



L'état des ressources en eau du Bassin Adour-Garonne



Consultation du public
mai-octobre 2005

Sommaire

1

Cadre général

Cadre général

3

2

Présentation générale du Bassin Adour-Garonne

1	Présentation générale	5
2	Contexte physique du bassin Adour-Garonne	6
3	Ressources en eau	7
4	Ecosystèmes aquatiques et zones humides	9
5	Usages et activités	10
6	Les acteurs et les procédures de gestion des milieux aquatiques	11

3

Délimitation des masses d'eau

1	Masses d'eau de surface	13
2	Masses d'eau souterraine	16

4

Analyse économique des usages de l'eau dans le Bassin

1	Les usages domestiques : 1/9 de la population sur 1/5 du territoire	23
2	Une agriculture omniprésente forgeant l'identité du bassin	24
3	Des industries de pointe qui prennent le pas sur les industries traditionnelles	25
4	Des ressources naturelles alimentant une industrie des granulats et de l'hydroélectricité qui pèse dans l'économie du bassin	26
5	Un fort potentiel touristique avec d'importantes retombées économiques	27
6	Un pêche diversifiée soutenue par une conchyliculture leader en Europe	28
7	Des usages plus marginaux à l'échelle du bassin mais aux retombées économiques locales importantes	29
8	Synthèse des principaux usages de l'eau	30

5

Caractérisation des masses d'eau de surface

1	Caractérisation des pressions	33
2	Qualité des Rivières	52
3	Les eaux côtières et de transition	56
4	Qualité des lacs	56
5	Qualité des masses d'eau artificielles linéaires	57

6

Caractérisation des masses d'eau souterraine

1	Objectifs et méthodes	59
2	Caractérisation intrinsèque des masses d'eau souterraine	59
3	Pressions sur les masses d'eau souterraine	61
4	Etat des masses d'eau souterraine	68
5	Ajustement du découpage des masses d'eau	73

Etat des milieux, des ressources et des actions au regard du SDAGE

— 1	Focaliser l'effort de dépollution des rivières sur des programmes prioritaires	75
— 2	Restaurer les débits d'étiage sur les rivières les plus déficitaires	77
— 3	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et littoraux remarquables du bassin	78
— 4	Ouvrir les cours d'eau aux poissons grands migrateurs	79
— 5	Remettre et maintenir les rivières en bon état de fonctionner	80
— 6	Sauvegarder la qualité des aquifères d'eau douce nécessaires à l'AEP	81
— 7	Délimiter et faire connaître les zones soumises au risque inondation	82
— 8	Instaurer la gestion équilibrée et globale par bassin-versant, grande vallée et par système aquifère	83

Scénario tendanciel 2015 et évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux

— 1	Le scénario tendanciel et les hypothèses prises	86
— 2	Les objectifs de la DCE : L'atteinte du bon état des eaux	92
— 3	Les autres objectifs de la directive cadre	106

Récupération des coûts

— 1	La tarification de l'eau dans le bassin Adour Garonne	110
— 2	Le degré initial de récupération des coûts	113

Besoins en données et programme de mise à niveau

— 1	Le contexte	118
— 2	Le système d'information mis en place pour préparer l'état des lieux	118
— 3	Les données utilisées pour l'état des lieux	119
— 4	Les calendriers	121

Registre des zones protégées

	Préambule	123
— 1	Registre Santé	124
— 2	Registre des zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique	127
— 3	Registre des zones sensibles du point de vue des nutriments	129
— 4	Registre des zones de protection des habitats et des espèces	131
— 5	Cours d'eau désignés au titre de la directive 78/659 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être apte à la vie des poissons	132

ANNEXES

—	Sur CD Rom joint
---	------------------

Cadre général

L'état des lieux du bassin Adour Garonne est la première étape dans la mise en oeuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) et de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui visent à préserver ou à rétablir un bon état des eaux sur toutes leurs formes (voir encadré).

Le document présenté développe les points suivants :

- l'analyse des caractéristiques de toutes les eaux de surface (lacs, cours d'eau, eaux côtières et de transition) et souterraines du bassin Adour Garonne : pollutions diffuses et ponctuelles, prélèvements en eau, modification physique et du régime des cours d'eau, état quantitatif et qualitatif des milieux aquatiques (qualité physico-chimique, biologique, hydromorphologique) ;
- l'évaluation, sur la base d'un scénario d'évolution des pollutions et des prélèvements d'eau, des possibilités d'atteindre les objectifs environnementaux définis dans la directive à l'horizon 2015 au plus tard : bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, bon état chimique et

quantitatif pour les eaux souterraines, respect des directives relatives aux eaux de baignade, eaux usées, nitrates, eau potable, Natura 2000 ;

- l'identification des eaux de surface fortement modifiées par l'activité humaine et pour lesquelles des objectifs adaptés (le bon potentiel écologique) doivent être définis ;
- l'analyse économique de l'utilisation de l'eau par les principaux usagers et l'examen des dispositions de tarification et de récupération des coûts appliquées dans le bassin ;
- le bilan de l'application du SDAGE depuis 1996 ;
- le registre des zones protégées au titre des directives antérieures à 2000 liées à l'eau (zones vulnérables, zones sensibles, zones conchylicoles, zones Natura 2000 liées à l'eau..) et de la DCE (zones de prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable actuellement et dans le futur) ;
- une première définition d'un programme de mise à niveau des données.

Le volet questions importantes du document de consultation des partenaires institutionnels -qui identifie les principaux enjeux du Bassin Adour Garonne et les territoires concernés -s'appuie sur cet état des lieux.

DCE

La directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau appelée également directive cadre sur l'eau (DCE) fixe aux états membres les 4 objectifs environnementaux suivants pour l'ensemble des ressources en eau (cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux saumâtres, eaux souterraines) :

- Prévenir la détérioration de l'état des eaux
- Atteindre le bon état des eaux d'ici 2015 (bon état chimique et écologique pour les eaux de surface, bon état chimique et quantitatif pour les eaux souterraines)
- Réduire les rejets de substances dangereuses et supprimer les rejets des substances les plus toxiques
- Respecter les objectifs spécifiques dans les zones protégées (zones concernées par les directives européennes existantes)

Pour atteindre ces objectifs, un plan de gestion et un programme de mesures doivent être publiés fin 2009 au plus tard pour le bassin Adour-Garonne et précédés par un état des lieux en 2004.

La DCE demande une participation active de tous les acteurs de l'eau à cette démarche et l'organisation de la consultation du public à des étapes clés.

SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour Garonne a été publié en 1996 en application de la loi sur l'eau de 1992.

Il fixe les orientations fondamentales d'une politique de gestion des eaux équilibrée entre la satisfaction des usages et la préservation des milieux aquatiques. Il se traduit par un ensemble de 119 mesures définissant les objectifs, les règles collectives et les actions prioritaires pour l'eau et les milieux. Les décisions publiques dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses orientations et ses priorités.

Un tableau de bord permettant le suivi de l'application des principales mesures est publié tous les deux ans depuis 1997.

Le SDAGE sera révisé au plus tard d'ici 2009 afin de répondre au plan de gestion demandé par la DCE tout en gardant des thèmes spécifiques (gestion quantitative des eaux de surface, protection des zones humides, lutte contre les inondations, ...).

BASSIN ADOUR GARONNE

Le bassin Adour-Garonne, au sens de la directive, comprend l'ensemble des bassins hydrographiques des fleuves suivants : Adour, Garonne, Dordogne, Charente et côtiers aquitains et charentais avec leurs limites hydrographiques strictes sur la base des limites communales.

Il correspond pratiquement, moyennant des adaptations à ses frontières, au bassin Adour-Garonne défini par la loi sur l'eau de 1964.

De plus, il comprend les eaux côtières dans la limite des eaux territoriales (12 milles).

COMMISSIONS GEOGRAPHIQUES

Le Comité de Bassin Adour Garonne qui joue un rôle central dans la mise en œuvre de la DCE a choisi de conduire l'état des lieux du Bassin Adour Garonne à l'échelle des territoires de ses 8 commissions géographiques : Adour, Garonne, Dordogne, Charente, Lot, Tarn Aveyron, Littoral et Nappes profondes. Cette approche locale permet d'impliquer davantage les acteurs de terrain dans le processus de mise en œuvre de cette directive. Une synthèse de ces 8 états des lieux a été effectuée afin de produire l'état des lieux du Bassin Adour Garonne.

Le rôle de chaque commission géographique est d'examiner et débattre de l'état des lieux de son territoire, d'établir un relais de l'information auprès du public et des acteurs de l'eau.

Les modalités de préparation et de concertation de cet état des lieux sont les suivantes :

En réponse à la demande du préfet coordonnateur de bassin, le Comité de Bassin a défini son organisation technique et institutionnelle, et son plan de travail pour l'élaboration de l'état des lieux en juin 2002.

Il a été décidé en Adour Garonne par le Comité de Bassin que l'état des lieux serait conduit d'abord sur le territoire des 8 commissions géographiques correspondant aux grands sous bassins, systèmes aquifères et au littoral, puis qu'une synthèse serait réalisée pour constituer l'état des lieux du bassin.

Le Comité de Bassin a délégué le pilotage général des travaux à sa Commission Planification chargée antérieurement des travaux du SDAGE qui a installé un Groupe de Travail spécifique DCE (21 membres) composé de représentants des 3 catégories d'acteurs (Etat, usagers associations, collectivités) auquel sont associés les présidents des commissions géographiques.

Les 8 Commissions Géographiques sont les instances de concertation et de consultation privilégiées pour les états des lieux par sous bassin.

La composition de ces commissions a été réactualisée et élargie (2800 membres) pour tenir compte de l'actualité (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, contrats de rivière, associations de consommateurs, syndicats de rivières, instances des Pays...)

Elles ont été réunies fin 2002 et début 2004 pour les travaux d'état des lieux.

Un bureau de chaque commission a été installé pour un suivi permanent du dossier.

La Commission du Milieu Naturel Aquatique est consultée aux étapes clés du processus.

La conduite technique des opérations est assurée :

- au niveau du bassin, par le secrétariat technique de bassin associant la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Bassin et l'Agence de l'Eau,

- au niveau de chacun des 8 territoires, par un secrétariat technique local associant la DIREN régionale, le Délégué Régional de l'Agence et le Directeur de l'Etablissement Public Territorial de Bassin concerné. Lorsqu'il n'y a pas d'EPTB, les établissements publics compétents ont été associés (CEMAGREF, IFREMER, BRGM) Ces secrétariats techniques

locaux ont été élargis aux acteurs de l'eau de chaque territoire (Conseil Supérieur de la Pêche, Services de l'Etat, conseils généraux, fédération de pêche, animateurs de contrat de rivière et de SAGE,...) pour contribuer à l'élaboration des états des lieux par territoire.

Le calendrier de la Directive Cadre et de révision du SDAGE

2003 : réalisation des projets d'états des lieux (version 1) par territoire de commission géographique

Janvier-février 2004 : consultation des commissions géographiques sur les projets d'état des lieux

Juin 2004 : Version 2 des états des lieux par territoire et version 1 de l'état des lieux du bassin

Juillet 2004 : Examen par le Comité de Bassin du projet d'état des lieux du Bassin et du projet de document de consultation sur les questions importantes du bassin et sur le programme de travail pour la révision du SDAGE

Août à décembre 2004 : consultation des acteurs de l'eau (avec recueil des observations) sur les questions importantes du bassin et sur le programme-calendrier de révision du SDAGE (sur la base de l'état des lieux du bassin) : conseils généraux, régionaux, Conseils Economiques et Sociaux, chambres consulaires, membres des commissions géographiques... (l'état des lieux est joint au dossier de consultation)

Décembre 2004 : Adoption par le Comité de Bassin de l'état des lieux du Bassin

Mars 2005 : séance spéciale du Comité de Bassin pour arrêter le document soumis à la consultation du public et le modificatif de l'état des lieux.

Mai à octobre 2005 : consultation du public sur les questions importantes du Bassin et le programme/calendrier de travail de révision du SDAGE (l'état des lieux est mis à disposition du public sur site internet)

Entre 2006 et 2008 : consultations sur le projet de SDAGE révisé

Décembre 2009 (au plus tard) : publication du SDAGE révisé et du programme de mesures demandé par la DCE

Décembre 2015 : atteinte du bon état des eaux de surface et souterraines (sauf dérogations)

Présentation générale du Bassin Adour-Garonne

1	Présentation générale	5
2	Contexte physique du bassin Adour-Garonne	6
3	Ressources en eau	7
4	Ecosystèmes aquatiques et zones humides	9
5	Usages et activités	10
6	Les acteurs et les procédures de gestion des milieux aquatiques	11

1

Présentation générale

Le Bassin Adour-Garonne (carte 2.1) représente le **cinquième du territoire français** (116 000 km²). Il est délimité par les massifs Armoricaux, Central et Pyrénéen, et s'ouvre largement sur la façade atlantique. Il communique avec le bassin parisien et la Méditerranée par les seuils du Poitou et du Lauragais.

Principal fleuve du bassin Adour-Garonne, la Garonne représente le **troisième fleuve français** par ses débits.

Le bassin couvre deux régions en totalité, Aquitaine et Midi-Pyrénées, et quatre en partie : Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin et Poitou-Charentes. Le bassin regroupe 6.7 millions habitants dans 6900 communes.

La faible densité de 57 habitants au km² à l'échelle du Bassin masque toutefois une répartition de la population contrastée : l'axe de la Garonne concentre près de 2 millions d'habitants, soit plus du tiers de la population totale d'Adour-Garonne, autour de deux métropoles régionales (Toulouse et Bordeaux). Il constitue en outre un couloir économique et un axe de communication de première importance entre l'Atlantique et la Méditerranée.

Remarque : Les six grands bassins hydrographiques français avaient été découpés en application de la loi de 1964, sur la base des limites cantonales (se rapprochant le plus possible des limites hydrographiques) afin de faciliter la gestion administrative des dossiers d'aide et de redevance. **Le bassin Adour-Garonne, au sens de la directive, correspond aux limites hydrographiques strictes sur la base des limites communales et comprend les bassins hydrographiques des fleuves suivants : Adour, Garonne, Dordogne, Charente et côtiers aquitains et charentais.** Ainsi, en première approche, les communes dont la superficie est à 50% au moins dans un bassin versant hydrographique y sont rattachées automatiquement. En conséquence, le bassin Adour-Garonne disposerait au bilan d'un solde positif de + 48 communes soit 6912 communes, par rapport à un cumul actuel de 6864 communes, ce qui impliquerait l'intégration d'une douzaine de sous bassins ou têtes de sous bassins.

De plus, 5 masses d'eaux souterraines sur 8 identifiées comme masses d'eau trans-bassins (c'est-à-dire concernées par des bassins différents Adour Garonne, Loire Bretagne ou Rhône Méditerranée) ont été rattachées au bassin Adour-Garonne.

Principales agglomérations (RGP 1999)

Toulouse	741 120	habitants
Bordeaux	735 337	habitants
Pau	181 413	habitants
Bayonne	178 965	habitants
Angoulême	103 746	habitants
Agen	69 488	habitants
Périgueux	63 539	habitants

2.1 Contexte administratif du Bassin



2 Contexte physique du bassin Adour Garonne

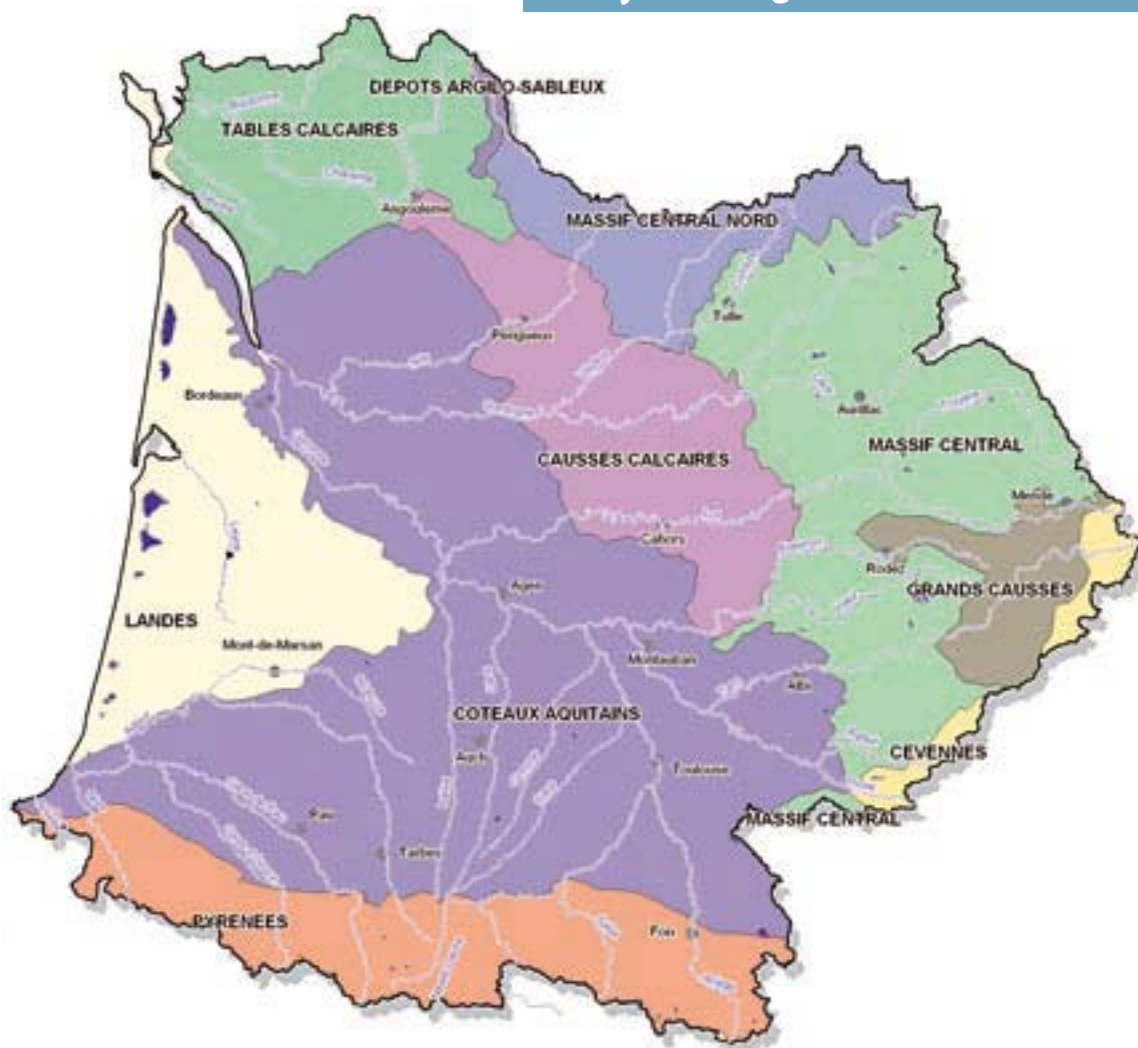
Le bassin Adour-Garonne est structuré par le Bassin Aquitain bordé par les massifs montagneux de la chaîne des Pyrénées au Sud et du Massif Central à l'Est. Son relief diversifié s'étage progressivement depuis la façade atlantique à moins de 50 m d'altitude, aux coteaux molassiques d'altitude moyenne (50 à 300 m) dans la partie centrale, puis les causses (300 à 500 m) jusqu'à culminer à près de 1900 m à l'Est (Puy de Sancy) et à plus de 3 200 m au Sud.

Avec les Pyrénées et le Massif Central pour premiers obstacles rencontrés par les perturbations atmosphériques en provenance de l'Océan Atlantique, le bassin bénéficie d'un climat à dominante océanique, doux et humide, avec des tendances continentales à l'Est ; l'influence méditerranéenne se manifeste dans la partie Sud-Est du territoire. Les précipitations, assez marquées à proximité de l'océan, voire abondantes localement (Pays Basque) et sur le relief (> 1400 mm), contrastent avec une pluviométrie relativement faible dans la partie centrale (600 à 700 mm/an).

Le bassin est drainé par de grandes vallées et un chevelu dense : la Garonne et l'Adour descendant des Pyrénées, le Tarn, le Lot, la Dordogne et la Charente, issus du Massif Central.

Principaux cours d'eau	Longueur du cours d'eau	Superficie du bassin-versant
Garonne	525 km	29 500 km ²
Dordogne	483 km	24 000 km ²
Adour	309 km	16 880 km ²
Tarn	375 km	15 500 km ²
Lot	491 km	12 000 km ²
Charente	381 km	10 549 km ²
Seudre et littoral	380 km	10 400 km ²

Les caractéristiques géologiques, orographiques et climatiques présentées ci-dessus déterminent 9 hydroécorégions (HER) sur le bassin Adour-Garonne (carte 2.2) : les tables calcaires, région de plaine située au Nord du bassin, le Nord du Massif Central et le Sud du Massif Central au relief de plateaux plus ou moins accidentés en bordure Est, les Cévennes, montagnes granitiques en bordure Sud-Est, les coteaux aquitains, région de collines au cœur du bassin, les Grands Causses, les Causses Aquitains, plateaux et collines calcaires à l'Est, les Pyrénées au relief très accentué en bordure Sud et enfin les Landes au sous-sol sableux occupant la façade Ouest du bassin.



3 Ressources en eau

De par l'hétérogénéité des reliefs et des climats, les cours d'eau du bassin Adour-Garonne ont des écoulements très nuancés (carte 2.3) :

- pour l'essentiel, ils se regroupent autour du **régime pluvial** océanique, caractérisé par des **hautes eaux hivernales** et des **basses eaux estivales**, conséquences d'influences océaniques dominantes ;

- les cours d'eau pyrénéens ont un régime pluvio-nival caractérisé par des **hautes eaux au printemps** (fonte de neiges) et des **basses eaux tardives** de fin d'été à automne ainsi qu'en hiver.

Le bassin est confronté aux crues et inondations sous forme de crues lentes et importantes dans les vallées (Garonne, Adour, Charente...), de crues localisées calquées sur les épisodes pluvieux (rivières de coteaux...) ou liées à l'urbanisation, et des crues torrentielles soudaines et brutales sur les reliefs, et notamment dans la partie Sud-Est du bassin sous influence méditerranéenne.

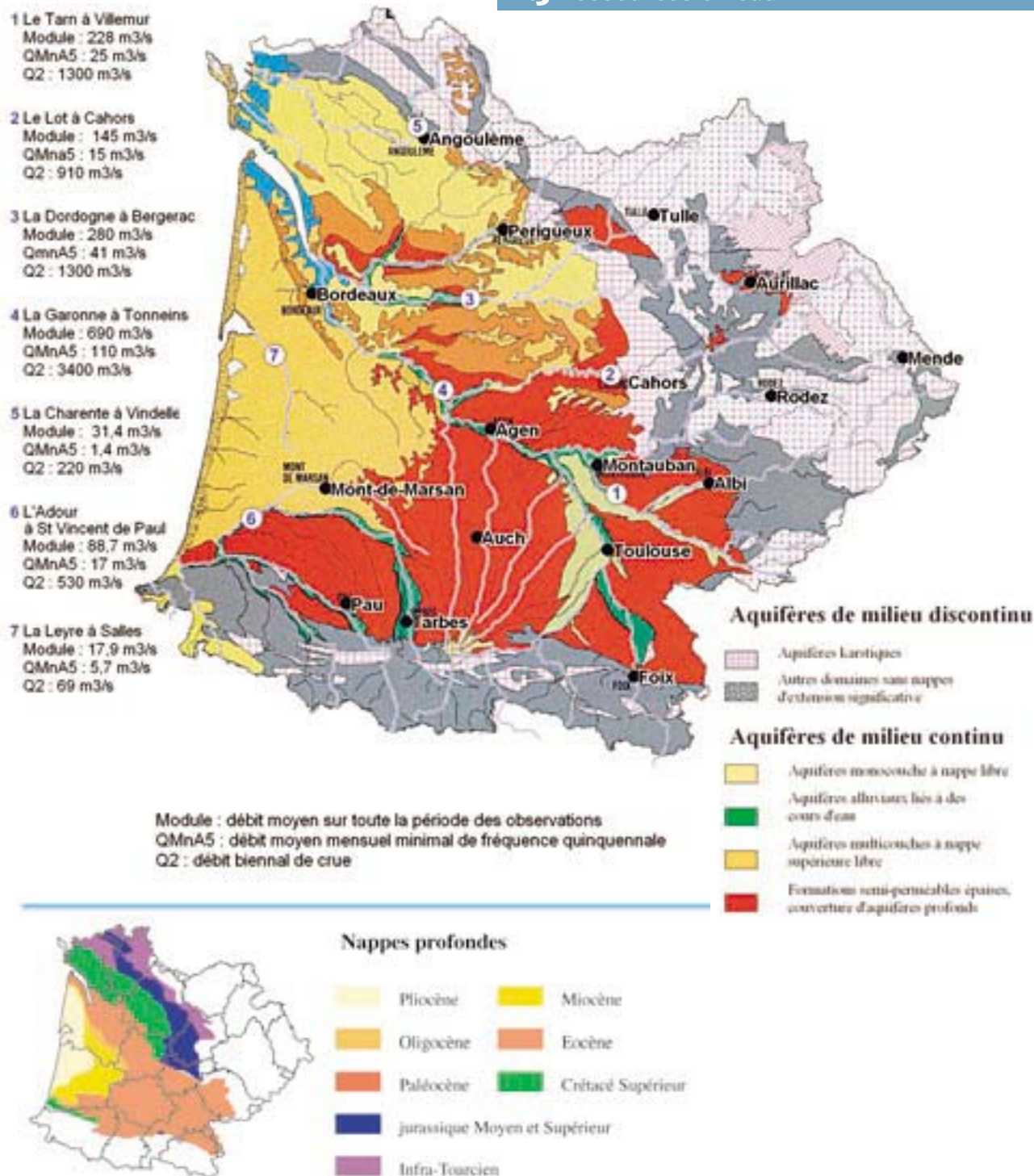
A l'inverse, ces cours d'eau présentent des **étiages naturellement sévères**, à l'exception des cours d'eau pyrénéens, sous régime pluvio-nival, mieux alimentés.

Les ressources souterraines sont riches et diversifiées :

- les **nappes profondes**, parties captives des aquifères de quelques dizaines à quelques milliers de mètres de profondeur, se situent dans les couches sédimentaires du Bassin Aquitain et représentent une superficie d'environ 73 500 km², soit plus de la moitié du bassin Adour-Garonne. Les réserves d'eau douce, estimées à 500 milliards de m³ et protégées naturellement des pollutions de surface, constituent un gisement stratégique pour l'eau potable, avec notamment l'**Éocène** qui s'étend de la Charente aux Pyrénées jusqu'aux contreforts du Massif Central, principale ressource en eau souterraine potable du bassin ;

- les **nappes libres**, dont les nappes alluviales et les parties libres des nappes profondes situées en périphérie régulent les cours d'eau qu'elles soutiennent à l'étiage (Garonne, Adour, Dordogne...) ;

2.3 Ressources en eau



• les **aquifères karstiques**, très développés dans le bassin, s'étendent largement sur la partie Nord-Est (des Charentes à la Montagne Noire), et de façon plus disséminée dans les Pyrénées. Ces systèmes particulièrement vulnérables aux diverses pollutions jouent également un rôle régulateur sur les écoulements superficiels.

Les cours d'eau du bassin, dont les débits d'étiage naturellement faibles sont aggravés par les prélèvements et les grands aménagements (irrigations, canaux...), connaissent des situations déficitaires. De nombreux **aménagements hydrauliques** permettent d'exploiter la ressource, et notamment d'approvisionner les secteurs déficitaires.

En outre, des systèmes de canaux assurent des transferts d'eaux inter-bassins ainsi que vers le bassin Rhône et côtiers

méditerranéens (adducteur de Montbel depuis les Pyrénées, barrage de Laouzas depuis le Massif Central, rigole de la Montagne Noire).

Volume total de stockage	Soutien d'étiage	Irrigation	Hydroélectricité
3 310 Mm ³	457 Mm ³	284 Mm ³	2 569 Mm ³

4 Écosystèmes aquatiques et zones humides

Alimenté par deux châteaux d'eau (Pyrénées et Massif Central) et bordé d'un espace côtier, le bassin Adour-Garonne abrite une **grande diversité** de milieux aquatiques et de zones humides qui accueillent des **espèces rares et remarquables** et qui peuvent constituer de véritables **corridors écologiques** telle la Garonne qui joue un rôle de connectivité (flux d'espèces) entre l'Atlantique, le Massif Central et les Pyrénées (carte provisoire 2.4) :

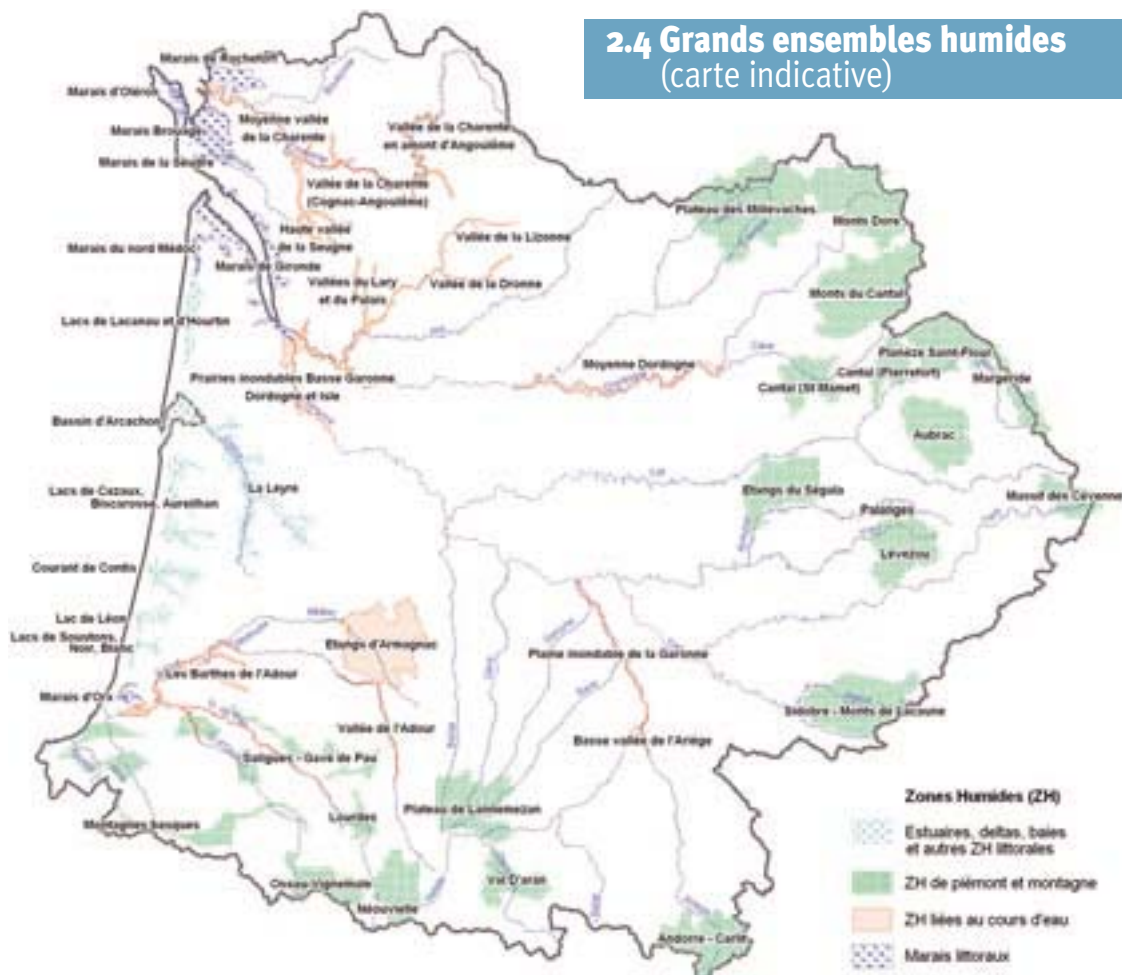
- les **hautes vallées** pyrénéennes, les gorges de la Dordogne, du Tarn et de l'Aveyron recèlent des sites paysagers de grande renommée et offrent d'excellentes potentialités salmonicoles. Cette richesse reste toutefois fragile et sensible aux pressions humaines, notamment les aménagements hydro-électriques et la surfréquentation touristique ;
- les **tourbières**, particulièrement présentes dans le Massif Central, développent une flore et une faune spécifiques protégées mais menacées par le drainage, l'enrésinement et la pollution diffuse agricole ;
- les **moyennes vallées** (Garonne, Dordogne, Lot, Charente...) forment des méandres et comportent des **annexes hydrauliques et bras secondaires** d'une grande richesse dont les oiseaux et les poissons (brochets...) tirent particulièrement profit (forêts alluviales, bras morts...). Les **saligues** de l'Adour et les Gaves se distinguent par la diversité et l'instabilité des milieux en perpétuel rajeunissement. Le patrimoine humain exceptionnel de certaines vallées (sites de la Vézère classés d'intérêt mondial par l'UNESCO) entraîne une fréquentation touristique impor-

tante. Les atteintes dues aux extractions de matériaux ou à la pollution des eaux affectent ces habitats ;

- les **basses vallées** sont occupées par de vastes **prairies humides** (palus de la Garonne, barthes de l'Adour, "prés" inondables de la Charente...) présentant un triple intérêt : écologique, régulateur de crue et dénitrificateur des eaux, malgré leur régression (développement de la maïsiculture, des zones d'activité et de l'urbanisme) et les difficultés de leur gestion (curage...) ;

- la **zone côtière et estuarienne** se compose d'une mosaïque d'habitats remarquables, certains d'intérêt national et international, liés en particulier à l'importance des surfaces concernées et à la juxtaposition et au mélange d'eaux douces, saumâtres et salées. Les **estuaires** de la Gironde et de l'Adour, le bassin d'Arcachon et les zones humides associées constituent d'importantes zones de nourrissage, halte privilégiée pour les oiseaux migrateurs entre l'Europe du Nord et du Sud, zone de frayères pour de nombreux poissons et lieu de transition clef pour les poissons migrateurs. Les **marais côtiers** doux et salés (estuaires de la Charente, marais de Rochefort) présentent un grand intérêt ornithologique. Les **lacs aquitains et les zones humides littorales** juxtaposent dunes, plans d'eau, marais et forêts. Une partie de ces lacs sont confrontés à l'eutrophisation et ses manifestations et au comblement, phénomènes naturels accentués par les activités anthropiques.

Il y a également un problème de préservation des landes humides de Gascogne parfois altérées par le drainage des sols.



5 Usages et activités

Le bassin Adour-Garonne est à **dominante agricole** (carte 2.5). Les grandes cultures céréalières occupent les plaines et coteaux du Bassin Aquitain, tandis que l'**élevage** bovin est bien implanté dans les zones de piémont et de montagne et l'élevage de volailles destinés au "gras" en Gascogne et Armagnac. Une agriculture plus diversifiée se développe dans les vallées : fruits et légumes en moyenne Garonne, vergers et cultures sous serre en Agenais, vignobles du Bordelais, du Bergeracois, de Cahors, du Gaillacois, de la Charente et de l'Armagnac, fraises de Périgueux, vergers et tabacs dans la vallée de la Dordogne... La sylviculture est concentrée dans les Landes et en Gironde.

L'industrie **agroalimentaire**, répartie sur l'ensemble du bassin et souvent de renom (caves de Roquefort, Cognac, Fois gras...), valorise ces différents produits.

L'industrie moderne est concentrée sur les principales villes, avec deux pôles majeurs : Toulouse, qui s'oriente vers l'industrie de pointe (aéronautique, mécanique, électronique) et la chimie, et Bordeaux, dans les domaines de la mécanique, l'aéronautique et la transformation des matières premières régionales (vin, viande, bois). L'industrie du bois est présente dans les Landes, le Massif Central et les Pyrénées.

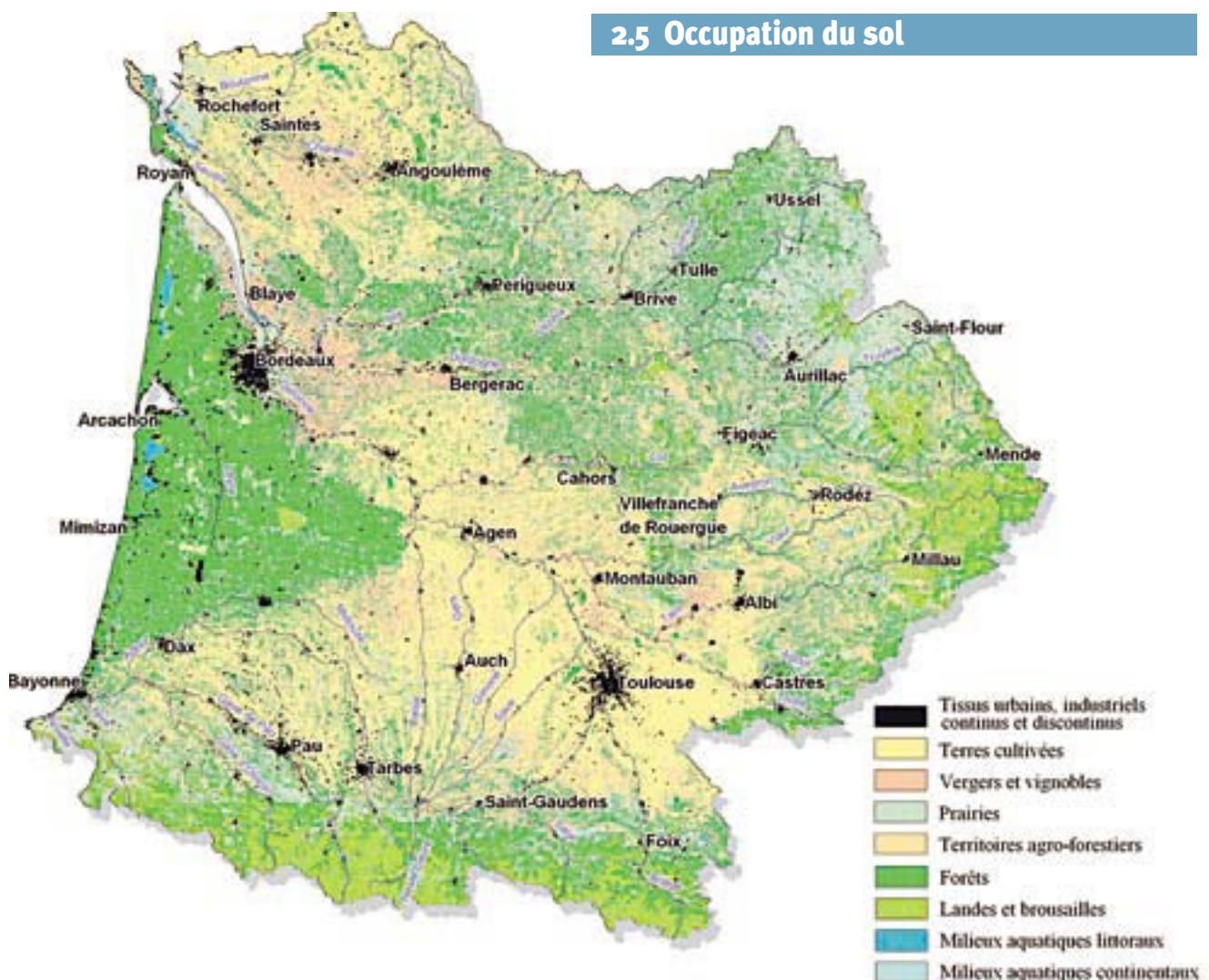
Le bassin Adour-Garonne se caractérise également par une **forte production hydroélectrique** en raison du contexte physique favorable, en particulier dans le Massif Central et les Pyrénées. Les aménagements d'EDF et de la

SHEM représentent 95 % de la puissance électrique installée; l'électricité nucléaire est également produite avec la centrale nucléaire de Golfech sur le cours moyen de la Garonne et celle du Blayais, seule centrale française en estuaire.

Le **tourisme dans sa globalité** est largement prépondérant sur le littoral dont il constitue la principale activité économique. Il est présent ailleurs, sous de multiples formes: développement du **tourisme rural, "vert" et culturel** (vallées de la Vézère et du Lot,...); les activités nautiques et sports d'eaux vives et la baignade sont pratiqués de façon importante, notamment sur toute la rivière Dordogne, les gorges du Tarn, les cours d'eau pyrénéens...; le tourisme fluvial semble se développer (Charente, Lot, Baïse, Canal du Midi...). Les reliefs pyrénéens et du Massif Central attirent une population tant estivale qu'hivernale (stations de ski). On enregistre également un essor du **thermalisme** (Dax, première station de France, Luchon dans les Pyrénées, Mont-Dore et La Bourboule dans le Massif Central,...).

A noter aussi des activités plus spécifiques du littoral, avec l'aquaculture marine (bassin de Marennes – Oléron, bassin d'Arcachon), la pêche côtière et estuarienne, la navigation commerciale et l'activité portuaire (port autonome de Bordeaux, port de Bayonne, port de Langon qui a fait l'objet d'une rénovation récente afin d'accueillir les opérations multimodales relatives au transport de pièces de l'Airbus A380).

2.5 Occupation du sol



Les acteurs et les procédures de gestion des milieux aquatiques

■ Acteurs

Malgré une couverture hétérogène du bassin, de nombreux acteurs stratégiques interviennent dans la mise en œuvre d'une politique de gestion globale des eaux, dont :

- les **6 Établissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB)** Adour, Garonne, Lot, Dordogne, Charente et Montagne Noire ;

- les **2 Parcs Nationaux** des Pyrénées et des Cévennes et les 6 parcs Naturels Régionaux des Landes de Gascogne, des Volcans d'Auvergne, du Périgord Limousin, des Grands Causses, des Causses du Quercy et du Haut Languedoc qui jouent un rôle déterminant dans la gestion des espaces naturels et interviennent dans le cadre de Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et de Contrats de Rivière.

De nombreuses structures locales constituent des interlocuteurs actifs de la gestion intégrée de l'eau sous diverses formes :

- **porteurs de démarches de contrats de rivières ou SAGE** : citons par exemple le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin Versant Etangs du littoral pour le SAGE des lacs médocains, l'Association pour l'Aménagement de la Vallée du Lot pour le Contrat de rivière et le projet de SAGE Célé,... Des Comités de rivière et des Commissions Locales de l'Eau (CLE) sont constituées conjointement à ces procédures de gestion.

- **initiateurs pour la connaissance et la gestion intégrée des milieux aquatiques** : par exemple l'UNIMA regroupant les associations de gestion des marais en Charente maritime, le Syndicat Mixte pour le développement durable de l'estuaire de la Gironde, le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon qui a élargi sa compétence première d'assainissement à l'ensemble des problèmes marins, Halieutilot qui regroupe 14 Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques sur trois départements pour la gestion halieutique et piscicole du Lot ; les Conservatoires régionaux des espaces naturels et les associations de protection de la nature porteurs d'études et de plans de gestion locaux sur les milieux aquatiques remarquables...

■ Procédures de gestion

Il est constaté un dynamisme inégal dans les démarches de gestion globale de l'eau à l'échelle du bassin au sein duquel on dénombre :

- **12 SAGE** en projet ou engagés, dont un SAGE Nappes profondes ;

- **21 contrats de rivières** en préparation, en cours ou achevés ; 1 contrat de bassin et 1 contrat de lac en cours d'exécution ; deux schémas de mise en valeur de la mer (baie de Marennes d'Oléron et bassin d'Arcachon) en cours ;

- **11 Plans de Gestion des Etiages (PGE)** en cours ou en projet.

Délimitation des masses d'eau

— I	Masses d'eau de surface	13
●	Cours d'eau et lacs	13
....	Cours d'eau	13
....	Lacs	15
●	Eaux côtières et de transition	15
— II	Masses d'eau souterraine	16
●	La méthodologie utilisée	16
●	Les types de masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne	16
●	Présentation des résultats sur le bassin Adour-Garonne	16
....	Les masses d'eau souterraine du bassin	17
....	Les masses d'eau souterraine libres	18
....	Délimitation des masses d'eau souterraine captives	18
....	Les masses d'eau souterraine trans-bassins	20

Le préalable à la réalisation de l'état des lieux du bassin hydrographique réside dans l'identification des **masses d'eau**.

La directive définit cinq catégories de masses d'eau :

- les cours d'eau,
- les lacs de plus de 50 hectares,
- les eaux côtières,
- les eaux de transition (eaux saumâtres des estuaires)
- les eaux souterraines.

NB : les zones humides ne font pas l'objet d'un découpage en masse d'eau mais elles sont présentées à travers le bilan de l'application du SDAGE sur les zones vertes et le registre des zones protégées (zones Natura 2000).

Ce découpage en portions homogènes, du point de vue des caractéristiques environnementales et des pressions, permet de prendre en compte trois préoccupations :

- la description des milieux aquatiques,
- la définition des réseaux de surveillance pour le suivi de l'état des eaux,
- la définition des objectifs environnementaux lors de l'élaboration du plan de gestion.

Il s'agit essentiellement d'un découpage de nature technique, **les masses d'eau ne sont pas des unités de gestion** tel que les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Une masse d'eau est un **outil d'évaluation de l'état des ressources en eau**.

Cette première identification des masses d'eau est provisoire et est susceptible d'évoluer en fonction des recommandations européennes ou nationales et des études complémentaires à mener d'ici la révision du SDAGE.

1

Masses d'eau de surface

● Cours d'eau et lacs

● Cours d'eau

Une masse d'eau de rivière se définit comme une portion significative de cours d'eau, continue du point de vue hydrographique et homogène du point de vue de ses caractéristiques naturelles et des pressions anthropiques qu'elle subit.

Conformément aux recommandations nationales, la définition des masses d'eau repose sur un croisement entre la taille du cours d'eau (carte 3.1) et l'hydro-écorégion (carte 2.2 page 5) à laquelle il appartient. Les contextes salmonicoles (bassins versants où une population de truites donnée accomplit son cycle de vie de sa naissance jusqu'à sa reproduction) établis par le Conseil Supérieur de la Pêche ont également été pris en compte pour cette délimitation.

Sur cette base, les rivières du Bassin Adour Garonne appartiennent à 50 types de conditions écologiques homogènes (géologie, pente, climat, débit) : petit cours d'eau des Pyrénées (ex : le Gave de Cauterets), cours d'eau moyen des Landes (ex : la Midouze), grand cours d'eau des coteaux aquitains (ex : le Gave d'Oloron), très grand cours d'eau des coteaux aquitains (ex : la Garonne à partir de Toulouse).

Pour chacun de ces 50 types de cours d'eau, la faune et la flore aquatique qui doit normalement être présente en l'absence de toute perturbation (pollution, modification de l'habitat) est différente car les conditions de pente, de climat, de géologie, de débit sont différentes.

NB : ce premier état des lieux vise à caractériser les principaux cours d'eau soit 20 000 km sur les 120 000 km que compte le Bassin. Ce petit chevelu sera caractérisé d'ici 2006.

3.1 Typologie des principaux cours d'eau



3.2 Délimitation des masses d'eau superficielles principales



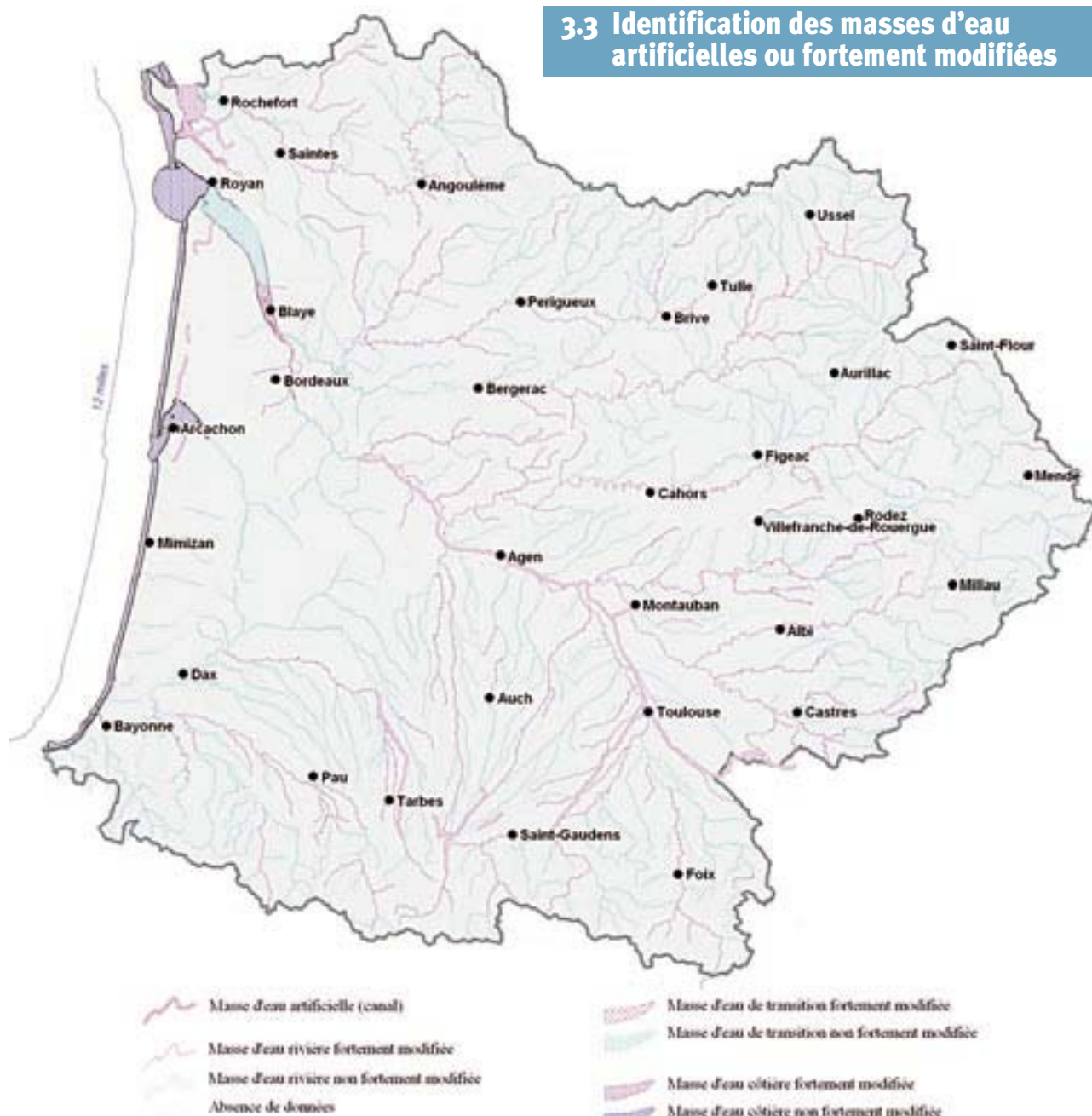
La prise en compte des pressions importantes sur le milieu (rejets ponctuels ou altérations hydromorphologiques) ont permis de désigner **674 masses d'eau de rivière (carte 3.2). La longueur de ces masses d'eau est très variable (de 3 à 130 km environ).**

196 masses d'eau de rivière sont considérées à titre provisoire comme masses d'eau fortement modifiées (carte 3.3). Une masse d'eau fortement modifiée est une masse d'eau de surface qui ne peut pas atteindre le bon état en 2015 du fait des altérations physiques et hydrologiques considérées sur le plan technique et économique comme irréversibles (cf. paragraphe 1.2 du chapitre 5 sur la morpho-

logie des cours d'eau et chapitre 8 scénario d'évolution et évaluation du risque). Leur nombre définitif sera arrêté dans le SDAGE révisé. D'ici là des études technico-économiques et des études complémentaires sur la biologie doivent être engagées afin de confirmer ce chiffre.

Sur le Bassin, **22 masses d'eau artificielles** sont identifiées. Pour l'essentiel se sont des canaux tel que le canal latéral à la Garonne ou le canal du Midi (carte 3.3). **Une masse d'eau est artificielle lorsqu'elle est créée de toute pièce par l'activité humaine et qu'il n'y avait pas d'eau de surface auparavant.**

3.3 Identification des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées



Lacs

Sur le Bassin Adour Garonne il y a 102 lacs de plus de 50 hectares, seuil de prise en compte défini par la DCE. Comme pour les cours d'eau, une typologie des lacs a été faite en fonction de l'hydro-écorégion à laquelle ils appartiennent et de la forme de la cuvette, éléments conditionnant la vie aquatique :

- **12 lacs naturels** essentiellement situés sur le Littoral appartenant à **4 types** différents (**lac de haute montagne** : Lac Bleu à Cauterets ; **lac profond** par exemple l'étang de Cazaux Sanguinet ou **peu profond** comme l'étang de Carcans Hourtin ou du **bord de l'Atlantique**)

- **85 lacs d'origine anthropique** appartenant à 9 types différents (retenue de haute montagne -ex : Lac d'Artouste, retenue de basse altitude -ex : barrage de Puydarrieux,...) correspondant pour l'essentiel à des lacs de barrage

- **5 lacs artificiels** créés de toute pièce par l'activité humaine (lac de Bordeaux, lac d'Arjuzanx ancienne carrière de lignite,...)

Eaux côtières et de transition

La typologie des eaux côtières et des eaux de transition est basée sur l'ensemble des critères ayant une influence sur la vie aquatique de ces milieux saumâtres ou salins : capacité de renouvellement des eaux en fonction des courants, des panaches des grands fleuves, de la nature du substrat (envasé, sableux, rocheux).

Sur la façade atlantique du Bassin Adour Garonne de **600 km environ**, il y a **11 masses d'eau côtières** et **12 masses d'eau de transition** correspondant chacune à des types différents, homogènes du point de vue des conditions environnementales.

La prise en compte des pressions comme pour les rivières ainsi que le travail de consultation des services déconcentrés de l'Etat, des partenaires locaux et de l'Agence Loire-Bretagne ont permis de désigner ces masses d'eau de transition et côtières.

4 masses d'eau de transition et **2 masses d'eau côtières** sont définies à titre provisoire comme masses d'eau fortement modifiées.

2 Masses d'eau souterraine

● La méthodologie utilisée

La délimitation des masses d'eau souterraine a été faite selon une typologie établie au niveau national et basée sur des caractéristiques physiques (géologiques, hydrogéologiques) et comportementales (hydrodynamiques) dominantes.

Les particularités des différents types de réservoirs aquifères ont été prises en compte pour établir les découpages.

Six types de masse d'eau souterraine couvrent l'ensemble des modes de gisement et de circulation de l'eau souterraine et sont tous représentés dans le Bassin Adour-Garonne.

L'identification et la délimitation des masses d'eau ont été menées selon deux méthodes :

1) pour les parties du bassin où les aquifères sont essentiellement liés aux eaux superficielles, le découpage des masses d'eau a été réalisé essentiellement selon les bassins versants (socle) ou en identifiant la masse d'eau au sein du bassin versant (alluvions ; karst...)

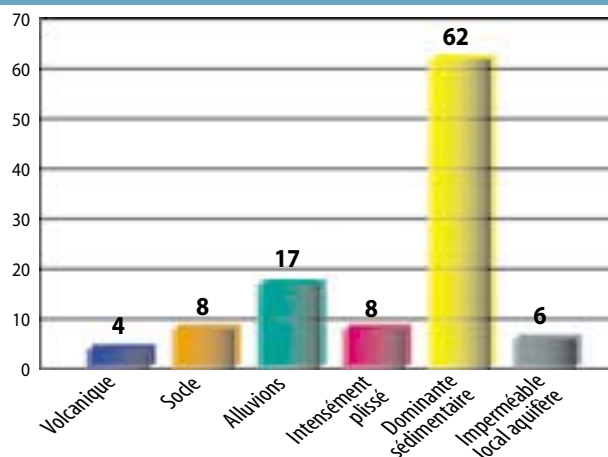
2) pour les aquifères captifs : chaque couche est considérée comme une masse d'eau ou l'ensemble d'une multicouche (ou une partie) est considéré comme une masse d'eau selon des limites hydrogéologiques. Plusieurs masses d'eau souterraine peuvent alors se superposer.

A noter que tous les captages d'eau potable fournissant plus de 10m³/j doivent être inclus dans une masse d'eau. Cela conduit à considérer pratiquement toutes les formations car même dans des zones peu perméables on peut trouver localement de petits aquifères répondant à ce critère.

● Les types de masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne

Le graphe ci-dessous présente une répartition par type pour les 105 masses d'eau du bassin Adour-Garonne.

Répartition par type de masses d'eau souterraine naturelles



Les types les plus représentés sur le bassin sont les masses d'eau à dominante sédimentaire qui représentent 55% des masses d'eau d'Adour-Garonne et couvrent la plus grande superficie.

Les masses d'eau de type imperméable localement aquifère ne sont qu'au nombre de 6 mais ont une grande extension sur le bassin et couvrent plus de 25 000 km² à elles seules.

● Présentation des résultats sur le bassin Adour-Garonne

Les masses d'eau souterraine du bassin

Parmi les 105 masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne 67 sont libres, 24 ont des parties libres et captives

associées (dont 6 majoritairement captives, 18 majoritairement libres) et 14 strictement captives qui sont exclusivement de type sédimentaire.

Tableau récapitulatif des masses d'eau

Type de masse d'eau	Nombre	Superficie (km ²)	Nombre de Masses d'eau souterraine trans-bassin rattachées à Adour-Garonne
Volcanique	4	2 700	0
Socle	8	21 900	0
Alluvions	17	7 000	0
Intensément plissé	8	12 500	1
Dominante sédimentaire	62	275 000	4
Imperméable local aquifère	6	25 000	0
Total	105	344 100 km²	5

Nb : la superficie totale des masses d'eau est très supérieure à celle du Bassin, car dans le Bassin aquitain, plusieurs masses d'eau se superposent.

Les masses d'eau souterraine libres

La carte n°3.4 ci avant présente les masses d'eau souterraines libres du bassin.

Trois grands ensembles peuvent être distingués :

- le **massif pyrénéen**, formé de terrains intensément plissés, de nature variée ;
- les masses d'eau du **socle du Massif Central**, au sein duquel se différencient également des masses d'eau de type volcanique (Aubrac, Cantal, Cézallier, Mont-Dore), et celles de type sédimentaire des Grands Causses ;
- le **Bassin aquitain**, avec uniquement des terrains sédimentaires, subdivisés en 3 catégories :

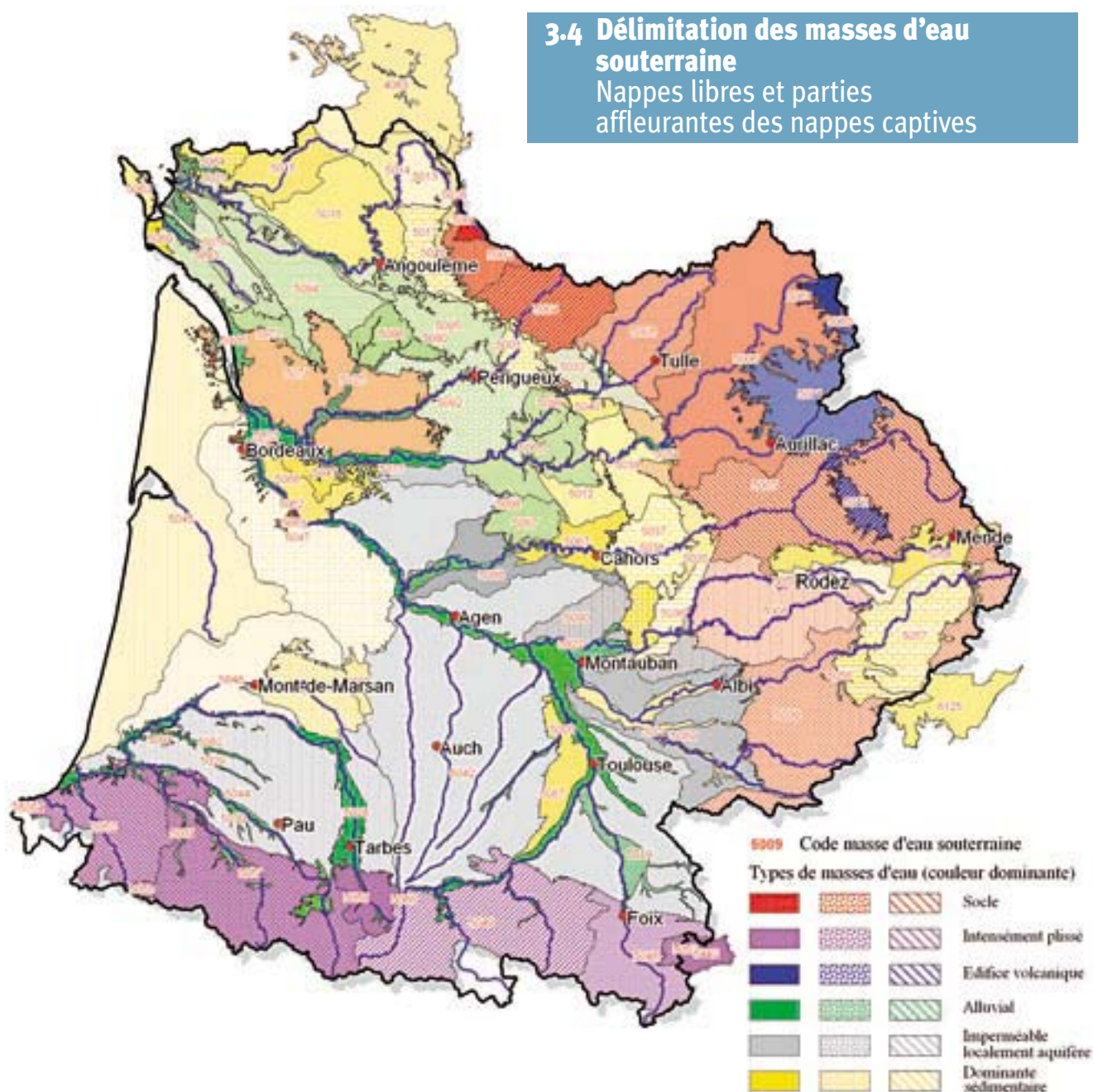
- les masses d'eau à dominante sédimentaire (non alluviale) dans des terrains aquifères d'âge varié (du plus ancien : Bassin de Brive, au plus récent : Sable des Landes). La partie occidentale des couches affleurantes à l'est et au nord-est se trouve recouverte par les terrains plus récents, et constitue les masses d'eau captives ;

- les masses d'eau alluviales dans les grandes vallées issues des Pyrénées ou du Massif Central, massifs montagneux d'où proviennent les alluvions issues de leur érosion, puis transportées par les cours d'eau ;

- les masses d'eau des terrains globalement imperméables (molasse argilo-calcaire ou argilo-gréseuse) au sein desquelles existent des ressources en eau localisée, dans des niveaux calcaires ou sableux d'extension limitée.

3.4 Délimitation des masses d'eau souterraine

Nappes libres et parties affleurantes des nappes captives



Délimitation des masses d'eau souterraine captives

Les **masses d'eau souterraine** captives correspondent principalement aux **parties captives des nappes du Bassin aquitain**.

D'orientation globale Sud-Est / Nord-Ouest, le territoire des nappes profondes s'étend sur la majeure partie du Bassin Adour-Garonne.

Les nappes profondes sont délimitées au sud par le massif pyrénéen, au sud-est par la Montagne noire, à l'est par le Massif central, et au nord par le seuil du Poitou et le Massif vendéen.

Ainsi, plus de la moitié du Bassin Adour-Garonne dispose d'une ressource profonde potentielle ou exploitée. Cela représente une superficie d'environ 73 500 Km², qui englobe les seules parties captives des nappes profondes.

Certains de ces dépôts sédimentaires profonds du Bassin aquitain offrent de grandes réserves d'eau, en circulation lente au sein d'aquifères poreux (sables...) ou fissurés (calcaires...).

20 masses d'eau souterraine ont ainsi été identifiées, toutes de type captif, en totalité ou de manière majoritaire. Elles sont présentées ci-après dans l'échelle géologique avec leur code de masse d'eau.

Les 9 cartes suivantes présentent les limites des masses d'eau souterraine captives.

Période Epoque	Code Masse d'eau	Age des terrains* aujourd'hui
Quaternaire		
Pliocène	5074 - 5105	1,6 millions d'années
Miocène	5084 - 5104 - 5070 - 5103	5 millions d'années
Oligocène	5083 - 5102	23 millions d'années
Eocène supérieur		
Eocène inférieur à moyen	5082 5071 5101	
Paléocène (Sud Bassin)		
Crétacé	5072 - 5073 - 5075 - 5081 - 5091 - 5100	85 millions d'années
Jurassique	5078 - 5079 - 5080	130 millions d'années
Trias		205 millions d'années
Socle primaire		250 millions d'années

Les aquifères des masses d'eau souterraine profondes de la Directive Cadre Européenne

Délimitation des masses d'eau souterraine

3.2.6 Masses d'eau d'âge Crétacé supérieur terminal



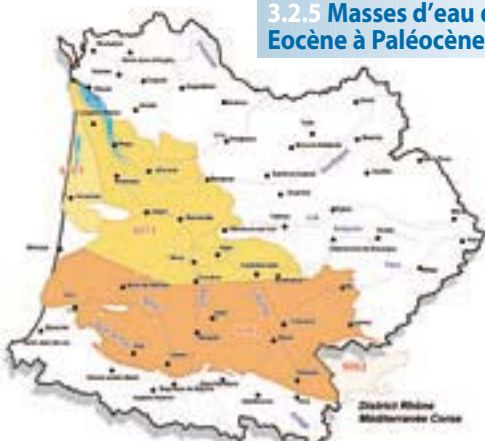
5074 CALCAIRES DU SOMMET DU CRÉTACE SUPERIEUR CAPTIF NORD-AQUITAINE
5075 CALCAIRES DU SOMMET DU CRÉTACE SUPERIEUR CAPTIF SUD-AQUITAINE
5076 CALCAIRES DU SOMMET DU CRÉTACE SUPERIEUR CAPTIF DU LITTORAL NORD-AQUITAINE

3.2.8 Masses d'eau d'âge Jurassique moyen et supérieur



5078 CALCAIRES DU JURASSIQUE MOYEN-CHARENTAIS CAPTIF
5079 CALCAIRES DU JURASSIQUE MOYEN-ET SUPERIEUR CAPTIF

3.2.5 Masses d'eau d'âge Eocène à Paléocène



5072 SABLES, GRAVIERES, GALETS ET CALCAIRES DE L'Eocene NORD-ADOUR-GARONNE
5073 SABLES, CALCAIRES ET DOLOMITES DE L'Eocene-PALEOCENE CAPTIF SUD-ADOUR-GARONNE
5075 SABLES, GRAVIERES, GALETS ET CALCAIRES DE L'Eocene CAPTIF DU LITTORAL NORD-AQUITAINE

3.2.3 Masses d'eau d'âge Burdigalien - Aquitainien (Miocène)



5084 CALCAIRES ET FAUCON DE L'EGE-MIOCENE BURDIGALIEN
5104 CALCAIRES ET FAUCON DE L'EGE-MIOCENE BURDIGALIEN
5070 CALCAIRES CAPTIF DU LITTORAL NORD-AQUITAINE

3.2.9 Masses d'eau d'âge Infra - Toarcien



3.2.2 Masses d'eau d'âge Helvétien (Miocène)



3.2.4 Masses d'eau d'âge Oligocène



3.2.1 Masses d'eau d'âge Pliocène



3.2.7 Masses d'eau d'âge Crétacé supérieur basal à Turo-Cognacien-Santonien



Les masses d'eau souterraine trans-bassins

Une masse d'eau souterraine doit être rattachée à un et un seul bassin, or les aquifères ne s'arrêtent pas forcément aux limites hydrographiques des bassins.

Pour chacune des masses d'eau trans-bassin un bassin de rattachement le plus pertinent à été proposé.

8 masses d'eau ont été identifiées aux limites du bassin Adour-Garonne et des bassins Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée.

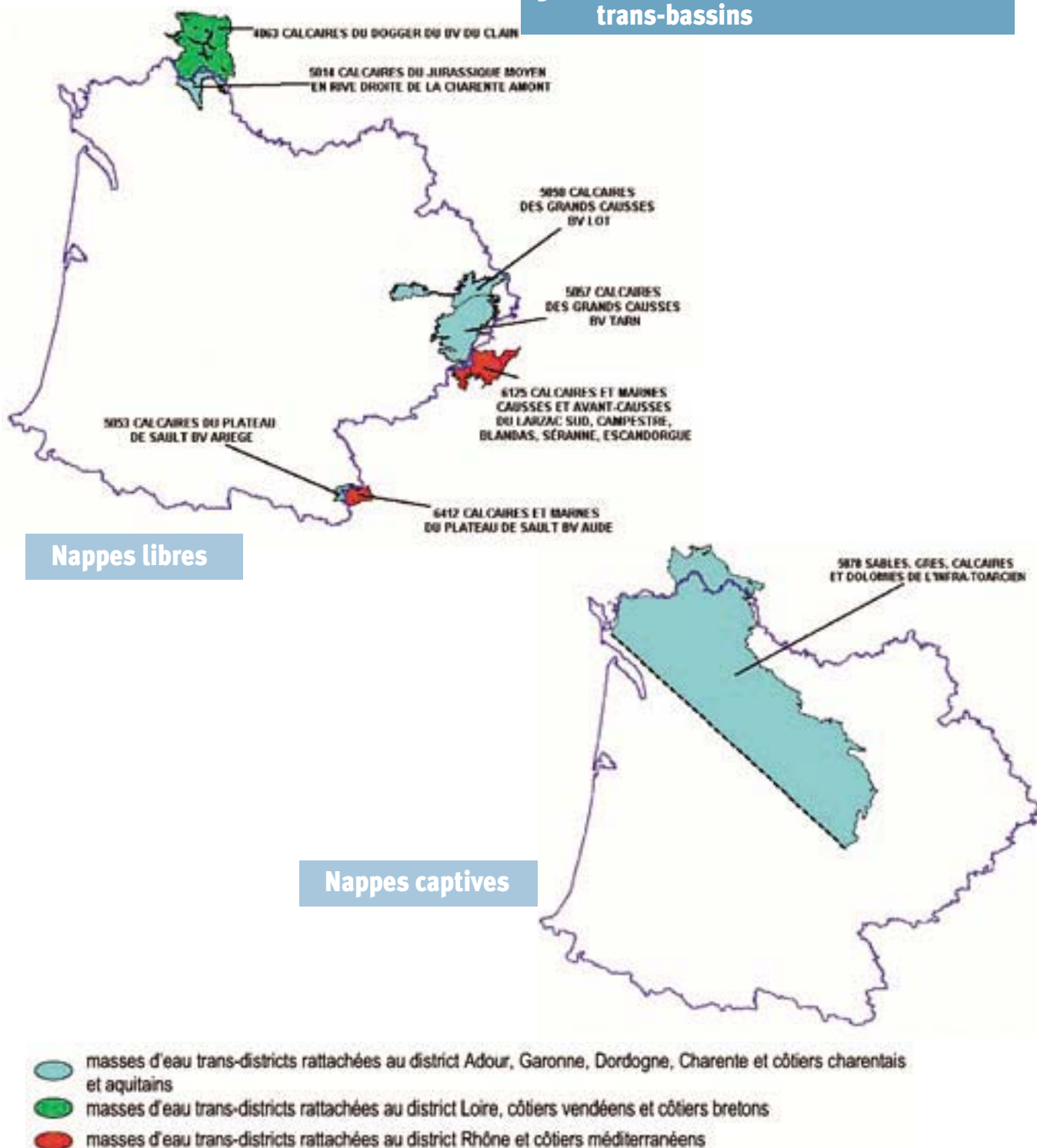
5 de ces masses d'eau trans-bassins sont rattachées à Adour-Garonne (Masses d'eau n°5014, n°5058, n° 5057, n°5053, n°5078).

