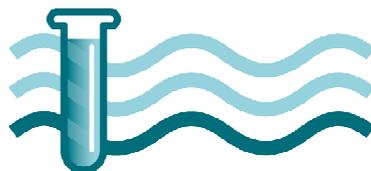


# BILAN QUALITÉ ÉDITION 2015

Situation de la ressource  
en eau en Aquitaine



Canal des étangs (13), le 29 juin 2015. Crédit photo : ONEMA



## Synthèse à l'échelle du territoire aquitain

Action financée par la Région  
Aquitaine Limousin Poitou-Charentes

Document réalisé par  
l'Observatoire Régional de l'Environnement

En partenariat avec  
l'Agence Régionale de Santé et  
le Bureau de Recherches Géologiques et Minières





# Avant-propos

La qualité de l'eau est l'évaluation des concentrations en différentes substances physico-chimiques ou en éléments biologiques qui la composent, au regard de concentrations de référence, établies en fonction des usages de destination (eau potable, eau de baignade, enjeu environnemental,...).

Par exemple, l'eau destinée à la consommation humaine doit respecter des exigences de qualité réglementaires fixées par la Commission européenne et le ministère chargé de la santé. L'estimation de ces concentrations est réalisée d'une part sur l'**eau brute**, eau superficielle ou souterraine prise directement dans le milieu naturel, et n'ayant subi aucun traitement, et d'autre part, sur l'**eau traitée**, prélevée et stockée avant usage. Ces deux niveaux de contrôles permettent de suivre l'état des ressources dans le milieu naturel et de garantir une eau potable de bonne qualité au robinet.

La qualité des eaux de baignade, reflète quant à elle la présence d'éventuels dysfonctionnements dans la maîtrise des rejets en amont (problèmes d'assainissement d'eaux usées domestiques, rejets d'eaux pluviales souillées,...). Son suivi permet aux collectivités locales d'améliorer la maîtrise des causes de pollution.

**La qualité de l'eau dans le milieu naturel a un impact économique important puisqu'elle régit le prix de l'eau du robinet.** En effet, une eau naturellement conforme aux normes n'aura pas le même coût qu'une eau qui nécessite des traitements de potabilisation. Les collectivités locales qui ont obligation de distribuer une eau de bonne qualité au robinet, se doivent de tout mettre en œuvre pour la mise en conformité, et d'en supporter les coûts, qui en fin de chaîne, se répercuteront sur le consommateur.

**Le présent document se propose de dresser un état annuel de la qualité des eaux dans le milieu naturel (eaux douces superficielles et souterraines, eaux littorales), et vis-à-vis de certains usages (alimentation en eau potable, baignade) en présentant les résultats des différents suivis effectués sur le territoire régional.**

**Il vise à permettre au lecteur de bien appréhender les différents mécanismes d'évaluation de la qualité des eaux mis en place** (à différentes échelles et pour différents usages), **et qui peuvent parfois rendre complexe l'interprétation des résultats.** Dans cette optique, une large partie introductive de ce document est consacrée à la définition de notions clés et d'éléments de compréhension autour de la qualité des eaux et des méthodes d'évaluation (présentation des différents types d'eau, de textes réglementaires majeurs, etc.).

Ce document a été réalisé par l'Observatoire Régional de l'Environnement (ORE), association qui assure des missions d'intérêt général liées à l'information des publics et d'aide à la décision en matière d'environnement, dans le cadre d'un partenariat avec la Région Aquitaine. Il s'agit d'une première édition réalisée à l'échelle de la région Aquitaine, avec l'appui de certains acteurs de l'eau régionaux, que sont **l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'ARS, le BRGM, la DREAL, l'Ifremer et l'ONEMA**. Des évolutions et enrichissements sont à prévoir en s'appuyant sur l'expertise des acteurs.

Ce bilan a ainsi été établi à partir des informations de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Aquitaine et Midi-Pyrénées, de l'Agence Régionale de Santé (ARS) et ses délégations départementales, du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM) Aquitaine, du Conseil Départemental des Landes (CD40), du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques (CD64), de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer), du Ministère de la Santé, du Ministère chargé de l'Environnement.



**Observatoire Régional de l'Environnement**  
Téléport 4 Antarès BP 50163  
86962 Futuroscope Chasseneuil Cedex  
Tél. : +33 (0)5 49 49 61 00  
Site : [www.observatoire-environnement.org](http://www.observatoire-environnement.org)

Action financée par la  
Région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes



### Précautions de lecture :

*Les délais de production et de traitement des données relatives à la qualité des eaux peuvent être longs, et l'analyse rendue complexe notamment par la variabilité naturelle et le temps de réponse des milieux. Bien que ce bilan s'appuie sur les dernières informations disponibles au moment de sa confection, les résultats présentés sont généralement issus de mesures réalisées à l'année « n-2 » par rapport à sa date d'édition.*

*Ce document n'a qu'une valeur informative et ne se substitue pas aux reportages officiels envers la Commission européenne, ayant une portée juridique. De ce fait, et pour d'autres raisons techniques, les résultats pourront parfois être présentés par point de mesure et non par masse d'eau.*

# Sommaire

Avant-propos.....	3
Synthèse.....	5
<b>Chapitre 1. Pour comprendre .....</b>	<b>6</b>
1.1. Les différents « types d'eau ».....	6
1.1.1. Les eaux brutes dans le milieu naturel au gré du cycle de l'eau .....	6
1.1.2. L'eau potable.....	7
1.2. Les facteurs influant sur la qualité des eaux.....	10
1.2.1. Contexte géologique régional : des éléments présents naturellement dans l'eau.....	10
1.2.2. Contexte anthropique régional : les pressions exercées par l'Homme.....	11
1.3. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) .....	14
1.3.1. La notion de « masse d'eau » .....	14
1.3.2. La notion de bon état d'une masse d'eau .....	15
1.4. L'évaluation de la qualité des eaux : qu'est ce que l'on mesure ?.....	16
1.4.1. Présentation de quelques paramètres fréquemment recherchés.....	17
1.4.2. De nouveaux polluants à rechercher.....	18
1.4.3. Evaluation de la qualité des eaux dans le milieu naturel (au titre de la DCE).....	19
1.4.4. Evaluation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.....	21
1.4.5. Evaluation de la qualité des eaux de baignade.....	22
1.4.6. Evaluation de la qualité des « eaux conchylicoles ».....	23
<b>Chapitre 2. Bilan de la qualité des eaux en Aquitaine .....</b>	<b>24</b>
2.1. Qualité des eaux brutes dans le milieu naturel.....	24
2.1.1. Qualité des eaux souterraines .....	24
2.1.2. Qualité des eaux superficielles .....	29
2.2. Qualité des eaux distribuées au robinet .....	44
2.2.1. Les nitrates dans les eaux distribuées au robinet .....	44
2.2.2. Les pesticides dans les eaux distribuées au robinet.....	44
<b>Annexes.....</b>	<b>46</b>
Annexe 1 : Paramètres et limites de classes d'état des éléments physico-chimiques généraux pris en compte pour déterminer l'état écologique des cours d'eau.....	46
Annexe 2 : Polluants spécifiques et normes de qualité environnementales associées pour déterminer l'état écologique des cours d'eau et des plans d'eau.....	47
Annexe 3 : Liste des substances prises en compte dans la caractérisation de l'état chimique des masses d'eau de surface (1 sur 2) .....	48
Annexe 3 : Liste des substances prises en compte dans la caractérisation de l'état chimique des masses d'eau de surface (2 sur 2) .....	49
Annexe 4 : Normes de qualité et valeurs seuils relatives à l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine.....	50
Annexe 5 : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (distribuées au robinet) à l'exclusion des eaux conditionnées .....	51
Annexe 6 : Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées .....	52
Annexe 7 : Paramètres et limites de qualité pour le classement des eaux de baignade.....	53

# Synthèse



De nombreux contrôles de qualité interviennent à différentes étapes du cycle de l'eau, selon des réglementations et méthodologies propres, appliquées en fonction des enjeux sanitaires et/ou environnementaux. **La qualité des eaux brutes dans le milieu naturel demeure déterminante, elle conditionne la vie des milieux aquatiques et les différents usages associés.**

En 2013, **l'état écologique des cours d'eau aquitains est qualifié de « bon » sur 42% des stations de mesure.** Cette situation est plus favorable sur le bassin de la Dordogne (58 % en bon état écologique), et a contrario plus dégradée pour le bassin de la Garonne (seulement 17 %).

En revanche, **l'état chimique semble plus satisfaisant : en 2012, 93% des stations sont considérées en bon état.** Le mauvais état chimique attribué aux autres stations étant principalement dû à des concentrations excessives en métaux lourds, ou en hydrocarbures. **Néanmoins, ces résultats sont à nuancer avec les mesures spécifiques portant sur les pesticides, qui ne sont que partiellement pris en compte dans l'évaluation de l'état chimique des eaux superficielles. Ces mesures indiquent en effet que les pesticides sont fréquemment détectés dans les cours d'eau aquitains (à des concentrations variables selon les substances).**

Concernant les **plans d'eau, l'objectif d'atteinte du bon état a été fixé à 2015 pour 62% des masses d'eau de la région.** Selon la dernière évaluation, seulement 21% sont considérées en **bon état.**

Pour les **eaux souterraines, l'objectif d'atteinte du bon état chimique a été fixé à 2015 pour 57% des masses d'eau de la région.** Selon l'état des lieux 2013, 60% sont considérées en **bon état chimique,** avec une situation plutôt stable depuis 2009. Les concentrations excessives en pesticides et en nitrates sont les principales causes du classement en mauvais état chimique.

Pour ce qui est des **eaux littorales, l'objectif d'atteinte du bon état a été fixé à 2015 pour 50% des masses d'eau** (cinq masses d'eau côtières sur sept et trois masses d'eau de transition sur neuf). Selon les **derniers résultats, 37% sont considérées**

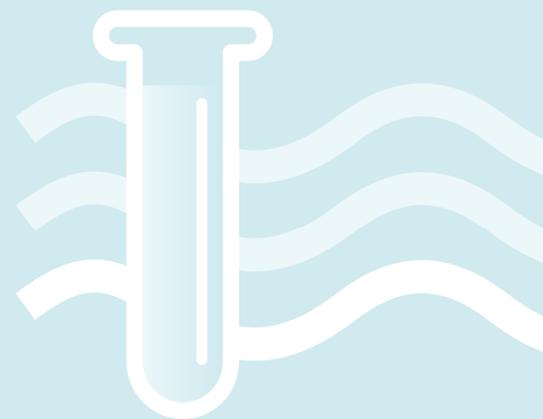
**en bon état :** six masses d'eau côtières et aucune masse d'eau de transition.

La qualité des **eaux de baignade** de la région (eaux douces et eaux de mer) **s'est considérablement améliorée depuis ces trente dernières années :** 80% des sites de baignade étaient considérés en bonne qualité en 2012 contre seulement 35% en 1992. Cette amélioration est principalement due aux importants progrès réalisés en matière d'assainissement des eaux usées.

Les résultats des nouvelles méthodes de classement (appliquées depuis 2013) indiquent que **la quasi-totalité des sites de baignade de la région présente une eau de qualité jugée au moins suffisante pour la baignade (et en grande majorité une bonne ou une excellente qualité) pour les deux saisons balnéaires 2013 et 2014.**

Dans la région, la quasi-totalité des **eaux distribuées au robinet** subit a minima un traitement préalable de désinfection. **Ces eaux sont globalement de bonne qualité, avec relativement peu de dépassements de normes.** En 2013, les concentrations en nitrates n'ont jamais dépassé la limite de qualité fixée à 50 mg/l, et près de 96 % de la population dispose d'une eau en permanence conforme aux limites de qualité vis-à-vis des pesticides.

Ce niveau de qualité de l'eau du robinet est principalement lié à la mise en œuvre de moyens curatifs, plutôt qu'à l'amélioration de la qualité des eaux brutes prélevées dans le milieu naturel à l'origine. Ces procédés sont plus ou moins élaborés et coûteux selon les traitements nécessaires pour rendre l'eau potable.



# Chapitre 1. Pour comprendre

## 1.1. Les différents « types d'eau »

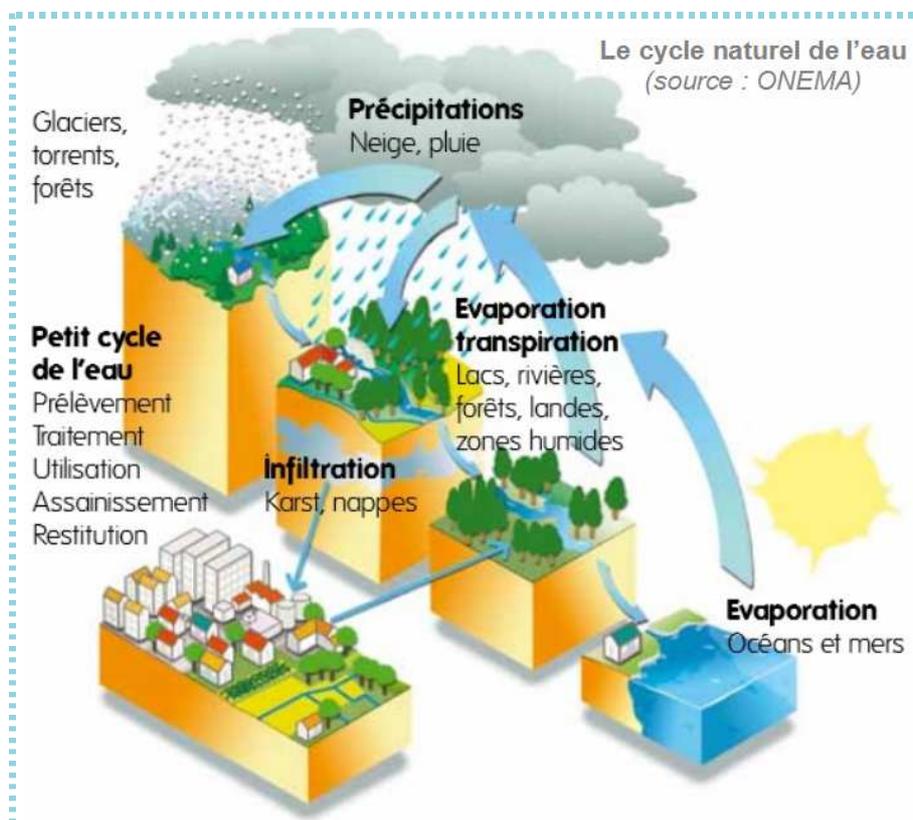
Dans le milieu naturel, on distingue différents types d'eaux : **les eaux douces de surface (cours d'eau, lacs) ou des nappes souterraines, et les eaux littorales salées ou saumâtres.**

**Ces ressources naturelles sont exploitées par l'Homme pour répondre à ses besoins vitaux** (alimentation en eau potable) **ou liés à la santé** (thermalisme par exemple), **puis économiques** (agriculture, aquaculture, industrie, etc.) **et récréatifs** (baignade notamment). Elles peuvent être **utilisées in situ** (baignade en site naturel, aquaculture) **ou être prélevées**, puis **éventuellement traitées en fonction de la qualité requise pour l'usage associé**. Les prélèvements concernent principalement les eaux douces, notamment pour la production d'eau potable et l'agriculture, ou également pour le secteur industriel, même si certaines industries situées en bord de mer peuvent aussi utiliser de l'eau salée ou saumâtre (par exemple, la centrale nucléaire de Blayais prélève d'importantes quantités d'eau saumâtre dans l'estuaire de la Gironde pour le refroidissement des réacteurs).

### 1.1.1. Les eaux brutes dans le milieu naturel au gré du cycle de l'eau

L'eau dans la nature est un milieu vivant qui se charge très rapidement de divers éléments au contact des milieux qu'elle traverse. Chaque eau est donc unique et sa nature peut différer selon les milieux traversés. Une eau brute est ainsi une eau souterraine ou superficielle contenant naturellement des éléments chimiques et biologiques :

- des éléments dissous provenant des terrains traversés (calcium, magnésium, sodium, potassium, bicarbonates, sulfates, chlorures, métaux lourds...) : le contact de l'eau avec les gisements minéraux pouvant engendrer des concentrations inhabituelles en certains éléments par érosion ou dissolution,
- des particules d'argiles en suspension qui forment une surface susceptible d'attirer et de fixer des bactéries et des molécules diverses,
- des bactéries : dans les eaux superficielles, sous l'effet du soleil, de l'oxygène ou de la chaleur, une prolifération bactérienne ou algale peut se développer,
- des matières organiques provenant du cycle de décomposition des végétaux et des animaux.

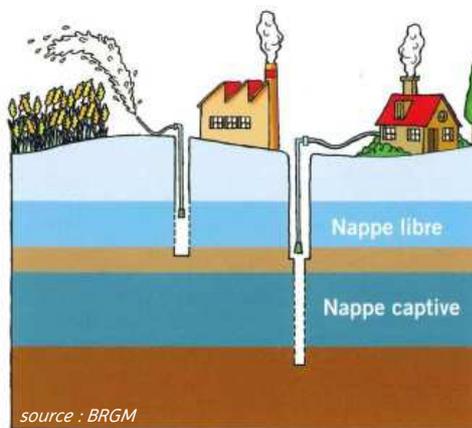


Les nappes captives bénéficient d'une protection naturelle vis-à-vis des pollutions, contrairement aux eaux superficielles et aux nappes libres, qui sont plus vulnérables. Néanmoins, des teneurs importantes en « éléments indésirables » (vis-à-vis de la production d'eau potable notamment) présents naturellement peuvent être mesurés dans ces aquifères captifs (fond géochimique). Le séjour prolongé de l'eau dans l'aquifère provoque un enrichissement en minéraux.

### Qu'est-ce qu'une nappe captive, une nappe libre ?

Les **nappes libres** communiquent avec la surface, et sont généralement peu profondes ; l'eau percole jusqu'à la nappe dont le niveau monte ou baisse en fonction des précipitations. Elle se renouvelle rapidement. Les nappes phréatiques appartiennent à cette catégorie.

Les **nappes captives** sont comprises entre deux couches géologiques imperméables qui confinent l'eau sous pression. Dans certains cas, celle-ci peut jaillir dans des forages dits artésiens. Les nappes captives sont souvent profondes, quelques centaines de mètres voire plus. Elles se renouvellent plus lentement. Leur alimentation provient de la zone affleurante de l'aquifère.



Les eaux de pluie peuvent également avoir une influence puisqu'elles adsorbent les particules atmosphériques et dissolvent les gaz de l'atmosphère en tombant. Ces éléments ont des origines naturelles ou humaines. La composition chimique des eaux de pluie est variable, dans le temps, et suivant le lieu. Par exemple, les régions situées en bord de mer se caractérisent par une eau de pluie naturellement chargée en chlorures, en potassium, calcium, magnésium et sodium (influence maritime).

### Pour en savoir plus...

WWW.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <http://sigesaqi.brgm.fr>  
Rubrique : Hydrogéologie > [Le cycle de l'eau](#)

#### 1.1.2. L'eau potable

L'eau potable est une eau dont on considère, au regard de normes de qualité, qu'elle peut être utilisée à des fins domestiques (boisson, cuisson, etc.) et industrielles pour les productions alimentaires, sans danger pour la santé d'une personne qui la consommerait sur toute la durée de sa vie. Selon ces normes, une eau potable doit être exempte de germes pathogènes (bactéries, virus), d'organismes parasites et ne doit contenir certaines substances chimiques (nitrates, phosphates, métaux lourds, hydrocarbures, pesticides, etc.) qu'en quantité limitée. Une eau potable doit aussi être une eau agréable à boire, claire et sans odeur.

La loi distingue différentes catégories d'eaux destinées à la consommation humaine (avec leur propre réglementation) : les eaux conditionnées et les eaux de distribution publique (eau du robinet).

##### 1.1.2.1. Les eaux conditionnées

Les eaux conditionnées regroupent les eaux embouteillées et les eaux mises en bonbonnes. Trois qualités d'eau peuvent être conditionnées : **les eaux minérales naturelles, les eaux de source et les eaux rendues potables par traitements**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Définies selon le décret 89-369 du 6 juin 1989 relatif aux eaux minérales naturelles et aux eaux potables préemballées, et abrogé par le décret du 21 mai 2003 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II et III du code de la santé publique. [www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028437808&dateTexte=20030526](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028437808&dateTexte=20030526)

**Les eaux minérales naturelles et les eaux de source n'ont subi aucun traitement chimique** (de désinfection) et répondent à certaines caractéristiques selon les réglementations<sup>1</sup>. Elles ont une origine souterraine et sont plus ou moins minéralisées, suite à leur transport et stockage dans les roches aquifères, leur conférant une signature géochimique particulière dépendante de la géologie du secteur géographique où elles sont captées (fond géochimique).

Contrairement aux eaux de sources qui peuvent être commercialisées sous un même nom et provenir de sources différentes, **l'eau minérale provient d'une source unique, avec une composition minérale stable, lui conférant des propriétés thérapeutiques particulières**. Ainsi, la composition des eaux minérales ne respecte pas forcément les critères de potabilité appliqués pour l'eau distribuée au robinet (substances minérales en quantités trop importantes pour pouvoir servir de boisson exclusive).

Toutes deux font l'objet d'une surveillance par les producteurs et les distributeurs, et d'un contrôle par les autorités sanitaires. Leur exploitation et leur conditionnement (en bouteille), nécessitent des autorisations administratives spécifiques.

**En 2014, la France comptabilisait 163 eaux conditionnées** : 82 eaux minérales naturelles, 78 eaux de source, et 3 eaux rendues potables par traitements (source : Ministère chargé de la santé, 2015<sup>2</sup>).

**Cinq eaux minérales naturelles proviennent d'Aquitaine**, et sont commercialisées sous les noms « Abatilles » et « Abatilles gazéifiée » (source Saint-Anne située à Arcachon, en Gironde) ; « Biovive » (source du même nom située à Dax, dans les Landes) ; « Ogeu – source du Roy » et « Ogeu – source gazeuse n°1 » (captées à Ogeu-les-bains, dans les Pyrénées-Atlantiques). On retrouve également **six eaux de source**, comme par exemple celles de « Saint-Martin » et de « Saint-Médard » (provenant de Saint-Martin de Gurçon, en Dordogne) ; celle de « Pampara » (embouteillée à Dax) ; ou encore la « Source des pins » (Arcachon).

### 1.1.2.2. L'eau du robinet

Prélevée dans le milieu naturel (principalement dans les nappes souterraines et dans une moindre part dans les cours d'eau ou les lacs en Aquitaine), l'eau destinée à la consommation humaine suit un long parcours depuis son point de captage (source, forage, rivière, etc.) avant d'arriver au robinet du consommateur. Ce parcours comprend les principales étapes suivantes : pompage, traitement, stockage (château d'eau par exemple), transport dans des canalisations et distribution.

**Le type de traitement est déterminé en fonction de la qualité de l'eau brute, qui varie selon l'origine de la ressource captée.** Une eau de surface suivra toujours un traitement complet physique et chimique, alors qu'une eau souterraine ne pourra subir qu'un traitement chimique de désinfection, dès lors qu'elle n'est pas excessivement chargée en fer ou en manganèse, et qu'elle ne connaît pas de contamination par l'arsenic, les nitrates, les produits phytosanitaires (ou pesticides). **Les traitements peuvent ainsi être plus ou moins onéreux en fonction de leur complexité. La qualité de l'eau brute est ainsi déterminante pour le prix de l'eau.**

Selon la qualité de l'eau prélevée, différentes étapes de traitement peuvent être nécessaires pour rendre l'eau potable. La filière de traitement peut aller d'une simple **désinfection** pour les eaux souterraines bien protégées à des **traitements plus poussés** (prétraitements, clarification, procédés d'affinage, désinfection) pour les eaux superficielles ou des eaux souterraines moins bien protégées.

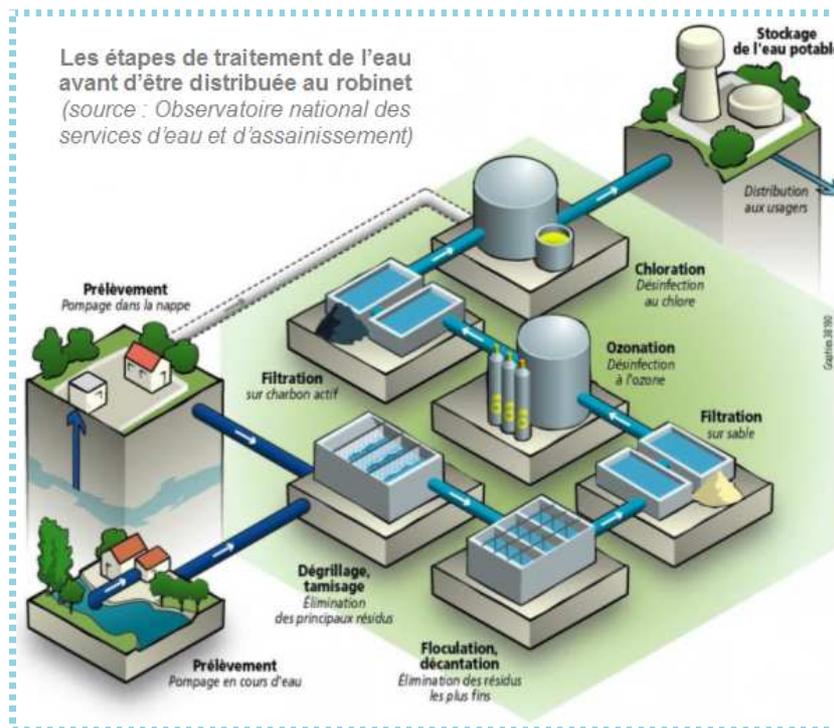
Dans le cas d'une filière plus complète, l'eau prélevée dans la ressource qui arrive en usine de traitement, est débarrassée des déchets flottants (dégrillage pour les plus gros éléments et tamisage pour les plus fins). Elle peut être ensuite décantée et filtrée (clarification), pour retenir les matières en suspension et éliminer les matières organiques naturelles. L'utilisation de filtres à sable à cette étape permet notamment de retenir le fer et le manganèse. Selon la qualité de l'eau brute utilisée, des traitements plus poussés seront nécessaires (affinage), comme par exemple la filtration sur charbon actif, qui absorbe les micropolluants organiques (notamment les pesticides).

