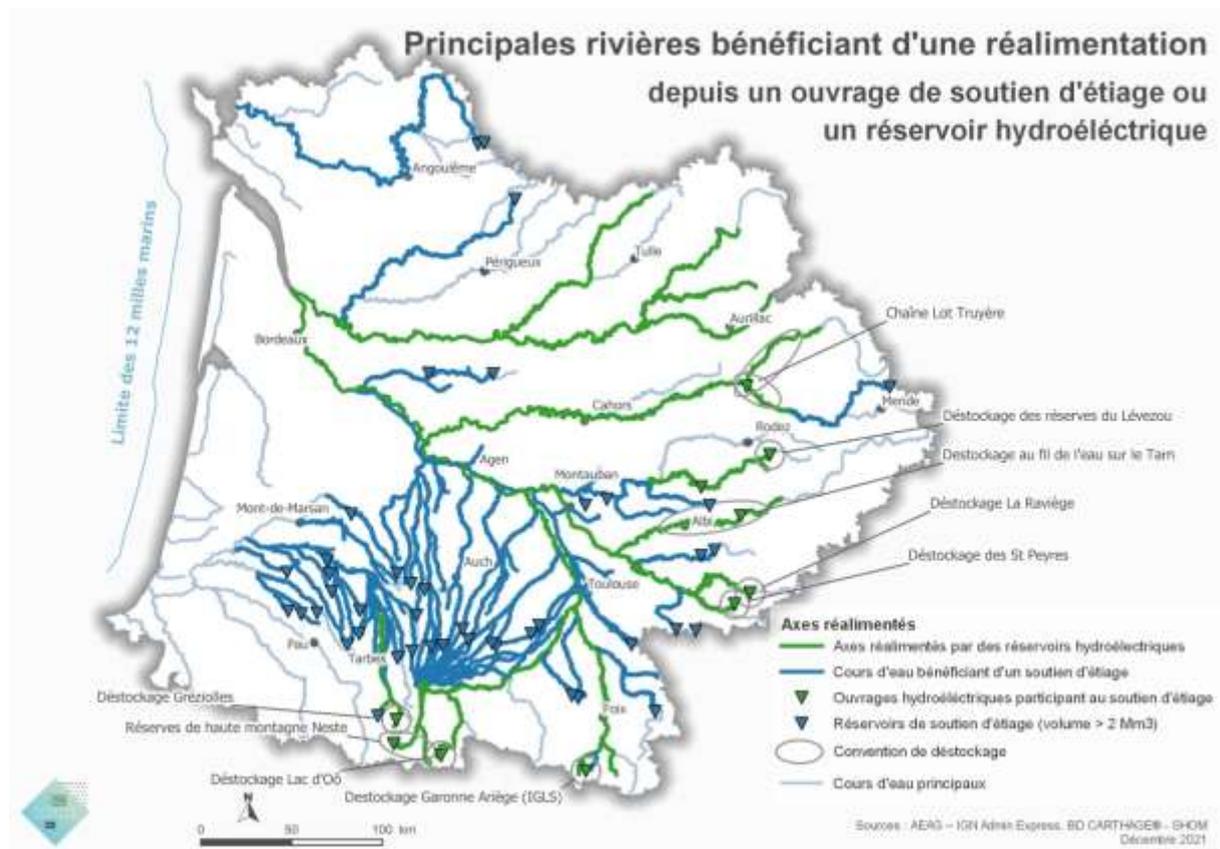


Figure 24 : Carte C19 du SDAGE 2022-2027 sur les cours d'eau réalimentés du bassin

## 11. COURS D'EAU EN TRÈS BON ÉTAT ET RÉSERVOIRS BIOLOGIQUES (DISPOSITION D29)

### 11.1. Préambule

L'ajustement et la mise à jour des deux listes des cours d'eau en très bon état (TBE) et des réservoirs biologiques (RB) du SDAGE (conformément à l'article L214-17 du Code de l'Env.) ont été engagés au cours du premier semestre 2015, selon une méthodologie validée par les instances de bassin le 30 avril 2015. Ces listes sont publiées dans le SDAGE 2016-2021.