On peut citer les Calcaires des grands Causses (5057) également à cheval avec le bassin Rhône-Méditerranée ou les sables, grès, calcaires et dolomies de l'Infra-Toarcien à cheval avec le bassin Loire-Bretagne.

1 masse d'eau (n°4063) est rattachée au bassin Loire-Bretagne et **2 masses d'eau (n°6125 et 6412)** sont rattachées au bassin Rhône-Méditerranée.

La carte n° 3.6 jointe présente les 8 masses d'eau trans-bassin et leur rattachement.

3.6 Masses d'eau souterraine trans-bassins



Analyse économique des usages de l'eau dans le Bassin

— 1 Les usages domestiques : 1/9 de la population sur 1/5 du territoire	23
— 2 Une agriculture omniprésente forgeant l'identité du bassin	24
● L'eau et l'agriculture : aspects quantitatifs	24
● L'eau et l'agriculture : aspects qualitatifs	25
— 3 Des industries de pointe qui prennent le pas sur les industries traditionnelles	25
● Le poids économique des industriels pollueurs	25
● Le poids économique des industries redevables	25
● Le poids économique de l'ensemble des industries du bassin	25
● Le poids des investissements de dépollution	25
● Le poids économique des industriels préleveurs d'eau	25
— 4 Des ressources naturelles alimentant une industrie des granulats et de l'hydroélectricité qui pèse dans l'économie du bassin	26
● La production de granulats	26
● L'hydro électricité	27
— 5 Un fort potentiel touristique avec d'importantes retombées économiques	27
● Présentation générale du tourisme dans le Bassin	27
● Les sports nautiques et de baignade en eau douce	27
● Le tourisme balnéaire	27
● Le thermalisme	27
● L'enneigement artificiel	28
● Le tourisme fluvial	28
— 6 Un pêche diversifiée soutenue par une conchyliculture leader en Europe	28
● La pêche maritime	28
● L'aquaculture (conchyliculture + pisciculture)	28
● La pêche amateur en eau douce	29
● La pêche professionnelle continentale	29
— 7 Des usages plus marginaux à l'échelle du bassin mais aux retombées économiques locales importantes	29
● Activité portuaire	29
● Les eaux embouteillées	29
● La géothermie	30
— 8 Synthèse des principaux usages de l'eau	30

L'objectif de ce chapitre est d'apporter une **première estimation du poids économique des différents usages de l'eau**. Afin de favoriser la comparaison entre ces usages, l'estimation de leur poids économique s'est appuyée à chaque fois que cela était possible sur les deux indicateurs suivants :

- le chiffre d'affaires
- le nombre d'emplois

Cette analyse économique des usages de l'eau a été menée pour tous les usages de l'eau recensés sur le bassin en s'efforçant de mettre en relation :

- les caractéristiques générales des usages
- leurs besoins et leurs impacts sur l'eau
- le parc d'équipement sur lequel ces usages s'appuient
- les retombées économiques de ces usages

Dans le cadre de l'état des lieux, cette analyse économique des usages de l'eau n'intègre pas l'évaluation des coûts et bénéfices environnementaux qui sera abordée ultérieurement.

Au-delà du **panorama de ces usages** qui permet d'étudier quels sont les enjeux économiques derrière les pressions, et de contribuer ainsi à identifier quelles questions importantes se posent au niveau du bassin, **les éléments recueillis à travers ce chapitre ont vocation à**

alimenter les réflexions aux différents stades du processus de la Directive :

- au moment de la conception des programmes de mesures : évaluation des impacts économiques des diverses mesures envisagées pour atteindre l'objectif de bon état. On cherchera alors à répondre à la question : quel ensemble de mesures le moins coûteux assure une bonne qualité de l'eau ?

- lors de la justification des dérogations : pour montrer si les coûts des objectifs sont ou non disproportionnés.

Les éléments présentés dans la suite de ce chapitre fournissent les principaux résultats; pour obtenir des informations plus détaillées et comprendre comment ces résultats ont été obtenus, il est nécessaire de se reporter au rapport complémentaire sur le volet économique figurant dans les annexes.

Cette synthèse sur l'analyse économique des usages de l'eau a été réalisée avec les sources de données mobilisables (cf. bibliographie commentée pour la liste des sources identifiées en annexe). A ce stade, les résultats présentés dans l'état des lieux ont vocation à donner **des premiers ordres de grandeur**.

Ce premier travail exploratoire nécessite d'être précisé et complété avec des données fournies par les acteurs de l'eau.

L'économie du bassin Adour Garonne en quelques chiffres clefs

• Le poids économique du bassin Adour Garonne

Le bassin Adour Garonne couvre 20% du territoire français, mais il contribue à moins de 10 % de la richesse nationale : **en 2002, le bassin Adour Garonne représentait en effet 9.6 % du PIB (produit intérieur brut) national.**

La part du bassin dans le PIB national est en progression sur la période 1990 – 2002, mais la richesse moyenne créée dans le bassin Adour Garonne est moins importante qu'au niveau national : **le PIB par habitant du bassin est ainsi inférieur de près de 20% à la moyenne nationale** (de l'ordre de 20 000 euros par habitant dans le bassin contre près de 24 000 au niveau national).

• La démographie du bassin Adour Garonne

Le bassin Adour Garonne comprend plus de **6 900 communes regroupant 6,66 millions d'habitants permanents**; la population du bassin a progressé de 3.5% entre 1990 et de 1999.

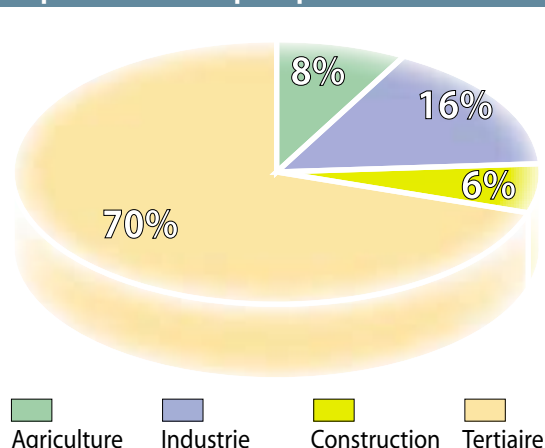
La population totale du bassin connaît de forts pics de saisonnalité avec une **population saisonnière de l'ordre de 3 millions d'habitants**.

• L'activité économique au sein du bassin Adour Garonne

On recense dans le bassin plus de 2.5 millions d'emplois et près de 400 000 chômeurs, soit un taux de chômage de 13 % contre 11.8% au niveau national (données – recensement 1999) ; le taux d'activité du bassin (nombre d'actifs / nombre d'habitants) est de 52.2% contre 55% au niveau national.

Selon le recensement 1999 de l'INSEE, ces emplois se répartissent comme suit :

Répartition des emplois par secteur d'activité



L'activité économique du bassin est fortement dépendante de la qualité et de la quantité d'eau disponible. C'est ce lien entre l'économie et l'eau qui est illustré usage par usage dans la suite de ce chapitre.

Les usages domestiques : 1/9 de la population sur 1/5 du territoire

La population du bassin se distingue par 3 grandes spécificités :

- **Une population vieillissante** : avec un solde naturel négatif, la population du bassin vieillit plus vite que l'ensemble de la population métropolitaine ;

- **Une population rurale** : avec une densité de population de 57.5 habitants au km², le bassin Adour – Garonne est loin derrière la moyenne nationale (107 habitants au km²) ;

- **Une population saisonnière importante** : en plus des 6.66 millions d'habitants, on recense 2.98 millions d'habitants saisonniers en raison du fort attrait touristique du bassin.

Ces spécificités de la population du bassin ne sont pas neutres en termes d'habitudes de consommation d'eau, de capacité contributive, de dimensionnement et de nature des équipements que ce soit pour ce qui relève de l'alimentation en eau potable ou pour l'assainissement des eaux usées.

En 2002, selon les redevances de l'Agence de l'Eau Adour – Garonne, les collectivités locales prélevaient 736 millions de m³ d'eau. Une partie de ces prélèvements bénéficie aux industriels raccordés, aux APAD (activités productrices assimilées domestiques : petits commerces, artisanats ...), et une autre partie est victime des fuites des réseaux.

Sur la période 1992 – 2002, les volumes prélevés ont progressé de 0.88 % par an, soit un rythme deux fois plus élevé que la croissance de la population (0.38 % par an).

En matière de pollution, en 2001 les agglomérations du bassin ont produit 401 tonnes par jour de matières organiques qui ont été éliminées à 53.5 % par les stations d'épuration. Ce taux de dépollution est obtenu à partir des données Agence qui s'appuient sur une évaluation forfaitaire de la pollution brute, l'intérêt de cet indicateur étant davantage son évolution dans le temps que sa valeur absolue.

En 10 ans le taux de dépollution (quantité de pollution éliminée / pollution brute produite) a progressé de plus de 50%. Le taux de dépollution est nettement meilleur en zone urbaine qu'en zone rurale (56.3 % pour 47.8%).

A partir d'un recensement effectué au sein de chaque agence croisé avec des études statistiques nationales, une estimation de la valeur à neuf du parc des équipements pour les services d'eau potable et d'assainissement a été réalisée avec l'appui du bureau d'études Ernst et Young.

La valeur neuve du parc des équipements pour :

- l'eau potable est comprise entre 22 et 31 milliards d'euros ;
- l'assainissement collectif est comprise entre 7 et 9 milliards d'euros
- l'assainissement non collectif est comprise entre 5 et 7 milliards d'euros

En première estimation, la valeur à neuf du parc des équipements pour les services d'eau et d'assainissement (hors captage d'eau potable) est comprise entre 34 et 47 milliards d'euros.

En raison du déficit de données et des hypothèses réductrices qui en ont résultées, cette estimation est à considérer comme un premier ordre de grandeur qu'il sera nécessaire de consolider ultérieurement.

En première analyse, on peut toutefois faire plusieurs commentaires :

● Le poids du patrimoine AEP par rapport au patrimoine assainissement :

Avec un taux de raccordement de 99.7% au réseau de distribution d'eau potable, et compte tenu du caractère rural du bassin qui induit un linéaire de réseau important, le patrimoine eau potable a une valeur deux fois plus élevée que le patrimoine assainissement

● Le poids du patrimoine enterré :

La valeur économique du parc des réseaux et des branchements représente de l'ordre de 90% du patrimoine eau potable et près de 80% du patrimoine assainissement.

C'est également sur les réseaux et les branchements que les incertitudes d'évaluation sont les plus grandes. Pour être utiles à la définition d'une politique de renouvellement des installations, ces premières informations devront être affinées et complétées.

● Le poids de l'assainissement non collectif :

La valeur économique des installations d'assainissement non collectif représente près de 45 % de la valeur du patrimoine assainissement. On retrouve ici le poids des communes rurales dans le bassin, puisqu'au niveau national ce ratio n'est que de 25 %.

A partir d'une étude menée au niveau national qui s'appuie sur les comptes de collectivités et des comptes des entreprises délégataires, il a été possible d'estimer les recettes des services d'eau potable et d'assainissement. **Pour le bassin Adour Garonne elles sont de l'ordre de 1 milliard d'euros par an.**

Ces recettes vont servir à financer le fonctionnement des équipements et leur renouvellement en tout ou partie comme cela sera exposé dans le chapitre 9 sur la récupération des coûts.

Une évaluation réalisée au niveau national dans le cadre des comptes économiques de l'environnement **estime le nombre d'emplois liés aux services d'eau potable et d'assainissement à 11 500 pour le bassin Adour Garonne** (7 500 pour l'assainissement et 4 000 pour l'eau potable)

Une agriculture omniprésente forgeant l'identité du bassin

Le bassin Adour-Garonne est fortement marqué par l'emprise de l'agriculture :

- **Le poids de l'agriculture dans le PIB régional est supérieur à la moyenne nationale** (2.8%) dans les trois principales régions du bassin : 4.1% pour Midi-Pyrénées, 5.6% pour Poitou-Charentes et 6.3 % pour l'Aquitaine.

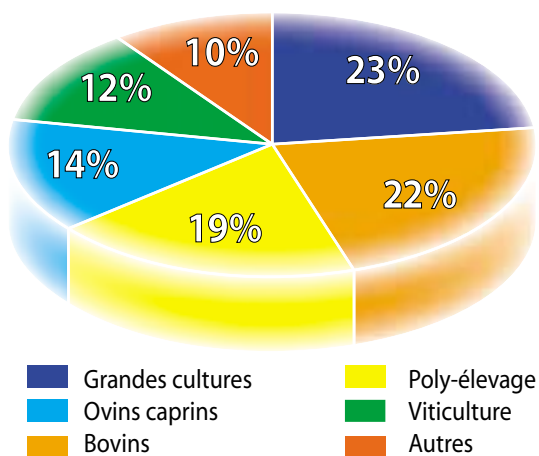
- Avec **une Surface Agricole Utile (SAU) de 5.9 millions d'ha**, le bassin comprend 1/5 de la SAU nationale et plus de 50% de sa superficie est couverte par des terres agricoles.

- En 2000, on recensait sur le bassin plus de **160 000 exploitations agricoles**

- **L'agriculture emploie sur le bassin 235 000 personnes** (en UTA : unité de travail annuel = travail d'une personne à temps plein pendant une année) ; les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées sont respectivement les 1ère et 3ème régions de France en termes d'actifs agricoles.

La variété des reliefs, des climats et des terroirs a généré une grande diversité de productions agricoles sur le bassin Adour-Garonne. On peut toutefois dresser les orientations agricoles dominantes du bassin en s'appuyant sur la classification des exploitations par orientations technico-économiques (OTEX). Il en ressort que 90% des exploitations du bassin ont leur principale production répartie dans 5 catégories comme illustré dans le graphique ci-dessous :

Répartition des OTEX



Dans un contexte de concurrence exigeant et suite aux crises récentes, **les agriculteurs du bassin jouent de plus en plus la carte de la qualité**, en proposant une production sous label. Tous labels confondus, près de 40% des exploitations produisent avec un signe d'identification, contre 27% au niveau national.

Ces productions agricoles alimentent une filière agro-alimentaire très implantée sur le bassin et elle-même génératrice d'une valeur ajoutée importante (cf. analyse économique des usages industriels).

L'agriculture a également du poids en matière d'aménagement du territoire : dans les zones rurales du bassin, outre l'activité directe qu'elle génère, l'agriculture est à l'origine d'emplois indirects (petits commerces, écoles ...).

● L'eau et l'agriculture : aspects quantitatifs

Sur le plan quantitatif, l'eau intervient comme un facteur de production essentiel à l'agriculture. Pour bien comprendre les enjeux associés aux prélèvements en eau des agriculteurs, il est nécessaire de mettre en relation les impacts de ces prélèvements avec les coûts qu'ils génèrent pour les agriculteurs et la richesse qu'ils permettent de créer.

Avec **645 000 ha irrigués**, le bassin Adour-Garonne représente 40% des surfaces irriguées en France (42,6%), et il est ainsi le premier bassin français pour l'irrigation.

L'irrigation concerne près d'une exploitation sur 4 dans le bassin (36 733 irrigants recensés sur les 160 884 exploitations agricoles du Bassin) et **les exploitations qui irriguent ont une plus grande pérennité économique** puisque leur nombre diminue moins rapidement que l'ensemble des exploitations : - 14% pour - 35 % en Midi Pyrénées et - 20% pour -33% sur le bassin.

Selon les assiettes de redevance irrigation de l'Agence, les surfaces irriguées utilisent 758,24 Millions de m³ (campagne 2001). Toutefois, en transformant les volumes estimés forfaitairement en volumes réels, on peut considérer que les prélèvements agricoles du bassin **représentent 1 milliard de m³**.

Le maïs est la première culture irriguée du bassin, elle représente en moyenne 70% des surfaces irriguées (60 % pour le maïs grain, 10% pour le maïs fourrage), elle atteint 80% des surfaces irriguées en Poitou-Charentes. Viennent ensuite les fruits et légumes, le soja et les protéagineux qui représentent respectivement 14, 11 et 5% des surfaces irriguées.

Pour pratiquer des cultures irriguées, l'agriculteur doit supporter des coûts d'investissements et de fonctionnement de ses équipements.

Une étude récente du Cemagref (janvier 2003) estime que **les coûts unitaires pour les irrigants varient entre 0.09 €/m³ et 0.16 €/m³** selon l'origine de la ressource et le mode de gestion (individuel ou collectif).

Pour le bassin Adour-Garonne, sur la base des volumes réellement prélevés, **le coût est estimé à 107 Millions d'euros par an (hors coûts de réalimentation à partir d'ouvrages de soutien d'étiage)**.

Ces efforts d'investissements que nécessite l'irrigation sont à mettre en relation avec les gains de rendement et de chiffres d'affaires qu'ils génèrent.

Ainsi, en se basant sur la région Poitou-Charentes, on obtient les résultats suivants :

- le rendement du maïs irrigué est supérieur de 30% à celui du maïs non irrigué d'une part. D'autre part, l'agriculteur qui irrigue son maïs (le résultat reste vrai pour les céréales) a un chiffre d'affaire supérieur à l'agriculteur qui n'irrigue pas (augmentation comprise entre 26% et 32%).

- les charges (liées notamment aux équipements d'irrigation) sont supérieures (27% à 31%).

- **en intégrant l'impact des aides compensatoires PAC, son revenu courant avant impôts (RCAl) est supérieur de 20% à celui de l'agriculteur qui n'irrigue pas.**

Les retombées économiques des cultures du bassin sont estimées en 2001 à près de 6.7 milliards d'euros de chiffre d'affaires (avant transformation par les industries agro-alimentaires).

En étudiant plus précisément les cultures dépendantes de l'irrigation (maïs + fruits et légumes), on peut fournir un premier ordre de grandeur des retombées économiques de l'irrigation même si avec les données disponibles aujourd'hui, il est encore difficile de mesurer précisément leur étendue.

La production de maïs dégage un chiffre d'affaires de près d'un milliard d'euros en 2001 sur les 3 principales régions du bassin (Aquitaine- Midi-Pyrénées – Poitou-Charentes), les productions maraîchères représentant 430 millions d'euros pour l'Aquitaine et Midi-Pyrénées.

En prenant en compte la valeur de la production des élevages fortement dépendant du maïs (bovins, volailles), on intègre alors un chiffre d'affaire supplémentaire de 2.4 Milliards d'euros pour les bovins et 700 millions pour les volailles.

● L'eau et l'agriculture : aspects qualitatifs

L'élevage est très implanté et très diversifié sur le bassin Adour-Garonne ; 40% du cheptel ovin français est ainsi situé dans le bassin Adour Garonne soit 3 900 000 têtes (la région Midi-Pyrénées est la première région productrice d'ovins avec 2 600 000 têtes).

Par ailleurs, on trouve dans le bassin 25% du cheptel national de caprins et 18% de celui de bovins.

Cet élevage est à l'origine d'une production agro-alimentaire sous signe de qualité avec de nombreux labels et appellations d'origine contrôlées.

Le tableau suivant récapitule la répartition du cheptel dans le bassin.

Type de bétail	Nombre têtes	Nombre UGBN	% UGBN	Exploitations
Bovins	3 736 000	1 990 000	71	68 479
Porcins	1 403 000	139 000	5	21 861
Caprins	305 000	29 000	1	4 872
Ovins	3 900 000	428 000	15	26 863
Volailles	26 000 000	102 000	4	194 808
Equins	94 000	97 000	3	17 962
Total	35 438 000	2 785 000	100	

Ces élevages peuvent être à l'origine d'une pollution par l'azote; comme indiqué dans le tableau ci dessus, **on recense sur le bassin 2 785 000 UGBN** (Unités Gros Bovins Azotés) **qui émettent 236 000 tonnes de rejets azotés par an** (base 85kg d'azote/UGBN/an).

Ces rejets azotés posent d'importants problèmes pour l'alimentation en eau potable des usagers domestiques qui doivent alors réaliser des investissements pour effectuer des traitements complémentaires ou pour recourir à des ressources de substitution.

Pour maîtriser cette pollution en provenance des élevages, la législation a imposé depuis 1993 des contraintes aux éleveurs avec la mise en place du PMPOA (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole) qui a généré un volume d'investissement de 115 millions d'euros sur la période 1994 - 2002.

Les productions réalisées à partir des élevages du bassin ont permis de dégager en 2001 un chiffre d'affaire de 4 milliards d'euros (avant transformation par les industries agro-alimentaires).

3 Des industries de pointe qui prennent le pas sur les industries traditionnelles

Les branches d'activités production de granulats, pisciculture et thermalisme bien que redevables ne figurent pas dans ce paragraphe, elles font l'objet d'un traitement spécifique dans les parties 4, 5 et 6 de ce chapitre.

Le bassin Adour Garonne n'est pas un bassin fortement industrialisé ; le poids de l'industrie dans le PIB régional est inférieur à la moyenne nationale (25.6 %) dans 2 des 3 principales régions du bassin : 23.5 % pour l'Aquitaine qui est ainsi la 18^e région industrielle française, 23.5 % pour Midi Pyrénées (17^e) et 26.6 % pour Poitou-Charentes (15^e).

L'industrie du bassin est diversifiée, mais on peut identifier 5 secteurs d'activité majeurs :

- l'agro alimentaire
- l'industrie aéronautique et spatiale avec un recours à la sous-traitance dans les secteurs de la métallurgie et de la transformation des métaux
- la chimie / parachimie / pharmacie
- l'industrie du bois, de la pâte à papier
- l'industrie des équipements électriques et électroniques

Les secteurs d'activité traditionnels tels que le textile, l'habillement ou le cuir subsistent en Aquitaine, Midi Pyrénées et Poitou Charentes. Mais après avoir été les premiers secteurs d'emplois en Aquitaine et Midi Pyrénées dans les années 70, ils ont vu leur poids économique fortement diminuer depuis, ce qui pose des problèmes de reconversion dans plusieurs zones d'emplois du Bassin;

Sur le Bassin, **les prélèvements d'eau des industriels sont de l'ordre de 758 millions de m³ par an** (dont 40% pour les centrales thermiques et nucléaires) soit le 1/3 des prélèvements tous usages confondus.

Une part importante de ces prélèvements est restituée au milieu naturel, la consommation d'eau réelle des industriels reste à chiffrer.

Selon la campagne de redevance 2002 de l'agence de l'eau Adour Garonne, les flux de pollution rejetés dans le milieu naturel par les industriels après épuration (Pollution nette) sont estimés à :

- 174 tonnes / jour pour la pollution organique (paramètre polluant M.O)

- 1.18 kmétox / jour pour le paramètre polluant Metox et 1.231 k équitox/ jour pour le paramètre polluant matières inhibitrices qui traduisent la pollution toxique

Malgré la progression de l'activité industrielle, au cours des 20 dernières années, on enregistre une forte décroissance de la pollution nette organique et toxique.

La forte croissance du taux de dépollution résulte d'un rythme d'investissement soutenu des industriels.

Sur la période 1982 – 2002, les investissements réalisés par les industriels en matière de dépollution ont permis de financer 703 stations d'épuration industrielles autonomes, dont la valeur à neuf est estimée à 465 millions d'euros.

● Le poids économique des industriels à activité polluante

On recense dans le bassin 2 528 établissements industriels potentiellement redevables au titre de la pollution des eaux. En écartant les secteurs industries extractives, piscicoles et thermales traitées plus loin, on arrive à 2299 établissements.

● Le poids économique des industries redevables

Selon une étude menée par le Cabinet Darmon, **l'ensemble des industriels potentiellement redevables** (hors granulats, pisciculture et thermalisme) **a un poids économique estimé pour le bassin à :**

- 186 000 emplois
- 43 milliards d'euros de chiffre d'affaires
- 14 milliards d'euros de valeur ajoutée

Les secteurs d'activités mécanique – traitement de surface, agro-alimentaire, chimie, bois – pâte à papier ont un poids économique prépondérant : ils représentent 83 % des emplois, et plus de 85% du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée créée (cf. rapport sur le volet économique *figurant en annexe* pour une analyse par branche).

● Le poids économique de l'ensemble des industries du bassin

Selon l'étude du Cabinet Darmon, le poids économique des industriels redevables représente :

- 60% du chiffre d'affaires de l'ensemble des industriels du bassin

- 60% de la valeur ajoutée de l'ensemble de industriels du bassin

Le poids des investissements de dépollution

Globalement, en 2001, les investissements des industriels sont estimés à 2.3 milliards d'euros, soit 8% des investissements effectués au niveau national.

Avec un montant annuel d'investissement pour la dépollution de 32 millions d'euros, **le poids des investissements de dépollution de l'eau reste marginal (1%) par rapport aux investissements productifs.**

● Le poids économique des industriels préleveurs d'eau

On recense dans le bassin 615 établissements industriels potentiellement redevables au titre des prélèvements en eau.

546 de ces 615 établissements potentiellement redevables au titre des prélèvements le sont également au titre de la pollution, soit près de 90% d'entre eux ; ainsi, à ce stade de l'analyse, les résultats présentés sur le poids économique des industriels redevables seront beaucoup plus succins que pour la partie pollution.

Les statistiques présentées dans ce paragraphe concernent l'ensemble des industriels potentiellement redevables au titre des prélèvements ; elles permettent de situer les enjeux économiques associés aux prélèvements industriels, mais elles ne doivent pas être agrégées avec les statistiques de la partie pollution.

Globalement les industriels préleveurs du bassin :

- regroupent plus de 78 000 emplois
- dégagent un chiffre d'affaires de l'ordre de 20 milliards d'euros et une valeur ajoutée de plus de 6 milliards d'euros

Les prélèvements en eau sont concentrés sur un petit nombre de secteurs, voire un petit nombre d'établissements industriels : les branches énergie, chimie, bois- pâte à papier prélèvent plus de 80 % des volumes d'eau industriels (cf. rapport sur le volet économique pour une analyse par branche).

4

Des ressources naturelles alimentant une industrie des granulats et de l'hydro électricité qui pèse dans l'économie du bassin

● La production de granulats

Les matériaux utilisés pour la production de granulats sont la ressource naturelle la plus consommée après l'eau (7 tonnes/habitant/an) : **cette production est estimée à 46 millions de tonnes par an** sur le Bassin Adour Garonne (soit 11 % de la production nationale) dont 14 millions pour les granulats extraits de roches massives et 32 millions de tonnes pour les alluvionnaires.

La production de granulats alluvionnaires se traduit par un prélèvement d'eau de l'ordre de 1m3 par tonne, soit un prélèvement d'eau estimé à 32 millions de m3 sur le bassin.

Une part importante de ces prélèvements est restituée au milieu naturel, on estime ainsi la consommation d'eau à 8% des volumes prélevés pour le sable et de 1 à 2% pour les graviers.

Les perturbations des milieux naturels liées à la production de granulats alluvionnaires sont de plusieurs natures : effets sur les rivières à lit mobile et sur la propagation des crues, effets sur l'écoulement et sur la chimie des eaux souterraines, effets sur les habitats naturels de la faune et de la flore. Mais la production de granulats a également un impact positif avec la dénitrification.

Sur les 927 établissements de production de granulats du bassin, 121 sont redevables de l'Agence.

Le nombre d'emplois peut être évalué à 8 900 dans le bassin (1 700 emplois directs et 7 200 emplois indirects) alors que le chiffre d'affaires est estimé à 1.3 milliards d'euros (300 millions d'euros de chiffre d'affaires direct et un milliard de chiffres d'affaires indirect, en prenant en compte les fournisseurs, les transporteurs et les industries de transformation).

● L'hydro-électricité

Le Bassin Adour Garonne, par ses reliefs montagneux et son hydrographie est très concerné par l'hydroélectricité.

Près de 700 centrales produisent 14.5 milliards de kWh (soit 20 % de la production hydroélectrique française) et répondent à 35 % de la consommation d'électricité du bassin.

80 % de cette production sont concentrés dans 20 % des installations les plus importantes gérées par EDF et situées principalement dans les hauts bassins du Massif Central et des Pyrénées (Dordogne, Truyère, Agout, Ariège, Nestes, Gaves) et sur les grands cours d'eau (Garonne, Lot, Tarn, Dordogne).

Un parc important de barrages réservoirs représentant 2 300 millions de m³ d'eau de capacité exploitable (avec 47 réservoirs supérieurs à 5 millions de m³) a été mis en place jusque dans les années 80, pour valoriser la possibilité de stockage et de modulation de l'énergie produite.

Certaines chaînes de barrages constituent des réserves d'énergie électrique de "secours" d'intérêt national pouvant être mobilisées très rapidement.

En tant que source d'énergie, l'hydroélectricité présente un fort intérêt : ressource renouvelable et nationale, modulable et stockable grâce au stockage possible des eaux dans des réservoirs, sans rejet polluant.

Mais l'exploitation énergétique d'un cours d'eau modifie les conditions naturelles d'écoulement : barrages, dérivations, retenue d'eau et variations artificielles des débits turbinés.

Des mesures correctives peuvent être mises en place : passes à poissons, amélioration des débits réservés, adaptation des "écluses" pour en atténuer les effets...

Les plans d'eau artificiels génèrent de très importantes retombées au plan touristique.

Les réservoirs peuvent être mobilisés pour des soutiens d'étiage, soit de façon exceptionnelle en situation de crise, soit à travers des conventions permanentes de destockage (Lot, Agout, système Nestes, Garonne) qui représentent 130 millions de m³ mobilisables pour du soutien d'étiage.

Le chiffre d'affaires direct de l'hydro-électricité peut être évalué à 430 M€ pour 1350 emplois directs environ.

Les redevances perçues par l'Agence de l'Eau au titre de l'hydroélectricité s'élèvent à 5 M€ pour 520 établissements redevables.

5

Un fort potentiel touristique avec d'importantes retombées économiques

● Présentation générale du tourisme dans le Bassin

Avec une situation géographique privilégiée et un patrimoine d'une grande diversité, le bassin Adour-Garonne a une forte vocation touristique. La population saisonnière séjournant dans le bassin est de l'ordre de 3 millions de personnes et **le nombre de nuitées est estimé à 200 millions par an**. Sur la base d'une dépense moyenne journalière comprise entre 26 et 42 euros, on peut donner une **première estimation du chiffre d'affaires comprise entre 5 et 8 milliards d'euros**.

● Les sports nautiques et de baignade en eau douce

Pour ce qui est des activités nautiques, la fréquentation était de l'ordre de **8 millions de journées** sur l'ensemble du bassin en 1993 (hors loisirs en eau marine) pour 1 242 sites recensés.

Le total des dépenses réalisées par les pratiquants de loisirs nautiques était de l'ordre de 120 millions d'euros en 1993. Parmi les personnes qui fréquentent ces sites de loisirs nautiques, il faut distinguer celles qui le font par le biais de clubs sportifs et dont les dépenses journalières sont différentes de celles d'un touriste. Selon le Ministère de la jeunesse et des sports on recense sur le bassin près de 18 000 licenciés.

Les besoins en eau qui découlent de la pratique de tels usages sont de deux natures :

- Qualitatifs : l'eau doit être de bonne qualité notamment pour la baignade ce qui impose des niveaux de traitement et des investissements complémentaires aux collectivités locales pour améliorer l'élimination des effluents domestiques.

- Quantitatifs : les débits d'eau doivent être suffisamment élevés pour certains usages (ex sports d'eaux vives – canoë) ou suffisamment réguliers pour d'autres (ex : aviron), ce qui entraîne parfois des conflits d'usages.

En termes d'emplois, on recensait en 1993 un millier de prestataires sur le bassin qui mobilisaient 7 000 à 8 000 actifs.

● Le tourisme balnéaire

Le tourisme balnéaire est important sur le bassin : **La fréquentation du littoral du bassin Adour Garonne était ainsi estimée en 1995 à 77 millions de nuitées.**

La baignade est de loin l'activité de loisir la plus présente sur le littoral, mais on recense également sur la côte atlantique près de 200 sites concernant d'autres activités de loisirs.

● Le thermalisme

Le bassin Adour Garonne est le **premier bassin thermal français** : on y recense 35 stations (soit 1/3 des stations françaises), la plupart étant en Midi-Pyrénées et en Aquitaine.

Au total, **le bassin Adour Garonne accueille près de 207 000 curistes par an** (contre 547 000 curistes en France en 2002), ce qui représente près de 4 millions de journées de cures.

L'Aquitaine, avec plus de 90 000 curistes, est la deuxième région française (Midi-Pyrénées est 4^{ème}), alors que les Landes, sous l'impulsion de Dax, sont le premier département français (76 000 curistes).

Les prélèvements d'eau liés au thermalisme sont de l'ordre de 5.5 millions de m³, ils proviennent essentiellement des nappes profondes et ils mobilisent un parc d'équipements estimé à 14 millions d'euros.

On recense dans le bassin entre 3 800 et 4 500 emplois directs liés au thermalisme, mais le nombre d'emplois induits est compris entre 38 000 et 45 000 (contre 100 000 en France), les Landes concentrant à elles seules 12 000 emplois directs et induits (soit 12% de l'ensemble des emplois du département).

Le chiffre d'affaires lié directement au thermalisme peut être estimé à 362 millions d'euros par an dans le bassin.

Si l'on prend en compte les accompagnants (1 accompagnant pour 2 curistes en moyenne), **on atteint un chiffre d'affaire de 526 millions d'euros.**

● L'enneigement artificiel

320 hectares sont équipés de canons à neige dans le bassin (soit 9.6% du total français).

Ce recours à l'enneigement artificiel est amené à se développer au cours des prochaines décennies. En effet, une hausse des températures de 1.8°C, simulée par Météo France, se traduirait par une diminution de la durée moyenne de l'enneigement à 1 500 mètres de 33% à 40%.

La fabrication de neige de culture se fait pour moitié à partir de la mise en place de retenues collinaires ou à partir de retenues hydro électriques, l'autre moitié se répartit entre prélèvement direct dans les cours d'eau (30% des stations),

prélèvement dans les réseaux d'eau potable (20%)

La consommation d'eau liée à cet usage est de l'ordre d'un million de mètres cubes d'eau dans le bassin (soit 10% de la consommation nationale).

Le coût de production de la neige artificielle peut être évalué à 1 million d'euros dans le bassin.

A ces coûts s'ajoutent les coûts de fonctionnement des équipements qui sont de l'ordre de 2 millions d'euros dans le bassin

La valeur économique du parc des canons à neige dans le bassin Adour Garonne peut être estimée à 32 millions d'euros (en se basant sur un coût d'investissement de 100 000 euros par hectare).

L'estimation du chiffre d'affaire dégagé à partir des canons à neige n'est pas disponible dans les sources exploitées. Toutefois, celui des remontées mécaniques dans l'ensemble des stations pyrénéennes est de l'ordre de 50 millions d'euros par an.

● Le tourisme fluvial

Le réseau de voies navigables du bassin est estimé à près de 850 km (soit 10% du réseau national) et il est structuré autour de 3 axes majeurs : Garonne – canal latéral – canal du midi, Lot – Baise et Charente

Pour ce qui est des besoins en eau, le tourisme fluvial, de par son aspect saisonnier (pic d'activité en été), nécessite pendant les périodes d'étiages un débit constant des voies d'eau qui n'est pas toujours compatible avec les autres usages à cette période. Par ailleurs, l'eutrophisation peut gêner les plaisanciers (odeurs et algues) au point de réduire la navigation.

Les impacts, eux, sont de deux ordres :

- impacts sur la morphologie des cours d'eau (modification des berges liée au batillage ou au surcreusement du lit mineur, modification de la ligne d'eau qui peut nécessiter la mise en place d'ouvrages constituant des obstacles à la circulation des poissons)

- impacts sur la qualité des eaux (risques de pollution liée au rejet des eaux usées des plaisanciers) d'autre part.

En termes de patrimoine, on recense plus de 150 écluses dans le bassin.

Le canal des 2 mers (composé du canal du midi ainsi que du canal latéral) mobilise, en tant que voie navigable artificielle, d'importants moyens d'entretien : sur la période 1997 – 2002, plus de 40 millions d'euros ont été consacrés à sa réhabilitation, soit 20 millions d'euros pour la partie comprise dans le bassin.

Sur les 3 principaux axes de navigation (Canal des 2 mers, Lot et Charente), **le chiffre d'affaires direct est de l'ordre de 8 millions d'euros sur le bassin** (3.4 % du chiffre d'affaires national).

Le chiffre d'affaires induit (restauration, entretien des bateaux,...) est sensiblement du même ordre.

Le nombre d'emplois directs est estimé à 76 dans le bassin auquel s'ajoutent les emplois indirects liés à la maintenance et à l'exploitation du canal des 2 mers soit 480 emplois pour la partie du canal comprise dans le bassin.

6

Une pêche diversifiée soutenue par une conchyliculture leader en Europe

● La pêche maritime

Les 4 criées du bassin (La Cotinière et Royan pour la région Poitou-Charentes, Saint-Jean de Luz et Arcachon pour la région Aquitaine) représentaient en 2001 un tonnage débarqué de **14 000 tonnes (soit 4.5% du tonnage national) générant un chiffre d'affaires de 52.9 millions d'euros** (soit 7.7% du CA national). La pêche hors-criée n'a pas pu être estimée par manque de données.

En termes d'emploi, on comptait dans le bassin 2 150 marins en 2001 (soit 7% du nombre national) dont 1 500 en

Aquitaine et environ 650 en Poitou-Charentes, pour une flotte estimée à 580 navires.

● L'aquaculture (conchyliculture + pisciculture)

L'ostréiculture en Adour-Garonne compte 2 bassins phares : Marennes Oléron et Arcachon.

- **Marennes-Oléron** est le premier bassin ostréicole d'Europe : La production d'huîtres y est de l'ordre de 30 000 tonnes par an et la commercialisation varie entre 45 000 et

60 000 tonnes (la différence entre production et commercialisation vient de l'apport de coquillages en provenance d'autres secteurs ostréicoles) soit 45% des huîtres creuses en France.

Le chiffre d'affaires du bassin de Marennes Oléron, était de l'ordre de 200 millions d'euros en 2000 et le nombre d'emplois estimés à 6000 (sources DRAM)

- **Le bassin d'Arcachon** est le plus important des 3 sites ostréicoles que compte l'Aquitaine. La production y est comprise entre 10 000 et 15 000 tonnes (soit 10 à 15% de la production française) sur une surface de 950 hectares pour un chiffre d'affaires de l'ordre de 25 millions d'euros. On y dénombre 1 585 emplois répartis dans 450 entreprises.

Le Bassin d'Arcachon est également le premier centre producteur de naissains : 7 millions de collecteurs (2 milliards d'unités représentant un CA de 7.6 à 9.2 millions d'euros).

L'ostréiculture du bassin c'est donc en résumé:

- **une production de 55 à 75 000 tonnes par an**
- **un chiffre d'affaire de 225 million d'euros (plus 9 millions d'euros pour les naissains)**
- **près de 7 500 emplois permanents.**

Pour ce qui est de **la mytiliculture**, seul le bassin de Marennes- Oléron produit des moules dans le bassin. Les quantités produites y sont de l'ordre de 2 500 tonnes (soit 4% de la production nationale) et le chiffre d'affaires y avoisine les 3.2 millions d'euros.

La pisciculture (élevage de poissons d'eau douce ou de poissons marins) regroupe la pisciculture marine, la salmoniculture continentale, la pisciculture d'étangs ainsi que l'élevage de crustacés.

La Région Aquitaine est, avec une production annuelle de 15 000 tonnes, la première région piscicole de France (tout type de pisciculture confondu) à égalité avec la Bretagne (un tiers de la production nationale). Cela représente un chiffre d'affaires de 61 millions d'euros et

700 salariés sur les sites de production et dans les ateliers de production.

- Les principaux lieux de pisciculture marine du bassin sont : Marennes et Bayonne.

Le chiffre d'affaires national approche les 35 millions d'euros pour une production totale de l'ordre de 6 000 tonnes mais aucune donnée à l'échelle du bassin n'a été obtenue.

- La production phare de la **salmoniculture** (truites et saumons) est la truite avec un volume produit estimé à plus de 14 000 tonnes sur le bassin. Cette production dégage un chiffre d'affaire de l'ordre de 38.5 millions d'euros sur le bassin. La production de saumon est, elle, négligeable. Le nombre d'emplois concernés par la salmoniculture est estimé à 490 sur le bassin.

● La pêche de loisir en eau douce

Cette activité comprend la pêche à la ligne et la pêche aux engins, cette dernière étant très minoritaire dans le bassin. On dénombre en revanche 277 000 pêcheurs à la ligne ayant acquitté la taxe piscicole ; en prenant en compte les pêcheurs non déclarés, on parvient à un total de l'ordre de 415 000.

Sur la base d'une dépense annuelle estimée à 255 euros pour les pêcheurs enregistrés et de 65 euros pour les autres, **le poids économique de la pêche de loisir à la ligne est de l'ordre de 90 millions d'euros dans le bassin.**

● La pêche professionnelle continentale

On compte 649 pêcheurs professionnels dans le bassin (soit 88% des pêcheurs professionnels français) générant un chiffre d'affaires estimé à 12 millions d'euros environ. Les volumes pêchés sont estimés à 1 760 tonnes dans le bassin, les principales espèces concernées étant l'anguille (et la civelle), la lamproie, l'aloise, le sandre et le brochet. Ces chiffres sont en cours d'affinement.

7

Des usages plus marginaux à l'échelle du bassin, mais aux retombées économiques locales importantes

● Activité portuaire

Le bassin Adour Garonne compte 3 ports de commerce : Bordeaux (composé de Blaye, Bordeaux, Bassens et le Verdon) qui est le 4ème port français en termes de trafic, Bayonne et Tonnay-Charente Rochefort qui représentent au total un trafic annuel de 14 millions de tonnes (soit 4% du trafic national).

Le chiffre d'affaires généré par cette activité est estimé à 30.73 millions d'euros (sans le port de Bayonne). Cela représente 2 400 emplois directs et 17 500 emplois indirects.

Les ports sont essentiels pour la rentabilité économique des entreprises régionales ; sans recours au transport maritime, l'augmentation des coûts d'approvisionnement menacerait la pérennité de certaines activités (ex : filière bois).

● Les eaux embouteillées

L'embouteillage, activité à forte valeur ajoutée, représente au niveau national une consommation de 6.8 milliards de litres d'eaux minérales et 2.3 milliards de litres d'eaux de source.

On recense sur le bassin 9 sites d'embouteillages pour les eaux minérales et 10 sites pour les eaux de sources.

Les 12 établissements (sur les 19) recensés par l'agence au titre de la redevance industrielle représentent un prélèvement annuel de 833 000 m3 (dont 3.5% proviennent des eaux de surface, 10.5% des nappes phréatiques et 86% des eaux souterraines).

Le chiffre d'affaires de cette activité est estimé à 85 millions d'euros pour le bassin.

Les emplois liés à la production d'eau en bouteille sont estimés entre 350 et 430 sur le bassin.

● La géothermie

Cette activité ne concerne que les nappes profondes, elle est particulièrement présente en Aquitaine qui compte une douzaine d'ouvrages en exploitation (sur 15 ouvrages dans le bassin) pour un volume utilisé estimé à 6.8 millions de m³ par an.

L'usage de la géothermie, s'il ne provoque pas de pollution directe des eaux souterraines profondes, génère localement des prélèvements importants susceptibles d'en-

traîner la baisse des pressions dans les aquifères captifs. Il peut également être à l'origine d'une concurrence d'usage (avec les forages thermaux notamment).

Le parc des ouvrages concerne des forages de plusieurs centaines de mètres de profondeur, pouvant aller jusqu'à 1 800 mètres dans le bassin aquitain, ce qui induit des coûts d'investissement très élevés. Ce parc est évalué à 9 millions d'euros. Les retombées économiques ne peuvent pas être, à l'heure actuelle, estimées.

8

Synthèse des principaux usages de l'eau

Usages	Domestique (Via Services Eau & Assainissement)	Agriculture	Industrie	Granulats	Hydro électricité	Activité portuaire	Eaux embouteillées
Emplois	11 500	235 000	186 000	1 700	1350	2400	430
Poids économique (Million €)							
CA* direct	1 000	> 10 700	43 600	300	385	> 31	85
CA* indirect				1 000			

* CA : chiffre d'affaires

Usages	Conchyliculture	Pêche professionnelle littorale	Pêche professionnelle Continentale et estuarienne	Pisciculture	Tourisme fluvial	Loisirs nautiques continentaux	Thermalisme
Emplois	7500	2 150	650	490	550	7000 à 8000	3800 à 4500
Poids économique (Million €)							
CA* direct	225	53	12	38	8	120	526
CA* indirect					8		

Tableau construit selon le modèle de l'agence de l'eau Seine Normandie

Caractérisation des masses d'eau de surface

1 Caractérisation des pressions	33
● Pressions de pollutions ponctuelles et diffuses	33
Nature et origine des sources de pollutions	33
a) Pollutions domestiques et industrielles	33
b) Pollutions d'origine agricole :	35
Localisation des zones d'apports de pollution les plus significatifs	36
a) Pollutions par les matières organiques	36
b) Pollutions par les nutriments	37
c) Pollutions par les micropolluants organiques et minéraux sauf les pesticides	38
d) Pollutions par les pesticides	39
e) Pollutions thermiques, salines et acidification	41
f) Conclusions	41
● Pressions sur la ressource en eau, le régime des eaux et la morphologie	42
Origine et localisation des pressions	42
a) Les prélèvements et consommations	42
b) Les modifications du régime des eaux	43
c) Modifications de la morphologie	43
Impacts sur la disponibilité en eau et principales contraintes hydromorphologiques sur les milieux aquatiques	44
a) L'étiage des cours d'eau	44
b) Bilan sur l'anthropisation des cours d'eau	46
● Pressions sur le vivant et contraintes probables sur la biodiversité des milieux aquatiques	46
La pêche	46
Les espèces exotiques et invasives	47
2 Qualité des Rivières	49
● Qualité physico-chimique de l'eau	49
Matières organiques	49
Nutriments	50
a) Azote réduit et phosphore	50
b) Nitrates	50
Micropolluants organiques et minéraux autres que les pesticides	52
a) Pollution par les métaux	52
b) Pollution par les micropolluants organiques autres que les pesticides	52
Pesticides	53
Erosion et matières en suspension	53
Conclusions	54
● Qualité biologique des rivières	54

— 3	Les eaux côtières et de transition	56
●	Sensibilité des masses d'eau côtières et de transition	56
●	Pollutions toxiques	56
●	Proliférations	56
— 4	Qualité des lacs	56
●	Qualité physico-chimique	56
...	Lacs naturels	56
...	Lacs artificiels	56
...	Lacs d'origine anthropique	56
●	Qualité biologique	57
...	Lacs naturels	57
...	Lacs artificiels	57
...	Lacs d'origine anthropique	57
— 5	Qualité des masses d'eau artificielles linéaires	57

Les eaux de surface sont constituées par les cours d'eau, les lacs, les canaux, les eaux côtières et les eaux de transition.

Ce chapitre décrit l'ensemble des pressions supportées par les masses d'eau de surface (nature, origine et intensité): pollutions ponctuelles ou diffuses, modifications du régime des eaux et de la morphologie, pressions sur le vivant..., et précise les impacts de ces pressions sur leur qualité biologique et physicochimique.

La qualité physicochimique et biologique des eaux douces a été évaluée à partir des données disponibles et facilement mobilisables (réseaux de mesures et études), interprétées à l'aide des systèmes d'évaluation nationaux (SEQ-Eau, indicateurs biologiques).

Pour les eaux côtières et de transition, faute de données pertinentes, ce sont plutôt les aspects liés à la sensibilité écologique et ceux liés aux pressions qui ont été retenus.

Lorsque les données ont fait défaut pour conduire l'analyse du risque de ne pas atteindre les objectifs environnementaux, les qualités physicochimiques et biologiques les plus probables ont été estimées à partir de l'analyse des pressions et des caractéristiques des écosystèmes (capacités de dilution et d'autoépuration par exemple) ou d'avis d'experts reconnus.

Caractérisation des pressions

● Pressions de pollutions ponctuelles et diffuses

... Nature et origine des sources de pollutions

a) Pollutions domestiques et industrielles

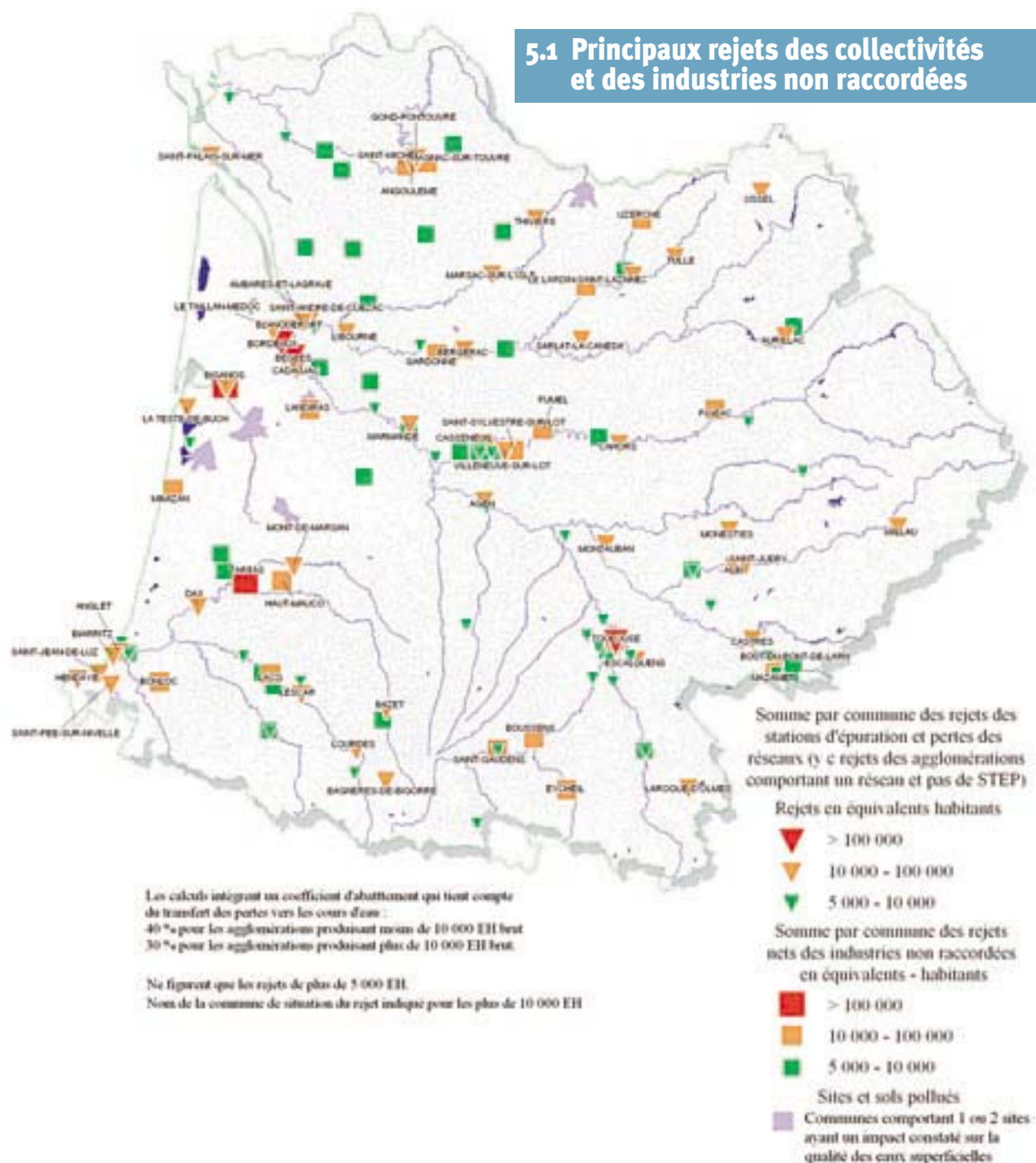
La pollution brute domestique résulte de la présence des 6 700 000 habitants permanents du bassin et des 3 000 000 de saisonniers. Les rejets industriels, avant épuration, équivalent à ceux de 8 700 000 d'habitants, sur la base de la DBO5. L'ensemble représente une charge polluante brute journalière équivalente à celle de près de 17 000 000 d'habitants.

Sur l'ensemble du bassin, 1000 tonnes de matières organiques, traduites par leur DBO5, 127 tonnes d'azote, 31 tonnes de phosphore, 12 tonnes de matières inhibitrices et 9 tonnes d'équivalents métaux sont générées chaque jour par les activités domestiques et industrielles.

Ces activités génèrent également 100 000 tonnes de déchets industriels spéciaux et 70 000 tonnes de déchets toxiques en quantité dispersée chaque année.

On notera également la présence d'environ 600 sites ou sols pollués, risquant d'émettre des substances toxiques vers les eaux superficielles ou souterraines. Ceux ayant un impact probable sur les ressources en eau sont portés sur la carte 5.1.

5.1 Principaux rejets des collectivités et des industries non raccordées



D'après la figure V.2, 26% de la pollution brute domestique (exprimée en équivalent habitant EH) provient des populations éparses équipées la plupart du temps d'un dispositif d'assainissement autonome.

Près de 40% des rejets domestiques et des industries raccordées (en EH) rejoignent directement les milieux aquatiques sans épuration à cause des pertes lors de surverses par les déversoirs d'orage et aux défauts de branchement. Une partie de cette pollution brute est éliminée par auto-épuration lors du transfert vers le milieu récepteur ultime. Les hypothèses prises pour les coefficients d'abattement sont les suivantes : 30% pour les agglomérations dont la pollution brute est supérieure à 10 000 EH et 40% pour les autres.

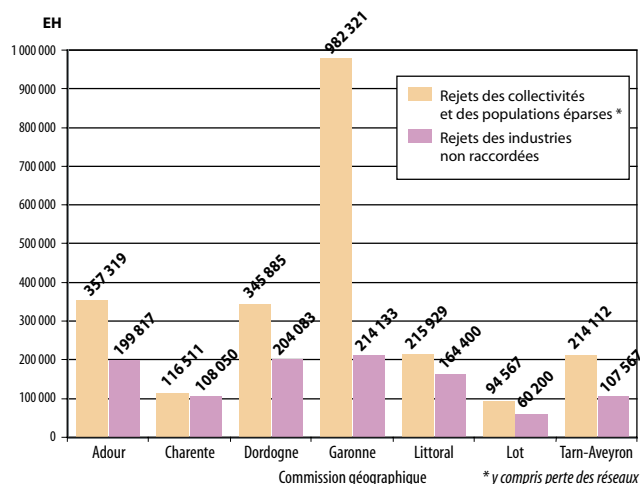
La pollution émise par les collectivités et les industries fait l'objet de traitements qui permettent de la réduire très notablement.

La figure V.1 précise leur contribution respective à ces rejets nets après épuration, par commission géographique (rejets nets des collectivités et industries raccordées et des industries non raccordées).

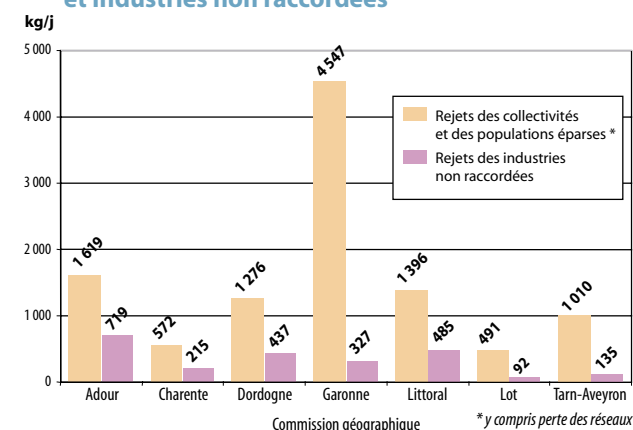
Les apports d'origine domestique les plus importants sont situés sur le bassin de la Garonne, notamment en raison de la présence des agglomérations toulousaine et bordelaise. C'est sur le bassin du Lot que les charges polluantes d'origine domestique et industrielle apportées aux cours d'eau sont les plus faibles.

Les divers dispositifs d'assainissement mis en œuvre, tant pour les collectivités (collectif et autonome) que pour les industries permettent d'abattre 80% de la DBO5, 59% de l'azote, 58% du phosphore, 86% des matières inhibitrices et 82% des métaux émis chaque jour (figure V.2).

V.1 - Rejets nets en Equivalents Habitants comparés entre collectivités et industries non raccordées



V.4 - Pollution nette (Pt) comparée entre collectivités et Industries non raccordées

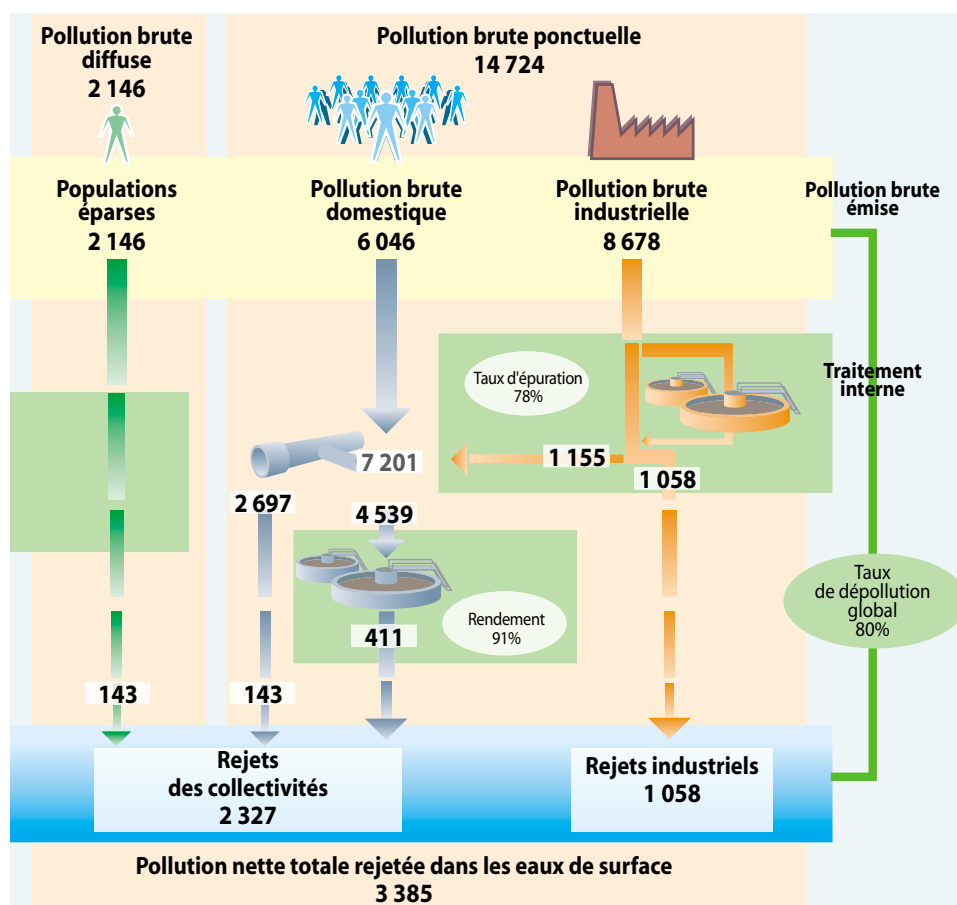


V.2 - Schéma des flux de pollution

Bassin Adour-Garonne

En Milliers d'équivalents habitants (EH*)

Calculés à partir de la DBO



Les rejets domestiques les plus significatifs sont issus des grandes agglomérations ou des villes moyennes (carte 5.1). Le littoral atlantique et les stations de sport d'hiver pyrénéennes reçoivent une population saisonnière importante.

Les principales agglomérations possèdent un tissu industriel constitué essentiellement de PME et PMI (agro-alimentaire, mécanique et traitements de surface,...), mais aussi, à Toulouse et Bordeaux, de gros établissements (agroalimentaire, chimie, aéronautique,...).

Il faut également noter les grands centres papetiers ou chimiques de St.Gaudens, Tartas, Condat, Fature, Rion des Landes, Lacq, Melle ou Angoulême, la présence de nombreuses caves viticoles et distilleries dans le Bordelais, les régions de Cognac et de Condom, ainsi que l'industrie laitière du Cantal.

Enfin, l'industrie du cuir marque encore le tissu industriel du bassin de l'Agout (carte 5.1).

Les données sur les pressions industrielles font référence à l'activité 2001. Depuis, un certain nombre d'entreprises ont fermé (AZF à Toulouse), réalisé des travaux de lutte contre la pollution (papeteries de Condat et de Fature) ou de prétraitements avant raccordement à des ouvrages collectifs (mégissiers de Millau).

b) Pollutions d'origine agricoles :

L'agriculture du bassin représente 160 000 exploitations, qui utilisent une surface agricole totale de 5 900 000 ha, soit 50 % de la superficie totale du Bassin. Les productions agricoles sont très diversifiées comme en témoigne la carte 4.2 des principales orientations technico-économiques des exploitations (OTEX).

Les activités agricoles sont essentiellement à l'origine de pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides. L'intensité

de ces pollutions dépend des systèmes de productions (type de cultures, d'élevages, pratiques des agriculteurs ...), de la nature des sols et des facteurs climatiques.

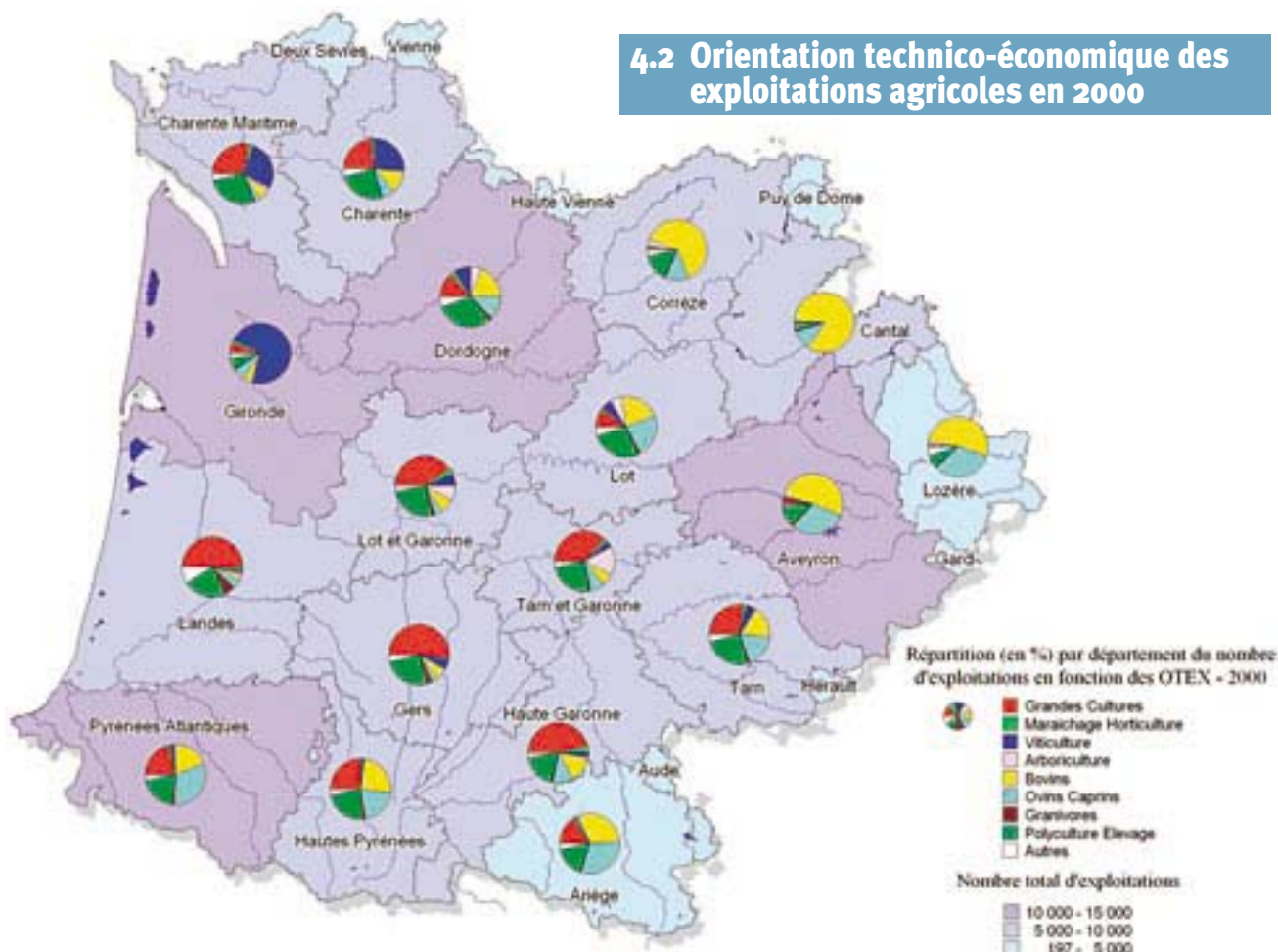
- Dans les zones de grandes cultures (bassins de la Garonne, de l'Adour, de la Charente, littoral et aval du bassin Tarn-Aveyron), ce sont l'assolement des cultures (qui détermine le taux de sol nu en hiver), les pratiques de fertilisation et de protections phytosanitaires et la nature des sols qui sont les facteurs déterminants. Une bonne gestion de l'irrigation peut constituer un facteur de maîtrise des transferts de pollution.

- Dans les secteurs de polyculture et d'élevage (Adour, Armagnac, Périgord, Charente, Tarn), la prise en compte insuffisante de la valeur agronomique des effluents d'élevages constitue un facteur de risque supplémentaire.

- Dans les secteurs spécialisés d'élevages (piémont des Pyrénées, Massif Central, amont de la Charente), la densité du cheptel et une gestion insuffisamment maîtrisée des effluents d'élevage (période d'épandage, capacités de stockage insuffisantes,...) peuvent aussi générer des risques de pollution.

- Toutefois, l'importance des surfaces en herbe permet en général de réduire ces risques. La vulnérabilité de certains milieux (zones karstiques) peut aussi être un facteur aggravant.

- Dans les zones de cultures spécialisées, comme les vignobles (Cognac, Bordeaux, Bergerac, Cahors, Armagnac, Frontonnais, Gaillacois), les vergers ou les cultures maraîchères, (vallée moyenne de la Garonne), l'utilisation de grandes quantités de produits phytosanitaires sur des sols souvent filtrants (vallée alluviale) constitue un facteur de risque élevé.



Localisation des zones d'apports de pollution les plus significatifs

a) Pollutions par les matières organiques

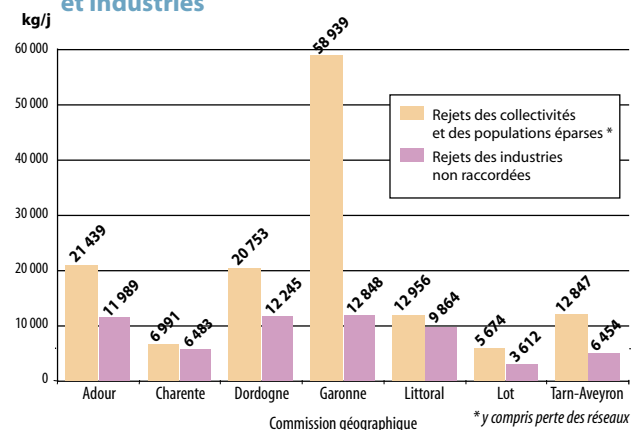
La présence de matières organiques provoque une réduction de la teneur des eaux en oxygène en raison des surconsommations induites par leur assimilation bactérienne: c'est l'autoépuration. Ces pollutions proviennent des rejets domestiques, des industries agroalimentaires, papetières ou du cuir et des élevages.

On retrouve le poids des agglomérations les plus importantes, celui des principales zones agroindustrielles (laiteries du Cantal, conserveries du Lot et Garonne, caves vinicoles du bordelais et distilleries en Charente et Gascogne), des industries papetières (Tartas dans les Landes, St Gaudens sur la Garonne, Mimizan et Facture sur le littoral et Condat sur la Vézère, en réduction toutefois depuis 2001 pour ces deux dernières) et du cuir (bassin de l'Agout) (carte 5.2).

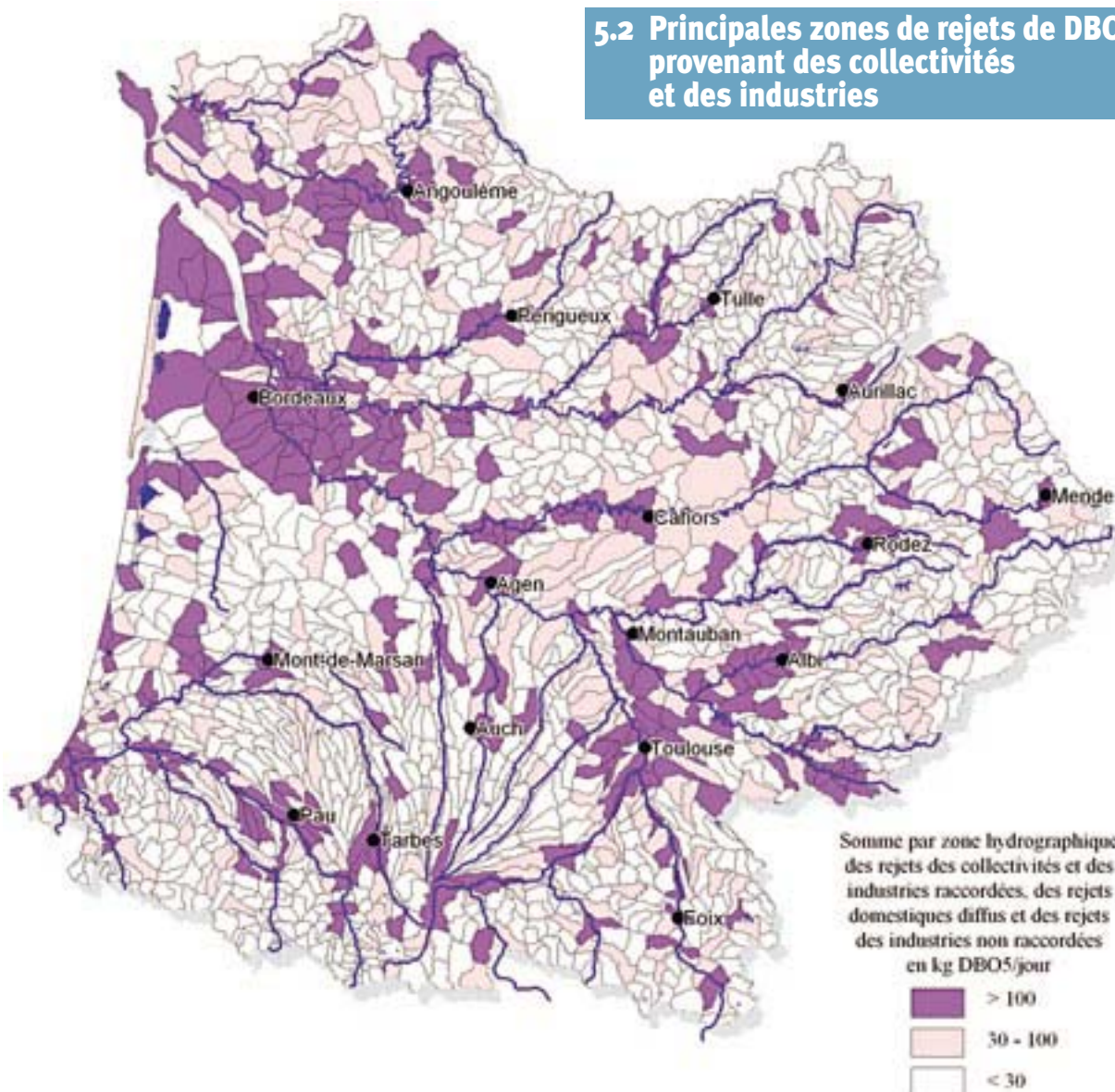
On note aussi une forte pression sur le littoral liée à la population saisonnière.