---

<sup>1</sup> Voir l'arrêté du 14 mars 2007 relatif aux critères de qualité des eaux conditionnées, aux traitements et mentions d'étiquetage particuliers des eaux minérales naturelles et de source conditionnées ainsi que de l'eau minérale naturelle distribuée en buvette publique (modifié par les arrêtés du 28/12/2010 et du 9/12/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000274485&dateTexte=20160129>

<sup>2</sup> Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes - Direction Générale de la Santé. La qualité des eaux conditionnées en France. Janvier 2015. <http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilan2013.pdf>



En cas de dépassement d'une norme, la personne responsable de la production et distribution de l'eau doit immédiatement informer le maire et les autorités sanitaires (Agence Régionale de Santé - ARS), procéder à une enquête afin de déterminer les causes du problème et prendre toutes les mesures nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau. En cas de risque pour la santé, l'exploitant en liaison avec l'ARS diffuse des recommandations d'usage à la population, en particulier aux groupes de population les plus sensibles.

A noter que dans la plupart des pays développés, l'eau fournie au robinet se conforme aux normes de potabilité, même si une très faible proportion est effectivement consommée en tant qu'aliment (le gros de la consommation correspondant à l'hygiène, l'évacuation des eaux usées, ou encore l'irrigation).

En Aquitaine, la **quasi-totalité des eaux distribuées au robinet a été préalablement traitée** (simple désinfection a minima) :

- **65 % de la population** est alimentée par une eau ayant subi **une désinfection et éventuellement un traitement physique simple** (neutralisation, filtration sur sable)
- **17 % de la population** est alimentée par une eau avec **un traitement physique, chimique et une désinfection**
- **17 % de la population** reçoit une eau traitée de façon poussée physiquement et chimiquement avec affinage et désinfection
- **1 % de la population** est toutefois alimentée par une eau sans désinfection, essentiellement dans les zones à habitat dispersé (montagne et zones rurales).

(source : DDAS et DRASS Aquitaine, 2008<sup>1</sup>)

### Pour en savoir plus...

WWW.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <http://sigesaqi.brgm.fr>  
Rubrique : Hydrogéologie > [Le parcours de l'eau : de sa source au robinet](#)

Portail Santé Environnement Aquitaine : [www.santeenvironnement-aquitaine.fr](http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr)  
Rubrique : Eau > [Les différentes eaux de consommation](#)

Ministère de la santé : <http://social-sante.gouv.fr>  
Rubrique : Santé et environnement > [Eaux](#)

<sup>1</sup> Directions Régionale et Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales Aquitaine. L'eau potable en Aquitaine : Bilan 2008. <http://www.ars.aquitaine.sante.fr/La-synthese-regionale-2008-sur.97830.0.html>

## 1.2. Les facteurs influant sur la qualité des eaux

La qualité de l'eau dépend d'une part du contexte naturel (contexte géologique pour l'eau souterraine par exemple), et d'autre part, de facteurs environnant qui viennent la dégrader (pollution).

Cette pollution peut avoir des effets négatifs plus ou moins directs sur les écosystèmes aquatiques : toxicité de certains produits, pollution entraînant des déséquilibres sur la chaîne alimentaire (eutrophisation), etc.

La pollution de l'eau peut être **physique**, elle affecte sa température, sa radioactivité, son taux de turbidité (matières en suspension). Elle peut être **organique** (rejets d'eaux usées), induisant la disparition de la vie aquatique par manque d'oxygène, et l'apparition d'éléments indésirables. La pollution **chimique** peut quant à elle affecter directement les organismes aquatiques ou créer des déséquilibres (augmentation de la salinité ou de l'acidité). La pollution peut aussi être **microbiologique** (introduction de micro-organismes dans l'eau, comme les germes pathogènes issus de rejets dans le sol ou déversés dans les cours d'eau). Ces différents polluants peuvent être émis dans l'atmosphère, évacués dans les eaux usées ou encore répandus sur les sols, sous plusieurs formes : gaz, substances dissoutes ou particules.

D'autre part, **les épisodes pluvieux** importants peuvent provoquer des pics de pollution, du fait du lessivage des sols, entraînant des matières en suspension et d'éventuels éléments indésirables (nitrates, pesticides, etc.) vers les eaux de surface, et les eaux souterraines dans les zones d'affleurement.

### Qu'est-ce que l'eutrophisation des eaux ?

L'eutrophisation est un **accroissement de la biomasse végétale** (masse totale de matière organique d'origine végétale présente dans un écosystème) **dû à un enrichissement des eaux en éléments nutritifs (notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore), qui entraîne des dégradations ou des nuisances manifestes** (accumulation de macro-algues, poussées intenses de phytoplancton, coloration des eaux, fortes désoxygénations, changements d'espèces, perte de biodiversité) et peut perturber les éventuels usages (production d'eau potable, loisirs).

Ces nutriments proviennent de **sources diffuses** (interaction directe de l'eau de pluie avec les sols du bassin versant, retombées atmosphériques) ou de **sources ponctuelles** (rejets des collectivités, de l'industrie). On les retrouve notamment dans la plupart des détergents ménagers ou industriels, et ils sont largement utilisés comme engrais en agriculture.

**Ce phénomène s'observe surtout dans les écosystèmes dont les eaux se renouvellent lentement.** Il a été identifié depuis les années cinquante, notamment dans les grands lacs américains et les lacs alpins, et a ensuite été observé dans plusieurs fleuves, ainsi que dans des lagunes littorales, des estuaires et certaines baies. **En Aquitaine, le bassin d'Arcachon est particulièrement vulnérable**, les littoraux sous l'influence des panaches des grands fleuves (Gironde, Adour) sont également à surveiller.

### 1.2.1. Contexte géologique régional : des éléments présents naturellement dans l'eau

En Aquitaine, des **concentrations élevées en fluor et sulfates sont observées dans la nappe de l'Eocène**, provenant de dépôts sédimentaires riches en évaporites (roches salines). Les teneurs en fluor sont liées à la présence de fluorine ( $\text{CaF}_2$ ) dans les formations géologiques du nord du bassin aquitain, et les sulfates ont pour origine le gypse ( $\text{CaSO}_4$ ). Ainsi d'un forage à un autre, la composition chimique peut être très différente en fonction de la présence ou non de ces dépôts. Le fluor en excès peut provoquer des fluoroses dentaires ou osseuses.

En bordure du littoral, des intrusions d'eaux saumâtres à salées sont observées dans les nappes souterraines, entraînant une **minéralisation importante des eaux**, notamment dans le secteur de la pointe de Grave et dans la partie aval de l'estuaire de la Gironde.

Dans les systèmes aquifères du Miocène, on peut observer des teneurs importantes en **arsenic, fer et manganèse**, qui posent des problèmes notamment dans les Landes. Ces éléments ont une origine naturelle, due aux conditions réductrices du milieu. L'arsenic dont le seuil de toxicité a été fixé en 1993 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à 10 µg/l, est cancérigène (peau, poumon, vessie). Il provoque aussi des lésions cutanées, des maladies vasculaires, et favorise l'apparition du diabète.

Lorsque **des changements d'équilibre physique se produisent au sein de l'aquifère**, liés par exemple à une augmentation des prélèvements en eau (entraînant des dépressions ponctuelles ou permanentes), les **équilibres chimiques peuvent se modifier**, accentuant alors la dissolution « d'éléments indésirables » dans l'eau (tels que l'arsenic, le fluor, le sélénium, etc.). La dépression d'une nappe entraîne des arrivées d'eau qui peuvent être chargées en éléments indésirables de par l'augmentation des vitesses d'écoulement qui accentuent la dissolution. Dans le cas d'une nappe captive, une dépression importante engendre un changement d'état : de captive elle devient libre et donc il y peut y avoir apport d'éléments indésirables provenant de nappes sus-jacentes.

Certaines eaux très chargées en éléments indésirables peuvent ainsi devenir inexploitable pour la production d'eau potable.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <http://sigesaqi.brgm.fr>  
 Rubrique : Hydrogéologie > L'Hydrogéologie en Aquitaine > [Eau potable en Gironde : Quelle origine pour les sulfates et le fluor ?](#)

Ministère de la santé : <http://social-sante.gouv.fr>  
 Rubrique : Santé et environnement > Eaux > [Qualité de l'eau potable](#)

## 1.2.2. Contexte anthropique régional : les pressions exercées par l'Homme

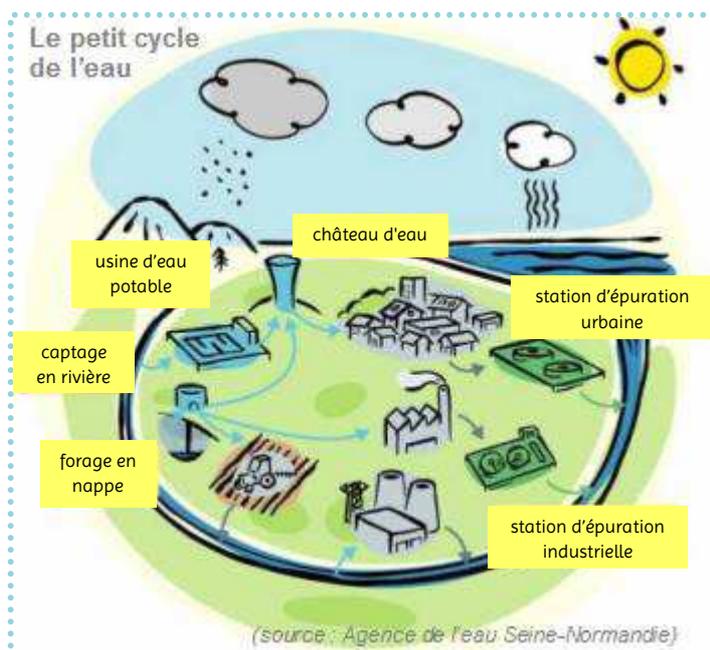
Les sources de pollution de l'eau sont diverses, en lien avec les nombreux usages anthropiques : **rejets urbains, industriels, agricoles...**

On distingue la **pollution ponctuelle (directe)** provenant d'un point unique identifiable (effluents d'une usine par exemple), de la **pollution diffuse (indirecte)**, due à de multiples rejets dans le temps et dans l'espace (application d'engrais, de pesticides sur une parcelle agricole par exemple). Pour les émissions ponctuelles, le plus souvent, les eaux polluées sont traitées par des systèmes d'épuration pour les rendre « aptes » à être rejetées dans les milieux aquatiques. **Les pollutions diffuses sont particulièrement difficiles à évaluer et à réduire** à cause de la multiplicité des sources possibles, la complexité des transferts de polluants dans l'environnement et les décalages dans le temps entre l'émission des polluants et leur mesure dans le milieu.

Les ménages produisent des pollutions liquides (eaux usées) qui peuvent faire l'objet d'une collecte et d'un traitement collectif en station d'épuration, ou d'un traitement autonome individuel (pour les habitations non raccordées à un réseau public).

Les rejets industriels sont essentiellement des émissions ponctuelles de substances dans l'eau, l'air ou le sol, faisant l'objet de réglementations spécifiques.

**Pour le secteur agricole, les pollutions ont pour principale origine des émissions diffuses** (épandage). Des rejets ponctuels (réglementés) sont également occasionnés par les effluents des bâtiments d'élevage, des caves vinicoles (pression importante notamment dans le vignoble bordelais pendant la période des



vendanges)...Des risques de pollution accidentelle existent aussi lors de la manipulation de produits phytosanitaires (étapes de remplissage et de vidange des cuves, lavage des pulvérisateurs, etc.).

### Pour en savoir plus...

WWW.

Ministère chargé de l'écologie : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)  
Rubrique : Eau et Biodiversité > Eaux et milieux aquatiques > [L'assainissement](#)

Site national de l'inspection des Installations Classées (I.C.P.E.) :  
[www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

*Les chapitres suivants décrivent simplement les pressions exercées sur la qualité des eaux de la région par les trois principales sources de rejets polluants. Ces passages sont issus d'une analyse complète réalisée par l'Agence de l'eau Adour-Garonne pour l'actualisation de l'état des lieux 2013, qui s'appuie sur des méthodes de caractérisation des pressions standardisées à l'échelle nationale.*

#### 1.2.2.1. Pression domestique

La pression domestique est significative sur l'ensemble de la région et en particulier autour de l'axe Garonne et dans les secteurs les plus peuplés (comme Bordeaux par exemple). La problématique est généralement liée aux rejets domestiques d'ammonium et de phosphore. Les rejets domestiques contribuent également à l'enrichissement des eaux en nitrates mais dans une moindre mesure.

*N.B. D'importants progrès ont été réalisés en matière d'assainissement collectif depuis l'application de la directive européenne 91/271/CEE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires<sup>1</sup>.*

#### 1.2.2.2. Pression industrielle

La zone subissant une pression industrielle significative pour les macropolluants (matières en suspension, matières organiques, nutriments) correspond essentiellement à une large bordure Ouest de la région. La pression est plus forte sur une large zone autour de Bordeaux, ainsi que sur plusieurs affluents de l'Adour (au Nord du bassin). A noter également, que les rejets les plus importants des industries non-raccordées se situent sur la frange littorale.

La pression industrielle engendrée par les industries vis-à-vis des métaux toxiques (Plomb, Mercure, Cadmium, etc.) est significative autour de Bordeaux (présence d'établissements dans les domaines de l'aéronautique, la mécanique et la chimie), et sur la Dronne.

#### 1.2.2.3. Pression agricole

L'agriculture est la principale source de pression vis-à-vis des **nitrates**. Les apports diffus issus des pratiques agricoles résultent essentiellement des fuites d'azote non consommé par les cultures. Différents facteurs sont à considérer : types de pratiques de fertilisation, nature des cultures, des sols, du relief, fréquence des épisodes pluvieux et part des sols nus en hiver. Les zones concernées sont donc essentiellement les bassins de grandes cultures (Garonne, Adour) et de certains secteurs en polyculture et élevage (Périgord).

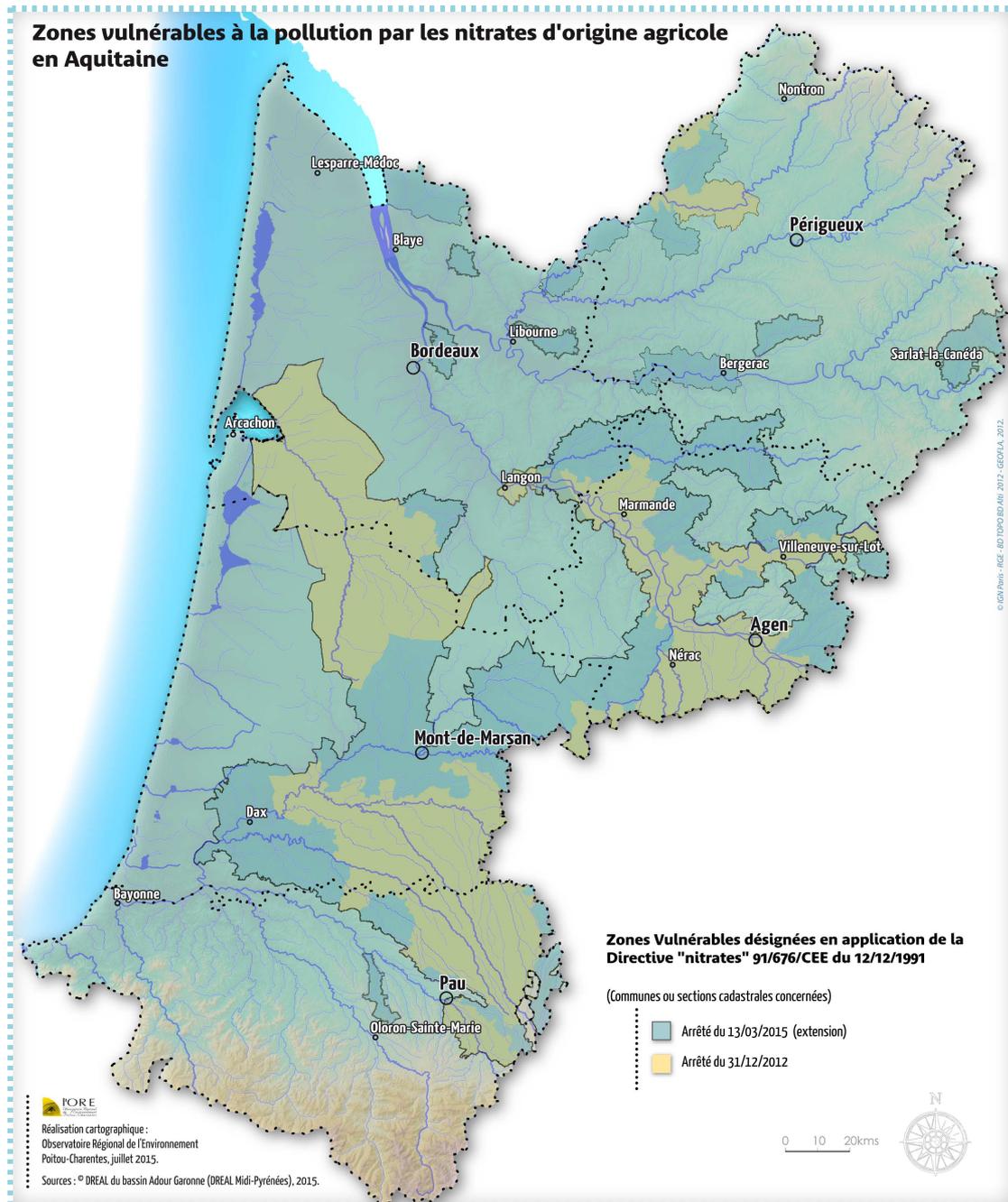
**Une grande partie de la région Aquitaine est ainsi classée en « zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole »** (voir carte ci-contre). Ces zones sont définies dans le cadre de l'application de la directive européenne 91/676/CEE dite **directive « nitrates »**<sup>2</sup>, qui a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Des pratiques agricoles particulières y sont imposées pour limiter les risques de pollution (le "programme d'actions"). Ces territoires et ce programme d'actions font régulièrement l'objet d'actualisations.

La pression liée aux **pesticides** provient en grande partie des activités agricoles. Cette pression est particulièrement localisée le long de l'axe Garonne et sur le secteur Nord du bassin de l'Adour qui correspondent à des zones de grandes cultures (monoculture de maïs), ainsi que sur les zones viticoles (Bordeaux, Bergerac) et également sur les zones de vergers et cultures maraîchères de la vallée moyenne de la Garonne.

<sup>1</sup> Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (modifiée par la Directive 98/15/CE du 27 février 1998) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=URISERV%3A128008>

<sup>2</sup> Directive 91/676/CEE du Conseil, du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=URISERV%3A128013>

Les pesticides sont également employés dans le cadre d'activités non agricoles - entretien des espaces publics, voiries, jardins privés et publics. Ces utilisations sont beaucoup moins importantes en volume pour ces usages mais présentent des risques de contamination des eaux, les apports étant généralement effectués sur des surfaces imperméabilisées.



### Pour en savoir plus...

www.

- Agence de l'eau Adour-Garonne : [www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)  
 Etat des lieux 2013 préparatoire au SDAGE 2016-2021 (chapitre IV – pressions)  
 Rubrique : Quelle politique de l'eau en Adour-Garonne? > Un cadre : le SDAGE > [SDAGE-PDM 2016-2021](#)
- DREAL Aquitaine : [www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)  
 Rubrique : Paysage, Eau et Nature > Eau et Ressources Minérales > [Nitrates](#)
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - ONEMA : [www.onema.fr](http://www.onema.fr)  
 Rubrique : [Contaminants et pollutions aquatiques](#)

### 1.3. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau<sup>1</sup> (DCE) du 23 octobre 2000 vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation européenne avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable. Les grands principes de la DCE sont :

- la gestion par bassin versant ;
- la fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

L'innovation par rapport aux anciennes réglementations dans le domaine de l'eau est la **prise en compte de l'ensemble des compartiments** (l'eau, le milieu, la faune et la flore), avec une forte considération de la biologie (et plus seulement la physico-chimie). L'évaluation de la qualité des eaux s'effectue alors selon une **nouvelle approche, s'intéressant à l'état du milieu en tant que tel et non uniquement pour les usages que l'Homme en fait.**

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces continentales et eaux littorales) et pour les eaux souterraines. **L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.** Des **reports d'échéance** (au-delà de 2015) pour l'atteinte du bon état des eaux peuvent être et ont été demandés pour de nombreuses ressources. Ceux-ci doivent être justifiés et soumis à consultation du public. Des contraintes naturelles, techniques, financières peuvent ainsi justifier le choix du report à 2021 ou 2027.

Avec l'adoption et la mise en œuvre de la DCE, différentes directives sur l'eau sont progressivement abrogées et remplacées par de nouvelles mesures complémentaires. D'autres directives européennes ont ainsi été adoptées en marge de la DCE, concernant notamment les eaux de baignade (directive 2006/7/CE du 15 février 2006), les eaux souterraines (directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006), ou encore le milieu marin (directive cadre stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008). Certaines directives plus anciennes sont toujours en vigueur, comme par exemple la directive dite « Nitrates » (directive 1991/676/CE du 12 décembre 1991), ou encore celle concernant la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (directive 1998/83/CE du 3 novembre 1998).

#### 1.3.1. La notion de « masse d'eau »

Les **masses d'eau** constituent le référentiel cartographique élémentaire de la Directive Cadre sur l'Eau, et servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux brutes. Elles sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la **définition de la notion de bon état**. Il en existe 5 catégories : masses d'eau de cours d'eau, de plans d'eau, de transition (estuariers), côtières (eaux marines le long du littoral), et souterraines.

Une masse d'eau est une **portion homogène** de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau, ou zone côtière. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE.

**Une masse d'eau de surface** est une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières. La typologie et la délimitation est basée principalement sur la notion « d'hydroécocorégion » (zone homogène du point de vue de la géologie, du relief et du climat) pour les masses d'eau douce de surface (cours d'eau et plans d'eau), et sur des critères hydrodynamiques et sédimentologiques pour les masses d'eau littorales (côtières et de transition).

**Une masse d'eau souterraine** est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

On parle également, hors DCE, de masse d'eau océanique pour désigner un volume d'eau marin présentant des caractéristiques spécifiques de température et de salinité.

---

<sup>1</sup> Directive n° 2000/60/CE du 23/10/00 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000330631&categorieLien=id>

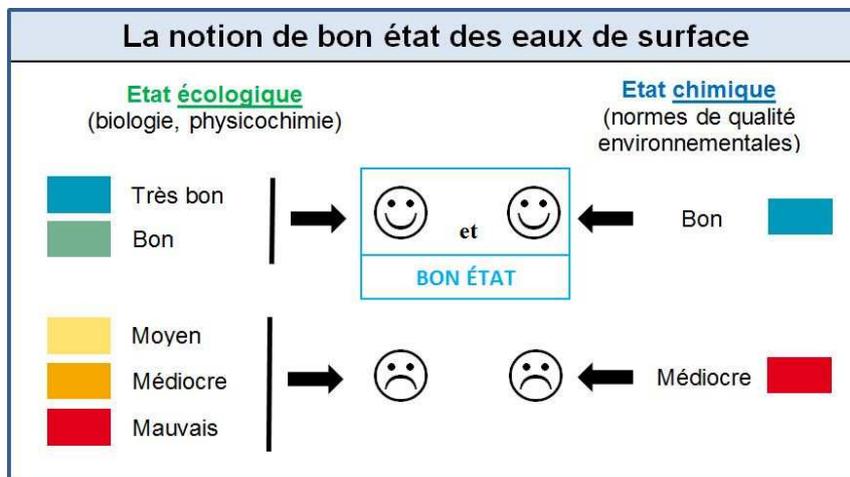
### 1.3.2. La notion de bon état d'une masse d'eau

En termes simples, une **eau en bon état** est :

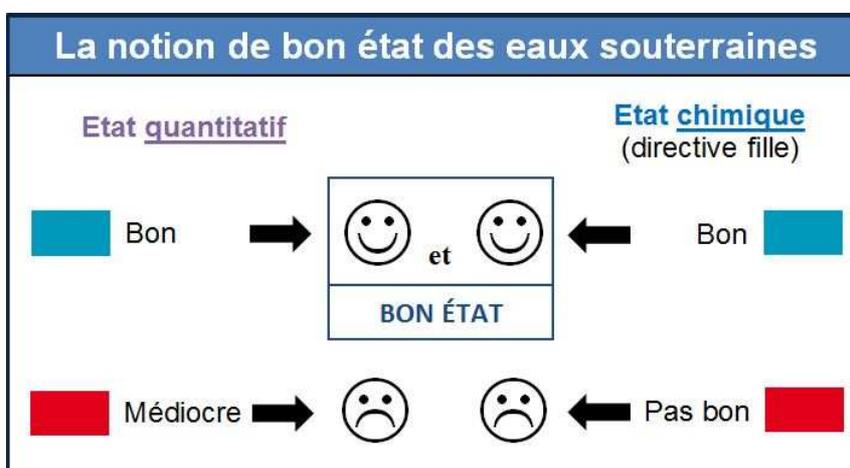
- une eau qui permet une vie animale et végétale, riche et variée,
- une eau exempte de produits toxiques,
- une eau disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

**Pour les eaux surface** (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition), le bon état consiste à la fois en :

- un **bon état écologique** prenant en compte la qualité de l'ensemble des compartiments écologiques : eau, faune, flore, habitat. Ces derniers sont témoins de la circulation des pollutions non détectées par les analyses physico-chimiques. Il se caractérise par un écart aux 'conditions de référence' (propres à chaque type de masse d'eau, et représentatives d'une eau pas ou très peu influencée par l'activité humaine) suivant une échelle de 5 classes du très bon au mauvais
- et un **bon état chimique de l'eau**, lorsque sont respectées certaines concentrations de substances prioritaires (métaux, pesticides, etc.). Il suffit qu'un paramètre dépasse le seuil fixé par les normes en vigueur (dites normes de qualité environnementale) pour que la masse d'eau ne soit pas considérée en bon état.