Elles sont établies selon les mêmes critères biologiques et hydromorphologiques que ceux retenus pour l'établissement de la première liste du SDAGE 2010-2015; (définition en annexe 1 des cours d'eau, portions de cours d'eau ou partie de bassin versant).

Selon la recommandation figurant dans l'avis du comité de bassin du 8 juillet 2013<sup>3</sup> sur le classement des cours d'eau relatif à la continuité écologique, les connaissances nouvelles ont été rassemblées et prises en compte pour cette actualisation. (Rappel de la méthodologie sur ce point annexe 2).

Par construction, ces cours d'eau ou portions de cours d'eau ne coïncident que rarement avec la délimitation des masses d'eau. De ce fait, la définition des cours d'eau en TBE (validée en 2007) présente quelques différences avec celle du bon état et très bon état écologique des masses d'eau, telle que définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié le 27 juillet 2015.

<sup>3</sup> En fonction de nouvelles connaissances et sur la base d'une expertise, la liste des réservoirs biologiques fera l'objet d'une analyse en vue d'une actualisation à l'occasion de la révision du SDAGE

Toutefois, la cohérence avec l'état des lieux (2013) et l'état écologique des masses d'eau (actualisé 2015) a été vérifiée, chaque fois que cela a été possible.

## 11.2. Méthodologie (validée le 30 avril 2015)

### 11.2.1. Modalités ajustement de la liste des réservoirs biologiques et des cours d'eau en très bon état.

Pour procéder à ces ajustements, le Secrétariat technique de bassin (STB) a exploité plusieurs sources d'informations, de connaissances et d'expertise à sa disposition :

- les remarques, les contestations et les propositions d'ajouts émises lors des consultations organisées en 2011 et 2012 au cours de la procédure sur le classement des cours d'eau ;
- les compléments d'expertises menés en 2012 sur plus de 170 cours d'eau en TBE et déjà traduits dans les arbitrages validés par la Commission Administrative de Bassin en juillet 2013. (Annexe 1 de l'étude de l'impact des classements sur les usages) ;
- l'étude initiée par les producteurs d'hydroélectricité sur 24 réservoirs biologiques. Après examen au cas par cas des 24 analyses, croisées avec les autres expertises disponibles, 22 réservoirs biologiques ont finalement été confirmés, 2 ont été redécoupés ;
- des données complémentaires sur plus de 80 cours d'eau à partir des inventaires faunistiques récents, des listes départementales des frayères, des bases de données régionales qui ont conduit aux Trames vertes et bleues des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). L'analyse de ces données a notamment associé des techniciens de terrain, ceux des services départementaux de l'ONEMA ou ceux des FDPPMA avec le concours de l'Union des Fédérations de pêche du bassin AG (l'UFBAG.) ;
- enfin, la consultation du projet de SDAGE 2016-2021 a apporté très peu d'observations sur les listes actuelles des réservoirs biologiques et cours d'eau TBE.

### 11.2.2. Second niveau de vérification

À la suite des travaux à l'échelle du bassin Adour Garonne, la vérification a été complétée par un second niveau à l'échelle départementale, des vérifications par les MISEN et de la cohérence avec l'état des masses d'eau.

Une liste ajustée a été validée par la commission "planification" du comité de bassin du 7 septembre 2015, pour finalisation et intégration dans la version finale du SDAGE 2016-2021.

### 11.2.3. Principales modifications par rapport à la liste du SDAGE 2010-2015

À l'issue de ces ajustements, 280 cours d'eau ou portions de cours d'eaux ont été modifiés selon 4 types de modifications :

- « non conservé » (18): Retrait complet du cours d'eau des listes ; le cours d'eau est retiré en totalité de la liste initiale ;
- « TBE Requalifié en RB » (52): Requalification de cours d'eau en totalité, du statut TBE en statut de RB; en raison de pression signalée ou d'arguments biologiques, le caractère « TBE » n'est plus avéré, mais la fonction de RB est conservée » ;
- « TBE partiel, redécoupage » /Modification des limites (168): Cours d'eau en TBE re-délimités et transférés, pour partie, dans la liste des Réservoirs biologiques. Certains bassins versants en TBE de 2009 ont ainsi été redécoupés en plusieurs entités pour clarifier les listes et la délimitation. Ceci devra permettre de faciliter les éventuelles mises à jour ultérieures. Ce redécoupage peut entraîner le retrait d'un ou plusieurs ruisseaux antérieurement considérés en TBE et intégrés dans la nouvelle entité « RB » ;

- « Ajout en RB» (42): Ajout de nouveau cours d'eau en réservoirs biologiques sur la base de données validées. Ces ajouts résultent d'une première expertise des propositions et arguments des FDPPMA ou SD ONEMA faites par le STB. Certaines propositions n'ont pas été retenues faute d'éléments de connaissance suffisants (pas de données nouvelles).