D'une manière plus générale, les bassins de la Garonne et de l'Adour sont caractérisés par les apports de matières organiques les plus élevés, notamment en raison de la présence de grandes villes (Toulouse) ou de gros sites industriels (Tartas), alors que ceux du Lot et de la Charente apparaissent comme étant les plus épargnés (figure V.3).

V.3 Pollution nette (DBO5) comparée entre collectivités et industries



5.2 Principales zones de rejets de DBO5 provenant des collectivités et des industries



b) Pollutions par les nutriments

L'azote (sous forme de nitrates) et le phosphore sont des nutriments nécessaires à la croissance des végétaux.

Lorsqu'ils sont utilisés en trop grande quantité par rapport aux besoins, les nutriments non valorisés par les cultures ou la végétation naturelle peuvent atteindre les milieux aquatiques et provoquer des proliférations de végétaux qui étouffent littéralement les rivières et les plans d'eau (algues vertes planctoniques microscopiques, algues filamenteuses fixées au fond des rivières) : c'est l'eutrophisation liée notamment à un déséquilibre en phosphore.

La présence de nitrates en excès gêne la production d'eau potable.

Par ailleurs, cet excès de nitrates dans les eaux superficielles favorise les proliférations d'algues dans les baies littorales fermées, notamment dans le bassin d'Arcachon.

Bien qu'issus pour partie des rejets domestiques et industriels, les nitrates proviennent pour l'essentiel des activités agricoles.

Si l'on écarte les pollutions ponctuelles agricoles difficilement quantifiables à cette échelle d'étude, les principaux éléments qui influencent les risques de pollution azotée par l'agriculture sont :

- l'assolement qui conditionne le taux de sol nu en hiver, ainsi que la période des apports de fertilisants,
- les pratiques de fertilisation des agriculteurs (adéquation

tion de la dose au rendement attendu, période d'apport, valorisation agronomique des effluents...),

- la nature des sols et la topographie qui déterminent la sensibilité au ruissellement et au lessivage,

- les facteurs climatiques (température automnale et pluviométrie hivernale et printanière, déficit hydrique estival) qui influencent l'intensité de la minéralisation et du lessivage.

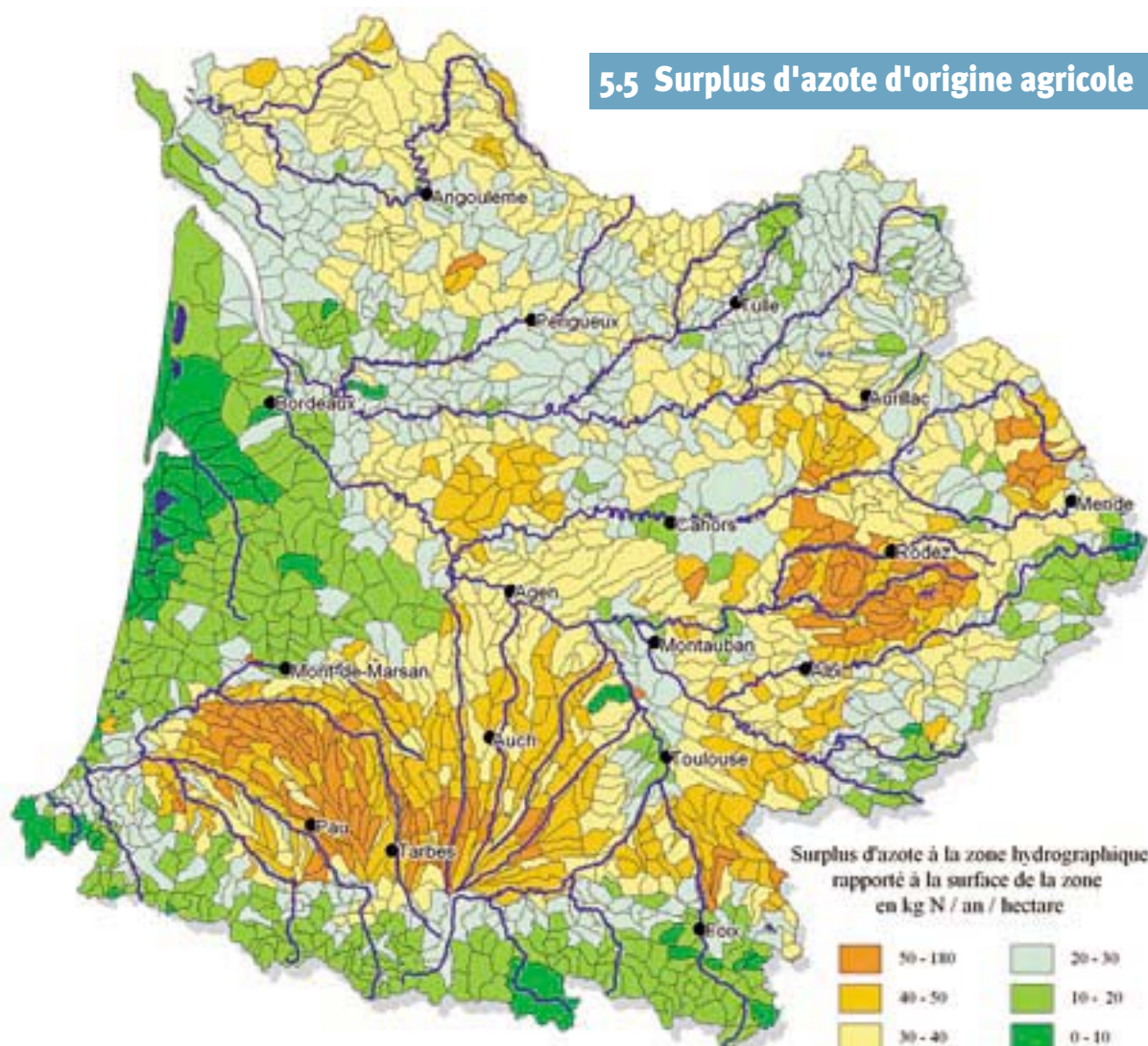
Le travail mené par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) permet de disposer d'une première évaluation grossière des surplus azotés d'origine agricole. L'apport essentiel de cette approche est plus qualitatif que quantitatif. Elle permet surtout de hiérarchiser les différents secteurs entre eux selon leur niveau de pression agricole (carte 5.5).

Les apports de nitrates les plus élevés sont à attendre dans les régions où prédominent les assolements à base de grandes cultures de printemps (nord du bassin de la Charente, Gascogne, pays de l'Adour, Basse vallée de l'Ariège, bassin du Dropt et coteaux du Lauragais) et certains secteurs où l'élevage est dense (bassin de l'Aveyron/Viaur, bassin du Tarn).

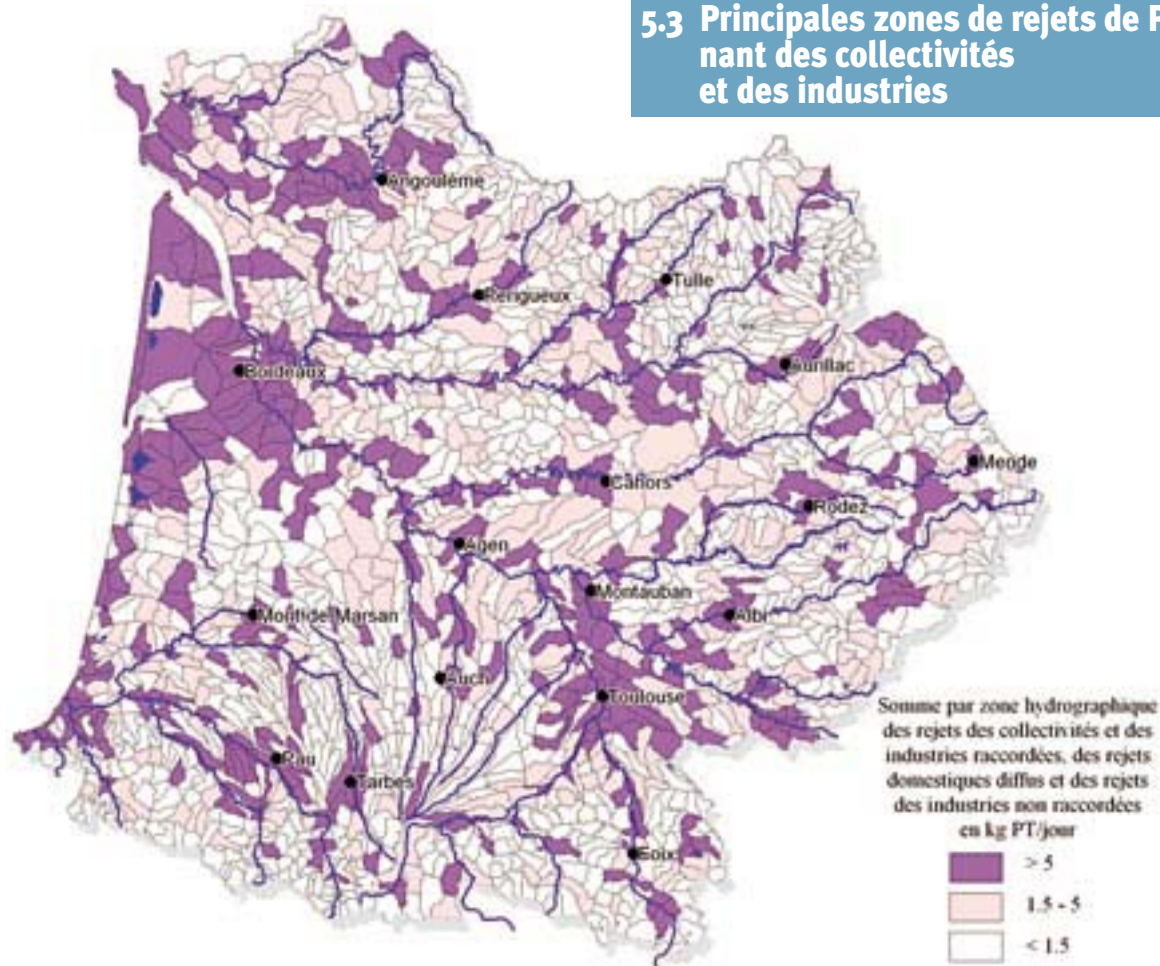
Le phosphore soluble, directement assimilable par les végétaux, et l'azote réduit provient en majorité des rejets urbains et industriels.

Les flux de phosphore particulaire, liés à l'érosion des sols, ne doivent pas être négligés car ils peuvent, dans certains cas, constituer des stocks sédimentaires, notamment dans les lacs, et être remis progressivement à disposition des végétaux.

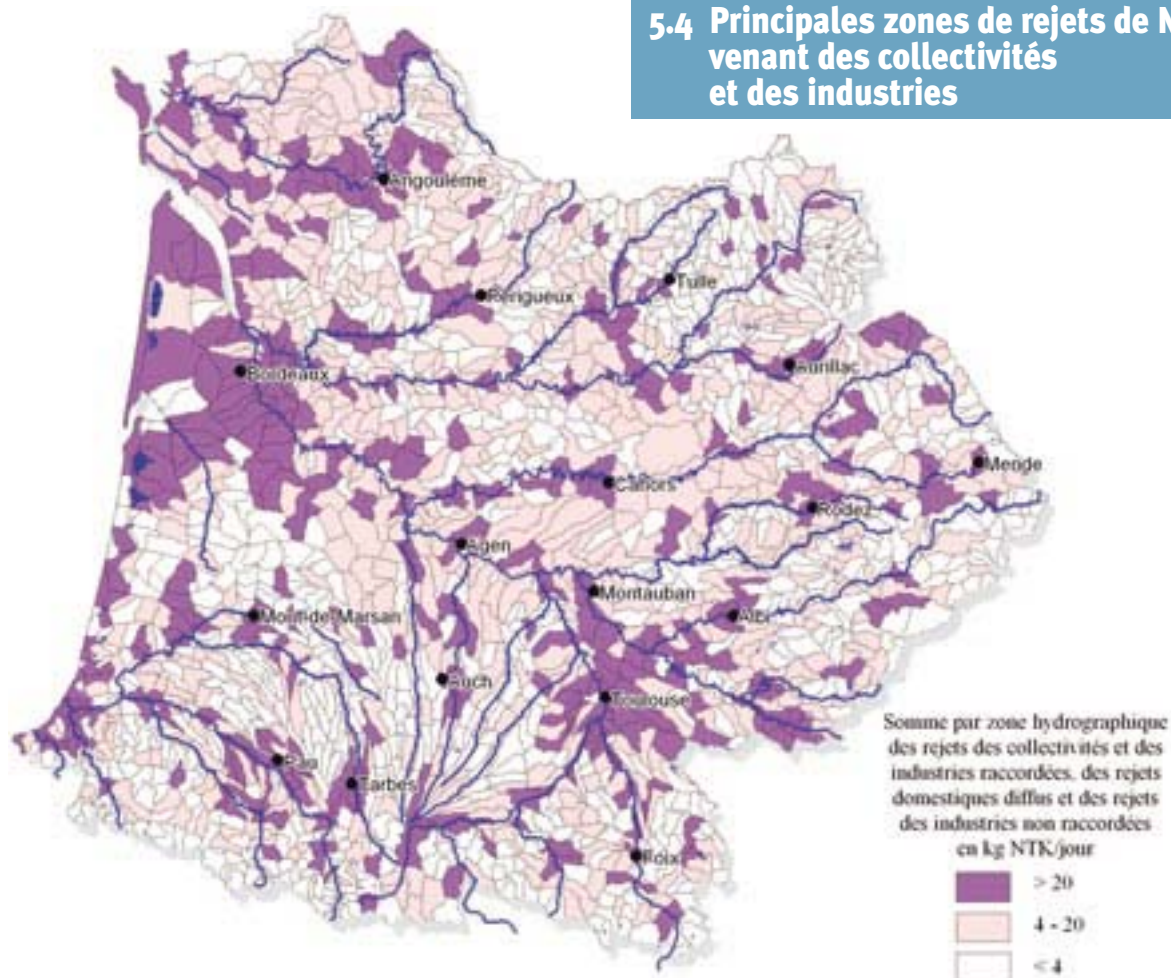
5.5 Surplus d'azote d'origine agricole



5.3 Principales zones de rejets de PT provenant des collectivités et des industries



5.4 Principales zones de rejets de NTK provenant des collectivités et des industries

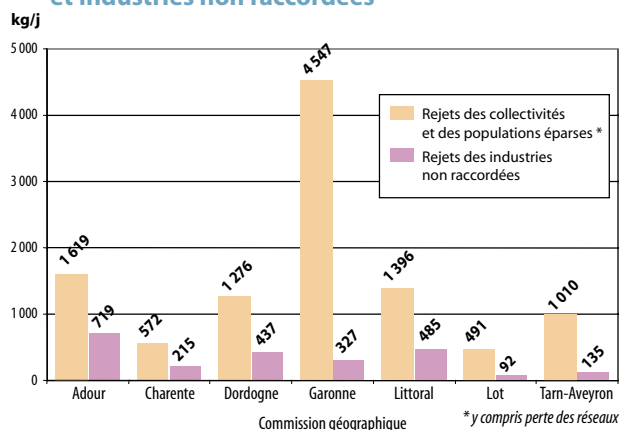


Ces apports n'ont pu être évalués dans le cadre de ce premier bilan.

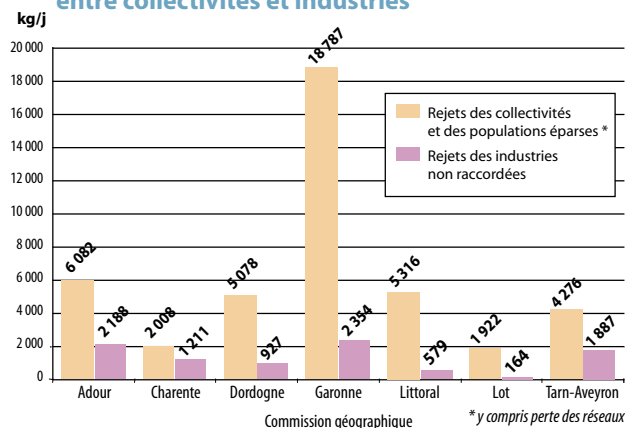
On observe une répartition des émissions de phosphore et d'azote réduit sensiblement équivalente à celle des matières organiques, dans la mesure où les sources domestiques et industrielles sont identiques (cartes 5.3 et 5.4).

C'est dans le bassin de la Garonne que les apports sont les plus élevés (agglomération toulousaine) tandis que les bassins du Lot et de la Charente apparaissent comme les plus épargnés. Les apports sont également notables sur le littoral et le bassin de l'Adour (figures V.4 et V.5).

V.4 - Pollution nette (Pt) comparée entre collectivités et Industries non raccordées



V.5 - Pollution nette (NTK) comparée entre collectivités et Industries



c) Pollutions par les micropolluants organiques et minéraux sauf les pesticides

Les activités domestiques, industrielles et artisanales (exploitations minières, métallurgie, chimie, traitements de surface, pressing, ...) sont à l'origine de rejets de substances potentiellement dangereuses pour l'environnement : métaux et produits organiques de synthèse (Polychlorobiphényles, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, solvants chlorés, ...) dont certaines ont été incluses dans la liste des substances dangereuses et dangereuses prioritaires définies dans la DCE.

Le recensement des émissions de substances visées par la DCE est actuellement en cours auprès de 400 établissements industriels et agglomérations du bassin, qui ont été localisés à partir de l'examen des rejets journaliers en métaux et matières inhibitrices. Les premiers résultats ne seront disponibles qu'en 2005.

Les industriels produisent également 100 000 tonnes de déchets toxiques spéciaux par an, faisant l'objet de mise en décharges spécialisées.

Par ailleurs, les déchets toxiques produits en petites quantités par les PMI et artisans sont susceptibles de provoquer des dysfonctionnements sur les stations d'épuration urbaines auxquelles ils sont raccordés ou des contaminations des sols, s'ils ne sont pas éliminés dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Cela vise des déchets comme les acides, les peintures contenant des solvants halogénés ou les hydrocarbures. La production annuelle de ce type de déchets est évaluée à 70 000 tonnes à l'échelle du bassin.

Certains sites abandonnés peuvent également contaminer l'environnement (friches industrielles, anciennes mines, ...), de même que les décharges sauvages ou contrôlées (carte 5.6 page 38).

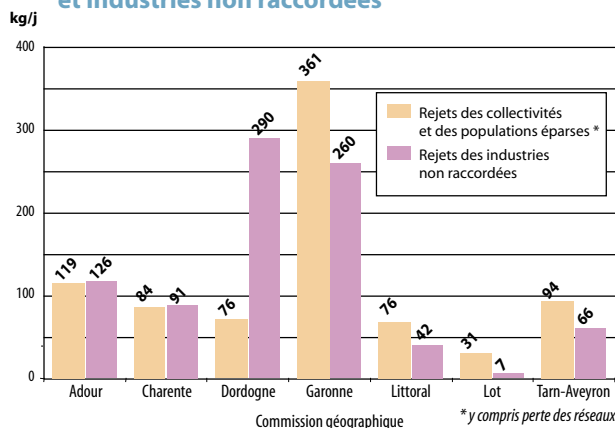
On observe des apports notables de substances toxiques et notamment de métaux, en aval des agglomérations au tissu industriel et artisanal développés (Rodez, Villefranche de Rouergue, Tulle, Brive, Cahors, Millau (en réduction depuis 2001), Tarbes, Angoulême, Bordeaux, Toulouse, ...) ainsi qu'en aval des grands secteurs industriels isolés (vallées de l'Agout, ...) (carte 5.6).

Les figures V.5a et V.5b confirment les contributions importantes des bassins de la Garonne et de la Dordogne, et dans une moindre mesure de l'Adour, du Tarn et de la Charente (chimie, traitements de surface, métallurgie et mécanique).

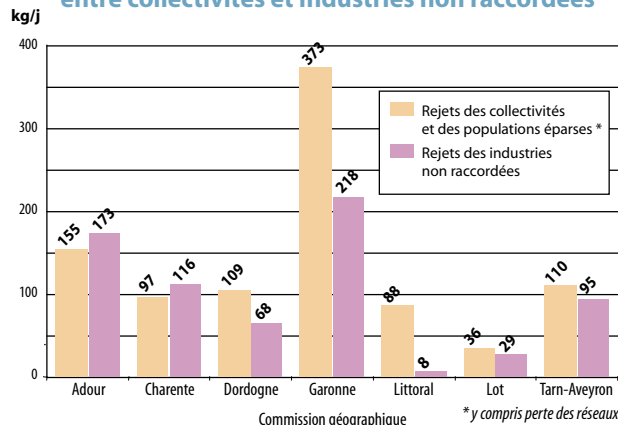
On notera également la présence de cadmium et de zinc dans la vallée du Lot, résultant des apports d'un ancien site métallurgique situé sur le bassin du Riou-Mort, affluent du Lot en Aveyron.

Sur le Gave de Pau amont, des apports de métaux issus d'anciens sites miniers et de sites industriels sont identifiés.

V.5a Pollution nette (MI) comparée entre collectivités et Industries non raccordées



V.5b Pollution nette (METOX) comparée entre collectivités et Industries non raccordées



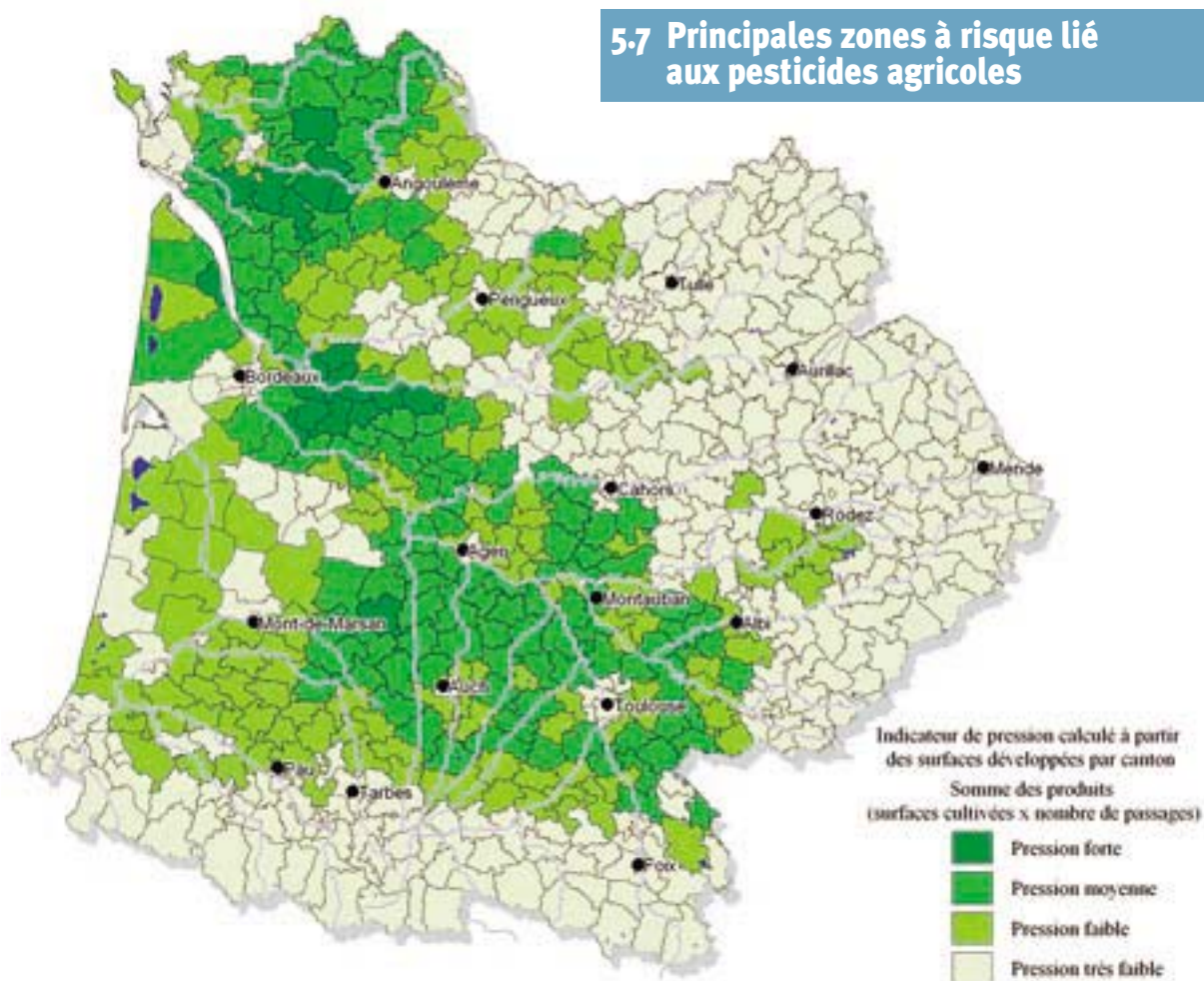
5.6 Principales zones à risque lié aux rejets toxiques provenant des collectivités et des industries non raccordées

Somme par zone hydrographique des rejets de MI (matières inhibitrices) des collectivités et des industries raccordées, des rejets domestiques diffus et des rejets des industries non raccordées en kg équival/jour

Violet foncé	>1
Rose pâle	0,25 - 1
Blanc	≤ 0,25

Sites et sols pollués
Communes comportant 1 ou 2 sites ayant un impact constaté sur la qualité des eaux superficielles

5.7 Principales zones à risque lié aux pesticides agricoles



Pour les utilisations non agricoles, les résultats d'une enquête réalisée en 1996 ont permis de renseigner un indicateur de risque par commune. Cette utilisation est sensible dans les centres urbains et résidentiels, même de faible importance, et dans les communes traversées par des réseaux routiers et ferrés significatifs.

e) Pollutions thermiques, salines et acidification

Les pressions de pollutions thermiques proviennent essentiellement des rejets des centrales électro-nucléaires de Golfech (Garonne) et du Blayais (estuaire de la Gironde). Les impacts mesurés sur la température de l'eau, après mélange, restent limités et conformes aux normes prescrites.

Le respect des normes peut conduire à réduire la production lorsque la température de l'eau est naturellement plus élevée qu'à l'accoutumée, comme cela a été le cas au cours de l'été 2003.

Les pressions de pollution salines ne touchent que quelques sites agro-industriels (salaisons et conserveries de poisson) dans le Tarn et sur la Seugne. Elles sont sans impact avéré.

L'acidification est observée dans les zones enrésinées du Massif Central où une baisse notable du pH des eaux de rivières est relevée depuis quelques décennies.

Ces impacts environnementaux n'ont toutefois pas été clairement établis.

Le massif forestier des Landes de Gascogne, à base de peuplements de pins maritimes, présente des eaux parfois très acides. Compte tenu de l'âge de ce massif historique (début du 19^{ème} siècle), il semble difficile d'évoquer cette acidification en terme de pollution : c'est un écosystème désormais en équilibre.

f) Conclusions

Les pressions de pollutions les plus significatives sont essentiellement dues aux rejets des centres urbains et industriels les plus importants (matières organiques, azote et phosphore, micropolluants organiques et métaux) et aux apports diffus des activités agricoles (nitrates et pesticides).

Il s'agit des grandes agglomérations (Bordeaux, Toulouse), des centres de villégiature du littoral atlantique (côte basque et landaise, Bassin d'Arcachon, estuaire de la Gironde, île d'Oléron...) et de nombreuses villes moyennes et leur tissu industriel (Pau, Tarbes, Brive, Angoulême, Rodez, Albi,...).

Les principales activités industrielles structurantes se résument aux branches papetières (Tartas, Mimizan, Fature, St.Gaudens et Condat), chimique (Melle, Angoulême, Bordeaux, secteur de Lacq, Bergerac,...), des cuirs et peaux (Mazamet, Graulhet, Millau).

Enfin, il faut noter une forte pression de l'agro-industrie dans les zones d'élevage et de production fruitière ou légumière, avec les spécificités viticoles du bordelais, de la Gascogne et de la région de Cognac.

Les pollutions diffuses par les pesticides et les nitrates sont très significatives dans les zones de grandes cultures, mais aussi dans des secteurs de forte spécialisation comme la viticulture et l'arboriculture.

● Pressions sur la ressource en eau, le régime des eaux et la morphologie

Origine et localisation des pressions

a) Les prélèvements et consommations

2500 millions de m³ d'eau ont été prélevés en 2001 dans les rivières et les eaux souterraines : 1000 pour l'irrigation, 750 par les industriels et 750 pour la distribution d'eau potable.

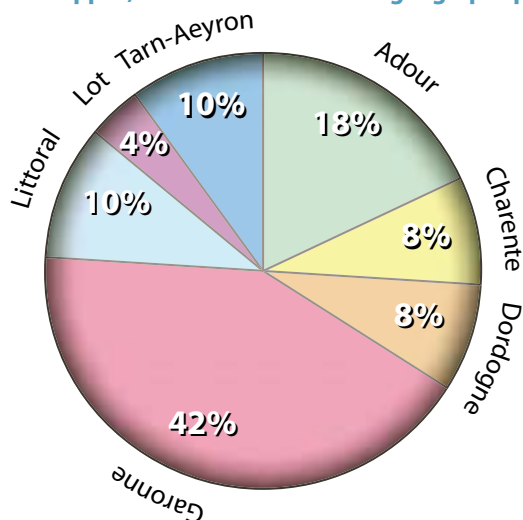
En période estivale, la consommation était de l'ordre de 650 millions de m³ sur les eaux de surface et les nappes phréatiques.

L'agriculture irriguée, qui concentre sa pression en période d'été, a contribué pour 85% à cette consommation, alors que les contributions pour l'eau potable et industrielle n'ont été respectivement que de 11% et 4%.

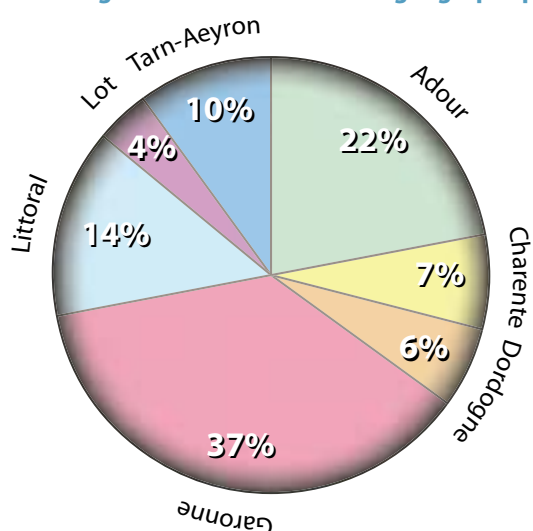
Les surfaces irriguées représentent 645 000 ha, soit 12 % de la SAU du bassin.

Les figures V.6 (a à d) précisent, par commission géographique, la répartition des prélèvements annuels et consommations en période d'été, par usage, pour l'année 2001.

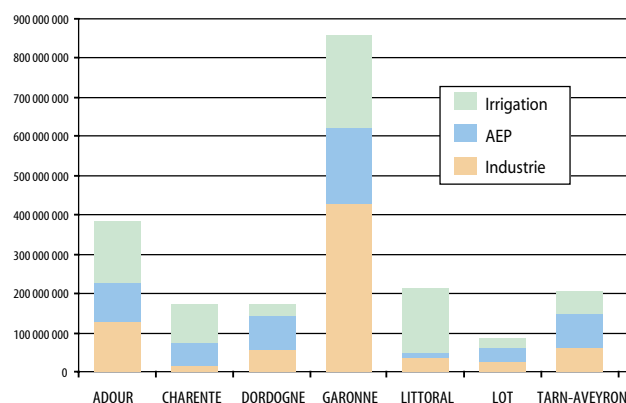
V.6a Répartition des prélèvements (eaux de surface et nappes) entre les Commissions géographiques



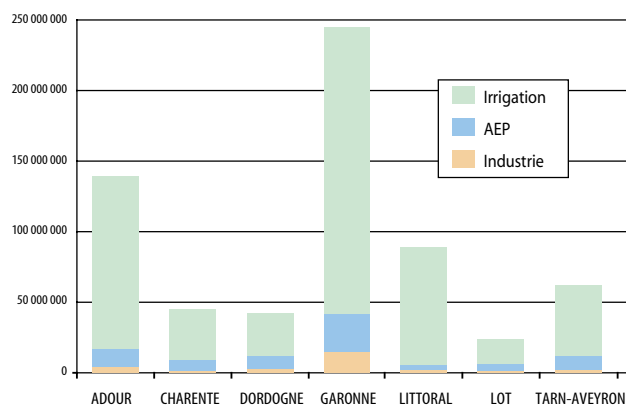
V.6b Répartition de la consommation en période d'été entre les Commissions géographiques



V.6c Prélèvements annuels (eau surface + nappes) par usage et par Commission géographique



V.6d Consommations à l'été par usage et par Commission géographique



Les consommations les plus élevées sont observées sur les bassins de la Garonne et de l'Adour (60% des consommations totales d'irrigation et 85% des consommations totales industrielles). Garonne, Dordogne et Tarn contribuent à eux 3 pour plus de 60% de la consommation d'eau potable.

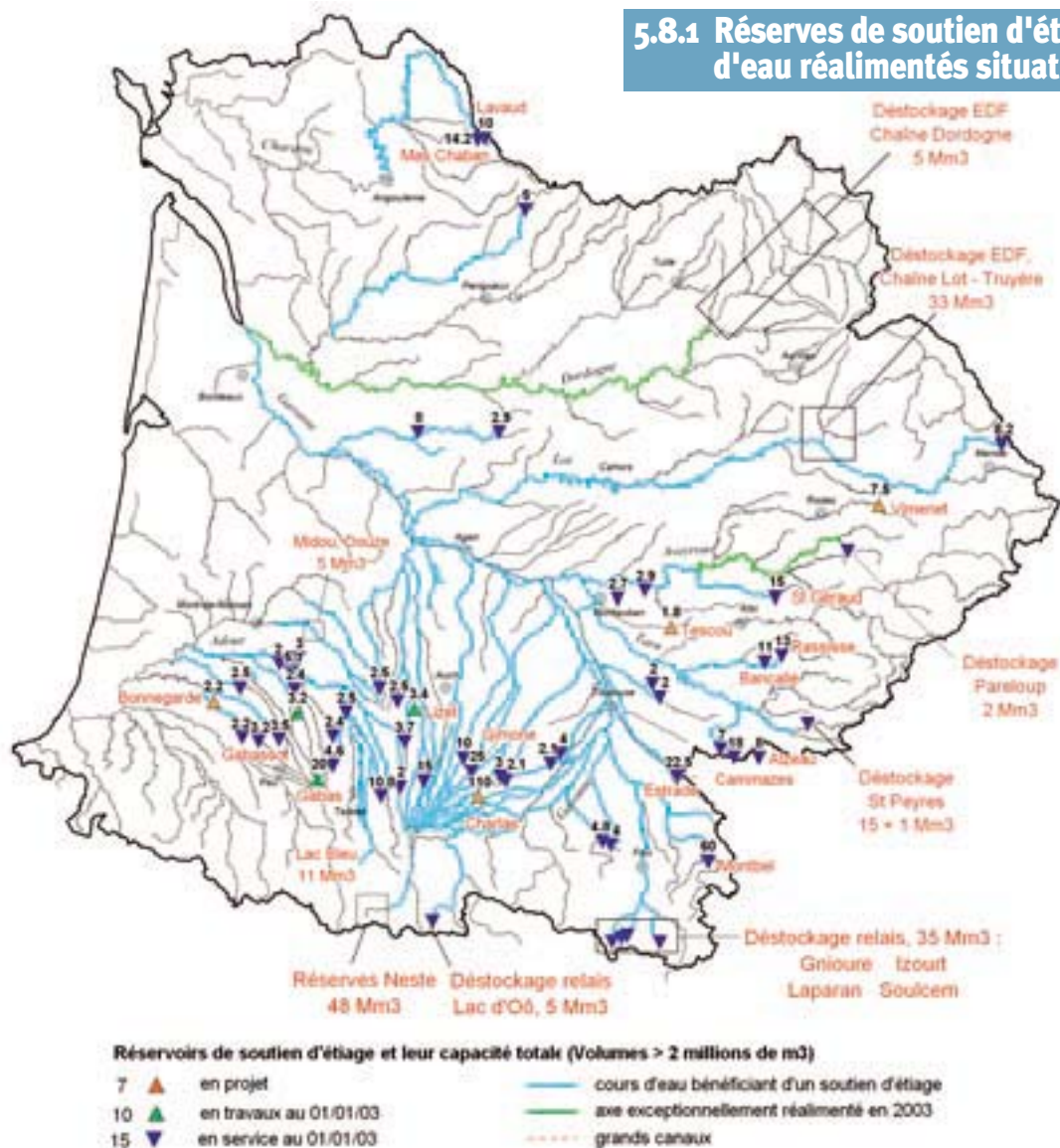
Les consommations les plus fortes en condition d'été quinquennal sont observées dans les vallées de l'Adour, de la Charente, de la Dronne, en Gascogne et Haute Landes et sur les vallées de la Garonne moyenne et de l'Ariège, y compris la partie aval de leurs affluents (Tarn, Dropt, Lot, rivières issues du Quercy,...), correspondant aux zones de développement des surfaces irriguées, notamment le maïs (carte 5.8). Elles peuvent conduire localement à des valeurs supérieures à 50% du débit d'été de fréquence quinquennale.

Sur de nombreux cours d'eau, ces consommations sont en partie compensées par des réserves de soutien d'été (carte 5.8.1 page 43).

Les consommations les plus fortes en condition d'été quinquennal sont observées dans les vallées de l'Adour, de la Charente, de la Dronne, en Gascogne et Haute Landes et sur les vallées de la Garonne moyenne et de l'Ariège, y compris la partie aval de leurs affluents (Tarn, Dropt, Lot, rivières issues du Quercy,...), correspondant aux zones de développement des surfaces irriguées, notamment le maïs (carte 5.8 page 44). Elles peuvent conduire localement à des valeurs supérieures à 50% du débit d'été de fréquence quinquennale.

Sur de nombreux cours d'eau, ces consommations sont en partie compensées par des réserves de soutien d'été (carte 5.8.1).

5.8.1 Réserves de soutien d'étiage et cours d'eau réalimentés situation étiage 2003



b) Les modifications du régime des eaux

Certaines utilisations modifient le régime des eaux, notamment l'exploitation hydroélectrique et les aménagements hydrauliques (hydroélectricité, transfert, soutien des étiages,...).

Du fait de la forte mise en valeur du Massif Central et des Pyrénées pour la production d'énergie hydroélectrique, le régime des eaux est notablement modifié sur de nombreuses rivières de faible, moyenne ou grande importance.

La présence de grandes retenues de stockage et de nombreuses prises d'eau, de même que la création de dérivations, laissent un grand nombre de tronçons de rivières sous débits réservés (2600 millions de m³ sont stockés pour alimenter plus de 170 grandes centrales, représentant une puissance de 7500 MW environ, soit l'équivalent de 6 tranches nucléaires, gérées par EDF et la SHEM).

Certains de ces tronçons sont soumis par ailleurs à de fréquentes éclusées, ce qui contribue à renforcer l'impact de l'exploitation hydraulique.

Le régime des eaux est également modifié en aval des réserves de soutien d'étiage ou à usage autre qu'énergétique (457 millions de m³ d'eau sont stockés pour cet usage dans plus de 50 ouvrages). De ce point de vue, on notera la spécificité du bassin, qui compte plus de 15 000 retenues collinaires stockant un volume de l'ordre de 280 millions de m³.

c) Modifications de la morphologie

De nombreux seuils et barrages ponctuent les rivières. Certains ont été créés, il y a plusieurs siècles, pour la navigation (Lot, Charente,...), ou à des fins énergétiques (moulins,...). Ils sont pour la plupart équipés aujourd'hui de micro centrales électriques (on en compte environ 600), sans oublier les grands barrages.

Ces obstacles ont souvent rompu les équilibres biologiques des cours d'eau, notamment la circulation des poissons migrateurs (Garonne, Dordogne, Lot, Adour, Gaves, Tarn,...).

D'autres contraintes fortes s'exercent sur les cours d'eau, en particulier les protections contre les crues, les zones urbanisées, les stabilisations de lit mineur, les recalibrages ou le drainage des terres agricoles.

On notera enfin l'impact des anciennes extractions de granulats en lit mineur (Garonne, Adour, Gave de Pau,...) qui ont modifié les caractéristiques fonctionnelles et réduit les espaces de liberté des rivières par érosion régressive provoquant un abaissement du lit mineur.

L'abaissement de la ligne d'eau a conduit, dans de nombreux cas, à la déconnexion des annexes fluviales et des zones humides associées aux rivières.

Impacts sur la disponibilité en eau et principales contraintes hydromorphologiques sur les milieux aquatiques

L'intensité des pressions hydromorphologiques sur les écosystèmes a été estimée à partir du recensement des aménagements, ouvrages et travaux, complété par une analyse des modifications du régime des eaux.

a) L'étiage des cours d'eau

Sur certains bassins, l'intensité des consommations en période d'étiage, comparée aux ressources naturelles ou artificielles disponibles, a conduit à identifier, dans le SDAGE, des rivières considérées comme déficitaires où des difficultés apparaissent en été pour satisfaire l'ensemble des usages de l'eau et assurer un bon équilibre biologique des écosystèmes aquatiques : Garonne, Tarn/Aveyron, Agout, Charente/Boutonne, Adour,... (carte 5.8).

L'examen de la chronique des débits d'étiage au cours des dernières décennies, comparés aux Débits Objectifs d'Etiage fixés aux points nodaux du SDAGE (figure V.7) et sa comparaison aux étiages observés historiquement, condui-

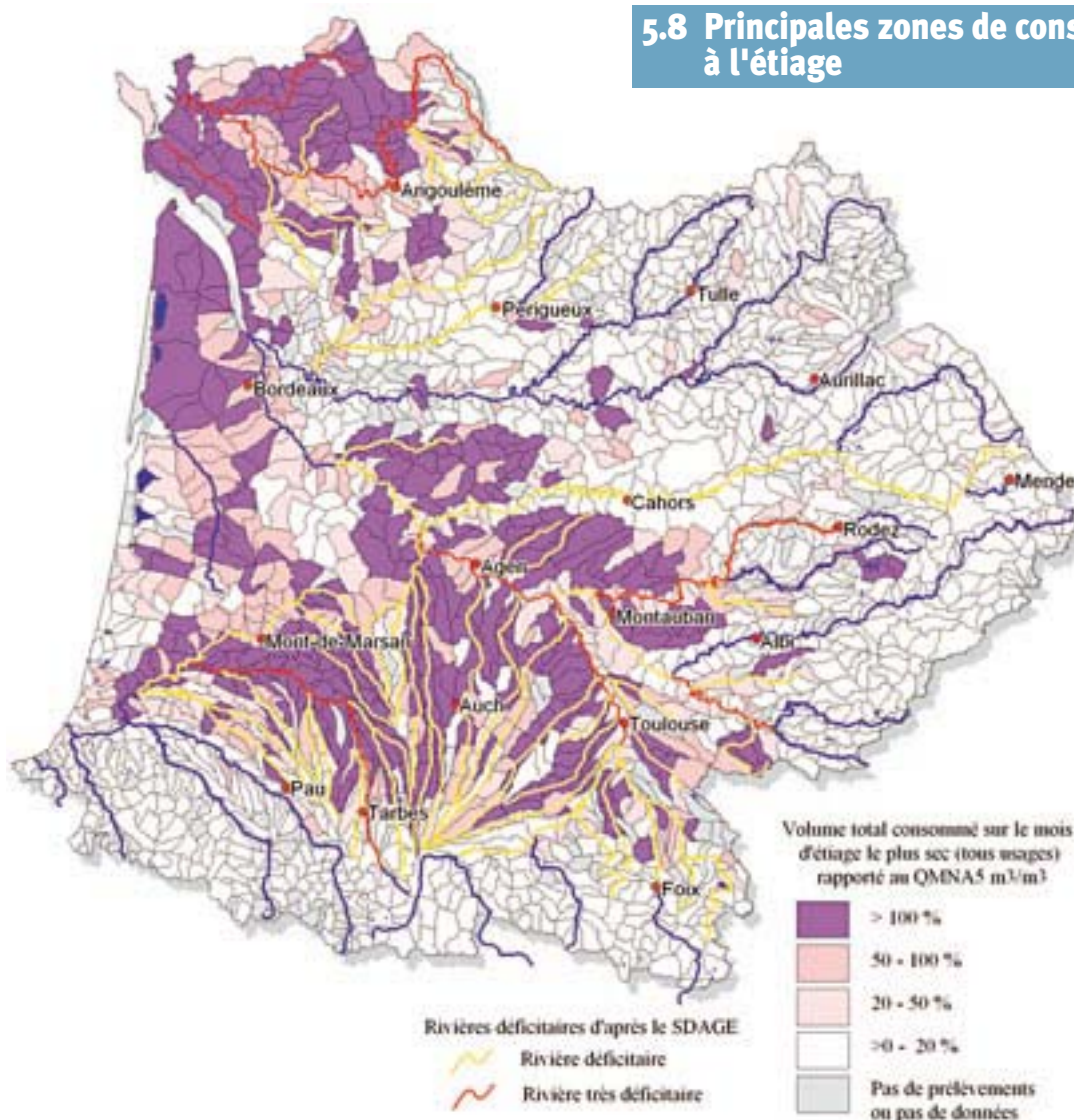
sent au constat suivant hors périodes climatiques exceptionnelles :

- tendance à la baisse des débits d'étiage (hors Dordogne et Lot) entre la période précédant 1970 et celle lui succédant, correspondant à une forte croissance des consommations agricoles de 1971 à 1995 (carte 5.9),
- tendance marquée à la hausse des débits d'étiage au cours des 10 dernières années, correspondant à la stabilisation des besoins de l'irrigation depuis 1995, à l'organisation d'une maîtrise des consommations et à la création d'ouvrages de soutien d'étiage (carte 5.10).

L'organisation de la gestion des ressources et prélèvements prévue par les Plans de Gestion des Etiages mis en œuvre sur l'ensemble des zones déficitaires du bassin devrait permettre de confirmer un retour progressif à une situation d'équilibre.

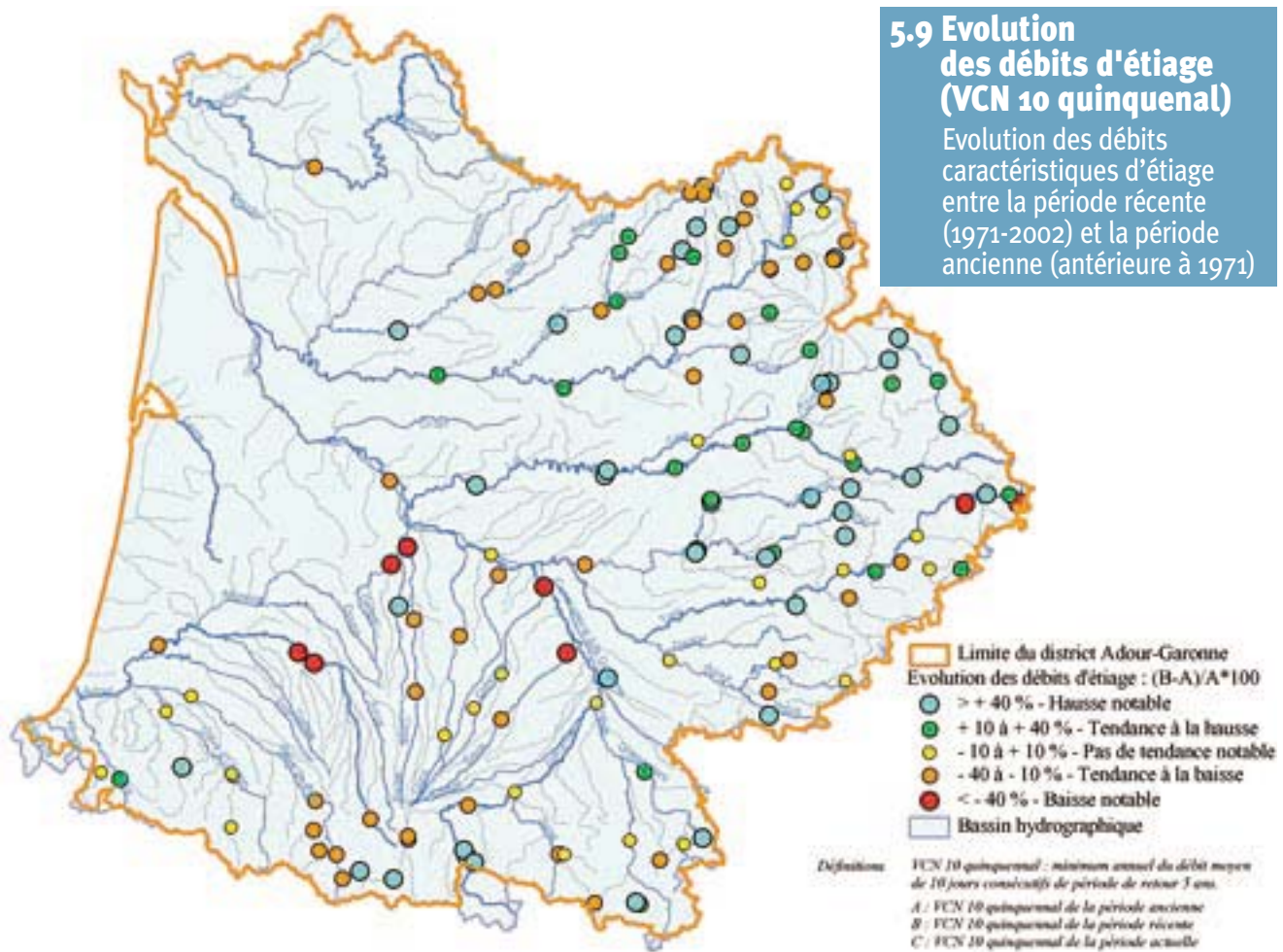
Une attention particulière devra être portée sur des secteurs préoccupants au regard du respect des DOE (Charente aval et Boutonne, Aveyron, Garonne moyenne, Adour et Midouze) et sur de nombreuses petites rivières du centre du bassin, très faiblement alimentées.

5.8 Principales zones de consommation à l'étiage



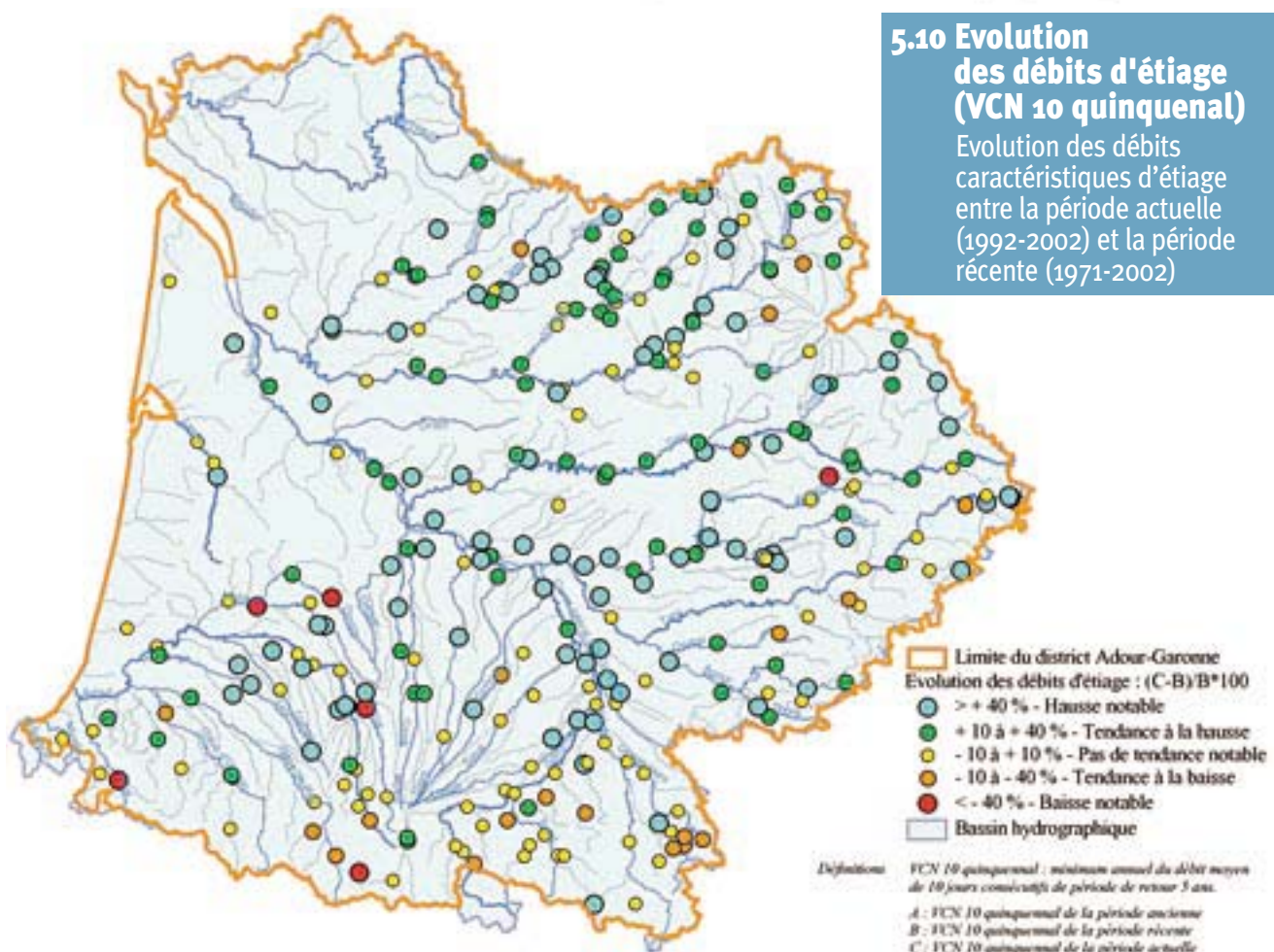
5.9 Evolution des débits d'étiage (VCN 10 quinquenal)

Evolution des débits caractéristiques d'étiage entre la période récente (1971-2002) et la période ancienne (antérieure à 1971)



5.10 Evolution des débits d'étiage (VCN 10 quinquenal)

Evolution des débits caractéristiques d'étiage entre la période actuelle (1992-2002) et la période récente (1971-2002)

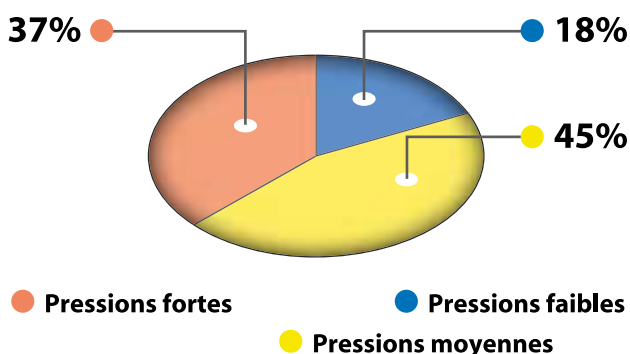


b) Bilan sur l'anthropisation des cours d'eau

L'intensité des pressions hydromorphologiques sur les rivières a été estimée sur les 19 000 km de cours d'eau pris en compte pour délimiter les masses d'eau, à partir du recensement des aménagements, ouvrages et travaux, complété par l'analyse quantitative de l'hydrologie (écluses, stockages, dérivations).

37% du linéaire caractérisé subit des pressions fortes et seulement 18% des pressions faibles (figure V.9a).

V.9a : % de linéaire de rivières impactées par les pressions hydromorphologiques (19 000 km)



Ce recensement a permis de mettre en évidence, en référence aux 3 composantes caractérisant l'état hydromorphologique des cours d'eau selon la DCE, que la continuité longitudinale et latérale des cours d'eau est fortement remise en cause sur 50 % du linéaire, que la morphologie est très impactée sur 24 % du linéaire et que le régime des eaux est fortement altéré sur 43 % du linéaire (figures V.9b à d).

Très souvent ce sont ces 3 composantes qui sont simultanément concernées.

Les cartes 5.11 et 5.12 (page 45 & 46) présentent les résultats de cette évaluation.

Les secteurs les moins touchés concernent en majorité les cours d'eau du littoral avec notamment le bassin de la Leyre. Le courant d'Huchet est le cours d'eau le plus épargné du bassin.

Dans chaque commission géographique, on identifie des cours d'eau peu anthropisés : le Liamou (Tarn), l'Alzau (Garonne), la Logne (Dordogne), le Bès (Adour), la Devise (Charente) et la Coussane (Lot).

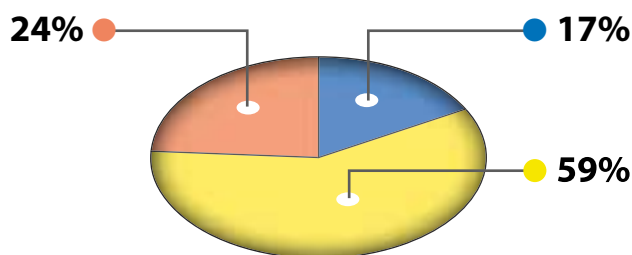
A l'inverse, on retiendra que les cours d'eau pyrénéens sont pour la plupart fortement impactés, notamment par l'exploitation hydroélectrique.

Les grands cours d'eau tels la Garonne, l'Ariège, l'Agout, le Lot, la Dordogne, la Charente, la Boutonne, l'Adour, Le Gave de Pau et l'Isle sont soumis à de très fortes pressions. Elles trouvent leur origine dans la présence de nombreux aménagements (barrages, seuils, digues de protection contre les crues, artificialisation des berges).

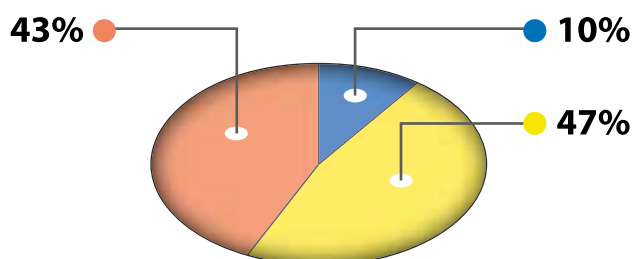
On retiendra que la rivière qui subit les plus fortes pressions est la Garonne dans sa traversée de l'agglomération toulousaine.

On notera également de fortes pressions dans des eaux de transition comme l'estuaire de la Gironde entre l'amont de Bordeaux et l'aval de Blaye (installations portuaires, entretien d'un chenal de navigation,...), celui de l'Adour, ainsi que sur la partie maritime du bassin de la Seudre et sur le lac marin d'Hossegor.

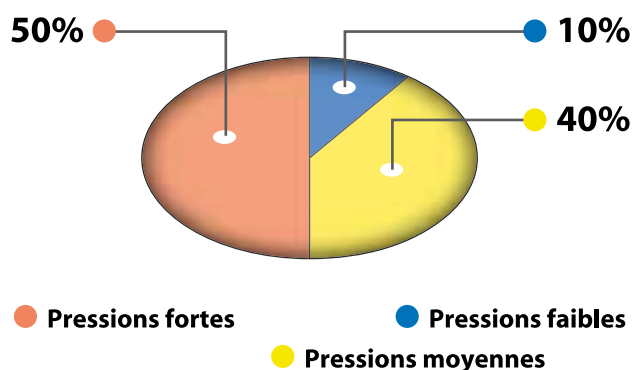
V.9b : % de linéaire de rivières impactées par les pressions morphologiques (19 000 km)



V.9c : % de linéaire de rivières impactées par les pressions sur le régime des eaux (19 000 km)



V.9d : % de linéaire de rivières impactées par une réduction de la continuité (19 000 km)



● Pressions sur le vivant et contraintes probables sur la biodiversité des milieux aquatiques

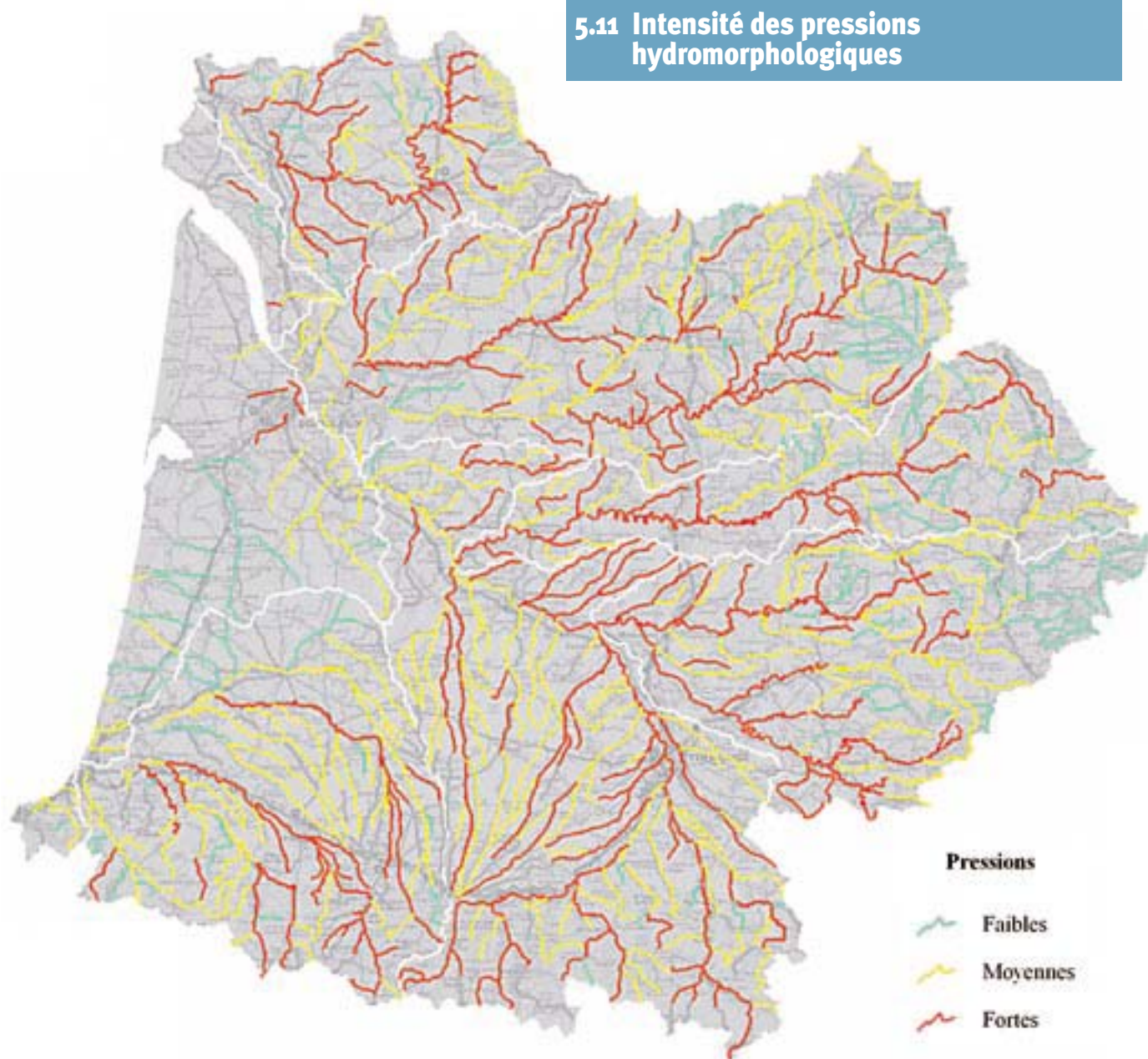
L'exploitation et la gestion de la faune piscicole peuvent perturber les équilibres biologiques et la biodiversité des milieux aquatiques, de même que plus largement la prolifération d'espèces exotiques introduites accidentellement ou volontairement.

... La pêche

La pêche professionnelle maritime est surtout pratiquée dans les eaux côtières (Oléron, Royan, Arcachon et St-Jean de Luz). 14 000 tonnes de poissons sont débarquées chaque année pour un effectif de 2150 pêcheurs et de 580 navires. Près de 75 % des pêcheurs exercent la pêche côtière dans la limite des eaux territoriales.

La pêche professionnelle en eau douce ne concerne que 650 pêcheurs répartis sur l'Adour et les Gaves, la Gironde, la Garonne et la Dordogne. Le prélèvement annuel est de l'ordre de 1760 tonnes de poissons.

5.11 Intensité des pressions hydromorphologiques



3300 pêcheurs amateurs aux engins exercent leur activité sur les principales rivières.

Enfin, la pêche de loisir concerne 277 000 personnes déclarées sur l'ensemble du bassin, réparties en associations qui gèrent le potentiel halieutique des cours d'eau et des lacs.

L'impact des pressions de pêche sur la biodiversité n'a pu être évalué pour ce premier bilan.

Des études ont cependant montré que les prélèvements en estuaires (civelle, esturgeon, saumon) pouvaient perturber la recolonisation des eaux par ces migrateurs.

Les espèces exotiques et invasives

Certaines espèces exotiques introduites conduisent à des difficultés de gestion et à la dégradation des équilibres écologiques. On citera la jussie, le lagarosiphon, l'écrevisse de

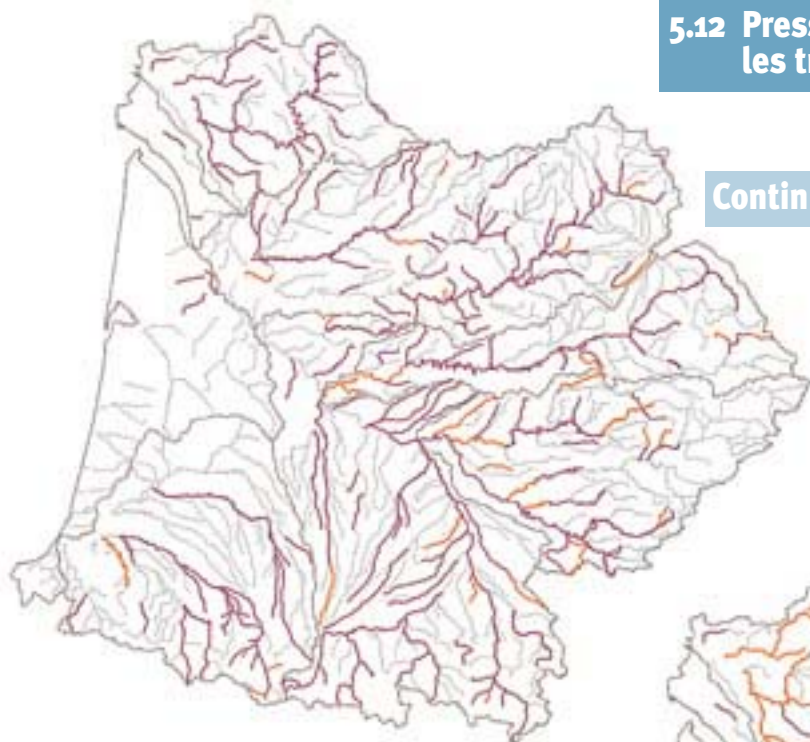
Louisiane, le crabe chinois, la grenouille taureau qui colonisent les lacs et certains cours d'eau d'Aquitaine ainsi que la corbicula, mollusque bivalve dulcaquicole, dont l'aire de répartition s'étend progressivement à l'ensemble des lacs et rivières du bassin. Ce mollusque prolifère et crée des difficultés dans les réseaux d'adduction d'eau, notamment d'irrigation (colmatage des canalisations)

On évoquera également la crépidule qui prolifère sur le littoral atlantique et qui se pose en véritable concurrent des centres de production conchylicoles.

Il faut noter que la prolifération des espèces exotiques est souvent la conséquence de modifications ou d'altérations des milieux aquatiques par l'homme, ce qui fragilise les espèces autochtones et donne ainsi l'avantage aux espèces proliférantes qui ne trouvent plus de concurrence.

5.12 Pressions Hydromorphologiques selon les trois critères de la DCE

Continuité



Conditions morphologiques

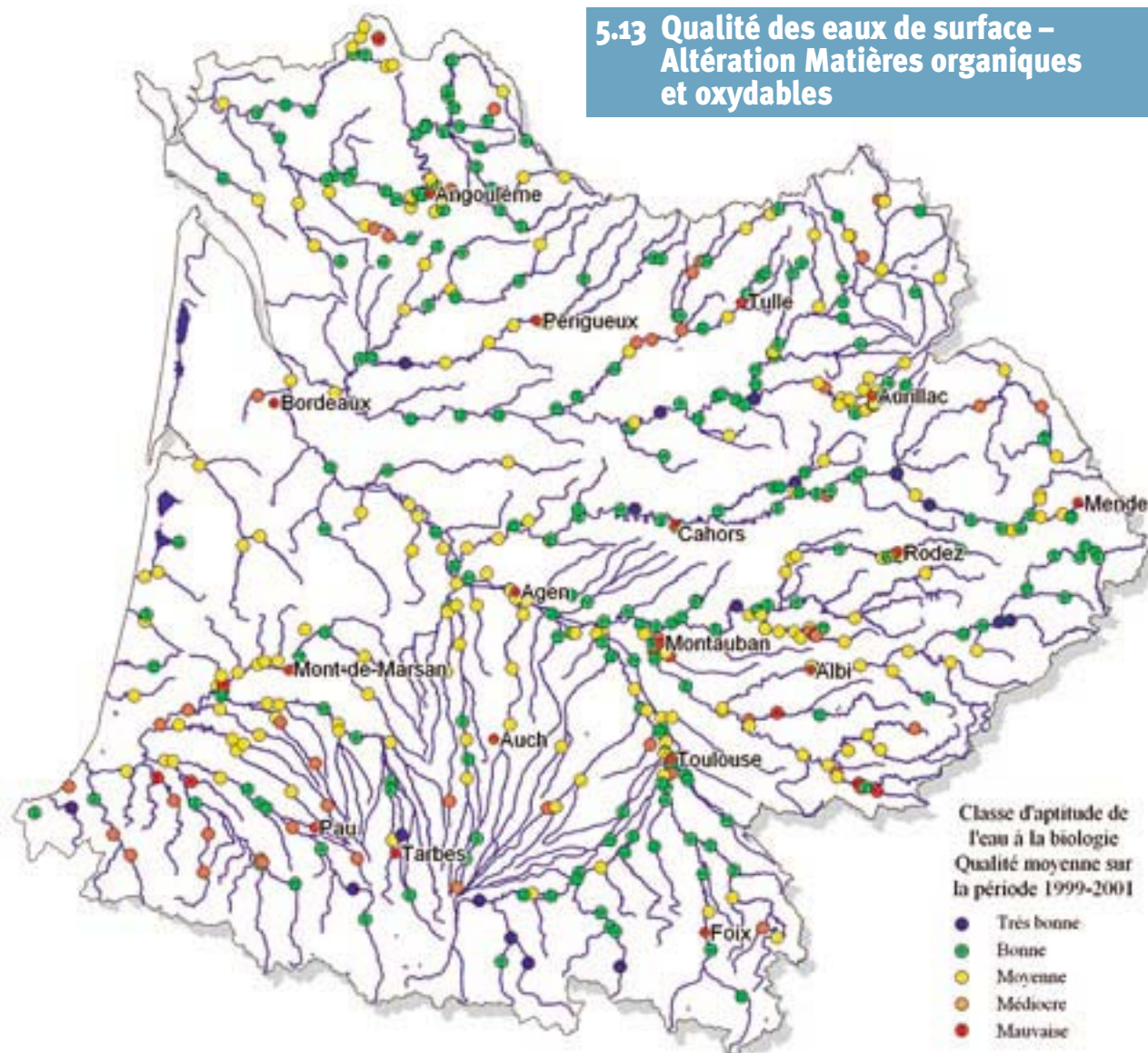


Conditions hydrologiques



— Élément de qualité très modifié
— ME dont l'hydromorphologie est significativement modifiée

5.13 Qualité des eaux de surface – Altération Matières organiques et oxydables



● Qualité physico-chimique de l'eau

La qualité physicochimique de l'eau a été évaluée pour les formes de pollution suivantes : matières organiques, nutriments (azote réduit et phosphore, nitrates), métaux, micropolluants organiques autres que pesticides.