**Pour les eaux souterraines**, l'état est évalué au regard de l'état chimique et de l'état quantitatif de l'aquifère. Comme pour les eaux de surface, l'état chimique des eaux souterraines est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, mais aussi lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées, et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines. Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes de surface.



Les méthodes et règles d'évaluation de l'état des eaux pour l'application de la DCE font l'objet d'un travail d'harmonisation entre les Etats membres. Il s'agit de garantir que les limites du bon état retenues par les différents Etats membres correspondent à des niveaux d'altération comparables et à des degrés d'exigence semblables vis-à-vis des pressions subies par les milieux. Ces règles donnent lieu à des préconisations techniques et réglementaires, qui visent à actualiser, remplacer ou compléter les anciens systèmes d'évaluation, qui ne sont plus totalement adaptés dans le cadre de la DCE.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Portail Eaufrance : [www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr)

Rubrique : S'informer > Comprendre > La politique publique de l'eau > [La directive cadre sur l'eau](#)

Ministère chargé de l'écologie : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

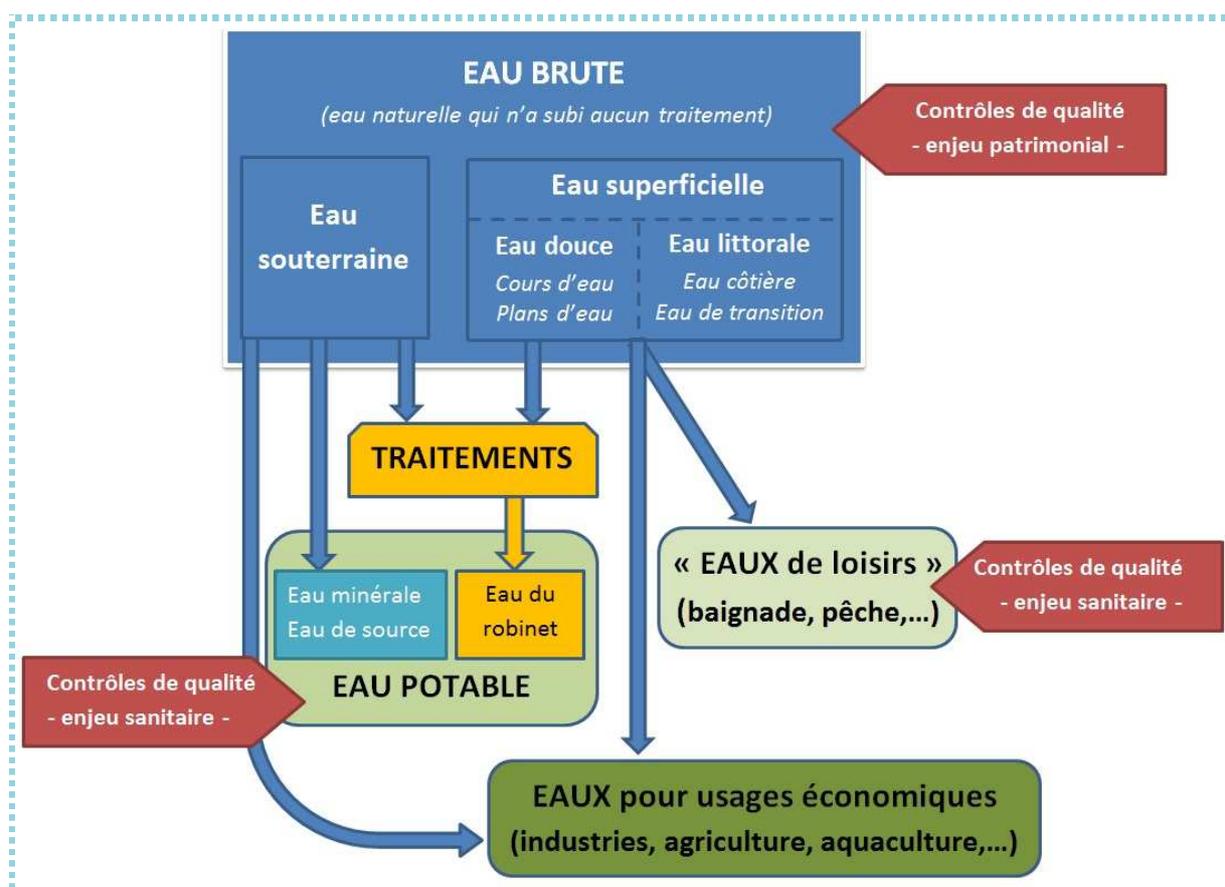
Rubrique : Prévention des risques > Pollution, qualité de l'environnement et santé > Eau > [Directive cadre EAU](#)

Site Eur-lex, l'accès au droit de l'Union européenne : <http://eur-lex.europa.eu>

Rubrique : [Synthèses de la législation de l'UE](#)

## 1.4. L'évaluation de la qualité des eaux : qu'est ce que l'on mesure ?

De nombreux contrôles de qualité interviennent sur chaque « type d'eau », à différentes étapes du cycle de l'eau, selon des réglementations et méthodologies propres, appliquées en fonction des enjeux sanitaires et/ou environnementaux. La réglementation, les normes, les traitements ou les actions mises en œuvre varient ainsi selon les usages et les enjeux associés. **La qualité des eaux brutes dans le milieu naturel demeure déterminante, elle constitue le premier maillon conditionnant la vie des milieux aquatiques et la qualité de l'eau vis-à-vis des différents usages.**



Le principe général d'évaluation consiste à comparer les résultats des mesures effectuées avec des valeurs seuil (ou normes) définies pour différents paramètres (ou groupe de paramètres) par la réglementation en vigueur. La qualité des eaux s'apprécie ainsi selon des critères d'évaluation

spécifiques aux enjeux associés, et porte d'une manière générale, sur la composition physico-chimique, bactériologique, ou biologique des eaux.

### 1.4.1. Présentation de quelques paramètres fréquemment recherchés

Les différentes évaluations de la qualité des eaux détaillées par la suite portent sur une multitude de critères et de paramètres. Parmi les paramètres les plus analysés, on peut citer par exemple les bactéries *Escherichia coli* (indicateur sanitaire), les nitrates, les pesticides, ou encore les métaux (enjeux sanitaires et environnementaux).

#### 1.4.1.1. Les bactéries *Escherichia coli*

La quantification des bactéries *Escherichia coli* (*E. coli*) est systématiquement effectuée lors des évaluations sanitaires de la qualité des eaux (eaux destinées à la consommation humaine, eaux de baignades, zones de production conchylicoles). Ces micro-organismes sont normalement présents dans la flore intestinale des mammifères, et de l'Homme en particulier. Leur présence dans l'eau témoigne de la contamination fécale. Indicateur du niveau de pollution par des eaux usées, elles traduisent la probabilité de présence de germes pathogènes. Plus ces germes sont présents en quantité importante, plus le risque sanitaire augmente.

**Les limites de qualité vis-à-vis de ces bactéries varient selon les usages. Elles doivent être totalement absentes dans l'eau du robinet, tandis que la qualité de l'eau est jugée suffisante pour la baignade si leur concentration ne dépasse pas 900 UFC<sup>1</sup>/100 mL pour les eaux intérieures, et 500 UFC/100 mL pour les eaux littorales. L'exploitation des coquillages est quant à elle interdite si la concentration dépasse 46000 *E.coli* dans 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire.**

#### 1.4.1.2. Les nitrates

Les nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) sont des nutriments azotés indispensables à la croissance des végétaux, naturellement présents en faible quantité dans les eaux (généralement pas plus de 10 mg/l dans les eaux souterraines « naturelles »). On les retrouve dans les eaux à des teneurs bien plus importantes, sous l'influence anthropique d'origine agricole (élevage, engrais azotés), urbaine (rejets d'effluents) ou industrielle.

**Une concentration excessive de nitrates dans les milieux aquatiques est responsable de l'eutrophisation des eaux superficielles** (en association avec le phosphore).

Dans l'organisme humain, les nitrates se transforment en nitrites. **Si les nitrates ne sont pas dangereux pour la santé, les nitrites peuvent présenter un risque pour la santé.** Ces derniers peuvent en effet provoquer des perturbations dans les échanges sang-oxygène, et entraîner ainsi des difficultés respiratoires. Chez les très jeunes enfants (moins de 6 mois), cette maladie est appelée méthémoglobinémie (ou maladie du « bébé bleu »). Les femmes enceintes et les nourrissons sont les populations les plus sensibles.

**La concentration en nitrates ne doit pas dépasser 50 mg/l au robinet, ni dans les cours d'eau et les eaux souterraines pour que ces masses d'eau soient considérées en bon état au titre de la DCE.**

#### 1.4.1.3. Les pesticides

**Les analyses de la qualité de l'eau portent également sur un grand nombre de pesticides** (produits phytopharmaceutiques et produits biocides). Ce sont des produits chimiques de synthèse composés d'une ou plusieurs matières actives, auxquelles ont été ajoutés des adjuvants, permettant d'améliorer leur efficacité et leur utilisation. Ils sont utilisés pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes jugés indésirables, qu'il s'agisse de plantes (herbicides), d'animaux (insecticides par exemple), de champignons (fongicides) ou de bactéries.

Les pesticides sont majoritairement utilisés par le secteur agricole, mais aussi par l'industrie, les gestionnaires d'équipements ou de réseaux de transport, les collectivités locales ou les particuliers. **Ils peuvent présenter une grave toxicité pour l'Homme, la flore et la faune, aussi bien dans les écosystèmes terrestres qu'en milieu aquatique** (et pour les organismes non ciblés à l'origine). La décomposition des pesticides entraîne également la formation de sous-produits (métabolites), qui peuvent être plus toxiques encore que la substance originelle.

---

<sup>1</sup> UFC = Unité Formant Colonie

La pollution des eaux par ces substances est liée à leur entraînement par ruissellement ou à leur infiltration dans les sols (dépendant de la solubilité dans l'eau de la substance, de sa stabilité chimique, de la nature du sol, etc.).

Compte tenu du nombre élevé de pesticides utilisés et du coût des analyses (pouvant également porter sur des substances interdites mais persistantes, ou sur des métabolites), les recherches peuvent être ciblées sur certaines matières actives, notamment en fonction des activités agricoles locales (et des quantités de pesticides vendus), ou encore selon la nature de la nappe captée (libre, captive, karst).

**Pour l'eau du robinet, tout comme pour le bon état des eaux souterraines au titre de la DCE, les limites de qualité sont fixées à 0,1 µg/l par molécule (sauf exceptions) et à 0,5 µg/l pour la somme de substances mesurées.** Des normes de qualité environnementales spécifiques à certaines substances s'appliquent pour le bon état des eaux de surface.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Site « e-phy » : <https://ephy.anses.fr>

Catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages homologués en France

Observatoire des Résidus de Pesticides : [www.observatoire-pesticides.gouv.fr](http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr)

#### 1.4.1.4. Les métaux

La pollution métallique peut être due à différents métaux comme l'aluminium, l'arsenic, le chrome, le cobalt, le cuivre, le manganèse, le nickel, le zinc... ou encore à des métaux lourds comme le cadmium, le mercure ou le plomb, plus toxiques que les précédents, et principalement recherchés dans les analyses de la qualité de l'eau.

La majorité des éléments métalliques est toutefois indispensable à la vie animale et végétale (oligo-éléments). Cependant, à des doses importantes, ils peuvent se révéler très nocifs. La pollution métallique des milieux aquatiques pose un problème particulier car non biodégradable. Elle a tendance à se concentrer dans les organismes vivants (bioaccumulation ou bioamplification). Les effets toxicologiques varient suivant le métal et sa forme chimique. De façon générale, les troubles les plus fréquents sont d'ordre respiratoire, digestif, nerveux ou cutané. Certains métaux sont également considérés comme cancérigènes : Arsenic, Nickel, Chrome VI.

De multiples activités humaines sont responsables de la pollution métallique, elle provient essentiellement :

- des rejets d'usines, notamment de tanneries (cadmium, chrome), de papeteries (mercure), d'usines de fabrication de chlore (mercure) et d'usines métallurgiques, des épandages sur les sols agricoles d'oligo-éléments ou de boues résiduelles de stations d'épuration,
- de l'utilisation de certains fongicides (mercure),
- des retombées des poussières atmosphériques émises lors de l'incinération de déchets (mercure) ou de la combustion d'essence automobile (plomb),
- du ruissellement des eaux de pluie sur les toitures et les routes (zinc, cuivre, plomb).

### Pour en savoir plus...

WWW.

Site du ministère de la Santé : <http://social-sante.gouv.fr/>

Rubrique Santé et Environnement > Eaux > [Eau et plomb](#)

#### 1.4.2. De nouveaux polluants à rechercher

Si les réglementations européennes et françaises relatives à la qualité des eaux imposent de rechercher un grand nombre de substances, **certaines dites « émergentes » ne sont pas encore systématiquement analysées.**

Depuis plusieurs années, la question se pose par exemple sur la **présence de résidus de médicaments**, à l'état de traces, dans les milieux aquatiques et dans l'eau potable, ainsi que de leurs effets sur l'environnement et la santé. **Or il n'existe pas actuellement de réglementation sur les normes et valeurs de référence à respecter et qualifiant l'impact et la présence des résidus de médicaments dans les eaux** (contrairement à celles établies par exemple pour certains micropolluants susceptibles d'avoir une action toxique à faible dose).

Outre les produits immédiats qui peuvent être retrouvés dans l'eau, les effets des mélanges et d'interactions possibles avec d'autres polluants déjà présents dans les milieux aquatiques (par exemple chimiques ou pesticides), appelés parfois effet « cocktail », ne sont pas forcément connus. A ces différents éléments vient s'ajouter la préoccupation du renforcement de l'antibiorésistance des bactéries (résistance des bactéries aux antibiotiques) dans l'environnement, mises en contact prolongé et répété avec des résidus d'antibiotiques.

Concernant les **impacts sur l'environnement il est avéré qu'il existe des perturbations endocriniennes dans les milieux aquatiques**, notamment de « féminisation » de populations de poissons mâles (source : ONEMA<sup>1</sup>).

Pour ce qui est des **impacts sur la santé**, pour l'eau potable, les concentrations trouvées dans les eaux traitées sont mille à un million de fois inférieures aux doses utilisées dans le cadre des doses thérapeutiques. Toutefois, on ne peut pas conclure immédiatement à une absence de risque du fait notamment des effets à faibles doses, des multiples effets biologiques envisageables et d'un potentiel effet « cocktail » (source : Ministères chargés de l'écologie et de la santé, 2011<sup>2</sup>).

En France, plusieurs équipes de recherche travaillent déjà sur ces sujets. Le Plan National sur les Résidus de Médicaments dans l'eau (PNRM) constitue maintenant un cadre stratégique pour que leurs travaux soient conduits en synergie et valorisés ensuite dans la réglementation.

### Les perturbateurs endocriniens

De manière générale, il s'agit de substances chimiques d'origine naturelle ou artificielle qui peuvent interférer avec le fonctionnement des glandes endocrines, organes responsables de la sécrétion des hormones. **Ces molécules agissent à très faibles doses sur l'équilibre hormonal de nombreuses espèces vivantes, et sont susceptibles d'avoir des effets indésirables sur la santé en altérant des fonctions telles que la croissance, le comportement, la reproduction.**

On peut les retrouver dans l'eau et l'alimentation, mais aussi dans l'air et les cosmétiques. Un résidu de médicament peut être un perturbateur endocrinien, mais d'autres polluants peuvent également engendrer des perturbations endocriniennes (pesticides, herbicides, détergents, métaux, etc.).

### Pour en savoir plus...

WWW.

Portail Santé Environnement Aquitaine : [www.santeenvironnement-aquitaine.fr](http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr)

Rubrique : Eaux > [Résidus médicamenteux dans les eaux : un risque émergent ?](#)

Ministère chargé de la santé : <http://social-sante.gouv.fr>

Rubrique : Santé et environnement > Les plans d'actions nationaux > [Plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux \(PNRM\)](#)

Travaux de l'ANSES sur les perturbateurs endocriniens :

[www.anses.fr/fr/content/perturbateurs-endocriniens-1](http://www.anses.fr/fr/content/perturbateurs-endocriniens-1)

Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - ONEMA : [www.onema.fr](http://www.onema.fr)

Rubrique : Missions > Recherche - Développement - Innovation > [Perturbateurs endocriniens](#)

*Les chapitres suivants indiquent les principaux paramètres analysés lors des différentes évaluations de la qualité des eaux, au regard de la réglementation française en vigueur, appliquée selon différentes directives européennes. Des listes plus complètes de certains groupes de paramètres et des valeurs seuils associées sont détaillées dans la partie annexes de ce document.*

### 1.4.3. Evaluation de la qualité des eaux dans le milieu naturel (au titre de la DCE)

Les stratégies de surveillance et d'évaluation de la qualité des eaux ont progressivement évolué, en lien avec la réglementation en vigueur. L'application des principes de la DCE a notamment entraîné une refonte des réseaux de mesure et des modalités d'évaluation. L'évaluation de l'état des eaux s'appuie sur les données du **réseau de contrôle de surveillance** (mis en place en 2007 suivant les spécifications de la

<sup>1</sup> Les perturbateurs endocriniens dans l'environnement aquatique : <http://www.onema.fr/Perturbateurs-endocriniens>

<sup>2</sup> Dossier de presse du 30 mai 2011 : lancement du Plan National sur les Résidus de Médicaments dans l'Eau (PNRM) [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011-05-30\\_DP\\_PNRM.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011-05-30_DP_PNRM.pdf)

DCE) et du **réseau de contrôle opérationnel** (mis en place en 2010 pour suivre spécifiquement les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre le bon état d'ici 2015). Elle s'appuie également sur des données de réseaux départementaux, des simulations ou des dires d'experts pour les masses d'eau sans données « milieu ».

Il est à noter que d'autres suivis existent en complément des évaluations de la qualité des eaux brutes au titre de la DCE. Les méthodes d'évaluation diffèrent mais permettent de répondre à des exigences réglementaires et/ou des objectifs de connaissance ou de diagnostic spécifiques (par exemple pour des diagnostics ciblés des milieux vis-à-vis des nitrates ou des pesticides).

A l'échelle nationale, l'arrêté du 25 janvier 2010<sup>1</sup> (modifié par l'arrêté du 07/08/2015) établit les programmes de surveillance, et précise ainsi la méthode générale employée pour la détermination des sites, des paramètres, des fréquences et des méthodes de contrôle de l'état des eaux (au titre de la DCE). **L'évaluation de l'état des eaux repose sur l'observation de nombreux éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques des eaux superficielles, ainsi que de paramètres quantitatifs et chimiques des eaux souterraines.**

	Paramètres	Texte de référence
<b>Eaux superficielles (cours d'eau, plans d'eau, eaux côtières et de transition)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● état chimique : 45 substances (pesticides, métaux, polluants industriels, etc.) à partir du 22/12/2015 ; 33 auparavant</li> <li>● état écologique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- éléments biologiques : composition et abondance de la faune et de la flore aquatique</li> <li>- éléments hydromorphologiques</li> <li>- éléments physico-chimiques : température, bilan d'oxygène, salinité, acidification, nutriments...</li> </ul> </li> </ul>	Arrêté du 25/01/2010 <sup>2</sup> (modifié par l'arrêté du 27/07/2015)
eaux douces (lacs, cours d'eau)	- 31 polluants spécifiques à partir du 22/12/2015 (9 auparavant)	
<b>Eaux souterraines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● état chimique : nitrates, pesticides, métaux, polluants industriels, etc.</li> <li>● état quantitatif</li> </ul>	Arrêté du 17/12/2008 <sup>3</sup>

#### Principaux paramètres analysés lors de l'évaluation de l'état des masses d'eau

**La qualité biologique (de l'état écologique) des masses d'eau superficielles** est appréciée notamment à travers le calcul d'indices spécifiques sur les organismes aquatiques, établis selon des protocoles bien définis. Il s'agit par exemple de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN, concernant les invertébrés), de l'Indice Biologique Diatomées (IBD), de l'Indice Poissons Rivière (IPR) pour les cours d'eau ; de l'Indice Phytoplanctonique LACustre (IPLAC) pour les plans d'eau ; de l'indice M-AMBI relatif aux invertébrés benthiques pour les eaux littorales, etc. De nombreux indices biologiques existent notamment pour les eaux littorales, certains restant encore à consolider.

**L'évaluation de l'état chimique des eaux superficielles** porte sur une liste de substances prioritaires présentant un risque significatif pour l'environnement aquatique. Des Normes de Qualité Environnementales (NQE) à ne pas dépasser ont été définies au niveau européen par la directive

<sup>1</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement (dernière modification par l'arrêté du 07/08/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865259&dateTexte=20160129>

<sup>2</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (dernière modification par l'arrêté du 27/07/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&dateTexte=20160129>

<sup>3</sup> Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines (dernière modification : arrêté du 02/07/2012).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020040637>

2008/105/CE du 16 décembre 2008<sup>1</sup> pour une quarantaine de substances. Cette liste de substances et les NQE associées sont actualisées tous les 4 ans. La dernière révision a été instaurée par la directive 2013/39/UE du 12 août 2013<sup>2</sup>.

Concernant **l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines**, la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006<sup>3</sup> (directive « fille » de la DCE) prescrit des normes de qualité au niveau européen pour deux polluants (nitrates et pesticides). Elle établit également une liste minimale d'autres paramètres à prendre en compte (arsenic, métaux, substances artificielles, conductivité, etc.), et pour lesquels les États membres doivent établir des valeurs seuils. Ces dispositions ont été transposées au niveau français par l'arrêté du 17 décembre 2008, complété par la circulaire du 23 octobre 2012<sup>4</sup> relative à son application.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Eaufrance : [www.eaufrance.fr](http://www.eaufrance.fr)

- Synthèse n°2 - [Les efforts de surveillance de la qualité des cours d'eau](#) (juin 2010)
- Synthèse n°6 - [Les efforts de surveillance des eaux souterraines](#) (janvier 2013)
- Site dédié aux programmes de surveillance : [www.surveillance.eaufrance.fr](http://www.surveillance.eaufrance.fr)

Ministère chargé de l'écologie : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

- [Guide technique sur l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales](#) (2016)
- [Guides de l'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines](#) (2012)
- [Guide relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales](#) (2013)

#### 1.4.4. Evaluation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

L'Organisation Mondiale de la Santé détermine, via des recommandations, un cadre pour la sécurité sanitaire des eaux (valeurs guides). Sur cette base, la qualité de l'eau du robinet est évaluée par rapport à des exigences réglementaires fixées par la Commission européenne et le ministère chargé de la Santé (directive européenne 98/83 du 3 novembre 1998<sup>5</sup>, transposée en droit français par le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001<sup>6</sup>) pour une soixantaine de paramètres microbiologiques et physico-chimiques ou familles de paramètres (pesticides, par exemple). D'autres directives s'appliquent pour les eaux minérales naturelles, mais ne sont pas détaillées ici.

L'eau ne doit pas contenir un nombre ou une concentration d'organismes, de parasites ou toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes et doit notamment satisfaire à deux types de critères :

- des **limites de qualité**, à respecter impérativement pour une trentaine de paramètres microbiologiques et chimiques, dont la présence dans l'eau induit des risques immédiats ou à plus ou moins long terme pour la santé du consommateur
- des **références de qualité** pour une trentaine de paramètres, indicateurs de qualité, témoins du fonctionnement des installations de production et de distribution.