### 11.3. Les documents consultables

#### 11.3.1. Les listes des cours d'eau en très bon état et des réservoirs biologiques :

- elles sont incluses dans le document final du SDAGE 2016-2021, triées par commission territoriale et par Unité Hydrologique de référence (UHR). Sur ce support, figurent les identifiants et la désignation des cours d'eau, portion de cours d'eau ou de bassin versant ;
- ces listes sont également accessibles sur le portail de bassin (téléchargeables sous format SIG ou tableur), avec des indications sur les différentes codifications et le type d'information utilisée pour caractériser le cours d'eau ou portion de cours d'eau (annexe ii).

#### 11.3.2. Une fiche synthétique et cartographique, pour chaque cours d'eau en TBE ou en RB

Cette fiche au format « pdf » comporte une vignette cartographique à petite échelle, et un récapitulatif des informations contenues dans les tableaux ; elle est également disponible à partir de la fiche cours d'eau du portail SIE.

#### 11.3.3. Pour obtenir des informations plus précises,

C'est en particulier le cas pour la nature des espèces signalées, dont la plupart sont des espèces protégées ; le niveau de confidentialité de cette information justifie de ne pas les rendre publiques sur le portail SIE.

Dans le cadre de projets d'aménagement ou d'installation, par exemple, une demande peut être faite auprès des services de la DREAL de bassin ou de l'ONEMA.

### 11.4. ANNEXES

#### 11.4.1. Définitions Rappels

##### 11.4.1.1. Les cours d'eau en très bon état écologique :

Un cours d'eau, ou une portion de cours d'eau, a été considéré en « très bon état écologique » par référence à l'annexe II de la DCE (Caractérisation des types de masses d'eau de surface), s'il présente au moins l'un des critères traduisant un niveau suffisant de préservation écologique.

- absence ou quasi-absence de perturbation du fonctionnement hydromorphologique,
- présence d'une ou des espèces remarquables directement inféodées au cours d'eau.

Les cours d'eau ou portions de cours d'eau ainsi identifiés en très bon état écologique, jouent en général le rôle de réservoir biologique.

##### 11.4.1.2. Les réservoirs biologiques,

**Ce sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau** « où les espèces animales et végétales des communautés définissant le bon état écologique peuvent trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique ».

**Définition du décret 2007-1760 du 14 décembre 2007 reprise dans le SDAGE**

« Art. R. 214-108. – Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L.214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans u ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Ils ont vocation à participer au maintien ou à l'atteinte du bon état, ou du bon potentiel, des masses d'eau de surface du bassin.

Une première identification des réservoirs biologiques a été établie en 2009 conformément à la méthodologie nationale définie par la circulaire du 6 février 2008.