Les résultats des mesures et analyses réalisées entre 1999 et 2001 au niveau de chacun des 545 points des réseaux de suivi mis en œuvre sur le bassin (réseau patrimonial et réseaux complémentaires) ont été interprétés vis-à-vis de l'impact probable des pollutions sur les équilibres biologiques des rivières.

Pour ce qui concerne les nitrates, on a également pris en compte la norme pour l'alimentation en eau potable.

On notera que seulement 173 points permettent de suivre la contamination des rivières par les métaux et 91 celle par les pesticides.

..... Matières organiques

57% des points suivis présentent des eaux de bonne ou très bonne qualité, 25% des eaux de qualité passable et 18% des eaux de mauvaise ou très mauvaise qualité.

La charge organique globale reste néanmoins relativement modérée sur l'ensemble des rivières suivies, notamment sur les bassins de la Dordogne, de la Charente, du Lot et de la Garonne. Elle est plus élevée sur les bassins du Tarn et de l'Adour ainsi que sur la majorité des rivières de Gascogne (carte 5.13).

Plus localement, on note l'impact des rejets d'agglomérations et de secteurs industriels qui sont soit importants, soit situés sur des cours d'eau à faible débit (Brive, Aurillac, Graulhet, Mazamet, Lavelanet, Tartas, Oloron, Condat, Melle, Lannemezan, Carmaux...).

Nutriments

a) Azote réduit et phosphore

Pour ce qui concerne l'azote réduit, 73% des points suivis présentent des eaux de bonne ou très bonne qualité, 15% de qualité passable et 12% de mauvaise ou très mauvaise qualité, alors que pour le phosphore la situation est plus dégradée (56% de bonne ou très bonne qualité, 27% de qualité passable et 17% de mauvaise ou très mauvaise qualité).

Les bassins de la Charente, du Lot, de la Dordogne et de la Garonne en amont de Toulouse restent relativement épargnés par les apports d'azote réduit (notamment depuis la fermeture de la société AZF à Toulouse) et de phosphore et leurs eaux sont de bonne qualité de ce point de vue (carte 5.14 et 5.15).

La situation est plus préoccupante sur les bassins de l'Adour et du Tarn ainsi que pour les rivières de Gascogne et la Garonne à partir de Toulouse.

Dans ces secteurs, la qualité des eaux est plus dégradée qu'ailleurs, en général à peine moyenne et souvent médiocre, voire mauvaise.

Cette dégradation reste liée soit à des rejets domestiques et/ou industriels importants (Toulouse, Rodez, Montauban, Condom, ...), soit à la faiblesse relative du débit des rivières par rapport aux apports de pollution (rivières de Gascogne,

Cérou en aval de Carmaux, Aveyron, petits affluents de l'Adour,...).

On note que malgré une charge en nutriments parfois élevée, les proliférations végétales restent en général à un niveau modéré (96% des points de mesures sont de bonne qualité de ce point de vue).

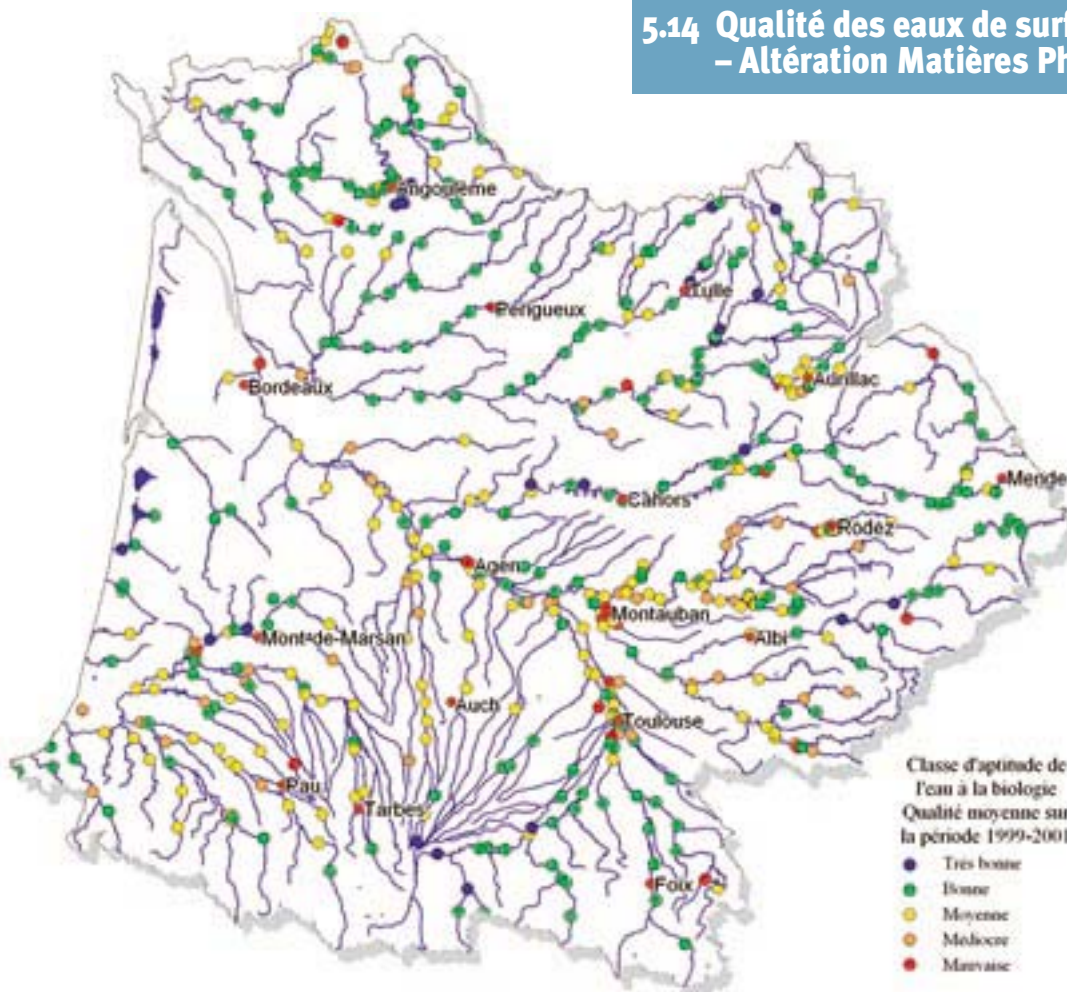
Néanmoins, on observe en années sèches des proliférations phytoplanctoniques ou d'algues benthiques sur la Garonne à l'aval de Toulouse, le Tarn dès l'aval d'Albi, l'Aveyron, le Lot et parfois la Charente.

b) Nitrates

Globalement, sur l'ensemble du bassin et vis-à-vis des nitrates, 50% des points suivis présentent des eaux de bonne ou très bonne qualité, 25% de qualité moyenne et 25% de qualité médiocre ou mauvaise.

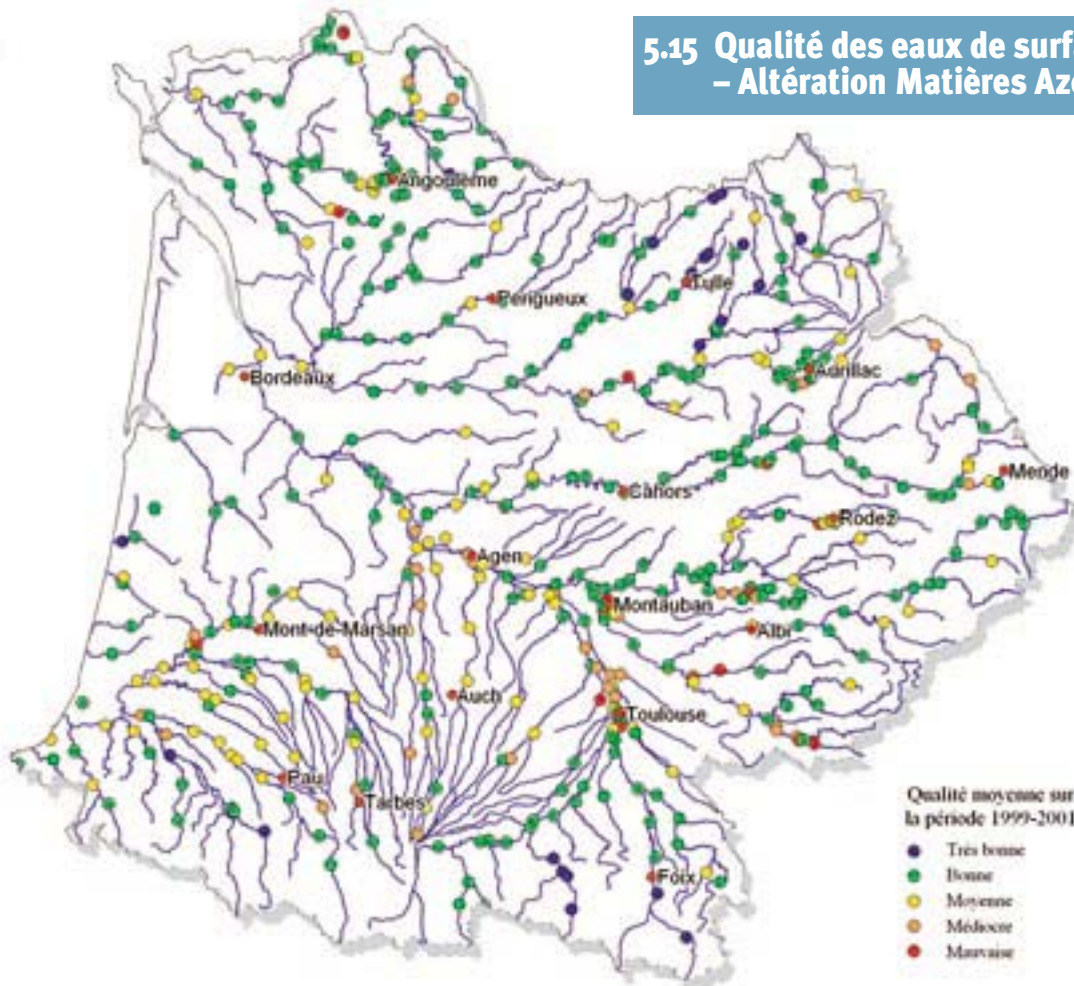
Les nitrates sont surtout préoccupants dans les régions de grandes cultures : bassins de la Charente, de la Dronne, de l'Adour, de l'Aveyron, rivières de Gascogne et val de Garonne où les eaux sont significativement dégradées de ce point de vue (carte 5.16).

Dans ces bassins, les niveaux de contamination peuvent parfois être élevés au cours des épisodes pluvieux, notamment pour les rivières de Gascogne dans lesquelles des teneurs supérieures à 50 mg/l de nitrates ne sont pas rares.

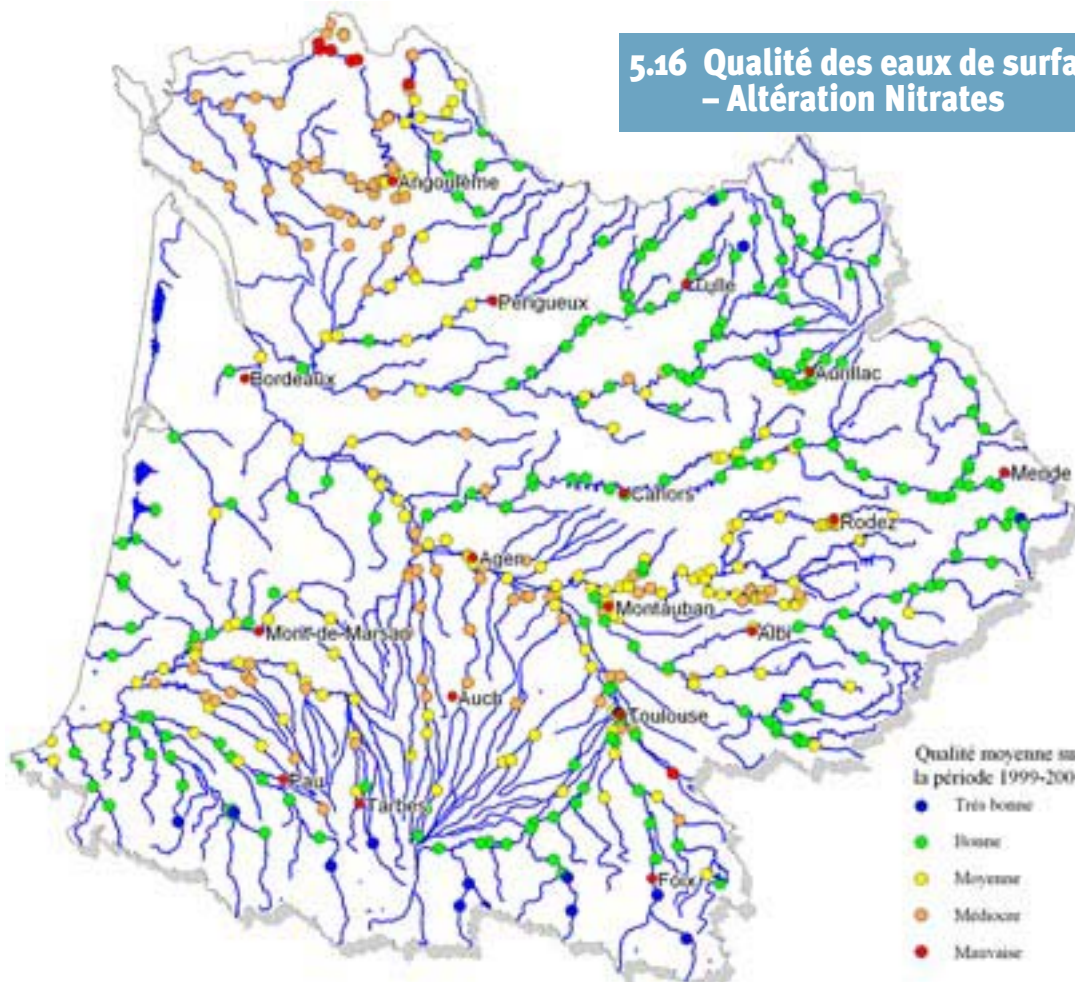


5.14 Qualité des eaux de surface
– Altération Matières Phosphorées

5.15 Qualité des eaux de surface – Altération Matières Azotées



5.16 Qualité des eaux de surface – Altération Nitrates



Micropolluants organiques et minéraux autres que les pesticides

a) Pollution par les métaux

La présence de métaux dans les rivières est connue à partir de l'analyse des bryophytes aquatiques (mousses végétales ayant la propriété d'accumuler les métaux présents dans les eaux).

On notera que cet indicateur intègre aussi les apports de métaux liés au fond géochimique des terrains traversés. La présence de métaux ou métalloïdes peut donc avoir, dans certains cas, une origine naturelle et il est parfois difficile de distinguer cette contribution des apports issus des activités domestiques et industrielles. C'est notamment le cas pour l'arsenic que l'on détecte souvent en aval du Massif Central.

Les résultats de mesures obtenus sur les 173 points suivis indiquent que seuls 15% des points sont de bonne ou très bonne qualité, 54% de qualité passable et 31% de mauvaise ou très mauvaise qualité.

Ils confirment également la présence de métaux en aval des pôles artisanaux ou industriels du traitement de surface

(cadmium, nickel,...), du cuir (chrome) ou de la métallurgie. On citera par exemple Brive et Tulle, Figeac, Graulhet, Millau, Tarbes, Rodez, Villefranche de Rouergue, Mende, Mercus,...

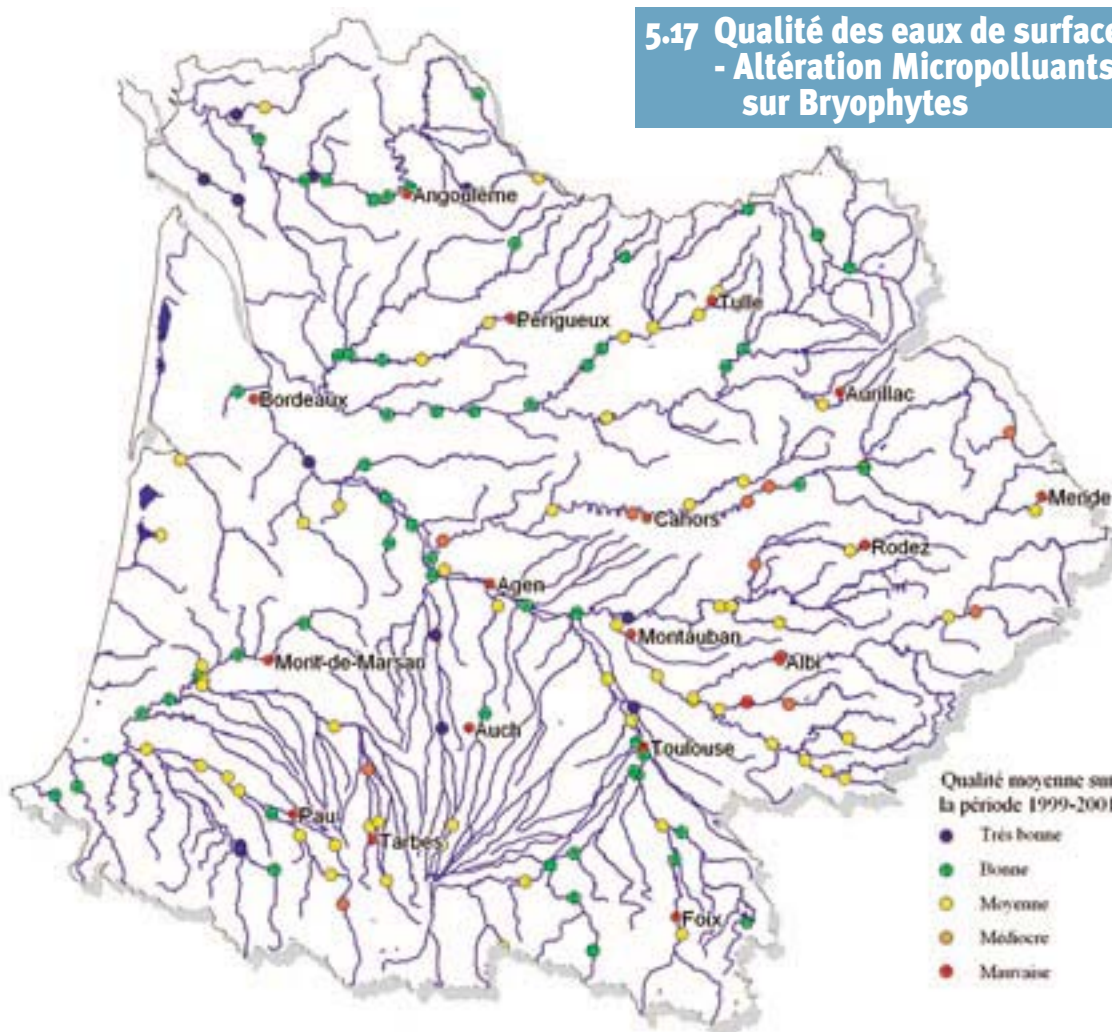
On observe également une contamination notable de l'ensemble du Gave de Pau, provenant d'anciennes mines ou de sites industriels (carte 5.17).

Enfin, la présence significative de cadmium et de zinc dans les eaux et les sédiments du Lot, reste un des enjeux importants du bassin dans la mesure où son impact est perceptible jusqu'en Gironde et dans la baie de Marennes Oléron.

b) Pollution par les micropolluants organiques autres que les pesticides

Les micropolluants organiques (solvants chlorés, PCB,...) ne sont suivis que sur 32 points de mesures situés en aval des principaux bassins versants.

Ces mesures ne révèlent aucune problématique particulière compte tenu des données disponibles.



Pesticides

Les pesticides sont suivis généralement en aval des bassins versants principaux (91 points). Les résultats de mesures révèlent que 58% des points sont de bonne qualité, 32% de qualité moyenne et 10% de qualité médiocre ou mauvaise.

Les pesticides sont essentiellement détectés dans les régions (carte 5.18) :

- où prédomine la monoculture de maïs (bassin de l'Adour) : il s'agit d'un nombre limité de molécules mais utilisé sur une surface importante pendant une période courte
- en zone de grandes cultures associant des céréales à paille et des cultures industrielles (rivières de Gascogne et Charente) qui nécessitent un nombre moyen de traitement
- en zone de cultures spécialisées, avec notamment la viticulture et l'arboriculture (val de Garonne et Tarn) qui emploient des quantités importantes de pesticides sur des surfaces significatives.

Les concentrations mesurées dans ces cours d'eau peuvent perturber les équilibres biologiques, notamment en Gascogne, dans les vallées de la Garonne, du Tarn et du Dropt.

On retrouve essentiellement l'Atrazine, la Simazine, le Diuron et l'Alachlore qui sont des désherbants ainsi que le Lindane qui est un insecticide interdit d'utilisation depuis 1998.

Il faut toutefois souligner le caractère très partiel de cette évaluation compte tenu de la faible densité spatiale des contrôles réalisés, de la faible gamme de molécules recher-

chées et de la situation aval des points de mesures qui intègrent à la fois la dilution des substances et leurs mécanismes naturels de dégradation.

Erosion et matières en suspension

L'érosion est un phénomène général et naturel qui affecte l'ensemble des bassins versants. Elle peut être accélérée par les pratiques agricoles et les aménagements laissant le sol nu ou peu couvert, notamment en période d'orage fréquents (printemps essentiellement).

L'érosion liée à l'agriculture est directement liée à l'occupation des sols qui détermine leur couverture. Le taux de mise en culture au printemps, qui détermine la surface restant nue ou peu couverte au printemps, est un critère déterminant.

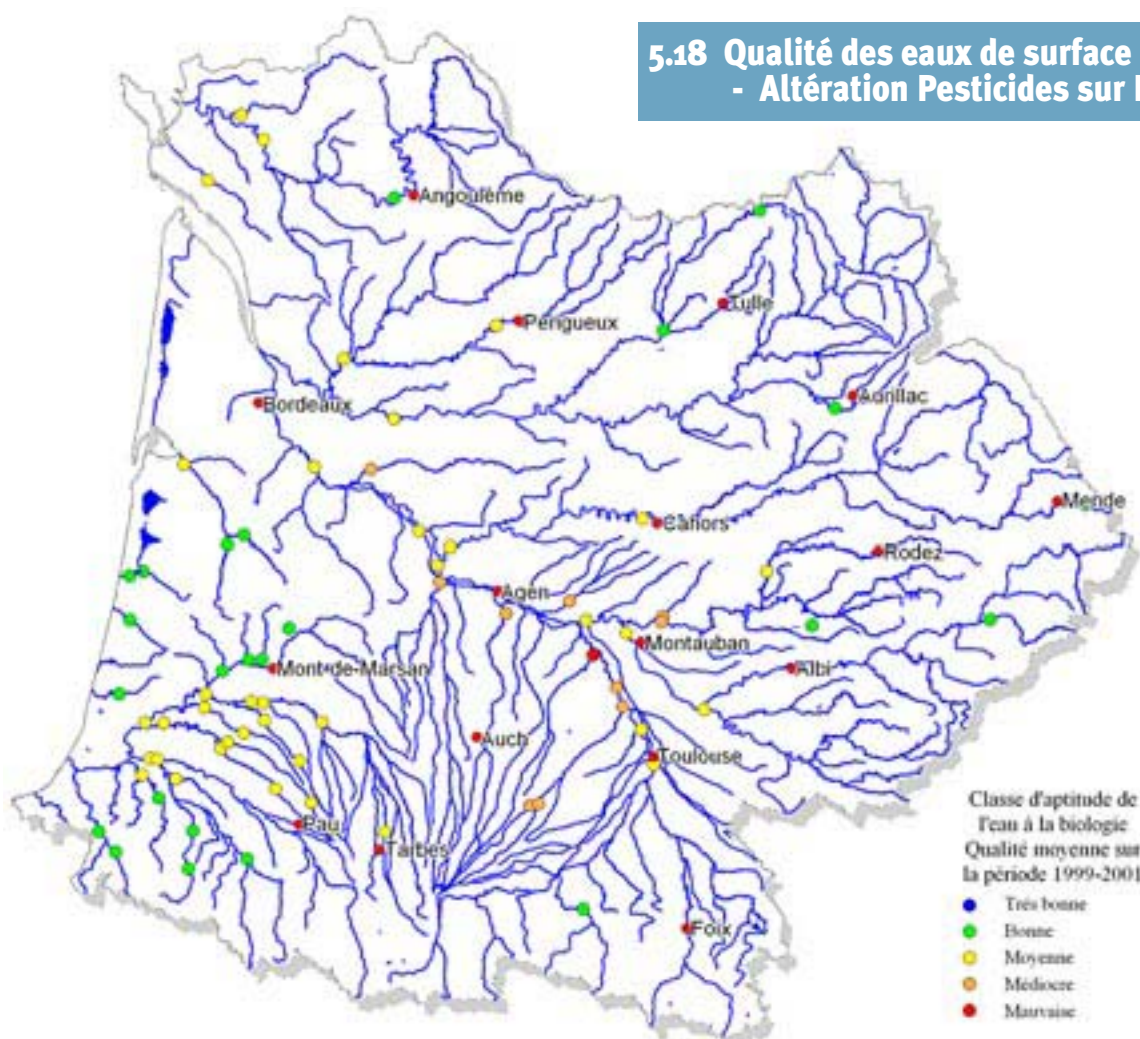
Des observations montrent que la charge particulaire des rivières a augmenté, plus particulièrement dans le Lauragais et en Gascogne où les rivières présentent en permanence une turbidité élevée.

Le contrefort du Massif Central est également concerné par les érosions avec la mise en culture récente de secteurs à forte pente ou la création de pistes d'exploitation

Les dépôts d'érosion s'accumulent au fond des cours d'eau et des zones humides, colmatent les substrats et réduisent la diversité de leurs habitats, diminuant d'autant leur biodiversité.

Une approche spécifique devra être conduite sur le bassin pour mieux évaluer l'impact de l'érosion.

5.18 Qualité des eaux de surface - Altération Pesticides sur Eau Brute



Conclusions

L'examen de la qualité physicochimique des cours d'eau permet d'identifier les secteurs les plus sensibles de ce point de vue.

Si les pollutions par les matières organiques et l'azote réduit restent relativement modérées, sauf localement en aval de certaines agglomérations ou de centres industriels (Brive, Graulhet, Carmaux, Mazamet, Toulouse, Adour,...), la pollution par le phosphore apparaît comme plus prégnante, notamment dans les bassins du Tarn, de l'Adour, sur les rivières de Gascogne et dans la Garonne de Toulouse à Bordeaux (rejets domestiques et industriels importants)

Les niveaux de contamination par les nitrates et les pesticides sont significativement plus élevés dans les zones où l'agriculture domine, même si elle n'est pas le seul contributeur, et notamment dans les zones de grande culture de printemps et de cultures spécialisées : Adour, Charente, Dronne, Tarn et val de Garonne.

La pollution par les métaux affecte essentiellement le Gave de Pau, le Lot et le bassin de l'Agout et a une origine minière ou industrielle.

Un effort devra être conduit pour une meilleure évaluation de la contamination des eaux par les micropolluants organiques.

Qualité biologique des rivières

La qualité biologique des rivières résulte de l'impact des pressions de pollution ainsi que des pressions affectant leur morphologie et le régime naturel des eaux.

Par ailleurs, certaines activités halieutiques, amateurs ou professionnels, et la gestion du cheptel piscicole peuvent modifier la biodiversité des milieux exploités, notamment dans les estuaires et les zones littorales qui sont des secteurs sensibles pour les espèces migratrices.

Enfin, l'introduction d'espèces exotiques qui peuvent proliférer peut conduire à l'élimination d'espèces indigènes de grande valeur patrimoniale, réduisant également la biodiversité.

Cette qualité est aujourd'hui appréciée à partir de deux indicateurs que sont les invertébrés aquatiques (larves d'insectes, vers, mollusques) vivant au fond des cours d'eau et les peuplements de poissons.

Globalement, la qualité biologique des rivières est meilleure sur la moitié nord du bassin que sur sa moitié sud (Tarn, Adour, Garonne et rivières de Gascogne), et en amont des bassins versants, notamment sur le Lot (cartes 5.19, 5.20).

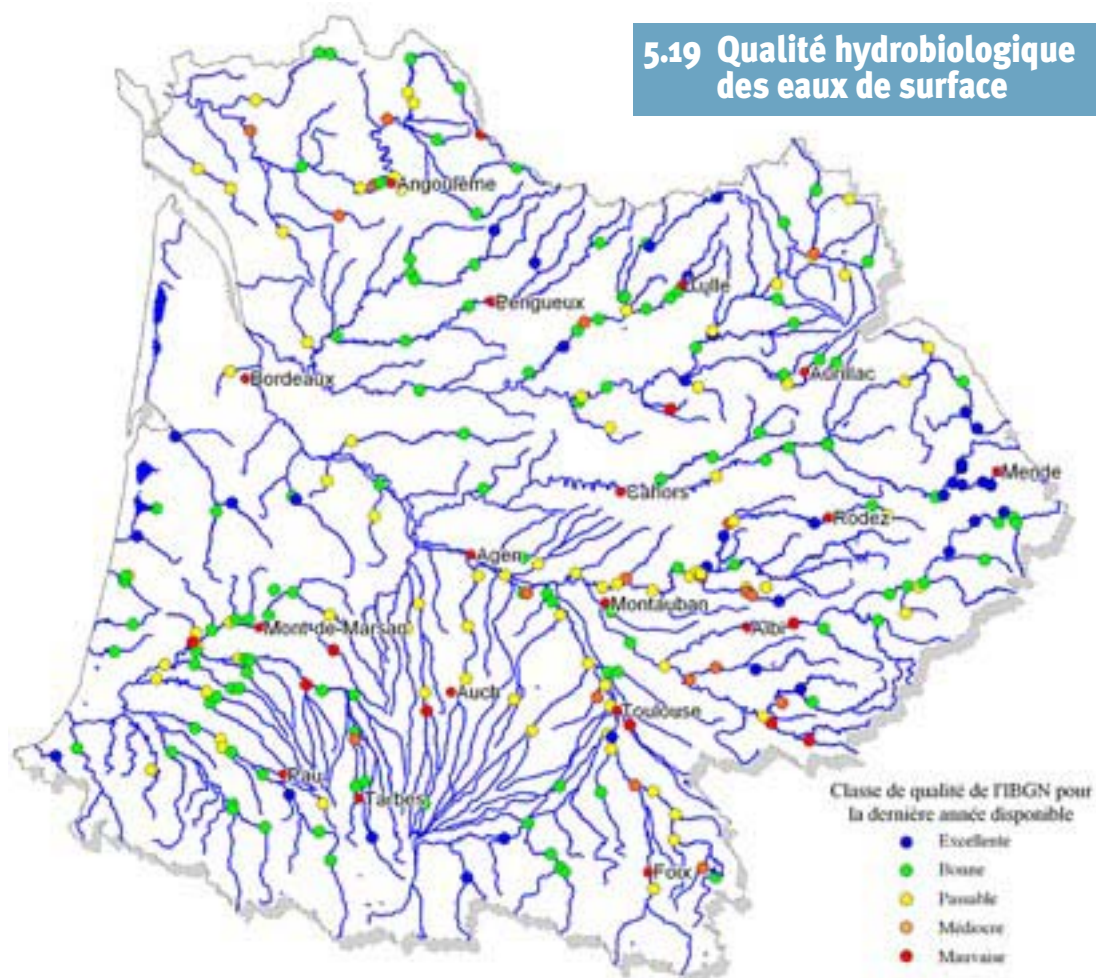
D'une façon générale également, la qualité biologique est médiocre à mauvaise dans les secteurs les plus fortement impactés par les pollutions d'origine domestique et industrielle et s'améliore plus en aval (Agout/Thoré, Cérou, Tarn à l'aval de Millau, Garonne à l'aval de Toulouse, Ariège aval,...).

Elle est également influencée par l'impact des pressions hydromorphologiques, notamment la faune piscicole dans les Pyrénées.

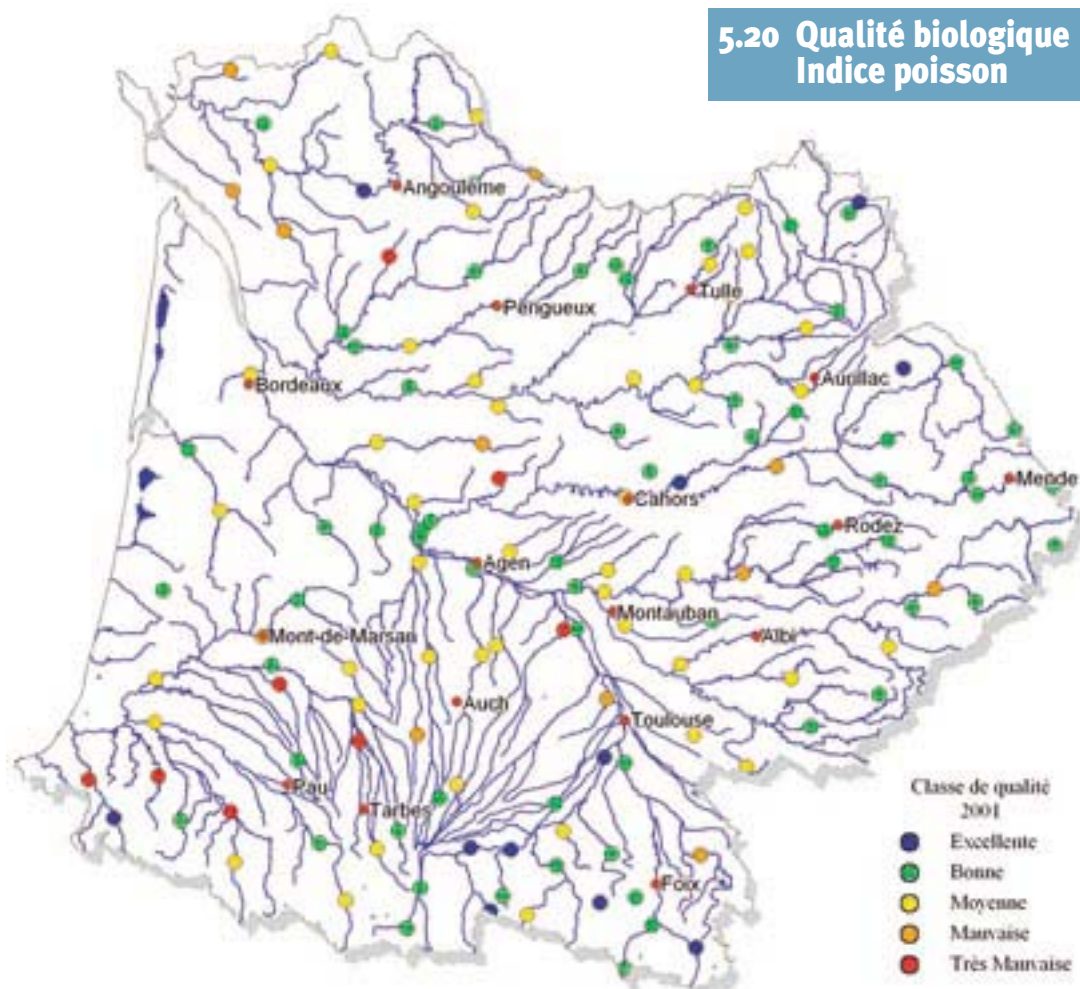
Les cartes permettent de localiser les secteurs les plus altérés, et il est difficile de dégager des tendances générales, compte tenu du caractère parfois très ponctuel des dégradations observées

Par ailleurs, dans le cadre de ce premier diagnostic, il n'a pas été possible de distinguer nettement la responsabilité relative des pressions de pollution de celles dues à la modification de l'hydromorphologie et du régime des eaux, dans la dégradation observée de la qualité biologique des cours d'eau.

5.19 Qualité hydrobiologique des eaux de surface



5.20 Qualité biologique Indice poisson



Les eaux côtières et de transition

L'état actuel des eaux côtières et de transition a été abordé par le biais de l'étude de leur sensibilité écologique et des pressions anthropiques.

Cela est dû au manque de données biologiques et physico-chimiques pour les caractériser. On ne peut donc pas parler d'évaluation de qualité au sens strict, mais plutôt d'une approche d'expert, pertinente pour déduire la probabilité d'atteindre ou non les différents objectifs environnementaux de la DCE.

● Sensibilité des masses d'eau côtières et de transition

La sensibilité des masses d'eau côtières et de transition a été évaluée à partir de leur capacité à absorber les apports de pollutions de diverses origines (sensibilité physique) et de leur biodiversité incluant la présence d'espèces fragiles et d'intérêt patrimonial (sensibilité biologique).

Les masses d'eau les moins sensibles se situent à l'est de l'île d'Oléron et sur l'ensemble du littoral atlantique au sud d'Arcachon, y compris le bassin d'Arcachon, en raison du faible impact des pressions anthropiques.

La masse d'eau située entre Arcachon et Soulac présente une sensibilité élevée en raison de sa richesse biologique, alors que le lac marin d'Hossegor, et le pertuis charentais présentent un niveau de sensibilité identique en raison des fortes pressions de pollution qu'ils subissent.

Le panache de l'estuaire de la Gironde présente une sensibilité moyenne.

● Pollutions toxiques

Les données disponibles permettent d'identifier une contamination des eaux de l'estuaire de la Gironde et du bassin de Marennes Oléron par le cadmium, ce qui peut gêner la production conchylicole et l'aquaculture (ce cadmium provient pour l'essentiel du bassin du Lot, mais la contribution d'autres sources potentielles est en cours d'étude).

On détecte également la présence significative d'atrazine dans les eaux de l'estuaire de la Gironde.

Le littoral atlantique au sud de Soulac ne présente pas de contamination significative par les substances toxiques. Toutefois on ne dispose pas de données pour la côte basque.

● Proliférations

On notera la prolifération épisodique d'algues d'origine exotique (ulves ou laitues de mer) dans le bassin d'Arcachon qui gêne l'exercice de la pêche au filet et parfois la conchyliculture. Ces proliférations se situent près du delta de la Leyre et leur origine est complexe (salinité, apports de nitrates,...).

Le bassin de la Leyre a été de ce fait classé en zone vulnérable dans le cadre de l'application de la directive européenne nitrates.

La crépidule prolifère également dans la baie de Marennes Oléron.

Qualité des lacs

Le défaut de données n'a pas permis d'évaluer la qualité de l'ensemble des lacs identifiés dans le cadre de ce diagnostic (102 lacs).

Leur qualité a été déduite d'études ou de diagnostics (dont certains étaient parfois anciens) réalisés par divers maîtres d'ouvrages, complétés par des avis d'experts.

Compte tenu des données disponibles à ce jour, on a pu évaluer la qualité physico-chimique de 44 lacs et la qualité biologique de 74 lacs seulement.

L'évaluation de la qualité des lacs (aspects physico-chimiques et biologiques) fait globalement référence au niveau trophique du lac (teneur des eaux et des sédiments en nutriments et proliférations de phytoplancton), à la prolifération de végétaux supérieurs, à la présence d'espèces exotiques potentiellement envahissantes, à l'équilibre des peuplements piscicoles et au niveau de contamination par des polluants toxiques s'il est connu.

On rappellera que parmi ces lacs, certains sont d'origine naturelle (lacs du littoral aquitain, lac Bleu et lac Chauvet), d'autres d'origine anthropique, créés sur un cours d'eau (lac de retenues) et enfin d'autres considérés comme masses d'eau artificielles au sens strict (lac de Bordeaux, lac d'Arjuzanx, lac de Commanday, lac des Quatre Cantons et lac du Bousquet), car résultant d'activités extractives.

Les résultats de ce premier diagnostic figurent sur la carte 5.21.

● Qualité physico-chimique

● Lacs naturels

La moitié des lacs naturels présentent une bonne qualité physico-chimique : Carcans, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, petit étang de Biscarosse, Chauvet et lac Bleu.

Quatre sont de qualité physico-chimique moyenne à cause de teneurs notables en éléments nutritifs dans les sédiments (Aureilhan, Blanc, Léon et Yrieux).

Deux lacs (Parentis et Soustons) sont de mauvaise qualité physico-chimique en raison de teneurs en oxygène faibles ou de développements importants d'algues planctoniques.

● Lacs artificiels

Le lac de Bordeaux est de mauvaise qualité en raison de teneurs en nutriments excessives et d'une faible concentration en oxygène. Les 4 autres lacs artificiels ne sont pas caractérisés.

● Lacs d'origine anthropique

Leur qualité est répartie de façon équivalente au sein des 3 classes qui ont été définies (bonne, moyenne et mauvaise).

Parmi les lacs de bonne qualité physico-chimique, on retiendra par exemple : Marège, Viam, Lunax, Puydarieux, Orédon, Charpal, Couesque, La Ravière,...

5.21 Qualité biologique et physico-chimique des lacs

Qualité biologique

- Données absentes
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise

Qualité physico-chimique

- Données absentes
- Bonne
- Moyenne
- Mauvaise

Caractérisation des masses d'eau souterraine

1 Objectifs et méthodes	59
2 Caractérisation intrinsèque des masses d'eau souterraine	59
● Eléments de méthode	59
● Masses d'eau souterraine libre	59
● Nappes profondes	60
3 Pressions sur les masses d'eau souterraine	61
● Principales pressions susceptibles d'influer sur l'état qualitatif	61
Pressions liées à l'occupation agricole des sols	61
a) Occupation générale des sols	61
b) Pressions potentielles en azote d'origine agricole	62
c) Pressions potentielles liées à l'utilisation agricole de produits phytosanitaires	62
Pressions liées aux autres activités humaines	63
a) Pressions potentielles en azote d'origine domestique	63
b) Pressions potentielles liées à l'utilisation non agricole de produits phytosanitaires	64
c) Pressions potentielles d'origine industrielles	64
Pressions potentielles sur l'état qualitatif des nappes profondes	66
● Principales pressions susceptibles d'influer sur l'état quantitatif	66
Masses d'eau souterraine libres	66
Nappes profondes	68
4 Etat des masses d'eau souterraine	68
● Réseaux de surveillance	68
Réseau de suivi Quantité	68
Réseau de suivi Qualité	69
● Etat qualitatif	69
Etat qualitatif des masses d'eau souterraine libres	69
a) Fond hydrochimique naturel	69
b) Nitrates	69
c) Pesticides	70
d) Autres paramètres	71
Etat qualitatif des nappes profondes	72
● Etat quantitatif	72
Etat quantitatif des masses d'eau souterraine libres	73
Etat quantitatif des nappes profondes	73
5 Ajustement du découpage des masses d'eau	73

Objectifs et méthodes

La caractérisation des masses d'eau souterraine, basée sur l'analyse des pressions et des impacts, a pour objectif l'identification :

- des masses d'eau en bon état, pour lesquelles il faudra être conforme à l'objectif de non détérioration,
- des masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux fixés par la DCE, à l'issue de la réalisation du scénario tendanciel (chapitre 8).

Elle a été effectuée pour chacune des 105 masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne et a pour objet l'analyse :

- de la vulnérabilité de la masse d'eau par la description des caractéristiques du milieu naturel qui la compose,
- des activités et pressions auxquelles elle est soumise,
- de son état quantitatif,
- de son état actuel qualitatif.

L'évaluation des pressions et des impacts a pu aboutir le cas échéant à des propositions de redécoupage des masses d'eau "naturelles".

Le chapitre qui suit présente une première synthèse des analyses effectuées par masse d'eau souterraine : bilan des pressions qui s'exercent sur les masses d'eau souterraine et résultats relatifs à l'état (qualité actuelle des eaux souterraines et état quantitatif).

Bien que l'évaluation finale du risque de non atteinte du bon état soit présentée au chapitre 8, le chapitre 6 s'attache à mettre en avant les facteurs et paramètres qui participent à son évaluation.

Remarque : Pour cette première version de l'Etat des lieux, on ne dispose pas de façon exhaustive des synthèses par masse d'eau souterraine. Ces synthèses ont pour objet de mettre en évidence par masse d'eau les facteurs explicatifs du classement vis-à-vis du risque NABE, en intégrant des appréciations "à dire d'expert". Pour la version 2 de l'Etat des lieux, ces données seront exploitées et permettront de compléter le chapitre 6.

Caractérisation intrinsèque des masses d'eau souterraine

● Éléments de méthode

La description des caractéristiques physiques et hydrodynamiques des masses d'eau souterraine, réalisée pour la caractérisation initiale, vise essentiellement à évaluer la facilité d'accès à la masse d'eau et la facilité de propagation dans la masse d'eau d'une substance polluante, conditionnées principalement par 4 caractéristiques :

- la vulnérabilité intrinsèque
- le temps de renouvellement
- les connexions avec des milieux aquatiques et/ou terrestres
- les connexions avec d'autres masses d'eau souterraine.

La vulnérabilité se définit comme un défaut de protection ou de défense naturelle de l'eau souterraine contre des menaces de pollution, en fonction des conditions hydrogéologiques locales. Son évaluation s'apprécie par le croisement de deux critères :

- la facilité et la rapidité suivant lesquelles des matières polluantes d'origine superficielle peuvent atteindre l'eau souterraine et dégrader ses qualités (caractéristiques du sol et de la zone comprise entre le sol et la nappe, présence d'une couverture imperméable, lithologie dominante)
- la difficulté et la lenteur de la régénération des qualités de l'eau souterraine, de l'effacement de l'impact après arrêt du fait polluant, qui dépend davantage des conditions hydrodynamiques de l'aquifère - à l'instar du "pouvoir auto-épurateur" d'un cours d'eau (recharge de l'aquifère, temps de renouvellement, types d'écoulement, perméabilité, échanges avec les cours d'eau et les zones humides, alimentation par des masses d'eau voisines).

Dans les synthèses des fiches par masse d'eau, les experts ont qualifié chacune de ces 4 caractéristiques, de façon à appréhender au mieux la réactivité de la masse d'eau aux pollutions.

● Masses d'eau souterraine libres

Dans l'attente des synthèses des fiches par masse d'eau, qui fourniront l'évaluation à dire d'expert des facteurs conditionnant la vulnérabilité aux pressions polluantes, on ne dispose pas d'informations exploitables à l'échelle du bassin concernant ces facteurs.

La carte jointe n°6.1 – ALBINET, BRGM, 1970 – donne néanmoins une vision globale de la vulnérabilité des aquifères du bassin Adour-Garonne ; elle ne fournit qu'une approche sommaire.

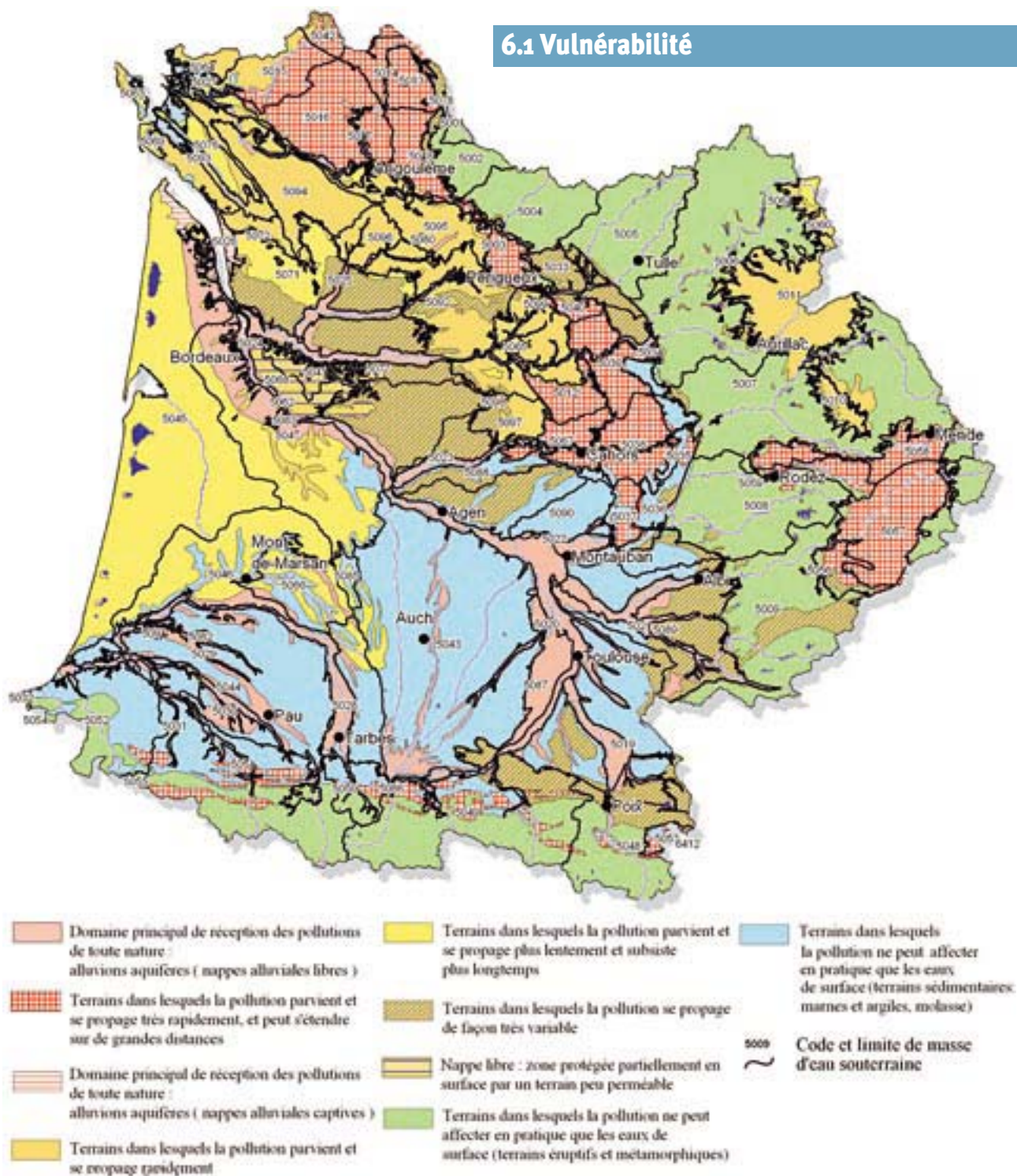
D'après cette carte, on peut distinguer très schématiquement 2 degrés de vulnérabilité correspondant à 2 grands groupes d'aquifères :

1 - Les aquifères vulnérables à très vulnérables, couvrant environ le tiers du territoire : il s'agit prioritairement des formations alluviales des vallées, des formations calcaires telles que les karsts des Grands causses ou des causses du Quercy, les calcaires jurassiques du bassin de la Charente, mais aussi les calcaires crétacés des bassins Charente et Dordogne, les sables plio-quaternaires du triangle landais, entre Garonne et Adour, et les Sables fauves en amont (très schématiquement entre Auch et Mont-de-Marsan).

Ces derniers présentent une forte exposition au risque de dégradation de la qualité des eaux.

2 - Les aquifères peu vulnérables, correspondant aux zones de socle (Massif Central), aux formations imperméables localement aquifères (molasses du bassin de la Garonne, de l'Adour) et aux formations intensément plissées de la chaîne pyrénéenne. Toutefois, pour certains de ces aquifères, la vulnérabilité peut être très variable localement et doit être évaluée à une échelle beaucoup plus fine.

6.1 Vulnérabilité



● Nappes profondes

Les nappes profondes, majoritairement alimentées par leurs bordures et par drainage entre masses d'eau, se caractérisent par des temps de renouvellement très importants – plusieurs dizaines de milliers d'années (loin des zones d'affleurement) : les atteintes à leur qualité sont donc irréversibles.

La vulnérabilité des nappes profondes est étroitement liée à l'existence de relations avec des masses d'eau libres ou des cours d'eau et à l'importance des surfaces à l'affleurement.

Ainsi, par exemple, la vulnérabilité est forte sur les sous-parties affleurantes des masses d'eau captives (au nord-est du Bassin aquitain ; au voisinage des structures au sud : anticlinaux, diapirs ; en région bordelaise), sur l'Eocène sud en

relation avec les alluvions du Gave de Pau (pollutions par les nitrates), ou encore sur les masses d'eau du Crétacé supérieur en relation avec la Seudre amont, au nord de l'estuaire de la Gironde.

L'évaluation de la vulnérabilité des nappes profondes d'Adour-Garonne aboutit aux résultats suivants :

- Masses d'eau du groupe littoral : non vulnérables
- Masses d'eau des groupes nord-est, centre et sud : vulnérabilité globalement limitée aux affleurements et parties proches ; vulnérabilité moyenne pour les 3 les moins profondes (5084 Helvétien, 5070 Aquitain-Burdigalien, 5083 Oligocène)
- Masses d'eau du Pliocène : moyennement vulnérables sur l'ensemble de leur surface (recouvrement imperméable discontinu)

Pressions sur les masses d'eau souterraine

Les principaux types de pressions susceptibles d'affecter les eaux souterraines sont les mêmes que pour les eaux de surface : sources de pollution ponctuelles et diffuses d'origine domestique et industrielle, pollutions ponctuelles et diffuses d'origine agricole, sites et sols pollués et prélèvements sur la ressource.

Néanmoins, compte tenu des modes d'accès des pollutions aux eaux souterraines, les pollutions diffuses, parce qu'elles peuvent concerner des superficies importantes de terrains perméables, sont potentiellement les plus dangereuses pour les masses d'eau souterraine. Les données disponibles sur l'état des masses d'eau témoignent de cette réalité : les 2 types de polluants qui dégradent le plus souvent la qualité des ressources souterraines sont les nitrates et les produits phytosanitaires (voir § IV), dont l'origine majoritaire est la pollution diffuse agricole. Il a été considéré que les pollutions ponctuelles, de type industriel, étaient maîtrisées et que l'évaluation du risque était à conduire uniquement par rapport à la présence de pollutions diffuses.

● Principales pressions susceptibles d'influer sur l'état qualitatif

Pressions liées à l'occupation agricole des sols

a) Occupation générale des sols

L'occupation des sols sur le bassin Adour-Garonne se répartit comme suit (données Corine Land Cover 1988) :

- 1,8 % en territoires artificialisés (zones urbaines et industrielles)
- 38,6 % en forêts et milieux semi-naturels
- 59,6 % en territoires agricoles.

On pourra utilement se reporter au chapitre 2 "Présentation générale du bassin Adour-Garonne" (Carte 2.5 page 10) et au chapitre 5 "Caractérisation des masses d'eau de surface" pour la description synthétique de l'occupation des sols, et en particulier celle des principales zones d'activités agricoles.

Les principales zones à risque vis-à-vis de la pollution des eaux souterraines sont celles où se conjuguent vulnérabilité des aquifères et activités agricoles intensives ; c'est le cas notamment sur le bassin de la Charente et pour toutes les vallées alluviales.

Répartition des cultures

L'arboriculture

Elle couvre globalement une faible partie de la SAU (au maximum 15%). Cependant, elle est particulièrement importante, en superficie (de 1 000 à 10 000 hectares par masse d'eau) :

- sur les masses d'eau alluviales de la moyenne vallée de la Garonne (4% de la surface de la masse d'eau) et de ses affluents (basses vallées du Lot : 8% de la surface de la masse d'eau, de l'Aveyron : 7%),
- sur les masses d'eau alluviales de la vallée de la Dordogne et de la Vézère,
- ainsi que sur les masses d'eau qui les bordent.

La viticulture

Les masses d'eau les plus concernées par la viticulture (plus de 20% de la SAU) sont celles où se trouvent les principaux vignobles en superficie, qui sont ceux du Bordelais et du Bergeracois, du Cognac et Pineau des Charentes, de l'Armagnac :

CODE MES	Nom MES	Viticulture en hectares	Viticulture en % de la SAU
5068	CALCAIRES DE L'ENTRE 2 MERS DU BV DE LA GARONNE	23 966	69,7%
5041	CALCAIRES DE L'ENTRE 2 MERS DU BV DE LA DORDOGNE	15 977	67,1%
5083	CALCAIRES ET SABLES DE L'OLIGOCENE A L'OUEST DE LA GARONNE	2 003	64,9%
5077	MOLASSES DU BASSIN DE LA DORDOGNE	14 782	44,0%
5026	ALLUVIONS RECENTES DE LA GIRONDE	4 500	39,5%
5071	SABLES, GRAVIERS, GALETS ET CALCAIRES DE L'EOCENE NORD AG	43 012	37,4%
5024	ALLUVIONS DE LA DORDOGNE	10 957	35,3%
5017	ALLUVIONS DE LA CHARENTE	2 104	25,1%
5085	SABLES FAUVES BV GARONNE REGION HYDRO O	2 914	24,1%
5094	CALCAIRES ET CALCAIRES MARNEUX DU SANTONIEN-CAMPANIEN BV CHARENTE-GIRONDE	34 729	23,6%

Moins étendus, ceux du Frontonnais, du Gaillac, du Cahors, du Buzet et du Madiran représentent des % plus faibles de SAU.

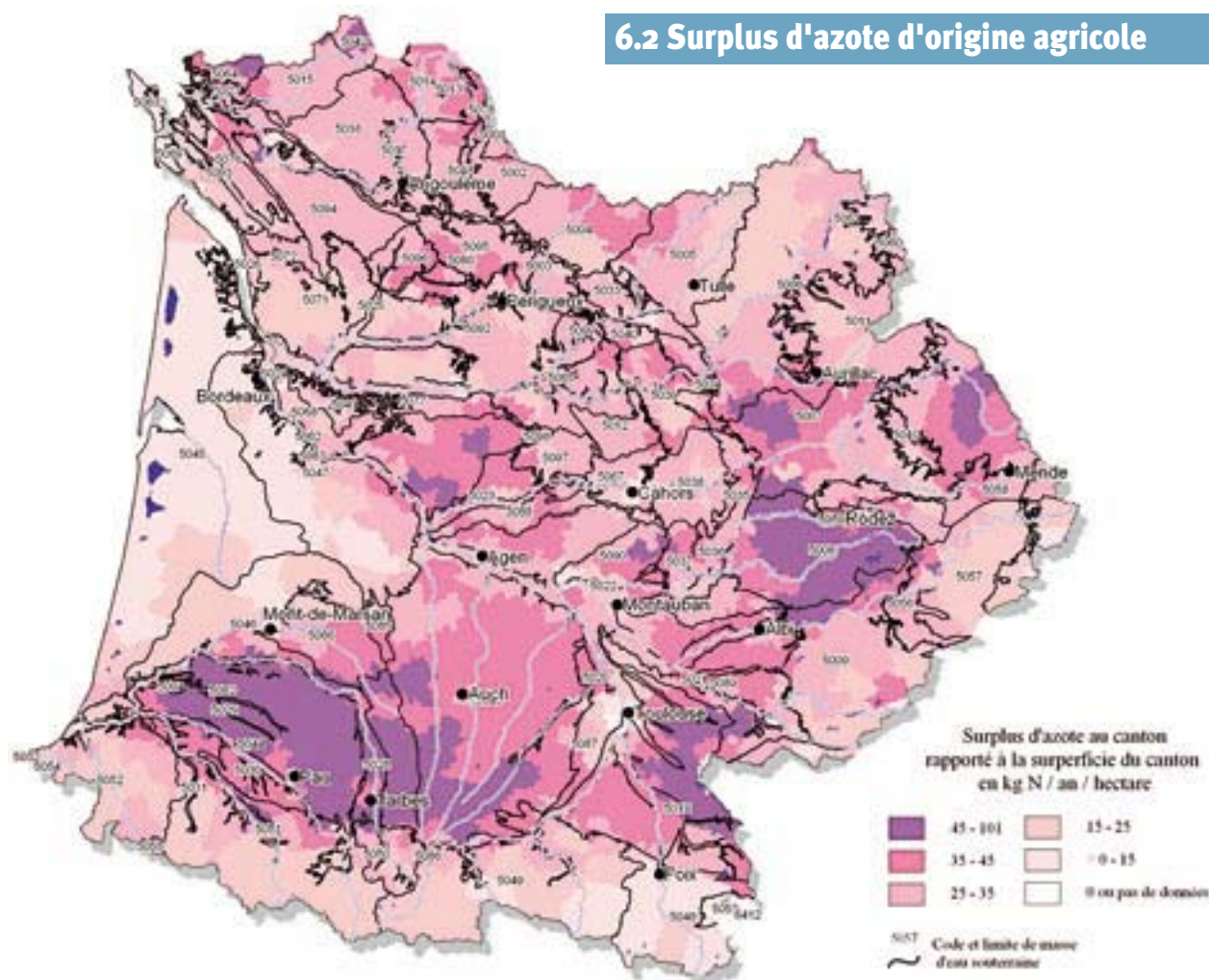
Céréales, cultures industrielles et légumes secs

Elles couvrent (en % de la surface de la masse d'eau) :

- 50 à 60% (et 60 à 85% de la SAU) sur les masses d'eau des terrains jurassiques en rive droite de la Charente,
- 30 à 50% :
 - sur les masses d'eau des terrains crétacés, entre le cours de la Charente et l'estuaire de la Gironde, et sur l'amont de la Dronne,

- sur les alluvions de la Garonne en amont de sa confluence avec le Lot, de l'Ariège, du Tarn,
- sur la quasi-totalité des masses d'eau de type "imperméable localement aquifère" (terrains molassiques),
 - 10 à 30 % :
 - sur les basses vallées de l'Aveyron et du Lot, et les terrains molassiques qui les bordent,
 - les alluvions de l'Adour, des Gaves, les sables fauves et le sable des Landes du bassin de la Midouze,
 - les vallées de l'Isle et de la Dronne, les terrains crétacés de l'amont du bassin de l'Isle, et le karst de la Rochefoucauld,
 - les terrains de socle du bassin de l'Aveyron au sud de Rodez.

6.2 Surplus d'azote d'origine agricole



b) Pressions potentielles en azote d'origine agricole

Les pertes d'azote dépendent d'un grand nombre de facteurs parmi lesquels les apports d'azote non valorisés par les plantes jouent un rôle important (voir § 1-1-2b du chapitre 5 pour l'évocation des autres facteurs qui influencent les risques de pollution azotée par l'agriculture).

A l'échelle de territoires, elles peuvent être approchées par la notion de surplus développée par l'IFEN qui utilise des coefficients régionalisés.

La notion de surplus d'azote d'origine agricole doit être interprétée comme un indicateur global et relatif des pertes potentielles en azote ; il n'est en effet pas tenu compte de l'autoépuration et des phénomènes d'organisation-minéralisation de l'azote dans le sol. L'indicateur représenté sur la carte 6.2 permet donc essentiellement de hiérarchiser les différents secteurs en fonction de la pression potentielle en azote d'origine agricole.

A part dans le triangle forestier landais et le haut bassin de l'Ariège, les pressions potentielles en nitrates sont notables sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne (Voir **carte 6.2**)

Les pressions les plus élevées (supérieures à 35 kg/an/ha) concernent environ un tiers du territoire ; elles se situent principalement dans le bassin de l'Adour, la Gascogne, le Lauragais, les bassins de l'Aveyron, du Viaur et du Tarn moyen et aval, le nord lozérien, le bassin médian du Lot, le Lot-et-Garonne et les zones nord, sud et ouest du bassin de la Charente.

Il s'agit des zones où prédominent les assolements à base de grandes cultures de printemps (sols nus en hiver), et aussi les secteurs où les activités d'élevage sont développées (bovins, volailles, porcins), souvent associées à la culture du maïs, et où les apports d'azote organique ne sont pas suffisamment pris en compte dans le raisonnement de la fertilisation.

Certaines zones de forte pression potentielle en nitrates coïncident avec des secteurs de vulnérabilité des aquifères, en particulier dans le bassin de la Charente et dans les vallées alluviales.

Pour les masses d'eau de type "imperméable localement aquifère" du domaine des molasses, la pression potentielle en nitrates ne concerne que les parties aquifères de celles-ci, qui devront être identifiées lors de la caractérisation détaillée.

c) Pressions potentielles liées à l'utilisation agricole de produits phytosanitaires

La **carte 6.3** illustre les pressions potentielles liées à l'utilisation des pesticides pour l'agriculture. L'indicateur représenté a été établi en croisant les surfaces des différents types de cultures (données RGA 2000) et le nombre moyen de traitements par type de cultures (service agricole Agence de l'eau AG). Cette approche théorique et globale ne permet pas de simuler la présence de pesticides dans les eaux souterraines, puisqu'elle fait abstraction des phénomènes complexes qui conditionnent la contamination des eaux (voir du chapitre 5) ; elle permet simplement d'identifier un niveau de pression potentielle.

6.3 Utilisation agricole de produits phytosanitaires – Pression vis-à-vis des eaux souterraines

Indicateur de pression calculé à partir des surfaces développées par canton

Somme des produits (surfaces cultivées x nombre de passages)

- Pression forte
- Pression moyenne
- Pression faible
- Pression très faible

Code et limite de masse d'eau souterraine

- le bassin de la Charente qui associe territoire viticole (Cognac) et grandes cultures (céréales à paille notamment) ;
- la vallée de la Garonne et l'aval de ses affluents rive droite (Tarn, Lot, Dropt) où se combinent viticulture (Bordeaux, vins du sud-ouest), arboriculture, cultures maraîchères et grandes cultures (céréales et cultures industrielles en particulier) sur des sols filtrants ;
- les affluents gersois de la Garonne, sensibles aux ruissellement, où sont associées, céréales, cultures industrielles et localement la viticulture (Armagnac).

Les pressions sont faibles sur la majeure partie du bassin de l'Adour (maïsiculture dominante) et très faibles sur le Massif Central et les causses, le triangle forestier landais et les Pyrénées, où la part des surfaces en herbe et des forêts est prépondérante.

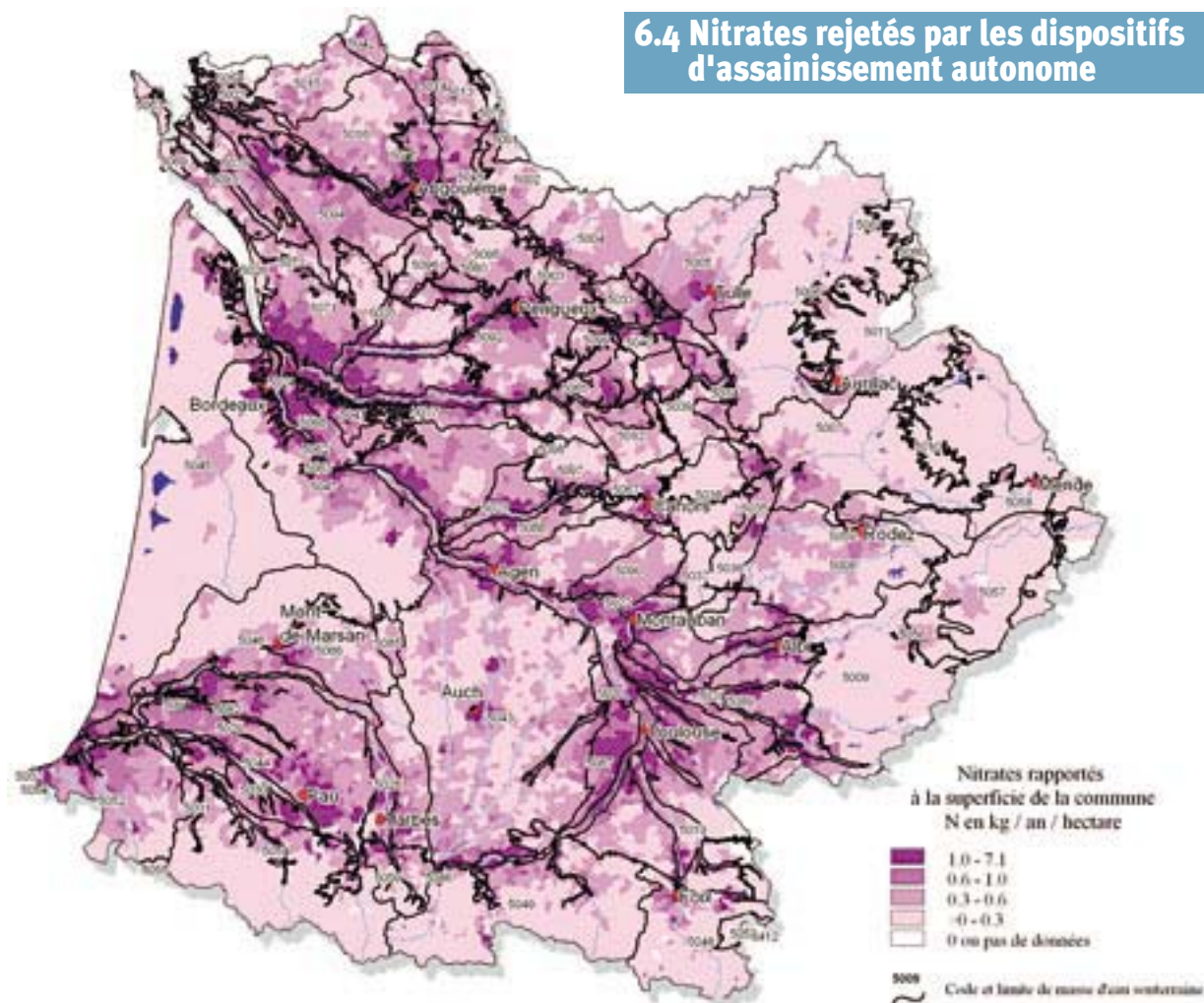
Pressions liées aux autres activités humaines

Les dispositifs d'assainissement autonome qui équipent les habitations non raccordées aux réseaux d'assainissement collectifs sont susceptibles de rejeter des nitrates vers les eaux souterraines.

Les 2 millions d'habitants concernés produisent au total 5000 tonnes/an d'azote (sous forme NO₃) pour l'ensemble du bassin. La **carte 6.4** montre la répartition de ces rejets sur le territoire ; les secteurs de plus forts apports correspondent naturellement aux zones les plus peuplées.