<sup>1</sup> Directive n° 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020127782&categorieLien=id>

<sup>2</sup> Directive n° 2013/39/UE du 12 août 2013 modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau. [http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=77B2128F2DDF5D397ECE03882B07F3B7.tpdjo12v\\_3?cidTexte=JORFTEXT000028022376&categorieLien=id](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=77B2128F2DDF5D397ECE03882B07F3B7.tpdjo12v_3?cidTexte=JORFTEXT000028022376&categorieLien=id)

<sup>3</sup> Directive n° 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration (modifiée par la directive 2014/80/UE). <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000696470&categorieLien=id>

<sup>4</sup> Circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines. [http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/10/cir\\_35995.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/10/cir_35995.pdf)

<sup>5</sup> Directive n° 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000521549> (annexes II et III modifiés par la directive n° 2015/1787 du 6 octobre 2015).

<sup>6</sup> Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles. <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000215649&dateTexte=&categorieLien=id>

La notion de qualité distingue ici la qualité des eaux brutes (des ressources à l'état naturel sur leur lieu de captage), de la qualité de l'eau distribuée (qui arrive au robinet du consommateur, après traitement de potabilisation et parcours dans les canalisations). Les analyses sont ainsi réalisées aux trois points principaux d'un réseau de distribution (au niveau du captage de la ressource en eau, au point de mise en distribution après traitement, et au robinet du consommateur). Les normes et paramètres qui caractérisent la qualité des eaux brutes et traitées diffèrent. Pour les nitrates par exemple, l'eau du robinet ne doit jamais présenter une teneur supérieure à 50 mg/l. Par contre, l'eau brute prélevée dans le milieu naturel doit respecter des teneurs maximales différentes suivant son origine, pour pouvoir être utilisée pour la production d'eau potable : 100 mg/l pour les eaux souterraines et 50 mg/l pour les eaux de surface (cours d'eau, lacs).

La fréquence d'échantillonnage varie également selon le type de ressource, sa vulnérabilité et la population desservie.

	Paramètres	Texte de référence
Eaux destinées à la consommation humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>paramètres microbiologiques : bactéries (<i>Escherichia coli</i>, entérocoques, coliformes...)</li> <li>paramètres physico-chimiques : organoleptiques (odeur, couleur, etc.), caractéristiques de l'eau (conductivité, calcium, magnésium, etc.), indésirables (nitrates, fluor, etc.), toxiques (métaux lourds, pesticides, hydrocarbures, arsenic, etc.)</li> </ul>	Arrêté du 11/01/2007 <sup>1</sup>

#### Principaux paramètres de l'évaluation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

A noter que pour la famille des pesticides, compte tenu du nombre élevé de substances autorisées à la vente et à l'usage (ou ayant été autorisées par le passé) et du coût élevé des analyses, il n'y a pas de liste imposée de substances à rechercher. Les recherches sont ciblées en fonction de la probabilité de retrouver ces substances dans les eaux et des risques pour la santé humaine. Les substances recherchées sont ainsi définies par les autorités sanitaires locales, en fonction notamment des activités agricoles, des surfaces cultivées et des quantités de pesticides vendues. La liste de pesticides recherchés doit néanmoins inclure les substances prioritaires identifiées dans le cadre de la DCE.

#### Pour en savoir plus...

WWW.

Portail Santé Environnement Aquitaine : [www.santeenvironnement-aquitaine.fr](http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr)

Rubrique : Eaux > [Quel est le contrôle de votre eau du robinet ?](#)

Ministère chargé de la santé : <http://social-sante.gouv.fr>

Rubrique : Santé et environnement > [Eaux](#)

Ministère chargé de l'écologie : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Rubrique Eau > [La qualité de l'eau potable et santé](#)

### 1.4.5. Evaluation de la qualité des eaux de baignade

L'appréciation de la qualité des eaux de baignade est effectuée selon les dispositions du Code de la santé publique, reprenant les critères de la directive européenne 2006/7/CE du 15/02/2006<sup>2</sup>, entrée en vigueur en 2013. Le décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 ainsi que les arrêtés des 22 et 23 septembre 2008 relatifs aux modalités de surveillance des eaux de baignade ont transposé cette directive en droit français.

Les analyses microbiologiques des échantillons d'eau prélevés concernent la présence de bactéries, témoins de la contamination fécale.

<sup>1</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465574&dateTexte=20160129>

<sup>2</sup> Directive 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000887542&categorieLien=id>

	Paramètres	Texte de référence
Eaux de baignade	2 paramètres microbiologiques : entérocoques intestinaux et <i>Escherichia coli</i> .	Arrêté du 22/09/2008 <sup>1</sup>

#### Paramètres analysés lors de l'évaluation de la qualité des eaux de baignade

Les sites de baignade sont désormais classés en quatre catégories (**qualité insuffisante, suffisante, bonne ou excellent**) selon les résultats de ces analyses microbiologiques obtenues durant les quatre saisons précédentes. **L'objectif fixé par la directive est d'atteindre une qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade à la fin de la saison 2015.**

La directive prévoit également la réalisation d'un contrôle visuel (pour détecter la présence de résidus goudronneux, de verre ou de plastique, etc.) et d'une surveillance des cyanobactéries, des macroalgues et du phytoplancton et des mesures de gestion en cas de prolifération algale. **La présence de ces éléments n'est toutefois pas prise en compte dans le classement.**

Enfin, cette directive introduit également la notion de « profil » d'eau de baignade, diagnostic environnemental destiné à évaluer les risques de pollutions et à renforcer ainsi les outils de prévention à la disposition des gestionnaires.

#### Pour en savoir plus...

WWW.

Portail Santé Environnement Aquitaine : [www.santeenvironnement-aquitaine.fr](http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr)

- Rubrique : Eaux > [Baignade en eau douce : des contrôles sanitaires bien rodé](#)

- Rubrique : Eaux > [Des plages sous contrôle pour un été sans drapeau rouge](#)

Site « Baignades » du Ministère chargé de la santé : <http://baignades.sante.gouv.fr>

#### 1.4.6. Evaluation de la qualité des « eaux conchylicoles »

Des dispositifs spécifiques de suivi sanitaire des zones de production conchylicole existent (précisés dans l'arrêté du 6 novembre 2013<sup>2</sup>), et reflètent d'une certaine manière la qualité des eaux.

Sur ces zones de captage, d'élevage et de pêche à pied professionnelle, un classement sanitaire (défini par arrêté préfectoral) est établi sur la base des résultats d'analyses menées sur les coquillages : **analyses microbiologiques** utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination, dosage de la **contamination en métaux lourds** (plomb, cadmium et mercure) ainsi que de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et polychlorobiphényles (PCB).

Ce classement est basé sur une surveillance régulière (assurée par l'Ifremer) qui permet de déterminer le niveau éventuel de contamination des coquillages, pouvant entraîner des procédures de gestion des zones (fermetures provisoires en cas de contamination détectée), dans le but d'assurer la protection de la santé du consommateur.

#### Pour en savoir plus...

WWW.

Atlas des zones conchylicoles : [www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr](http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr)

Site Ifremer environnement : <http://envlit.ifremer.fr/>

- Rubrique Surveillance > [Microbiologie sanitaire](#) (REMI)

- Rubrique Surveillance > [Phytoplancton et phycotoxines](#) (REPHY)

- Rubrique Surveillance > [Contaminants chimiques](#) (ROCCH)

<sup>1</sup> Arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade (dernière modification par l'arrêté du 04/10/11).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000019524641>

<sup>2</sup> Arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de reparcage de coquillages vivants (abrogeant l'arrêté du 21 mai 1999).

<http://legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2013/11/6/AGRG1322934A/jo/texte>

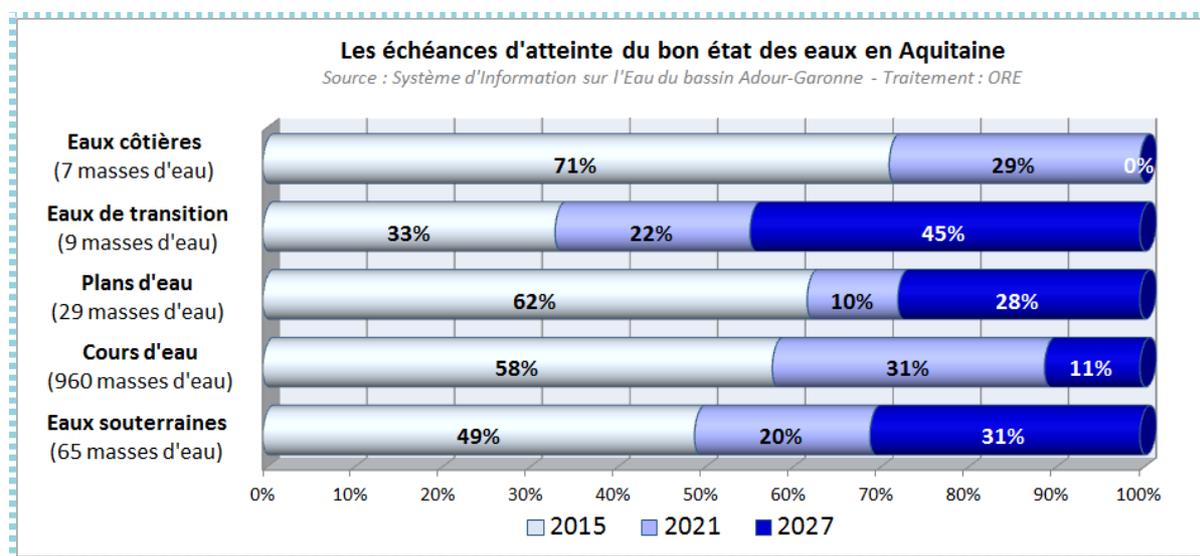
# Chapitre 2. Bilan de la qualité des eaux en Aquitaine

## 2.1. Qualité des eaux brutes dans le milieu naturel

### ► Rappel des échéances pour l'atteinte du bon état des eaux (selon le SDAGE 2010-2015)

Les objectifs et les reports d'échéance ont été actualisés dans les SDAGE 2016-2021, mais les données n'étaient pas disponibles lors de la rédaction du présent document.

L'objectif fixé par la DCE est l'atteinte du bon état des eaux en 2015, avec des reports d'échéance possibles à 2021 ou 2027. **En Aquitaine, l'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2015 pour une majorité de masses d'eau, même si des nombreux reports d'échéance ont été prévus.** Ceux-ci sont principalement dus à des **contraintes naturelles** (délais de réactions des écosystèmes et des aquifères aux actions correctrices) et **techniques** (technologies actuelles insuffisantes, délais de mobilisation des acteurs, ou de mise en œuvre des actions).



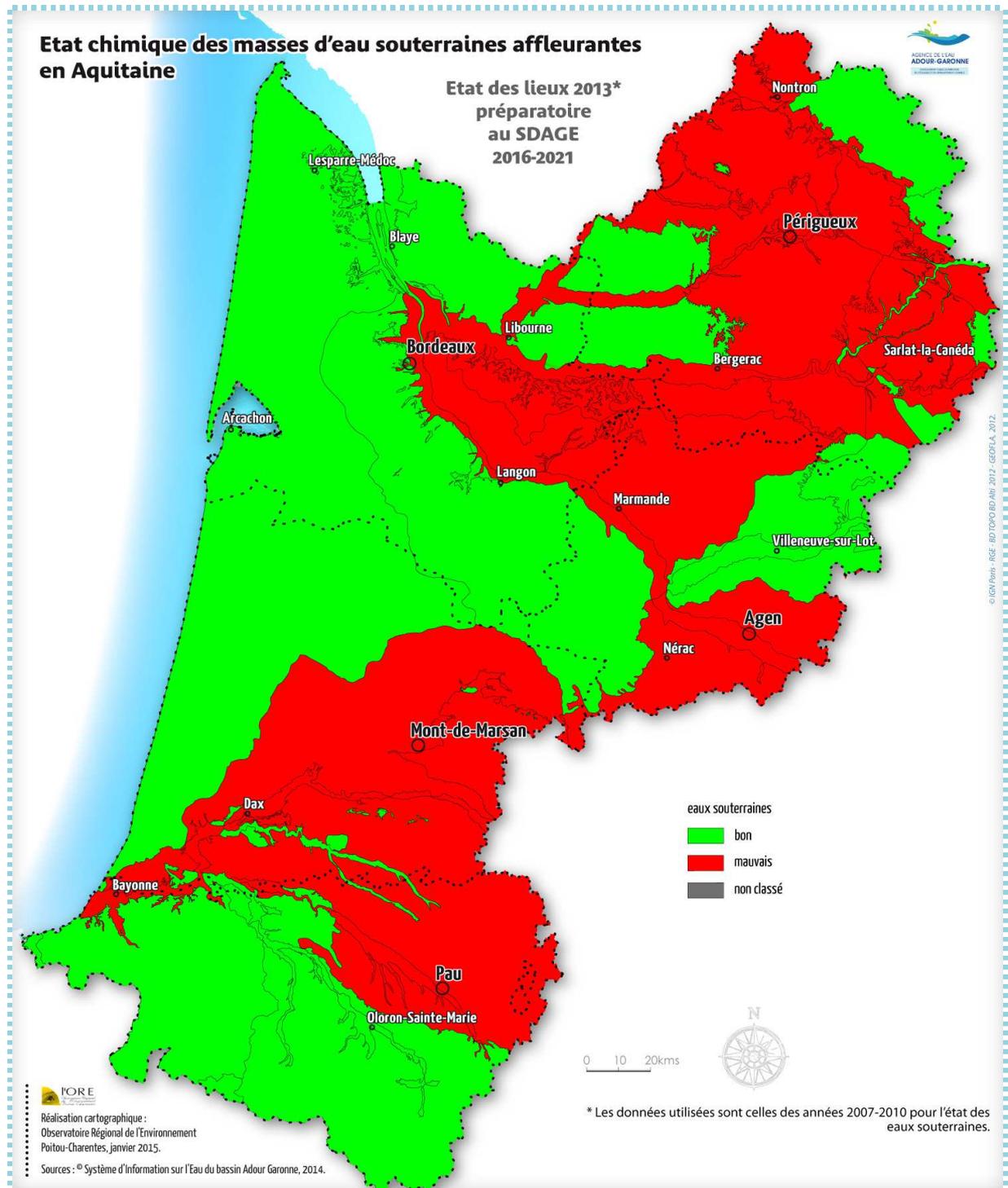
### 2.1.1. Qualité des eaux souterraines

> Sources : BRGM, Agence de l'eau Adour-Garonne, CD40, CD64, ARS.

Sur les 65 masses d'eau souterraines d'Aquitaine, environ 60 % sont considérées en bon état chimique, et 89 % en bon état quantitatif, selon le dernier état des lieux réalisé en 2013 sur le bassin Adour-Garonne (à partir des données 2007-2010). Concernant l'état chimique, la situation est relativement stable (57 % des masses d'eau classées en bon état chimique lors du précédent état des lieux de 2009), tandis qu'elle semble s'améliorer du point de vue quantitatif (74 % des masses d'eau classées en bon état quantitatif en 2009). Cependant, l'augmentation du nombre de masses d'eau en bon état quantitatif est principalement due à l'impossibilité de classer certaines masses d'eau, faute d'informations suffisantes. Lors de l'état des lieux 2013, il a été décidé de classer en bon état toutes les masses d'eau pour lesquelles aucune preuve de dégradation n'existe.

Les concentrations excessives en pesticides et en nitrates sont les principales causes du classement en mauvais état chimique. Les masses d'eau profondes (nappes essentiellement captives) bénéficient d'une meilleure protection naturelle vis-à-vis des sources de pollution situées en surface. Une seule masse d'eau profonde (sur dix-neuf) a été classée en mauvais état chimique : il s'agit des sables, grès, calcaires et dolomies de l'Infra-Toarcien (située principalement dans le département de la Dordogne). La situation est plus contrastée pour les masses d'eau souterraines libres. Celles du bassin des fleuves côtiers présentent un bon état chimique, tandis que la plupart de celles du bassin de la Dordogne sont classées en mauvais état chimique (sauf notamment l'Eocène Nord, le Jurassique supérieur et le socle de l'Isle-

Dronne). Sur le bassin de la Garonne, les sables du Plio-Quaternaire (en rive gauche du fleuve) et les masses d'eau du sous-bassin du Lot sont classés en bon état chimique, les autres masses d'eau de ce bassin présentent un mauvais état chimique. Les masses d'eau souterraines libres du Nord du bassin de l'Adour présentent dans l'ensemble un mauvais état chimique, contrairement aux terrains plissés du Sud et aux alluvions du gave d'Oloron et du Saison.

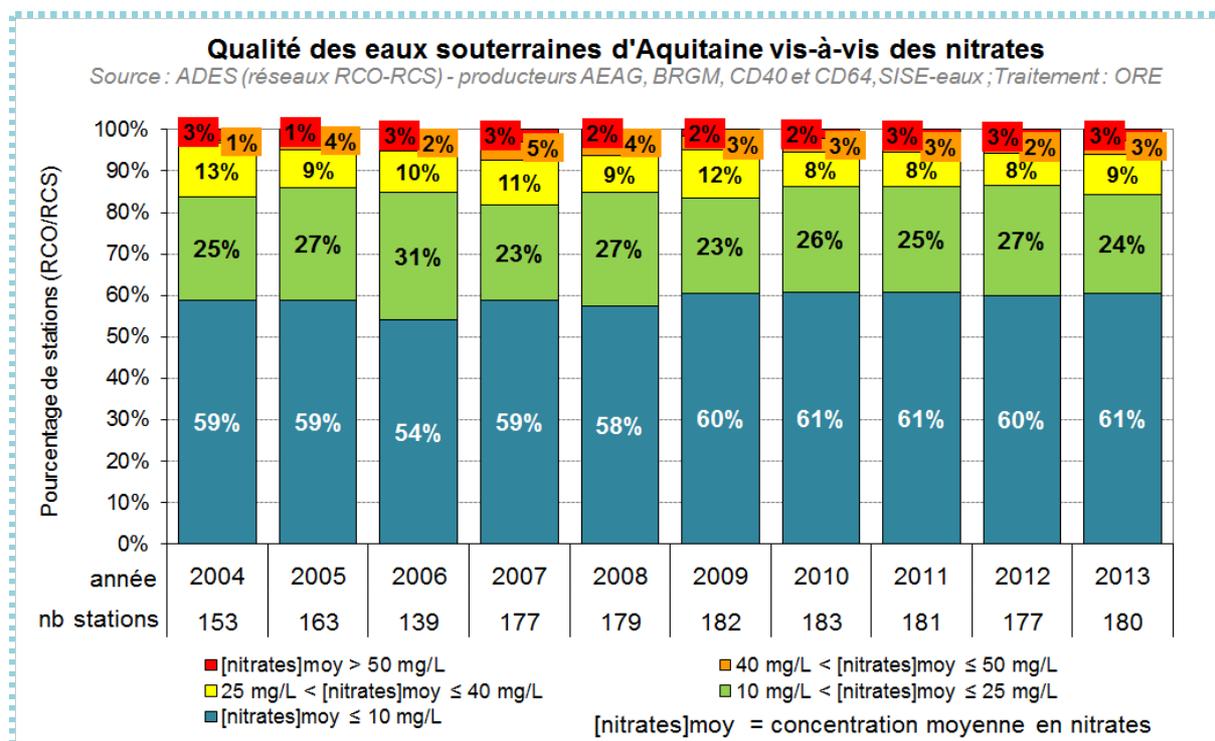


### 2.1.1.1. Les nitrates dans les eaux souterraines

Afin de disposer de données représentatives de l'état des milieux aquatiques et de pouvoir effectuer un suivi à long terme, seules les stations des réseaux de contrôle de surveillance (RCS) et opérationnel (RCO) ont été utilisées dans l'analyse qui suit. Ces réseaux pérennes ont été établis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE.

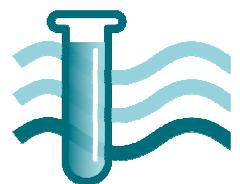
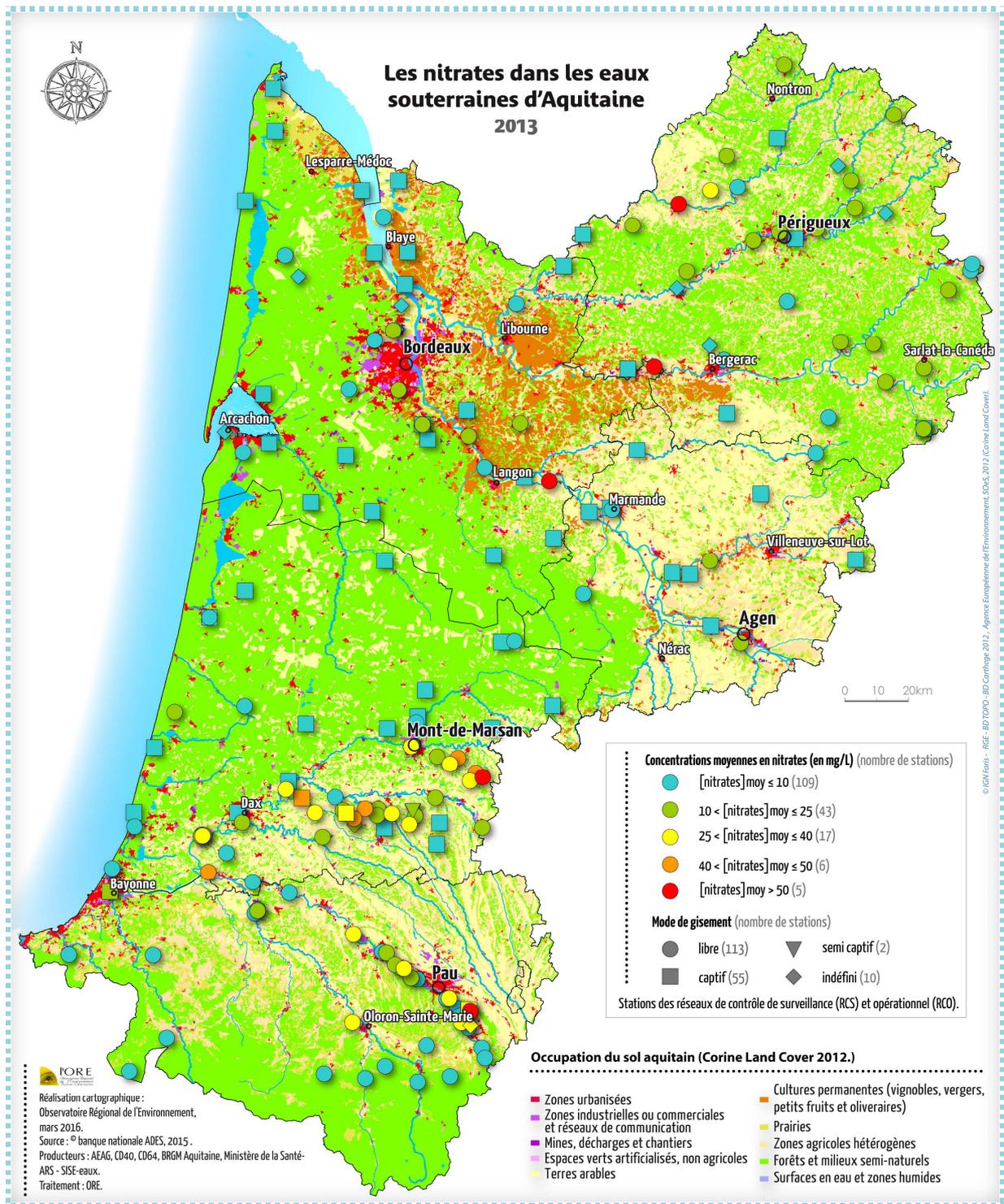
**Après avoir progressivement augmenté depuis les années 1980, les concentrations en nitrates relevées dans les eaux souterraines de la région semblent se stabiliser depuis une dizaine d'années** (autour de 12 mg/l en moyenne de 2004 à 2013). Les nappes libres présentent des teneurs plus élevées (environ 17 mg/l), tandis que les nappes captives sont davantage préservées (environ 3 mg/l).

De 2004 à 2013, selon les réseaux de contrôle opérationnels (RCO) et de surveillance (RCS) de la DCE, le pourcentage de stations de la région présentant une concentration moyenne en nitrates inférieure ou égale à 10 mg/l (correspondant à une situation proche des conditions « naturelles ») oscille entre 54 et 61 % (59 % en moyenne sur cette période). Dans le même temps, un peu plus de 2 % des stations (en moyenne) présentent une concentration supérieure à 50 mg/l (correspondant au seuil de classement en mauvais état chimique pour les nitrates).



Les stations présentant des concentrations moyennes en nitrates supérieures à 25 mg/l sont essentiellement situées sur les bassins de grandes cultures, notamment sur celui de l'Adour (voir carte 2013 ci-contre).