# Document 7

## 11.4.2. Détails des champs

### 11.4.2.1. Réservoirs biologiques

Nom public	Format	Exemple	Description	Source	Diffusibilité
cd_tbereb	Texte	A0002, A0003_ 2	Code du ou des cours d'eau et portions de cours d'eau concernées pour la version SDAGE 2016. Celui-ci reprend le code du précédent SDAGE, à part pour les éléments modifiés ou ajoutés. Pour les éléments coupés, les portions conservent la base du code tronçon suivie de "_ 1", "_ 2", ... pour chaque portion où "_ 1" correspond au tronçon le plus en aval. Les cours d'eau ajoutés en 2015 portent des codes composés de la lettre N suivie de 3 chiffres commençant à N202.	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
cd_tronc	Texte	P0210630_A0002	Identifiant unique pour le cours d'eau ou portion de cours d'eau concernée (obtenue par concaténation des codes hydro de chaque tronçon de cours d'eau concernés par le Code_SDAGE)	BD_Carthage 2013	Publique
cd_ce	Texte	P0210630	Identifiant unique du cours d'eau dans la BD Carthage	BD_Carthage 2013	Publique
lib_ce	Texte	Ruisseau de la jambe	Nom du cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	BD_Carthage 2013	Publique
lib_tbereb	Texte	Bv de l'Espinchal à l'exclusion du ruisseau de fourneaux	Nom du ou des cours d'eau et portions de cours d'eau concernées pour la version SDAGE 2016.	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
reb	Entier	0, 1, 2	« 1 » pour les réservoirs biologiques		Publique
avis_expert	Booléen	0,1	« 1 » si le cours d'eau ou tronçon contient des commentaires, observations d'experts qui ont servis à définir le statut, sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
habrqble	Booléen	0,1	« 1 » si l'habitat est considéré comme remarquable, notamment pour la présence de frayères, etc., sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
pres_esp	Booléen	0,1	« 1 » si le cours d'eau ou tronçon contient des espèces considérés comme remarquables, sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique

Nom public	Format	Exemple	Description	Source	Diffusibilité
cd_espece	Texte	APP, TRS,	Codes des espèces identifiées sur le cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	restreinte, sur demande
nom_esp	Texte	Écrevisse à Pied blanc, Truite de souche	Noms des espèces présentes sur le cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	restreinte, sur demande
me_cible	Texte	FRFRR107B_2: Ruisseau de l'enfer	Liste des Masses d'eau cibles.	SDAGE 2010-2015 + actualisation ONEMA	restreinte, sur demande
x_deb	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du X du début du cours d'eau concerné		Publique
x_fin	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du X de la fin du cours d'eau concerné		Publique
y_deb	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du Y du début du cours d'eau concerné		Publique
y_fin	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du Y de la fin du cours d'eau concerné		Publique
geometry	Géométrie		Géométrie en Lambert 93 de l'ensemble des cours d'eau concernés sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne	BD_Carthage 2013	Publique
dept	Entier	15,63	Code du ou des département(s) intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
nom_dept	Texte	CANTAL, PUY-DE-DOME	Nom du ou des département(s) intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
com_terr	Texte	Dordogne	Nom de la commission territoriale intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
code_uhr	Texte	Dord1	Code de la commission territoriale intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
nom_uhr	Texte	Dordogne amont	Nom de l'UHR intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique

## 11.4.2.2. Cours d'eau en très bon état

Nom public	Format	Exemple	Description	Source	Diffusibilité
cd_tbereb	Texte	A0002, A0003_2	Code du ou des cours d'eau et portions de cours d'eau concernées pour la version SDAGE 2016. Celui-ci reprend le code du précédent SDAGE, à part pour les éléments modifiés ou ajoutés. Pour les éléments coupés, les portions conservent la base du code tronçon suivie de "_ 1", "_ 2", ... pour chaque portion où "_ 1" correspond au tronçon le plus en aval. Les cours d'eau ajoutés en 2015 portent des codes composés de la lettre N suivie de 3 chiffres commençant à N202.	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
cd_tronc	Texte	P0210630_A0002	Identifiant unique pour le cours d'eau ou portion de cours d'eau concernée (obtenue par concaténation des codes hydro de chaque tronçon de cours d'eau concernés par le Code_SDAGE)	BD_Carthage 2013	Publique
cd_ce	Texte	P0210630	Identifiant unique du cours d'eau dans la BD Carthage	BD_Carthage 2013	Publique
lib_ce	Texte	Ruisseau de la jambe	Nom du cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	BD_Carthage 2013	Publique
lib_tbereb	Texte	Bv de l'Espinchal à l'exclusion du ruisseau de fourneaux	Nom du ou des cours d'eau et portions de cours d'eau concernées pour la version SDAGE 2016.	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
tbe	Entier	0, 1, 2	« 1 » pour les cours d'eau en très bon état		Publique
avis_expert	Booléen	0,1	« 1 » si le cours d'eau ou tronçon contient des commentaires, observations d'experts qui ont servis à définir le statut, sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
habrqble	Booléen	0,1	« 1 » si l'habitat est considéré comme remarquable, notamment pour la présence de frayères, etc., sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
pres_esp	Booléen	0,1	« 1 » si le cours d'eau ou tronçon contient des espèces considérés comme remarquables, sinon « 0 »	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	Publique
cd_espece	Texte	APP, TRS,	Codes des espèces identifiées sur le cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	restreinte, sur demande