63

6.4 Nitrates rejetés par les dispositifs d'assainissement autonome



b) Pressions potentielles liées à l'utilisation non agricole de produits phytosanitaires

Comme il a déjà été dit au chapitre 5, les utilisations non agricoles de pesticides représentent également des risques pour les ressources en eau. Les résultats d'une étude menée en 1996 (Agence de l'eau AG, ANTEA) ont permis de renseigner un indicateur de pression polluante. L'étude a été réalisée à partir d'enquêtes menées auprès des différentes catégories d'utilisateurs : particuliers, communes, gestionnaires des infrastructures routières, autoroutières, ferroviaires, aéroportuaires, industriels... ; ces enquêtes ont permis d'évaluer les types de produits et les quantités utilisées.

L'indicateur de pression représenté sur la **carte 6.5** est basé sur les quantités appliquées pour les 3 substances les plus utilisées, qui sont des herbicides (glyphosate, diuron, aminotriazole) ; la toxicité spécifique de chaque substance est prise en compte dans la construction de l'indicateur.

Les quantités totales utilisées à l'échelle du bassin sont : 130 tonnes/an de glyphosate (dont 73 tonnes utilisées par les particuliers, non intégrées dans l'indicateur de pression) ; 60 tonnes/an de diuron ; 50 tonnes/an d'aminotriazole.

Les secteurs de plus fortes pressions correspondent aux centres urbains et résidentiels et aux grands axes routiers et ferroviaires.

Par comparaison, par exemple, pour ces seuls mêmes produits les 272 000 ha de vignoble du territoire Adour-Garonne consomment 147 tonnes/an d'aminotriazole,

110 tonnes/an de glyphosate, 92 tonnes/an de diuron (évaluation d'après une étude CEMAGREF 1995).

c) Pressions potentielles d'origine industrielle

Certains sites industriels ou miniers abandonnés peuvent être à l'origine de contamination des eaux souterraines par des micropolluants, notamment métalliques.

La **carte 6.6**, réalisée à partir de la base de données BASOL sur les sites et sols pollués, fournit la localisation à la commune des sites ayant un impact avéré sur les eaux souterraines.

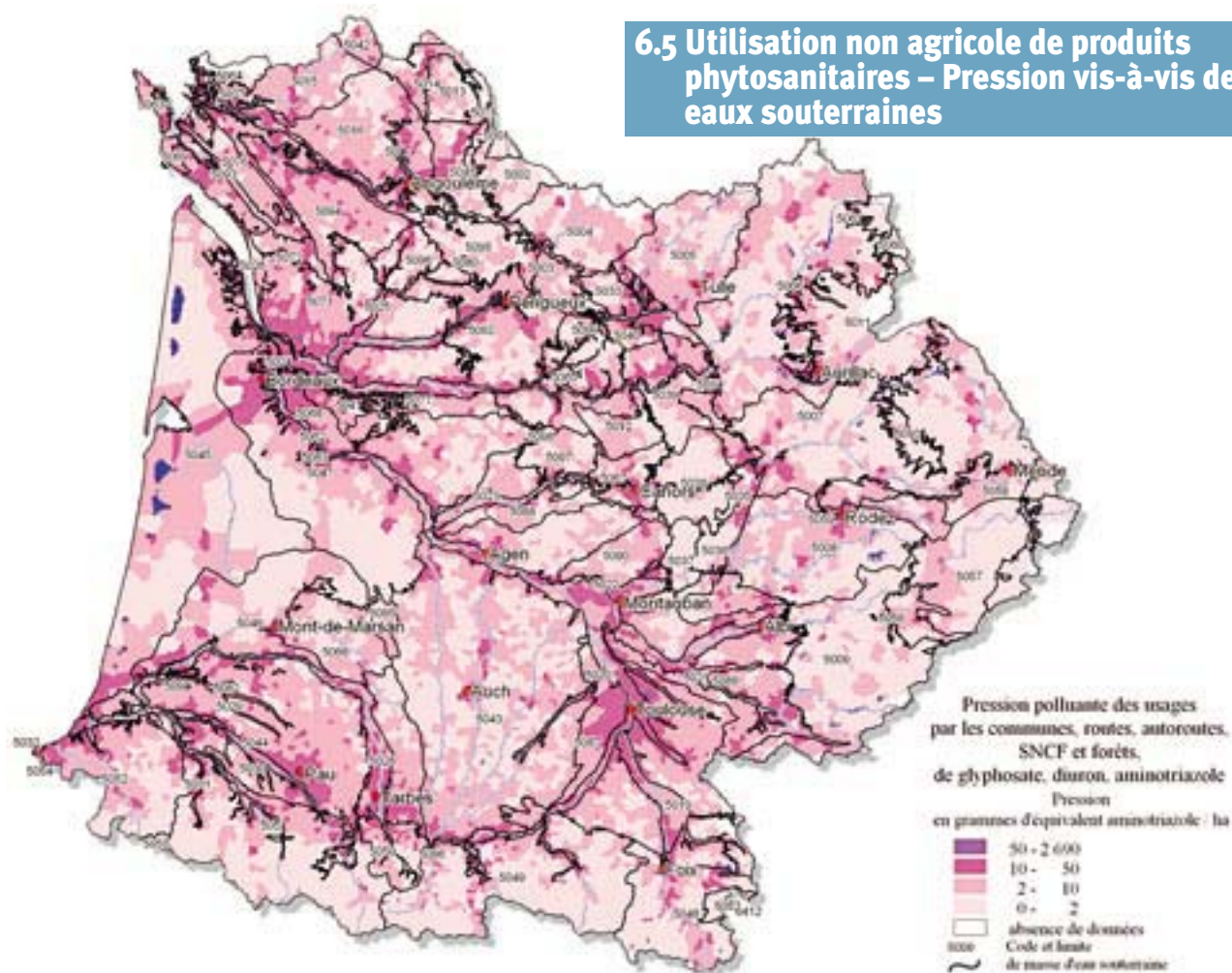
112 sites impactant les eaux souterraines sont recensés sur le bassin. Les communes comportant le plus grand nombre de sites sont les suivantes :

- Bordeaux : 8 sites
- Toulouse : 5 sites
- Mérignac : 4 sites
- Ambes, Pessac, Castelsarrasin : 3 sites

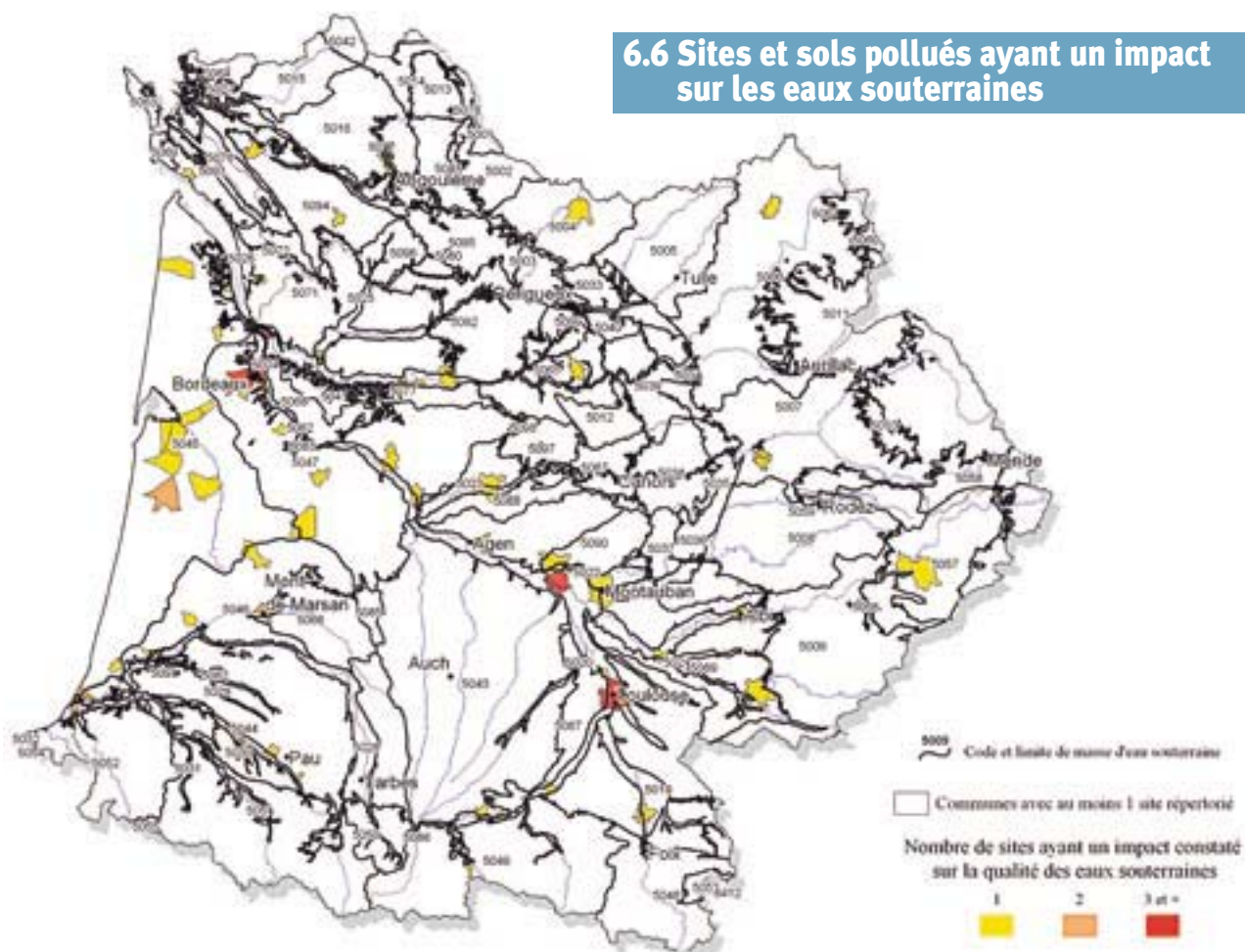
La Gironde est le département où se trouve le plus grand nombre de sites : 38 ; une douzaine de sites sont dénombrés dans chacun des 3 départements suivants : Landes, Pyrénées-atlantiques et Haute-Garonne.

D'autres sources de pollutions d'origine anthropique peuvent affecter les masses d'eau souterraine : mines, centres d'enfouissement technique, stockages souterrains, pollutions induites par des forages.

6.5 Utilisation non agricole de produits phytosanitaires – Pression vis-à-vis des eaux souterraines



6.6 Sites et sols pollués ayant un impact sur les eaux souterraines



Pressions potentielles sur l'état qualitatif des nappes profondes

L'analyse des pressions potentielles sur l'état qualitatif des aquifères profonds ne porte que sur les parties affleurantes des masses d'eau. En effet, les pressions qualitatives sur les nappes profondes ne peuvent provenir que des zones d'affleurement, si l'on excepte le cas particulier des pollutions induites par des forages, qui sont une préoccupation en région Poitou-Charentes notamment. Les types de pollution susceptibles de les affecter sont les mêmes que pour les masses d'eau libres.

Rappel sur l'importance des zones d'affleurement :

Groupe littoral : pas d'affleurement

Groupe sud : peu d'affleurements

Groupe centre / nord-est : affleurements importants au nord-est et à l'est.

Il résulte de l'analyse des pressions que 50 % des masses d'eau profondes ne subissent pas de pression qualitative significative sur leur totalité ou une sous-partie.

En complément des éléments cités ci-dessus, on peut indiquer que les pressions qualitatives liées à un usage agricole sont importantes au nord sur les affleurements des masses d'eau du Jurassique (5080) et du Crétacé (5072, 5073, 5075), de par l'extension importante et la nature de ces affleurements.

Elles le sont également, sur des surfaces plus réduites :

- au sud du Bassin, sur les pointements des nappes (rides anticlinales et diapirs) notamment sur les masses d'eau de l'Eocène-Paléocène (5082), du Crétacé (5081, 5091)

- sur l'Aquitainien-Burdigalien (5070), et également sur l'Helvétien (5084), où les problèmes qualitatifs des Sables fauves se propagent en profondeur.

Des pressions qualitatives d'origine plus composite (agricole et non agricole) s'exercent sur l'Oligocène (masse d'eau 5083) en amont de Bordeaux (problème identifié par le SAGE).

Principales pressions susceptibles d'influer sur l'état quantitatif

Masses d'eau souterraine libres

Les informations sur les prélèvements dans les masses d'eau souterraines sont tirées des fichiers de l'Agence de l'eau Adour-Garonne. Les données de base sont imparfaites : défaut de localisation précise pour de nombreux prélèvements, recensement des prélèvements pour l'irrigation plus ou moins exhaustif selon les secteurs.

Néanmoins, l'exploitation de ces données à l'échelle du bassin donne une vision globalement correcte des principales zones de pression.

Les résultats restitués ci-après concernent uniquement les prélèvements en nappe libre.

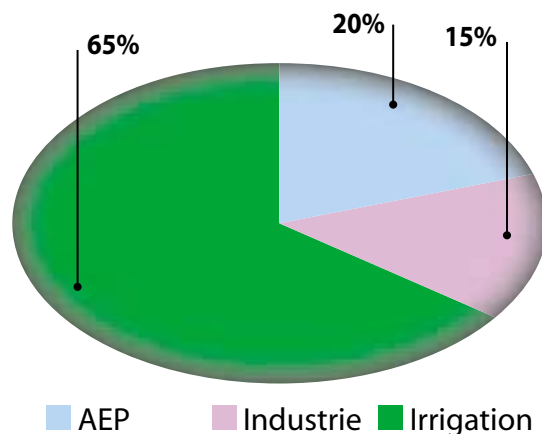
Les prélèvements sur les sources sont comptabilisés avec les prélèvements dans les cours d'eau et lacs, traités dans le chapitre 5. En effet, dans ce cas, sauf aménagements particuliers, le volume prélevé manque à la rivière et non à la nappe, puisqu'on ne fait que

"détourner" une partie de ce qui sort naturellement de la nappe.

Les prélèvements annuels sur les masses d'eau souterraine du bassin (hors nappes profondes) représentent 572

millions de m³, soit 23 % des volumes totaux prélevés sur le bassin, toutes ressources confondues (eau de surface, nappes libres, nappes profondes, lacs) ; leur répartition par type d'usage est fournie ci-dessous.

Répartition par type d'usage des volumes prélevés dans les masses d'eau souterraine (hors nappes profondes)



Les volumes prélevés en nappe libre par type d'usage sont les suivants :

- 115 millions de m³ pour l'AEP prélevés sur 635 points de captage, soit 15 % des volumes totaux prélevés sur le bassin pour cet usage, toutes ressources confondues

- 85 millions de m³ pour l'industrie prélevés sur 430 points de captage, soit 11 % des volumes totaux prélevés sur le bassin pour cet usage, toutes ressources confondues

- 373 millions de m³ pour l'irrigation prélevés sur 8 900 points de captage, soit 36 % des volumes totaux prélevés sur le bassin pour cet usage, toutes ressources confondues.

Pressions de prélèvements dans les masses d'eau souterraine (hors nappes captives)

Année de référence 2001	AEP	Industrie	Irrigation	Total bassin
Volumes prélevés en millions de m ³ /an	115	85	373	572
% du volume total	20 %	15 %	65 %	100 %
Nombre de points de captage	635	430	8900	9965

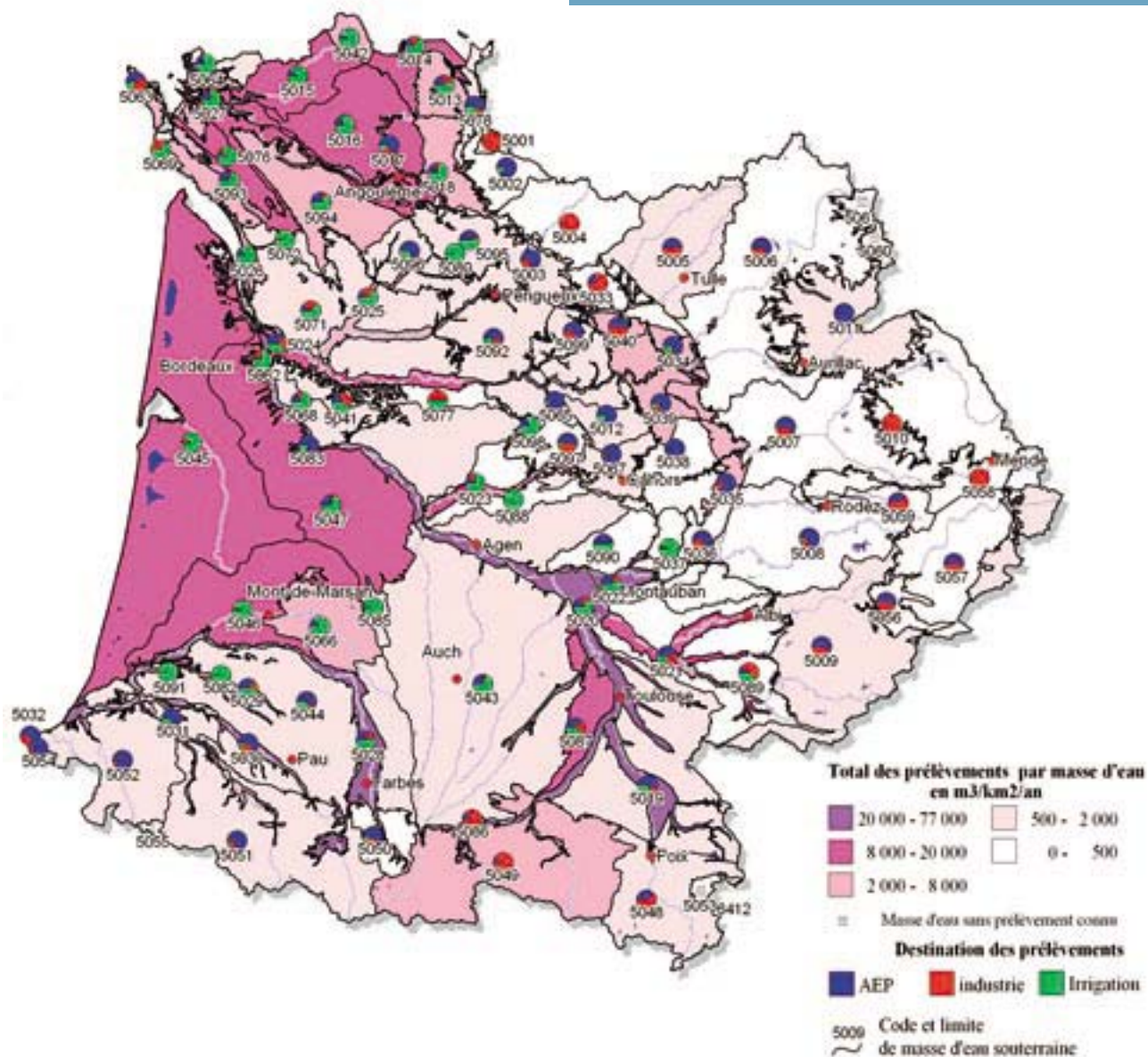
Les masses d'eau souterraine sont donc majoritairement utilisées pour l'irrigation.

Les plus gros volumes captés pour l'irrigation concernent l'ouest du territoire : les sables plio-quaternaires des bassins côtiers et les terrasses anciennes de la Garonne (136 Mm³/an), les sables et calcaires du bassin Midouze-Adour, les aquifères alluviaux du bassin de l'Adour, les calcaires jurassiques du bassin de la Charente et les calcaires, grès et sables crétacés du bassin de la Charente et de la Seudre. Si l'on considère l'ensemble des usages, ces masses d'eau sont également les plus sollicitées, en regard des volumes annuels captés.

La **carte 6.7** donne la répartition des volumes prélevés par type d'usage pour chaque masse d'eau.

Pour prendre en compte la notion de pression de façon plus pertinente, il est intéressant de considérer les volumes

6.7 Prélèvements dans les masses d'eau souterraine



prélèvés par rapport au volume disponible de l'aquifère (stock). Celui-ci n'étant pas connu, on l'a approché par la surface des masses d'eau, en considérant en première estimation simpliste que le stock est proportionnel à la superficie de la masse d'eau. La carte indique donc également la classe de pression surfacique de chaque masse d'eau souterraine.

Les 4 masses d'eau subissant les pressions de prélèvement les plus élevées sont les alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat (77 000 m³/km²/an), les alluvions du Gave de Pau (51 000 m³/km²/an), les alluvions de la Garonne aval, de l'Adour (35 000 m³/km²/an).

Les formations alluviales sont sans conteste celles qui subissent les densités de prélèvement les plus fortes ; on peut citer également : alluvions de la Garonne moyenne, du

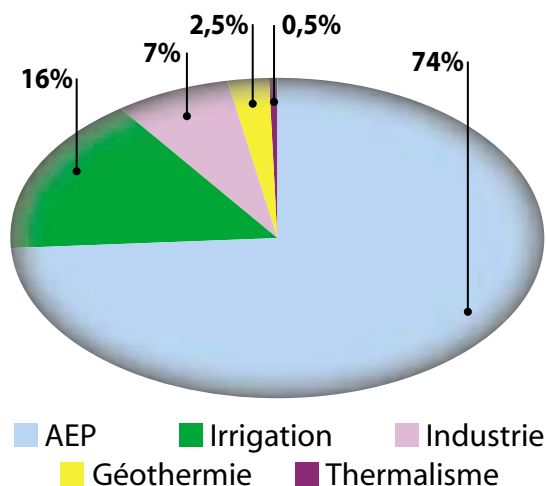
Tarn aval, de la Save, de l'Hers mort et du Girou, alluvions de l'Ariège, alluvions de l'Aveyron, alluvions de la Charente, avec des pressions de l'ordre de 20 000 m³/km²/an.

Les aquifères non alluviaux qui connaissent les pressions les plus importantes (10 000 à plus de 20 000 m³/km²/an) sont tous situés sur la partie ouest du territoire ; il s'agit en particulier des formations de la région landaise (sables plio-quaternaires des bassins côtiers et terrasses anciennes de la Garonne, sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour), des calcaires jurassiques du bassin de la Charente, et des calcaires, grès et sables crétacés du bassin de la Charente et de la Seudre.

Nappes profondes

Les prélèvements totaux en nappes profondes s'élèvent à 260 millions de m³/an ; ils concernent essentiellement l'Aquitaine nord. Ils sont destinés à l'AEP, à l'irrigation, au thermalisme, à la géothermie et aux activités industrielles.

Répartition par type d'usage des volumes prélevés dans les aquifères profonds



- L'usage AEP est largement prépondérant, comme le montre le diagramme ci-dessus. Il représente près de 1 700 captages et 190 millions de m³ prélevés annuellement, principalement dans le nord Aquitain.

- L'évaluation des volumes prélevés pour l'irrigation est encore difficile (recensements non exhaustifs, volumes en partie estimés forfaitairement, incertitudes sur l'affectation à la masse d'eau) ; elle consommerait de l'ordre de 46 millions de m³ ; les ressources profondes sont surtout sollicitées dans la partie nord (Charente et Charente maritime).

- Les prélèvements pour l'industrie représentent 115 captages et 17,5 millions de m³ ; les pressions les plus fortes se situent en Gironde et dans les Landes.

- La géothermie, présente essentiellement en Gironde, et dans une moindre mesure dans les Landes, le Gers et la Haute-Garonne, prélève 6,8 millions de m³ pour 15 ouvrages.

- Enfin, les volumes exploités pour les activités de thermalisme s'élèvent à 1,5 millions de m³ (22 captages) ; les principaux sites se trouvent en Charente-Maritime, dans le sud des Landes et dans le Gers.

Les prélèvements influencent non seulement les niveaux piézométriques mais aussi l'état qualitatif. Ainsi, dans les masses d'eau sollicitées par des prélèvements, il existe un risque qualitatif à l'approche des affleurements (baisse des niveaux piézométriques, risque d'entrées d'eau) ou à l'approche du littoral (risque d'intrusion saline).

4

Etat des masses d'eau souterraine

L'évaluation de l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine repose essentiellement sur l'analyse des résultats des suivis - réseaux patrimoniaux du bassin Adour-Garonne et réseaux complémentaires des collectivités territoriales - et de la base de données SISEAUX des DDASS, qui rassemble les résultats des contrôles de qualité sur les captages AEP.

Réseaux de surveillance

A la suite du rapport du Conseil Général des Mines sur la "gestion durable des eaux souterraines" (1996), l'Etat a décidé de créer un réseau patrimonial de surveillance de ces eaux souterraines, et de confier la responsabilité générale de leur organisation et de leur financement aux Agences de l'Eau (puis plus récemment, un nouveau partage des responsabilités a vu confier les réseaux de suivi quantitatifs à l'Etat).

Au même moment, le SDAGE Adour-Garonne (1996) établissait également, parmi ses mesures, la nécessité de développer ces réseaux de suivi, qualitatif et quantitatif.

Après une phase de définition selon une méthodologie nationale (1998), il y a donc eu déploiement du réseau patrimonial, et création progressive de réseaux complémentaires.

La situation actuelle (fin 2003) est la suivante :

11 % des points de suivi de la qualité et 59 % des points de suivi quantitatif (piézomètres, sources) sont opérationnels, parmi ceux retenus pour le réseau patrimonial.

En effet, le réseau patrimonial a pour vocation de suivre à terme l'état de l'ensemble des aquifères du bassin, mais :

- ces aquifères ont été classés selon 3 niveaux de priorité de mise en œuvre,

- les maîtres d'ouvrage locaux (Collectivités) sur lesquels s'appuie cette mise en œuvre n'ont pas tous progressé au même rythme.

De ce fait, pour certaines masses d'eau souterraine, le nombre de points de suivi opérationnels est plus élevé que le minimum requis, tandis que d'autres n'en sont pas encore pourvus.

Réseau de suivi Quantité

Pour les masses d'eau captives (nappes profondes), 374 points de suivi sont identifiés, parmi lesquels, fin 2002 :

- 12 sont en projet
- 362 sont en service

Seulement deux masses d'eau n'ont aucun point de mesure (il s'agit de deux masses d'eau qu'il est proposé de rattacher à d'autres). Les réseaux de suivi sont encore insuffisants sur les parties profondes du sud du bassin (Crétacé) et centrale (Jurassique).

Pour les masses d'eau libres, 238 points de suivi sont identifiés, parmi lesquels, fin 2002 :

- 23 sont en projet
- 214 sont en service
- 1 est hors service.

33 masses d'eau n'ont aucun point de mesure.

Il s'agit essentiellement de :

- toutes les masses d'eau de type "édifice volcanique",

- une grande partie de celles de type "socle";
- la plupart de celles de type "intensément plissée";
- une partie de celles de type "imperméable localement aquifère".

Réseau de suivi Qualité

Pour les masses d'eau captives, 144 points de suivi sont identifiés, parmi lesquels, fin 2003 :

- 7 sont en projet (mise en service en 2004)
- 137 sont en service

4 masses d'eau n'ont aucun point de mesure (dont deux masses d'eau qu'il est proposé de supprimer) ; les réseaux sont insuffisants sur les parties profondes au sud du bassin.

Pour les masses d'eau libres, 224 points de suivi sont identifiés, parmi lesquels, fin 2003 :

- 69 sont en projet (mise en service en 2004 pour la majorité)
- 155 sont en service

24 masses d'eau n'ont aucun point de mesure.

Il s'agit essentiellement de :

- toutes les masses d'eau de type "imperméable localement aquifère", sauf une (5077),
- une partie de celles de type "intensément plissée".

Etat qualitatif

L'objectif de bon état assigné aux masses d'eau souterraine se double d'un objectif général assez contraignant de **non dégradation de la qualité des eaux souterraines**, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau. Dans l'attente de la parution de la directive-fille, prévue sur les eaux souterraines et qui pourrait être adoptée en 2006, il a été décidé au niveau national (circulaire MEDD du 25 juin 2003) pour l'évaluation de l'état chimique de :

- considérer qu'une eau en bon état était une eau qui respectait en tous points les concentrations définies pour les eaux distribuées pour l'alimentation humaine (sauf teneurs naturelles),
- qu'il y avait risque de mauvais état, dès lors que les concentrations pour les polluants dépassaient 80% des seuils fixés pour les eaux distribuées (soit par exemple, 40 mg/l pour les nitrates, 200 mg/l pour les sulfates,...) sauf pour les phytosanitaires où le seuil de 0,1 µg/l était à conserver et diverses autres substances où les seuils également faibles sont aussi à conserver (ammonium, solvants chlorés,...).

Etat qualitatif des masses d'eau souterraine libres

a) Fond hydrochimique naturel

Pour pouvoir interpréter les données issues des réseaux, il est nécessaire de disposer d'informations sur la composition chimique de référence, c'est-à-dire la qualité originelle des nappes.

Or, le faciès chimique naturel des eaux souterraines répond à un déterminisme en partie dû à la nature lithologique des aquifères et des terrains superficiels traversés par l'eau. Un travail sur les données chimiques existantes dans les différents réseaux a permis d'identifier par masse d'eau les principales molécules présentes naturellement, dont la teneur est jugée significative, même si elle ne dépasse pas forcément les normes de potabilité. A noter que les nitrates n'apparaissent pas dans les molécules identifiées, les teneurs naturelles ne dépassant jamais 5 à 10 mg/l.

Les 2/3 des masses d'eau souterraine contiennent un ou plusieurs éléments, le plus souvent métalliques.

Les molécules les plus souvent identifiées sont le fer et le manganèse : ces métaux sont présents notamment dans les sables plio-quaternaires des bassins côtiers et des anciennes terrasses de la Garonne, les molasses de la Garonne et plusieurs aquifères captifs. On trouve du mercure dans les alluvions du Gave de Pau, les calcaires des causses du Quercy ou les calcaires de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne. La présence de fluor est mesurée à des concentrations supérieures aux normes AEP dans certains aquifères profonds (notamment l'Infra-Toarcien).

b) Nitrates

La circulaire du MEDD précise que les "**points à problème**" vis à vis des nitrates concernent ceux :

- fortement atteints par la pollution où les teneurs sont supérieures à 50 mg/l, traduisant un mauvais état ;
- menacés par la pollution qui comprennent les points où les teneurs sont comprises entre 40 et 50 mg/l et ceux où les teneurs sont inférieures à 40 mg/l mais avec des concentrations en croissance régulière et significatives depuis au moins 5 ans. On retient comme croissance significative 5 mg/l en 5 ans, soit environ 1 mg/l par an.

Enfin, une analyse de représentativité des points à problème est préconisée, selon qu'ils concernent plus ou moins de 20% des points de surveillance.

La **carte 6.8** (page 70) fournit par masse d'eau les points à problème et leur pourcentage par rapport au nombre total de points suivis.

21 masses d'eau comportent plus de 20 % de points à problème, parmi lesquelles 10 ont plus de 50 % de points à problème.

Il apparaît nettement que les masses d'eau du bassin de la Charente (calcaires jurassiques ; calcaires, sables et grès crétacés ; alluvions) sont les plus altérées du point de vue de la teneur en nitrates, avec généralement plus de 50 % de points à problème. Les sables fauves du bassin de l'Adour, les molasses du bassin aval du Tarn et les basse et moyenne terrasses de la rive gauche de la Garonne en amont du Tarn comptent également plus de 50% de points à problème.

Parmi les masses d'eau comportant entre 20 et 50 % de points à problème : calcaires jurassiques et alluvions du bassin Isle-Dronne, alluvions de la Garonne moyenne, du Tarn aval, de la Save, de l'Hers mort et du Girou, alluvions de l'Adour, calcaires et grès liasiques du bassin de l'Aveyron...

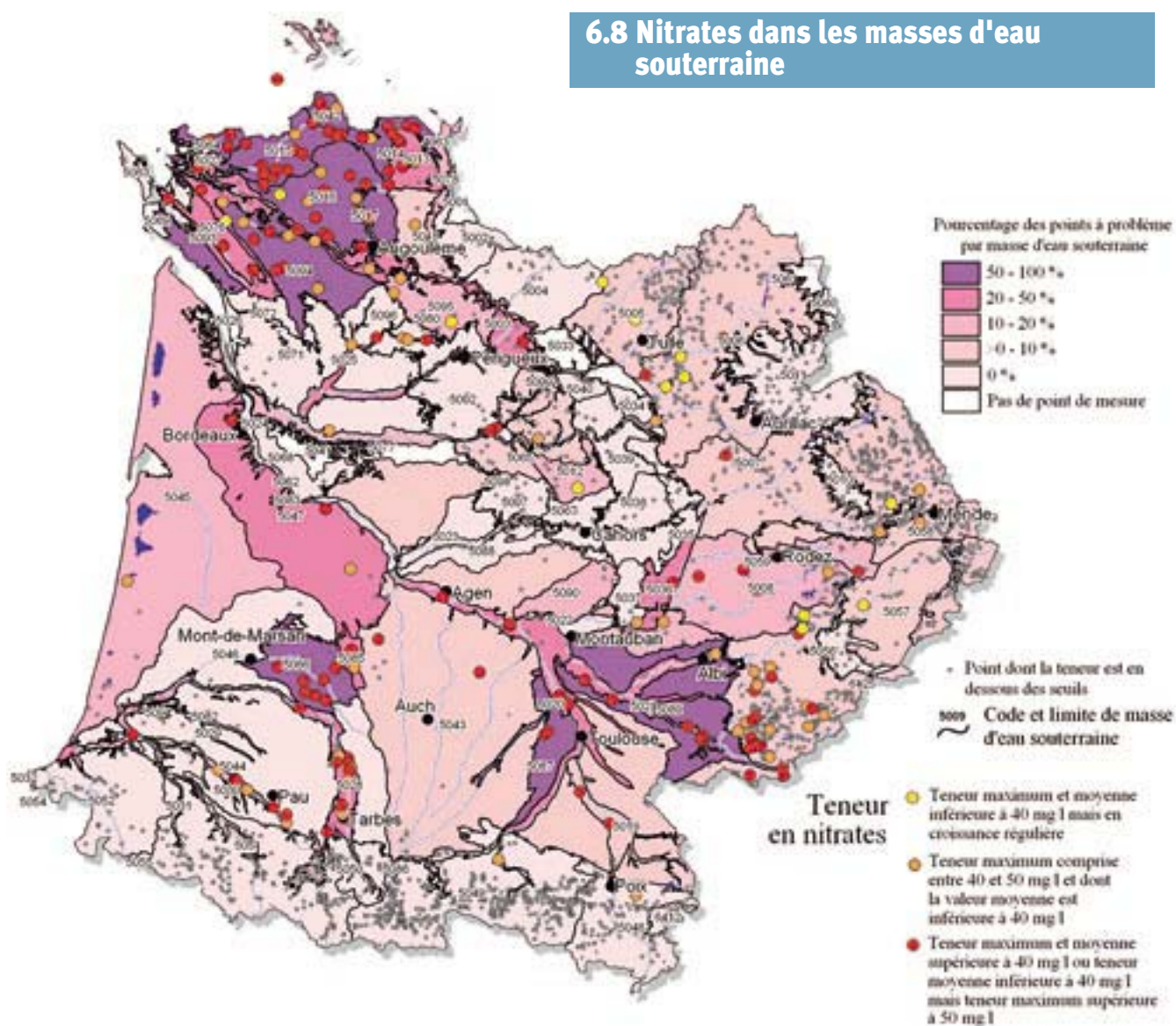
Les masses d'eau mises en évidence conjuguent fortes pressions agricoles (grandes cultures de printemps, activités d'élevage et maïs ensilage) et vulnérabilité des formations aquifères.

La **carte 6.8** présente une assez bonne cohérence avec la carte des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole, en particulier pour le bassin de la Charente et les vallées alluviales.

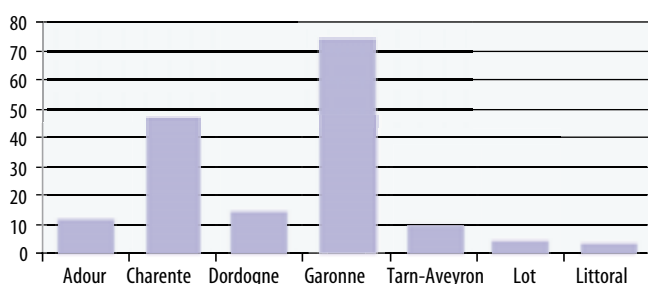
Le graphe ci-après (page 70) donne par sous-bassin le nombre de captages abandonnés pour cause de teneur élevée en nitrates (origine DIREN de Bassin - 2^{ème} campagne de suivi des zones vulnérables - 1998).

Le nombre total de captages abandonnés était en 1998 d'au moins 161 (+ 7 en nappes captives). Les secteurs où l'on recense le plus grand nombre de captages abandonnés coïncident avec ceux où la densité de points au-dessus des seuils est la plus élevée.

6.8 Nitrates dans les masses d'eau souterraine



Nombre de captages abandonnés pour cause de teneur élevée en nitrates



c) Pesticides

La circulaire du MEDD précise que les "points à problème" vis à vis des phytosanitaires sont ceux qui dépassent le seuil de 0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/l pour la somme (normes eau potable)

Comme pour les nitrates, une analyse de représentativité des points à problème est préconisée, selon qu'ils concernent plus ou moins de 20% des points de surveillance.

Près de 300 paramètres pesticides sont présents dans la base de données SISEAUX. Cependant, beaucoup ne sont

concernés que par un très faible nombre d'analyses, et l'évolution des seuils analytiques ces dernières années rend leur exploitation délicate.

Aussi, seuls les paramètres suivants, qui font partie des paramètres également mesurés dans le réseau patrimonial, ont été pris en compte.*

Lindane	SDP
Métolachlore	
Métazachlore	
Atrazine	SP
Déséthylatrazine	
Déséthylsimazine	
Chlortoluron	
Cyanazine	
Diuron	SP
Isoproturon	SP
Simazine	SP
Terbutylazine	
Glyphosate	

SDP = substance dangereuse prioritaire – SP = substance prioritaire
Seules les valeurs supérieures au seuil de détection ont été retenues

32 masses d'eau souterraine comportent + de 20 % de points à problème vis-à-vis des pesticides, dont 16 ont + de 50 % de points à problème.

15 masses d'eau sont affectées à la fois par des teneurs élevées en nitrates et une contamination notable par les pesticides.

Les masses d'eau les plus contaminées par les pesticides sont notamment les sables fauves du bassin de la Garonne et de l'Adour, les terrains jurassiques (calcaires) et crétacés (calcaires, sables et grès) des bassins de la Charente et de la Seudre, les alluvions de l'Adour, ceux du gave d'Oloron et du Saison, de l'Ariège, de la Garonne moyenne et de ses affluents, les molasses des bassins de la Garonne et de l'Aveyron, les calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin de la Dordogne

La carte 6-9 jointe présente le pourcentage de points à problème par masse d'eau souterraine.

d) Autres paramètres

Solvants chlorés

Seuil considéré : présence / absence

Les solvants chlorés forment un groupe de produits chimiques qui jouent un rôle important dans l'industrie en raison de leur excellent pouvoir nettoyant (pressings, traitement de surface). Il s'agit typiquement de pollutions

ponctuelles et localisées. La présence de ce paramètre a été détectée sur plus de la moitié des masses d'eau souterraine du bassin, alors que ces substances sont assez rarement rencontrées dans les eaux souterraines, ce que confirmerait une origine limitée aux pressings et au traitement de surface ; une expertise devra être conduite prochainement sur l'origine de ce paramètre : autres sources potentielles, ou composés chlorés détectés issus de la chloration des eaux des captages

Chlorures et sulfates

Seuil considéré : 200 mg/l

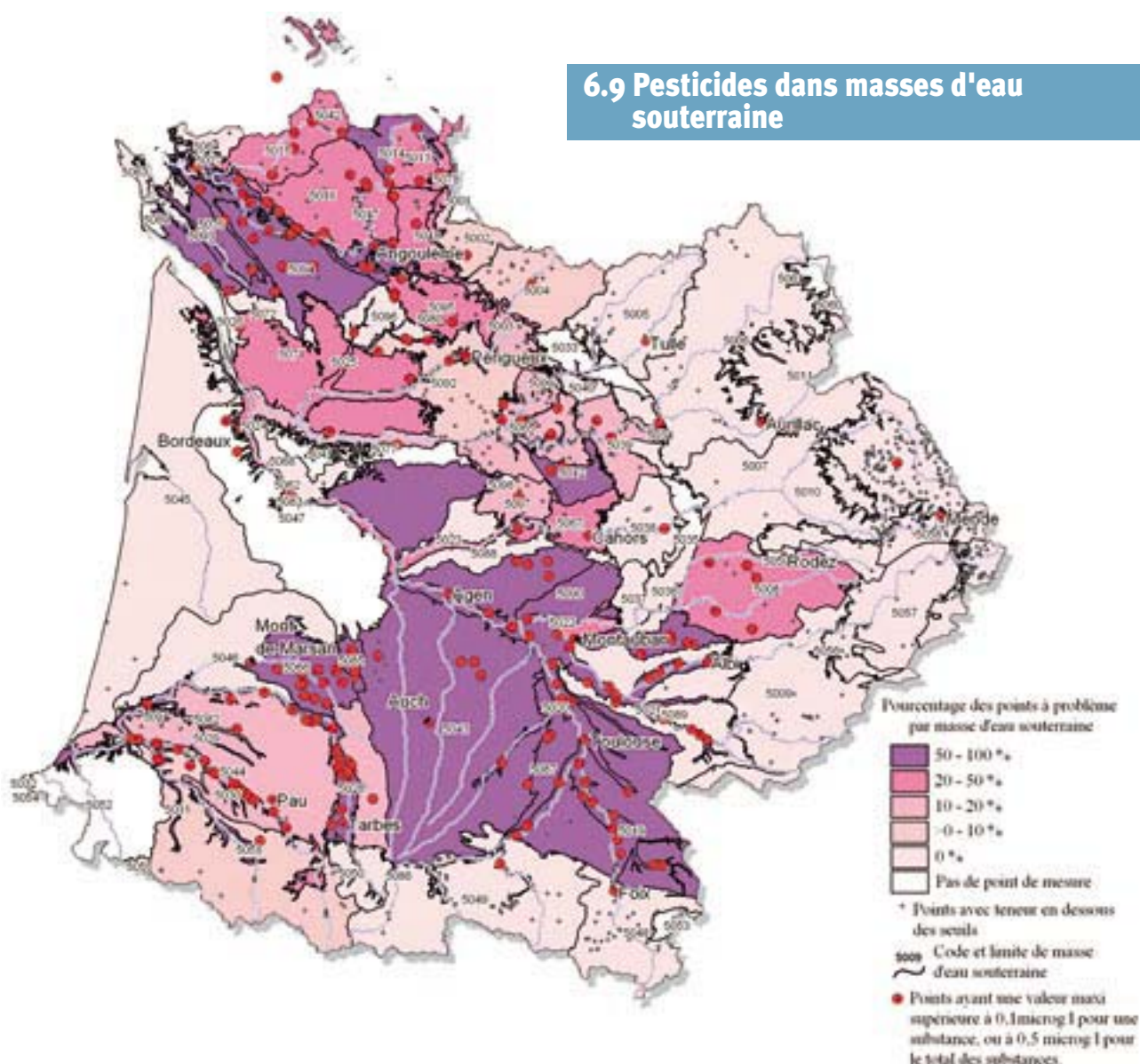
Deux masses d'eau sont concernées par des teneurs en chlorures au-dessus des seuils : l'île d'Oléron, et les sables plio-quaternaires du littoral aquitain, avec un seul point pour chacune.

Ammonium

Seuil considéré : 0,5 mg/l

L'ammonium est la forme la plus réduite de l'azote dans les eaux naturelles. Les sources d'azote ammoniacal sont variées (eaux météoriques, réduction des nitrates par des bactéries ou des éléments métalliques, dégradation de la matière organique). La concentration en ammonium est généralement très limitée dans les eaux souterraines, et en général liée à la dégradation des nitrates. La présence de ce

6.9 Pesticides dans masses d'eau souterraine



paramètre dans les eaux souterraines est également indicatrice du fonctionnement des installations de production et de distribution d'eau.

15 masses d'eau comportent des points avec des teneurs supérieures à 0,5 mg/l, mais seulement 4 d'entre elles ont plus de 20% de points à problème : les alluvions fluvio-marines des marais de Rochefort, de Brouage et de la Seudre aval, les sables plio-quaternaires des bassins côtiers, des terrasses anciennes de la Garonne, et du bassin de la Garonne et les sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour.

Phosphore total et orthophosphates

Seuil considéré : 0,4 mg/l

5 masses d'eau comportent + de 20% des points avec des teneurs en phosphore total au-dessus du seuil ; il s'agit des 3 masses d'eau où l'on constate aussi des teneurs élevées en ammonium (sables plio-quaternaires des bassins côtiers, des terrasses anciennes de la Garonne, et du bassin de la Garonne et sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour), des alluvions de la Garonne aval, et des calcaires, grès et sables du turonien-coniacien libre en Charente.

Une seule masse d'eau compte plus de 20 % des points au-dessus du seuil pour les orthophosphates : sables plio-quaternaires des bassins côtiers et des terrasses anciennes de la Garonne.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Seuil considéré : présence / absence

Ce sont des composés issus de la combustion incomplète des produits pétroliers (activités urbaines, chauffage, activités industrielles, transports : pots d'échappement des véhicules). Leur origine est donc généralement diffuse. Les HAP sont classés comme substances dangereuses prioritaires ; nombre de HAP sont reconnus cancérigènes.

La présence de HAP a été détectée sur 44 masses d'eau souterraine ; 22 d'entre elles comportent plus de 20 % de points contaminés et 6 en comptent plus de 50 % (toutefois, pour 3 de ces 6 masses d'eau, le nombre total de points où les HAP sont recherchés est très faible).

Parmi les masses d'eau où le taux de points contaminés est le plus élevé : alluvions de la Charente, de l'Aveyron, du Lot, de l'Isle et de la Dronne, de l'Adour, de la Nive, du Gave d'Oloron et du Saison, calcaires des causses du Quercy et des Grands causses de l'Aveyron, calcaires et dolomies du bassin du Tarn. Il semble donc que les masses d'eau très vulnérables (alluvions et karst), même lorsqu'elles correspondent à des zones peu anthropisées, concentrent les HAP provenant des eaux de ruissellement des zones urbaines et des routes.

Etat qualitatif des nappes profondes

Les eaux profondes se caractérisent généralement par une minéralisation naturelle forte :

- Présence de sulfates et de fluor dans la zone profonde du Bordelais ("chenal minéralisé"), de fluor dans l'Infra-Toarcien en Poitou-Charentes
- Présence de fer en quantité importante dans l'Oligocène et le Miocène
- Sulfates dus aux remontées diapiriques dans le sud du bassin
- Salinité élevée à proximité du littoral.

Cette minéralisation naturelle est stable malgré les prélèvements.

Nitrates : 40% des masses d'eau profondes (8 sur 19) présentent des points avec des taux de nitrates supérieurs aux seuils ; mais une seule masse d'eau – l'Infra-Toarcien – comporte plus de 20 % de points à problème. Les points concernés se trouvent à proximité des zones affleurantes.

Pesticides : 10 masses d'eau comportent des points à problème ; parmi elles, 4 masses d'eau comptent plus de 20 % de points à problème : l'Infra Cénomaniens/Cénomaniens du nord aquitain, l'Infra-Toarcien, l'Eocène-Paléocène du sud du bassin et les calcaires de la base du Crétacé supérieur. Les points contaminés se trouvent à proximité des zones affleurantes.

Phosphore et orthophosphates : 12 masses d'eau avec points à problème vis-à-vis du phosphore, dont 5 comportant plus de 20 % de points à problème ; 11 masses d'eau avec points à problème vis-à-vis des orthophosphates, dont 6 comportant plus de 20 % de points à problème.

Ammonium : 11 masses d'eau avec points à problème, dont 1 comportant plus de 20 % de points à problème.

Solvants chlorés : 11 masses d'eau avec points à problème, dont 9 comportant plus de 20 % de points à problème.

Chlorures et sulfates : 3 masses d'eau comportant des points avec des teneurs au-dessus des seuils, mais avec un faible taux de points à problème.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : 12 masses d'eau avec points à problème, dont 2 comportant plus de 20 % de points à problème.

Principaux résultats de l'analyse :

- les parties profondes sont généralement de bonne qualité,
- les eaux ne sont de mauvaise qualité qu'à proximité des affleurements,
- phénomène d'intrusion saline dans l'Eocène, en rive gauche de l'estuaire de la Gironde, du fait de l'impact des prélèvements.

Etat quantitatif

En l'absence de bilans quantitatifs, l'appréciation de l'état quantitatif des masses d'eau est basée sur les impacts des pressions en précisant notamment :

- l'évolution des niveaux piézométriques,
- la diminution anormale du débit voir l'assèchement des cours d'eau et des sources, à l'étiage,
- la présence d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé,
- l'existence d'une réglementation ou de mesures traduisant un déséquilibre quantitatif.

Une masse d'eau souterraine est considérée en :

- **bon équilibre** quand la piézométrie est stable ou en restauration au cours des dernières années, et qu'il n'y a pas d'incidence ou incidences exceptionnelles des variations saisonnières sur les écosystèmes de surface,
- **doute** quand la piézométrie est stable mais qu'il y a une incidence significative des variations saisonnières sur les écosystèmes de surface,
- **déséquilibre** quand la piézométrie est en baisse régulière et significative.

Etat quantitatif des masses d'eau souterraine libres

Les altérations de l'état quantitatif peuvent être de 2 types :

- Déséquilibre entre prélèvements et recharge : ce type de problème ne concerne que les nappes profondes, voir paragraphe suivant.

- Impact des prélèvements dans les masses d'eau sur les étiages des cours d'eau.

Sur le territoire Adour-Garonne, la conjonction de débits naturels faibles en année sèche dans de nombreux cours d'eau, et de forts prélèvements agricoles dans les masses d'eau libres (nappes d'accompagnement), conduit à considérer un mauvais état quantitatif pour une partie des masses d'eau, les plus concernées étant :

- l'ensemble du bassin de la Charente et de la Seudre (à part les masses d'eau du littoral), et à côté les calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien du bassin de l'Isle et de la Dronne

- les alluvions de l'Adour, des Luys, du Gave d'Oloron et du Tarn

- les terrains du Crétacé et du Jurassique supérieur du bassin de la Dordogne

- toutes les masses d'eau de type « imperméable localement aquifère »

- les sables fauves du bassin de l'Adour

- les sables plio-quaternaires du littoral

Etat quantitatif des nappes profondes

On peut considérer trois groupes de masses d'eau souterraine profondes.

Le premier groupe correspond à des masses d'eau où les niveaux piézométriques sont stables (pas de tendance à la

baisse à long terme), la recharge étant forte (par les affleurements ou par drainance) ou les prélèvements peu importants :

- Masses d'eau du littoral (5100 à 5105)

- Miocène (Helvétien 5084 et Aquitanien-Burdigalien 5070)

- Infra-Toarcien (5078)

Le second groupe est constitué des masses d'eau où un déséquilibre est constaté, sur une partie au moins de la masse d'eau :

- Oligocène (5083)

- Eocène nord (5071) et Eocène-Paléocène au sud (5082)

- Sommet du Crétacé supérieur nord (5072)

- Jurassique moyen et supérieur (5080)

Le troisième groupe concerne les masses d'eau où les données actuelles sont insuffisantes pour trancher, certains éléments indiquant cependant une tendance à la baisse, à confirmer :

- Sommet du crétacé supérieur au sud (5081)

- base du crétacé supérieur (5073, 5075, 5091)

Pour les deux derniers groupes, les sous-parties proches des affleurements sont cependant en général à l'équilibre (sauf l'Oligocène 5083).

A noter que dans le groupe où un déséquilibre est constaté se trouvent les nappes du SAGE Nappes profondes de Gironde, où le diagnostic est aussi plus détaillé

Dans l'Eocène nord, le mauvais état quantitatif actuel est dû à la fois à la baisse des niveaux piézométriques, et au risque d'intrusion saline que cette baisse induit au voisinage de l'estuaire de la Gironde.

5

Ajustement du découpage des masses d'eau

Quelques propositions de redécoupage ou de regroupement des masses d'eau souterraine ont été faites ; elles résultent de la caractérisation intrinsèque (acquisition de connaissances récentes permettant d'affiner le découpage, modifications prises en compte dans la BD RHF V2). La caractérisation des pressions et de leur impact sur les masses d'eau souterraine ne justifie pas, à ce stade, de réajustement du découpage des masses d'eau.

Cependant, dans certains cas, il a été fait appel à une définition de "sous-parties" au sein d'une même masse d'eau, qui n'a pas d'incidence directe sur l'évaluation de l'état mais intervient sur la caractérisation des pressions ; cette notion a permis de préciser l'impact localisé de certains types de pression au sein d'une masse d'eau.

Etat des milieux, des ressources et des actions au regard du SDAGE

— 1	Focaliser l'effort de dépollution des rivières sur des programmes prioritaires	75
— 2	Restaurer les débits d'étiage sur les rivières les plus déficitaires	77
— 3	Protéger et restaurer les milieux aquatiques et littoraux remarquables du bassin	78
— 4	Ouvrir les cours d'eau aux poissons grands migrants	79
— 5	Remettre et maintenir les rivières en bon état de fonctionner	80
— 6	Sauvegarder la qualité des aquifères d'eau douce nécessaires à l'AEP	81
— 7	Délimiter et faire connaître les zones soumises au risque inondation	82
— 8	Instaurer la gestion équilibrée et globale par bassin-versant, grande vallée et par système aquifère	83

Focaliser l'effort de dépollution des rivières sur de programmes prioritaires

● Constat et enjeux

En dépit des efforts importants de dépollution engagés depuis de nombreuses années, les objectifs de qualité des cours d'eau affichés **depuis plus de 15 ans ont été atteints** pour seulement 58 % des points nodaux du SDAGE. La permanence de secteurs de rivière très dégradés, les manifestations d'eutrophisation, la contamination par les nitrates des eaux destinées à l'AEP, la présence des micropolluants dans le milieu, les forts enjeux piscicole et touristique du bassin ont conduit le SDAGE à retenir des actions de dépollution prioritaires dans des zones bien identifiées en fonction des situations, usages et enjeux relevés, ou pour des pollutions dangereuses (toxiques).

● Situation au regard du SDAGE

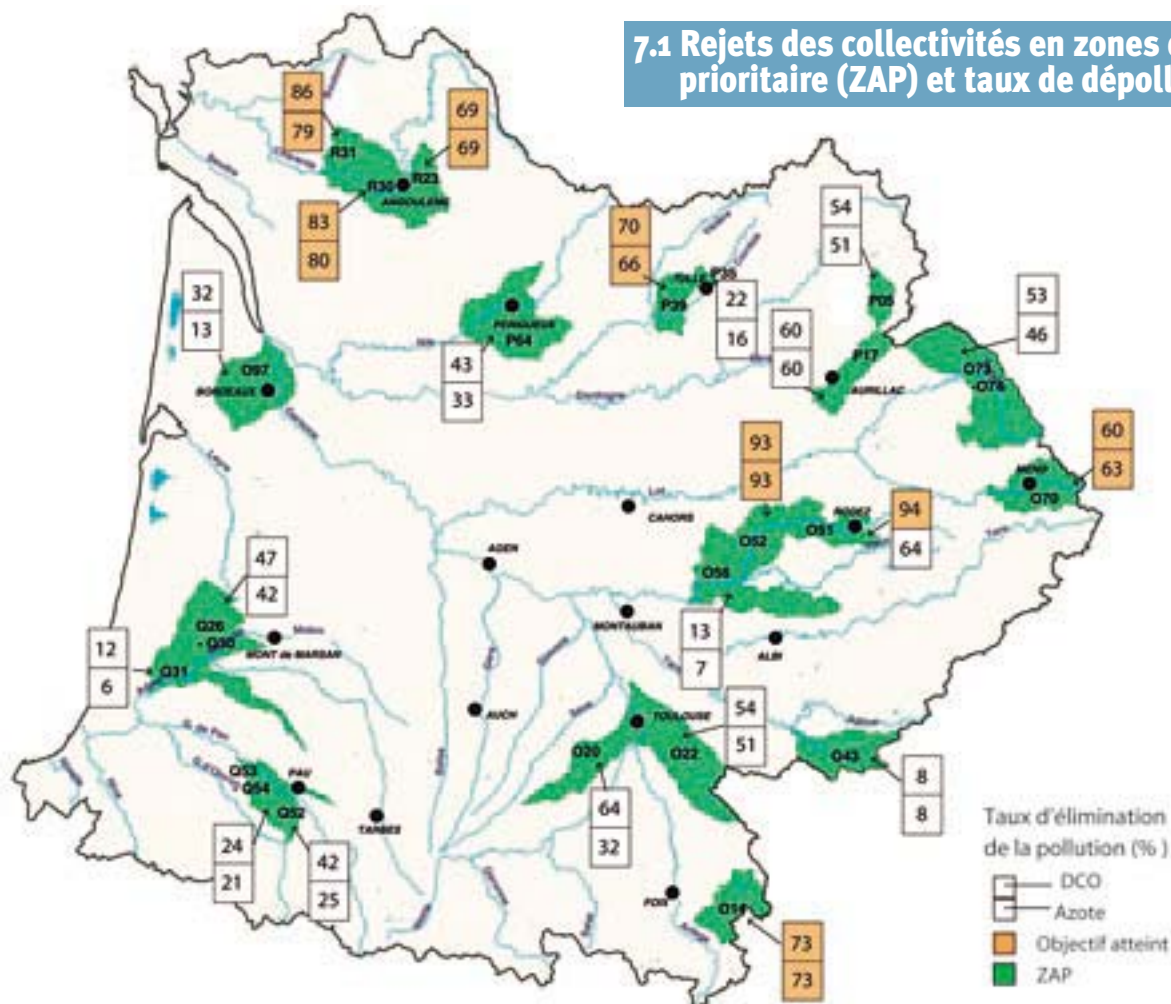
Le SDAGE a ciblé **24 zones d'actions prioritaires (ZAP)** pour la dépollution domestique et industrielle caractérisées par l'importance du flux polluant rejeté, l'impact sur le milieu naturel, l'écart aux objectifs de qualité et l'urgence de coordonner les dispositifs réglementaires et financiers. Dans ces zones, des objectifs de dépollution précis ont été fixés pour l'horizon 2005.

Ainsi, sur les 22 ZAP concernées par la dépollution domestique (**carte 7.1**), seulement **7 ZAP ont atteint les objectifs** d'abattement visés en pollution organique ou

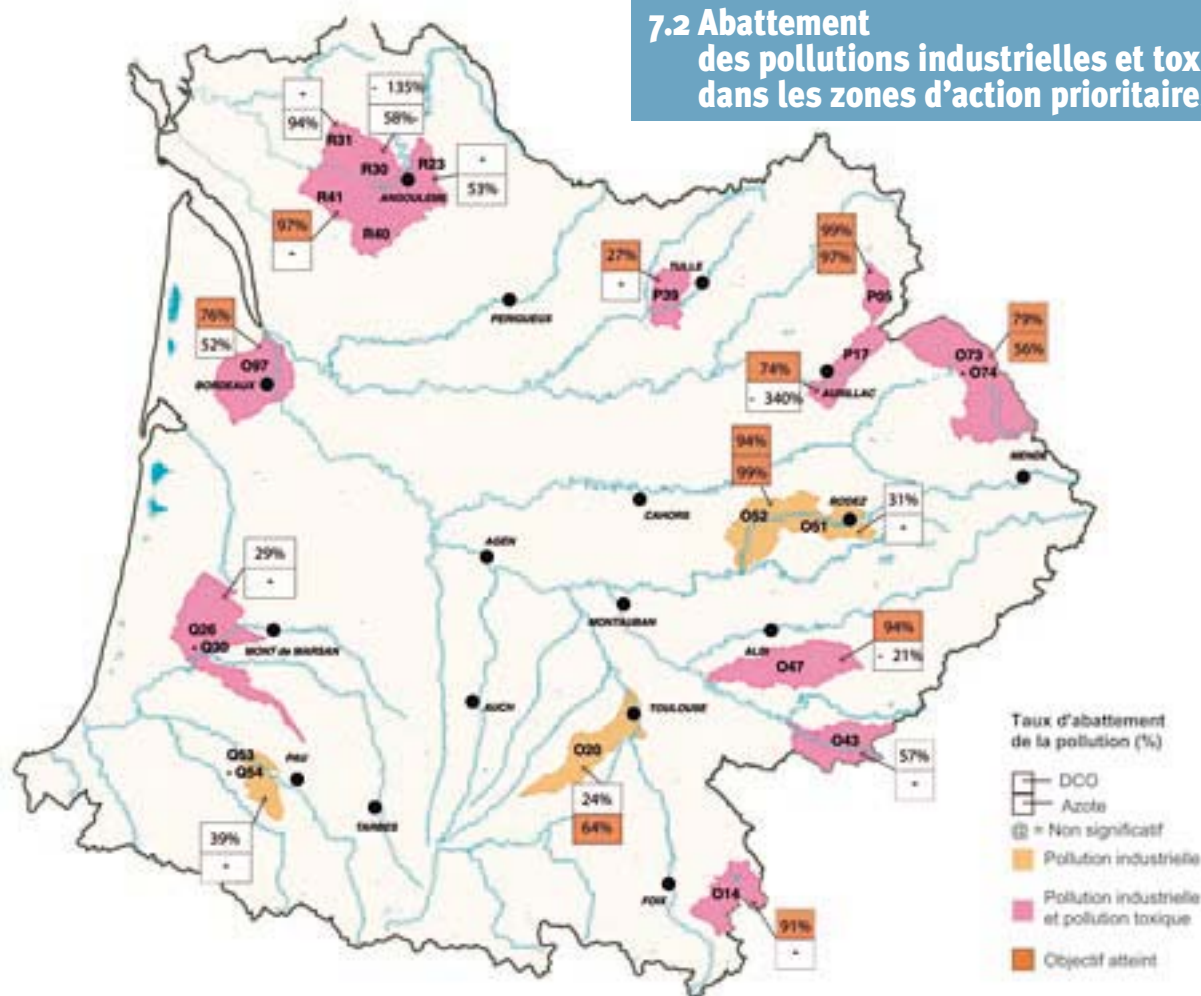
azotée : (bassins de la Garonne, de l'Aveyron, du Lot, de la Dordogne et de la Charente). De plus, les résultats constatés en 2002 toutes ZAP confondues indiquaient des taux d'élimination des pollutions organiques et azotées respectivement de 52% et 31%, en dessous des objectifs fixés par le SDAGE, 70% pour la dépollution organique et 48% pour la dépollution azotée. Ainsi, bien que les taux de dépollution progressent favorablement depuis l'entrée en vigueur du SDAGE, **cette évolution reste cependant modeste**, des collectivités tardant à mettre en œuvre leur programme de travaux (bassins du Tarn et de l'Adour). Des améliorations sensibles sont néanmoins attendues dans les toutes prochaines années du fait d'importants travaux d'épuration en cours ou récemment achevés (Toulouse, Bordeaux, Rodez, Aurillac, Tulle, Dax, Pau).

En outre, sur les 17 ZAP concernant la dépollution industrielle (**carte 7.2**), seulement **6 ZAP ont atteint les objectifs** pour l'ensemble de leurs paramètres (bassins de la Charente, de la Dordogne, du Lot, de l'Aveyron et de la Garonne). En comparaison aux objectifs fixés par le SDAGE pour la pollution organique, azotée et toxique, les taux d'abattement enregistrés en 2001, toutes ZAP confondues, étaient inférieurs de 7 à 11 points (52 à 81%) selon les paramètres. Les 6 ZAP pour lesquelles aucun paramètre polluant n'a pour l'instant atteint les objectifs, sont situés dans les bassins de la Charente, de l'Adour et du Tarn.

7.1 Rejets des collectivités en zones d'action prioritaire (ZAP) et taux de dépollution



7.2 Abattement des pollutions industrielles et toxiques dans les zones d'action prioritaires



Les agglomérations de plus de 10 000 Equivalent-Habitants (EH) situées en Zone Sensible à l'eutrophisation (31 collectivités, près de 1 millions d'habitants) doivent mettre en place des équipements de dépollution adaptés (azote et/ou phosphore). En 2002, **les trois quarts des équipements de dépollution des agglomérations de plus de 10 000 EH en zone sensible sont réalisés ou en cours**, permettant le traitement de près de 850 000 EH. De plus, **85% des agglomérations de plus de 15 000 EH hors zone sensible** (72 collectivités, 4,2 millions d'habitants) ont réalisé ou engagé les travaux de mise aux normes des équipements fin 2001, représentant près de 3,7 millions EH.

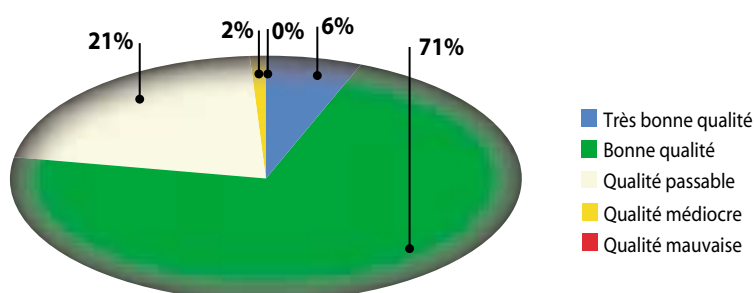
Par ailleurs, le SDAGE a recensé 8 secteurs prioritaires pour la dépollution bactérienne au regard des enjeux baignade et aquaculture (Littoral, bassins de la Charente, de la Dordogne, du Lot, de l'Adour) dont la plupart font l'objet d'actions renforcées sur l'assainissement des communes et des suivis combinés de la qualité des eaux et des stations d'épuration.

A l'échelle du bassin Adour-Garonne, 95% des points de baignade contrôlés sont de qualité bonne ou moyenne.

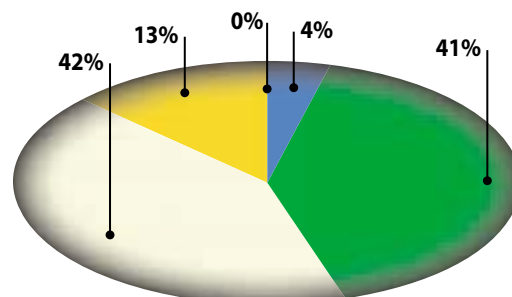
Les résultats sur les milieux aquatiques sont mesurés notamment au droit des 48 points nœuds du SDAGE auxquels sont assignés des objectifs de qualité "globale" comprenant les paramètres de mesures de pollution par les matières organiques, l'azote réduit, les nitrates et le phosphore. En 2002, **58% des points nœuds du SDAGE ont atteint leur objectif de qualité, marquant une progression sensible depuis 1996 (7 points).**

La situation entre les différents sous-bassins d'Adour-Garonne est cependant inégale. Sur le bassin de l'Adour et des fleuves côtiers, la qualité des eaux se dégrade depuis 1998-1999 en raison d'une augmentation de la pollution par les matières organiques et le phosphore. En revanche, la qualité des eaux s'est bien améliorée sur le bassin du Tarn-Aveyron grâce à la réduction des pollutions par l'azote réduit et le phosphore. Pour les autres sous-bassins, la situation quoique variable dans le temps est restée globalement stable.

Objectifs de qualité des eaux aux points nœuds du SDAGE



Qualité des eaux en 2002 aux points nœuds du SDAGE



Restaurer les débits d'étiage sur les rivières les plus déficitaires

● Constat et enjeux

Sous l'effet prépondérant du développement de l'irrigation dans le bassin, mais aussi de grands aménagements (canaux), le débit soustrait aux rivières est, en pointe, du même ordre de grandeur que les débits d'étiage des grands cours d'eau. Cette consommation est partiellement satisfaite ou compensée par des retenues collinaires, des réserves de soutien d'étiage et la capacité régulatrice des nappes. Mais il en résulte un **déficit des débits d'étiage** des rivières, déjà naturellement faibles dans le Sud-Ouest, qui engendre **une dégradation de la qualité des milieux et des contraintes sur les usages**.

Cette situation a conduit à classer en zone de répartition des eaux une grande partie du bassin, avec une réglementation des autorisations de prélèvements plus contraignante.

Le déficit structurel actuel implique de retrouver un équilibre entre consommation d'eau et débit d'étiage et impose une organisation et une grande vigilance de gestion sur les cours d'eau identifiés comme déficitaires, ainsi que les actions indispensables (plans de crise, déstockage des réserves EDF, nouvelles réserves) pour préserver ou reconstituer les débits nécessaires (DOE et DCR).

● Situation au regard du SDAGE

L'organisation d'une gestion rationnelle et concertée des ressources en eau est bien engagée sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne. Des Plans de Gestion des Etiages

(PGE) par bassin définissant des règles et moyens d'un retour à l'équilibre et de partage des ressources disponibles sont validés ou engagés sur une **dizaine de sous-bassins classés déficitaires ou très déficitaires** (carte 7.3) : Neste et rivières de Gascogne, Garonne, Adour, Dropt, Montagne Noire, Aveyron, Lot, Isle-Dronne et Charente. La totalité du bassin de la Garonne est ainsi couvert par des PGE.

En parallèle, des arrêtés cadre permettent aux services de l'Etat de limiter les usages en période de pénurie et des tableaux de bord des ressources en eau permettent de suivre en été l'évolution des débits et de mieux contrôler les consommations.

Les résultats sur les milieux et notamment le respect des débits minima objectifs d'étiage (DOE) fixés par le SDAGE en des points clés du bassin restent très dépendants chaque année du contexte pluviométrique. Ainsi pour l'année 2002 qui s'inscrit dans un contexte atypique avec un déficit pluviométrique important de l'ordre de 10 à 30% d'octobre à juin et, en revanche au cours de l'étiage, des apports pluviométriques normaux voir excédentaires, on constate que **28 points sur 36 respectent le DOE**, en particulier sur les bassins du Lot, de la Garonne et de la Dordogne, grâce notamment aux opérations de soutien d'étiage à partir des réserves EDF pour ces deux premiers bassins.

Le suivi du respect des DOE sur les 11 dernières années conduit à **confirmer le caractère chronique du déficit** de la plupart des bassins sensibles.

7.3 Etat d'avancement des plans de gestion d'étiage



Protéger et restaurer les milieux aquatiques et littoraux remarquables du bassin

● Constat et enjeux

Alimenté par deux châteaux d'eau (Pyrénées et Massif Central) et abritant un large espace côtier, le bassin se caractérise par une **grande diversité** des milieux aquatiques et des zones humides qui accueillent des **espèces rares et remarquables** : haltes privilégiées pour les oiseaux migrants entre l'Europe du Nord et du Sud, zone littorale à fort potentiel conchylicole et assurant le bon déroulement des cycles biologiques, corridors alluviaux et tourbières, pôles de biodiversité et contribuant à une bonne régulation quantitative et qualitative des ressources en eau. Altérée par les travaux d'hydraulique ou d'aménagement foncier, le développement de l'urbanisation, des cultures et des activités extractives, la valeur écologique, paysagère et patrimoniale de ces écosystèmes justifie que des efforts de protection et de gestion équilibrée y soient entrepris.

● Situation au regard du SDAGE

Le SDAGE a retenu **79 zones vertes** sur l'ensemble du bassin (carte 7.4), représentatives de la grande diversité des milieux et pouvant couvrir de larges surfaces.

