

# LA QUALITE DES COURS D'EAU

## L'évaluation de la qualité des eaux des rivières

Pendant longtemps l'évaluation de la qualité des eaux a reposé sur la qualité physico-chimique des cours d'eau qui, bien adaptée à la mise en évidence des pollutions importantes, notamment par rapport aux usages, ne suffit pas pour qualifier le bon état fonctionnel des rivières.

D'autres éléments tels que l'habitat ou les peuplements piscicoles sont également des révélateurs de l'état des milieux aquatiques et sont désormais pris en compte. Pour intégrer ces éléments, un nouveau système d'évaluation concourant à une connaissance globale des cours d'eau sous l'angle de la qualité de l'eau (SEQ-eau), de l'hydromorphologie des rivières (SEQ-physique), de la qualité biologique des milieux (SEQ-bio) a été mis en place il y a une dizaine d'années. Cet outil est aujourd'hui remplacé par "l'évaluation DCE des masses d'eau", mais reste utilisé pour une connaissance affinée et un suivi des altérations.

L'évaluation de la qualité des cours d'eau doit répondre aujourd'hui aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui aborde les concepts de masses d'eau (tronçon de rivière), de qualité écologique et d'atteinte de "bon état" de l'eau. On parle désormais d'"**état global**" des masses d'eau, état déterminé par l'état écologique et l'état chimique.

La qualification prend donc en compte l'état biologique, l'état physico-chimique, l'état chimique.

Le réseau d'observation de la qualité physico-chimique actuel comporte 195 stations couvrant l'ensemble du périmètre du bassin de l'Adour et appartenant à plusieurs réseaux.

Il a été installé progressivement à partir de 1971 et a évolué dans le temps. De 34 stations, lors du premier état des lieux national de la qualité des cours d'eau de 1971, il est passé à 47 stations en 1987, après la naissance du réseau national de bassin, puis s'est développé après 2000 avec l'émergence de réseaux départementaux qui viennent compléter le dispositif de suivi, notamment sur les petits cours d'eau. De 2000 à 2010, 135 stations de mesure nouvelles ont ainsi été mises en services.

Les programmes de mesures physico-chimiques varient selon les réseaux tant en ce qui concerne la fréquence des prélèvements que le nombre de paramètres mesurés. Le nombre de prélèvements oscille de 4 à 16 prélèvements par an selon les points et le nombre de paramètres mesurés de moins de 20 pour des analyses simples (température, conductivité, pH, nutriments, bactériologie) à plus de 170 lors d'analyses complètes recherchant les produits phytosanitaires et les micropolluants organiques. Les données sont accessibles, à travers le SIE (Système d'Information sur l'Eau) mis en oeuvre au niveau national par l'ONEMA, sur le portail du Bassin Adour-Garonne.

(<http://adour-garonne.eaufrance.fr/>).

### L'évaluation de l'état qualitatif des masses d'eau "rivières" - Définitions

L'état **écologique** (état global) est déterminé à partir d'éléments biologiques, d'éléments physico-chimiques généraux, de polluants spécifiques. Il correspond à l'état le plus déclassant entre l'état physico-chimique et l'état biologique. Cinq classes définissent l'état : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

L'état **biologique** est établi par l'indice le plus déclassant parmi les indices biologiques suivants : diatomées (IBD), macro-invertébrés (IBGN) et poissons (IPR).

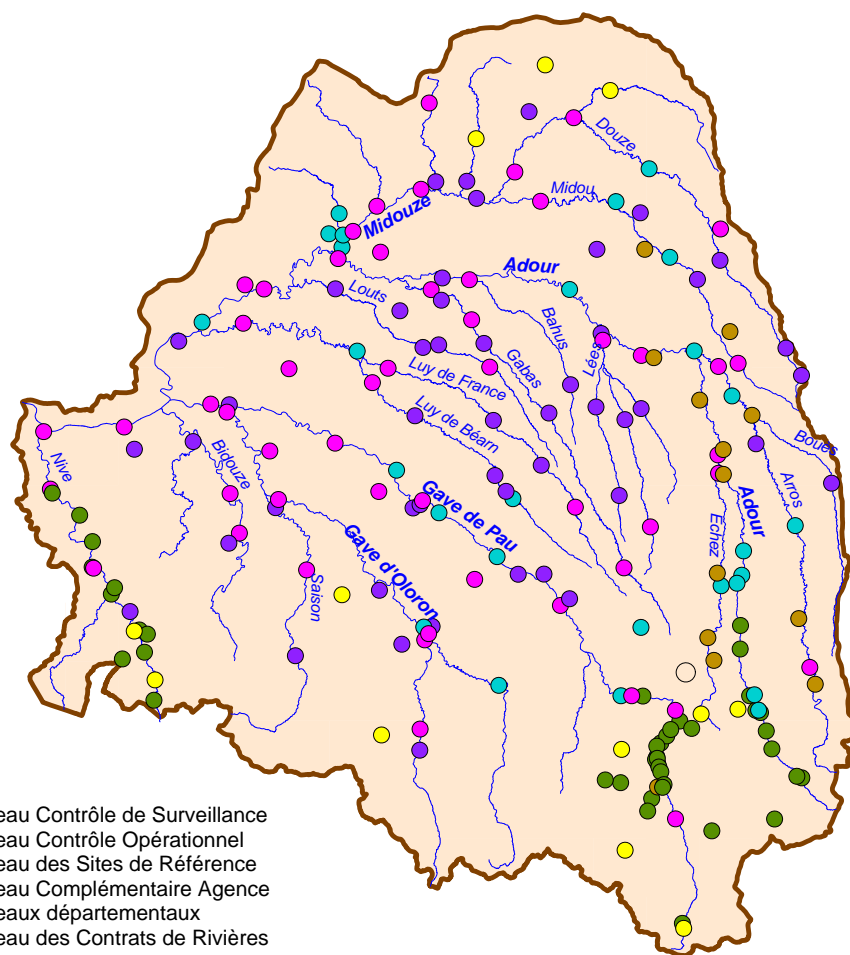
L'état **physico-chimique** est évalué à partir de la mesure de 14 paramètres généraux, regroupés en 5 groupes d'éléments : bilan oxygène, température, nutriments (azote, phosphore) et acidification (pH), salinité (conductivité, chlorures, sulfates). Des polluants spécifiques tels que métaux (arsenic, chrome, cuivre, zinc) et pesticides sont également mesurés. La règle de calcul utilisée est le percentile 90 (prise en compte de 90% des valeurs et retenue du résultat le plus mauvais).

L'état **chimique** est défini par l'analyse de 41 substances prioritaires et dangereuses. Deux classes de qualité sont déterminées : bon ou mauvais.