Nom public	Format	Exemple	Description	Source	Diffusibilité
nom_esp	Texte	Écrevisse à Pied blanc, Truite de souche	Noms des espèces présentes sur le cours d'eau ou la portion de cours d'eau concerné	SDAGE 2010-2015 + actualisation MISEN	restreinte, sur demande
me_cible	Texte	FRFRR107B_2: Ruisseau de l'enfer	Liste des Masses d'eau cibles.	SDAGE 2010-2015 + actualisation ONEMA	restreinte, sur demande
x_deb	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du X du début du cours d'eau concerné		Publique
x_fin	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du X de la fin du cours d'eau concerné		Publique
y_deb	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du Y du début du cours d'eau concerné		Publique
y_fin	Réel		Coordonnée (en Lambert 93) du Y de la fin du cours d'eau concerné		Publique
geometry	Géométrie		Géométrie en Lambert 93 de l'ensemble des cours d'eau concernés sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne	BD_Carthage 2013	Publique
dept	Entier	15,63	Code du ou des département(s) intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
nom_dept	Texte	CANTAL, PUY-DE-DOME	Nom du ou des département(s) intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
com_terr	Texte	Dordogne	Nom de la commission territoriale intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
code_uhr	Texte	Dord1	Code de la commission territoriale intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique
nom_uhr	Texte	Dordogne amont	Nom de l'UHR intersectant à la portion de cours d'eau concernée		Publique

### 12. AXES DES GRANDS MIGRATEURS AMPHIHALINS (DISPOSITION D33)

Le bassin Adour-Garonne reste le seul en Europe à accueillir l'ensemble des 8 espèces patrimoniales de poissons grands migrateurs amphihalins qui ont la particularité de se déplacer, pour assurer leur cycle de vie, entre les eaux douces et les eaux marines : la grande alose, l'alose feinte, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, le saumon atlantique, la truite de mer, l'anguille et l'esturgeon européen.

Ces espèces symboliques représentent une part remarquable de la biodiversité du bassin Adour-Garonne et constituent des bio-indicateurs pertinents et intégrateurs de la qualité des milieux et de leur bon fonctionnement à l'échelle d'un grand bassin.

La carte et la liste de la disposition D33 du projet SDAGE 2022-2027 présentent les axes à grands migrateurs amphihalins du bassin Adour-Garonne. Cette carte est la même que celle de la disposition D31 du SDAGE 2016-2021, elle-même reprise de la disposition C32 du SDAGE 2010-2015.

Les axes à grands migrateurs amphihalins comprennent un ensemble des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau accueillant ou susceptible d'accueillir des populations de poissons migrateurs. Ces axes offrent un potentiel d'habitats dont la résilience face au changement climatique permet de préserver et de développer ces espèces.

L'identification des axes à grands migrateurs amphihalins s'est appuyée sur :

- la liste des axes bleus du SDAGE de 1996,
- les études des potentialités migrateurs réalisées en application du SDAGE de 1996,
- les connaissances et les expertises accumulées depuis l'engagement des programmes de restauration au début des années 1980,
- les différents plans européens ou nationaux (anguille, saumon atlantique, esturgeon européen,...) en particulier les périmètres à enjeux pour l'anguille européenne définis en application :
  - du règlement européen n°1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguille européenne et
  - du plan national anguille qui demande que soient établies des zones d'action prioritaire (ZAP) pour le rétablissement de la continuité de l'espèce au droit de certains ouvrages.

Cette identification a été réalisée par le secrétariat technique de bassin en collaboration avec les 2 COGEPOMI<sup>4</sup> du bassin et en prenant en compte les avis formulés lors des consultations.

---

<sup>4</sup> Depuis 1994, la gestion de ces programmes est assurée par les Comités de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) qui élaborent des Plans pluriannuels de gestion (PLAGEPOMI)