Celles-ci sont en l'état actuel **toutes recensées dans les inventaires scientifiques** (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, zones de protection spéciale pour les oiseaux, NATURA 2000) et plusieurs zones vertes sont référencées dans des Atlas de données (description, cartographie, enjeux, gestion et réglementations existantes) ou

font l'objet d'actions de connaissance d'envergure (Programme National de Recherche sur les Zones Humides, Programme LIFE Tourbières, Forum des Marais Atlantique). Mais la connaissance des zones vertes est encore partielle (délimitation et description incomplètes) et des inventaires complémentaires de terrain sont à réaliser. Le niveau de connaissance s'avère notamment hétérogène selon le type de milieux : assez élevé pour les tourbières mais plus faible pour les milieux annexes des cours d'eau. Les aspects fonctionnels des zones humides sont aussi peu connus.

Plusieurs inventaires ont été réalisés ou sont en projet dans le cadre de la mise en œuvre du Réseau NATURA 2000. A l'inverse, le classement en zone verte du SDAGE semble jouer un "effet porteur" assez limité sur la connaissance de ces milieux.

Des actions particulièrement remarquables de gestion des zones vertes concernent l'ensemble des tourbières et microtourbières du Bassin, les étangs d'Armagnac, les barthes de l'Adour, les marais de Brouage et de Rochefort (dans la continuité des Mesures Agri-Environnementales et des programmes LIFE Nature Tourbières de France). Des plans de gestion ponctuels ou en projet concernent les cours d'eau et milieux annexes (forêts alluviales et bras morts de la Garonne et de la Dordogne, saligues de l'Adour et du Gave de Pau,...). Ces opérations sont souvent portées par les Parcs, les Conservatoires Régionaux et les associations de protection de la nature ou encore en coordination avec la profession agricole.

7.4 Zones vertes



Ouvrir les cours d'eau aux poissons grands migrateurs

● Constat et enjeux

Les programmes menés en faveur de la restauration des poissons migrateurs amphihalins sur les bassins de l'Adour, de la Dordogne et de la Garonne, impulsés en 1976 par le Plan Saumon puis développés dans le cadre des programmes « migrants » qui se sont succédés depuis 1981, ont obtenu des résultats qui confirment les potentialités piscicoles migrateurs du bassin au regard des espèces concernées (le saumon atlantique, la truite de mer, la grande alose, l'alose feinte, la lamproie fluviatile, la lamproie marine, l'anguille et l'esturgeon européen).

Toutefois, l'anthropisation du bassin, marqué par un fort équipement en barrages qui depuis le 19^{ème} siècle a progressivement perturbé la circulation des poissons, allié depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle à une conjonction de facteurs défavorables à la fonctionnalité des milieux (dégradation de la qualité des eaux, insuffisance ou variations artificielles des débits, fragilisation des habitats, destruction des frayères,...) modèrent ces potentialités piscicoles. Pour l'Esturgeon européen, le système fluvio-estuarien Gironde/Garonne/Dordogne constitue à l'échelle européenne l'unique site de présence avérée de l'espèce qui fait l'objet d'une protection stricte depuis 1982.

Au plan socio-économique, ces espèces ont de tout temps été recherchées par toutes catégories de pêcheurs.

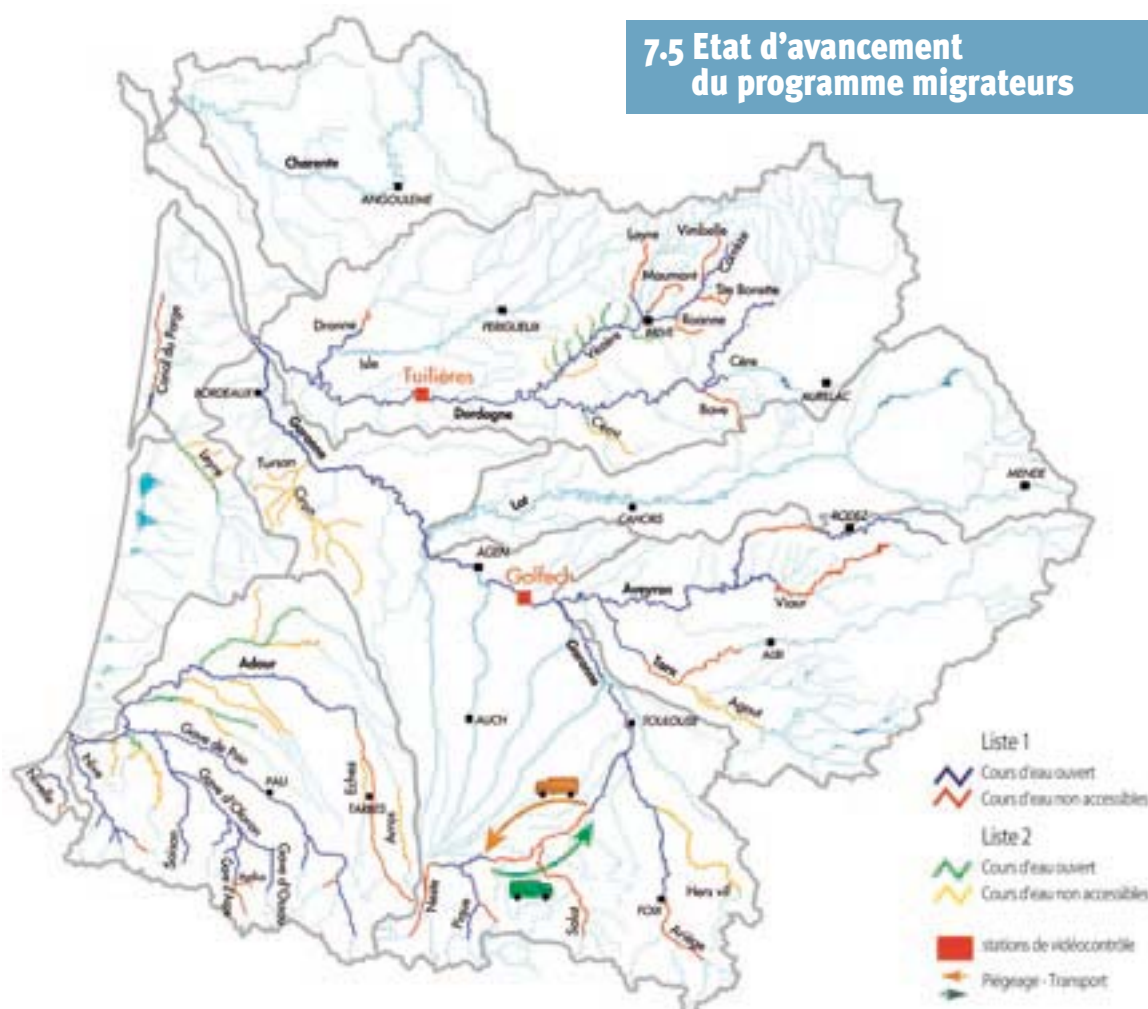
● Situation au regard du SDAGE

Le SDAGE a classé 4564 kilomètres de rivières en **“axe bleu”** prioritaire pour la restauration des grands migrateurs. En 2002, 55 % de ce linéaire était ouvert à la migration grâce à l'augmentation du nombre d'obstacles franchissables à la montaison (**carte 7.5**) :

- les axes Dordogne et Vézère ouverts à 100% du secteur classé (442 Km)
- l'Adour accessible à 72% (258 Km au total) et les Gaves à plus de 90% (274 Km au total) ; les saumons progressent significativement vers les têtes de bassins qui comportent des zones de frayère de très haute qualité ; des efforts restent toutefois à poursuivre pour garantir une circulation optimale sur le Gave de Pau.
- les axes Garonne et Ariège ouverts respectivement à 76 et 66 % (520 Km au total)

De nombreux équipements ont été réalisés dans le cadre des programmes de restauration entrepris depuis le début des années 80 et sur certains axes dans le cadre de contrats de rivière.

7.5 Etat d'avancement du programme migrants



Les efforts entrepris pour l'ouverture des axes sont complétés par un ensemble d'actions des programmes "migrateurs" visant à repeupler en saumon atlantique (espèce pour laquelle les techniques de production et de repeuplement sont maîtrisées) et à assurer un suivi biologique des différentes espèces (évaluation des actions, du degré de colonisation du bassin, estimation de l'abondance des populations,...). Parallèlement, les actions de conservation et d'amélioration de la fonctionnalité des milieux (mesures de protection réglementaire et travaux de réhabilitation) concourent à la réimplantation des espèces.

Ces plans d'actions sont réalisés dans le cadre de démarches concertées à l'échelle des sous-bassins en application des plans de gestion des poissons migrateurs élaborés par les Comités de Gestion des Poissons Migrateurs du Bassin (COGEPOMI) et conformément aux priorités du SDAGE (programme SAGA 2000 sur la Garonne, objectif retour aux sources sur la Dordogne, programme pluriannuel pour le saumon sur le bassin de l'Adour). Leur mise en œuvre est soutenue par des crédits publics (Etat, Régions, Europe, Agence de l'eau, Conseil Supérieur de la Pêche). Au plan technique, les associations de restauration MIGADO et MIGRADOIR assurent la réalisation de la majorité des opérations du volet biologie en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Pêche et les organismes scientifiques. Enfin, les EPTB s'impliquent depuis quelques années dans la politique "migrateurs".

Les résultats enregistrés sur les milieux aquatiques font apparaître des effets positifs :

- sur la Dordogne, **les retours de géniteurs de grands salmonidés sont en progression significative depuis quelques années** (1 641 individus en 2002). Les espèces **alose, lamproie et anguille recolonisent progressivement le bassin** (39 528 aloses en 2002, 30265 lamproies en 2003 et 33120 anguilles en 2003)

- sur la Garonne, les **flux de géniteurs de grands salmonidés sont de l'ordre de plusieurs centaines d'individus** à Golfech en aval de Toulouse (614 en 2001) et de **plusieurs milliers pour les autres migrateurs** (18 334 lamproies en 2003, 101 200 anguilles en 2003 et 22 269 aloses en 2003). Comme pour la Dordogne, ces chiffres ne sont pas représentatifs de la population dans le bassin compte tenu des captures par le pêche dans l'estuaire et le cours aval, et de la présence de frayères actives à lamproies et aloses en aval des stations de contrôle.

Depuis 1999, le dispositif de double piégeage-transport, court-circuitant la chaîne des barrages de la Garonne hydro-électrique, a permis d'anticiper la reconquête des habitats de qualité du haut bassin.

- sur le bassin des Gaves et des Nives, les mesures de gestion de la pêche associées aux actions de repeuplement et à l'accessibilité depuis quelques années aux habitats de qualité des têtes de bassin, montrent des signes positifs qui se manifestent par **une meilleure efficacité de la reproduction naturelle et une augmentation des retours de géniteurs** (7 520 individus estimés avant exploitation par la pêche en 2003).

Parallèlement, un plan d'action spécifique a été mené en faveur de **l'esturgeon** sur l'estuaire de la Gironde (programme LIFE esturgeon porté par Epidor et le Cemagref). La poursuite d'actions s'avère absolument indispensable pour espérer sauver cette espèce de grande valeur patrimoniale. En ce qui concerne **l'anguille**, pour laquelle la communauté scientifique a tiré la sonnette d'alarme depuis de nombreuses années, un programme d'amélioration des connaissances et de mise en place d'indicateurs d'abondance à tous les stades de développement de l'espèce sur la façade atlantique (programme INDICANG) sera mis en œuvre à compter de 2004 sous la responsabilité de IFREMER en collaboration avec l'ensemble des acteurs scientifiques, techniques et gestionnaires.

5

Remettre et maintenir les rivières en bon état de fonctionner

● Constat et enjeux

Le bassin Adour-Garonne totalise 120 000 km de cours d'eau dont près de 39 000 km nécessitent un entretien régulier selon les recommandations de SDAGE.

Suite aux dégâts de la tempête de 1999 et des crues catastrophiques récentes (1999 ou 2001 selon les secteurs), un enjeu immédiat de sécurisation, de restauration des écoulements et des boisements riverains a mobilisé des moyens techniques et financiers exceptionnels qui ne doivent pas occulter les principes permanents d'une politique d'**entretien pérenne** (préservation des habitats aquatiques et des boisements, fonctionnalité des milieux, enjeux paysagers et touristiques,...). Un suivi permanent des cours d'eau permet d'adapter cet entretien en fonction de la dynamique des cours d'eau et des attentes liées aux usages riverains.

● Situation au regard du SDAGE

La gestion et l'entretien s'organisent progressivement (carte 7.6). Sur les 18 principaux départements du bassin, 14 sont dotés d'une Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (CATER) avec une **forte évolution** dans la mise

en place de ce dispositif au cours des deux dernières années, traduisant l'implication des Conseils Généraux dans la politique d'entretien des cours d'eau.

En outre, le bassin est doté de **nombreuses structures intercommunales** ayant la compétence Restauration-Entretien de rivières dont certaines possèdent un personnel spécialisé (techniciens de rivières, équipes d'entretien). **La couverture du bassin s'avère néanmoins hétérogène selon les bassins**. Ainsi, la totalité du linéaire du fleuve Adour est prise en charge par des maîtres d'ouvrage collectifs. La quasi-totalité des bassins du Lot et du Tarn-Aveyron sont également couverts par des structures intercommunales. En revanche, d'autres bassins (Garonne amont, ...) restent peu structurés. Notons également que plusieurs regroupements de structures intercommunales à l'échelle interdépartementale selon une logique de bassins versants sont réalisés ou en projet.

Cette dynamique est appuyée par les EPTB : une équipe de gestion des cours d'eau a été mise en place au sein de l'EPTB Dordogne ; au travers d'un schéma directeur d'entretien (sur la totalité du linéaire du fleuve), l'EPTB Garonne propose à l'ensemble des maîtres d'ouvrages potentiels un

cadre et un guide d'actions pour assurer la cohérence des diverses interventions locales ; une démarche similaire a été menée par l'EPTB Adour sur ce fleuve dans le département du Gers, en attente de maître d'ouvrage local.

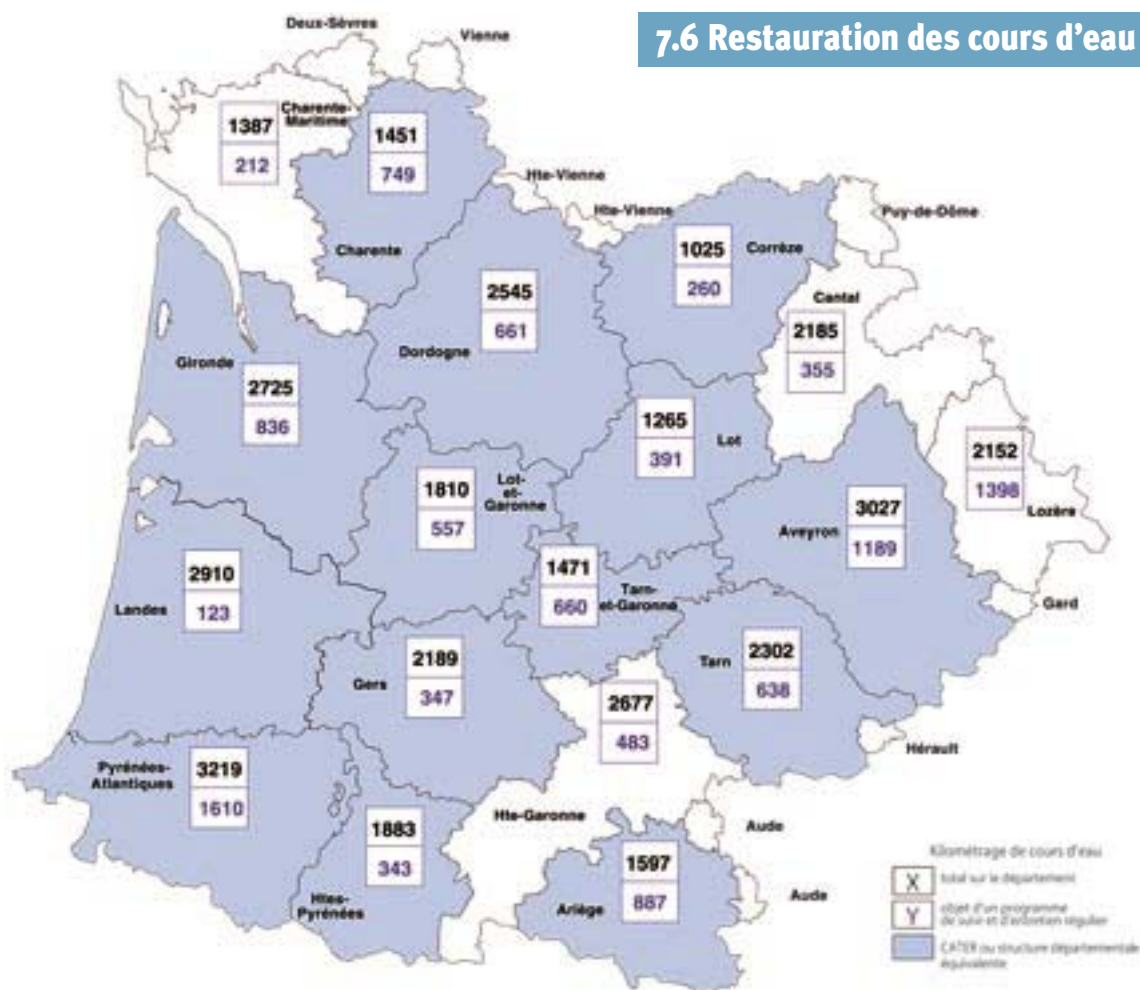
Ce constat confirme le passage d'une politique conjoncturelle à **une politique structurelle prise en charge par les collectivités locales**. Néanmoins, le bassin reste partiellement couvert par de telles structures.

Les résultats enregistrés sur le terrain montrent qu'en 2002, 31% du linéaire des rivières du bassin le nécessitant

bénéficient d'un entretien régulier, mais avec de fortes disparités entre départements.

En parallèle, des schémas directeurs de récupération et de traitement des **déchets flottants** sont mis en application sur l'Adour et à l'étude sur le Tarn et son affluent l'Agout, la Dordogne et la Garonne (avec une approche transfrontalière). En outre, des accords de réduction de l'impact des éclusées sont négociés entre l'Etat, EDF et les EPTB sur la Dordogne, le Lot, le Tarn et l'Agout.

7.6 Restauration des cours d'eau



6

Sauvegarder la qualité des aquifères d'eau douce nécessaires à l'AE

● Constat et enjeux

Sur de grands espaces du bassin, les eaux souterraines représentent un gisement capital des ressources en eau pour l'alimentation des populations. **60 % de l'eau potable est issue des eaux souterraines (sources comprises)**. Les nappes libres constituent aussi le régulateur naturel des cours d'eau qu'elles alimentent en période estivale sèche. La mauvaise connaissance des aquifères, tout comme **l'absence de dispositifs collectifs de gestion**, font que ces

ressources ne sont pas rationnellement gérées ; leur sauvegarde n'est pas assurée et leurs potentialités sont mal exploitées. Le SDAGE prévoit la mise en place de **réseaux de suivi quantitatif et qualitatif** des différents systèmes aquifères qui permettront de s'assurer de la bonne recharge des nappes et des effets des prélèvements dans un contexte où il est particulièrement nécessaire de mettre en adéquation les besoins avec la ressource ainsi que de prendre les dispositions nécessaires face aux dégradations de la ressource.

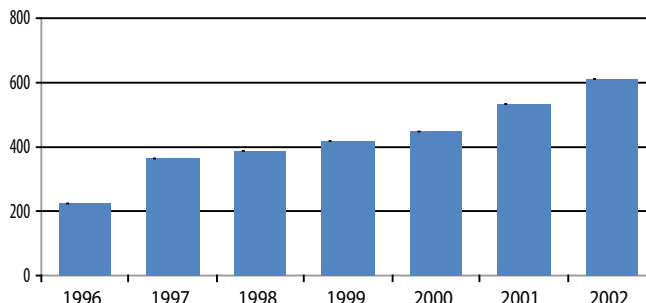
● Situation au regard du SDAGE

A terme constitué de 314 points de suivi quantitatif et 285 points de suivi qualitatif, **le réseau d'observation patrimonial quantité et qualité des systèmes aquifères, est rendu progressivement fonctionnel**, avec à l'échelle du Bassin, 59% des points de suivi quantitatif opérationnels (102 en aquifères superficiels et 83 en nappes profondes) et 49% des points de suivi qualité opérationnels (77 en aquifères de surface et 63 en nappes profondes).

Sur 6 376 captages recensés, 36 % correspondant à **75% des volumes prélevés sont réglementairement protégés** (au moins par une déclaration d'utilité publique). La situation est toutefois très hétérogène selon les départements. De plus, sur les 6,7 millions d'habitants du Bassin, 10% de la population est desservie par une eau non conforme du point de vue de la bactériologie, avec également de fortes hétérogénéités entre départements, puisque cette

proportion peut varier de 0 à 40%. Les unités de distribution non conformes sont situées principalement en zones de montagne et desservent une faible population.

Evolution du nombre de captages AEP avec DUP et inscription aux hypothèques



7 Délimiter et faire connaître les zones soumises au risque inondation

● Constat et enjeux

Le bassin est confronté aux crues et inondations sous forme de crues lentes et importantes dans les vallées (Garonne, Adour, Charente...), de crues localisées calquées sur les épisodes pluvieux (rivières de coteaux...) ou liées à l'urbanisation, et des crues torrentielles soudaines et brutales sur les reliefs dont l'appréciation du risque reste difficile compte tenu de la modification des fonctionnements hydrauliques causés par les processus naturels (divagation,...) ou les aménagements anthropiques (urbanisation, barrages, extractions). Face à ces risques, l'enjeu porte sur la mise en place d'une **stratégie préventive à l'échelle cohérente de bassins versants** impliquant une bonne connaissance et information des risques et l'instauration de Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRi), plutôt que par une domestication des rivières dont on perçoit les limites et les coûts.

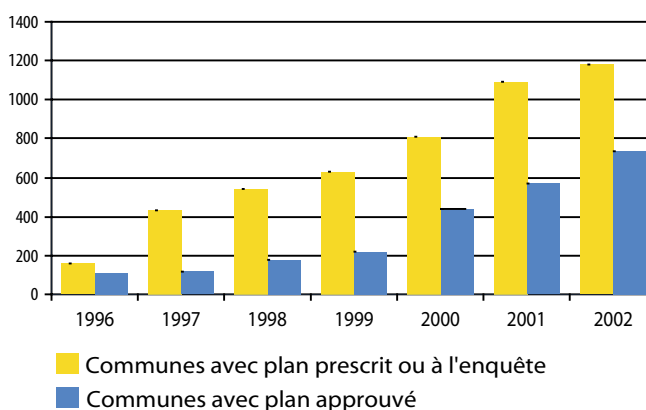
● Situation au regard du SDAGE

La réalisation de la **cartographie informative des zones inondables est achevée sur l'ensemble des bassins de Midi-Pyrénées** et a été diffusée auprès des décideurs (maires, élus départementaux,...) et mise à la disposition du grand public (site Internet de la DIREN Midi-Pyrénées). Dans les autres régions, il n'existe pas encore de cartographie de ce type mais ponctuellement des atlas des zones inondables par vallée qu'il est prévu d'harmoniser et de compléter selon le cahier des charges préconisé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Le bassin Adour-Garonne regroupe plus de 3000 communes sujettes au risque inondation. **Pour 45% d'entre elles, l'élaboration des PPRi est engagée** (en grande majorité approuvés), mais à des rythmes différents suivant les départements (terminée pour la Charente-Maritime, la Charente, La Dordogne, le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne). L'approche par bassin ou sous-bassin est aujourd'hui la plus répandue et permet d'accélérer efficacement le rythme de réalisation.

Concernant les principales agglomérations du bassin, Toulouse, Pau et Bayonne ne sont pas encore dotés de PPRi; en revanche, ceux-ci sont approuvés pour Bordeaux, Angoulême, Agen et Périgueux.

Evolution du nombre de communes à PPRi



Instaurer la gestion équilibrée et globale par bassin-versant, grande vallée et par système aquifère

● Constat et enjeux

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 vise à promouvoir une gestion intégrée des eaux et des milieux aquatiques. Celle-ci doit concilier de façon équilibrée les exigences liées aux diverses activités humaines, et la préservation du patrimoine collectif que constituent milieux aquatiques et ressources en eau. L'enjeu est donc de mettre en place une organisation collective et permanente des acteurs de la gestion globale de l'eau dans les unités territoriales les plus adaptées.

● Situation au regard du SDAGE

En 2003, **aucun SAGE n'est approuvé**, mais 12 procédures SAGE sont en cours d'élaboration, d'instruction ou initiées.

Elles concernent les bassins du Tarn, du Lot, de la Charente, du Littoral, de la Garonne et les nappes profondes. L'année 2003 confirme **le bon développement des contrats** de rivière avec 12 programmes achevés et 16 en cours d'exécution ou d'élaboration sur les bassins de l'Adour, de la Dordogne, du Lot, du Tarn, de la Garonne et du Littoral.

Les objectifs majeurs de **gestion par grand sous-bassins**, définis par le SDAGE, exigent une cohérence interdépartementale à l'échelle des grands sous-bassins qui s'est concrétisée par des actions conjointes (conventions de politique territoriale de l'Agence, plan de gestion des étiages, schéma de réduction des éclusées, schéma de récupération des déchets flottants...) engagées par l'Etat, l'Agence de l'Eau et les Établissements Publics Territoriaux de Bassins.

Scénario tendanciel 2015 et évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux

1 Le scénario tendanciel et les hypothèses prises	86
● Restitution de l'évolution de la qualité de l'eau au cours des années passées et bilan de l'évolution des débits d'étiages	86
Evolution de la qualité	86
Evolution des débits d'étiages	86
● Synthèse des documents d'aménagement du territoire. Données globales sur l'évolution des activités	87
● Evolution tendancielle des pressions dues aux collectivités (ménages)	87
L'évolution attendue des pollutions domestiques	87
A) L'évolution des populations	87
B) L'assainissement collectif	87
C) L'assainissement autonome (2001-2015)	88
L'évolution attendue des prélèvements pour l'eau potable	88
● Evolution tendancielle des activités industrielles et des pressions associées	88
Evolution des activités industrielles (forces motrices)	88
Les pollutions rejetées	88
L'évolution des prélèvements directs et consommations d'eau	89
● Evolution tendancielle des pressions d'origine agricole	89
L'évolution attendue des pollutions agricoles	89
A) Tendances d'évolution des activités agricoles	89
B) Influence possible de la Politique Agricole Commune	89
L'évolution attendue des prélèvements d'irrigation	90
● Evolution tendancielle des pressions hydromorphologiques	90
Scénario tendanciel 2015 concernant la production électrique	90
Scénario tendanciel lié aux grands ouvrages	91
2 Les objectifs de la DCE : L'atteinte du bon état des eaux	92
● L'objectif de bon état des cours d'eau	92
Evaluation du risque de non atteinte du bon état écologique	92
A) Rappel de la méthode utilisée	92
B) Résultats pour le bassin pour le risque de non atteinte du bon état écologique	92
Evaluation du risque de non atteinte du bon état chimique	93
Evaluation du risque de Non Atteinte du Bon Etat 2015	94
Masses d'eau artificielles de cours d'eau	95
Masses d'eau fortement modifiées de cours d'eau	95
● L'objectif de bon état des lacs	97
Résultats pour le bassin	97
Masses d'eau artificielles de lacs	99

Masses d'eau fortement modifiées de lacs	99
● L'objectif de bon état des eaux de surface côtières et de transition	99
Particularité pour l'évaluation des masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état 2015	99
Évaluation de la sensibilité écologique	99
Évaluation du risque chimique	100
Évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux de transition et côtières en 2015	100
Les masses d'eau fortement modifiées de transition et côtières	101
● L'objectif de bon état pour les eaux souterraines	101
Évaluation du risque qualitatif	102
Évaluation du risque quantitatif	103
Évaluation du risque de Non atteinte du Bon état 2015	103
Le cas particulier des nappes profondes	105
3 Les autres objectifs de la directive cadre	106
● L'objectif de non-détérioration de la qualité actuelle	106
● Le respect des objectifs spécifiques liés aux directives en cours dans les zones concernées (dites protégées)-	106
● La suppression ou limitation des rejets des substances prioritaires et dangereuses (toxiques)	106

NB : L'ensemble des résultats d'évaluation du risque masse d'eau par masse d'eau figure en annexe avec les cartes de localisation.

L'annexe V de la DCE énonce que les **Etats membres doivent évaluer la probabilité que les masses d'eau ne soient pas conformes aux objectifs de qualité environnementale fixés en vertu de l'article 4 :**

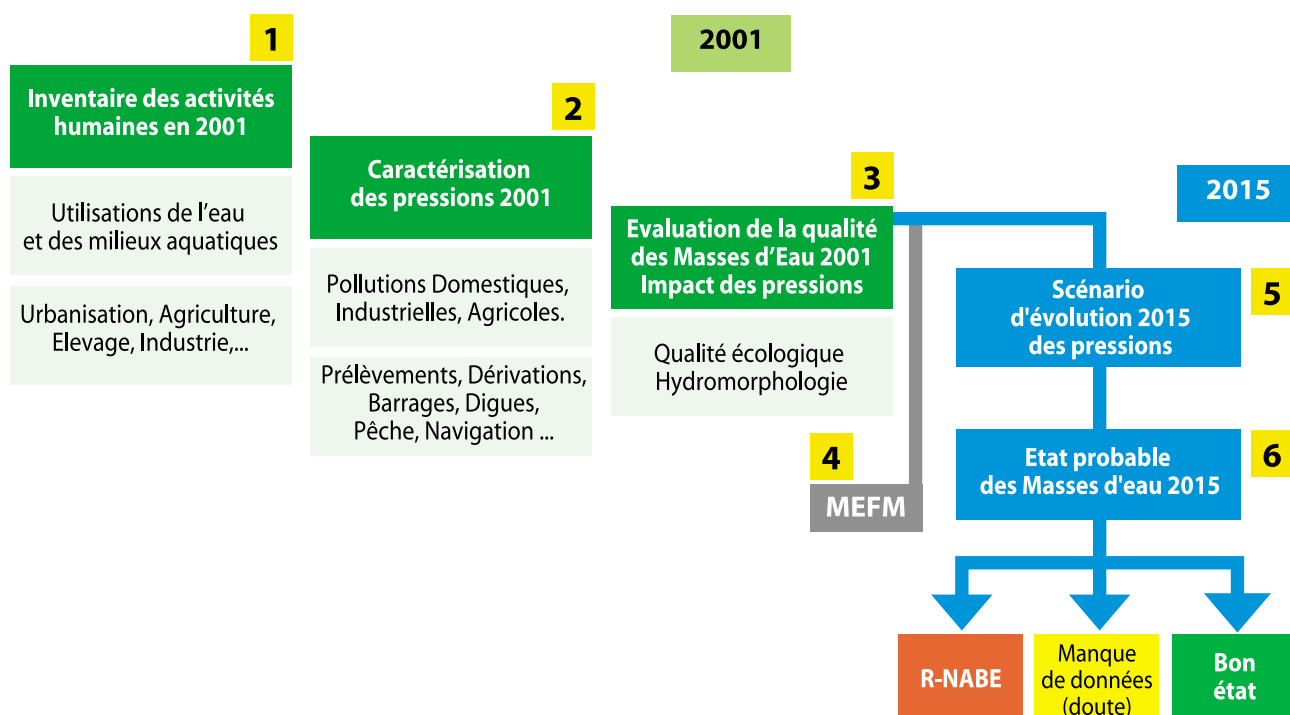
Identifier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux revient à caractériser les pressions et les impacts dans une hypothèse 2015, résultant d'un scénario tendanciel construit sur la base des documents d'a-

ménagement du territoire, des données disponibles sur les politiques sectorielles (industrie, transports, agriculture,...) et de l'application des directives en vigueur dans le domaine de l'eau.

En résumé, cette étape du travail qui présente les résultats pour le bassin sur l'écart possible aux objectifs environnementaux de la DCE, utilise l'évaluation de l'état des eaux aujourd'hui (présenté aux chapitres 5 et 6) croisé avec l'évolution des activités et des pressions en 2015 comme l'indique le schéma ci-dessous

A partir des hypothèses présentées ci-dessous, un scénario a été produit pour chacune des masses d'eau naturelle.

Démarche utilisée pour l'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon Etat



Le scénario tendanciel et les hypothèses prises

● Restitution de l'évolution de la qualité de l'eau au cours des années passées et bilan de l'évolution des débits d'étiages

..... Evolution de la qualité

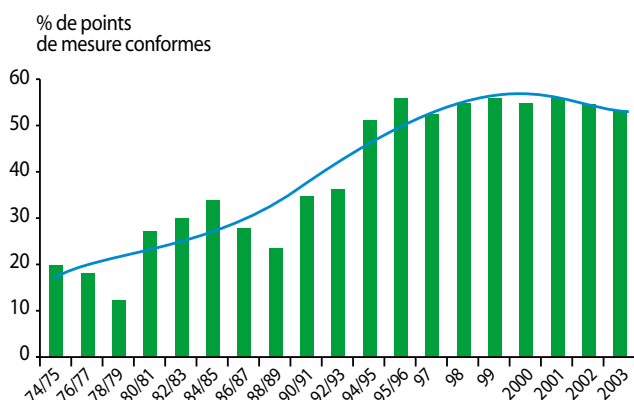
L'analyse de l'évolution de la qualité de l'eau des rivières permet de visualiser la réponse globale des milieux aux programmes engagés sur les dernières années et donc notamment d'apprécier la "réactivité" du milieu aux diverses actions de dépollution ou de prévention.

Les efforts consentis ces dernières années par l'ensemble des acteurs de l'eau en matière de dépollution et de gestion de la ressource, sont présentés au chapitre 4 de l'état des lieux.

L'évolution du taux d'obtention des objectifs de qualité (ODQ) sur le bassin (à partir du système de mesure de qualité grille multi usages) marque le pas depuis quelques années malgré les investissements réalisés en matière de dépollution industrielle et domestique.

On constate dans le même temps une augmentation régulière du nombre de points d'excellente qualité.

VIII.2 : Evolution du taux d'obtention des objectifs de qualité



De 1974 à 1996, le pourcentage de points de mesures des réseaux de bassin conformes à l'objectif de qualité est passé de 20 à 56%. Entre 1996 et 2002, ce taux s'est maintenu autour de 55% et n'a globalement pas progressé au cours de cette période.

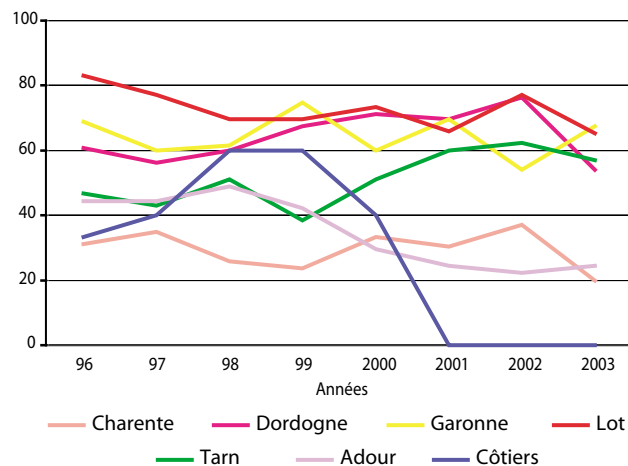
Concernant les pollutions organiques, la tendance générale est à une dégradation légère, mais continue.

En revanche pour ce qui concerne la pollution par l'azote réduit, l'amélioration a été constante de 1996 à 2002 et le taux global d'obtention des ODQ est de 90% en 2002.

Les pollutions par le phosphore et les nitrates restent stables sur l'ensemble du bassin avec des taux d'obtention respectifs des ODQ de 72% et 77%.

La situation entre les différents sous-bassins d'Adour-Garonne est cependant inégale comme le montre le schéma ci-après.

VIII.3 : Evolution des objectifs de qualité par sous-bassins entre 1996 et 2003 en % des points de mesures conformes



Sur le bassin de l'Adour et des fleuves côtiers (sur lequel il n'existe que 5 points de suivi), la qualité des eaux se dégrade depuis 1998-1999 en raison d'une augmentation de la pollution par les matières organiques et le phosphore.

En revanche, la qualité des eaux s'est bien améliorée sur le bassin du Tarn-Aveyron grâce à la réduction des pollutions par l'azote réduit et le phosphore.

Pour les autres sous bassins, la situation quoique variable dans le temps, est restée globalement stable.

..... Evolution des débits d'étiages

Les débits d'étiage observés dans un cours d'eau résultent de plusieurs causes :

1- la situation hydroclimatique qui engendre des variations interannuelles importantes. Des séries d'au moins 30 ans de mesure sont alors nécessaires pour caractériser correctement un régime hydrologique avec sa variabilité.

2- Les consommations d'eau résultant des diverses activités humaines et de l'agriculture irriguée en particulier, la gestion des aménagements hydrauliques (barrages, réservoirs, ouvrages de transfert), qui se traduisent par des soutiens d'étiage ou des prélèvements

Pour de nombreuses stations de suivi hydrométrique du bassin on constate une tendance à la baisse des débits entre la série ancienne de données (années 50 à 1971) et la série récente (1971-2002). Le chapitre 5 §1-2-2 de l'état des lieux présente cette tendance.

Cette dernière semble correspondre à l'effet des consommations agricoles qui ont connu une croissance très forte de 1970 à 1995 (voir chapitre 5).

La comparaison de la série de données des 10 dernières années (1992-2002) aux 30 années récentes (1971-2002) montre une tendance généralisée à la hausse ou la stabilité pour de nombreuses stations pouvant refléter la stabilisation des irrigations au cours des dernières années et l'effet des soutiens d'étiage et d'un début de maîtrise des consommations (PGE, plans de crise, gestion volumétrique).

● Synthèse des documents d'aménagement du territoire. Données globales sur l'évolution des activités

L'analyse de trois types de documents d'aménagement du territoire (Documents Unique de Programmation - Objectif 2, Profil Environnemental et Schémas de Service Collectifs Transports) a permis d'établir une synthèse des hypothèses prises par nos partenaires sur les évolutions attendues des activités sur le bassin Adour-Garonne. A noter que les informations traitées sont antérieures à l'année 2001.

Démographie

- Expansion des grandes agglomérations au détriment des petites villes et des zones rurales : étalement de l'habitat périurbain et concentration sur les pôles urbanisés
- Forte urbanisation concentrée sur Toulouse (périphéries urbaines dans la 2ème couronne), Bordeaux et autour du bassin d'Arcachon
- Attractivité du littoral, notamment La Rochelle et sud des Landes
- Augmentation de la population en Midi-Pyrénées : 2,6 M en 2006 et 2,9 en 2020
- Entre 2000 et 2030, +16% au profit de l'aire toulousaine (1,5 M en 2020)
- Désertification et vieillissement de la population dans le Tarn, Lot, Aveyron, Gers, Ariège, Dordogne, Lot-et-garonne, Corrèze, Creuse et Cantal

Industrie

- Reconversion de bassins d'activités traditionnels (bassins miniers, industries textiles, armement) : Castres Mazamet, Pays d'Olmes, Carmaux, Figeac Decazeville
- Déclin des industries traditionnelles
- Rapide développement industriel en Aquitaine
- Densité industrielle globalement faible dans les zones rurales

Agriculture

- Diminution des actifs agricoles et concentration des activités
- Forte évolution de l'agriculture biologique et de l'agritourisme
- En Midi-Pyrénées, réduction des surfaces consacrées aux cultures céréalières et de la production animale
- Vignoble du frontonnais menacé par l'expansion de l'urbanisme
- Développement des prairies temporaires dans le Lot et l'Aveyron
- En Aquitaine, diminution de la SAU (notamment Gironde et le Lot-et-Garonne)
- En Limousin, développement de l'élevage extensif de bovins 'viande' sur prairies permanentes au détriment de la spécialisation ovine et des systèmes mixtes
- En Auvergne, concentration et intensification de l'agriculture
- En Poitou-Charentes, difficultés des productions de la viti-culture à Cognac

Loisirs et tourisme

- Croissance du tourisme, secteur en pleine expansion mais essor localisé du tourisme avec l'attractivité du littoral notamment
- Développement du tourisme vert, tourisme rural et agrotourisme
- Développement du tourisme de navigation avec extension du linéaire navigable dont vallée du Lot
- Accroissement de la capacité et du niveau de qualité des structures d'accueil
- Hausse de la fréquentation, notamment des étrangers en Midi-Pyrénées
- Développement des activités touristiques sur le bassin d'Arcachon, sur le littoral atlantique et la Dordogne en Aquitaine.

Transports

- Des réalisations autoroutières ou de voies rapides : A20, RN145, A89
- Croissance importante du trafic routier surtout en région bordelaise
- Création itinéraire terrestre grand gabarit entre port Bordeaux et port Toulouse
- Création de contournements routiers à Toulouse
- Doublement des flux de marchandises à l'horizon 2010-2015 du trafic routier en Aquitaine
- Projet du Tunnel du Lioran en Auvergne
- Nombre de passagers en transit en augmentation
- Renforcement de l'accessibilité aux ports régionaux
- Projet de nouvel aéroport autour de Toulouse

● Evolution tendancielle des pressions dues aux collectivités (ménages)

L'évolution attendue des pollutions domestiques

A) L'évolution des populations

Le scénario a retenu de manière simplificatrice une augmentation de + 15 % de la population pour les agglomérations moyennes et grandes et une stabilité à 2015 pour les autres communes avec :

- une expansion des grandes agglomérations au détriment des petites villes et des zones rurales : étalement de l'habitat périurbain et concentration sur les pôles urbanisés,
- une forte urbanisation concentrée sur Toulouse, Bordeaux et autour du bassin d'Arcachon.

B) L'assainissement collectif

La mise en oeuvre de la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines devrait contribuer à la réduction des pressions sur les masses d'eau.

Pour les grandes agglomérations un objectif 2015 est fixé à 75% de taux de collecte.

Un rendement objectif des stations par paramètre, par type d'agglomération et par type de zone, a été identifié comme suit :

- pour les agglomérations qui ont atteint ou dépassé en 2001 le taux de collecte objectif 2015, a été fixé un taux de collecte supérieur de 2 points au taux de collecte atteint en 2001;

- pour les stations qui ont atteint ou dépassé en 2001 le rendement objectif 2015 le taux atteint en 2001 a été maintenu pour 2015.

Evolution de la démographie	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions 2015	Evolution des pressions 2015
+ 15 % d'augmentation d'ici 2015 pour les grandes agglomérations. Autres agglomérations = Population stable en 2015.	En fonction de la taille et de la situation (zones sensibles, Zones d'Action Prioritaires...) les objectifs fixés pour les agglomérations (par paramètre) est d'éliminer 60 à 70% de la pollution produite. Pour les agglomérations ayant déjà atteint les objectifs on considère qu'il y a stabilité de la pression	A partir des hypothèses un calcul des pressions 2015 a été réalisé par système d'assainissement. On émet l'hypothèse qu'en 2015 les nouvelles pollutions produites par l'augmentation de population seront compensées (sauf exception) par les outils épuratoires Il y aura donc stabilité ou baisse des rejets nets

C) L'assainissement autonome (2001-2015)

Evolution de la démographie	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions 2015	Evolution des pressions 2015
On considère que 50% des assainissement non collectifs (ANC) sont conformes aujourd'hui	100% des dispositifs seront constitués d'une fosse et d'un filtre comme le prévoit la réglementation en vigueur.	Elimination de 50% de la pollution produite.

L'évolution attendue des prélèvements pour l'eau potable

Par homogénéité avec les hypothèses retenues pour la pollution on retiendra :

- une augmentation des prélèvements de + 15% pour les agglomérations de + 10 000 Equivalent Habitant en Zone Sensible et + 15 000 EH hors ZS ;
- un maintien du volume des prélèvements actuels pour les autres agglomérations.

● Evolution tendancielle des activités industrielles et des pressions associées

Evolution des activités industrielles

On peut distinguer les facteurs favorisant ou limitant voire réduisant l'activité industrielle :

- éléments favorisant : développement des industries agro-alimentaires, augmentation de capacité des industries papetières et des secteurs liés à l'aéronautique (métallurgie, activités mécaniques, traitements de surface)
- éléments limitants ou réducteurs : concurrence mondiale exacerbée, délocalisations, déclin sectoriels, pressions sociales, sanitaires et environnementales.

Les éléments socio-économiques disponibles (documents d'aménagement du territoire Midi-Pyrénées) prévoient une augmentation de 5% / an de créations d'entreprises.

L'hypothèse d'une poursuite du développement global de l'industrie est donc retenue.

Les pollutions rejetées :

Par référence à l'évolution historique des pollutions brutes, il est estimé une augmentation de 10% des pollutions brutes pour la période 2001-2015 :

- des rejets bruts en Matière Organique, NR (azote réduit) et Phosphore que l'on peut notamment affecter à une poursuite de l'essor des activités agro-alimentaires
- des rejets bruts en Matières Inhibitrices /Metox qui peut être lié à la dynamique créée par l'industrie aéronautique sur les activités sous-traitantes

Plusieurs hypothèses d'abattement des pollutions brutes peuvent être émises pour certains paramètres polluants :

- en tenant notamment compte des performances des techniques épuratoires disponibles considérées comme peu évolutives

- en considérant que les technologies propres qui pourraient être réalisées auront un impact peu significatif sur le niveau de pollution brute global de l'industrie

Les taux de dépollution sont ainsi fixés :

- à **85 %** pour les **Matières Organiques** et **95%** pour les **MI / Metox**, en tablant sur un rendement épuratoire très satisfaisant pour les rejets bruts les plus importants
- à **60%** pour l'**azote réduit (NR)** et à **70%** pour le **phosphore** en considérant que peu d'actions significatives de traitement spécifique de ces polluants seront engagées dans l'industrie hors résorption de quelques points noirs.

Concernant les industries raccordées à une station d'épuration urbaine, le durcissement prévisible de la réglementation, en particulier les prescriptions des conventions de déversement qui seront de plus en plus répandues, devrait limiter, par la mise en place ou l'amélioration de prétraitements ou traitements épuratoires adaptés, l'impact lié

aux augmentations d'activité (Industrie Agroalimentaire et services notamment)

Il est par ailleurs fait l'hypothèse qu'il y aura peu de raccordement ou de déconnection des réseaux communaux d'assainissement au sein de l'effectif industriel actuel.

Evolution des activités industrielles	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions	Evolution des pressions 2015
L'hypothèse d'une poursuite du développement des activités industrielles est retenue	Industries raccordées : le durcissement prévisible de la réglementation, devrait limiter, par la mise en place ou l'amélioration de prétraitements ou traitements épuratoires adaptés, l'impact lié aux augmentations d'activité.	Relative stabilité des rejets industriels raccordés
	Industries non raccordées : L'effet combiné de l'application des textes réglementaires à toute installation nouvelle ou existante devrait conduire à une réduction des rejets des industries non raccordées, que n'altéreront pas les hausses d'activité industrielles, donc les hausses de pollutions brutes.	Réduction des rejets des industries non raccordées

L'évolution des prélèvements directs et consommations d'eau

On entend par prélèvement industriel direct les volumes captés au milieu naturel (eaux de surfaces, nappes phréatiques et captives) par les établissements industriels par leurs propres moyens.

La consommation constitue la fraction d'eau captée non restituée au milieu naturel.

L'industrie chimique et la production d'énergie électrique (2 centrales thermiques et 2 centrales nucléaires au sein du Bassin) représentent à elles seules 68% des prélèvements industriels (données redevances Agence - activité 2001 hors captages de la Centrale du Blayais au-delà de la limite de salure des eaux).

Il est donc prévu une stabilité des prélèvements directs et consommations d'origine industrielle pour la période 2001-2015.

Evolution tendancielle des pressions d'origine agricole

L'évolution attendue des pollutions agricoles

A) Tendances d'évolution des activités agricoles

Les grandes tendances observées ces dernières années qu'il convient de retenir sont:

- la concentration de l'activité agricole (en Aquitaine et Poitou Charentes, 15% des exploitations cultivent 50 % de la SAU) qui s'accompagne par la spécialisation et l'agrandissement des exploitations agricoles (SAU : +35% en Midi-Pyrénées, +60% en Poitou-Charentes entre 1988 et 2000),
- la réduction des surfaces en herbe (- 12 % en Midi-Pyrénées entre 1988 et 2000),
- le plafonnement des quantités d'engrais minéral achetées,
- la réduction du nombre de vaches laitières;

- le développement des élevages de volailles, palmipèdes dans certains départements,

- la réduction des surfaces de vigne dans des départements peu spécialisés.

B) Influence possible de la Politique Agricole Commune

La politique agricole commune (PAC) constitue l'élément essentiel d'orientation de l'activité agricole à prendre en compte à moyen terme.

La réforme de la PAC adoptée au conseil des ministres de juin 2003 à Luxembourg s'est

notamment fixée pour objectif d'adapter la production au marché (réduction des excédents) et de préserver l'environnement ;

Dans l'état actuel des dispositions arrêtées et qui prendront effet entre 2005 et 2007, et compte tenu de quelques simulations économiques disponibles, on peut retenir les points suivants :

- le découplage des aides c'est-à-dire de les distribuer sans qu'elles soient liées au volume de production ou au niveau du prix (partiel pour la France) devrait se traduire par une relative extensification des pratiques, une hausse des surfaces en herbe (INRA 2002) et dans une moindre mesure une réduction de la monoculture de maïs dans les secteurs d'élevage non laitier et l'orientation vers d'autres types de cultures destinées à l'alimentation du bétail. Il est néanmoins peu probable que les orientations technico-économiques des territoires changent radicalement l'obligation de maintenir les prairies permanentes,

- le maintien du dispositif de jachères ;

- la possibilité de réduire à 5 m (et 0,1 ha) la largeur des jachères pour raison environnementale pourrait favoriser le développement des bandes enherbées le long des cours d'eau,

- la production de bovins viande devrait se stabiliser par l'effet du découplage, alors que les productions de volailles et porcs pourraient augmenter légèrement,
- le maintien des quotas laitiers et l'amélioration de la productivité laitière devraient aboutir à une réduction de 10 % du cheptel laitier européen d'ici 2009. La disparition devrait surtout concerner les exploitations de petite taille et peu spécialisées; toutefois, la recherche du maintien d'un bon niveau de productivité laitière pourrait, dans certaines zones, conduire à l'abandon des surfaces en herbe au profit du maïs ensilage.

- le renforcement de la conditionnalité des aides (notamment respect de la directive nitrates en zone vulnérable et de la directive protection des eaux souterraines, obligation de maintenir un bon état d'entretien des terres par rapport aux problèmes d'érosion et de Matières Oxydables) devrait permettre une amélioration notable des pratiques de fertilisation (plan de fumure prévisionnel, plafonnement des doses, périodes d'interdiction...) voire le développement d'aménagements de l'espace positifs pour l'environnement.

Evolution des activités	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions	Evolution des pressions 2015
GRANDES CULTURES	Hypothèse est faite que la pression environnementale des activités agricoles ne devrait pas augmenter, en tout cas sous l'influence de la PAC réformée. Toutefois, l'application nationale de la PAC n'étant pas encore effective, il convient donc d'être prudent sur la réalité des effets attendus précisés ci dessus. Difficulté d'obtenir une reconquête certaine des masses d'eau fortement contaminées par les pollutions agricoles.	D'un point de vue général, on peut donc penser que la pression environnementale des activités agricoles ne devrait pas augmenter et restera stable.

..... L'évolution attendue des prélèvements d'irrigation

Après une hausse importante des surfaces irriguées au début des années 90, leur développement s'est réduit ces dernières années. Les progrès réalisés en matière de gestion concertée et l'élaboration des PGE sont une source de réduction de l'impact des prélèvements agricoles sur le milieu.

Dans ces conditions, on peut estimer qu'à l'avenir il n'y aura pas d'augmentation des autorisations de prélèvements et que la mise en oeuvre des plans de gestion des étiages (PGE) permettra grâce aux économies d'eau et à la meilleure mobilisation des ressources existantes, voire si nécessaire la création de ressources nouvelles, de réduire les déficits quantitatifs actuels.

● Evolution tendancielle des pressions hydromorphologiques :

..... Scénario tendanciel 2015 concernant la production électrique

On trouvera ci-dessous des éléments sur les effets induits de l'évolution prévisible de la consommation d'électricité française et du parc de production français sur le milieu aquatique.

Les impacts sur le milieu aquatique du nucléaire sont essentiellement liés aux rejets qui sont déjà particulièrement suivis et contraints par la réglementation. A par identique, ils devraient être globalement stables. Il en va de même pour le thermique à flamme dont les rejets ont principalement un effet sur la température de l'eau .

Les impacts plus variés de l'hydraulique devraient être progressivement atténués de par les progrès techniques ou de gestion, qu'ils aient été développés à l'initiative des producteurs par leurs efforts de recherche ou d'adaptation, ou

lors d'évolutions réglementaires (règlements d'eau, cahiers des charges, etc...). En particulier :

- La réévaluation des débits réservés lors des renouvellements des titres : à noter que des dispositions intéressantes sont actuellement à l'étude pour mieux saisonnaliser ces débits réservés, et concilier une meilleure efficacité biologique tout en préservant la capacité de modulation énergétique saisonnière.

- La poursuite des équipements et/ou actions destinés à favoriser la migration des poissons selon des axes migratoires prioritaires

- Une meilleure gestion du transport solide qui peut progresser grâce aux travaux expérimentaux engagés ces dernières années, et grâce au retour d'expérience.

- L'expérience aussi acquise en période de sécheresse, et une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs.

Un point sur lequel il convient d'attirer l'attention est la question des éclusées : l'exigence croissante de capacité à démarrer rapidement des groupes de production, et à ajuster cette dernière aux pointes de demandes et aux besoins de suivi de charge, ne peut qu'accentuer la fréquence des éclusées, sinon leur amplitude. Cette évolution a déjà été constatée. Cependant, des études scientifiques effectuées ces dernières années devraient permettre d'analyser rationnellement les impacts réels des éclusées : celles qui ont peu d'effets ou pour lesquelles il y a peu d'enjeux écologiques, celles qui ont des impacts mais pour lesquelles des dispositions locales permettraient de les atténuer, et celles qui ont des impacts mais pour lesquelles les marges de manoeuvre sont réduites, mais dont l'enjeu énergétique est flagrant. Cette question des éclusées devra être examinée au cas par cas et non de façon théorique et décalée du terrain.

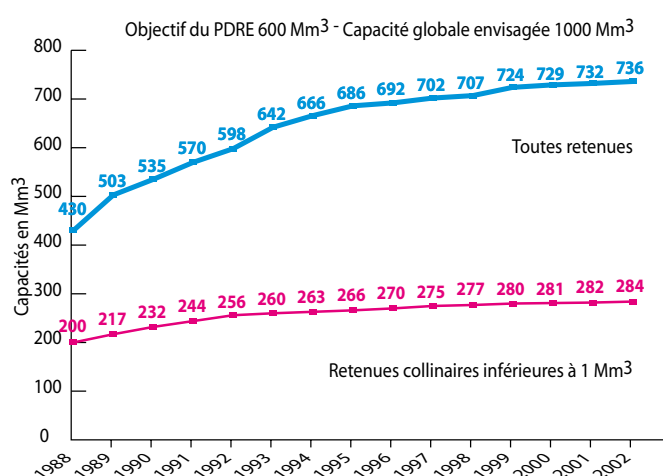
Evolution des activités	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions	Evolution des pressions 2015
Production électrique La relative stabilité des parcs de production hydraulique, thermique et nucléaire, conjuguée aux progrès technologiques et aux évolutions réglementaires, est plutôt favorable. Un point qui demandera vigilance est la nécessité de conserver, voire développer si nécessaire, les capacités de modulation énergétique, en apportant des solutions bien adaptées à la question des éclusées et des stockages saisonniers.		Les impacts sur le milieu aquatique du nucléaire devraient être globalement stables. Il en va de même pour le thermique à flamme dont les rejets ont principalement un effet sur la température de l'eau. Les impacts plus variés de l'hydraulique devraient être progressivement atténués de par les progrès techniques ou de gestion.

Scénario tendanciel lié aux grands ouvrages

La mise en œuvre du Plan de Développement des ressources en eau a permis depuis 1988, la mobilisation de 222 Mm³ supplémentaires pour la compensation des prélèvements et le soutien d'étiage, provenant soit de nouvelles retenues mises en eau pour 144 Mm³, soit de déstockage depuis les réservoirs hydroélectriques pour 78 Mm³. Les retenues collinaires ont permis de constituer un stock supplémentaire de 84 Mm³.

Le diagramme ci-dessous illustre l'évolution des réserves mobilisées pour le soutien d'étiage et l'irrigation depuis 1988.

VIII. 4 : Evolution des réserves mobilisées pour le soutien d'étiage (PDRE 1989 – 2002)



La réalisation de nouveaux ouvrages de soutien d'étiage pourra conduire localement à une modification notable de l'hydromorphologie des cours d'eau sur lesquels les ouvrages seront implantés. Elle pourra se traduire également par un classement en masse d'eau fortement modifiée, limité aux secteurs directement concernés par l'emprise des ouvrages.

Pour les déstockages hydroélectriques, l'état hydromorphologique des cours d'eau ne devrait pas être modifié. Ces déstockages n'entraînent pas de nouveaux travaux dans le lit du cours d'eau, et les modifications de l'hydrologie de ces cours d'eau en période d'étiage reste très limitée comparée aux influences de la gestion des ouvrages pour la production hydroélectrique.

L'objectif des Plans de Gestion des Etiages (PGE) à terme est la restauration des débits et le retour à un équilibre entre prélèvements et ressources disponibles. Sur les grands axes, les valeurs de DOE devront être respectées, avec les tolérances prévues par le SDAGE, ce qui assurera la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Sur les petits cours d'eau et petits bassins versants les mesures prévues par les PGE, le renforcement des dispositifs réglementaires (arrêtés-cadre), une amélioration de la gestion des petites retenues devraient permettre d'améliorer également la situation, mais il est difficile cependant de quantifier l'impact de ces mesures sur l'hydrologie, et indirectement sur la biologie des cours d'eau.

Evolution des activités	Hypothèses retenues pour l'évolution des pressions	Evolution des pressions 2015
Grands ouvrages On constate sur ces dernières années une tendance au ralentissement de la réalisation de réserves nouvelles. L'élaboration et la mise en œuvre des Plans de Gestion des Etiages voulus par le SDAGE, donnent un cadre pour la gestion quantitative des ressources en eau de surface sur le bassin à l'horizon 2010	L'objectif principal est un retour à l'équilibre entre prélèvements et ressources disponibles notamment sur les axes en déséquilibre. En plus des économies d'eau, certains PGE peuvent recommander la mobilisation de ressources nouvelles, qu'il s'agisse de nouveaux réservoirs ou de déstockage provenant des ouvrages hydroélectriques	La réalisation de nouveaux ouvrages de soutien d'étiage pourra conduire localement à une modification notable de l'hydromorphologie des cours d'eau sur lesquels les ouvrages seront implantés. Les pressions sur l'hydromorphologie du fait d'une augmentation du nombre de retenues collinaires reste difficile à évaluer sur les petits bassins versants, les plus concernés par ce type d'aménagement. Les sites les plus favorables et les plus rentables économiquement ayant pour la plupart déjà été aménagés.

Les objectifs de la DCE : l'atteinte du bon état des eaux

Atteindre le **bon état des eaux de surface** nécessite d'atteindre un **bon état écologique** ou un bon potentiel écologique (pour les masses d'eau artificielles et fortement modifiées) et un bon état chimique (respect des normes de qualité environnementales pour ce qui concerne les substances dangereuses et dangereuses prioritaires et un certain nombre de directives d'usage).

La définition française des limites du bon état des eaux de surface reste encore assez large (limite vert/jaune des Système d'Évaluation de la Qualité des eaux- SEQ Eau) .

Pour les **eaux souterraines**, il s'agit d'atteindre un **bon état quantitatif** (équilibre entre captage et renouvellement, pas d'intrusion d'eau salée provoquée par des changements de direction d'écoulement) et un **bon état chimique** (respect des normes de qualité environnementales pour ce qui concerne les substances dangereuses et dangereuses prioritaires et un certain nombre de directives d'usage), qui se double d'un objectif général de **non dégradation** de la qualité de l'eau souterraine, imposant de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau.

Le bon état implique également que les eaux de surface et les écosystèmes terrestres en relation avec les eaux souterraines ne doivent pas être affectés de manière importante, ni par la qualité de celles-ci, ni par l'impact de leurs variations de niveau ou de débit.

Une Directive fille en préparation, qui pourrait être adoptée en 2005, précisera les critères et les valeurs seuil pour l'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines, pour l'identification des tendances à la hausse significatives et durables de la concentration des polluants dans les eaux souterraines, et pour la définition des points de départ d'inversion de tendance.

Les masses d'eau en Risque de Non Atteinte du Bon Etat (R NABE) feront, dès 2006, l'objet de "contrôles opérationnels" portant sur les éléments de qualité spécifiques ayant conduit à les provisionner en RNABE, afin de mieux les caractériser, et leur état sera alors vérifié par la mesure dans le cadre de la préparation du Plan de Gestion.

Il est apparu opportun, selon le principe de précaution, de faire une provision assez large mais raisonnable de masses d'eau à risque, quitte à la réduire plus tard, car les masses d'eau qui ne seront pas identifiées comme RNABE seront réputées atteindre le "bon état" en 2015.

La liste des masses d'eau en RNABE sera alors revue et arrêtée définitivement pour 2009 et des objectifs spécifiques leur seront fixés.

Le constat de la qualité actuelle (au vu de l'évaluation de la qualité et des pressions pertinentes qui s'y exercent) et l'application du scénario **tendanciel conduisent à classer les masses d'eau** en cinq groupes. Trois groupes communs aux masses d'eau de surface et souterraine

- masse d'eau en bon état probable en 2015,
- masse d'eau à doute ou données insuffisantes,
- masse d'eau à risque de non atteinte du bon état (RNABE).

et, uniquement pour les eaux de surface (cours d'eau, lacs et masses d'eau de transition et côtières), deux groupes supplémentaires :

- masse d'eau fortement modifiée,
- masse d'eau artificielle,

● L'objectif de bon état des cours d'eau

Evaluation du risque de non atteinte du bon état écologique

A) Rappel de la méthode utilisée

Le risque de non atteinte du bon état écologique est évalué par croisement entre la qualité actuelle des masses d'eau et l'évolution des pressions à l'horizon 2015.

La **qualité actuelle des masses d'eau est définie au travers du suivi de la qualité physico-chimique** (matières phosphorées, matières organiques, matières oxydables...) à partir des grilles du système d'évaluation de la qualité des eaux du SEQ-Eau- aptitude de l'eau à la biologie ainsi que d'une évaluation de la pression **hydromorphologique** et **d'indicateurs biologiques** (IBGN et indice poisson ou expertise de la qualité biologique).

En l'absence de point de suivi, la qualité actuelle est estimée à partir d'indicateurs de pression de pollution potentielle exercée sur les eaux .

L'évaluation conduite pour chaque masse d'eau a été menée selon le tableau suivant :

Evolution des pressions 2003 à 2015	Qualité actuelle de la masse d'eau		
	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Baisse	Bon état probable	Doute	Doute
Stabilité	Bon état probable	RNABE	RNABE
Augmentation	Doute	RNABE	RNABE

L'évaluation du risque écologique a été donnée selon 3 niveaux (voir carte 8-4) :

- bon état écologique probable,
- manque de données sur le risque écologique (doute)
- risque de non atteinte du bon état écologique.

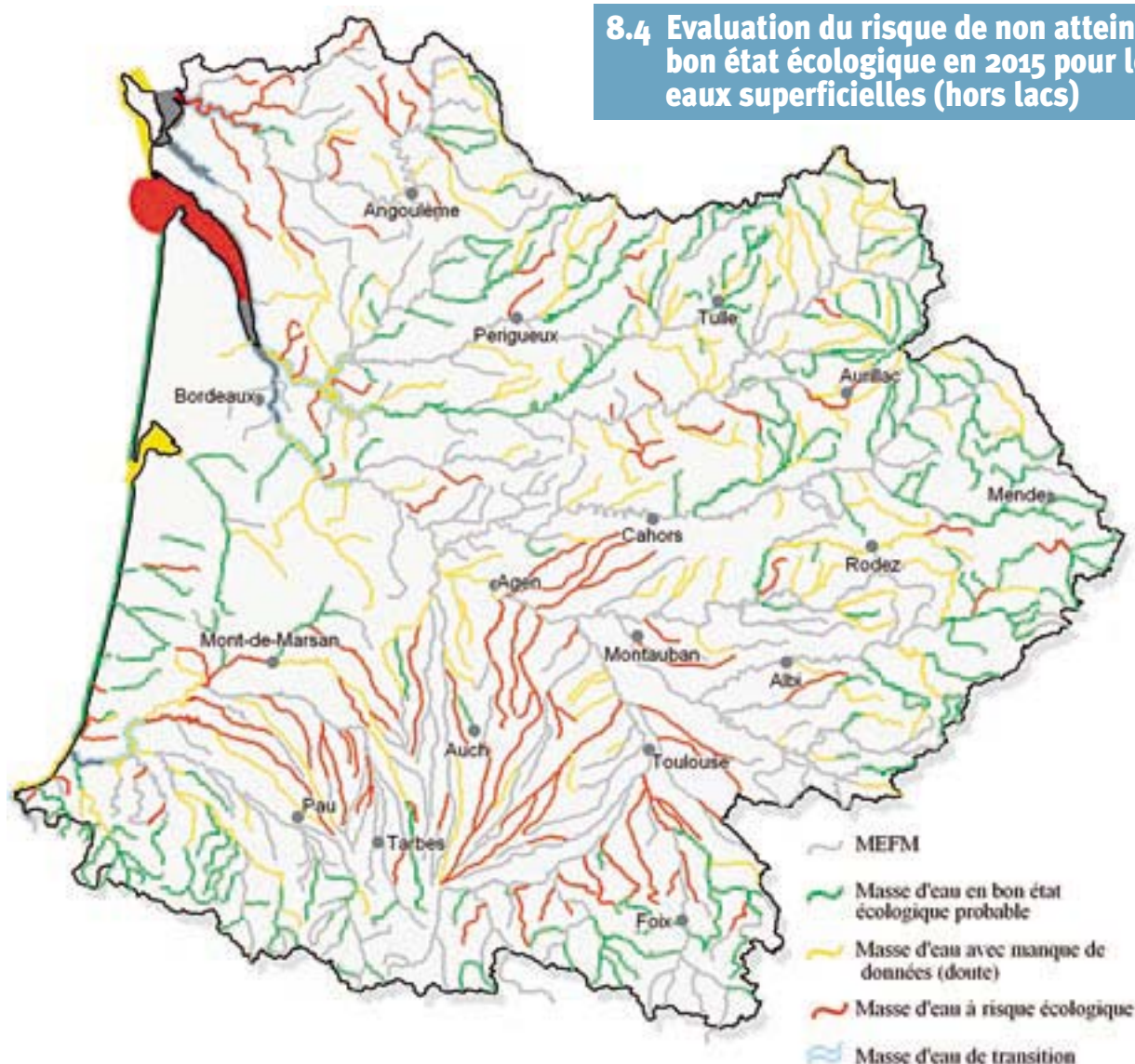
B) Résultats pour le bassin de l'évaluation du risque de non atteinte du bon état écologique

Sur l'ensemble du bassin Adour Garonne, **221 masses d'eau (sur 478) soit 46%** des masses d'eau de cours d'eau ont été considérées comme atteignant ou pouvant atteindre en 2015 un **bon état écologique**.

145 masses d'eau, soit 30 % des masses d'eau de cours d'eau présentent un **risque de défaillance qui devra être précisé (classement provisoire en doute et manque de données)**.

Enfin, **112 ME soit 23 % des masses d'eau du bassin présentent un risque de défaillance élevé**. On identifie principalement une partie des bassins de la Charente (Arnould, L'Aume, La Couture ainsi que la Boutonne aval et Seugne amont) de l'Adour (Midouze, Louts, Luys...), des

8.4 Evaluation du risque de non atteinte du bon état écologique en 2015 pour les eaux superficielles (hors lacs)



cours d'eau rive gauche de la Garonne (Arrats, Auzoue, Baïse, Gimone, Save...), des affluents rive droite de la Garonne en tête de bassin (Salat, Lèze, Arize, Girou...)

Parmi ces 112 masses d'eau, 37% sont en risque en raison d'une pression agricole forte se traduisant par la présence de nitrates, 29 % sont en risque en raison d'une pression sur la ressource.

Voir carte 8-4 présentant les résultats par masse d'eau

Evaluation du risque de non atteinte du bon état chimique

A) Rappel de la méthode utilisée

Le risque de non atteinte du bon état chimique a été évalué à partir de la contamination avérée (mais il y a peu de données de contrôle qualité sur le bassin) ou estimée à partir de l'intensité des pressions pour les nitrates, métaux, pesticides et autres micropolluants organiques selon le schéma suivant :

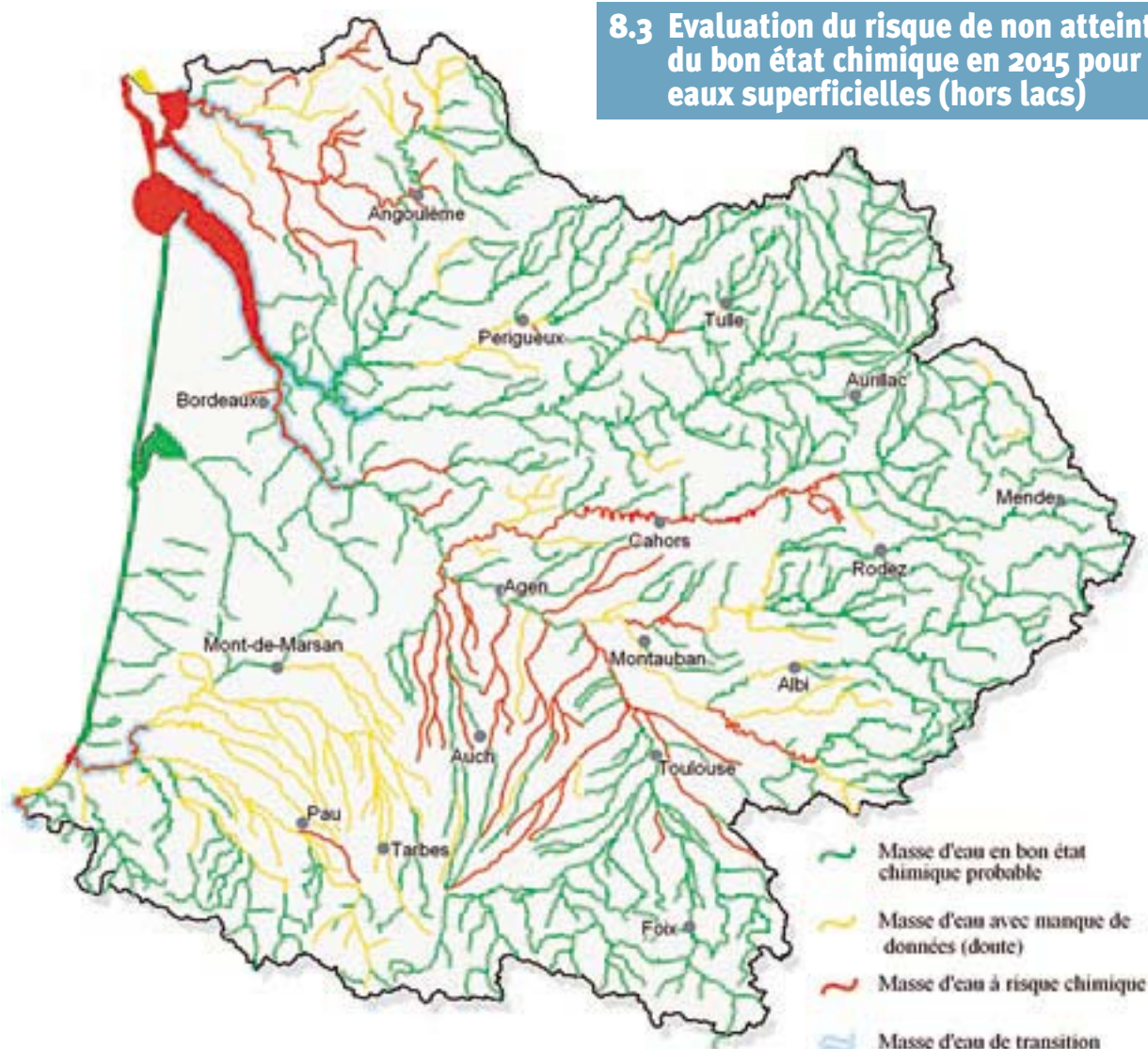
Evolution des pressions 2003 à 2015	Qualité actuelle de la masse d'eau	
	Bonne	Mauvaise
Baisse	Bon état probable	Doute
Stabilité	Bon état probable	RNABE
Augmentation	Doute	RNABE

B) Résultats pour le bassin

La faible densité de points de mesure disponibles sur le territoire a conduit fréquemment à classer des masses d'eau en fonction d'une pression estimée vis-à-vis des nitrates et des substances toxiques (pesticides...). Ces pollutions pouvant résulter d'une activité agricole, domestique et/ou industrielle.