Réseau de suivi de la qualité physico-chimique	
	Nb stations
Réseau de contrôle de surveillance - RCS	53
Réseau de contrôle opérationnel - RCO	13
Réseau de sites de référence	12
Réseau complémentaire Agence - RCA	28
Réseau départemental Gers	7
Réseau départemental Landes	15
Réseau département Pyrénées-Atlant.	25
Contrats de rivières Nives	11
Contrats de rivières Gave de Pau	20
Contrats de rivières Haut Adour	10
Inconnu	1
Total	195
Réseau Peuplements piscicoles	
Réseau ONEMA	37
Suivi bactériologique des eaux de loisirs et baignade	
Réseau ARS	49

# RESEAUX DE MESURE DE LA QUALITE DES EAUX DE RIVIERES

Réseau de suivi de la qualité physico-chimique et hydrobiologique

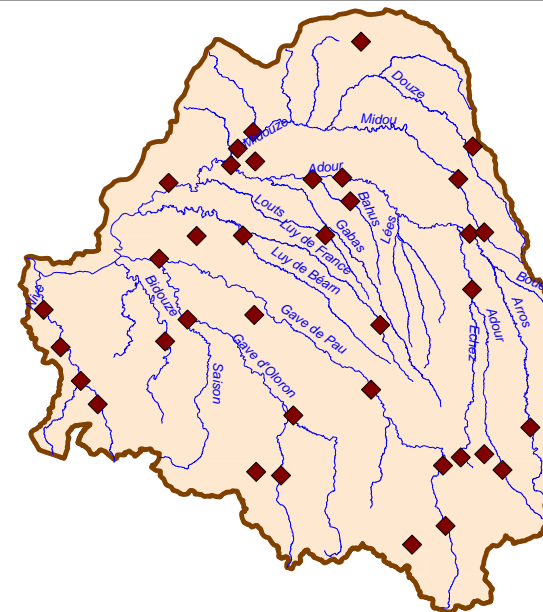


- Réseau Contrôle de Surveillance
- Réseau Contrôle Opérationnel
- Réseau des Sites de Référence
- Réseau Complémentaire Agence
- Réseaux départementaux
- Réseau des Contrats de Rivières

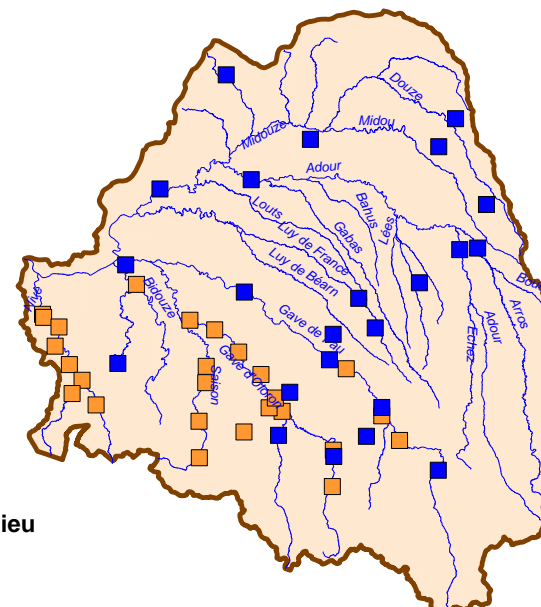
Sources information : AEAG, ONEMA, ARS

© IGN BD-CARTO **BD CARTHAGE**

Réseau ONEMA de suivi des peuplements piscicoles



Suivi bactériologique des eaux de baignade et de loisirs - ARS



Type de milieu

- Lac
- Rivière

## Etat qualitatif des masses d'eau rivières - Situation 2006-2007

Le bassin de l'Adour comprend 440 masses d'eau de surface dont 411 masses d'eau rivières, 12 masses d'eau de transition et 17 masses d'eau plans d'eau totalisant un linéaire de 6 534 km. Ces masses d'eau sont de taille variable avec un linéaire compris entre 2km et 127 kms.

### • Objectifs et échéances DCE

L'**objectif** de la DCE est l'atteinte du bon état des eaux (écologique et chimique) pour l'ensemble des masses d'eau à diverses échéances 2015, 2021. En ce qui concerne l'objectif écologique on parle de "bon état" pour les masses d'eau naturelles et de "bon potentiel" pour les masses d'eau fortement modifiées et pour les masses d'eau artificielles.

Pour 2015 le bon état doit concerner 67% des masses d'eau et 55% du linéaire pour le bassin de l'Adour, contre 57% et 49% en Adour Garonne.

Pour 2021, enfin, le bon état devrait atteindre 97% des masses d'eau et 98% du linéaire du bassin de l'Adour, contre 86% et 89% pour Adour Garonne.

Ainsi, l'atteinte du bon état des eaux devrait être acquise plus rapidement sur le bassin de l'Adour que dans l'ensemble du bassin Adour Garonne.

### • Etat qualitatif 2006-2007 du SDAGE

Le bon état global des eaux du bassin de l'Adour en 2006 porte sur 62% de l'ensemble des masses d'eau, soit 40% du linéaire de rivières. Ces valeurs étaient respectivement de 47% des masses d'eau et 40% du linéaire pour Adour Garonne.

### UHR des gaves : un bon état à assurer pour 2015

Dès 2006, 47% des grandes masses d'eau et 81% des très petites masses d'eau affichaient déjà un bon état, grâce notamment aux torrents pyrénéens. Ce taux devra atteindre respectivement 66% et 83% en 2015, et 100% en 2021. L'effort pour 2015 devra porter notamment sur les gaves (Gave d'Aspe, les Vert, le Saison, le Gave d'Azun) ; pour 2021, les rivières de piémont (Gave de Pau, Ousse, Lagoin, Luz, Béez, Laa, Bayse, Saleys) sont concernées.

Les cours d'eau de montagne sont affectés par des rejets ponctuels de collectivités, alors que les rivières de piémont ou les axes principaux pâtissent d'un mauvais état physico chimique plus récurrent, dû aux rejets des collectivités, et plus ponctuellement aux rejets industriels.

### UHR de l'Adour : un effort prioritaire sur les petites masses d'eau bénéficiant aux axes principaux

En 2006, 6% seulement des grandes masses d'eau et 36% des très petites masses d'eau présentaient un bon état des eaux ; pour 2015, l'amélioration doit porter sur les très petites masses d'eau dont le taux doit passer à 65%, puis à 98% de bon état en 2021, alors que pour les grandes masses d'eau l'atteinte du bon état pour l'ensemble des masses d'eau est prévu pour 2021.

L'état de la plupart des affluents de l'Adour est dégradé par les éléments physico chimiques (bilan oxygène, nutriments) d'origine agricole, et pour la plupart confrontés à un mauvais état chimique. L'Adour hérite de ses affluents et des rejets des collectivités.

## Définitions

**Masse d'eau** - La notion de masse d'eau a été introduite par le Parlement européen dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui fixe le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau. La masse d'eau est l'unité territoriale élémentaire de gestion. Elles sert de référence à l'évaluation de la qualité des eaux. On distingue les masses d'eau de surface et les masses d'eau souterraines.

Les premières sont de quatre types :

- les masses d'eau rivières : correspondant à un cours d'eau (ou canal) ou à un tronçon de cours d'eau ;
- les masses d'eau plans d'eau
- les masses d'eau côtières : situées entre la côte et un mille marin ;
- les masses d'eau de transition : zone estuarienne.

Les secondes correspondent à des regroupements d'aquifères parmi lesquelles on distingue les masses d'eau "libres" et masses d'eau "captives".

**Le bon état des eaux** - Un objectif d'atteinte du bon état des eaux par masse d'eau est fixé dans le cadre de la DCE et du SDAGE à diverses échéances (2015, 2017 et 2021) en fonction de d'un état défini en 2006 et révisé en 2008.