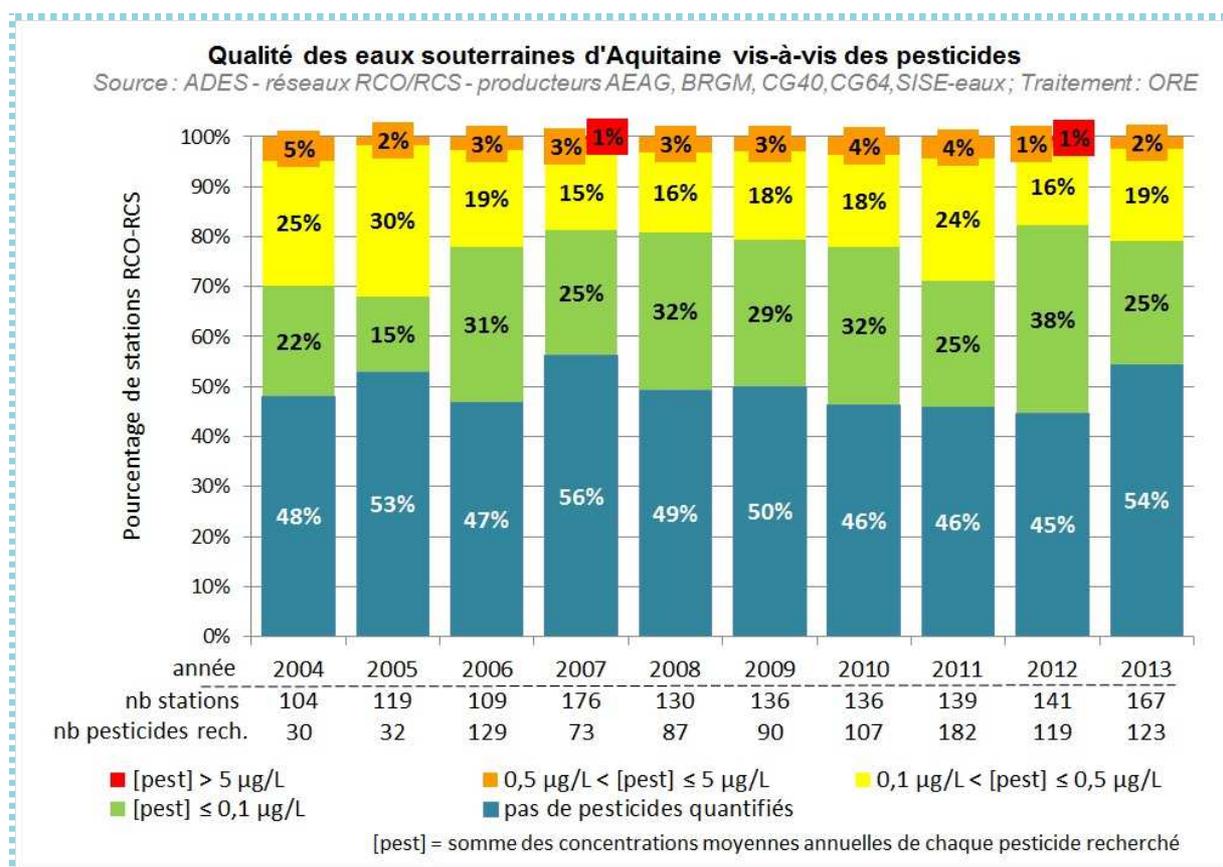
A noter que les phénomènes de transfert des nitrates vers les eaux souterraines sont complexes. Ils varient notamment selon la profondeur des nappes, la nature des sols qui les surmontent, et la pluviométrie. Si le transfert peut être rapide pour certaines nappes libres peu profondes, pour d'autres il peut prendre plusieurs années. Ainsi, les nitrates mesurés aujourd'hui dans certaines nappes peuvent provenir d'épandage ou de rejets datant de plusieurs années. A contrario, les nitrates rejetés aujourd'hui par l'activité humaine pourront mettre des années avant d'atteindre les nappes.



### 2.1.1.2. Les pesticides dans les eaux souterraines

Afin de disposer de données représentatives de l'état des milieux aquatiques et de pouvoir effectuer un suivi à long terme, seules les stations des réseaux de contrôle de surveillance (RCS) et opérationnel (RCO) ont été utilisées dans l'analyse qui suit. Ces réseaux pérennes ont été établis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE. Néanmoins, au cours des années, les recherches de substances de pesticides dans les eaux souterraines évoluent tant du point de vue du nombre de points d'eau analysés et de la fréquence des analyses, que du nombre de substances recherchées et de la nature de ces substances. Ces évolutions induisent des difficultés d'interprétation, notamment pour les comparaisons interannuelles. Les résultats présentés ci-après doivent donc être pris avec précaution, la représentativité de la situation variant selon l'année considérée.

De 2004 à 2013, le pourcentage de stations pour lesquelles aucun pesticide n'a été quantifié oscille entre 45 et 56 % (49 % en moyenne sur cette période). Dans le même temps, un peu plus de 3 % des stations (en moyenne) présentent une concentration totale en pesticides supérieure à 0,5 µg/l (correspondant au seuil de classement en mauvais état chimique).

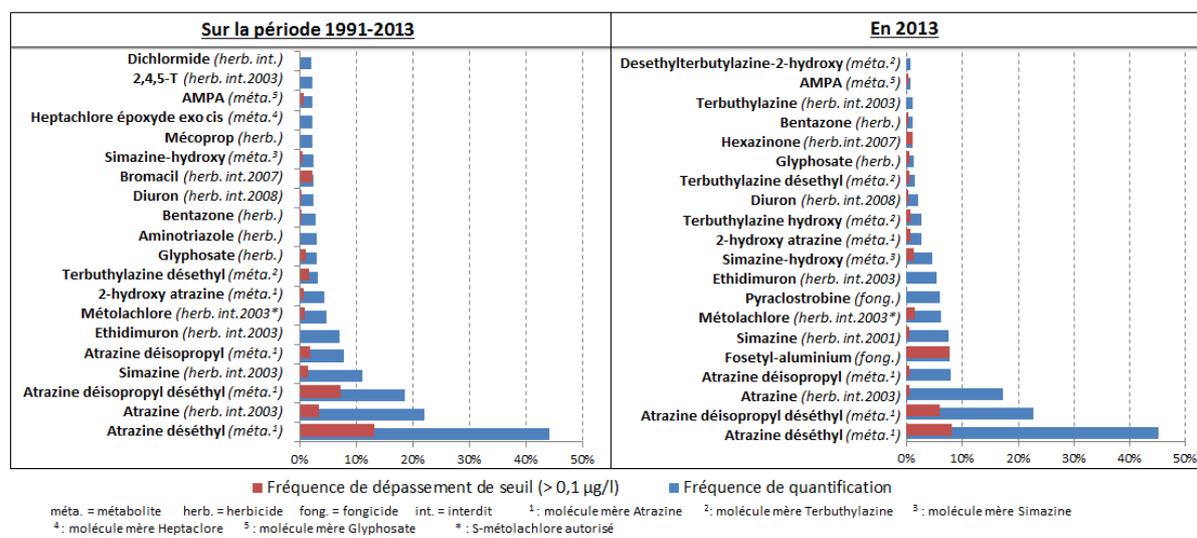


En lien avec une utilisation plus importante, les herbicides (ou désherbants) sont principalement retrouvés dans les nappes. Parmi eux, les **triazines** (atrazine, simazine, terbuthylazine) **et leurs métabolites** sont les molécules les plus quantifiées dans les eaux souterraines de la région (sur la période 1991-2013) et ce, malgré une baisse progressive des teneurs enregistrées depuis leur interdiction en 2003. Dans le cas de l'atrazine déséthyl (principal métabolite de l'atrazine), 13 % des analyses effectuées sur la période 1991-2013 indiquent une concentration supérieure au seuil de 0,1 µg/l (correspondant au seuil de classement en mauvais état chimique par substance), contre 3 % seulement pour l'atrazine elle-même. **En lien avec différents mécanismes de transfert des molécules vers les eaux souterraines, les concentrations mesurées des métabolites sont souvent plus élevées que celles des molécules mères.**

Avant leur interdiction, les triazines ont été largement utilisées dans les grandes cultures (maïs principalement), elles sont ainsi plus fréquemment retrouvées, et à des concentrations plus importantes dans les nappes du département des Landes, où la culture du maïs est prédominante.

## Pesticides les plus détectés dans les eaux souterraines d'Aquitaine

Source : ADES (réseaux de mesure RCO et RCS) - producteurs BRGM, CG40, CG64, SISE-eaux, AEAG ; Traitement : ORE



Hormis les triazines, le **métolachlore** (herbicide largement utilisé en maïsiculture et également interdit en 2003) fait partie des substances interdites fréquemment recherchées et quantifiées, tout comme l'**ethidimuron** (désherbant interdit en 2003), ou le **diuron** (désherbant interdit en 2008, utilisé avant cela dans les vignes, les vergers, les zones non agricoles).

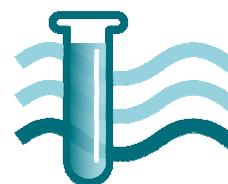
Les substances encore autorisées à ce jour qui ont été le plus fréquemment quantifiées sur la période 1991-2013 sont le **glyphosate** (et l'AMPA, métabolite de cet herbicide), le **bentazone**, l'**aminotriazole** (herbicide retrouvé principalement dans le département des Landes), ou encore le **mécoprop**. Néanmoins, ces deux dernières molécules ne font pas partie des 20 substances les plus quantifiées en 2013.

D'autre part, deux substances fongicides utilisées dans les vignes et les vergers figurent dans la liste cette année là. Il s'agit de la **pyraclostroline** et du **fosetyl-aluminium**, qui est d'ailleurs retrouvé à des concentrations supérieures à 0,1 g/l en 2013.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <http://sigesaqi.brgm.fr>  
 Rubrique : Surveillance des nappes > [Qualité des nappes](#)



## 2.1.2. Qualité des eaux superficielles

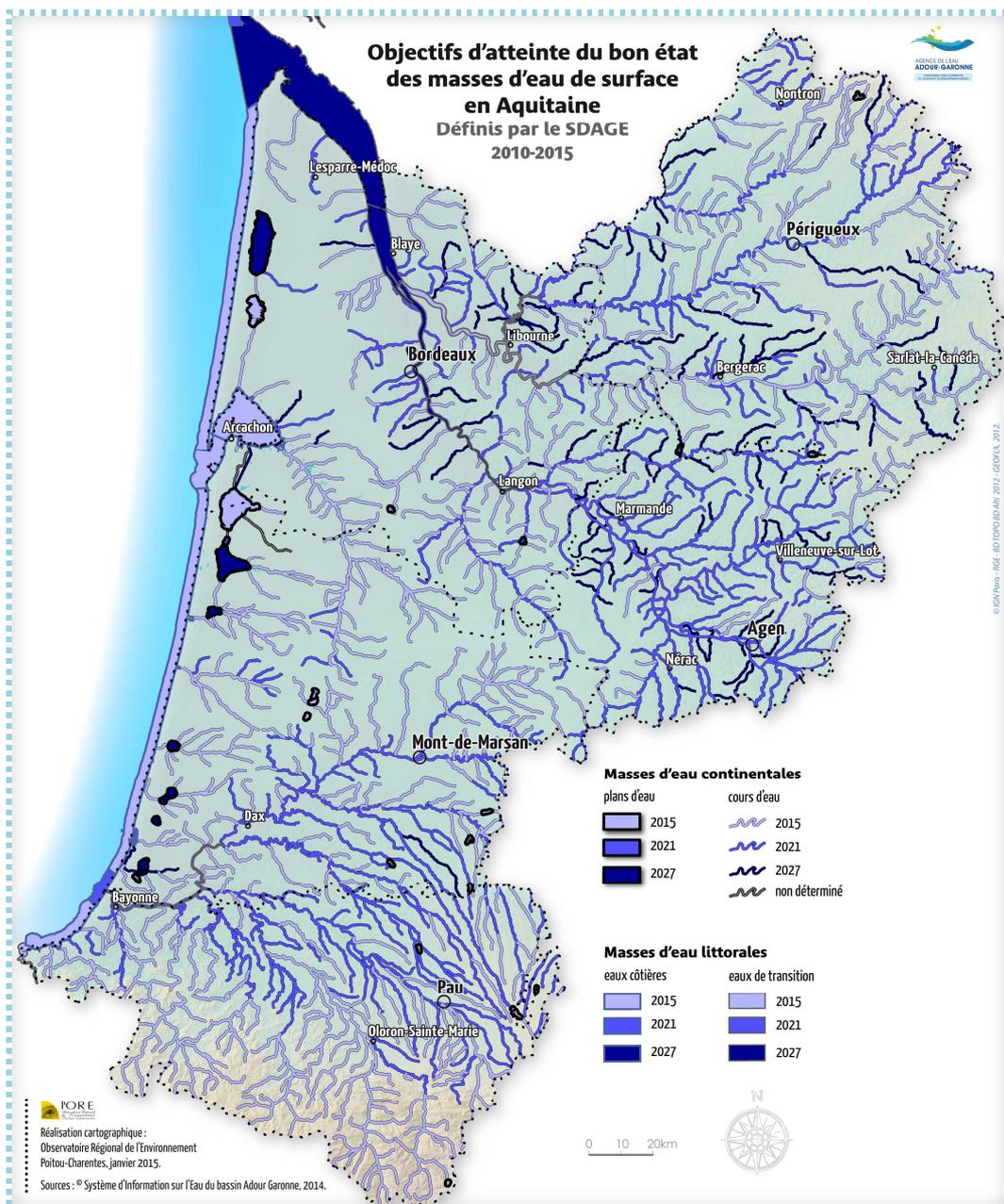
### ► Rappel des échéances pour l'atteinte du bon état des eaux superficielles (selon le SDAGE 2010-2015)

Les objectifs et les reports d'échéance ont été actualisés dans les SDAGE 2016-2021, mais les données n'étaient pas disponibles lors de la rédaction du présent document.

Concernant les **masses d'eau littorales**, l'objectif d'atteinte du bon état est globalement fixé à 2015 pour les masses d'eau côtières, tandis qu'il est souvent reporté à 2027 ou 2021 pour les masses d'eau de transition.

Pour les **plans d'eau douce**, l'objectif est reporté à 2027 pour la majorité des étangs littoraux (sauf pour Lacanau, Cazaux-Sanguinet et Yrieu) et pour le lac de Bordeaux, tandis que les autres masses d'eau devraient atteindre le bon état en 2015 ou en 2021.

Pour les **cours d'eau**, les reports 2027 concernent essentiellement les bassins de la Dordogne et de la Garonne (surtout les petits affluents), les reports 2021 sont généralisés dans le département du Lot-et-Garonne. L'objectif reste globalement fixé à 2015 sur le bassin des fleuves côtiers, ainsi que sur les tronçons du massif pyrénéen du bassin de l'Adour. L'échéance est généralement fixée à 2021 pour l'Adour et ses principaux affluents (Gabas, Luy, Midouze, secteurs aval des Gaves de Pau et d'Oléron, etc.).

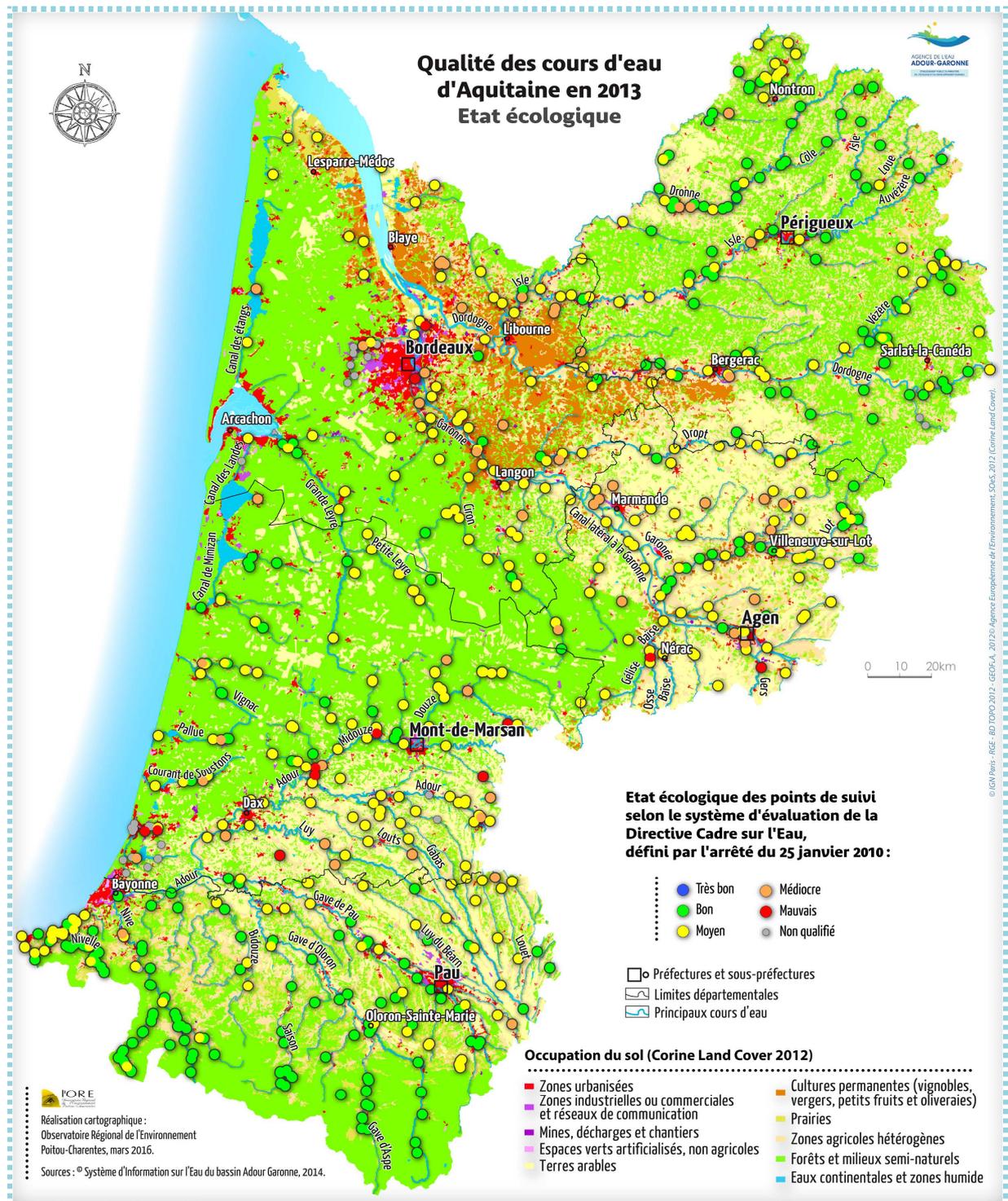


## 2.1.2.1. Qualité des cours d'eau

> Source : Agence de l'eau Adour-Garonne

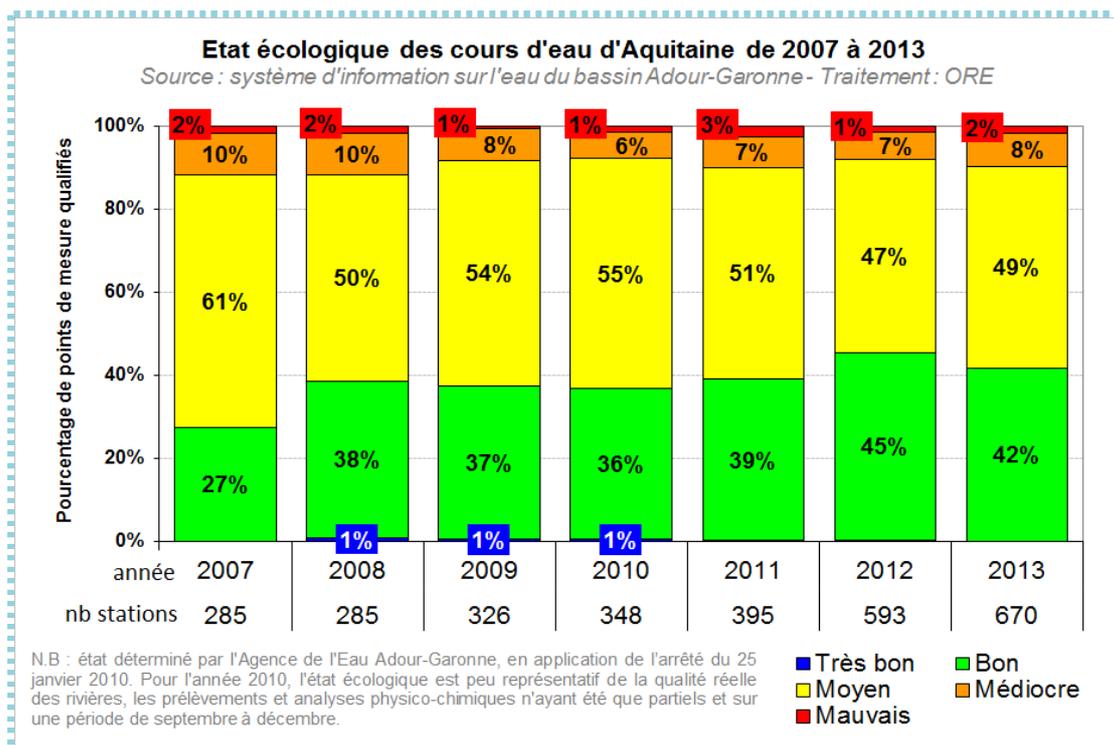
### 2.1.2.1.1. Etat écologique des cours d'eau

En 2013, à l'échelle régionale, environ 42 % des stations de mesure qualifiées sont considérées en bon (ou très bon) état écologique. La situation est contrastée selon les bassins, celui de la Garonne indique la situation la moins favorable avec 17 % des stations qualifiées classées en bon (ou très bon) état écologique. Pour la même année ce chiffre s'élève à 49 % pour l'Adour, 58 % pour la Dordogne et 41 % pour les fleuves côtiers.



Au cours des années, le nombre de points de mesure analysés pour la qualification de l'état écologique des cours d'eau évolue (par exemple l'état écologique est qualifié pour 285 stations en 2007, contre 670 en 2013). D'autre part, en l'absence de données mesurées, celles-ci ont pu être estimées par des outils de modélisation nationaux. Ceci induit des difficultés d'interprétation, notamment pour les comparaisons interannuelles. De plus, pour l'année 2010, les prélèvements et analyses physico-chimiques ont été partiels et sur une période de septembre à décembre. Les résultats présentés ci-après doivent donc être pris avec précaution, la représentativité de la situation variant selon l'année considérée.

Sur la période 2007-2013, la majorité des points de mesure de la qualité des cours d'eau d'Aquitaine indique un état écologique qualifié de « moyen ». Après s'être améliorée entre 2007 et 2008, la situation semble relativement stable jusqu'en 2013. Le pourcentage de stations qualifié en bon (ou très bon) état écologique oscille entre 27 % en 2007, et 45 % en 2012 (38 % en moyenne entre 2007 et 2013).



Hormis l'amélioration notable entre 2007 et 2008 sur les quatre grands bassins, cette évolution diffère selon les secteurs :

- sur les bassins de l'Adour et des fleuves côtiers, la situation s'est progressivement améliorée jusqu'en 2012 et s'est dégradée en 2013
- sur le bassin de la Garonne, après une nette amélioration entre 2007 et 2008, la situation s'est dégradée progressivement jusqu'en 2013
- pour la Dordogne, la situation est plus fluctuante mais s'est nettement améliorée entre 2011 et 2013.

C'est à la faveur d'une meilleure situation vis-à-vis des éléments physico-chimiques que l'état écologique s'est amélioré en 2008 (l'état biologique restant plutôt stable), avec notamment des meilleures conditions de température et d'oxygénation des eaux.

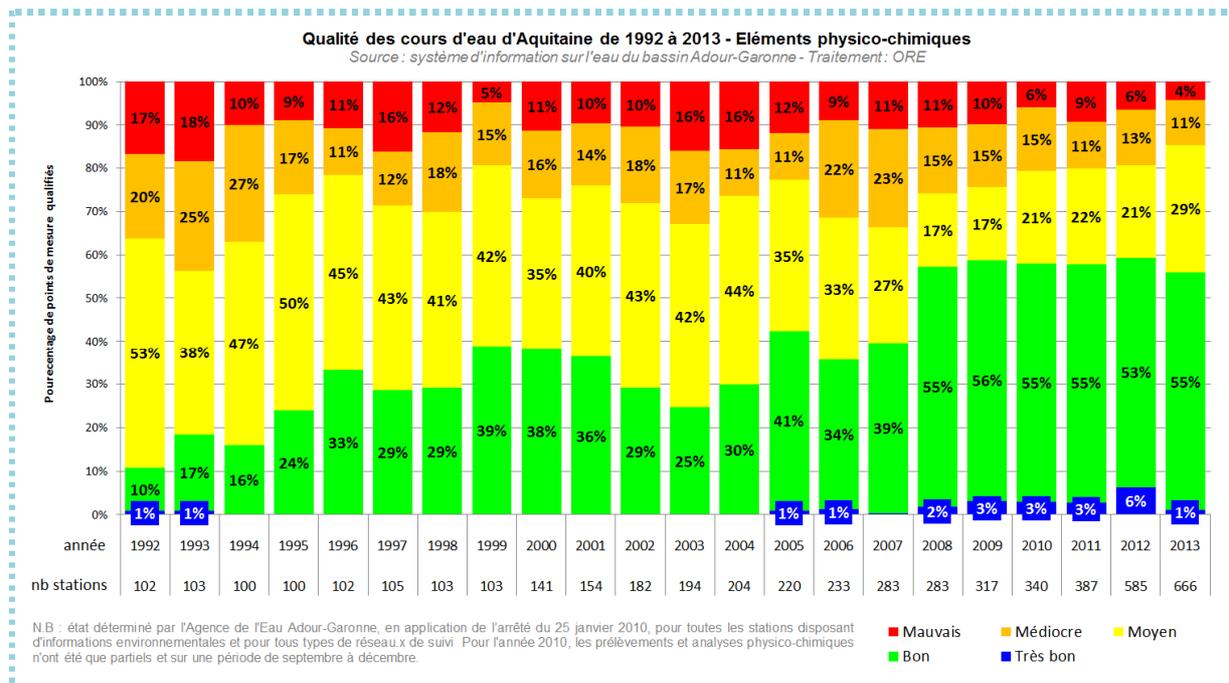
### 2.1.2.1.2. Eléments physico-chimiques de l'état écologique

L'évaluation de la qualité physico-chimique des cours d'eau porte sur 12 paramètres, regroupés en 4 groupes (bilan de l'oxygène, température, nutriments et acidification) et sur 9 polluants spécifiques jusqu'au 21/12/2015 (arsenic, chrome, cuivre, zinc, chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2,4 D et 2,4 MCPA).