62 masses d'eau sur 674 soit 9 % des masses d'eau ont été identifiées comme ayant un risque de ne pas atteindre le

8.3 Evaluation du risque de non atteinte du bon état chimique en 2015 pour les eaux superficielles (hors lacs)



bon état chimique des eaux : ce risque a été évalué pour toutes les masses d'eau hormis pour les masses d'eau artificielles (MEA) faute de données. Elles sont présentes dans les sous bassins Charente sur la Touvre, Tardoire et Charente aval, sur le Lot et le Riou Mort, sur l'Aveyron aval et l'Agout, la Seudre sur le littoral, et sur un grand nombre des rivières de Gascogne.

Ce sont des pressions liées aux pesticides pour 41% d'entre elles qui déclassent ces masses d'eau et pour 35% des problèmes liés aux nitrates.

104 masses d'eau soit 15 % des masses d'eau présentent un risque qui devra être précisé. Ces masses d'eau ont été classées provisoirement en doute.

Elles se situent plus particulièrement sur le bassin de l'Adour à l'exception des cours d'eau de montagne, sur le bassin amont de la Charente, l'Agout et Tarn-Aval.

Voir carte 8-3 présentant les résultats par masse d'eau

Evaluation du risque de Non Atteinte du Bon Etat 2015

L'évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux en 2015 a été estimée en croisant les évaluations des risques de non atteinte du bon état chimique et écologique des masses d'eau selon le principe du plus déclassant

La carte 8-1 ci-jointe présente les résultats pour chaque masse d'eau de cours d'eau caractérisée.

La carte 8-2 joint présente un résultat par commission géographique.

Il résulte un classement de 116 masses d'eau soit 17 % des masses d'eau comme risquant de ne pas atteindre le bon état en 2015.

Les bassins totalisant le plus de masse d'eau à risque sont les bassins de la Charente (32%), de la Garonne (29%), du littoral (19%), de l'Adour (19%). Ces quatre bassins se situent au dessus de la moyenne du bassin comme le montre la carte 8-2 présentant les résultats pour chaque commission géographique ou la figure 8-6 ci-dessous.

Le classement en doute concerne un grand nombre de masses d'eau avec 148 masses d'eau pour lesquelles le risque n'est pas aujourd'hui confirmé et nécessite des investigations complémentaires. Dans de nombreux cas (38%) le classement en doute résulte d'un manque de données mesurées ou de connaissance.

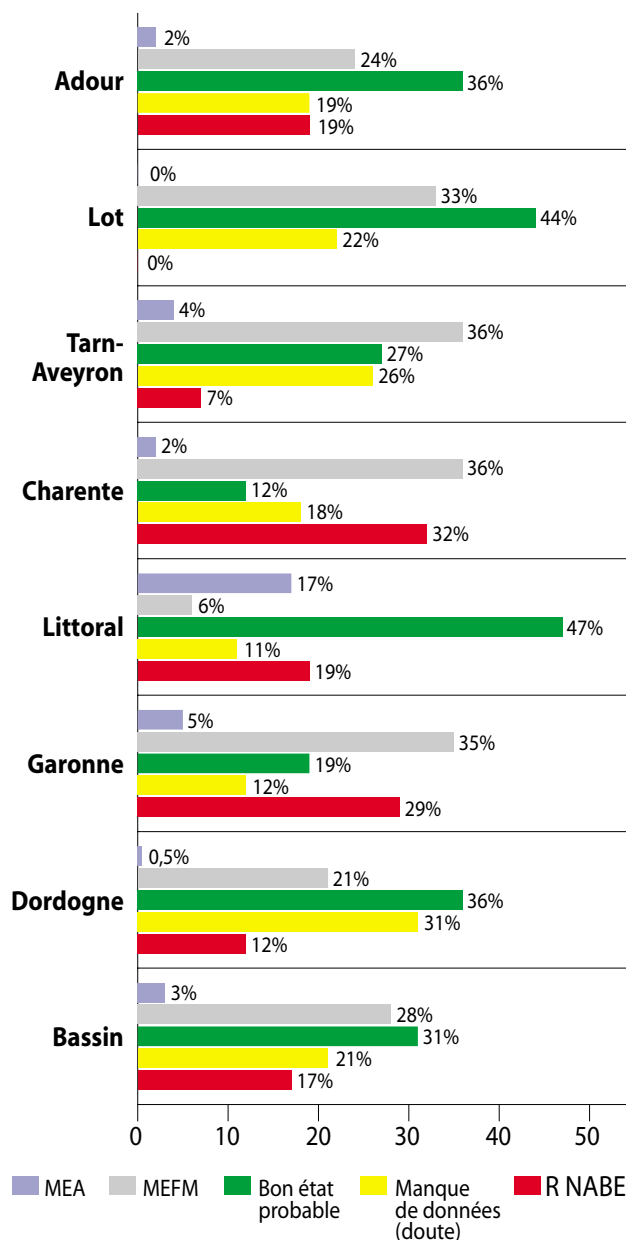
Le tableau ci-dessous présente le bilan provisoire pour le bassin.

Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les cours d'eau du bassin Adour-Garonne

		Nbr	%	Linéaire (km)	%
Nombre total de masses d'eau		696		19 700	
	Dont MEFM (Masses d'Eau Fortement Modifiées)	196	28%	7 100	36%
	Dont MEA (Masses d'eau artificielles)	22	3%	750	4%
Risque écologique 478 ME étudiées (hors MEA et MEFM)	Bon état écologique probable	221			
	Manque de données (Doute)	145			
	Risque de non atteinte du bon état écologique	112			
Risque chimique 674 ME qualifiées (toutes les ME hors MEA faute de données)	Bon état chimique probable	508			
	Manque de données (Doute)	104			
	Risque de non atteinte du bon état chimique	62			
RNABE 2015 478 ME étudiées (hors MEA et MEFM)	Bon état probable	213	31%	4 900	25%
	Manque de données (Doute)	149	21%	4 100	21%
	RNABE	116	17%	3 600	18%

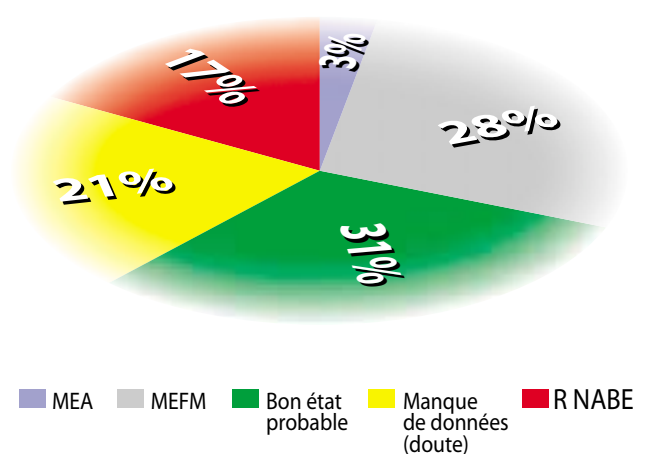
Le % de cours d'eau vis-à-vis du RNABE est calculé sur le nombre total de cours d'eau soit sur 696 masses d'eau de cours d'eau.

VIII. 6 : Evaluation du risque NABE pour les cours d'eau du bassin par commission géographique



* Stats littoral = sur 36 masses d'eau sans double compte avec l'aval des bassins continentaux

VIII. 5 : Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les cours d'eau



Masses d'eau artificielles

Selon la DCE, une masse d'eau artificielle est une masse d'eau créée par l'homme en un lieu où ne préexistait pas une masse d'eau naturelle significative.

Les 22 masses d'eau artificielles d'Adour-Garonne sont présentées dans le chapitre 3 de cet état des lieux.

Ces MEA doivent satisfaire un objectif de Bon Potentiel Ecologique et non pas de Bon Etat. Elles ne sont donc pas caractérisées du point de vue de l'évaluation du R NABE, compte tenu du fait que les limites du Bon potentiel écologique ne sont pas encore connues.

Masses d'eau fortement modifiées

Une masse d'eau fortement modifiée est une masse d'eau de surface qui ne peut pas atteindre le bon état 2015 du fait des altérations morphologiques et hydrologiques perturbant les équilibres biologiques du cours d'eau, considérées sur le plan technique et économique comme irréversibles.

On parle alors de bon potentiel écologique 2015 pour les masses d'eau fortement modifiées.

Le bon potentiel écologique, qui n'est pas encore fixé par la commission, sera un objectif adapté aux conditions particulières de ces masses d'eau et correspondra au meilleur état possible par comparaison à des milieux naturels équivalents

8.1 Evaluation du risque de non atteinte du bon état en 2015 pour les eaux superficielles (hors lacs)



Une première identification des masses d'eaux fortement modifiées a été menée selon les principes suivants :

- Une première approche a été réalisée afin **d'identifier les altérations de l'hydromorphologie** soit "à dire d'experts", essentiellement à partir des éléments disponibles concernant l'exploitation hydroénergétique, la navigation, ainsi que des critères d'occupation des sols ou à partir d'un système expert (EVACE) qui inventorie les aménagements, travaux et ouvrages qui constituent les principales cause d'anthropisation des cours d'eau à l'origine de l'altération de l'hydromorphologie,

- La deuxième étape a consisté à évaluer les **principales pressions exercées sur l'hydrologie** (la dérivation caractérisée par l'assèchement relatif d'un linéaire de cours d'eau, les éclusées correspondant à une variation rapide et artificielle des débits, le stockage modifiant la répartition saisonnière des écoulements),

- L'ensemble de ces pressions a été mise **en regard de l'état biologique des cours d'eau** soit à partir des données disponibles sur les réseaux de suivi de la qualité des eaux soit à partir d'un travail d'experts en biologie ou une exploitation de la bibliographie.

Cette dernière étape de la démarche a permis de faire une pré-désignation des masses d'eau susceptibles d'être proposées comme MEFM.

C) Résultats pour le bassin

Le classement actuellement effectué présente des masses d'eau "candidates" à cette dénomination. Pour devenir définitif, il nécessitera des études technico-économiques et des études complémentaires portant sur la détermination de leur état biologique.

Les propositions ci-après résultent donc de la caractérisation de la pression hydromorphologique et hydrologique lorsqu'il y a une altération biologique de la masse d'eau significative en raison de ces pressions.

Les pressions sur la morphologie des cours d'eau constituent la principale (76%) origine du classement des masses d'eau en fortement modifiées.

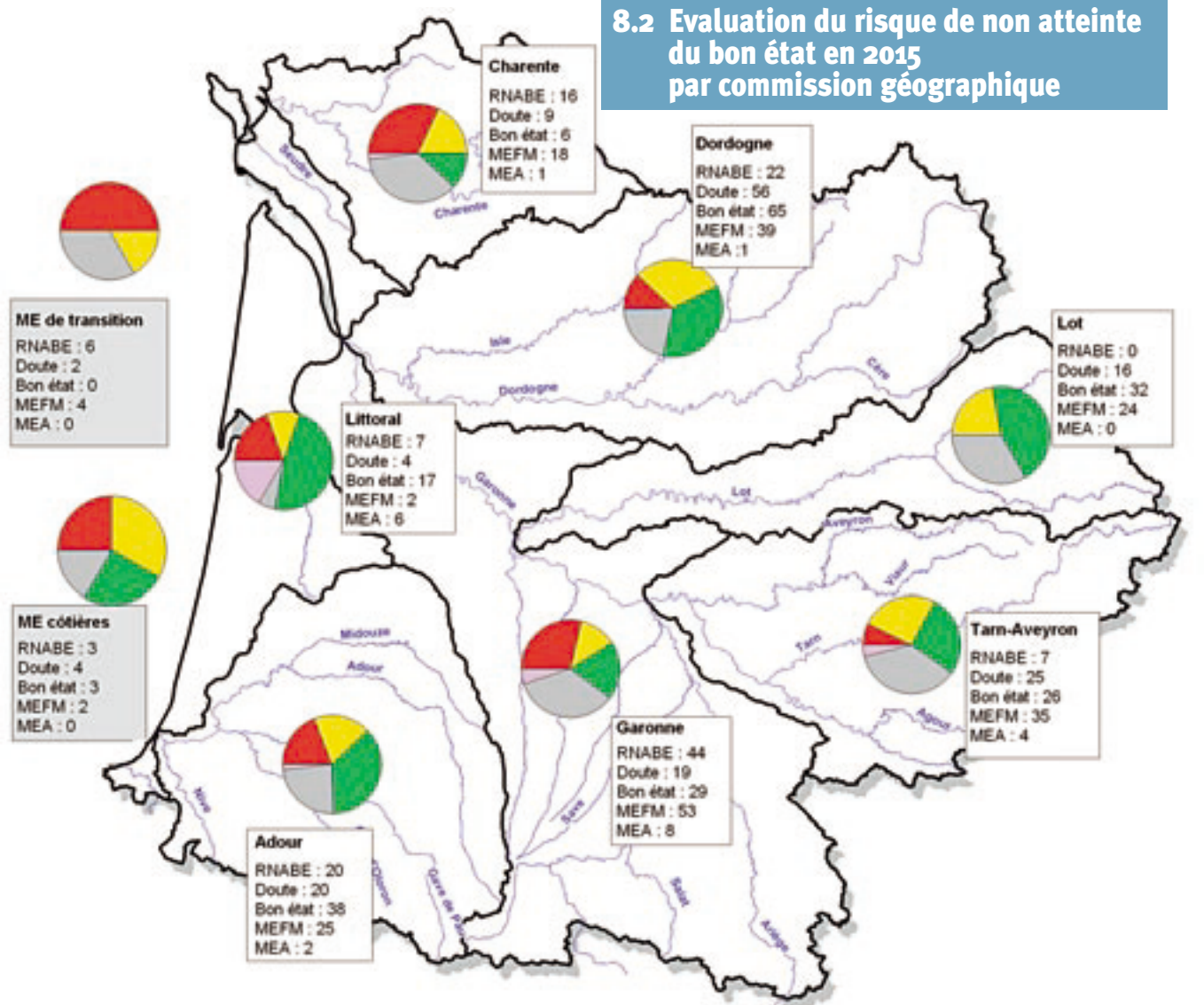
Les autres critères de classement sont à 44 % des pressions entraînant des modifications du régime hydrologique.

196 des ME cours d'eau soit 28% des masses d'eau cours d'eau sont proposées au classement provisoire en fortement modifiées.

Les sous-bassins les plus concernés par ce classement sont la Garonne (35%), la Charente (36%), le bassin Tarn-Aveyron (36%) et celui du Lot (33%). Les grands fleuves sont proposés au classement sur une partie de leur cours comme l'Adour, la Garonne, le Tarn, l'Aveyron, le Lot, La Dordogne et la Charente.

Voir carte n°8-1

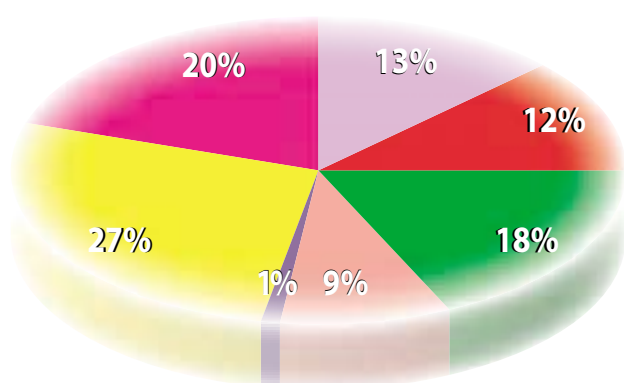
8.2 Evaluation du risque de non atteinte du bon état en 2015 par commission géographique



Répartition du nombre de masses d'eau cours d'eau (et canaux) par commission géographique



VIII. 7 : Pourcentage de masses d'eau fortement modifiées par commission géographique



L'objectif de bon état des lacs

Compte tenu de l'évolution envisageable des principales pressions recensées et de l'état actuel des lacs, un niveau de risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015 a été évalué pour les 12 lacs naturels du bassin principalement situés sur le littoral.

Ce niveau de risque de non atteinte du bon état est décliné selon trois niveaux : faible, doute ou fort.

Concernant les Lacs d'Origine Anthropique, le classement en risque de Non Atteinte du Bon Potentiel Ecologique (R-NABPE) n'a pas été évalué dans le cadre de cet état des lieux dans la mesure où la notion de bon potentiel n'est à ce jour pas définie.

Résultats pour le bassin

Deux lacs (Chauvet et Bleu) ont un risque faible de ne pas atteindre le bon état à l'horizon 2015. Trois lacs (Blanc, Soustons et Léon) présentent un risque fort de non atteinte du bon état en raison de la colonisation par les espèces exotiques qui semble irréversible.

Pour les autres lacs, il est difficile de statuer sur le niveau de risque de non atteinte du bon état pour les raisons suivantes :

- Données insuffisantes sur la qualité du lac et sur les pressions associées (Yrieu),
- la baisse de l'intensité des pressions sera-t-elle suffisante pour permettre au lac de Parentis d'atteindre le bon état?

• Besoins d'études complémentaires (évaluer le potentiel d'accueil des lacs compte tenu des caractéristiques écologiques des espèces de macrophytes exotiques), complétées par des conseils de gestion pour les lacs de Aureilhan, Cazaux, Carcans, Petit étang de Biscarosse et Lacanau.

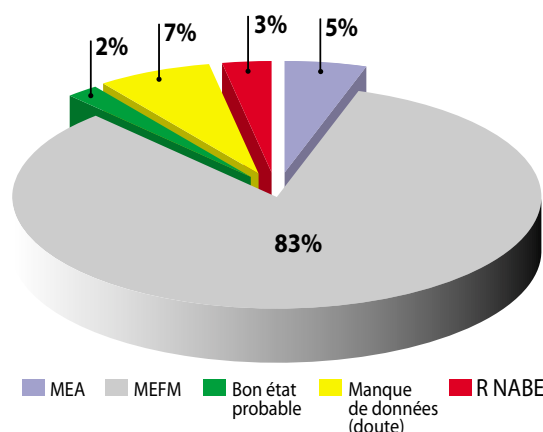
Voir carte n°8-5 ci-jointe

Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les lacs du bassin Adour-Garonne

		Nbr	%	Superficie (ha)	%
Nombre total de lacs		102		33 200	
	Dont MEFM (Masses d'Eau Fortement Modifiées) ou lacs d'origine anthropique	85	83%	15 800	48%
	Dont MEA (Masses d'eau artificielles)	5	5%	500	2%
	Dont lacs naturels	12		16 800	
RNABE 2015 (sur lacs naturels seulement)	Bon état probable	2	2%	100	0,3%
	Doute ou données insuffisantes	7	7%	15 800	47%
	R NABE	3	3%	900	2,7%



VIII. 8 : Evaluation du risque NABE pour les lacs naturels



Lacs artificiels

Les 5 lacs artificiels du bassin sont les lacs de Bordeaux, d'Arjuzanx, de Commanday, des Quatre Cantons et du Bousquet. Ils sont issus d'anciennes exploitations minières ou de granulats, et sont à considérer comme des masses d'eau de lacs artificielles.

L'objectif de bon potentiel écologique n'étant pas fixé, ces lacs artificiels n'ont pas été caractérisés du point de vue de l'évaluation du risque de non atteinte du bon état.

Masses d'eau fortement modifiées

Ce sont des lacs formés par un barrage sur un cours d'eau et qui correspondent donc à des masses d'eau fortement modifiées.

Ils sont au nombre de 85 sur Adour-Garonne et n'ont pas été caractérisés vis-à-vis du risque de non atteinte du bon état.

Le classement actuellement identifie des masses d'eau "candidates" à cette dénomination. Pour devenir définitif, il nécessitera des études technico-économiques et des études complémentaires sur la biologie.

L'objectif de bon état des eaux de surface côtières et de transition

Particularité pour l'évaluation des masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état 2015

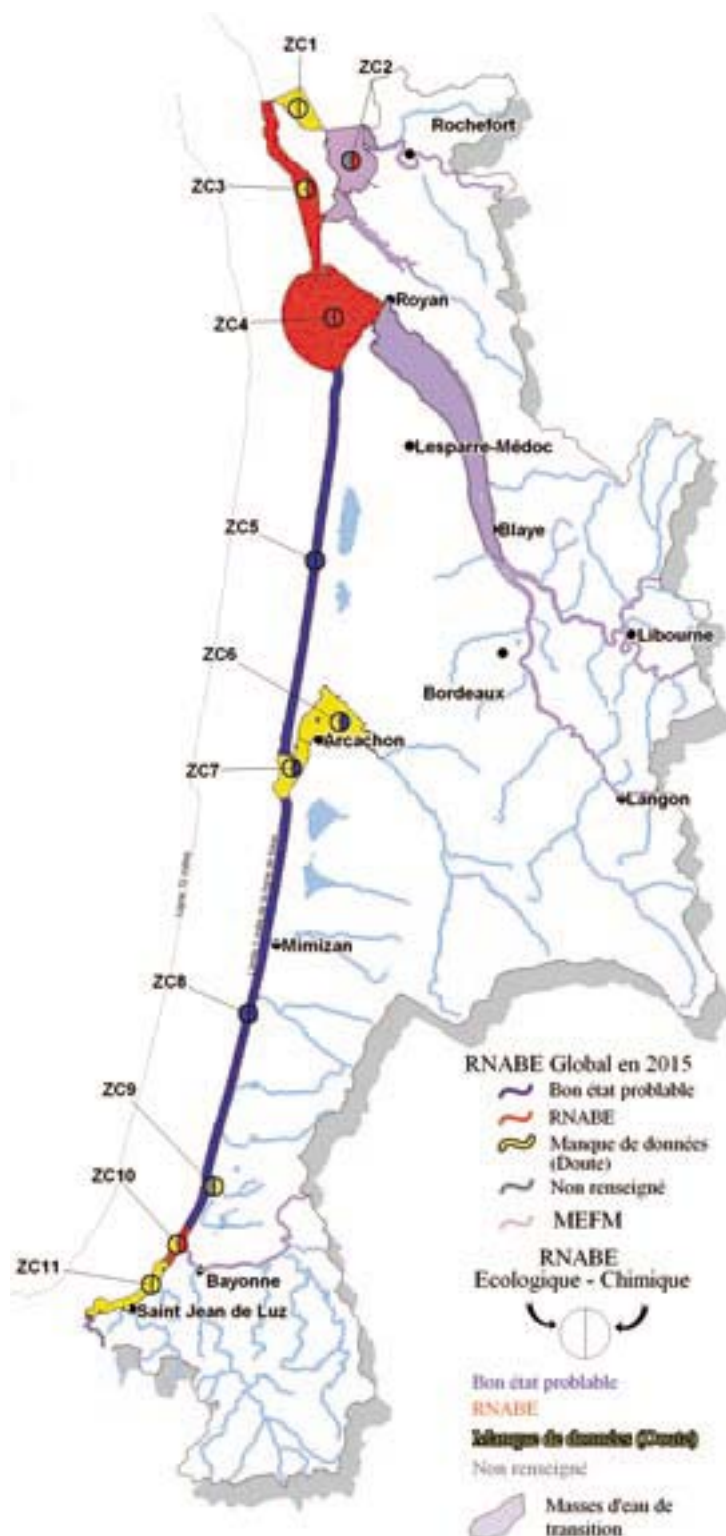
Le littoral du Bassin Adour Garonne abrite 11 masses d'eau côtières et 12 masses d'eau de transition. Plusieurs de ces masses d'eau sont issues d'un redécoupage des masses d'eau naturelles. C'est le cas notamment de la masse d'eau naturelle Gironde amont, qui selon les pressions et la cohérence géographique a été découpée au final en cinq masses d'eau de transition.

L'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon Etat en 2015 des eaux côtières et de transition est similaire à l'analyse effectuée pour les eaux de surface continentales, en ce sens qu'elle englobe l'évaluation du RNABE écologique et du RNABE chimique.

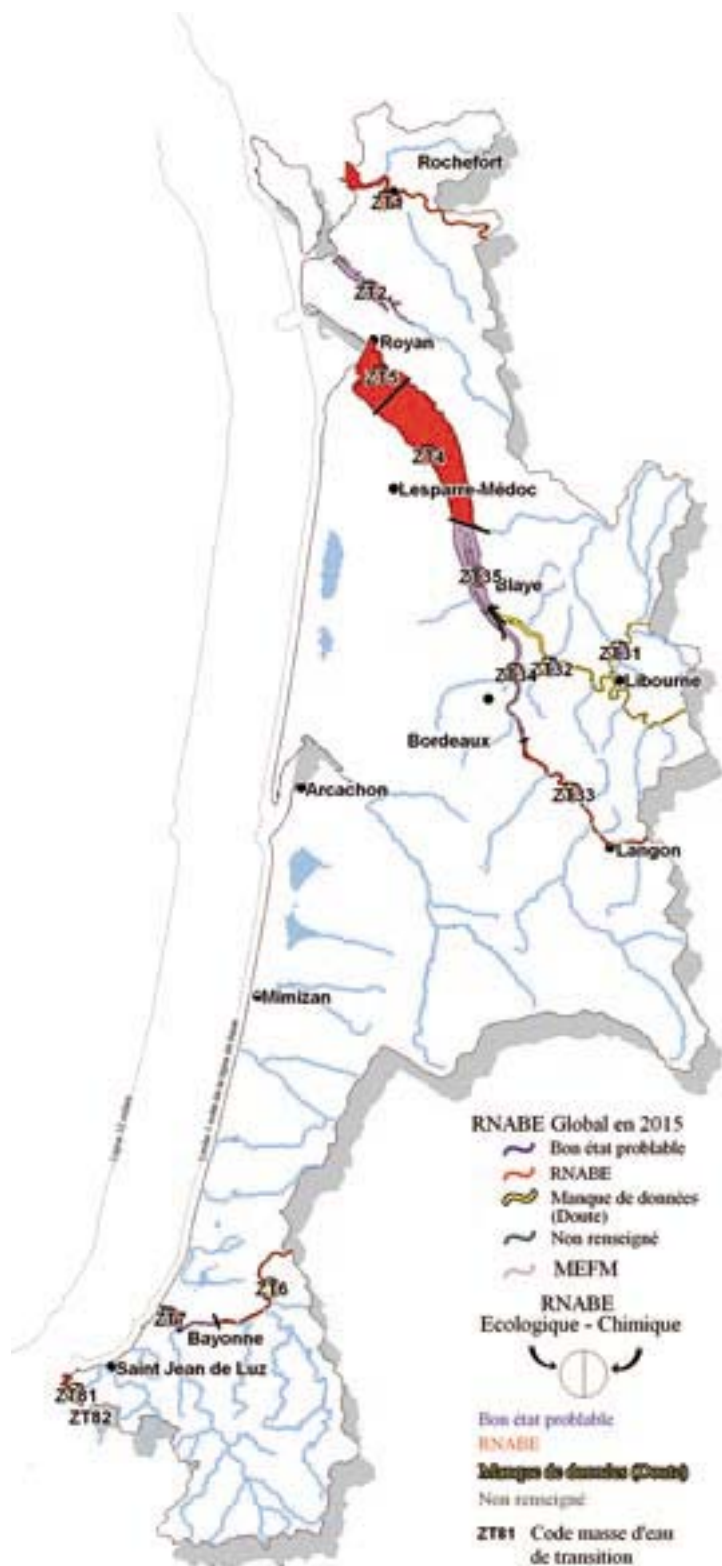
L'identification des masses d'eau côtières et de transition risquant de ne pas respecter l'objectif de bon état 2015 ne peut pas être en revanche réalisée, comme les eaux de surface continentales, sur la base des mesures de qualité des milieux (données d'état des eaux), en raison de la faiblesse ou de l'absence de telles données.

Afin de pallier ces lacunes, l'identification des masses d'eau risquant de ne pas respecter l'objectif de bon état

8.6 Risque de non atteinte du bon état en 2015 (RNABE) Masses d'eau côtières



8.7 Risque de non atteinte du bon état en 2015 (RNABE) Masses d'eau de transition



2015 est basée dans une première étape sur la caractérisation de leurs sensibilités physique et biologique et l'analyse des pressions auxquelles elles sont soumises.

Evaluation de la sensibilité écologique

La désignation des masses d'eau risquant de ne pas respecter le bon état écologique est réalisée dans un premier temps par le croisement des pressions auxquelles elles sont soumises (indice de pression) et de leurs sensibilités (indice de sensibilité). Cette opération est envisagée par une multiplication de l'indice de sensibilité avec l'indice de pression. Elle permet de déterminer un nouvel indice doté d'une valeur maximale, et à partir duquel on définit **des classes de risque** (très faible, faible, moyen, fort, très fort). Ce risque peut être assimilé au risque de non atteinte du bon état écologique.

7 masses d'eau de transition présentent un risque écologique fort.

Evaluation du risque chimique

La désignation des masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état chimique est réalisée à partir de la caractérisation de l'état chimique naturel actuel et de l'analyse de l'évolution des pressions polluantes entre 2002 et 2015.

7 masses d'eau de transition présentent un risque chimique fort.

Evaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux de transition et côtières en 2015

Ont été désignées comme **risquant de ne pas atteindre le bon état 2015** :

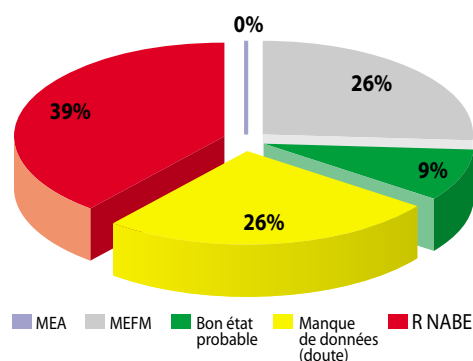
- Les masses d'eau côtières : Côte Ouest Ile d'Oléron (ZC3), Panache estuarien Gironde (ZC4) et Ondres/Anglet (ZC10) ;
- Les masses d'eau de transition : 3 masses d'eau liées à l'estuaire de la Gironde (ZT33, ZT4, ZT5), Estuaire Charente aval (ZT1), Estuaire Adour entre Terçis-les-Bains et Lahonce (ZT6, et Estuaire Bidassoa (ZT81).

Sont considérées **comme susceptibles d'atteindre le bon état en 2015 les deux masses d'eau côtières de la Gironde et des Landes (ZC5 et ZC8).**

Il subsiste **un doute quant au risque NABE 2015** pour toutes les autres masses d'eau et notamment les deux masses d'eau d'Arcachon. Ces masses d'eau feront l'objet d'analyses ultérieures dans le cadre de la seconde version de l'état des lieux 2009 pour une évaluation du risque basée notamment sur des données qualitatives complémentaires (réseau de suivi à mettre en place ou à réorienter).

Les résultats obtenus pour l'évaluation du RNABE 2015 sont récapitulés dans le tableau ci-après et sur les cartes 8-6 et 8-7.

VIII. 9 : Evaluation du risque NABE pour les eaux côtières et de transition



Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les masses d'eau de transition du bassin Adour-Garonne

		Nbr	%	Linéaire (km)	%
	Tronçons cours d'eau de transition	12			
	Dont Nombre de masses d'eau caractérisées pour le RNABE	8		400	
	Dont MEFM (Masses d'Eau Fortement Modifiées)	4	33%	100	25%
	MEA (Masses d'eau artificielles)	0	0%	-	-
Risque écologique (évalué pour les 8 ME naturelles)	Bon état probable	0			
	Manque de données (Doute)	5			
	Risque fort	3			
Risque chimique (évalué pour 12 ME -naturelles et MEFM-)	Bon état probable	2			
	Manque de données (Doute)	2			
	Risque fort	8			
RNABE 2015 (pour 8 ME naturelles)	Bon état probable	0	0%		
	Manque de données (Doute)	2	17%	100	25%
	RNABE	6	50%	200	50%

Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les masses d'eau Côtières du bassin Adour-Garonne

		Nbr	%	Linéaire (km)	%
	Nombre de masses d'eau caractérisées	11		500	
	Dont MEFM (Masses d'Eau Fortement Modifiées)	2	18%	100	20%
	MEA (Masses d'eau artificielles)	0	0%	-	-
Risque écologique (évalué pour 9 ME naturelles)	Bon état probable	2			
	Manque de données (Doute)	6			
	Risque	1			
Risque chimique (évalué pour toutes les ME)	Bon état probable	4			
	Manque de données (Doute)	3			
	Risque	4			
RNABE pour les 9 ME naturelles)	Bon état probable	2	18%	200	40%
	Manque de données (Doute)	4	36%	200	40%
	RNABE	3	27%	50	10%

Les masses d'eau fortement modifiées de transition et côtières

Deux masses d'eau côtières sont candidates pour la désignation en masse d'eau fortement modifiée :

- **La masse d'eau côtière n°2 "Pointe de la Fumée – Pointe des Saumonards – Pointe de Gatseau"** (anthropisation du trait de côte, zone conchylicole, sites d'immersion de produits de dragage),

- **La masse d'eau côtière n°9 "lac d'Hossegor"** (aménagement des berges, dragages, zones conchylicoles).

L'objectif adapté aux conditions particulières de ces deux masses d'eau correspond donc au bon potentiel 2015.

Quatre masses d'eau de transition sont "candidates" pour la désignation en masse d'eau fortement modifiée :

- **L'estuaire de la Seudre** fortement impacté par présence de claires ostréicoles modifiant les berges et le remaniement de sédiments nécessaire au maintien de la navigation,

- **L'estuaire fluvial "Garonne aval"**, dont les berges sont artificialisées sur un linéaire important (zone urbaine,

digue). Le chenal de navigation est important par rapport à la largeur du lit à ce niveau et modifie sensiblement les caractéristiques morphologiques de l'estuaire,

- **La Gironde amont** (artificialisation des berges et impacts de la chenalisation),

- **L'estuaire "Adour aval"**, en lien avec la chenalisation de l'estuaire aval, de la forte anthropisation des berges (zone urbanisée, canalisation, installations portuaires).

● L'objectif de bon état pour les eaux souterraines

Il y a 105 masses d'eau souterraines sur le Bassin Adour Garonne dont 20 sont des masses d'eau correspondant à des aquifères profonds.

Pour les masses d'eau souterraine, l'objectif de bon état quantitatif et qualitatif assigné aux masses d'eau se double d'un objectif général de non dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau.

Evaluation du risque qualitatif

Le bon état chimique implique :

- le respect des valeurs qui seront définies dans la future directive fille sur les eaux souterraines actuellement en projet et qui vise à préserver la production d'eau potable
- que les eaux de surface et les écosystèmes terrestres en relation avec les eaux souterraines ne doivent pas être affectés de manière importante par la qualité de celles-ci.

Le Risque de Non Atteinte du Bon Etat qualitatif (chimique) a été évalué à partir des classes de risque déterminées pour chaque polluant, en considérant prioritairement les nitrates, les pesticides (et les chlorures en bordure d'océan), et en retenant la classe la plus défavorable; les concentrations des autres polluants sont examinées au cas par cas (car souvent d'origine ponctuelle, ne conduisant pas forcément à un risque pour l'ensemble de la masse d'eau).

L'appréciation du risque de non atteinte des objectifs qualitatifs (chimique) en 2015 s'est appuyée sur les résultats des mesures effectuées sur les différents réseaux de mesure (environ 4000 points sur le bassin Adour Garonne ont été traités) incluant bien évidemment les données disponibles des réseaux dédiés à l'analyse des paramètres concernés permettant d'évaluer l'état de l'eau et du milieu.

L'appréciation du risque a également résulté d'un croisement d'indices, en particulier, le niveau des pressions actuel et, le cas échéant, l'estimation de leur évolution, la vulnérabilité intrinsèque de la masse d'eau, les désordres déjà constatés.

L'appréciation du risque qualitatif (chimique) de non

atteinte des objectifs en 2015 a ainsi été effectuée sur l'ensemble de la masse d'eau souterraine.

Dans le cas où il existait des variations locales fortes et avérées, des sous-parties particulières de la masse d'eau ont été identifiées.

29% des masses d'eau (soit 30 masses d'eau) ont un risque fort de ne pas atteindre le bon état des eaux qualitatif en 2015. Le bassin de la Charente est le plus concerné avec 83 % de masses d'eau à risque fort de ne pas atteindre le bon état chimique en raison de concentrations en nitrates et pesticides au-delà des seuils fixés. Le bassin du Lot est lui le moins touché avec aucune masse d'eau à risque fort mais 33% de masses d'eau en doute.

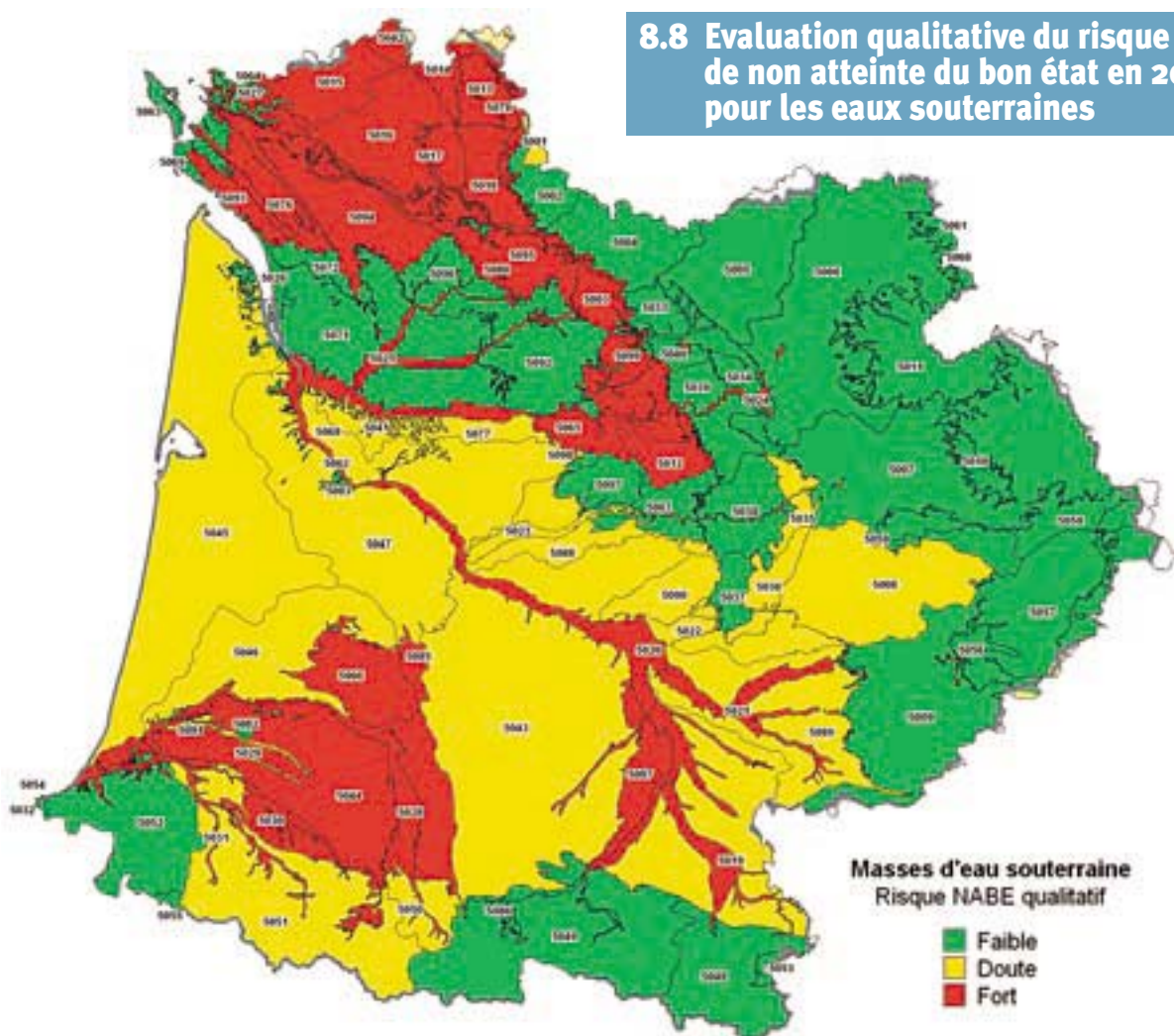
Les masses d'eau alluviale très vulnérables aux pollutions sont la plupart du temps identifiées comme à risque. On peut citer les alluvions de la Charente, de l'Ariège, de la Garonne moyenne et aval et du Tarn, de l'Aveyron, de la Dordogne, de l'Isle, de l'Adour, du Gave de Pau, et du Gave d'Oloron.

Les autres masses d'eau à risque sont tous les terrains sédimentaires du Bassin de la Charente, les calcaires jurassiques du bassin Isle- Dronne, les calcaires du Jurassique supérieur de la Dordogne, les terrains du Crétacé supérieur basal du bassin Isle- Dronne et de la Dordogne, les Molasses du Bassin de l'Adour, les Sables fauves (Adour et Garonne).

22% présentent un doute quand à leur bon état qualitatif en 2015, dont notamment toutes les masses d'eau de sables plio-quaternaires du triangle landais, et une grande partie de celles des terrains molassiques.

La carte n°8-8 ci-joint présente les résultats pour chacune des masses d'eau caractérisée.

8.8 Evaluation qualitative du risque de non atteinte du bon état en 2015 pour les eaux souterraines



Evaluation du risque quantitatif

L'appréciation du bon état d'une masse d'eau souterraine a été fait sur la base d'une analyse de :

- l'évolution des niveaux piézométriques ;
- la diminution anormale du débit voire l'assèchement des cours d'eau et des sources, à l'étiage ;
- la présence d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé, traduisant l'influence d'une surexploitation de la ressource et de l'accroissement des prélèvements ;
- l'existence d'une réglementation ou de mesures traduisant un déséquilibre quantitatif : arrêtés sécheresse fréquents, ZRE, SAGE, contrat de nappe ou de rivière, mise en place de procédures de gestion quantitative de l'eau, plans de gestion des étiages ou de ressources alternatives...

5% des masses d'eau ont un risque fort de ne pas atteindre le bon état des eaux quantitatif en 2015. Il s'agit essentiellement des nappes profondes (Eocène nord 5071 et sud 5082, sommet du Crétacé supérieur nord 5072, Jurassique 5080) ainsi que de la masse d'eau des alluvions récentes de la Gironde (n° 5026) .

32% des masses d'eau présentent un doute quand à leur bon état quantitatif en 2015. Toutes les masses d'eau du bassin de la Charente sont concernées ainsi que des masses d'eau alluviales comme celle de l'Adour, soumises à de très fortes pressions de prélèvement en période d'étiage. La presque totalité des terrains molassiques sont également classés en doute.

La carte n°8-9 ci-joint présente les résultats pour chacune des masses d'eau caractérisée.

Evaluation du risque de Non atteinte du Bon état 2015

Les Risques de Non Atteinte du Bon Etat (R NABE) qualitatif et quantitatif ayant été évalués selon la méthodologie rappelée ci-dessus, on en déduit le RNABE global de la masse d'eau en retenant le résultat le plus défavorable parmi les RNABE qualitatif et quantitatif.

A ce stade de l'analyse, les masses d'eau pour lesquelles un doute subsistait ont été identifiées en tant que telles.

32% des masses d'eau souterraines risquent de ne pas atteindre le bon état des eaux en 2015.

Les premiers résultats pour les masses d'eau montrent que selon les territoires 9% (bassin Tarn-Aveyron) à 83 % (bassin Charente) des masses d'eau souterraine présentent un risque avéré de ne pas atteindre le bon état qualitatif et 0 à 20% (nappes profondes) risquent de ne pas atteindre le bon état quantitatif.

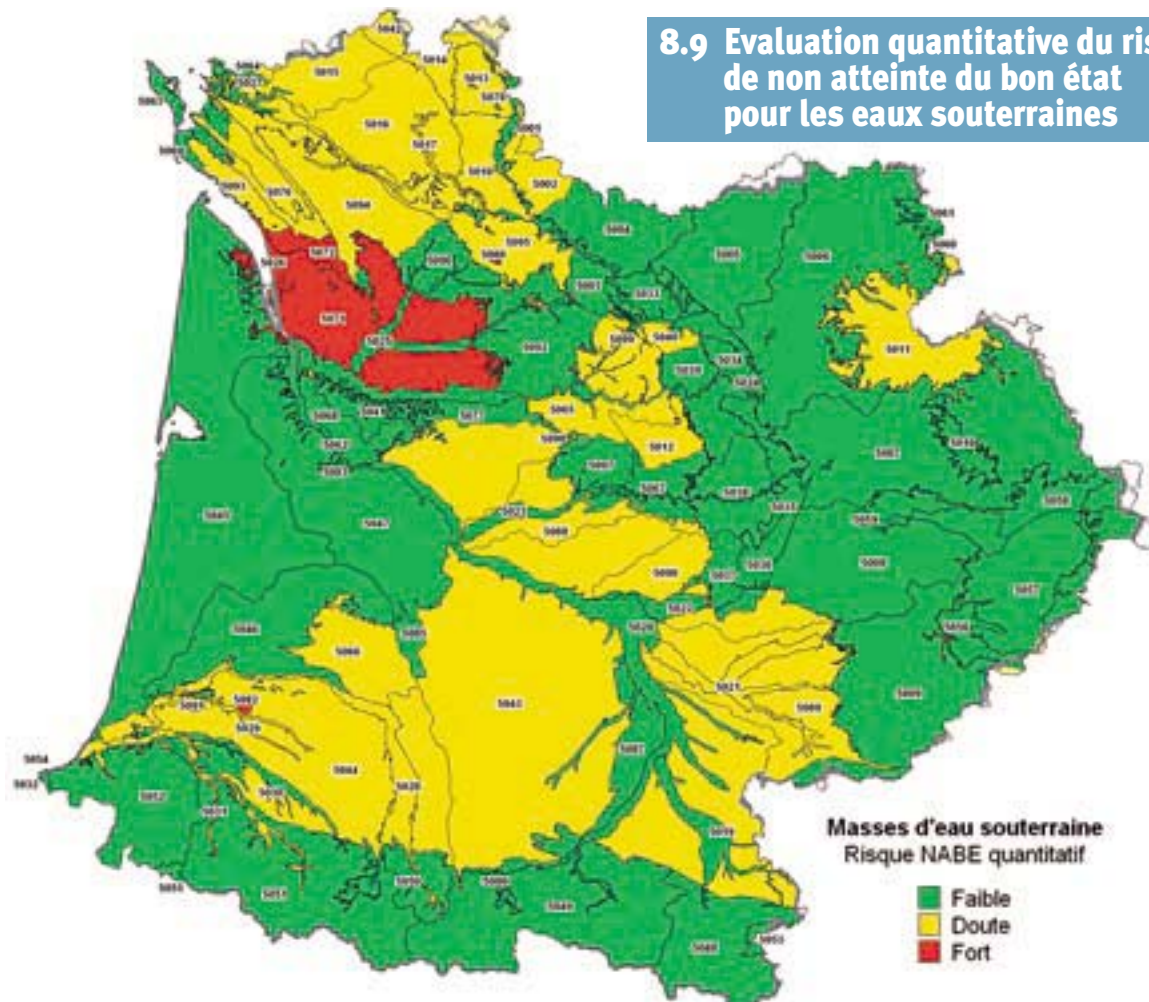
Globalement le risque quantitatif concerne moins de masses d'eau que le risque qualitatif. 30 masses d'eau en risque qualitatif contre seulement 5 en risque quantitatif.

Pour les nappes profondes, 25 % des masses d'eau risquent de ne pas atteindre le bon état en 2015. On ne peut trancher sur le risque pour 35 % d'entre elles (doute).

Sur le bassin de la Charente, toutes les masses d'eau sont concernées, à l'exception des terrains de socle du Massif Central, sur l'amont de la Charente, du Bandiat et de la Tardoire.

Sur le bassin de la Dordogne, les masses d'eau concernées se situent dans les secteurs de grandes cultures soit la vallée de la Dordogne aval, le bassin versant de l'Isle et de la Dronne.

8.9 Evaluation quantitative du risque de non atteinte du bon état pour les eaux souterraines



Sur le territoire littoral, le risque de non atteinte du bon état est lié d'une part à la présence anormalement élevée de nitrates dans l'eau (calcaires jurassiques de la Devise), d'autre part à des prélèvements importants dans une masse d'eau présentant un temps de renouvellement estimé fort (alluvions de la Gironde). Ces deux masses d'eau se situent dans un secteur à dominante agricole.

Sur le bassin de l'Adour, les masses d'eau à risque sont les alluvions de l'Adour, du Gave de Pau et du Gave d'Oloron, ainsi que les molasses du bassin de l'Adour et les Sables Fauves.

Sur le bassin Tarn- Aveyron, une seule masse d'eau est en risque fort il s'agit de zone des alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout (masse d'eau 5021).

Sur le territoire de la Garonne, 5 masses d'eau sont en risque fort, il s'agit plus particulièrement des secteurs alluviaux avec les alluvions de l'Ariège, de la Garonne moyenne, du Tarn aval, de la Save, de l'Hers mort et du Girou, des alluvions de la Garonne aval et de la Nappe des Sables Fauves.

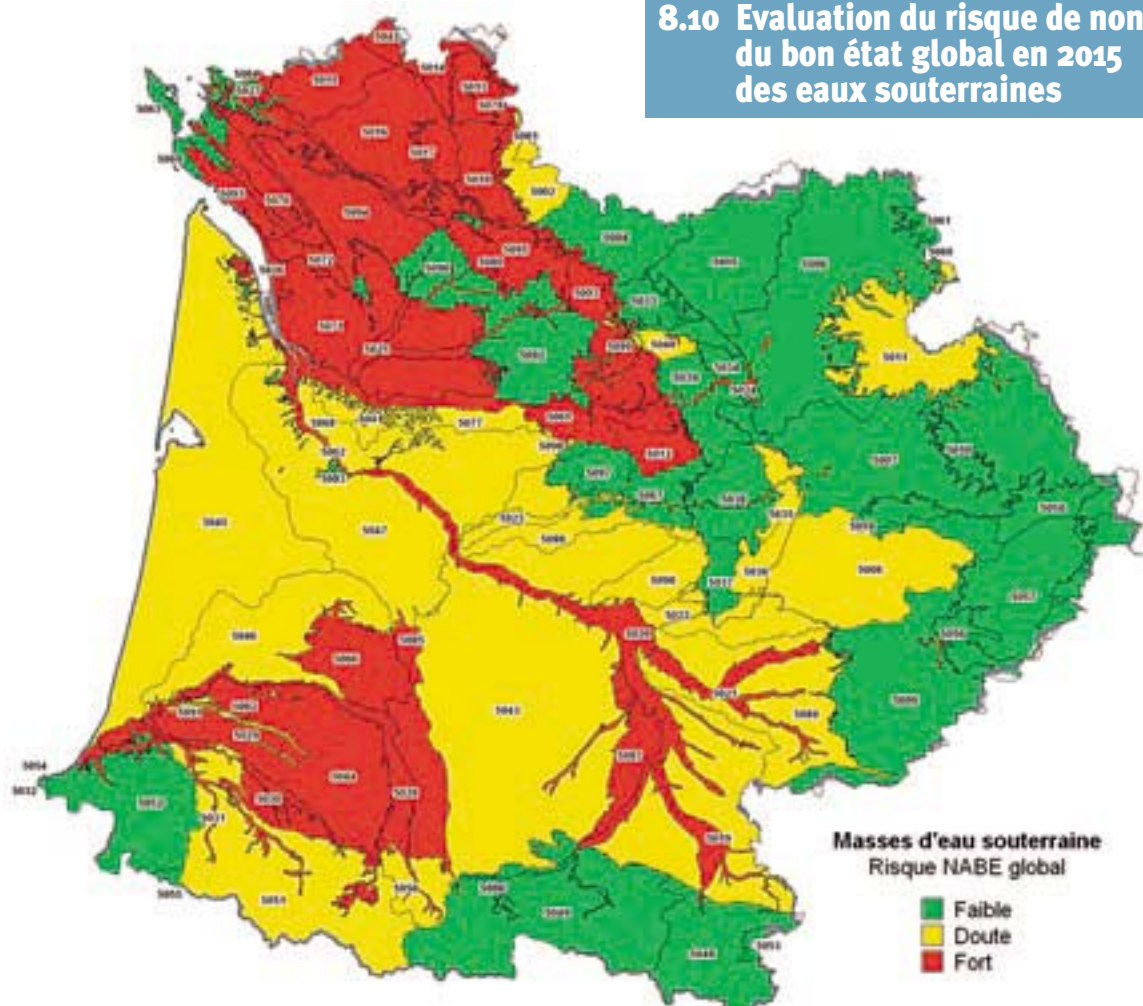
Sur le bassin du Lot aucune masse d'eau n'est identifiée en risque fort à ce jour.

La carte n°8-10 ci-joint présente les résultats pour chacune des masses d'eau caractérisée.

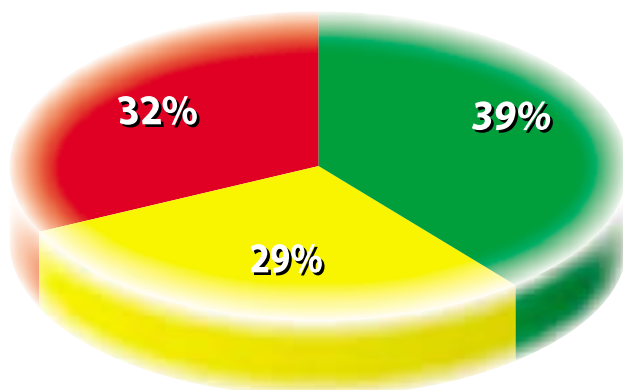
Résultats de l'évaluation du risque NABE pour les eaux souterraines du bassin Adour-Garonne

		Nbr	%	Superficie	%
	Masses d'eau naturelles	105			
Risque qualitatif	Risque faible	52	50%		
	Manque de données (Doute)	23	22%		
	Risque fort	30	28%		
Risque quantitatif	Bon faible	66	63%		
	Manque de données (Doute)	34	32%		
	Risque fort	5	5%		
RNABE 2015	Bon état global en 2015	41	39%		
	Manque de données (Doute)	30	29%		
	RNABE	34	32%		

8.10 Evaluation du risque de non atteinte du bon état global en 2015 des eaux souterraines

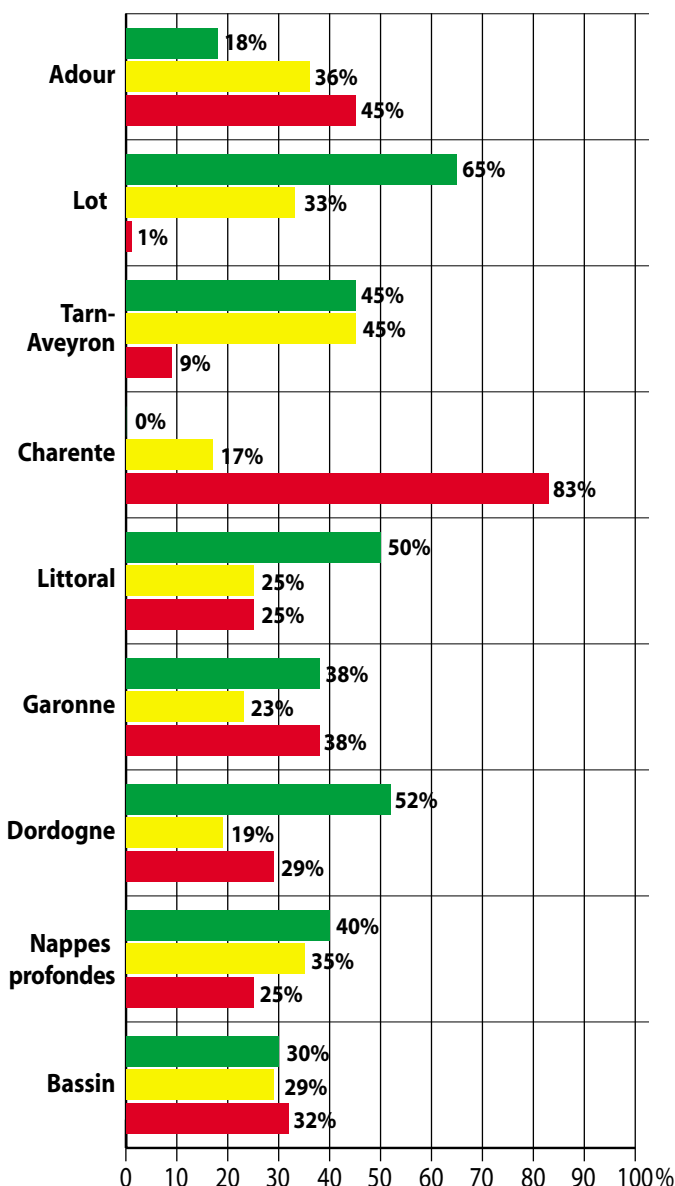


VIII. 10 : Evaluation du risque NABE pour les eaux souterraines



■ Risque faible ■ Doute (données insuffisantes) ■ Risque fort

VIII. 11 : Evaluation du risque NABE pour les eaux souterraines par commission géographique



■ Risque faible ■ Doute (données insuffisantes) ■ Risque fort

Le cas particulier des nappes profondes

Le risque quantitatif

Il se pose principalement dans les parties profondes, où la recharge des masses d'eau ne suffit pas à compenser les prélèvements.

L'analyse des tendances piézométriques des 10 dernières années, lorsque la donnée était disponible, a été en général reportée sur les années à venir. En effet, peu de mesures peuvent enrayer à court terme la baisse des niveaux piézométriques. En outre, les mesures de gestion en cours de mise en œuvre (ex : S.A.G.E. Nappes Profondes) n'ont pas été prises en considération dans l'évaluation du RNABE conformément aux préconisations nationales.

Le risque relatif à la qualité chimique

Ce risque a été identifié en général uniquement au voisinage des zones d'affleurement, excepté pour les masses d'eau du Pliocène, en relation forte avec les masses d'eau souterraine quaternaires libres sus-jacentes.

Aussi, l'évaluation de ce risque a donné lieu à la distinction de sous-parties définies de manière pour l'instant approximative, là où les conditions de pressions anthropiques engendrent des risques qualitatifs localement, avec peu de risque que la partie captive soit atteinte loin des affleurements.

Evaluation du risque NABE 2015

Les résultats de l'analyse des 20 masses d'eau mettent en évidence :

- 8 masses d'eau pour lesquelles le risque NABE est apparu faible,
- 5 masses d'eau en risque Fort,
- 7 masses d'eau dont la première analyse n'a pas permis de lever le doute sur le risque.

Le manque de données représentatives de l'ensemble de la masse d'eau justifie le plus souvent le doute.

Les masses d'eau à risque fort de ne pas atteindre le bon état se rencontrent dans le sud du bassin avec des problèmes quantitatifs en zone profondes et qualitatifs sur les zones (réduites) d'affleurement ainsi que dans le centre/nord est avec un risque fort quantitatif en zones profondes et qualitatif à l'affleurement (ceux-ci étant plus étendus que dans le sud).

L'évaluation du risque de non atteinte de l'objectif de bon état pour les nappes profondes

		Nappes profondes	
		Nbr	%
Risque qualitatif	Nombre de MESO caractérisées	20	
	Risque faible	15	75%
	Doute (données insuffisantes)	3	15%
	Risque fort	2	10%
Risque quantitatif	Risque faible	10	50%
	Doute (données insuffisantes)	6	30%
	Risque fort	4	20%
Risque NABE	Risque faible	8	40%
	Doute (données insuffisantes)	7	35%
	Risque fort	5	25%

Les autres objectifs de la directive cadre

● L'objectif de non-détérioration de la qualité actuelle

Le scénario d'évolution conclut à une tendance générale à la réduction ou à la stabilité des pressions de pollution ou de prélèvement sur les eaux.

Les réseaux de surveillance, à compléter si nécessaire avant 2006, permettront de vérifier si la non détérioration attendue est effective.

Une attention particulière doit être portée aujourd'hui sur les secteurs où une dégradation de la qualité est observée pour en identifier les causes et prendre les dispositions nécessaires.

Une dégradation significative de la qualité des eaux a été constatée sur les cours d'eau suivants :

Pour le bassin de l'Adour, une dégradation de la qualité dû à des concentrations en matière oxydable et en phosphore sur la Gave d'Oloron (en aval d'Oloron), sur la Nive en amont d'Ustarritz, l'Adour à Onard ou l'Estampon à Roquefort.

Pour le bassin de la Charente on constate une dégradation de la qualité pour les nitrates sur la Vienne, la Boutonne et ses affluents.

Sur le bassin du Lot des dégradations sont constatées sur l'amont de la Colagne dues principalement à la dégradation de l'hydromorphologie, sur une partie du bassin de la Truyère et le bassin du Vers.

Sur le bassin de la Dordogne, des dégradations sont constatées sur le bassin amont de l'Auvézère, la Haute Vézère, la Rhue.

Pour le bassin Tarn - Aveyron, la Dadou et le Tarn aval avant sa confluence avec l'Aveyron connaissent une dégradation de la qualité de l'eau.

On constate une augmentation des teneurs en nitrates ces dernières années sur les masses d'eau souterraine du socle (Tarn, Lot, Dordogne), du nord du bassin de la Charente (en risque de non atteinte du bon état) et des sables fauves (Gers et Landes) en risque de non atteinte du bon état.

Les masses d'eau en bon état probable en 2015 sont également à surveiller afin de préserver leur qualité.

● Le respect des objectifs spécifiques liés aux directives en cours dans les zones concernées (dites protégées)

L'évaluation du respect des objectifs liés aux directives est menée dans cet état des lieux au chapitre n° 7 relatif au bilan du SDAGE et au chapitre 11 relatif au registre des zones protégées.

● La suppression ou limitation des rejets des substances prioritaires et dangereuses (toxiques)

La DCE a identifié une liste de 33 substances toxiques prioritaires pour lesquelles il est demandé à échéance de 20 ans, de réduire les rejets ou de les supprimer (substances dangereuses prioritaires).

Une enquête est en cours (achèvement 2005) dans tous les établissements industriels pour identifier en détail les sources de pollutions toxiques, afin de préparer de nouvelles campagnes de réduction et d'élimination des rejets, déjà bien engagées au titre du SDAGE.

L'état des lieux permet d'identifier les masses d'eau où la présence forte de rejets toxiques est le facteur premier du classement en risque mais dans l'attente de données plus complètes il ne permet pas de présenter des analyses pour chaque matière dangereuse pointée par la Directive fille.

L'analyse présentée ici porte sur la présence de pesticides ou de micro-polluants minéraux dans les eaux.

Ces masses d'eau sont appelées à devenir des zones d'action prioritaire pour la dépollution toxique.

Sur le bassin Adour-Garonne, 17 % des masses d'eau de rivière étudiées sont en risque de non atteinte du bon état.

166 masses d'eau sont en risque chimique soit 25 % présentent un risque chimique mesuré (densité des points de mesure faible en ce qui concerne les pesticides et les substances toxiques) ou estimé. Dans 41 % des cas l'origine de l'altération du risque chimique est due aux pesticides.

Les cours d'eau touchés sont plus particulièrement :

- sur le bassin de la Charente : la Seudre, la Boutonne amont et ses affluents, la Charente aval, le Né,
- sur l'Adour : les affluents rive Gauche de l'Adour et la Bidouze,
- sur le bassin de la Garonne : les cours d'eau de Gascogne (Save, Gesse, Aussoie...) et la Séoune sont impactés par des pesticides.

A noter la contamination par le cadmium de l'axe Lot et de l'estuaire de la Gironde.

Pour les eaux souterraines, un grand nombre des masses d'eau présente un risque chimique dont la source de dégradation est liée aux pesticides.

Les masses d'eau souterraine plus particulièrement touchées sont les nappes alluviales comme celles de l'Adour, du Gave de Pau de l'Ariège mais également les Molasses et terrasses de la Garonne ainsi qu'une grande partie des nappes du bassin de la Charente. Les parties de socle du bassin de l'Aveyron ou les calcaires des Causses du Quercy et le secteur du Sarladais sont également touchés.

Récupération des coûts

1 La tarification de l'eau dans le bassin Adour Garonne	110
● La tarification des services collectifs d'eau potable et d'assainissement	110
Un prix moyen qui s'établit à 2.78 euros par m ³	110
Le poids de la part variable dans les modes de tarification en vigueur	110
Les volumes facturés – volumes non facturés	111
Les flux financiers dégagés par la tarification de l'eau	111
● La tarification pour les services collectifs d'irrigation	111
Les tarifications pratiquées par les SAR pour l'irrigation collective	111
La tarification de l'eau mise à disposition dans la rivière	111
La tarification de l'eau vendue à la borne sous pression	111
les tarifications pratiquées par les ASA pour l'irrigation collective	111
● L'application du principe pollueur payeur	111
Les redevances perçues par les agences de l'eau	112
Les taux de base	112
Les montants de redevances (moyenne 1997 - 2002)	112
La taxe VNF (voies navigables de France)	112
La TGAP (taxe générale sur les activités polluantes)	112
2 Le degré initial de récupération des coûts	113
● Analyse des modes de financement des investissements	113
Le montant annuel des investissements	113
Le montant annuel des subventions	113
L'origine des subventions : qui paie quoi ?	114
● Le financement des coûts de fonctionnement, de maintenance et d'amortissement	115
Les services collectifs d'eau potable et d'assainissement	115
L'estimation des recettes facturées, des subventions d'exploitation et des dépenses d'exploitation	115
Une première estimation des besoins de renouvellement	115
Une première contribution à l'estimation des coûts environnementaux	115
L'analyse du recouvrement des coûts : les premiers enseignements	116
L'assainissement autonome des ménages	116
Les services autonomes d'approvisionnement en eau et d'épuration industrielle	116
Estimation des dépenses courantes pour la dépollution	116
Estimation des dépenses courantes pour les prélèvements et la consommation d'eau	116
Les services pour l'irrigation et pour l'épuration des effluents d'élevage	116
Estimation des dépenses courantes pour la dépollution	116
Estimation des dépenses courantes pour l'irrigation	117

NB : un rapport complet sur la récupération des coûts figure en annexe.

QU'EST CE QUE LA RECUPERATION DES COÛTS ?

La récupération des coûts est le principe selon lequel les coûts associés aux utilisations de l'eau doivent être pris en charge par ceux qui en sont à l'origine.

En application de l'annexe III et de l'article 9, la Directive Cadre Européenne demande aux Etats membres de veiller à ce que d'ici 2010 *"les différents secteurs économiques décomposés en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole, (...) contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau (...) compte tenu du principe du pollueur – payeur"*.

La Directive n'impose pas un niveau spécifique de récupération des coûts ; elle laisse une certaine souplesse aux Etats membres, notamment en donnant la possibilité de tenir compte des impacts sociaux, environnementaux et économiques du recouvrement des coûts.

Cet objectif nécessite au préalable un "point zéro" qui est l'évaluation du degré auquel les coûts des utilisations de l'eau sont aujourd'hui pris en charge par ceux qui en sont à l'origine. C'est ce point zéro réalisé **au niveau du bassin** qui figure dans l'état des lieux 2004.

Concrètement, cette exigence impose de publier en 2004 les données disponibles sur :

- le financement du secteur de l'eau, et notamment sur les subventions sur fonds publics ou les subventions croisées entre secteurs économiques ;
- l'évaluation du taux de couverture des coûts de maintenance et de renouvellement des ouvrages par le prix de l'eau ;
- le recouvrement des coûts environnementaux et des coûts pour la ressource par l'application du principe pollueur payeur.

Ces informations **doivent contribuer à la transparence du financement de la politique de l'eau** dans le bassin Adour - Garonne, en identifiant les montants et les origines des subventions d'investissement ou d'exploitation et en précisant les modalités d'application du principe pollueur - payeur.

Dans l'état des lieux, les résultats sur la récupération des coûts s'appuient sur les données disponibles : ils restent donc partiels et fournissent avant tout des premiers ordres de grandeur.

Avant d'aborder ces résultats, il est utile de clarifier quelques notions clefs en précisant notamment quels usagers sont concernés par cette analyse, quels coûts sont pris en compte, quels services sont concernés, comment ces coûts sont pris en charge ?

QUELS ELEMENTS SONT PRIS EN COMPTE ?

les usagers concernés par la récupération des coûts

- La directive demande de calculer un degré initial de récupération des coûts pour au moins **trois secteurs** : les ménages, l'industrie et l'agriculture.
- La définition de l'industrie est celle de l'institut euro-

péen de statistiques EUROSTAT : elle inclut toutes les activités de production habituellement identifiées par l'agence mais aussi les APAD (activités de production assimilées domestiques) qui regroupent les services, les petits commerces, l'artisanat, les PME-PMI.

- La mise en évidence des flux de financement fait apparaître toutes les subventions publiques en provenance des collectivités territoriales (Conseils généraux, conseils régionaux) et de l'Etat, derrière lesquels on peut identifier **un autre usager** qui est le contribuable.

- Même si pour le grand public, le portefeuille du contribuable est le même que celui du consommateur d'eau, cette distinction est importante pour bien mettre en évidence dans quelle mesure l'eau paie l'eau et isoler la part qui est payée par l'impôt de celle payée par le prix de l'eau.

- La Directive demande également d'évaluer les bénéfices et les dommages pour les milieux naturels, ce qui fait apparaître **une autre catégorie d'usager** : l'environnement.