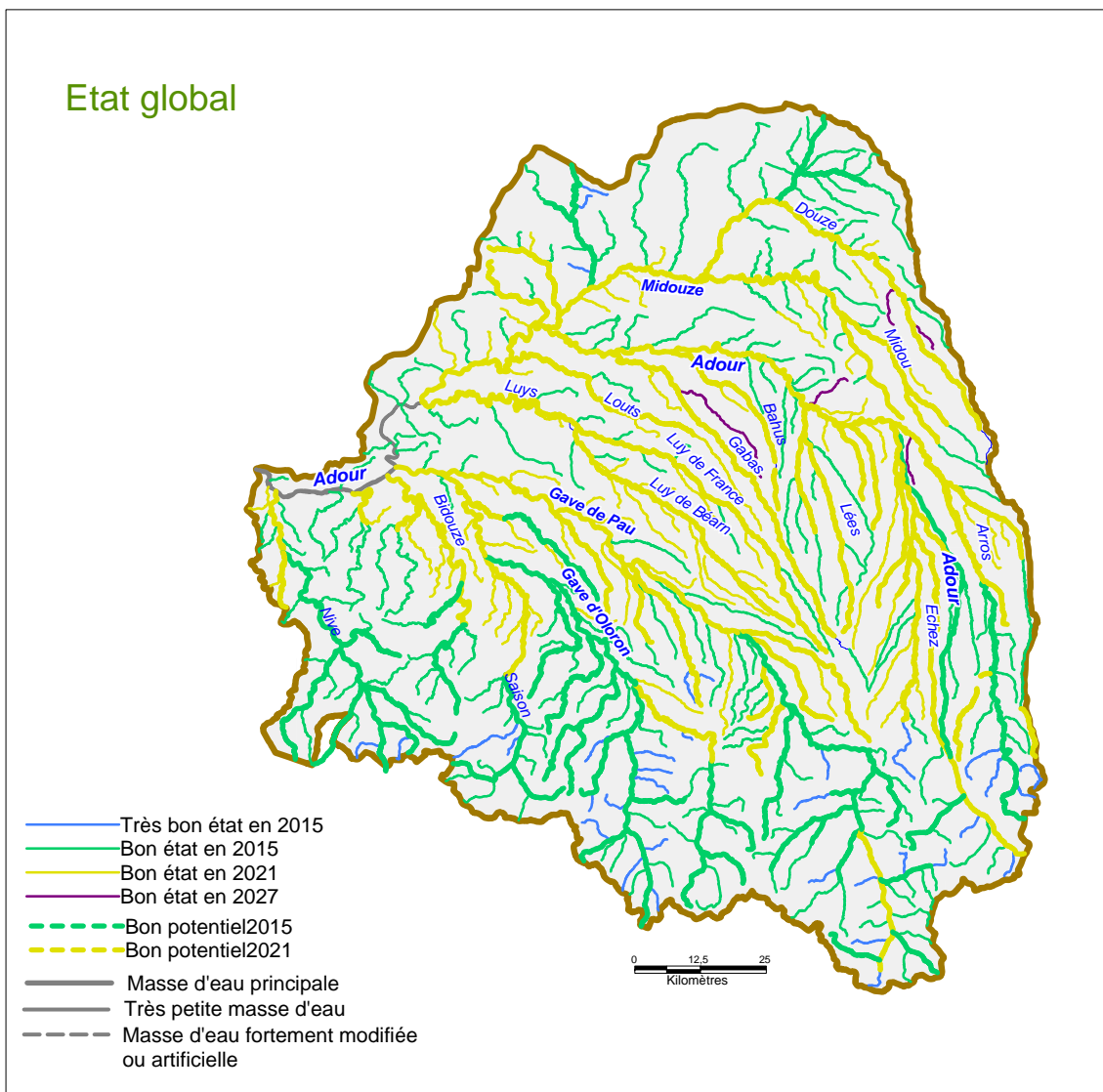
L'état des masses d'eau disposant de plusieurs stations de mesure est déterminé par la station enregistrant les plus mauvais résultats.

Type de masses d'eau de surface	Nb	linéaire (km)
Grandes masses d'eau rivières ( GME)	107	3058
Très petites masses d'eau rivières (TPME)	304	3331
Masses d'eau de transition	2	40
Petites masses d'eau de transition (TRANS)	10	105
Masses d'eau Plan d'eau	17	
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>6534</b>

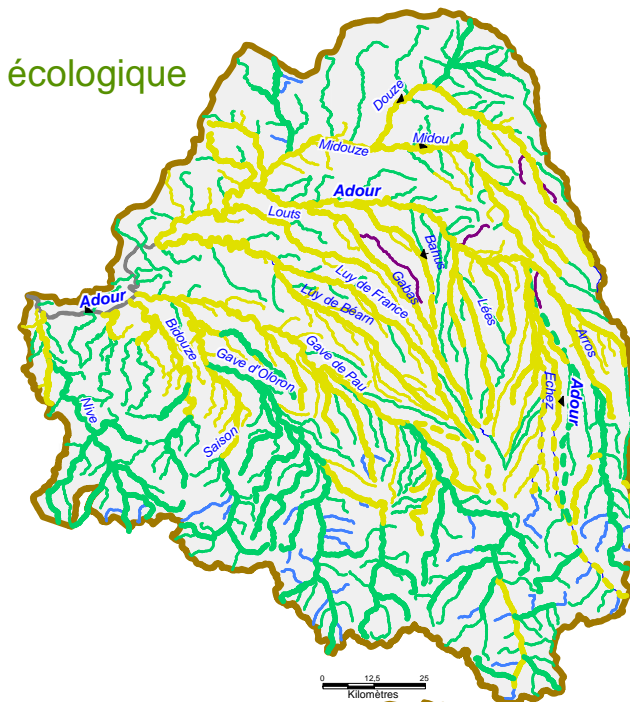
Parmi les 107 masses d'eau principales, on dénombre 5 masses d'eau fortement modifiées (MEFM) : Adour amont de l'Ailhet (2), Echez (2) , Ousse (affluent du Gave de Pau) et 2 masses d'eau artificielles : Canal de l'Alaric et du Bouès.

# ATTEINTE DU BON ETAT DES EAUX DE RIVIERES OBJECTIFS ET ECHEANCE DCE

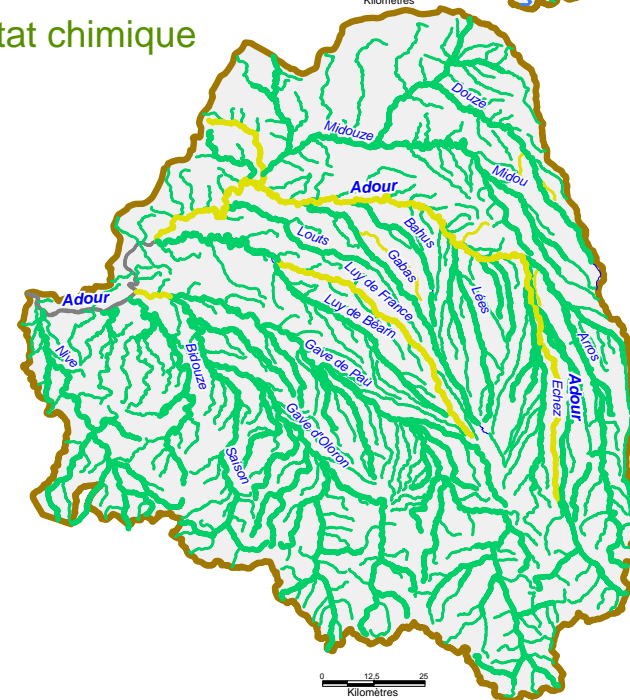
Etat global



Etat écologique



Etat chimique





### UHR de la Midouze : l'échéance 2021 pour les axes principaux

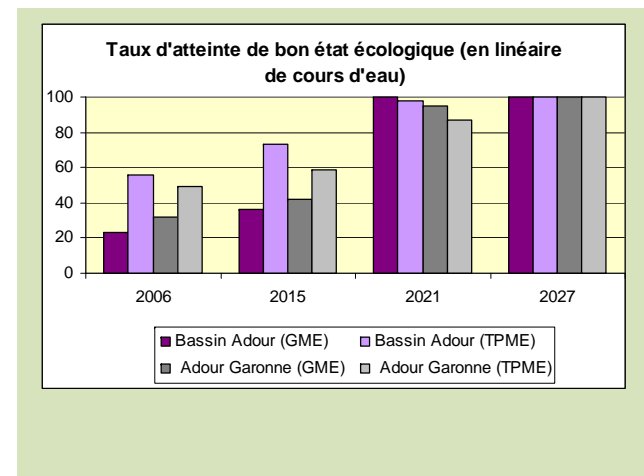
En 2006, 25% des grandes masses d'eau et 63% des très petites masses d'eau affichaient un bon état ; les masses d'eau en mauvais état étaient principalement le Midour, la Douze et la Midouze, et une grande part des petits affluents gersois.