Les résultats physico-chimiques présentés ci-après ont été recalculés par l'agence de l'eau Adour-Garonne, selon les modalités de l'arrêté du 25 janvier 2010, depuis la mise en exploitation des stations de mesure (depuis 1971 pour certaines). En l'absence de données mesurées, celles-ci ont pu être estimées par des outils de modélisation nationaux. Au cours des années, le nombre de points de mesure analysés évolue (par exemple l'état physico-chimique est qualifié pour 95 stations en 1971, contre 666 en 2013). Ceci induit des difficultés d'interprétation, notamment pour les comparaisons interannuelles. De plus, pour l'année 2010, les prélèvements et analyses

physico-chimiques ont été partiels et sur une période de septembre à décembre. Les résultats présentés ci-après doivent donc être pris avec précaution, la représentativité de la situation variant selon l'année considérée.

**Sur les trente dernières années, l'analyse des éléments physico-chimiques montre une amélioration d'ensemble sur la région, grâce notamment aux importants progrès réalisés en matière d'assainissement des eaux usées (raccordement au réseau collectif, efficacité des stations d'épuration, etc.). La proportion de stations en bon (ou très bon) état vis-à-vis de ces éléments a fortement augmenté entre 1992 (11 %) et 2013 (56 %), malgré certaines fluctuations. De 2008 à 2013, plus de la moitié des stations de mesure indiquent un bon (ou très bon) état physico-chimique.**



En Aquitaine, le classement de l'état physico-chimique est **principalement conditionné par le bilan de l'oxygène** (oxygène dissous et taux de saturation, demande biochimique, carbone organique dissous) **et des nutriments** (matières azotées et phosphorées). Les cours d'eau de la région présentent une importante pollution aux nitrates, spécifiquement dans les zones d'agriculture intensive. De fortes teneurs en ammonium peuvent parfois être retrouvées à l'aval de certaines agglomérations ou de sites industriels.

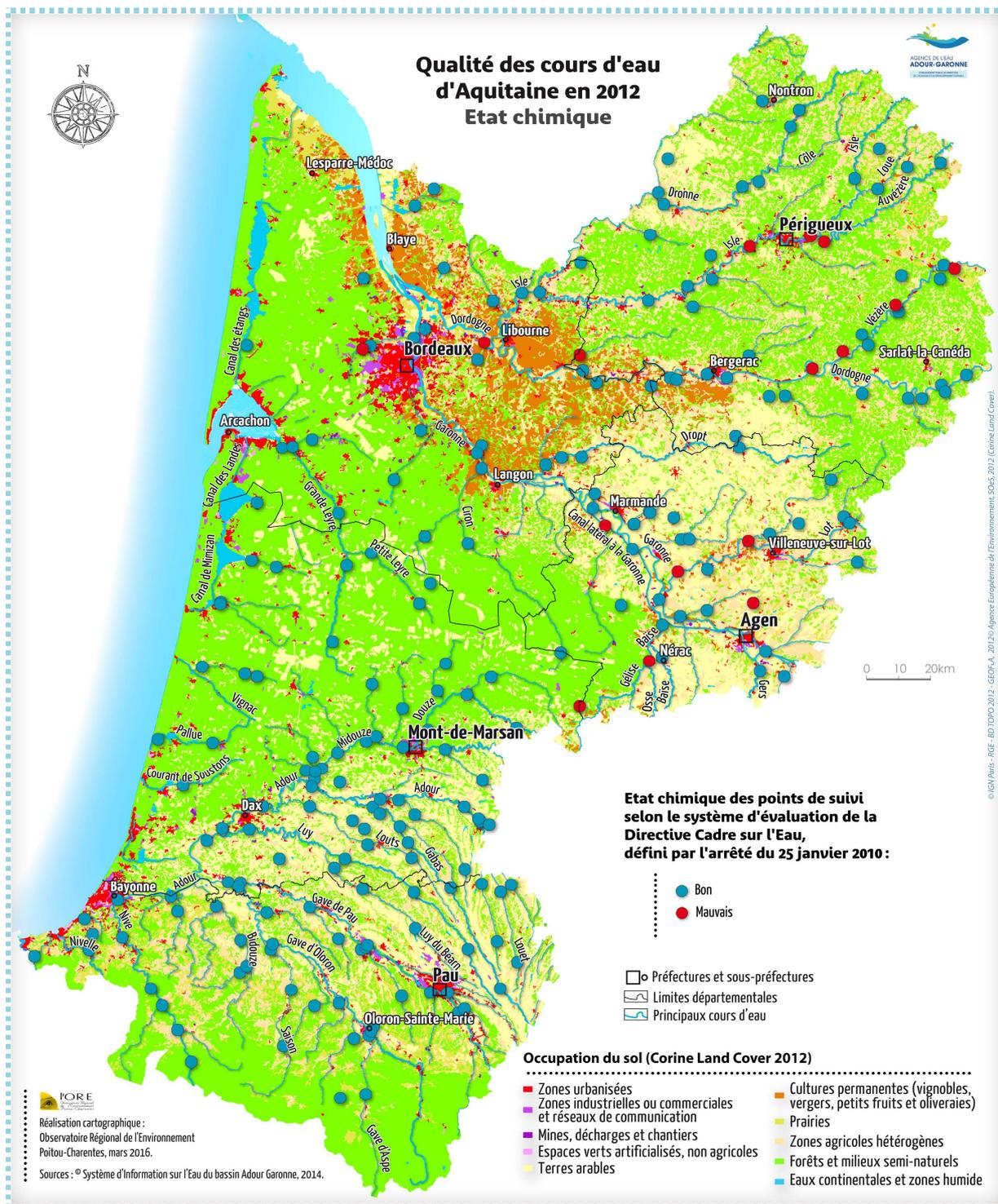
En 2013, la situation est plus favorable sur le bassin de la Dordogne, où 71 % des stations présentent un bon (ou très bon) état physico-chimique, avec néanmoins une qualité bien moins bonne relevée sur le secteur aval du bassin. Ce pourcentage atteint 57 % pour le bassin des fleuves côtiers, et 56 % pour le bassin de l'Adour, le secteur Nord de ce bassin (dans le département des Landes) étant plus dégradé. Enfin, la situation est moins favorable pour le bassin de la Garonne, où seulement 32 % des stations sont classées en bon ou très bon état physico-chimique.

### 2.1.2.1.3. Etat chimique des cours d'eau

Jusqu'au 21/12/2015, l'évaluation de l'état chimique des eaux superficielles porte sur une liste de 33 substances prioritaires et dangereuses (pesticides, métaux lourds, polluants industriels ou autres). Toutes les substances prioritaires sont suivies tous les trois ans depuis 2009.

**En 2009, à l'échelle régionale, 47 % des stations étaient classées en mauvais état chimique, principalement à cause de concentrations excessives (dépassant les Normes de Qualité Environnementale) en métaux lourds (mercure essentiellement) et également en hydrocarbures (Indénopyrène et Benzopérylène).**

**En 2012, la situation est nettement plus favorable : 93 % des stations de mesure sont considérés en bon état chimique.** Certaines stations sont tout de même classées en mauvais état sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne (notamment pour les substances déclassantes en 2009).



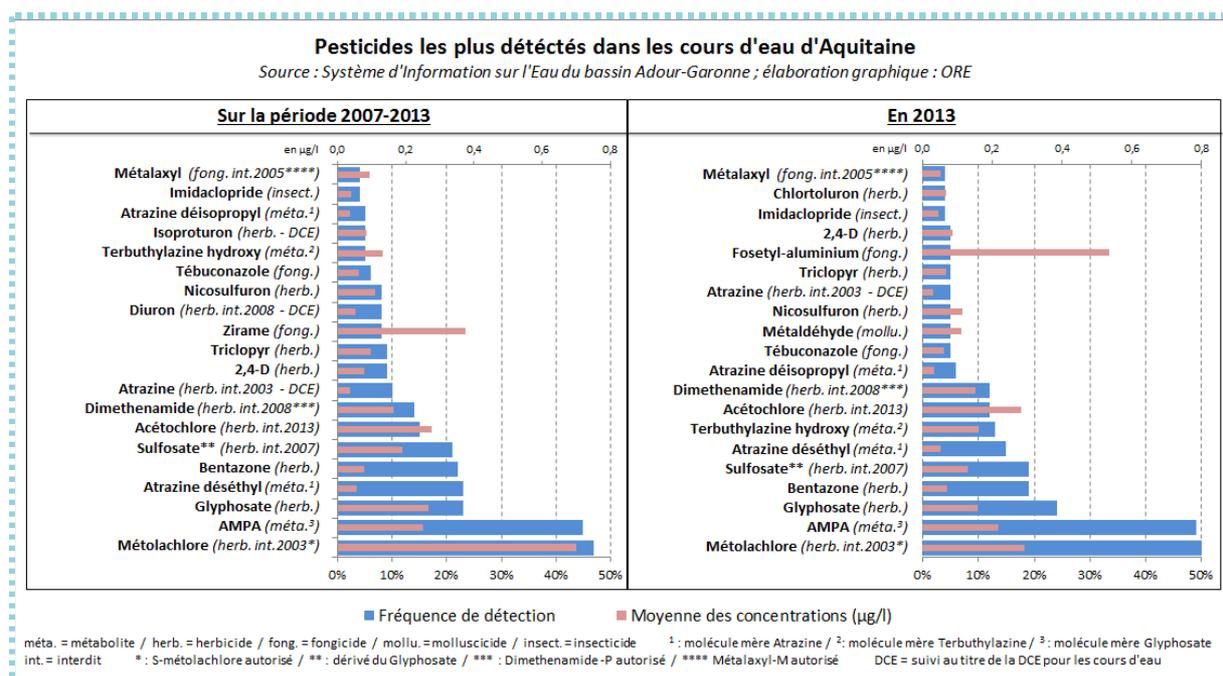
Il est toutefois important de noter que **les analyses effectuées pour caractériser l'état chimique des eaux superficielles ne portent que sur une quinzaine de pesticides** (parmi les 33 substances analysées jusqu'au 21/12/2015), dont l'usage et la vente ont par ailleurs été interdits (sauf pour l'isoproturon, encore autorisé). Or, d'après la Banque Nationale des Ventes des produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés (BNV-D), près de 500 substances actives entrant dans la composition des pesticides ont été commercialisées en France en 2011. **Les résultats de cette évaluation ne reflètent donc que partiellement la qualité des cours d'eau, vis-à-vis des usages actuels de pesticides.** Ils permettent néanmoins de suivre l'évolution des concentrations de substances actives interdites et particulièrement toxiques, sachant que certaines peuvent être très persistantes dans l'environnement (comme le lindane par exemple, interdit en France en 1998). Il existe des suivis complémentaires à l'évaluation de l'état chimique des eaux superficielles au titre de la DCE, notamment dédiés aux pesticides.

### 2.1.2.1.4. Les pesticides dans les cours d'eau

Au cours des années, les recherches de substances de pesticides dans les cours d'eau évoluent tant du point de vue du nombre de points d'eau analysés et de la fréquence des analyses, que du nombre de substances recherchées et de la nature de ces substances. Ces évolutions induisent des difficultés d'interprétation, notamment pour les comparaisons interannuelles. Les résultats présentés ci-après doivent donc être pris avec précaution, la représentativité de la situation variant selon l'année considérée.

**De 2007 à 2013, 136 molécules différentes ont été détectées sur les 218 molécules recherchées dans les cours d'eau d'Aquitaine, sur un total de 254 stations (source : analyse statistique « phytos » du SIE Adour-Garonne).**

Les molécules les plus fréquemment détectées figurent dans le graphique suivant. Parmi ces 20 substances, trois sont suivies au titre de l'évaluation de l'état chimique des eaux superficielles de la DCE (il s'agit de l'Atrazine, du Diuron et de l'Isoproturon).



Comme pour les eaux souterraines, **ce sont principalement des herbicides qui sont retrouvés dans les cours d'eau, mais aussi des fongicides ou des insecticides. Les triazines (et métabolites) sont également présentes** mais dans une moindre mesure, tandis que les fréquences de détections du **métolachlore sont bien supérieures dans les rivières**, et à des concentrations relativement élevées (environ 0,7 µg/l en moyenne sur la période 2007-2013 et 0,3 µg/l en 2013).

Les molécules encore autorisées à ce jour, telles que le glyphosate (et l'AMPA, son métabolite), le bentazone, ou encore le 2,4-D sont plus fréquemment retrouvées dans les cours d'eau.

Les fréquences de détection et les moyennes des concentrations des différentes molécules retrouvées dans les cours d'eau d'Aquitaine varient d'une année à l'autre, sans qu'il se dégage de véritable tendance à la hausse ou à la baisse. A noter tout de même qu'en 2013, des teneurs relativement élevées en fosetyl-aluminium ont été retrouvées dans les rivières (concentration moyenne d'environ 0,5 µg/l), et dans les eaux souterraines dans une moindre mesure.

#### Pour en savoir plus...

WWW.

Site « e-phy » : <https://ephy.anses.fr>

Catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages homologués en France

Banque nationale des ventes des produits phytopharmaceutiques par les distributeurs agréés :

<https://bnvd.ineris.fr>

### 2.1.2.2. Qualité des plans d'eau

> Source : Agence de l'eau Adour-Garonne

Un plan d'eau est « une étendue d'eau douce continentale de surface, libre stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable. Il peut posséder des caractéristiques de stratification thermique. Le terme « plan d'eau » recouvre un certain nombre de situations communément appelées lacs, retenues, étangs, gravières, carrières ou marais. Les définitions rattachées à ces différentes situations sont nombreuses et font souvent référence à des usages » (source : glossaire sur l'eau, 2015<sup>1</sup>).

La directive cadre sur l'eau indique un **seuil minimum de 50 hectares au-dessus duquel tout plan d'eau constitue une masse d'eau**. Sur les 4000 lacs du bassin Adour-Garonne, 107 d'entre eux correspondent à ce critère (source : AEAG, 2013<sup>2</sup>), **dont 29 en Aquitaine**.

*N.B. sont uniquement présentés dans ce chapitre les résultats du suivi de l'état des 29 masses d'eau « plans d'eau » répertoriées en Aquitaine. Certaines de ces masses d'eau, et d'autres plans d'eau (non considérés comme masses d'eau) font l'objet d'un suivi relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux baignades. Les résultats de ce suivi sont présentés dans le chapitre « Qualité des eaux de baignade » (pages 41 à 43).*

L'origine naturelle ou anthropique d'un plan d'eau est un élément important qui influe sur son fonctionnement écologique. Les plans d'eau d'origine naturelle résultent de processus qui façonnent les reliefs (volcanisme, glaciation). La typologie distingue également les plans d'eau d'origine anthropique selon la nature de l'ouvrage ou de l'aménagement présidant à sa création : plan d'eau généré ou fortement rehaussé par un ouvrage (créé sur une rivière), ou plan d'eau artificiel obtenu par creusement (ancienne carrière). Les 29 plans d'eau d'Aquitaine se répartissent de la façon suivante sur le territoire, selon leur origine :

- **une dizaine de plans d'eau d'origine naturelle** sont situés sur la frange littorale (étangs de Carcans-Hourtin, Parentis-Biscarrosse, et Soustons par exemple). Leurs principaux usages sont la baignade et les loisirs aquatiques.
- **une quinzaine de plans d'eau d'origine anthropique, créés par des barrages sur les rivières**. Les retenues de basse altitude sont principalement situées sur les plaines de la Garonne et de l'Adour (retenues de l'Escourou et du Gabas par exemple) et servent essentiellement au soutien d'étiage et à l'irrigation, mais aussi aux loisirs aquatiques. Celles de moyenne ou haute montagne (lac d'Artouste par exemple) sont généralement utilisées pour l'hydroélectricité et la réalimentation des cours d'eau.
- **cinq plans d'eau artificiels, issus d'anciennes carrières** (lacs de Bordeaux ou d'Arjuzanx par exemple) ayant pour principaux usages la baignade et les loisirs aquatiques.

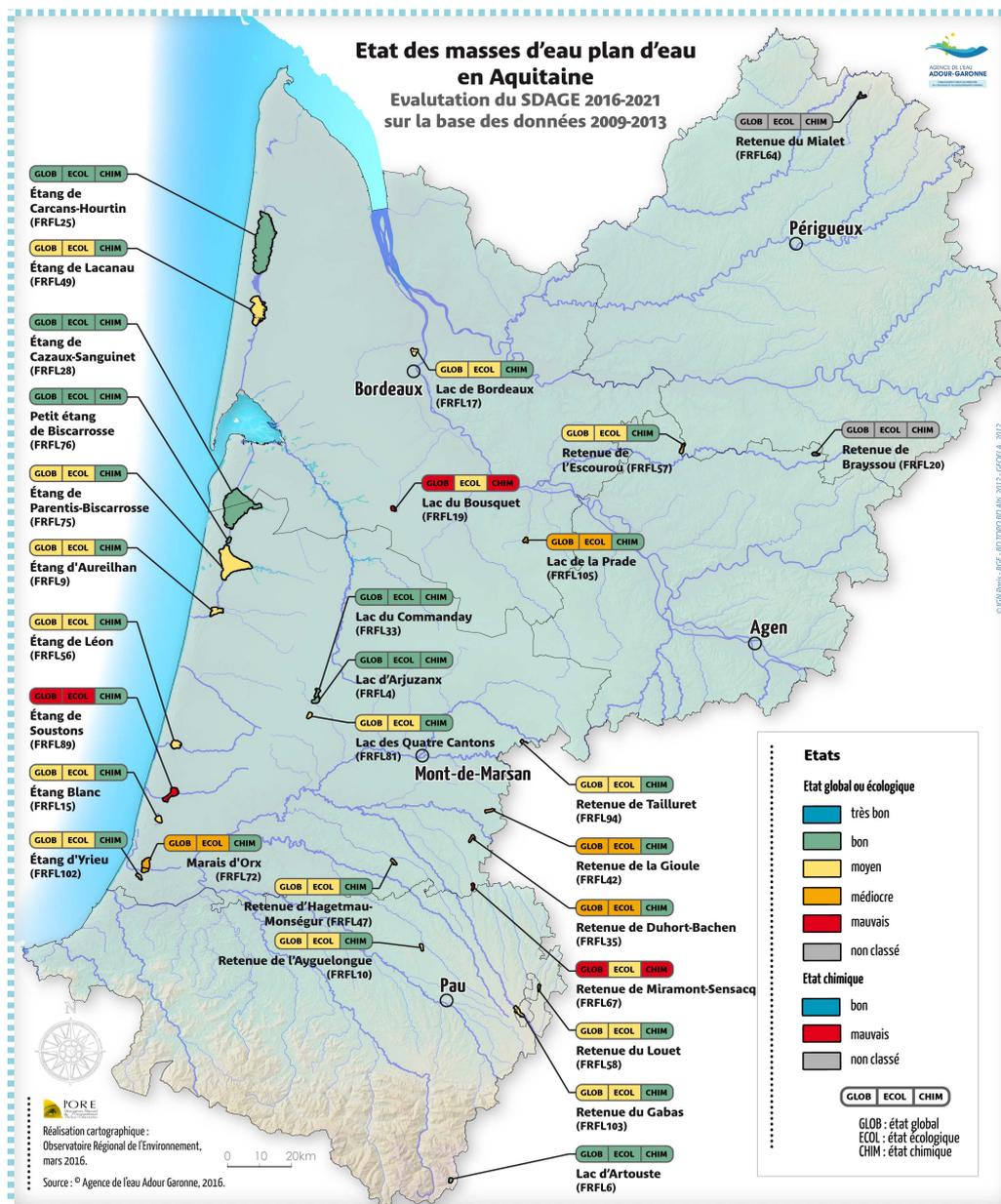
**Sur ces 29 masses d'eau, seulement six sont considérées en bon état global (soit environ 21 %) selon l'évaluation du SDAGE 2016-2021 (sur la base des données 2009-2013). Si une grande majorité (environ 86%) est considérée en bon état chimique, une faible proportion est classée en bon état écologique (environ 21 %). Cette situation semble relativement stable comparativement au précédent état des lieux (données 2002-2008), où 17% étaient considérées en bon état global. Pour rappel, l'objectif d'atteinte du bon état avait été fixé à 2015 pour 62 % des plans d'eau d'Aquitaine dans le précédent SDAGE 2010-2015.**

Concernant l'état chimique, sur les 27 plans d'eau qualifiés en Aquitaine (deux non classés faute de mesures suffisantes), **seulement deux masses d'eau sont classées en mauvais état : le lac du Bousquet** (plan d'eau artificiel situé en Gironde) et la **retenue de Miramont-Sensacq** (située dans les Landes). **Ces deux plans d'eau sont classés en mauvais état chimique en raison de concentrations supérieures aux normes pour les composés du tributylétain (TBT)**. Ce dernier a été largement utilisé comme biocide dans les peintures antisalissure pour la coque des navires, puis soumis à restrictions d'usage depuis 1982 et interdit totalement à partir de 2008. Les teneurs retrouvées s'expliquent ainsi probablement du fait d'une contamination ancienne résiduelle.

Tout comme pour les cours d'eau, il est toutefois important de noter que **les pesticides ne sont que partiellement pris en compte dans l'évaluation de l'état chimique des plans d'eau** (voir remarque à ce sujet dans le chapitre « Etat chimique des cours d'eau » page 34).

<sup>1</sup>Définition issue du glossaire Eaufrance (d'après l'Onema) <http://www.glossaire.eaufrance.fr/fr/concept/plan-d'eau>

<sup>2</sup> Le suivi des lacs du bassin Adour-Garonne. Agence de l'eau Adour-Garonne (2013)



L'état écologique est qualifié de « moyen » pour la majorité des plans d'eau (environ 55%), tandis qu'environ 21 % sont classés en bon état. Les états dégradés s'expliquent principalement par des transparences réduites ou de fortes concentrations en nutriments (azote, phosphore). Certaines masses d'eau (17%) présentent aussi des concentrations excessives en polluants spécifiques non synthétiques (cuivre et zinc dissous notamment). Néanmoins, les éléments biologiques (Indice Phytoplacton et concentration en chlorophylle a) sont prédominants pour la qualification de l'état écologique ; les éléments physico-chimiques (nutriments, transparence) et les polluants spécifiques (9 substances) viennent ajuster le classement.

Sur plus de la moitié des plans d'eau de la région, les inventaires phytoplanctoniques révèlent la présence de certaines espèces de cyanobactéries potentiellement toxiques, avec cependant de rares cas de prolifération.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Agence de l'eau Adour-Garonne : [www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)  
 Rubrique : Milieux aquatiques et biodiversité > [Les lacs](#)

Système d'Information de l'Eau du Bassin Adour-Garonne : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>  
 Consultez les [fiches lac](#)

### 2.1.2.3. Qualité des eaux littorales

> Sources : Ifremer, Agence de l'eau Adour-Garonne

#### 2.1.2.3.1. Contexte et enjeux

**Les conditions météorologiques, les marées, les courants marins et les apports fluviaux déterminent la qualité des eaux côtières.** Les paramètres physico-chimiques de ces eaux varient dans le temps et influencent fortement l'ensemble de la chaîne alimentaire jusqu'aux espèces marines exploitées. Ces paramètres sont fortement liés aux pressions humaines. En effet, les pollutions anthropiques (rejets industriels, urbains, pollutions diffuses agricoles) impactent la qualité des eaux des bassins versants qui se déversent ensuite dans la mer. Cela influe sur la qualité du milieu, sur le développement de certaines espèces phytoplanctoniques nuisibles ou toxiques, et sur les activités conchylicoles.

A noter que la plupart des naissains d'huîtres élevés sur l'ensemble du littoral français ont été touchés par une surmortalité à partir de 2008, la cause infectieuse étant l'hypothèse la plus probable. Les facteurs environnementaux fragilisent les huîtres et les rendent plus sensibles aux agents infectieux. Les contaminants chimiques et plus particulièrement les pesticides ont montré au niveau expérimental qu'ils peuvent induire des anomalies génétiques, corrélées avec les taux de mortalité (source : colloque sur la surmortalité des huîtres creuses, 2011<sup>1</sup>).

La consommation des coquillages contaminés par des virus, bactéries ou plancton toxique peut entraîner des symptômes plus ou moins graves voire des maladies infectieuses ou des troubles neurologiques et respiratoires. Les contaminations chimiques des coquillages ne se manifestent pas de manière aussi rapide mais sont également toxiques, à long terme, dans le cas de consommations régulières.