Pour 2015, l'amélioration ne concerne que les très petites masses d'eau qui doivent atteindre 77% de bon état (principalement les affluents des sables landais) alors que la plupart des autres masses d'eau (dont Midour, Douze, Midouze, Bez,) ne devront atteindre le bon état qu'en 2021, et 2 très petites masses d'eau gersaises en 2027.

### UHR de l'Adour atlantique : une amélioration progressive en 2015 et 2021

En 2006, 47% des grandes masses d'eau et 72% des très petites masses d'eau affichaient un bon état des eaux ; compte tenu de l'impact sur les zones cotières, ces taux doivent être respectivement portés à 65% et 85% des masses d'eau pour 2015, le reste, soit principalement la Bidouze et la Nive aval, pour 2021.

Pour la plupart des masses d'eau l'effort devra porter sur l'état physico chimique et l'amélioration des rejets des collectivités.



### Etat écologique et chimique aux stations - Situation 2009

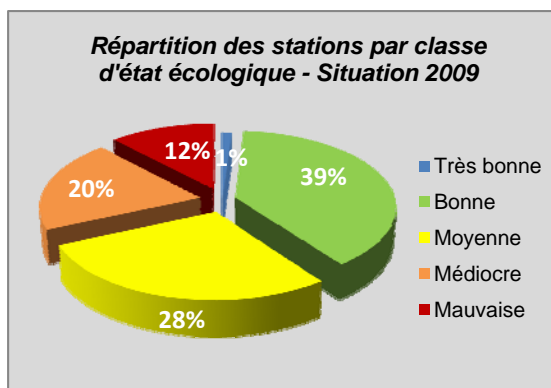
40% des stations de mesure présentent en 2009 un bon **état écologique**.

La situation est variable selon les secteurs :

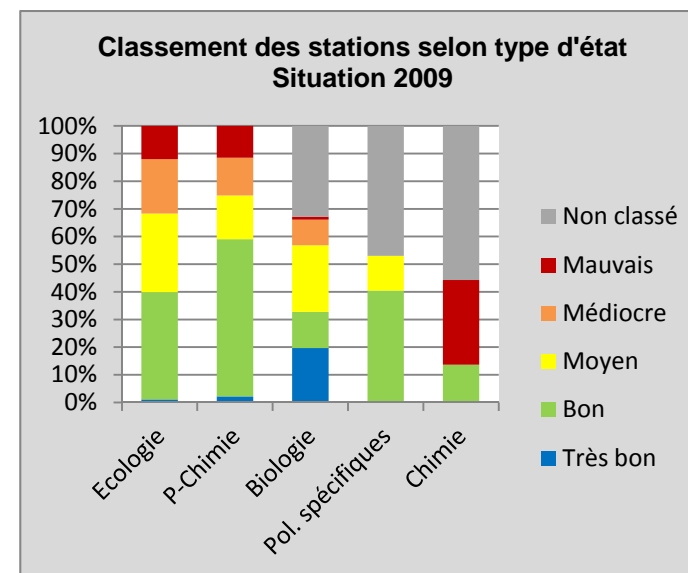
- état écologique globalement bon sur la partie amont du Bassin : Adour en amont de l'Echez, les Gaves d'Ossau et d'Aspe, la Nive.
- qualité moyenne à médiocre sur le bassin moyen de l'Adour (Adour et affluents rive gauche) ainsi que sur le bassin de la Midouze;
- qualité moyenne sur l'aval des Gaves et de l'Adour.

#### Etat physico-chimique

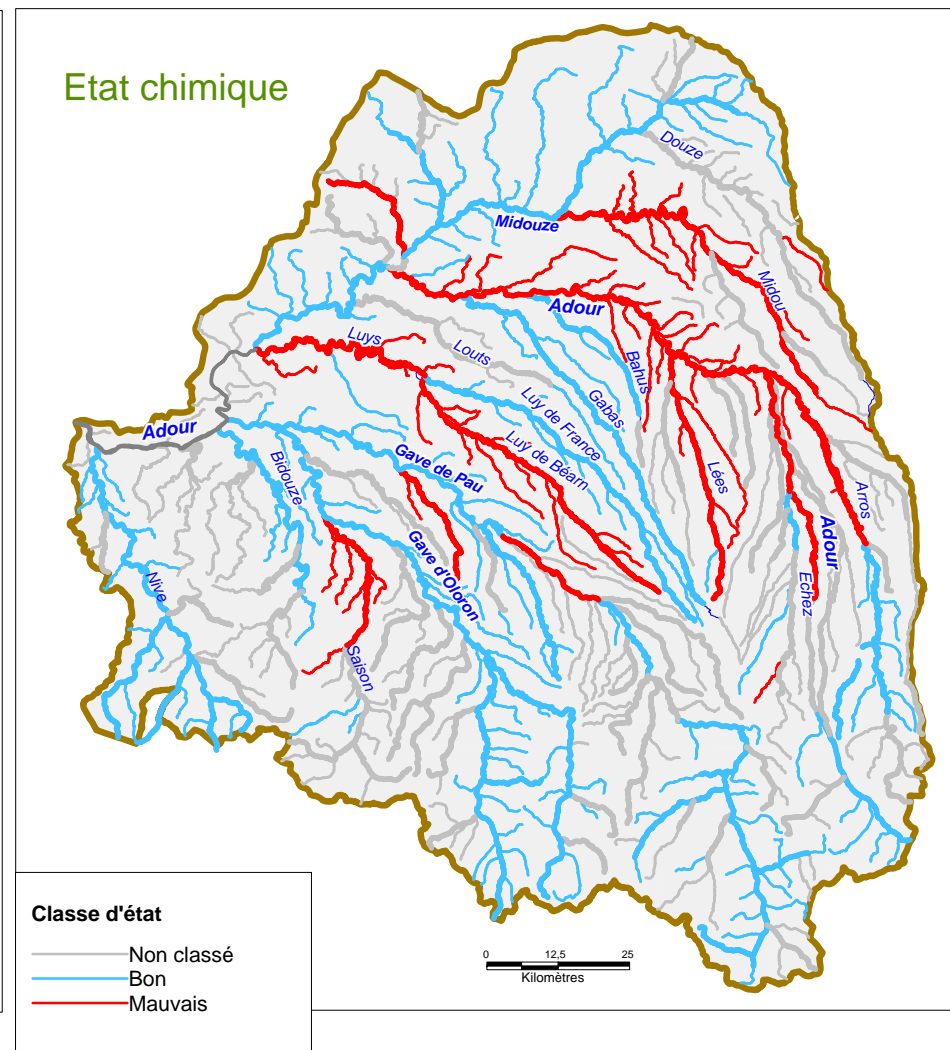
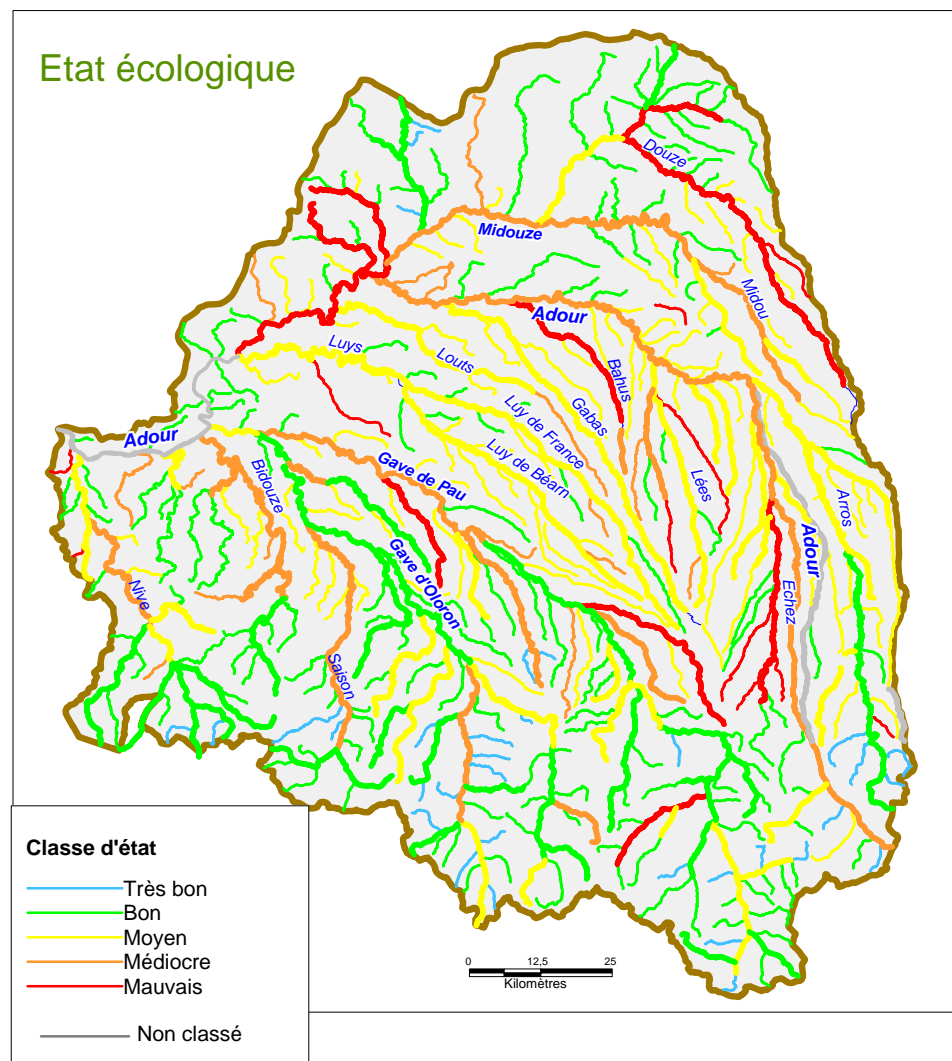
Les paramètres physico-chimiques, en particulier les éléments oxygènes et les nutriments (azote, phosphore) conditionnent le classement.



Les premiers (principalement COD et DBO5) interviennent dans le déclassement des stations situées sur les affluents rive gauche de l'Adour (Lees, Gabas et Luy) et du Midou.



# MASSES D'EAU RIVIERES - ETAT DCE 2006



Les paramètres nutriments pour leur part influent sur la dégradation de la qualité des stations du Midou, Midouze, Gabas, Louts ; c'est le phosphore qui apparaît comme le principal paramètre déclassant, alors que. l'azote (nitrites et nitrates) conditionnent peu le déclassement de certaines rivières.

Il faut noter toutefois que les seuils de classe DCE concernant les nitrates sont moins contraignants de ceux du SEQ-Eau : la limite du bon état étant de 50 mg/l pour la DCE (correspondant à la limite de potabilité) et de 10 mg/l pour le Seq-eau.

L'acidification explique le classement moyen à médiocre de la Gouaneyre et du Géloux dans le bassin de la Midouze avec un pH faible.

Enfin, des températures élevées contribuent au classement médiocre des stations de Montagut sur le Luy et de Lacadée sur le Luy de France.

### • Etat biologique

L'évaluation de l'état biologique repose sur le suivi de bio-indicateurs qui permettent de mesurer l'incidence des perturbations sur la composition des peuplements. Trois indices sont calculés : IBGN (Indice Biologique Global Normalisé - invertébrés), IBD (Indice Biologique Diatomées), IPR (indice poisson rivière - peuplements piscicoles).

L'état biologique est établi pour 123 stations (67% des stations).

Les rivières de la moitié sud du bassin (Adour amont, Arros, Gaves, Nives et partie amont des affluents rive gauche de l'Adour présentent globalement un bon état biologique.

Celles du bassin de la Midouze, l'Adour moyen et aval, les tronçons aval des Lees, Gabas, Louts, Luys) ainsi que la Bidouze sont de qualité biologique moyenne à mauvaise.

### • Polluants spécifiques

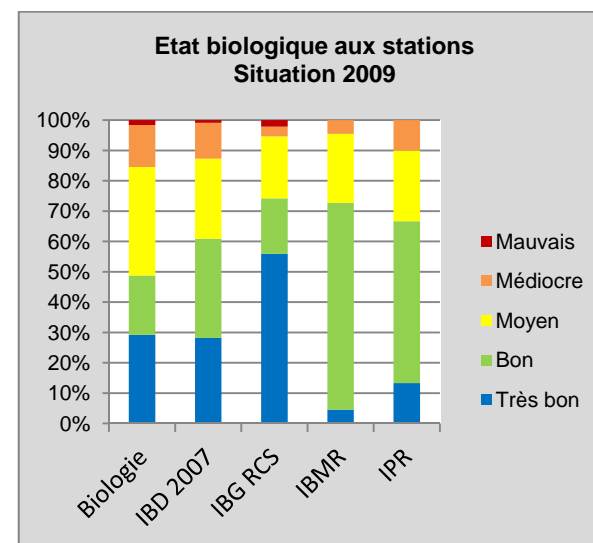
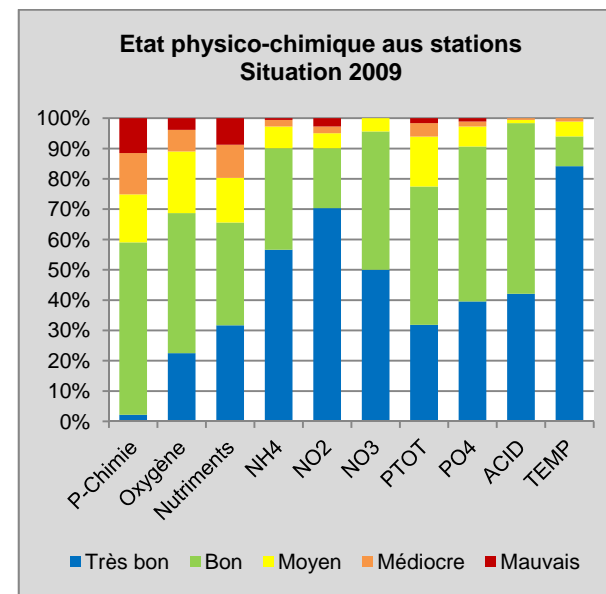
L'évaluation de l'état par rapport aux polluants spécifiques ne concerne en 2009 que 97 stations parmi lesquelles 76% présentent une bonne qualité et 24% une qualité moyenne. Les paramètres zinc et cuivre sont les substances déclassantes

### • Etat chimique

L'état chimique n'est évalué en 2009 que pour 44% des stations (81 stations sur 183). 69% de ces stations présentent un **état chimique** mauvais.