Dans ce contexte, les estuaires ont un rôle écologique fondamental. Ce sont des milieux de transition entre les eaux continentales et les eaux marines avec trois fonctionnalités majeures :

- passage des espèces migratrices,
- nurseries pour les poissons,
- zone épuratrice vis-à-vis du bassin versant (mais aussi vecteur de polluants vers le milieu marin)

Au niveau de l'estuaire de la Gironde, la rencontre de l'eau douce riche en sédiments avec l'eau salée provoque l'accumulation des matières en suspension, il s'agit du bouchon vaseux. Celui-ci se déplace dans l'estuaire suivant les marées et les apports amont. Son rôle écologique est très important. Lorsqu'il est très fortement chargé en matières en suspension il devient un obstacle pauvre en oxygène et turbide qui perturbe les migrations des poissons. Il est également source de contamination de la faune par l'accumulation des polluants métalliques.

#### Pour en savoir plus...

www.

Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon - Ifremer : [www.ifremer.fr/laboratoire\\_arcachon](http://www.ifremer.fr/laboratoire_arcachon)  
Rubrique : Environnement et ressources vivantes > Ressources vivantes > [L'huître creuse](#)

Ministère chargé de l'agriculture : <http://agriculture.gouv.fr>  
Rubrique [Mortalité des huîtres - où en est-on ?](#)

Site « Baignades » du Ministère chargé de la santé : <http://baignades.sante.gouv.fr>  
Rubrique : Recommandations > [Pêche à pied de coquillages](#)

Suivi scientifique du bouchon vaseux de l'estuaire de la Gironde depuis le site du consortium MAGEST : <http://www.magest.u-bordeaux1.fr>

Les pressions s'exerçant sur les masses d'eau littorales aquitaines sont regroupées en trois grandes catégories : la pression des émissions polluantes, la pression sur le vivant et la pression morphologique. **Globalement, ce sont les émissions polluantes qui pèsent le plus sur la qualité des masses d'eau littorales malgré leur tendance à diminuer.** Les estuaires de la Garonne et la Gironde, situés directement en aval de Bordeaux, sont soumis à d'importantes émissions polluantes : rejets domestiques

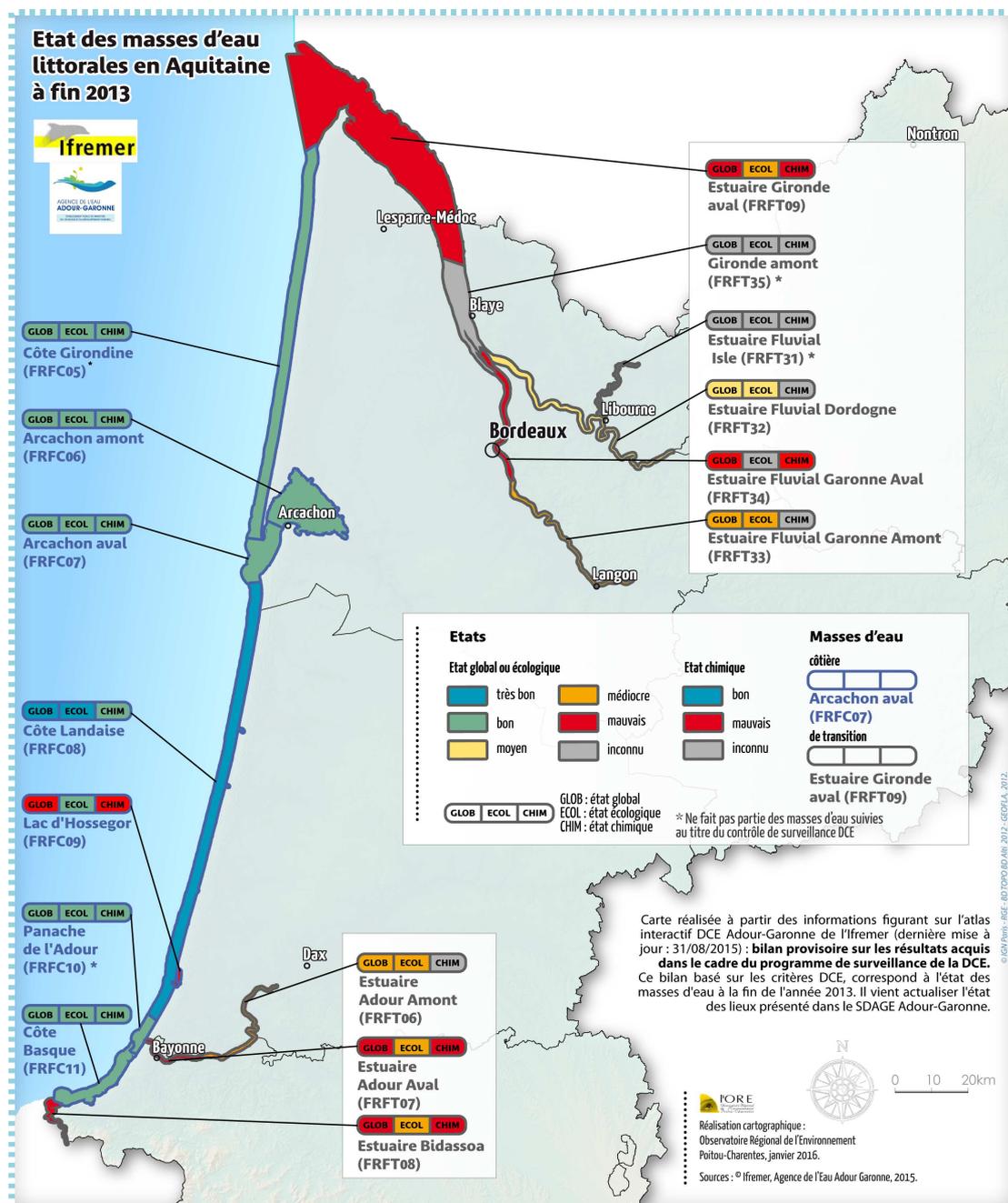
<sup>1</sup> Journées d'échanges et d'information « Surmortalités des huîtres creuses : Actions 2011 et bilan depuis 2008 », Mardi 29 et mercredi 30 novembre 2011, Centre Ifremer Atlantique, Nantes.  
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00077/18830/>

d'ammonium et de phosphore issus des systèmes d'assainissement, rejets industriels et portuaires, pollutions diffuses agricoles (nitrates et pesticides). Les pressions morphologiques et sur le vivant (artificialisation du trait de côte, dragage, extraction de granulats, pêches...) concernent également les estuaires mais aussi le Lac d'Hossegor et le Bassin d'Arcachon pour lesquels la pression de la pêche à pied se fait sentir. L'évolution de ces pressions est globalement stable en Aquitaine.

### 2.1.2.3.2. Etat global des masses d'eau littorales

Les eaux littorales comprennent les **masses d'eaux de transition** (situées à proximité des embouchures de fleuves, partiellement salées et influencées par les eaux douces) et les **masses d'eaux côtières** (eaux salées s'étendant à une distance d'un mille marin des côtes). Sur le bassin Adour-Garonne, on retrouve dix masses d'eau côtières (sept en Aquitaine et trois en Poitou-Charentes) et onze masses d'eau de transition (huit en Aquitaine, deux en Poitou-Charentes et une à cheval sur les deux régions).

*N.B. Le découpage des masses d'eau a été modifié depuis 2012 : les masses d'eau de transition « Gironde centrale » (FRFT04) et « Gironde aval » (FRFT05) ont fusionné avec la masse d'eau côtière « Panache de la Gironde » (FRFC04) afin de ne former plus qu'une seule masse d'eau de transition « Estuaire Gironde aval » (FRFT09), dont les côtes bordent les régions Poitou-Charentes (au Nord) et Aquitaine (au Sud).*



Le contrôle de surveillance du bassin Adour-Garonne a débuté entre 2006 et 2007, afin d'évaluer l'état des masses d'eau littorales. Pour chacune, des objectifs de qualité ont été définis lors de l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015. En Aquitaine, l'objectif d'atteinte du bon état des eaux a été fixé à **2015 pour 71 % des masses d'eau côtières de la région mais pour seulement 33 % des masses d'eau de transition**. Pour les autres, l'objectif d'atteinte du bon état a été repoussé à **2021 ou 2027**.

D'après les données de l'atlas interactif DCE Adour-Garonne, **sur les 16 masses d'eaux littorales d'Aquitaine, six sont qualifiées en bon état global au 31 décembre 2013 (soit environ 37 %). Six masses d'eau côtières sur sept (86 %) atteignent le bon état tandis qu'aucune masse d'eau de transition (sept classées en mauvais état et deux non classées).**

Les masses d'eau qualifiées en mauvais état (Estuaire Gironde aval, Lac d'Hossegor, Estuaire Adour aval, Estuaire fluvial Garonne aval, Estuaire Bidassoa) sont déclassées **du fait de leur mauvais état chimique**.

**L'état écologique des estuaires est, quant à lui, déclassé par le paramètre « poissons »** probablement à cause de plusieurs facteurs dont l'impact de contaminations chimiques. Une interrogation se pose concernant le bassin d'Arcachon qui présente un bon état global mais où les zostères (plantes aquatiques marines indicatrices de l'état écologique) sont en régression ce qui pourrait engendrer un déclassement.

#### 2.1.2.3.3. Etat écologique des masses d'eau littorales

**Toutes les masses d'eau côtières sont classées en bon état écologique (voire en très bon état pour la côte Landaise), tandis qu'aucune des masses d'eau de transition n'atteint ce bon état.**

Le contrôle de surveillance DCE (2007-2012) montre que l'élément de qualité « phytoplancton » et les paramètres hydrologiques (température, transparence, azote inorganique dissous, oxygène) sont en bon à très bon état sur l'ensemble des masses d'eau côtières surveillées.

Par contre, **l'indicateur « poissons » déclassé la qualité des masses d'eau de transition**. En Aquitaine, seul l'estuaire fluvial de la Dordogne présente une qualité moyenne vis-à-vis de cet indicateur ; les autres masses d'eau montrant une qualité médiocre ou mauvaise. Les résultats du suivi réalisé de 2009 à 2011<sup>1</sup> indiquent notamment que les poissons des eaux estuariennes sont significativement impactés par les polluants métalliques.

#### 2.1.2.3.4. Etat chimique des masses d'eau littorales

Selon les résultats du Réseau d'Observation de la Contamination Chimique (ROCCH)<sup>2</sup>, quatre secteurs se distinguent en Aquitaine lorsque l'on étudie la qualité chimique des eaux littorales :

- la zone sous influence de la Gironde, fortement contaminée par les métaux lourds (cadmium, cuivre, argent et chrome), le DDT ou encore les polychlorobiphényles (PCB), même si les niveaux de contamination décroissent dans l'ensemble
- la zone du bassin d'Arcachon, où persistent des résidus de DDT malgré une diminution importante depuis son interdiction en 1972 (concentrations divisées par 50 en 15 ans).
- la côte landaise, où la contamination observée est peu élevée et décroît au cours du temps
- la côte basque, soumise aux eaux de l'Adour et de la Bidassoa, présentant des contaminations significatives en résidus de DDT, PCB et plomb.

**Au 31 décembre 2013, une seule masse d'eau côtière (le Lac d'Hossegor) est classée en mauvais état chimique, tandis qu'aucune des masses d'eau de transition n'atteint le bon état (plus de la moitié d'entre elles étant néanmoins non classées).**

La stratégie de surveillance chimique du premier plan de gestion DCE (2007-2012) reposait essentiellement sur la mesure des 33 substances dans la matrice « eau ». La directive 2008/105/CE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique « poisson » dans eaux de transition d'Adour-Garonne et synthèse des résultats. Etude Irstea n°160 (2013).

<sup>2</sup> Bulletin de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral - synthèse nationale de l'année 2008. Ifremer (2009). <http://archimer.ifremer.fr/index.jsp?record=0>

<sup>3</sup> Directive n° 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020127782&categorieLien=id>

propose une surveillance alternative, avec des mesures dans les coquillages et les sédiments, pour appréhender les évolutions à moyen et long terme. La synthèse des données du suivi chimique « biote » (2008-2011) de l'Ifremer<sup>1</sup> permet d'affiner la connaissance des caractéristiques chimiques des masses d'eau et de préciser les résultats :

- pour les **métaux**, les données acquises sur le biote **confirment la forte contamination de l'estuaire de la Gironde par le cadmium**
- pour les **composés organiques de l'étain** et en particulier le **tributylétain**, les analyses dans les coquillages confirment sans équivoque le **déclassement proposé pour les estuaires de l'Adour et de la Bidassoa**
- pour les **HAP**, compte tenu du **niveau important de contamination enregistré dans les sédiments du lac marin d'Hossegor**, le déclassement de cette masse d'eau est proposé.
- pour les **PCB** (non suivis au titre de la DCE), **toutes les masses d'eau à l'exception du Lac d'Hossegor et de la côte landaise dépassent la valeur seuil environnementale pour le PCB 118**, l'indicateur le plus toxique des PCB.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Laboratoire Environnement Ressources d'Arcachon - Ifremer : [www.ifremer.fr/laboratoire\\_arcachon](http://www.ifremer.fr/laboratoire_arcachon)

Site Ifremer environnement : <http://envlit.ifremer.fr/>

- Rubriques : Surveillance > [Directive Cadre sur l'Eau](#) et Votre région > [Aquitaine](#)

- [Atlas interactif DCE Adour-Garonne](#)

Système d'Information de l'Eau du Bassin Adour-Garonne : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>

Consultez les fiches masse d'eau

Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon : [www.siba-bassin-arcachon.fr](http://www.siba-bassin-arcachon.fr)

Réseaux de surveillance des pesticides ([REPAR](#)) et des micropolluants ([REMPAR](#))

Ministère chargé de l'écologie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Rubrique : [Que sont les PCB ? Quels sont leurs dangers ?](#)

#### 2.1.2.4. Qualité des eaux de baignade

> Sources : Ministère chargé de la santé, Agence Régionale de Santé Aquitaine

Les eaux de baignade, douces et marines, constituent un milieu privilégié pour les activités de loisirs pratiquées par un grand nombre de vacanciers. Leur qualité est étroitement liée au contexte environnemental avoisinant. Des événements, comme les marées noires ou les surcharges des réseaux d'assainissement dans les zones touristiques, peuvent en effet avoir des conséquences sur leur qualité, et sur les usages de loisirs associés. La pollution des eaux peut également être induite par les pratiques agricoles et les industries présentes sur le littoral et sur l'ensemble d'un bassin versant. Enfin, les conditions météorologiques peuvent être des facteurs aggravants.

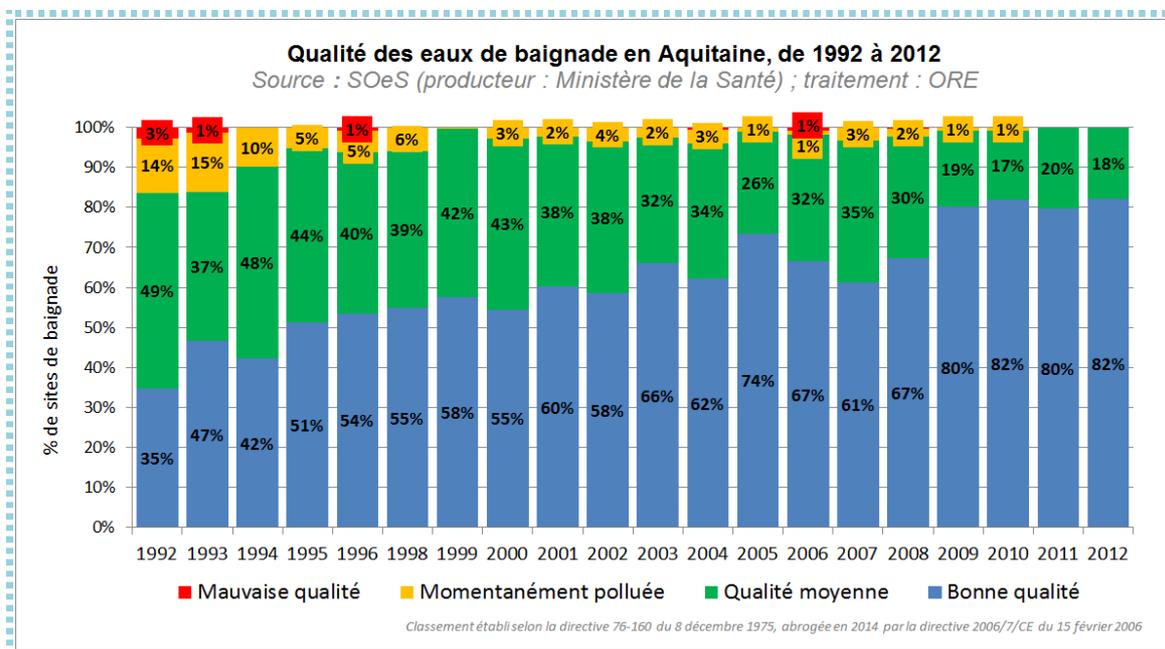
Le renforcement des contrôles sanitaires, ainsi que les actions de promotion des plages « de qualité » (labels pavillons bleus), témoignent l'importance de préserver les sites de baignade, notamment là où l'activité touristique se déploie sur le littoral.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Aquitaine et demeure une préoccupation du Ministère chargé de la santé qui élabore la réglementation dans ce domaine, selon les dispositions de directives européennes (voir partie sur les méthodes d'évaluation de la qualité des eaux de baignade pages 22 et 23). A noter que **de nouvelles méthodes de classement de la qualité des eaux de baignade ont été appliquées depuis 2013**, conformément à la directive 2006/7/CE du 15/02/2006<sup>2</sup>. Les quatre catégories de qualité des eaux de baignades utilisées jusqu'alors : mauvaise, momentanément polluée, moyenne et bonne ont été remplacées par insuffisante, suffisante, bonne et excellente.

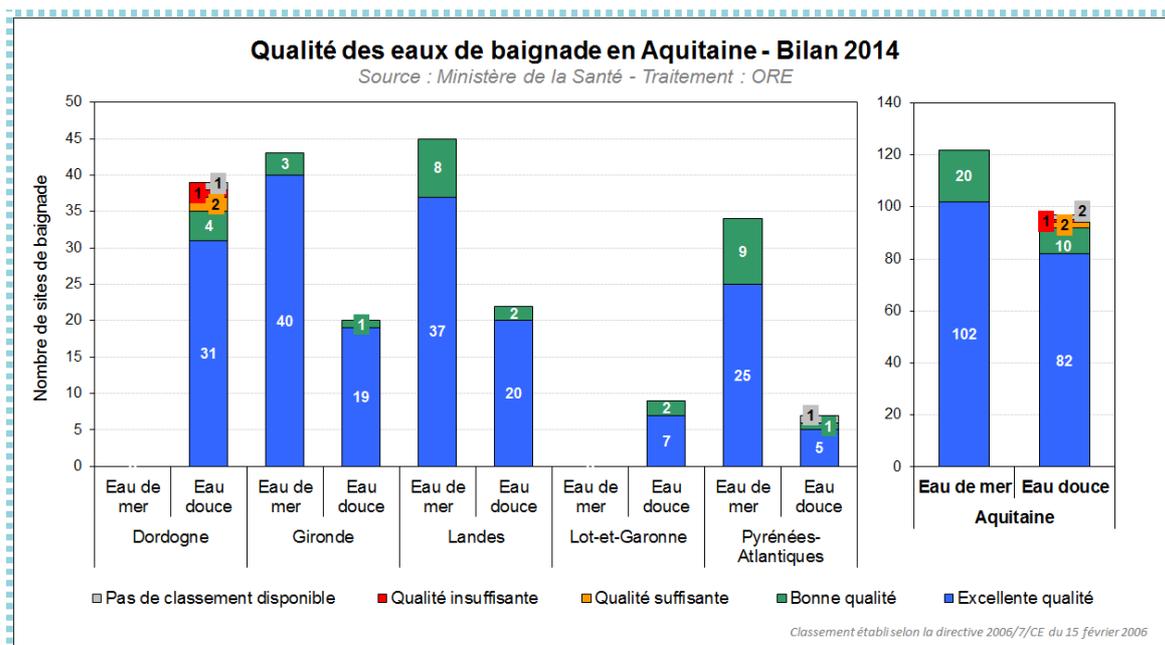
<sup>1</sup> Valorisation des données de la surveillance DCE. Synthèse des données du suivi chimique « Biote » (2008- 2011). Masses d'eau côtières et de transition du bassin Adour-Garonne. Ifremer (2013). <http://dx.doi.org/10.13155/28793>

<sup>2</sup> Directive 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000887542&categorieLien=id>

La qualité des eaux de baignade (eaux douces et eaux de mer) s'est considérablement améliorée depuis ces trente dernières années en Aquitaine (et en France d'une manière générale), grâce notamment aux importants progrès réalisés en matière d'assainissement des eaux usées (raccordement au réseau collectif, efficacité des stations de traitement, etc.). Ainsi, en Aquitaine, le pourcentage de sites de baignade présentant une bonne qualité des eaux est passé de 35 % en 1992, à plus de 80 % en 2012.



Depuis 2013, la quasi-totalité des sites de baignade présente une eau de qualité jugée au moins suffisante pour la baignade (et en grande majorité une bonne ou excellente qualité). Durant la saison balnéaire 2014, 98,6 % des sites de baignade ont été conformes aux normes de qualité en vigueur (qualité excellente, bonne ou suffisante, sachant que 0,9 % des points de surveillance n'ont pas été classés), contre 95,9 % en 2013 (3,7 % non classés).

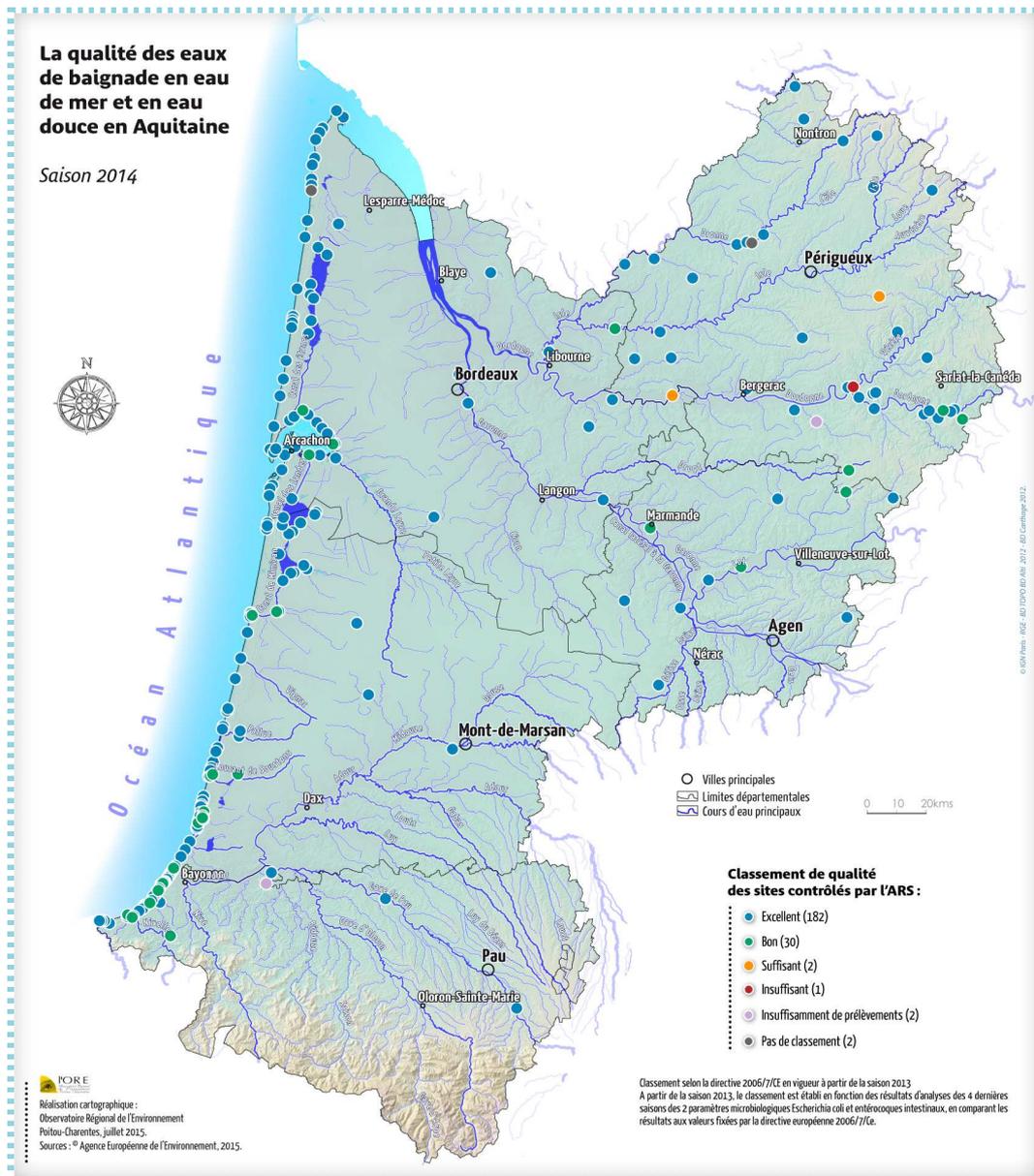


Un seul site de baignade de la région, la plage du Bourg de Limeuil (site de baignade en eau douce dans le département de Dordogne) a été classé en qualité insuffisante en 2013 et 2014. La pollution de ce site

est vraisemblablement due au dysfonctionnement de dispositifs d'assainissement situés en amont de la baignade (le classement de la qualité des eaux 2014 prend en compte les années 2011 à 2014).