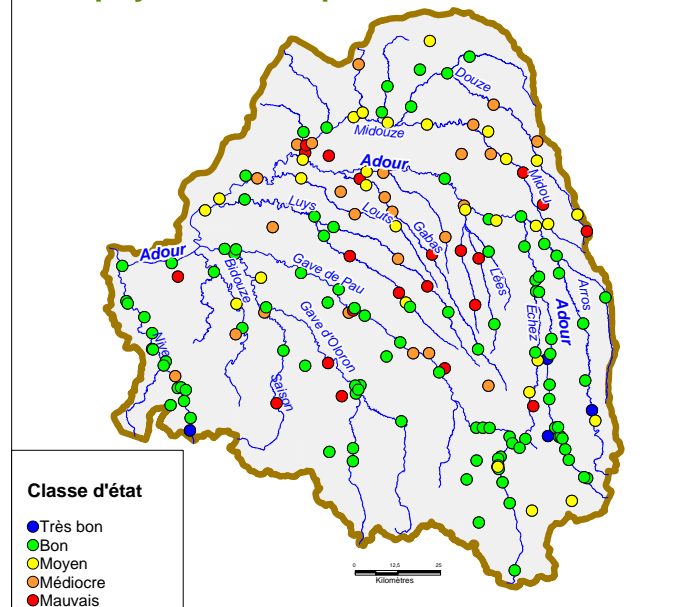
Le Gave de Pau et d'Oléron, la Midouze, la Nive sont concernés par ces mauvais résultats. Ces résultats sont toutefois à prendre avec précaution car pour certains paramètres les seuils DCE se situent nettement en dessous des normes de potabilité (mercure par exemple) et ne traduisent pas obligatoirement une pollution environnementale majeure.

Ainsi, sur quasiment tous les points, c'est le paramètre mercure qui décline le point. Des teneurs élevées en hydrocarbures aromatiques polycycliques, dépassant le seuil sont également enregistrées sur l'Adour (St Vincent de Pau, Onard), le Gabas à Montagut, Gave de Pau en aval d'Orthez ainsi que du Cadmium sur la Midouze à Tartas.

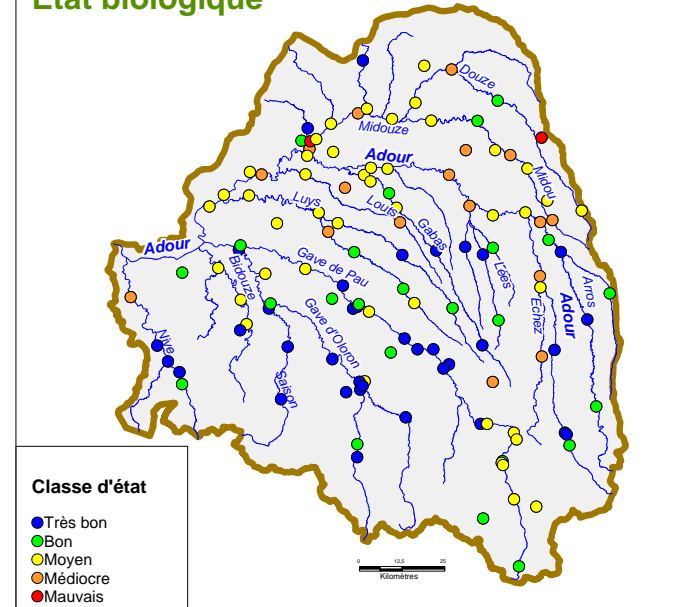


# MASSSES D'EAU RIVIERES - ETAT AUX STATIONS - Situation 2009

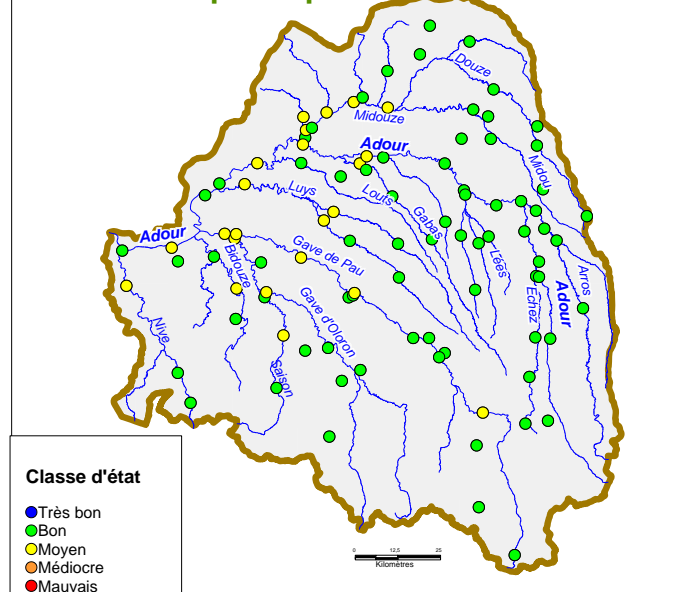
Etat physico-chimique



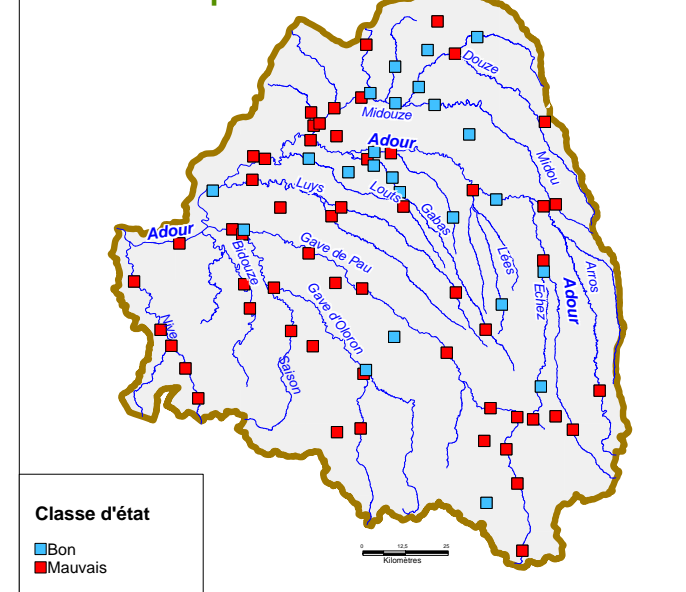
Etat biologique



Polluants spécifiques



Etat chimique





## Les principales altérations des cours d'eau - Situation 2008-2009

(évaluation du SEQ-EAU)

### • Les matières organiques et oxydables

Ces matières ont principalement pour origine les rejets urbains, les rejets industriels et les effluents d'élevage. Ces rejets peuvent entraîner une série de nuisances pour l'écosystème : consommation de l'oxygène dissous des cours d'eau, libération de substances toxiques, dégradation de la qualité de vie pour les milieux aquatiques, colmatage des fonds. Les rivières du bassin présentent une qualité bonne à mauvaise selon les secteurs. Malgré une amélioration constatée (60% des points de bonne qualité contre 30% en 2001), la situation reste préoccupante sur de nombreux cours d'eau : affluents rive gauche de l'Adour, Midour, Gave de Pau, notamment. Les stations de qualité médiocre ou mauvaise représentent encore plus de 20% des stations.

### • Les matières azotées hors nitrates

Les rivières du bassin présentent globalement une situation bonne par rapport à cette altération. L'altération comporte trois paramètres : ammonium, azote kjeldahl, nitrites.

Ces matières proviennent des rejets domestiques et de certaines industries (notamment agro-alimentaires). En excès, l'azote peut favoriser l'eutrophisation des cours d'eau et être toxique pour l'homme et les êtres vivants au delà d'une certaine concentration. Depuis 2001 on observe des améliorations notables avec 80% de stations de bonnes qualité en 2009 contre moins de 50% en 2001. Les progrès réalisés en matière d'assainissement urbain et industriel expliquent ces résultats.

### • Les matières phosphorées

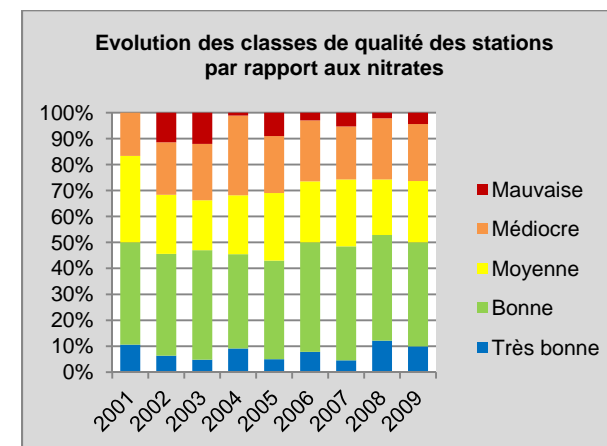
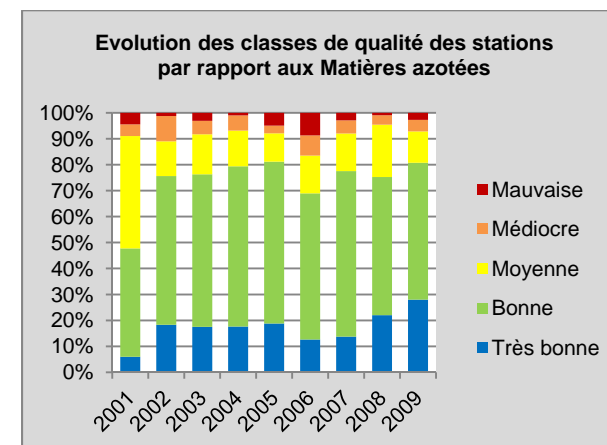
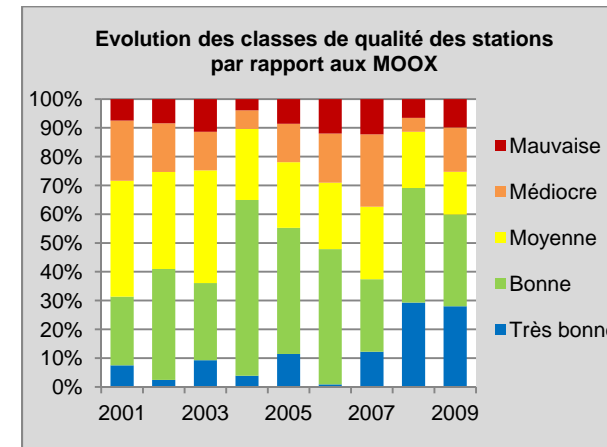
La situation est pour le phosphore comparable à celle des matières azotées. La contamination par le phosphore est d'origine anthropique : rejets domestiques (lessives) et plus localement du ruissellement des épandages riches en phosphore. Le phosphore constitue le principal facteur limitant des phénomènes de développement phytoplanktonique en eau douce. Malgré des améliorations notoires (environ 25% de stations de bonne qualité en 2001, près de 80% en 2009), des efforts sont à mener sur certains cours d'eau où la qualité de l'eau reste moyenne à médiocre : Adour moyen, Gabas, Bahus, Louts, Midour et Douze.

### • Les nitrates

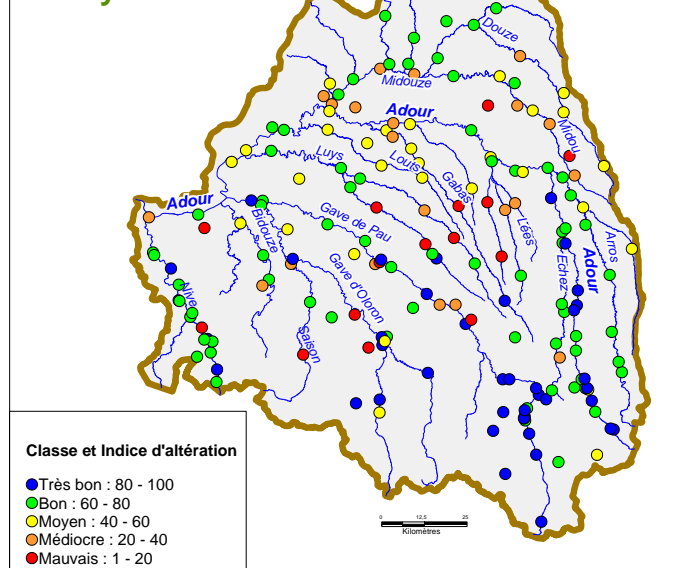
Les rivières présentent par rapport aux nitrates, une qualité globalement moyenne sur l'Adour et la Midouze et médiocre à mauvaise sur les affluents rive gauche de l'Adour (Lees, Gabas, Louts et Luy). Les teneurs en nitrates sont peu élevées sur les autres cours d'eau du bassin.

La présence de nitrates dans les eaux provient en grande partie de l'agriculture avec l'épandage d'engrais azotés et de lisiers, mais aussi des rejets domestiques et industriels. A l'échelle de la France, la part de chaque usage est évaluée à 66% pour l'agriculture, à 22% les rejets domestiques et 12% des rejets industriels (source CNRS).

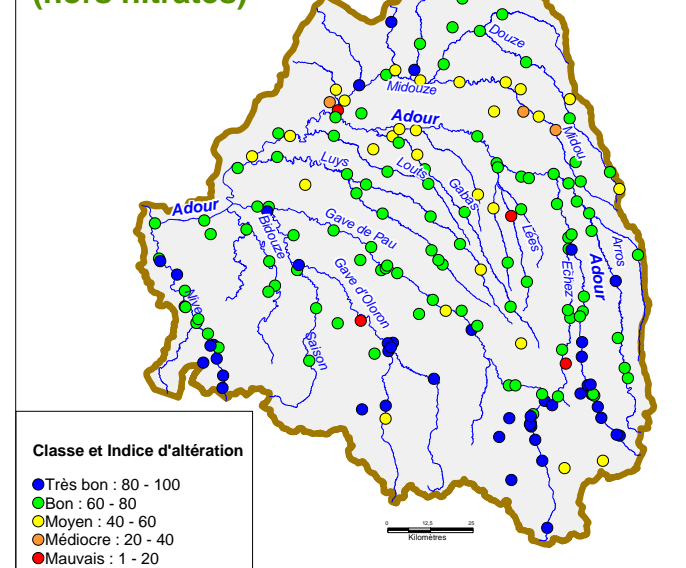
Les secteurs les plus exposés sont les secteurs de coteaux de la partie centrale du bassin où domine l'activité agricole. Dans ces zones de fortes pentes, le ruissellement provoque l'entraînement des excès d'azotes vers les cours d'eau en période de fortes pluies.