A noter que même si la directive 2006/7/CE prévoit la réalisation d'une surveillance des cyanobactéries, des macroalgues, du phytoplancton, et des mesures de gestion en cas de prolifération algale, la présence de ces éléments n'est pas directement prise en compte dans le classement.

La prolifération de cyanobactéries, pouvant générer des effets toxiques, affecte surtout les plans d'eau douce, avec des concentrations qui peuvent varier selon les sites, les conditions météorologiques, etc. Cette problématique est préoccupante pour certains étangs, notamment dans le département de la Dordogne (étangs de Rouffiac et Saint-Estèphe par exemple), où des mesures d'alerte et de gestion spécifiques sont mises en place.



### Pour en savoir plus...

WWW.

Agence Régionale de la Santé Aquitaine : [www.ars.aquitaine.sante.fr](http://www.ars.aquitaine.sante.fr)

Rubrique : Votre santé > Environnement et santé > [Les Baignades](#)

Portail Santé Environnement Aquitaine : [www.santeenvironnement-aquitaine.fr](http://www.santeenvironnement-aquitaine.fr)

Rubrique : [Eaux](#)

Site « Baignades » du Ministère chargé de la santé : <http://baignades.sante.gouv.fr>

## 2.2. Qualité des eaux distribuées au robinet

> Sources : Agence Régionale de Santé Aquitaine et ses délégations départementales

Comme évoqué précédemment, le contrôle sanitaire couvre chaque stade du circuit de l'eau potable, de la source (ressource à l'état naturel sur son lieu de captage) jusqu'au robinet du consommateur (après traitement de potabilisation et parcours dans les canalisations). La qualité de l'eau est ainsi évaluée selon la réglementation en vigueur, imposant des normes de qualité respectives pour les eaux brutes et les eaux distribuées. Ce contrôle sanitaire comprend également la diffusion de consignes de consommation si une limite de qualité est dépassée ainsi que la vérification de la sécurité sanitaire. En l'absence de consignes particulières des autorités sanitaires locales, l'eau du robinet peut être consommée sans risque. En cas de dépassement des limites de qualité, des restrictions temporaires de consommation de l'eau pour certains usages sont alors diffusées auprès de la population par les autorités sanitaires locales. La distribution est de plus arrêtée dès lors qu'un dépassement présente des risques avérés pour la santé.

**En Aquitaine, l'eau distribuée au robinet est globalement de bonne qualité, avec relativement peu de dépassements des normes de qualité. La qualité bactériologique des eaux distribuées s'est améliorée au cours de la dernière décennie, mais des améliorations sont encore attendues pour quelques réseaux en milieu rural. Certains paramètres physico-chimiques présentent de manière récurrente des dépassements des valeurs limites fixées par la réglementation, essentiellement le fluor et les pesticides.**

Les dépassements en fluor, liés aux caractéristiques naturelles des eaux profondes captées dans le secteur de l'Entre Deux Mers et du Médoc (en Gironde), ne sont pas encore tous résolus. Dans l'attente de solution, les recommandations sanitaires qui s'imposent sont une restriction de l'eau pour les usages alimentaires pour les nourrissons et les enfants de moins de 12 ans et une recommandation à la population de réduire les apports non hydriques en fluor (sel fluoré et supplémentation médicamenteuse en particulier).

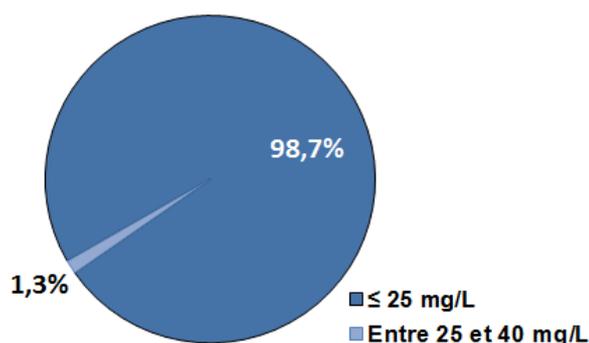
### 2.2.1. Les nitrates dans les eaux distribuées au robinet

**Pour les nitrates, les concentrations moyennes annuelles mesurées en 2013 dans les eaux distribuées n'ont jamais dépassé la limite de qualité fixée à 50 mg/L.**

La population d'Aquitaine est très majoritairement desservie, au robinet, par des eaux dont la concentration en nitrates n'excède pas 25 mg/L.

Répartition de la population d'Aquitaine suivant la concentration moyenne en nitrates dans l'eau distribuée en 2013

Source : Agence Régionale de la Santé Aquitaine - traitement : ORE



### 2.2.2. Les pesticides dans les eaux distribuées au robinet

**Les problématiques concernant davantage les pesticides, même si, en 2013, près de 96 % de la population aquitaine dispose d'une eau du robinet en permanence conforme aux limites de qualité réglementaires.**

En cas de dépassement de ces limites (fixées pour les pesticides à 0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/l pour la quantité totale de substances quantifiées), l'ampleur et la durée des dépassements ainsi que les données de toxicité de la substance concernée doivent être prises en compte pour évaluer les éventuels risques sanitaires pour les consommateurs. Un non-respect momentané de ces limites de qualité ne signifie pas nécessairement que l'eau présente un risque pour la santé, la norme n'étant pas

basée sur une évaluation du risque, mais sur un objectif de non-contamination des ressources (hormis pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachloroépoxyde, pour lesquelles la valeur limite réglementaire de 0,03 µg/l a été fixée sur la base de données toxicologiques).

La gestion des risques sanitaires est notamment basée sur des « valeurs sanitaires maximales (Vmax) » établies et révisées régulièrement par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). L'ingestion pendant la vie entière d'une eau contenant un pesticide à une concentration inférieure ou égale à la Vmax n'entraîne aucun effet néfaste pour la santé (sur la base des critères toxicologiques retenus et en l'état actuel des connaissances).

Différentes situations de non-conformité sont ainsi distinguées selon la concentration mesurée, la durée du dépassement des limites de qualité et le risque sanitaire estimé à partir de valeurs sanitaires maximales (Vmax) :

- les situations de conformité de l'eau sans dépassement de limites de qualité (**situation C**) ;
- les situations de présence de pesticides à des concentrations supérieures aux limites de qualité sur une période n'excédant pas 30 jours cumulés sur une année sans jamais dépasser la Vmax : l'eau distribuée ne présente pas de risque sanitaire pour la population (**situation NCO**) ;
- les situations de présence de pesticides à des concentrations supérieures aux limites de qualité sur une période de plus de 30 jours cumulés sur une année sans jamais dépasser la valeur sanitaire maximale Vmax : l'eau distribuée ne présente pas de risque sanitaire pour la population (**situation NC1**) ;
- les situations de présence d'au moins un pesticide à une teneur supérieure à la valeur sanitaire maximale Vmax, quelle que soit la durée de dépassement : l'eau présente des risques sanitaires pour la population qui doit être informée de ne pas utiliser l'eau distribuée pour la boisson et la préparation des aliments y compris la cuisson (hormis le lavage des aliments) (**situation NC2**).

	Dordogne	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne	Pyrénées-Atlantiques	Aquitaine
<b>Situation C</b> <i>Pas de dépassement de limites de qualité</i>	94,5 %	99,6 %	74,3 %	97,2 %	99,7 %	95,7 %
<b>Situation NCO</b> <i>dépassement de limites de qualité sur moins de 30 jours, sans dépassement de Vmax</i>	3,0 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,6 %
<b>Situation NC1</b> <i>dépassement de limites de qualité sur plus de 30 jours, sans dépassement de Vmax</i>	2,5 %	0,0 %	25,7 %	2,8 %	0,0 %	3,7 %
<b>Situation NC2</b> <i>dépassement de Vmax pour au moins un pesticide</i>	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Répartition de la population d'Aquitaine suivant la qualité des eaux distribuées au robinet vis-à-vis des pesticides en 2013 (source : ARS Aquitaine)

Les concentrations de pesticides les plus élevées sont rencontrées dans les zones de grandes cultures (notamment dans les Landes). Les **cas de dépassement des limites de qualité concernent un peu plus de 4 % de la population régionale** (situations NCO et NC1). **Les concentrations de pesticides mesurés n'ont cependant pas atteint les valeurs sanitaires conduisant à une restriction des usages de l'eau** (situation NC2). A noter que les situations de non-conformité entraînent systématiquement une information de la population, ainsi qu'un suivi renforcé et la mise en place de plans d'actions visant à retrouver une situation conforme.

### Pour en savoir plus...

WWW.

Ministère chargé de la santé : <http://social-sante.gouv.fr>

Rubrique : Santé et environnement > Eaux > [Qualité de l'eau potable](#)

Agence Régionale de la Santé Aquitaine : [www.ars.aquitaine.sante.fr](http://www.ars.aquitaine.sante.fr)

Rubrique : Votre santé > Environnement et santé > [La qualité de l'eau de distribution](#)

ANSES : [www.anses.fr](http://www.anses.fr) - Rubrique [Eau du robinet](#)

# Annexes

## Annexe 1 : Paramètres et limites de classes d'état des éléments physico-chimiques généraux pris en compte pour déterminer l'état écologique des cours d'eau (arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015<sup>1</sup>)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>				
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30
Demande Biochimique en O <sub>2</sub> sur 5 jours – DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
<b>Température</b>				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
<b>Nutriments</b>				
Phosphates – PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	1
Phosphore total – P (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
Ammonium – NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5
Nitrites – NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1
Nitrates – NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*
<b>Acidification<sup>1</sup></b>				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
<b>Salinité</b>				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

<sup>1</sup> acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 8,2 et 9,0.

\* les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.

<sup>1</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (dernière modification par l'arrêté du 27/07/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&dateTexte=20160129>

**Annexe 2 : Polluants spécifiques et normes de qualité environnementales associées  
pour déterminer l'état écologique des cours d'eau et des plans d'eau  
(arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015<sup>1</sup>)**

**Liste et normes en vigueur jusqu'au 21 décembre 2015**

		Nom de la substance	Code SANDRE	NQE moyenne annuelle* (µg/l)
9 substances en vigueur jusqu'au 21 décembre 2015 (arrêté du 25/01/2010)	Polluants spécifiques non synthétiques	Arsenic dissous	1369	4,2
		Chrome dissous	1389	3,4
		Cuivre dissous	1392	1,4
		Zinc dissous	1383	3,1 (Dureté ≤ 24 µg CaCO <sub>3</sub> /l) 7,8 (Dureté > 24 µg CaCO <sub>3</sub> /l)
	Polluants spécifiques synthétiques	Chlortoluron	1136	5
		Oxadiazon	1667	0,75
		Linuron	1209	1
		2,4 D	1141	1,5
		2,4 MPCA	1212	0,1

\* Ces normes ont un caractère provisoire car elles ne correspondent pas pleinement à la définition d'une NQE. Ces valeurs ne sont protectrices que pour les organismes de la colonne d'eau et ne prennent notamment pas en compte l'intoxication secondaire.

**Liste et normes en vigueur à partir du 22 décembre 2015**

		Nom de la substance	Code SANDRE	NQE moyenne annuelle (µg/l) – eau douce de surface –
13 substances en vigueur à partir du 22 décembre 2015 (modification par l'arrêté du 27/07/2015)	Polluants spécifiques non synthétiques	Arsenic	1369	0,83
		Chrome	1389	3,4
		Cuivre	1392	1
		Zinc	1383	7,8
	Polluants spécifiques synthétiques (Adour-Garonne) **	Chlortoluron	1136	0,1
		Métazachlore	1670	0,019
		Aminotriazole	1105	0,08
		Nicosulfuron	1882	0,035
		Oxadiazon	1667	0,09
		AMPA	1907	452
		Glyphosate	1506	28
		Bentazone	1113	70
		2,4 MPCA	1212	0,5

\*\* Sur les 27 substances présentes dans l'arrêté, seules 9 concernent le bassin Adour-Garonne (et donc l'Aquitaine).

<sup>1</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (dernière modification par l'arrêté du 27/07/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&dateTexte=20160129>

**Annexe 3 : Liste des substances prises en compte dans la caractérisation de l'état chimique des masses d'eau de surface (1 sur 2)**  
(arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015<sup>1</sup>)

N°	Nom de la substance	Famille	N° CAS
1	Alachlore	Pesticides	15972-60-8
2	Anthracène	Polluants industriels	120-12-7
3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9
4	Benzène	Polluants industriels	71-43-2
5	Diphényléthers bromés - 6 substances -	Polluants industriels	-
6	Cadmium et ses composés	Métaux lourds	7440-43-9
6 bis	Tétrachlorure de carbone	Polluants industriels	56-23-5
7	Chloroalcanes C10-13	Polluants industriels	85535-84-8
8	Chlorfenvinphos	Pesticides	470-90-6
9	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	Pesticides	2921-88-2
9 bis	Aldrine Dieldrine Endrine Isodrine	Pesticides (cyclodiènes)	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6
9 ter	DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane) - 5 substances -	Autres polluants	-
10	1,2-Dichloroéthane	Polluants industriels	107-06-2
11	Dichlorométhane	Polluants industriels	75-09-02
12	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	Polluants industriels	117-81-7
13	Diuron	Pesticides	330-54-1
14	Endosulfan	Pesticides	115-29-7
15	Fluoranthène	Autres polluants	206-44-0
16	Hexachlorobenzène	Autres polluants	118-74-1
17	Hexachlorobutadiène	Autres polluants	87-68-3
18	Hexachlorocyclohexane	Pesticides	608-73-1
19	Isoproturon	Pesticides	34123-59-6
20	Plomb et ses composés	Métaux lourds	7439-92-1
21	Mercure et ses composés	Métaux lourds	7439-97-6
22	Naphthalène	Polluants industriels	91-20-3
23	Nickel et ses composés	Métaux lourds	7440-02-0
24	Nonylphénol (4-nonylphénol)	Polluants industriels	-
25	Octylphénol (4-(1,1', 3,3' -tétraméthylbutyl)-phénol))	Polluants industriels	140-66-9
26	Pentachlorobenzène	Pesticides	608-93-5
27	Pentachlorophénol	Autres polluants	87-86-5
28	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) - 5 substances -	Autres polluants	-
29	Simazine	Pesticides	122-34-9
29 bis	Tétrachloroéthylène	Polluants industriels	127-18-4
29 ter	Trichloroéthylène	Polluants industriels	79-01-6
30	Composés du tributylétain (tributylétain-cation)	Autres polluants	-
31	Trichlorobenzènes	Autres polluants	12002-48-1
32	Trichlorométhane	Polluants industriels	67-66-3
33	Trifluraline	Pesticides	1582-09-8

33 substances issues de l'arrêté du 25 janvier 2010 en vigueur jusqu'au 21 décembre 2015

<sup>1</sup> Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (dernière modification par l'arrêté du 27/07/2015).

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&dateTexte=20160129>

**Annexe 3 : Liste des substances prises en compte dans la caractérisation de l'état chimique des masses d'eau de surface (2 sur 2)**

N°	Nom de la substance	Famille	N° CAS
34	Dicofol	Pesticides	115-32-2
35	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluorooctanesulfonate PFOS)	Polluants industriels	1763-23-1
36	Quinoxylène	Pesticides	124495-18-7
37	Dioxines et composés de types dioxine	Dioxines et furanes	-
38	Aclonifène	Pesticides	74070-46-5
39	Bifénox	Pesticides	42576-02-3
40	Cybutryne	Pesticides	28159-98-0
41	Cyperméthrine	Pesticides	52315-07-8
42	Dichlorvos	Pesticides	62-73-7
43	Hexabromocyclododécane (HBCDD)	Pesticides	-
44	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Pesticides	76-44-8 / 1024-57-8
45	Terbutryne	Pesticides	886-50-0

12 substances rajoutées par l'arrêté du 27 juillet 2015 en vigueur à partir du 22 décembre 2015

## Annexe 4 : Normes de qualité et valeurs seuils relatives à l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine

(Annexes 1 et 2 de l'arrêté du 17 décembre 2008<sup>1</sup>)

### Annexe 1 : Norme de qualité pour les eaux souterraines

Polluant	Normes de qualité
Nitrates	50 mg/l
Substances actives des pesticides ainsi que les métabolites et produits de dégradation et réaction pertinents (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)

(1) On entend par « pesticides » les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides.  
(2) On entend par « total » la somme de tous les pesticides détectés et quantifiés dans le cadre de la procédure de surveillance, y compris leurs métabolites, les produits de dégradation et les produits de réaction pertinents.

### Annexe 2 : Valeurs seuils pour les eaux souterraines

Partie A : Liste minimale de paramètres et valeurs seuils associées retenues au niveau national

Paramètres	Valeurs seuils retenues au niveau national
Arsenic	10 µg/l (1)
Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l (2)
Mercure	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l (1)

(1) Valeur seuil applicable uniquement aux aquifères non influencés pour ce paramètre par le contexte géologique – à définir localement pour les nappes dont le contexte géologique influence ce paramètre.  
(2) Dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil celle retenue pour les eaux douces de surface en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

Partie B : Valeurs seuils à définir localement

Paramètres	Valeurs seuils
Sulfates (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Chlorures (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Conductivité (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites

(1) En ce qui concerne les concentrations d'eau salée dues à des activités humaines, les valeurs seuils sont établies soit pour les sulfates et les chlorures, soit pour la conductivité

<sup>1</sup> Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines (dernière modification : arrêté du 02/07/2012).

<http://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2008/12/17/DEVO0829047A/jo/texte>

## Annexe 5 : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (distribuées au robinet) à l'exclusion des eaux conditionnées

(Annexe 1 de l'arrêté du 11/01/2007<sup>1</sup>)

### 1) Les limites de qualité

Paramètres microbiologiques	Limite
Escherichia coli	0 / 100 ml
Entérocoques	0 / 100 ml

Paramètres chimiques	Limite
Acrylamide	0,10 µg/l
Antimoine	5,0 µg/l
Arsenic	10 µg/l
Baryum	0,70 mg/l
Benzène	1,0 µg/l
Benzo[a]pyrène	0,10 µg/l
Bore	1,0 mg/l
Bromates	10 µg/l
Cadmium	5,0 µg/l
Chlorure de vinyle	0,50 µg/l
Chrome	50 µg/l
Cuivre	2,0 mg/l
Cyanures totaux	50 µg/l
1,2-dichloroéthane	3,0 µg/l
Epichlorhydrine	0,10 µg/l
Fluorures	1,50 mg/l
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	0,10 µg/l
Mercuré	1,0 µg/l
Total microcystines	1 µg/l
Nickel	20 µg/l
Nitrates (3)	50 mg/l
Nitrites (3)	0,50 mg/l
Pesticides (2) (par substance individuelle)	0,10 µg/l
Total pesticides	0,50 µg/l
Plomb (1)	10 µg/l
Sélénium	10 µg/l
Tétrachloroéthylène et Trichloroéthylène	10 µg/l
Total trihalométhanes	100 µg/l
Turbidité	1 NFU

(1) une valeur transitoire doit être respectée : du 25 décembre 2003 au 25 décembre 2013. Plomb 25 µg/l

(2) A l'exception de 4 substances (aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde) pour lesquelles la limite est de 0,03 µg/l.

(3) La somme des concentrations en nitrates divisée par 50 et celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1. Pour les nitrites, en sortie des installations de traitement, la concentration doit être inférieure ou égale à 0,1 mg/l.

(4) La référence de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux superficielles et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU

### 2) Les références de qualité

Paramètres microbiologiques	Limite
Bactéries coliformes	0 / 100 ml
Bactérie sulfite-réductrices y compris les spores	0 / 100 ml
Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C et à 37°C	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle

Paramètres chimiques	Limite
Aluminium total	200 µg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,10 mg/l
Carbone organique total	2 mg/l et aucun changement anormal
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	5,0 mg/l O <sub>2</sub>
Chlore libre et total	Absence d'odeur et de saveur désagréable
Chlorites	0,20 mg/l
Chlorures	250 mg/l les eaux ne doivent pas être corrosives
Conductivité	≥ 180 et ≤ 1000 µS/cm à 20°C ou ≥ 200 et ≤ 1100 µS/cm à 25°C
Couleur	Acceptable aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15 mg/l de platine en référence à l'échelle Pt/Co
Cuivre	1,0 mg/l
Equilibre calcocarbonique	Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes
Fer total	200 µg/l
Manganèse	50 µg/l
Odeur	Acceptable, pas d'odeur détectée pour un taux de dilution 3 à 25°C
pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unités pH
Saveur	Acceptable, pas de saveur détectée pour un taux de dilution 3 à 25°C
Sodium	200 mg/l
Sulfates	250 mg/l
Température	25 °C
Turbidité	0,5 NFU (4) / 2 NFU (aux robinets normalement utilisés)

Paramètres indicateurs de radioactivité	Limite
Activité alpha globale	Si > 0,10 Bq/l analyse des radionucléides spécifiques
Activité bêta globale	Si > 1,0 Bq/l analyse des radionucléides spécifiques
Dose totale indicative (DTI)	0,10 mSv/an
Tritium	100 Bq/l

<sup>1</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000465574>

## Annexe 6 : Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées

(Annexe 2 de l'arrêté du 11/01/2007<sup>1</sup>)

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt) (1).	200 mg/L
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl <sup>-</sup> ) (1).	200 mg/L
	Sodium (Na <sup>+</sup> ) (1).	200 mg/L
	Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) (1).	250 mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O <sub>2</sub> ) (1).	< 30 %
	Température (1) (2).	25°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,50 mg/L
	Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ).	4,0 mg/L
	Baryum (Ba) pour les eaux superficielles.	1,0 mg/L
	Carbone organique total (COT) (1) (3).	10 mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.	1,0 mg/L
	Nitrates pour les eaux superficielles (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	50 mg/L
	Nitrates pour les autres eaux (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	100 mg/L
	Phénols (indice phénol) (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH).	0,10 mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Zinc (Zn).	5,0 mg/L
	Arsenic (As).	100 g/L
	Cadmium (Cd).	5,0 g/L
	Chrome total (Cr).	50 g/L
	Cyanures (CN <sup>-</sup> ).	50 g/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.	1,0 g/L
	Mercure (Hg).	1,0 g/L
	Plomb (Pb).	50 g/L
	Sélénium (Se).	10 g/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.	2,0 g/L
	Total.	5,0 g/L
Paramètres microbiologiques.	Entérocoques.	10 000/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20 000/100 mL

(1) L'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) n'est pas requis pour les paramètres notés (1). Toutefois, l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est sollicité lorsque la ressource en eau utilisée est de l'eau de mer.

(2) La limite de qualité pour le paramètre température ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.

(3) Le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 n'est pas requis pour les paramètres notés (3).

<sup>1</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000465574>

## Annexe 7 : Paramètres et limites de qualité pour le classement des eaux de baignade

(Arrêté du 22 septembre 2008 relatif aux eaux de baignade<sup>1</sup>)

Paramètres	EXCELLENTE qualité		BONNE qualité		Qualité SUFFISANTE	
	<i>Eaux intérieures</i>	<i>Eaux côtières et de transition</i>	<i>Eaux intérieures</i>	<i>Eaux côtières et de transition</i>	<i>Eaux intérieures</i>	<i>Eaux côtières et de transition</i>
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	200 (*)	100 (*)	400 (*)	200 (*)	330 (**)	185 (**)
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	500 (*)	250 (*)	1 000 (*)	500 (*)	900 (**)	500 (**)

(\*) Evaluation au 95e percentile.

(\*\*) Evaluation au 90e percentile.

UFC : unité formant colonies.

<sup>1</sup> Arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade (dernière modification par l'arrêté du 04/10/11).  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000019524641>

# Synthèse à l'échelle du territoire aquitain



Ce document dresse un bilan de la qualité des eaux dans le milieu naturel (eaux douces superficielles et souterraines, eaux littorales), et vis-à-vis de certains usages (alimentation en eau potable, baignade) en présentant les résultats des différents suivis effectués sur le territoire régional.



Il vise également à permettre au lecteur de bien appréhender les différents mécanismes d'évaluation de la qualité des eaux mis en place à différentes échelles pour différents usages, et qui peuvent parfois rendre complexe l'interprétation des résultats. Dans cette optique, une large partie introductive est consacrée à la définition de notions clés et d'éléments de compréhension autour de la qualité des eaux et des méthodes d'évaluation (les différents « types d'eau » et les usages, les facteurs influençant la qualité, les références réglementaires, les substances recherchées, etc.).



Action financée par la Région  
Aquitaine Limousin Poitou-Charentes

Document réalisé par  
l'Observatoire Régional de l'Environnement

En partenariat avec  
l'Agence Régionale de Santé et  
le Bureau de Recherches Géologiques et Minières

R É G I O N  
AQUITAINE  
LIMOUSIN  
POITOU-CHARENTES

 **L'ORE**  
Observatoire Régional  
de l'Environnement

 **ars** Agence Régionale de Santé  
Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes

 **brgm** Géosciences pour une Terre durable