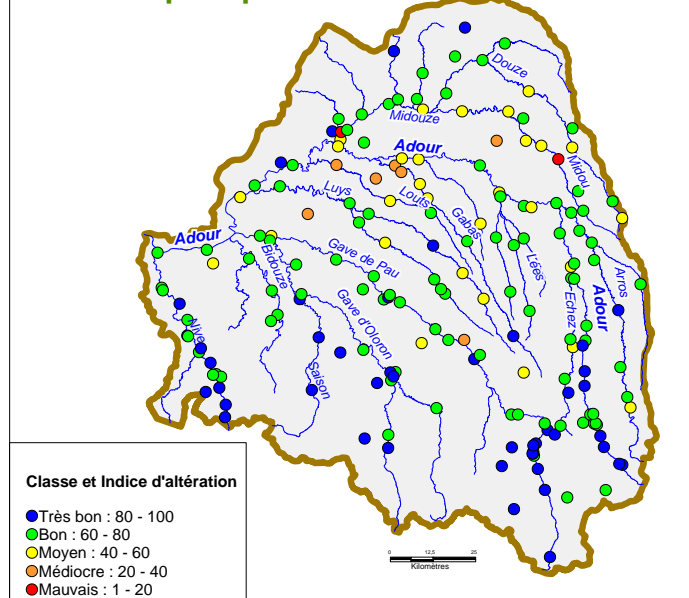
## Matières organiques et oxydables



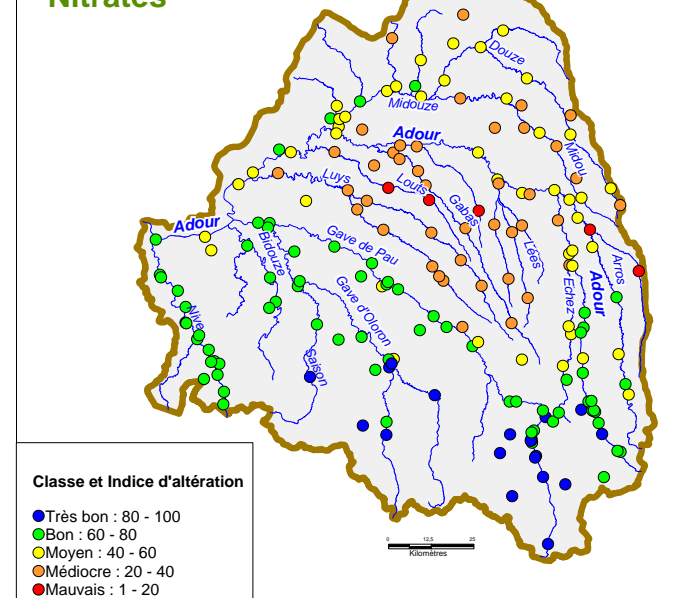
## Matières azotées (hors nitrates)



## Matières phosphorées



## Nitrates



Depuis une vingtaine d'années on a assisté à une dégradation croissante par rapport à ce paramètre sur les rivières des secteurs d'agriculture intensive (maïsiculture). Cette situation perdure aujourd'hui malgré les programmes d'action mis en place au niveau national et local. 50% des stations sont encore de qualité moyenne à mauvaise.

### • Les pesticides

Les contaminations des cours d'eau par les produits phytosanitaires sont moins marquées que les contaminations par les nitrates. La qualité des rivières, par rapport à l'altération "pesticides" est globalement moyenne sur le bassin du Midou et de la Douze et médiocre sur de nombreux affluents rive gauche de l'Adour.

Les teneurs en pesticides ont régressé ces dernières années pour présenter une bonne qualité sur la majorité des points : le nombre de stations de bonne qualité est ainsi passé de 35% en 2001 à 70% en 2009. Les substances retrouvées dans les rivières sont essentiellement des herbicides et leurs produits de dégradation. L'atrazine qui apparaît jusqu'en 2007 à des teneurs égales ou supérieures à 2 µg/l (seuil de classe de qualité mauvaise) sur l'Adour, le Luy de France, le Midour ne fait plus parti des produits incriminés. D'autres molécules sont actuellement responsables des mauvaises qualités constatées : métolachlore que l'on retrouve sur les bassins de la Douze, du Louts et de la Midouze, acetachlore sur la Gouaneyre. Ces contaminations présentent un caractère saisonnier : les teneurs les plus élevées sont constatées en mai et juin lors des périodes d'application.

### • Les particules en suspension

L'altération est déterminée à partir de l'analyse des matières en suspension et de la turbidité de l'eau

Elle est étroitement liée à l'érosion des terres, des berges et lits des rivières, notamment lors des périodes d'orages et de fortes pluies.

La présence de ces particules participe au colmatage des rivières et perturbent l'équilibre biologique en gênant la pénétration de la lumière. Les qualités les plus mauvaises sont observées sur l'Adour moyen, le Midou et la Douze amont dans des zones de forte érosion. On n'observe pas d'amélioration au cours des dernières années : les stations de qualité mauvaise représentent 40% des stations en 2008-2009.

### • Les métaux

La pollution métallique provient généralement d'activités industrielles (refroidissement de process, transport) : traitement de surface, industries métallurgiques, industrie chimique, pâte à papier. Ces activités ont été responsables d'une mauvaise qualité de l'eau sur l'Adour, les Gaves, la Midouze jusqu'au milieu des années 90. La qualité s'est améliorée depuis mais reste encore moyenne sur la plupart des cours d'eau voire médiocre localement (Gave de Pau à Lacq et en aval de Pierrefitte et de Lourdes, Midouze en aval de Mt de Marsan). Notons l'impact d'anciennes mines situées sur l'amont du Gave de Pau (Gave de Cauterets). Le pourcentage de stations de bonne qualité par rapport aux métaux est resté stable (20% des stations). les stations de mauvaise qualité ont quasiment disparues, plus de la moitié des stations sont de qualité moyenne.

### • La qualité bactériologique

Les rivières du bassin présentent une mauvaise qualité bactériologique. La baignade en rivière n'est pas autorisée ; seules 8 bases de loisirs en lac permettent cette pratique. Les autres activités

nautiques (raft, canoë-kayak) développées sur certains cours d'eau sont perturbées par une pollution bactérienne importante : Gaves et Nives, notamment.

En 2008-2009, la bactériologie est mesurée pour 44% des stations ; les résultats font état d'une qualité mauvaise pour 70% et médiocre pour 20%. Cette situation est confirmée et complétée par les résultats d'analyses effectuées, en été, par les ARS (Agence Régionale de la Santé, anciennement DDASS) sur les lacs et rivières fréquentés pour les loisirs nautiques.

Les lacs ont généralement une bonne qualité bactériologique alors que les rivières sont momentanément polluées ou de mauvaise qualité. Les 12 points de mesure en lac, présentent en 2009, une qualité bactériologique bonne à moyenne. Sur les 23 points en rivières, 9 sont momentanément pollués et 9 de qualité mauvaise (Nive, Gaves).