- L'environnement supporte en effet des coûts liés à sa dégradation, mais il peut également bénéficier de subventions pour compensation ou réparation (ex : entretien des rivières)

Les travaux sur la récupération des coûts consistent à présenter les flux économiques entre ces 5 catégories d'usagers.

les coûts à prendre en compte dans la récupération des coûts

Le calcul de la récupération des coûts fait intervenir les coûts suivants :

- Le **coût du capital** investi qui comprend :

- Le coût de renouvellement des ouvrages : ils correspondent à la perte de valeur des équipements du fait de leur utilisation (coût calculé pour estimer les besoins de renouvellement des équipements)

- Le coût d'opportunité du capital, correspondant aux bénéfices qui auraient pu être retirés d'un emploi alternatif du capital investi. Ces coûts ne seront pas pris en compte pour 2004.

- **Les coûts de maintenance et d'exploitation** : ils correspondent aux dépenses de fonctionnement des équipements (ex : énergie consommée, salaires) et aux dépenses d'entretien ;

- **Les coûts environnementaux** : ils correspondent aux coûts transférés d'un type d'usager vers un autre ou aux dommages provoqués par les usagers de l'eau sur les milieux (ex : baisse de fréquentation touristique suite à une pollution, perte de valeur de l'environnement du fait de sa dégradation...). Les évaluations réalisées dans ce domaine sont insuffisamment nombreuses ; les conclusions de ces études généralement micro-économiques ne permettent pas pour l'instant de dégager des évaluations des coûts environnementaux à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Ainsi pour l'état des lieux de 2004, seule une partie de ces coûts est intégrée avec notamment les dépenses compensatoires à la charge des usagers (achat d'eau en bouteille, traitements supplémentaires liés à la dégradation de la qualité des eaux, ...) ;

- **Les coûts pour les ressources** : ils visent à quantifier les coûts supportés par un service du fait de la surexploitation de la ressource en eau par d'autres services. Par exemple, le coût d'opportunité d'un service "irrigation" par rapport à un service "eau industrielle" peut être approché de

manière imparfaite par les pertes de production de l'industrie si l'eau est allouée en priorité à l'usage agricole. Face aux difficultés méthodologiques d'agrégation de ces coûts au niveau d'un grand bassin hydrographique, ils ne sont pas intégrés dans l'immédiat dans le calcul du coût des services. Tous ces coûts seront présentés en flux annuels à l'échelle du bassin sur la base des données 2001 ou à partir de moyennes sur plusieurs années quand les données 2001 s'avèrent non représentatives.

les services concernés par la récupération des coûts

La récupération des coûts porte sur les coûts des services associés aux différents usagers de l'eau évoqués dans le paragraphe précédent ;

Selon la Directive, un service est une utilisation de l'eau caractérisée par l'existence d'ouvrage de prélèvement, de stockage, de traitement ou de rejet. On retrouve ainsi dans les services :

	ménages	industriels	agriculteurs
Traitement, distribution d'eau, captage, stockage	• Services publics d'alimentation en eau potable	• Services publics d'alimentation en eau potable • Alimentation autonome	• Irrigation collective • Irrigation individuelle
Collecte et traitement des eaux usées	• Services publics d'assainissement • Assainissement individuel	• Services publics d'assainissement • Epuration autonome	• épuration des effluents d'élevages

Parmi ces services on peut distinguer :

- **les services collectifs** (ex : distribution d'eau potable à l'utilisateur domestique), dans ce cas le bénéficiaire paie un prix (facture d'eau) pour un service fourni par le distributeur d'eau potable

- **les services pour compte propre** (ex : l'industriel qui traite de façon autonome sa pollution), dans ce cas il n'y a plus d'intermédiaire entre l'utilisateur qui utilise le service et celui qui en supporte les coûts : les coûts du service (hors subvention et transfert) sont à sa charge.

Bien que faisant partie des services identifiés par la Directive Cadre, le stockage, la dérivation des eaux pour l'hydro électricité ne sont pas intégrés à ce stade dans le calcul de la récupération des coûts, car les informations disponibles ne le permettent pas.

Comment les coûts des services sont ils pris en charge ?

Les travaux sur la récupération des coûts consistent à mettre en relation les coûts évoqués ci dessus avec le prix payé par les différents usagers, les subventions publiques toutes origines confondues et les transferts entre usagers.

Sur cette base les travaux sur la récupération des coûts ont été organisés autour de deux axes :

- l'analyse des modes de tarification en vigueur sur le bassin pour les services collectifs
- l'analyse de la récupération des coûts

Les éléments présentés dans la suite de ce chapitre fournissent les principaux résultats ; pour comprendre comment ces résultats ont été obtenus, il est nécessaire de se reporter au rapport complémentaire sur le volet économique figurant en annexe.

La tarification de l'eau dans le bassin Adour Garonne

Objectifs et périmètre étudié

L'objectif de cette partie est de montrer dans quelle mesure les tarifications en vigueur sont :

- incitatives et contribuent à la réalisation des objectifs de la Directive

- cohérentes avec le principe pollueur payeur (ex : poids de la part fixe faible par rapport à la part variable, volumes d'eau non facturés marginaux)

Cette description des tarifications doit permettre de réunir les informations disponibles sur les services collectifs d'eau et d'assainissement, les services d'irrigation collective et la mise en œuvre du principe pollueur payeur.

la tarification des services collectifs d'eau potable et d'assainissement

Un prix moyen qui s'établit à 2.78 euros par m³

Le prix moyen du m³ d'eau sur le bassin s'établit à 2.78 euros selon l'échantillon de l'observatoire du prix de l'eau.

Cet échantillon concerne la quasi totalité de la population du bassin puisqu'il regroupe 97.6 % de la population pour l'alimentation en eau potable et 99.2 % de la population pour l'assainissement collectif.

Précision méthodologique : cet échantillon est différent de celui utilisé habituellement par l'agence (échantillon sur les communes de plus de 10 000 habitants), ce qui conduit à un prix moyen différent.

Le prix global de l'eau est composé du prix des deux services alimentation en eau potable et assainissement ainsi que les redevances de l'Agence de l'eau, la redevance du Fonds national d'adduction d'eau potable (FNDAE), la TVA lorsque le service y est assujéti et des autres taxes particulières.

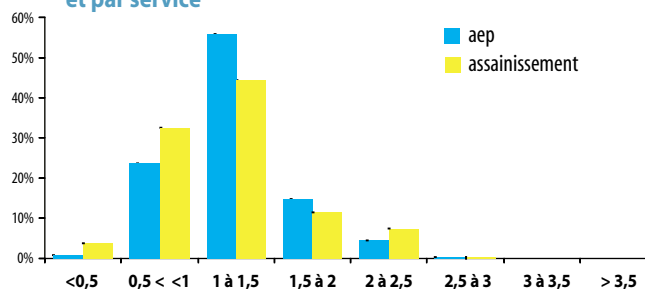
En euros par m³ pour une consommation annuelle de 120 m³ par foyer

Aep	1,2732
Assainissement	1,1467
Redevance Agence pollution	0,1455
Redevance Agence Prélèvement	0,0487
FNDAE	0,0213
TVA aep	0,081
TVA assainissement	0,064
Prix TTC	2,7804

La répartition du prix de l'eau par tranche tarifaire fait apparaître que la majorité de la population du bassin paye pour chacun des services eau potable et assainissement entre 0.5 et 1.5 euros par m³.

	<0,5	0,5 à 1	1 à 1,5	1,5 à 2	2 à 2,5	2,5 à 3	3 à 3,5	>3,5	Moyenne bassin
Eau potable	1%	24%	56%	15%	5%	0,3%	0%	0%	1.27
Assain.	3,5%	32,7%	44,5%	11,4%	7,3%	0,3%	0,1%	0,1%	1.15

Répartition du prix de l'eau par tranche tarifaire et par service



80 % de la population paye ainsi entre 0.5 et 1.5 euros pour l'accès au service d'eau potable, 77 % de la population du bassin est également dans cette tranche tarifaire pour le service d'assainissement.

Le poids de la part variable dans les modes de tarification en vigueur

La facturation des services d'eau potable et d'assainissement se fait en combinant deux modes de tarification : une part fixe et une part variable qui est fonction des volumes consommés.

En demandant aux Etats membres de développer d'ici 2010 des systèmes de tarifications incitatifs, la Directive Cadre prône à terme un renforcement de la part variable de la facture d'eau.

Les tableaux suivants présentent la situation actuelle dans le bassin :

• Pour l'eau potable :

Poids de la Part fixe	> 90%	de 70 à 90%	De 50 à 70 %	De 50 à 30 %	< 30 %	= 0%
En nombre de tarifs	120	42	804	3482	2063	83
En %	2 %	1%	12%	53%	31%	1%

Seulement 2% des systèmes tarifaires en vigueur sur le bassin pour le service eau potable ont une part fixe supérieure à 90%. Selon une étude menée par l'IFEN, le nombre de communes facturant l'eau au forfait (part fixe de la facture = 100 %) est marginal : 0,3%

La part fixe est minoritaire pour 84 % des systèmes tarifaires.

• Pour l'assainissement :

Poids de la Part fixe	> 90%	de 70 à 90%	De 50 à 70 %	De 50 à 30 %	< 30 %	= 0%
En nombre de tarifs	135	59	257	573	772	512
En %	6 %	3%	11%	25%	33%	22%

Le poids de la part fixe est un peu plus important pour le service assainissement puisque 6% (contre 2% pour l'eau potable) des systèmes tarifaires en vigueur sur le bassin pour l'assainissement ont une part fixe supérieure à 90%. Selon l'étude de l'IFEN 5% des communes ont encore un système de tarification au forfait pour l'assainissement.

La part fixe reste minoritaire pour 80 % des systèmes tarifaires.

..... **Les volumes facturés – volumes non facturés**

Selon les données de l'observatoire du prix de l'eau, les volumes d'eau facturés pour l'eau potable aux usagers domestiques permanents (y compris la part APAD) sont estimés à 402 millions de m³ par an.

La comparaison de ces volumes facturés pour l'eau potable (402 millions de m³ par an) avec les volumes prélevés (727 millions de m³ par an) fait apparaître un écart de 325 millions de m³ qui s'explique comme suit :

- un peu plus de **50 millions de m³** (52.2 millions selon l'IFEN) sont facturés pour la fourniture de l'eau aux gros consommateurs raccordés aux réseaux de distribution publique

- plus de **120 millions de m³** (122.6 selon l'IFEN) sont utilisés par les municipalités sans être facturés

- le solde, soit **150 millions de m³** ne sont pas facturés du fait des fuites des réseaux, soit un taux de fuite de l'ordre de 20%

Au total, 37% ((150+120)/727) des volumes prélevés dans le bassin Adour Garonne pour la production d'eau potable ne sont pas facturés.

..... **Les flux financiers dégagés par la tarification de l'eau**

En reprenant les éléments fournis par le bureau d'études Ernst Young, on obtient **un flux financier annuel de l'ordre de 1 milliard d'euros.** (cf rapport complémentaire sur le volet économique en annexe)

● **La tarification pour les services collectifs d'irrigation**

..... **les tarifications pratiquées par les sociétés d'aménagement régional (SAR) pour l'irrigation collective**

La CACG (compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne) est la seule SAR du bassin ; elle facture deux types de services :

- l'eau brute mise à disposition dans la rivière (distribution par gravité)

- l'eau mise à disposition à la borne sous pression

La tarification de l'eau mise à disposition dans la rivière

Pour l'eau mise à disposition en rivière, la tarification est fondée sur le débit souscrit (c'est-à-dire le débit maximum utilisé en fonction de la surface que l'agriculteur projette d'irriguer). Cette tarification s'appuie sur les quotas avec :

- le paiement d'un montant fixe jusqu'au quota (50 euros)
- un quota de référence de 4000 m³ pour un débit souscrit de 1l/s (équivalent à 2000 m³ par ha),
- la facturation de 0.1 euros par m³ au-delà du quota

- en cas de non fourniture du quota par la CACG, une baisse du tarif sur la base suivante : diminution du quota de 10 % = baisse du tarif CACG de 5%

Selon le rapport d'activité de la CACG, le débit souscrit en 2003 était de 82 368 l/s soit l'équivalent d'une surface irrigable de 165 000 ha.

La tarification de l'eau vendue à la borne sous pression

Selon la CACG, le prix moyen d'un m³ d'eau vendu à l'irrigant est de **0.14 euro / m³**, pour un volume consommé de 64 millions de m³ (campagne 2003).

La tarification appliquée repose sur un système binôme avec en moyenne :

- une part fixe : 246 Euros pour 1l/s souscrit
- une part variable de 0.04 € /m³

..... **Les tarifications pratiquées par les associations syndicales autorisées (ASA) pour l'irrigation collective**

Lors de la campagne d'irrigation 2001, l'Agence a recensé 766 groupements d'irrigation collective regroupant 18 526 irrigants.

Les systèmes de tarifications appliqués par les groupements d'irrigants ont fait l'objet d'une étude menée par le CEMAGREF (série irrigation 98 – 13) qui est à ce stade la seule référence disponible ;

Selon cette étude dont l'échantillon comprend **37 réseaux** issus du bassin Adour Garonne, les deux modes de tarification les plus fréquents sont :

- la tarification forfaitaire basée sur la surface souscrite,
- les tarifications binômes qui sont soit fonction de la surface souscrite et du volume d'eau consommé, soit fonction du débit souscrit et du volume d'eau consommé.

Dans tous les cas il s'agit d'une tarification dont le premier objectif est l'équilibre budgétaire et par suite la répartition des dépenses réelles entre les différents usagers.

Ces dépenses réelles sont très variables dans le temps et entre réseaux du fait de la variabilité :

- du coût du réseau et de ses frais de fonctionnement,
- de son ancienneté,
- de son mode de financement avec en particulier, le poids des annuités d'emprunt.

● **L'application du principe pollueur payeur**

Les collectivités, industriels, agriculteurs, prélèvent de l'eau pour leurs usages dans les cours d'eau et les nappes souterraines et y rejettent des produits polluants.

Pour limiter les conséquences négatives de ces usages, les lois européennes et françaises ont instauré le principe "pollueur-payeur". En France, ce principe est mis en oeuvre par le biais des redevances perçues par les Agences de l'Eau, mais aussi plus indirectement par la taxe Voies Navigables de France (VNF) et la Taxe générale sur les Activités Polluantes (TGAP).

Les taxes et redevances ont pour objectif de faire évoluer le comportement des " usagers de l'eau " pour un plus grand respect et une protection des milieux aquatiques. Les taxes et redevances perçues permettent en outre de conduire des actions d'intérêt commun dans le domaine de l'eau.

Les redevances perçues par les agences de l'eau

Les redevances perçues par les agences de l'eau ont été instaurées par la loi du 16 décembre 1964 qui prévoit que :

"Des redevances peuvent être réclamées aux personnes publiques ou privées qui rendent l'intervention de l'Agence nécessaire ou utile soit parce qu'elles :

- contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau,
- effectuent des prélèvements sur la ressource en eau,
- modifient le régime des eaux dans tout ou partie du Bassin.

Des redevances peuvent être également réclamées aux personnes publiques ou privées qui bénéficient de travaux ou ouvrages exécutés avec le concours de l'Agence."

Les mécanismes de ces redevances sont détaillés dans le rapport complémentaire sur le volet économique.

les taux de base

• **Les taux de base** des paramètres pollution sont les suivants :

Année 2001

Paramètres	Taux	Unités
MES	30,66	€/kg/j
MO	57,17	€/kg/j
MI	1293,52	€/kg/j
NR	56,52	€/kg/j
P	75,90	€/kg/j
AOX	160,51	€/kg/j
METOX	133,42	€/kmtx/j
Equivalent habitant	7,47	€/hab

En zones sensibles aux risques d'eutrophisation le paramètre phosphore est majoré d'un coefficient de zone géographique de 1,2.

En zones de baignade et conchylicoles : le taux MES qui est affecté d'un coefficient de 1,2.

• **Les taux de base** des redevances "captage" et "prélèvement net" sont :

Nature de la ressource	Eaux superficielles et assimilées	Eaux souterraines autres que phréatiques
Taux redevance captage : 0 – 50 Mm³: 7,33 en €/1000 m³	> 50 Mm³: 0,26	-
Taux redevance prélèvement net en €/1000 m³	26,43	31,65

Taux de redevance pour usage d'irrigation : 4,29 €/1000 m³

Ce taux est unique quelle que soit la nature de la ressource. Il est affecté d'un coefficient de 0,6 pour les volumes captés dans la nappe des sables de Landes.

Données 2001	TGAP lessive	TGAP granulats*	TGAP antiparasitaire (phyto)
France entière	84 081 794 €	28 598 409 €	35 739 194 €
Clé de répartition	population : 11%	évaluation des tonnages extraits par bassin Clef tonnage : 11%	90% SAU (hors STHerbe) 10% population clef population : 11% clef SAU : 21%
Bassin Adour Garonne	9,24 millions d'euros	3,14 millions d'euros	6,66 millions d'euros
Transfert	100% usagers domestiques vers Etat	100% industrie vers Etat	90% agriculture et 10% usagers domestiques vers Etat

* Pour mémoire, car n'intervient pas dans la récupération des coûts

Hors granulats, 15,9 millions d'euros sont ainsi transférés des usagers de l'eau vers l'état.

les montants de redevances (moyenne 1997 - 2002)

en millions d'euros par an

	Collectivités	Industries	Agriculture	Autres
Redevance pollution (1)	83.0	17.5	0.3	
Primes pour épuration	20.2			
Redevance pollution nette	62.8	17.5	0.3	
Redevance ressource (2)	20.0	4.6	2.8	
Hydro électricité (3)		4.9		
Contribution pêcheurs (4)				0.17
Total redevance brute (1) + (2) + (3) + (4)	103.0	27.0	3.1	0.17

La taxe VNF (voies navigables de France)

Voies navigables de France est habilitée à percevoir une taxe sur les titulaires d'ouvrages de prise d'eau, rejet d'eau ou d'autres ouvrages hydrauliques destinés à prélever ou à évacuer des volumes d'eau sur le domaine public fluvial qui lui est confié (L. fin. 1991, no 90-1168, 29 déc. 1990, art. 124, JO 30 déc.).

La taxe est due par les titulaires d'une autorisation d'occupation du domaine public fluvial. **Dans le bassin Adour Garonne, compte tenu des faibles prélèvements concernés, cette taxe est marginale.**

La contre-valeur de la taxe due à VNF peut, sur décision de la collectivité publique ou de l'établissement public compétent, être répercutée en tout ou partie sur chaque usager des services publics de distribution d'eau et d'assainissement, sous forme d'un supplément au prix du mètre cube d'eau (D. no 93-620, 27 mars 1993, art. 1er, JO 28 mars).

Le montant de ce supplément est déterminé, pour une année donnée, en divisant le montant de la taxe due par le volume d'eau total facturé aux usagers au cours de l'année précédente ;

La TGAP (taxe générale sur les activités polluantes)

Les TGAP peuvent être considérées comme des redevances environnementales qui constituent un transfert des usagers de l'eau vers l'Etat. La TGAP porte sur les lessives, les Phytosanitaires, les granulats.

(Tableau ci-dessous)

Le degré initial de récupération des coûts

● Analyse des modes de financement des investissements

objectifs et périmètre étudié

L'objectif de cette partie est de montrer quels sont les flux économiques entre les usagers et quels peuvent être les transferts entre usagers.

Cette analyse doit permettre de réunir les informations disponibles sur le montant des investissements, le montant des subventions et leur répartition par origine.

Le montant annuel des investissements

Les sources exploitées permettent de disposer d'une connaissance assez complète des investissements réalisés pour les services collectifs d'eau potable et d'assainissement, mais les connaissances restent partielles pour les investissements réalisés par les autres usagers.

Les flux d'investissements retenus pour les services d'eau potable et d'assainissement (globalement de l'ordre de 466 millions d'euros par an) ont été ventilés entre les usagers domestiques, les APAD et les industriels raccordés ou gros consommateurs. (cf rapport complémentaire en annexe).

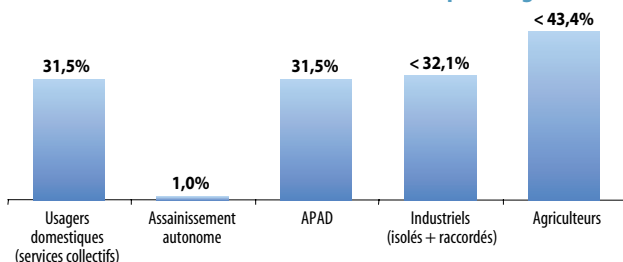
	Usagers domestiques	APAD	Assainissement autonome	Industriels (isolés + raccordés)	Agriculteurs
Montant annuel des investissements	300	88	Entre 60 et 140	>116	>>37
Qualité de la connaissance	Bonne	Bonne	A affiner	Pas de données sur les investissements pour les prélèvements, données partielles pour la dépollution.	Données partielles pour les investissements liés à l'irrigation et à la dépollution.

Le montant annuel des subventions

	Usagers domestiques	APAD	Assainissement autonome	Industriels (isolés + raccordés)	Agriculteurs
Agence	41.7	12.2	1.2	24.0	10.8
Conseils généraux	37.5	11.0		9.5	?
FNDAE	13.5	4.0		2.8	
Etat				0.7	5.5
Conseils régionaux	2.1	0.6		0.6	?
Total	94.7	27.8	1.2	37.6	16.3

Les sources d'information disponibles permettent d'obtenir les taux de subvention suivants :

Taux de subvention des investissements par usager



La vision partielle des investissements (et de leur financement) réalisés par les industriels et les agriculteurs doit conduire à une interprétation nuancée de ces taux de subventions.

Pour ces acteurs, ils sont certainement en réalité inférieurs aux valeurs indiquées ici.

L'origine des subventions : qui paie quoi ?

Les différentes sources de financement étudiées dans le paragraphe précédent donnent lieu à des transferts financiers entre usagers.

- L'examen du bilan contribution – aides aux investissements

pour le système agence fait apparaître (cf rapport complémentaire en annexe pour les explications) :

- 2 catégories d'usagers qui contribuent plus qu'ils ne reçoivent : usagers domestiques et APAD
- 3 catégories bénéficiaires : les industriels, les agriculteurs et l'environnement.

	En millions d'euros par an				
	Usagers domestiques	APAD	Industriels	Agriculteurs	Environnement
Montant des redevances	61.3	18.0	20.8	2.4	0.0
Montant des aides	41.7	12.2	23.9	10.8	14.1
Bilan aides – redevances	-19.7	-5.8	+3.1	+8.3	+14.1

- Le bilan contribution / aides du FNDAE fait apparaître :

- 1 catégorie d'usagers contributrice : les contribuables
- 3 catégories bénéficiaires : les usagers domestiques, les APAD, les industriels raccordés

	En millions d'euros par an			
	Usagers domestiques	APAD	Industriels Raccordés/gros consommateurs	Contribuables
Montant des contributions	7.8	2.4	0	10.1
Montant des aides	13.5	4.0	2.8	0
Bilan aides – contribution	+5.7	+1.6	+2.8	-10.1

- les autres types de financements (conseils généraux, régionaux, Etat) donnent lieu à un transfert des contribuables vers les usagers de l'eau

A partir des flux financiers identifiés précédemment, il est possible de construire un premier tableau de synthèse sur la récupération des coûts liés aux dépenses d'investissements (méthodologie : Agence de l'eau Seine Normandie).

Ce tableau fait apparaître :

- en colonnes les dépenses générées par chaque catégorie d'usager

- en lignes les dépenses prises en charge par chaque catégorie d'usager

Les montants qui figurent dans la diagonale correspondent aux montants "autofinancés" par chaque catégorie d'usager, les montants en dehors de la diagonale correspondent aux transferts entre usagers.

		En millions d'euros					
		Coût généré par					
Coût pris en charge par		Usagers domestiques	Contribuables	APAD	Industriels	Agriculteurs	Environnement
	Usagers domestiques	255,62	?		2,30	6,44	10,82
	Contribuables	45,21	?	13,18	13,5	5,51	21,08
	APAD		?	75,17	0,67	1,89	3,23
	Industriels		?		99,60	0,00	
	Agriculteurs		?		0	23,67	
	Environnement		?				
	Total investissement (1)	300,8	?	88,3	116,1	37,5	35,1
Total des transferts (2)		45,2		13,2	16,5	13,8	35,1
Taux de transfert (2)/(1)		15%		15%	14%	37%	100%
Taux de récupération des coûts sur les investissements		85%	?	85%	86%	63%	

Sur les 300 millions d'euros d'investissements réalisés pour les usagers domestiques, 255 millions d'euros sont pris en charge par ces usagers domestiques (directement via leur facture d'eau ou indirectement via leur contribution aux redevances de l'Agence ou au FND AE). Le solde du financement est pris en charge par les contribuables à hauteur de 45 millions d'euros.

Concernant la colonne environnement, à ce stade seules ont été intégrées les dépenses de restauration des milieux aquatiques ou les opérations de gestion intégrée financées par l'Agence. Les usagers financeurs de ces dépenses sont ceux dont le solde aides – contribution est négatif, soit les usagers domestiques et les APAD.

Cette première estimation du niveau de récupération des coûts pour les dépenses d'investissements reste à consolider en raison notamment des lacunes de données pour les usagers industriels et agricoles.

De plus, l'intégration des coûts environnementaux à ce calcul de la récupération des coûts devrait faire évoluer sensiblement les résultats présentés dans ce tableau.

● Le financement des coûts de fonctionnement, de maintenance et d'amortissement

• Objectifs et périmètre étudié :

Les objectifs de cette partie sont de :

- quantifier tous les coûts supportés par les usagers dans leur utilisation de l'eau
- d'estimer la part des coûts qui n'est pas prise en charge par les usagers qui en sont à l'origine (subventions publiques, transfert d'une catégorie d'usager vers une autre, dommage à l'environnement)
- de s'assurer que le parc des équipements est géré durablement, c'est à dire que le renouvellement des installations est effectué à un rythme suffisant (cohérent avec le vieillissement du parc en service) en évitant de transférer les dépenses sur les générations futures

Cette analyse doit permettre de réunir les informations disponibles sur les coûts des services, les recettes quand elles existent et les subventions d'exploitation.

A l'image de ce qui a été constaté pour les dépenses d'investissements, les sources exploitées permettent de disposer d'une connaissance assez complète (bien qu'encore imprécise) pour les services collectifs d'eau potable et d'assainissement, mais les informations restent à ce stade encore partielles pour les autres usagers (cf rapport complémentaire en annexe).

Les services collectifs d'eau potable et d'assainissement

l'estimation des recettes facturées, des subventions d'exploitation et des dépenses d'exploitation

A partir d'une étude réalisée à la demande de la Direction de l'eau, une première estimation de ces recettes et de ces dépenses fournit les ordres de grandeur suivants pour le bassin Adour Garonne :

- recettes des services : 1 000 millions d'euros
- subventions d'exploitation : 50 millions d'euros
- dépenses d'exploitation : 715 millions d'euros

une première estimation des besoins de renouvellement

La dépréciation des équipements suite à leur usure peut être calculée pour estimer les besoins de renouvellement, (on parle de consommation de capital fixe).

Les données disponibles n'ont pas permis d'effectuer un calcul précis de cette perte de valeur, mais il est possible de fournir des premiers ordres de grandeur.

Sur la base d'un parc d'équipements dont la valeur neuve est estimée :

- entre 22 et 31 milliards d'euros pour l'assainissement
- entre 11 et 14 milliards d'euros pour l'eau potable,

On parvient à une estimation de la perte de valeur annuelle des équipements comprise entre 550 et 1136 millions d'euros (cf rapport complémentaire pour les explications).

une première contribution à l'estimation des coûts environnementaux

l'estimation des coûts compensatoires

Parmi les coûts supportés par les services collectifs d'eau potable, la Directive Cadre demande d'identifier les coûts qui résultent de la dégradation de la ressource.

Une première estimation a été réalisée sur les surcoûts résultant de la pollution par les nitrates et les pesticides en identifiant 3 types de dépenses :

- les dépenses curatives : surcoûts liés aux traitements complémentaires dans les unités de distribution d'eau potable pour les nitrates et les pesticides
- les dépenses préventives : surcoûts liés à la protection des captages impactés par les nitrates et les pesticides
- les dépenses palliatives : surcoûts liés à l'utilisation de ressources de substitution

Les données disponibles à travers les statistiques de l'agence complétées par des recherches bibliographiques ont permis d'estimer les surcoûts liés aux nitrates et aux pesticides à 400 000 euros par an.

Le niveau actuel de ces surcoûts reste faible, en particulier parce que le recours à des ressources de substitution facilement mobilisable a, jusqu'à présent, évité d'avoir recours à des traitements complémentaires plus coûteux.

Toutefois, les perspectives d'investissement sur ces traitements complémentaires sont importantes si bien que ces surcoûts devraient progresser au cours des prochaines années.

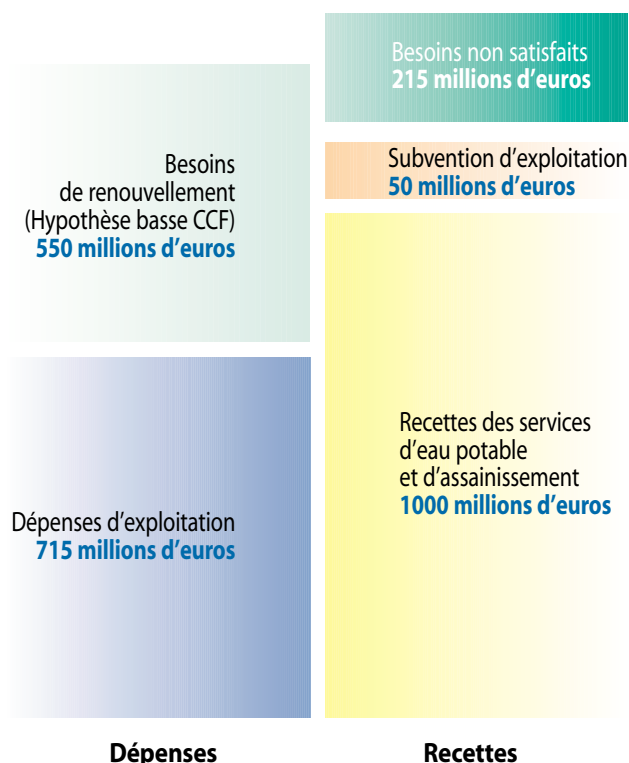
la consommation d'eau embouteillée

L'identification des coûts environnementaux supportés par les différents acteurs économiques conduit également à prendre en compte les dépenses d'achat d'eau en bouteille liées directement ou indirectement à une mauvaise qualité de l'eau.

A ce stade, aucune source n'a pas pu être identifiée pour estimer les dépenses d'eau en bouteille du fait d'une mauvaise qualité de l'eau. En utilisant les résultats d'une enquête du CREDOC, il est par contre possible de donner une estimation des dépenses d'achat d'eau en bouteille liées à une mauvaise perception de la qualité de l'eau. **Pour le bassin Adour Garonne, ces dépenses sont estimées entre 80 et 100 millions d'euros.**

l'analyse du recouvrement des coûts : les premiers enseignements

Le schéma suivant synthétise les grandes masses financières évoquées dans les paragraphes précédents :



A partir des informations présentées dans les paragraphes précédents, il est possible de construire plusieurs indicateurs pour analyser les services collectifs d'eau et d'assainissement.

• La part des dépenses d'exploitation dans la facture d'eau (hors redevances et taxes) :

Elles représentent de l'ordre de 70 % de la facture d'eau (715 / 1000) ; la bonne couverture des dépenses d'exploitation par les recettes du service laisse ainsi une marge aux gestionnaires des services pour assurer le renouvellement et le développement de leur patrimoine.

Toute la question est de savoir si cette marge est assez importante pour assurer une extension et un renouvellement suffisant du patrimoine

• Le taux de récupération des dépenses courantes :

Cet indicateur consiste à faire le produit suivant :

$$\frac{\text{Recettes dégagées par le service}}{\text{Dépenses d'exploitation} + \text{Consommation de capital fixe}} =$$

Ce ratio est égal à 79 % avec une estimation basse pour le calcul des besoins de renouvellement (CCF = 550 millions), il passe à 54 % avec l'estimation haute (CCF = 1136).

Les données ayant servies à construire cet indicateur présentent toutefois de nombreuses limites comme évoqué précédemment, ce qui doit conduire à une certaine prudence dans les interprétations.

A ce stade, on peut toutefois souligner que l'excédent brut d'exploitation (recettes – charges d'exploitation) ne permet pas d'assurer un rythme de renouvellement suffisant.

► **Il y a ainsi un risque de report du renouvellement des installations sur les prochaines années.**

L'assainissement autonome des ménages

• Les dépenses de fonctionnement pour les installations d'assainissement autonome sont estimées entre 28 millions d'euros et 61 millions d'euros par an (cf rapport complémentaire pour explications).

• L'évaluation de la perte de valeur des équipements du fait de leur usure est comprise entre 123 et 207 millions par an.

► Globalement, on parvient à un coût total compris **entre 151 et 268 millions d'euros** par an. Ce coût est intégralement à la charge des ménages puisqu'il n'existe pas de subvention d'exploitation pour l'assainissement non collectif.

Les services autonomes d'approvisionnement en eau et d'épuration industrielle

estimation des dépenses courantes pour la dépollution

Les dépenses d'exploitation sont de l'ordre de 60 millions d'euros par an.

Avec un parc d'équipements dont la valeur neuve est estimée à près de 700 millions d'euros, la perte de valeur des équipements du fait de leur usure est de l'ordre de 35 millions d'euros par an.

estimation des dépenses courantes pour les prélèvements et la consommation d'eau

Selon une étude réalisée à la demande de la Direction de l'eau, les coûts supportés par les industriels pour leur prélèvement et leur consommation sont estimés à 320 millions d'euros pour l'ensemble des secteurs industriels du bassin.

► Globalement, les coûts supportés par les industriels pour la dépollution et pour leur consommation d'eau sont de l'ordre de 415 millions d'euros par an ; Ces coûts sont intégralement à la charge des industriels ; toutefois cette estimation nécessite d'être consolidée pour s'assurer que les coûts de dépollution ne représentent que le quart du coût total supporté par les industriels.

Les services pour l'irrigation et pour la maîtrise des pollutions des effluents d'élevage

estimation des dépenses courantes pour la dépollution

• l'estimation de la perte de valeur des équipements

Sur la base du montant des travaux retenus par l'agence pour le financement du PMPOA, on parvient à une valeur neuve du parc des équipements liés à la maîtrise des pollutions des élevages de l'ordre de 115 millions d'euros. Soit avec une durée de vie moyenne de 25 ans, une perte de valeur de ces installations de l'ordre de 4.6 millions d'euros par an

• les dépenses d'exploitation : une première estimation des surcoûts liés aux épandages d'effluents agricoles.

Une fois les effluents collectés dans les installations financées avec le PMPOA (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole), l'agriculteur doit en réaliser l'épandage sur ses champs.

Les services de l'Agence ont réalisés une première estimation des surcoûts supportés par l'agriculteur du fait de cet épandage d'effluents d'élevage ; En effectuant un épandage des effluents d'élevage, l'agriculteur peut réaliser une

économie d'engrais minéraux qui dans la majorité des cas ne compense pas les coûts qui y sont associés.

Globalement (et hors volailles), ces surcoûts sont estimés entre :

- 20 et 104 millions d'euros par an avec l'utilisation d'équipements de petites capacités qui sont majoritaires dans le bassin

- 8 et 71 millions d'euros par an avec l'utilisation d'équipements de grandes capacités.

estimation des dépenses courantes pour l'irrigation

Une étude du Cemagref effectuée auprès d'un échantillon d'irrigants individuels et de réseaux collectifs d'irrigation du bassin de la Charente a permis de réaliser une première estimation des coûts que supporte un irrigant pour apporter l'eau de son point de prélèvement à sa borne d'irrigation.

Cette estimation intègre les coûts d'exploitation et la perte de valeur des installations (consommation de capital fixe).

Pour le bassin Adour - Garonne, sur la base des volumes réellement prélevés, **le coût est estimé à 107 Millions d'euros par an (hors coûts de réalimentation) à partir d'ouvrages de soutien d'étiage** (cf annexe pour les détails de cette estimation).

► Globalement les coûts supportés par les agriculteurs pour la dépollution et l'irrigation sont estimés entre 132 et 216 millions d'euros par an (incertitude liée à la fourchette d'évaluation sur les coûts d'épandage). A défaut d'information disponible sur les subventions d'exploitation, il est difficile à ce stade de préciser la part de ces dépenses prise en charge par les agriculteurs.

Besoins en données et programme de mise à niveau

— Le contexte	118
— 2 Le système d'information mis en place pour préparer l'état des lieux	118
— 3 Les données utilisées pour l'état des lieux	119
● Les référentiels géographiques	119
Les référentiels	119
Les données géolocalisées	119
● Les pressions	120
Les pressions ponctuelles	120
Les pressions diffuses	120
Les pressions hydromorphologiques	120
Les pressions sur le vivant	120
● Connaissance de la qualité des milieux aquatiques	120
● Données économiques	121
— 4 Les calendriers	121

1

Le contexte

NB : en annexe figure un tableau avec l'origine des données nécessaires à l'élaboration de l'état des lieux.

En imposant une approche centrée sur les milieux aquatiques et en exigeant la prise en compte des aspects économiques, l'élaboration de l'état des lieux du bassin a représenté un véritable challenge pour mobiliser les données sur l'eau nécessaires à l'aboutissement de ce premier chantier de la DCE.

Cette opération a mis en exergue toutes les faiblesses du dispositif d'information, aussi bien au niveau de sa complétude que de sa structuration.

Cette situation a été constatée par les rédacteurs de l'état

des lieux et par les auteurs de l'étude "Bilan Diagnostic des Réseaux de Données sur l'Eau" qui ont mis en évidence :

- l'importance de l'effort collectif à fournir pour disposer d'un système de production et de mise à disposition des données structuré et organisé pour répondre aux besoins de la DCE ;

- l'existence de plusieurs domaines insuffisamment couverts par les dispositifs de production de données, domaines qui nécessiteront de dégager des moyens substantiels pour répondre aux exigences communautaires.

2

Le système d'information mis en place pour préparer l'état des lieux

La réalisation de l'état des lieux pour la DCE nécessite la constitution d'une base de données dont l'architecture permet de réaliser par masse d'eau, superficielle ou souterraine, l'agrégation des données disponibles caractérisant ces masses d'eau, les pressions auxquelles elles sont soumises et leur état actuel.

La Directive demande par ailleurs la production de cartes et de tableaux d'indicateurs pour qualifier chaque masse d'eau qui a réclamé la production de référentiels géographiques spécifiques.

Ce travail a permis de répertorier, collecter et traiter l'ensemble des données disponibles ; il a par ailleurs mis en

évidence des domaines où les données sont manquantes ou insuffisantes pour réaliser un état des lieux plus précis.

A ce jour le système d'information utilisé pour la réalisation des cartes, tableaux ou graphes qui illustrent l'état des lieux, s'appuie sur une base de données ACCESS et le système d'information géographique MAPINFO.

La constitution de cette base de données à partir de données collectées auprès des partenaires du RNDE (Réseau National des Données sur l'Eau), ou acquises auprès des fournisseurs, confirme la nécessité de définir et de normaliser les éléments qui permettent un import des données sans manipulation excessive et sans risque d'erreur : règles, formats, dictionnaires, listes de référence.

L'expérience acquise montre que la constitution et la mise à jour d'une telle base exigera une contractualisation entre les partenaires producteurs et utilisateurs de données.

Cette formalisation devrait s'exprimer dans le Schéma Directeur de Données sur l'Eau de Bassin (SDDE) qui devra être mis en place début 2005 dans chaque bassin sous l'égide du Préfet coordonnateur de bassin.

Le rôle de ce SDDE sera d'organiser la production et la mise à disposition des données qui seront nécessaires pour la mise en œuvre de la DCE, pour orienter et évaluer les programmes d'action et pour assurer l'information des acteurs de l'eau.

3 Les données utilisées pour l'état des lieux

On trouvera en annexe un tableau récapitulant les données utilisées pour réaliser l'état des lieux et leur origine (hors économie cf annexe spécifique).

● Les référentiels géographiques

Il faut distinguer le référentiel géographique nécessaire au "reporting" européen et les données géoréférencées utilisées pour établir l'état des lieux.

..... Les référentiels

La réalisation des référentiels géographiques s'est appuyée sur le guide européen concernant le Système d'Information Géographique dont les spécifications ont été complétées par le groupe RNDE Référentiel pour aboutir à un référentiel national homogène.

Les couches géographiques constituant le référentiel sont dérivées pour la plupart de la banque de données BD CARTHAGE :

- **Bassins hydrographiques** : il s'agit de représenter les contours des bassins définis en France à partir des listes de communes épousant au plus près les contours des bassins versants. Pour mémoire, les zones de compétence des Agences de l'Eau sont définies à partir des listes de cantons.

- **Bassins versants et sous-bassins** : si le bassin versant est bien défini dans le guide, le niveau de découpage du sous-bassin n'est pas précisé. Il a donc été retenu un niveau cohérent avec les masses d'eau rivières naturelles : à une masse d'eau est associé son sous-bassin. En Adour Garonne un niveau supplémentaire, compatible avec le SDAGE (unités hydrographiques de référence), a été réalisé pour faciliter l'élaboration d'un l'état des lieux détaillé par commission géographique.

- **Masses d'eau rivières naturelles** : le découpage du réseau hydrographique principal en masses d'eau naturelles s'est appuyé sur une méthode définie au niveau national tenant compte de l'importance du cours d'eau, du peuplement piscicole dominant et de l'écorégion à laquelle il appartient.

- **Masses d'eau rivières intégrant les pressions** : un redécoupage des masses d'eau naturelles a été réalisé pour tenir compte des pressions exercées et obtenir des tronçons de qualité homogène.

- **Masses d'eau lacs** : ont été retenus les lacs d'une superficie supérieure à 50 ha.

- **Eaux de transition et eaux côtières** : la méthode et la délimitation nationale ont été établies par l'IFREMER et affinées ensuite au niveau du bassin.

- **Masses d'eau souterraine** : La méthode nationale a été établie par le MEDD, la délimitation réalisée par les bassins et l'agrégation nationale par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) permettant ainsi une cohérence inter-bassins. Plusieurs couches géographiques ont été produites pour représenter les aquifères profonds.

- **Zones protégées** : des couches géographiques distinctes de polygones ou de points représentent chaque type de zone protégée (protection des eaux potables, protection des espèces aquatiques, lieux de loisirs et baignades, habitats protégés, protection des oiseaux, zones sensibles, zones vulnérables).

..... Les données géolocalisées

Les données géolocalisées plus ou moins précises (échelle 1/1 000 000 pour la plupart) ont été utilisées comme complément d'information pour étayer les commentaires de l'état des lieux, caractériser les masses d'eau ou affiner le lien entre pressions et impacts :

- Hydroécorégions
- Vulnérabilité des eaux souterraines
- Relief (BD ALTI)
- Géologie
- Pédologie
- Cartes scannées IGN
- Occupation du sol (Corine Land Cover ou IGN)

Effort de mise à niveau

Dans le domaine de référentiels c'est sans doute dans la connaissance de la géométrie et de l'emprise des aquifères que les efforts les plus importants sont à mener.

Il conviendra en particulier de mener à bien dans les meilleurs délais, la réalisation de la V2 de la BDRHF (banque de données du référentiel hydrogéologique français) sans laquelle la mise en œuvre du plan de gestion et du programme de mesure accuserait des imprécisions qui pourraient nuire à leur efficacité pour les eaux souterraines.

Dans cet esprit, une meilleure connaissance des écoulements en milieu karstique et de l'emprise des nappes d'accompagnement des cours d'eau est aussi à rechercher.

● Les pressions

Les pressions auxquelles sont soumises les masses d'eau sont générées par l'activité humaine et sont connues plus ou moins précisément selon qu'elles sont ponctuelles ou diffuses.

● Les pressions ponctuelles

Les pressions ponctuelles sont les mieux connues : les ouvrages générateurs, identifiés et localisés en XY, permettent de les mesurer ou de les estimer avec une précision à peu près satisfaisante pour les besoins de l'état des lieux.

- Rejets domestiques relevant de l'assainissement collectif
- Rejets industriels directs (non raccordés à un réseau de collecte)
- Prélèvements AEP et Industrie
- Dérivations et transferts d'eau
- Éclusées
- Barrages

Cependant certains ouvrages exercent une pression sensible sur le milieu mais sont localisés par défaut au centroïde de la commune.

Efforts de mise à niveau

Les producteurs de données relatives aux activités et aux ouvrages générateurs de pressions devront faire un effort pour géolocaliser ces ouvrages afin de supprimer une source d'erreur dans l'appréciation des impacts qui peut fausser le diagnostic porté sur certaines masses d'eau.

● Les pressions diffuses

Les pressions diffuses sont les plus difficiles à cerner :

- Rejets domestiques relevant de l'assainissement collectif mais non traités (non raccordés ou fuites dans les réseaux) ou rejets domestiques en zone d'assainissement non collectif estimés à partir des recensement de la population ou des recensements communaux
- Apports polluants dus au lessivage des surfaces imperméabilisées par les eaux de pluie
- Apports polluants agricoles (grandes cultures, élevages) estimés à partir du RGA (recensement agricole), des statistiques agricoles et de l'occupation des sols
- Pesticides

Effort de mise à niveau

Un effort devra être porté sur la connaissance et la caractérisation des pressions de pollutions diffuses, notamment celles provenant de l'agriculture (fertilisants, élevages, pratiques phytosanitaires) mais aussi celles issues des sites et sols pollués.

L'évaluation de l'impact potentiel des pollutions diffuses passe par la définition des fonctions de transfert sol/compartiment eau.

Ces fonctions de transferts permettront de caler les modèles nécessaires à l'évaluation de ces impacts et à la définition des programmes de mesures de réduction des pollutions diffuses.

Une bonne évaluation des apports de substances dangereuses et dangereuses prioritaires devra également être conduite, notamment pour ce qui concerne les industries et les collectivités. Une première approche a été initiée sur le bassin en 2003.

Ces connaissances contribueront à mieux caler les réseaux de contrôles et à définir les programmes de mesures pour le contrôle du respect des normes de qualité environnementales (NQE).

● Les pressions hydromorphologiques

Il apparaît que l'atteinte du bon état des eaux superficielles continentales et littorales, compte tenu des efforts déjà réalisés pour la réduction des pressions polluantes, passe nécessairement par une réduction de l'impact des pressions hydromorphologiques qui conditionnent les équilibres biologiques.

Effort de mise à niveau

Compte tenu des nouveaux systèmes d'évaluation en cours de définition, il convient maintenant de mettre l'accent sur l'évaluation de ces pressions (morphologie et hydrologie) et de leurs impacts sur le vivant.

L'approche d'évaluation sommaire conduite dans le cadre de cet état des lieux devra être complétée dans ce sens pour l'ensemble du bassin.

● Les pressions sur le vivant

La caractérisation des impacts sur les équilibres biologiques des activités telles que la pêche de loisir et la pêche professionnelle, de même que ceux des politiques de gestion mises en œuvre par le monde associatif et les organisations professionnelles (alevinages et repeuplements, plans migrateurs, gestion halieutique,...) a été appréhendée de façon sommaire.

De même l'impact des espèces proliférantes autochtones ou exotiques qui peuvent conduire à des déséquilibres importants et à une réduction de la biodiversité n'a pu être évalué de façon précise.

Effort de mise à niveau

Il paraît indispensable de mettre en place un dispositif plus structuré d'acquisition des éléments caractérisant les pressions sur le vivant.

En effet, la perturbation des équilibres écologiques sera souvent un facteur de non atteinte du bon état et la reconquête de la biodiversité exigera une bonne connaissance des éléments perturbateurs de ces équilibres.

● Connaissance de la qualité des milieux aquatiques

La connaissance de la qualité des milieux aquatiques et de son évolution constitue la base d'évaluation de l'efficacité des programmes de mesures qui seront mis en œuvre à partir de 2009 dans le cadre du plan de gestion.

Les contraintes imposées par la DCE et notamment l'approche par masse d'eau montrent que les dispositifs de connaissance des milieux aquatiques (réseaux de mesure) ne sont pas adaptés à la caractérisation de l'ensemble des masses d'eau comme le montre le tableau ci-après : **Statistique relative à la caractérisation des masses d'eau aux moyens de mesures (Données provisoires)**

	Nombre	Ratio
Nombre de masses d'eau "Lacs" Bassin AG	102	
Absence de mesures pour :		
Qualité physico-chimique	58	57%
Qualité biologique	28	27%
Qualité écologique	64	63%
Qualité chimique	102	100%
Lacs sans aucune mesure	22	22%

Nombre de masses d'eau "Rivières" Bassin AG 674

Absence de mesures pour :

Qualité physico-chimique	411	61%
Qualité hydromorphologique	359	53%
Qualité biologique	488	72%
Qualité écologique	494	73%
Rivières sans aucune mesure	184	27%

Nombre de masses d'eau souterraine Bassin AG 105

Absence de mesures pour :

NO3	12	11%
Pesticides	20	19%
HAP	12	11%
Sulfates	12	11%
Chlorures	12	11%
Phosphore	12	11%
Solvants chlorés	32	30%

Efforts de mise à niveau

Sans pour autant rechercher l'exhaustivité des mesures sur l'ensemble des masses d'eau, il conviendra de rendre ces dispositifs conformes aux exigences de la Directive en terme de densité de points de mesures pour certaines catégories de masses d'eau et de données complémentaires à acquérir sur l'ensemble des catégories (paramètres non mesurés jusqu'à présent).

Les points faibles actuellement identifiés concernent :

- pour les **rivières**, le manque de données pertinentes et conformes à l'annexe 5 sur l'état biologique (invertébrés, végétaux, poissons) et celles relatives aux niveaux de contamination par les micropolluants et à l'impact des pressions hydromorphologiques, pour lesquelles les mesures devront être densifiées pour tous les éléments de qualité et supports spécifiques retenus par la DCE (eau, sédiments et biote pour ce qui concerne les micropolluants).

- pour les **lacs**, l'absence de dispositif pérenne d'acquisition de données : tout reste à créer, en conformité avec les préconisations de la DCE (qualité physico-chimique, biologique et morphologique)

- pour les **eaux littorales** et de transition, les réseaux de mesures devront être développés. Si pour la physico chimie c'est la densité des stations qui demande à être augmentée, la connaissance de la biologie des eaux côtières réclamera la mise en place d'outils de suivis et de développements méthodologiques nouveaux à étudier.

- pour les **eaux souterraines**, il apparaît que les dispositifs déjà existants (mesure de la qualité et de la quantité) permettront, en grande partie, de satisfaire les exigences de la DCE. Toutefois, si la densité des réseaux de mesure paraît suffisante une redistribution des stations sur le bassin sera sans doute nécessaire.

Par ailleurs, un **réseau de référence** devra être mis en place pour l'ensemble des catégories de masses d'eau afin d'évaluer les conditions de référence partout où cela sera possible : concernant les cours d'eau et les lacs, une démarche d'élaboration a été initiée sur le bassin, selon une méthodologie nationale, et les premières mesures devraient débuter en 2004.

Données économiques

Les données économiques sur l'eau sont à ce jour très peu structurées. D'origines diverses et d'une couverture géographique incomplète leur collecte et leur interprétation pour l'état des lieux a demandé un gros travail.

Effort de mise à niveau

Les stratégies d'acquisition des données concernant l'économie de l'eau seront discutées et mises en œuvre au niveau national à partir de mi 2004. Un serveur de données national devrait voir le jour fin 2004.

Les thèmes prioritaires identifiés sont les suivants :

- Connaissance du patrimoine des équipements liés aux usages de l'eau (stations d'épuration domestiques et industrielles, captages, usines et réseaux de distribution d'eau potable, captage et réseaux d'irrigation, dispositifs de dépollution mis en œuvre dans le monde agricole dont le PMPOA,...)

- Connaissance des coûts liés aux usages de l'eau (coût de la lutte contre la pollution et de la production/distribution d'eau potable,...)

- Connaissance des coûts environnementaux (dommages liés à la pollution des eaux, perturbation et pertes des usages de l'eau,...)

- Evaluation du poids économique des usages à l'échelle locale (loisirs aquatiques, conchyliculture, pêche professionnelle et de loisir, navigation, extractions de granulats,...). Ces données sont soit à acquérir, soit à obtenir auprès de gestionnaires de bases de données dédiées déjà existantes.

4 Les calendriers

Les exigences de la DCE visent à disposer de Réseaux de Mesure "requalifiés" en état de marche au 1^{er} janvier 2006.

Par ailleurs, l'élaboration des Schémas Directeurs de Données dans chaque bassin devrait être achevée pour la mi 2005.

Ces échéanciers semblent donc compatibles et on peut penser que :

- l'année 2004 sera une année d'analyse des réseaux existant et de "conception" des réseaux de mesure,

- l'année 2005 devrait être consacrée à la "concertation" pour préciser l'organisation et le financement des dispositifs de production et de mise à disposition des données qui devrait être confirmée par l'approbation du SDDE.

Registre des zones protégées

(les annexes intégrales du registre, intégrant la liste précise des sites, sont consultables sur le CD-ROM joint)

Préambule	123
1 Registre Santé	124
● Masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine	124
Réglementation	124
Normes et zones de protection	124
Source de données	124
Caractérisation et localisation des zones	124
Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre	124
● Masses d'eau destinées dans le futur au captage d'eau destinée à la consommation humaine	125
Réglementation	125
Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre	125
● Masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eau de baignade dans le cadre de la directive 76/160/CEE	125
Réglementation	125
Normes	126
Données	126
Caractérisation et localisation des zones	126
Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre	126
2 Registre des zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique	127
● Les zones conchylicoles	127
Réglementation	127
Zonage et normes	127
Source de données	128
Caractérisation et localisation des zones	128
3 Registre des zones sensibles du point de vue des nutriments	129
● Zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE	129
Réglementation	129
Données	129
Localisation des zones	129
● Zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates	130
Réglementation	130
Données	130
Localisation des zones	130

— 4	Registre des zones de protection des habitats et des espèces	131
●	Sites Natura 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE	131
...	Réglementation	131
...	Méthodologie	131
...	Données	131
...	Localisation des zones	131
— 5	Cours d'eau désignés au titre de la directive 78/659 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être apte à la vie des poissons	132
●	Cours d'eau désignés	132
...	Réglementation	132
...	Zonage et Normes	132
...	Données	132
...	Localisation	132

Préambule

L'article 6 de la directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau prévoit que, dans chaque bassin, soit établi un registre des zones protégées.

Le registre regroupe tous les zonages dans lesquels s'appliquent des dispositions relevant d'une législation européenne spécifique, concernant la protection des eaux de surface ou souterraines, ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de la qualité de l'eau.

Le contenu du registre des zones protégées est défini aux articles 6 et 7 et à l'annexe IV de la directive cadre.

Par nature, les zones protégées sont :

1. soit des aires géographiques particulières ;
2. soit des masses d'eaux particulières utilisées pour l'alimentation en eau potable et/ou à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable.

Enjeux sur les objectifs

Une zone protégée est en fait soumise à deux types d'objectifs :

- d'une part aux objectifs spécifiques définis par la directive qui a prévalu à la désignation de cette zone ;
- d'autre part aux objectifs environnementaux définis par la Directive Cadre (bon état des eaux).

Le futur décret d'application de la loi de transposition de la Directive Cadre du 21 avril 2004 devrait préciser que "les reports d'échéance de réalisation des objectifs d'une part, et les dérogations relatives aux niveaux d'objectifs d'autre part, sont applicables dans les zones protégées, sous réserve du respect des normes et dispositions spécifiques applicables à ces zones".

Autrement dit :

1. les reports d'échéance et les dérogations aux objectifs environnementaux de la Directive Cadre sont envisageables, selon les dispositions prévues comme pour n'importe quelle masse d'eau ;

2. les reports d'échéance et les dérogations aux objectifs spécifiques des directives existantes correspondant au registre des zones protégées ne sont pas envisageables.

Le premier registre des zones protégées comprend strictement les zones désignées au titre d'une législation communautaire :

- zones de captages destinés à la consommation humaine ;
- zones désignées en tant qu'eaux de plaisance ;
- zones de protection des espèces importantes du point de vue économique ;
- zones sensibles aux nutriments ;
- zones de protection des habitats et des espèces liées à l'eau ;
- cours d'eau où la qualité des eaux douces a besoin d'être protégée ou améliorée pour être apte à la vie des poissons

Les éléments de portée nationale ou locale ne seront donc pas repris dans le premier registre des zones protégées (exemple : zones humides, poissons migrateurs,...). Ils correspondent cependant à des politiques fondamentales. Ils figureront donc évidemment dans le SDAGE, et notamment dans son bilan, et ils feront l'objet d'une réactualisation dans le cadre de la procédure de révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne.

1

Registre Santé

● Masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine

..... Réglementation

De manière générale, la législation impose aux Etats Membres le respect de normes de qualité minimales pour les eaux destinées à la consommation humaine, au niveau d'un certain nombre de paramètres microbiologiques et chimiques. Elle impose également la mise en place de mesures pour éviter la dégradation de la qualité actuelle et pour assurer un contrôle régulier. La date de mise en conformité des eaux aux normes directivées est la fin de l'année 2003, soit cinq ans après la mise en vigueur de la directive de 1998.

a) Législation européenne

Directive du Conseil 75/440/CEE du 16 juin 1975, concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres.

Directive du Conseil 80/778/CEE du 15 juillet 1980, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (abrogée au 25 décembre 2003).

Directive du Conseil 98/83/CE du 3 novembre 1998, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

b) Législation nationale

Code de l'environnement art L 211-3, art. L 214-1 et L 215-13.

Code de la santé publique art. L 1321-2.

Décret 89-3 du 3 janvier 1989, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

Décret 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

..... Normes et zones de protection

L'eau destinée à la consommation humaine doit répondre à des normes de qualité énoncées par des directives européennes transposées en droit français par décret (Annexe 11-1).

..... Source de données

Les données concernant ces captages d'eau potable sont extraites de la base SISE-EAUX (base de données nationale du Ministère de la Santé) et ont été fournies par la DRASS Midi-Pyrénées (DRASS de Bassin).

A la demande du Ministère de la Santé (haut fonctionnaire de la défense), les coordonnées géographiques exactes des captages pour l'alimentation en eau potable ne peuvent figurer dans les documents publics. La localisation des points de prélèvement a donc été réalisée au centroïde des communes (centre du territoire communal).

..... Caractérisation et localisation des zones

CARTE 11-1 (page 125): Localisation des captages d'alimentation en eau potable.

Seuls les captages délivrant plus de 10m³/jour ou desservant plus de 50 personnes doivent être considérés. Une distinction des captages a été réalisée en fonction du type de ressource sollicitée : eau superficielle ou eau souterraine (CARTE 11-1 page 125).

Sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, il existe 6293 points de captage pour l'alimentation en eau potable communale (données 2003) saisis dans la base SISE-EAUX, dont 94,4% (5941) en eaux souterraines et 5,6% (352) en eaux superficielles. Par département, la répartition est la suivante :

Département	Nombre de points	Eaux superficielles		Eaux souterraines	
		Nombre	%	Nombre	%
09	683	36	5,3	647	94,7
11	22	0	0	22	100
12	335	28	8,4	307	91,6
15	830	15	1,8	815	98,2
16	109	1	0,9	108	99,1
17	99	2	2	97	98
19	847	33	3,9	814	96,1
24	286	21	7,3	265	92,7
30	26	10	38,5	16	61,5
31	275	35	12,7	240	87,3
32	65	25	38,5	40	61,5
33	358	1	0,3	357	99,7
34	61	0	0	61	100
40	194	1	0,5	193	99,5
46	165	7	4,2	158	95,8
47	81	10	12,3	71	87,7
48	663	28	4,2	635	95,8
63	53	0	0	53	100
64	274	20	7,3	254	92,7
65	389	4	1	385	99
79	18	0	0	18	100
81	386	55	14,2	331	85,8
82	42	19	45,2	23	54,8
86	15	0	0	15	100
87	17	1	5,9	16	94,1

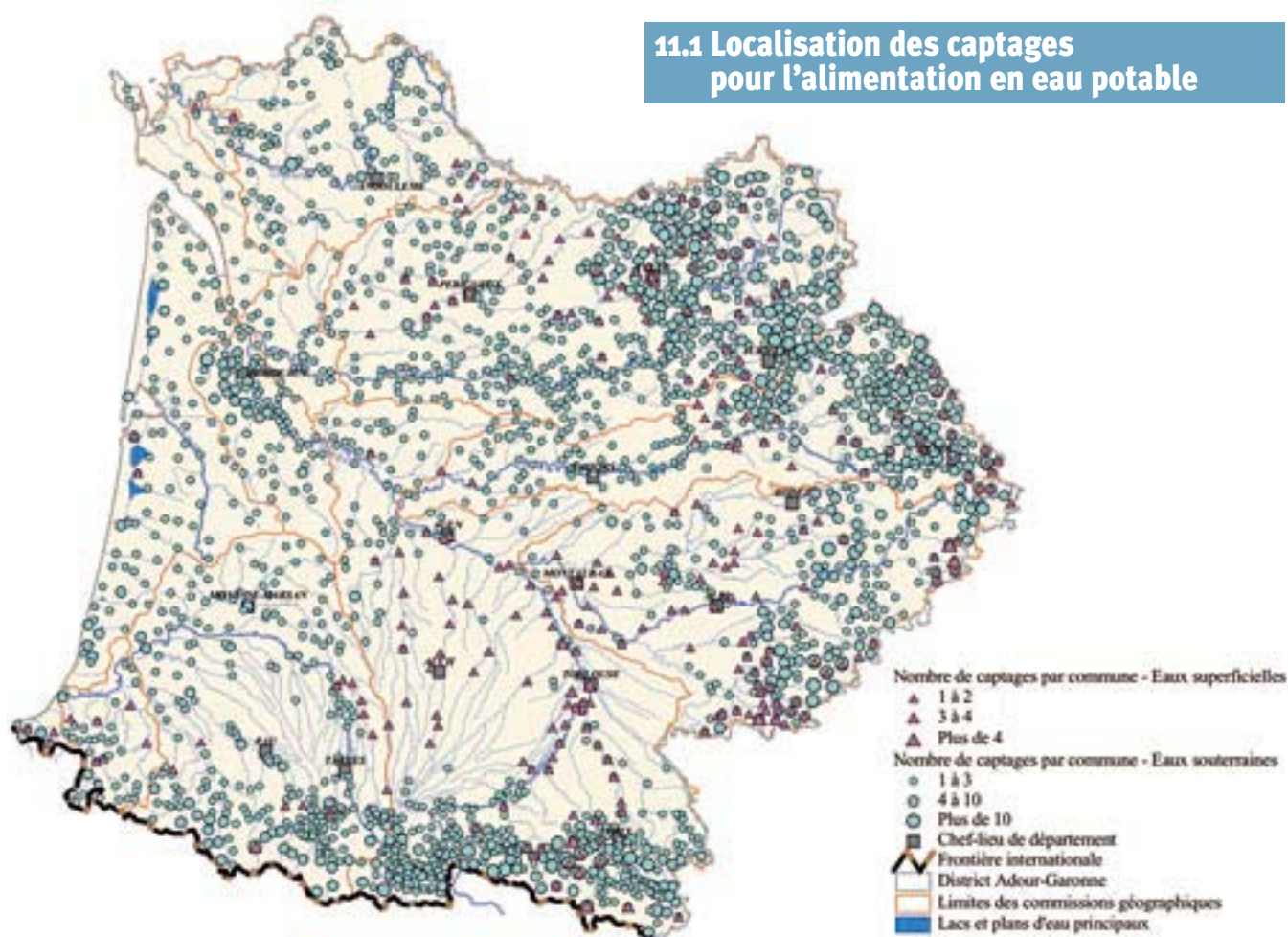
..... Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre

- Révision des coordonnées de localisation des points de captage (harmonisation du système de géoréférencement, absence de coordonnées,...), en prévision d'une éventuelle levée des consignes du haut fonctionnaire à la défense.

- Compléments à apporter sur les données des débits moyens journaliers

- Rattachement des points de captages aux masses d'eau souterraine (problèmes de rattachement dans les secteurs de nappes superposées verticalement).

11.1 Localisation des captages pour l'alimentation en eau potable



● Masses d'eau destinées au captage d'eau pour la consommation humaine

Réglementation

En ce qui concerne les masses d'eau à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable et à l'exception de la directive cadre elle-même, il n'existe pas de réglementation européenne spécifique. En droit français, seul le code de l'environnement (art. 211-2, 211-3, loi sur l'eau codifiée) prévoit l'adoption par décret en Conseil d'Etat de règles générales de préservation des ressources. Dans la mesure où cette disposition n'a pas encore été appliquée, aucune mesure ne s'applique à l'heure actuelle aux masses d'eau à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable.

En définitive, seules les ressources en eau identifiées dans les SDAGE ont une réalité juridique (au travers des SDAGE eux-mêmes). Le SDAGE Adour-Garonne n'a pas identifié de masses d'eau à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable.

Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre

- identification des masses d'eau souterraines d'intérêt stratégique à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable lors de la prochaine révision du SDAGE.

● Masses d'eau désignées "eaux de plaisance", (incluant les zones "eau de baignade" de la directive 76/160/CEE)

"Les masses d'eaux désignées en tant qu'eaux de plaisance" correspondent aux portions de rivières, aux étangs, lacs et parties côtières où sont pratiqués des loisirs nautiques pouvant entraîner un contact fréquent avec l'eau. En plus des eaux de baignade, les eaux de plaisance comprennent aussi les zones de loisirs nautiques.

En France, les sites de baignade font l'objet d'un contrôle sanitaire périodique réalisé par les DDASS et sont de ce fait bien identifiés. En revanche, les eaux de plaisance hors baignade ne sont pas encore identifiées. Le Ministère de la Santé a demandé aux différentes DDASS de recenser l'ensemble des zones de loisirs nautiques. Ce recensement est en cours aujourd'hui. En conséquence, cette première version du registre ne traite que des eaux de baignade.

Réglementation

a) Zones désignées en tant qu'eaux de baignade

Les eaux de baignade doivent satisfaire à des normes de qualité définies par la directive européenne 76/160/CEE du 8 décembre 1975, transposée en droit français par décret et arrêté d'application (décret 81-324 du 7 avril 1981, modifié par le décret 91-980 du 20 septembre 1991).

b) Sites de sports en eau vive

Aujourd'hui, il n'existe pas de textes européens ou nationaux les réglementant. Toutefois, la directive 76/160/CEE, en cours de révision, devrait intégrer ces pratiques. Cette directive modifiée visera à renforcer la sécurité sanitaire des baigneurs et à étendre les mesures de sécurité aux eaux de loisirs nautiques (cf. COM(2000) 860 au Parlement européen et au Conseil).

Normes

Les normes sont basées sur des paramètres de qualité physico-chimiques et microbiologiques de l'eau (Annexe 11-2). Leur transposition en droit français a permis d'élaborer un classement des eaux de baignade en quatre catégories A, B, C et D. Toutes les zones classées D durant deux années consécutives sont interdites à la baignade.

Données

Les eaux de baignade ne font pas l'objet de zonage. Aussi le registre des zones protégées comprend la carte des points de contrôle sanitaire des zones de baignade. Les

informations proviennent de la base de données nationale du Ministère de la Santé (base de données SISE-baignade). Elles sont extractibles par le Ministère de la Santé et les DDASS des départements concernés. Cependant, les coordonnées géographiques des points de contrôle sanitaire étant souvent manquantes ou incertaines dans la base SISE-baignade, une correction de ces coordonnées a été réalisée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Caractérisation et localisation des zones

CARTE 11-2 : Localisation des zones de baignade en fonction du type de baignade et des résultats du suivi.

Sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, il existe 627 points de suivi de la baignade dont 295 (47%) sont situés sur des lacs, 159 (25%) sur des rivières, et 173 (28%) sur le littoral. Concernant les résultats de suivi de la qualité sur les trois dernières années, 204 (32%) sont de bonne qualité, 352 (56%) de qualité moyenne, 60 (10%) momentanément pollués, et enfin 11 (2%) de mauvaise qualité.

Les résultats par département –sur les zones relevant du bassin Adour-Garonne– sont les suivants :

Département	Nombre de points	Lacs	Rivière	Littoral	QUALITE SUR TROIS ANS			
					A Bonne	B Moyenne	C Momentanément pollué	D Mauvaise
09	9	8	1		4	5		
11	2	2			1	1		
12	98	39	59		16	68	11	3
15	24	18	6		7	13	2	2
16	14	8	6		3	10	1	
17	60	9		51	27	27	6	
19	45	42	3		11	29	5	
24	43	20	23		2	40	1	
30	2	1	1			2		
31	1	1				1		
32	21	21			16	5		
33	67	20	1	46	41	25	1	
34	5	5				2	3	
40	68	25		43	35	26	7	
46	24	12	12		4	15	5	
47	25	22	3		8	15	2	
48	34	7	27		3	18	9	4
63	2	2			2			
64	47	9	5	33	10	31	5	1
65	5	5			5			
81	14	9	5		6	7	1	
82	15	8	7		2	11	1	1
86	1	1			1			
87	1	1				1		

Améliorations à apporter pour l'élaboration du prochain registre

- Rattachement des points de suivi de baignade aux masses d'eau

- Révision des coordonnées de localisation des points de baignade dans la base SISE-Baignade (harmonisation du système de géoréférencement, absence de coordonnées,...)

- Intégration de l'inventaire des zones de loisirs nautiques



2

Registre des zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique

Les zones conchylicoles

Réglementation

a) Législation européenne

Directive du Conseil 91/492/CEE du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant les productions et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants modifiée par la directive 97/61/CE du 20 octobre 1997.

Directive du Conseil 79/923/CEE du 30 octobre 1979 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles

b) Législation nationale

En application de la directive 91/492/CEE :

Décret 94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants modifié par les décrets 98-696 du 30 juillet 1998 et n°99-1064 du 15 décembre 1999.

Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

Zonage et normes

En application de la directive européenne 91/492/CEE, la mise sur le marché des mollusques bivalves vivants pour la

consommation humaine directe est soumise à diverses conditions concernant, notamment, les zones de production. **L'emplacement et les limites des zones de production doivent être fixés par les Etats membres. Par ailleurs, la directive fixe les normes sanitaires des mollusques bivalves vivants destinés à la consommation humaine immédiate** (seuil de salmonelles, coliformes totaux à respecter dans la chair du mollusque et dans le liquide intervalvaire) **ainsi que le respect des normes fixées par la directive 79/923/CEE relative à la qualité requise des eaux conchylicoles (Annexe 11-3).**

Le décret 94-340 qui définit le classement de salubrité des zones de production repose sur la mesure de la contamination microbiologique et de la pollution résultant de la présence de composés toxiques ou nocifs, d'origine naturelle ou rejetés dans l'environnement, susceptibles d'avoir un effet négatif sur la santé de l'homme ou le goût des coquillages :

- **Zones A** : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe;

- **Zones B** : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage;

- **Zones C** : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, associé ou non à une purification, ou après une purification intensive mettant en oeuvre une technique appropriée.

- **Zones D** : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être récoltés ni pour la consommation humaine directe, ni pour le reparcage, ni pour la purification.

Le zonage est celui du cadastre conchylicole et qui est mis en correspondance avec les points de contrôle sanitaire. Dans chaque département, un arrêté du Préfet définit l'emprise géographique des zones conchylicoles et leur classement de salubrité.

Source de données

L'ensemble des données – digitalisation du cadastre et données associées- a été collecté auprès des Directions Régionales des Affaires Maritimes concernées.

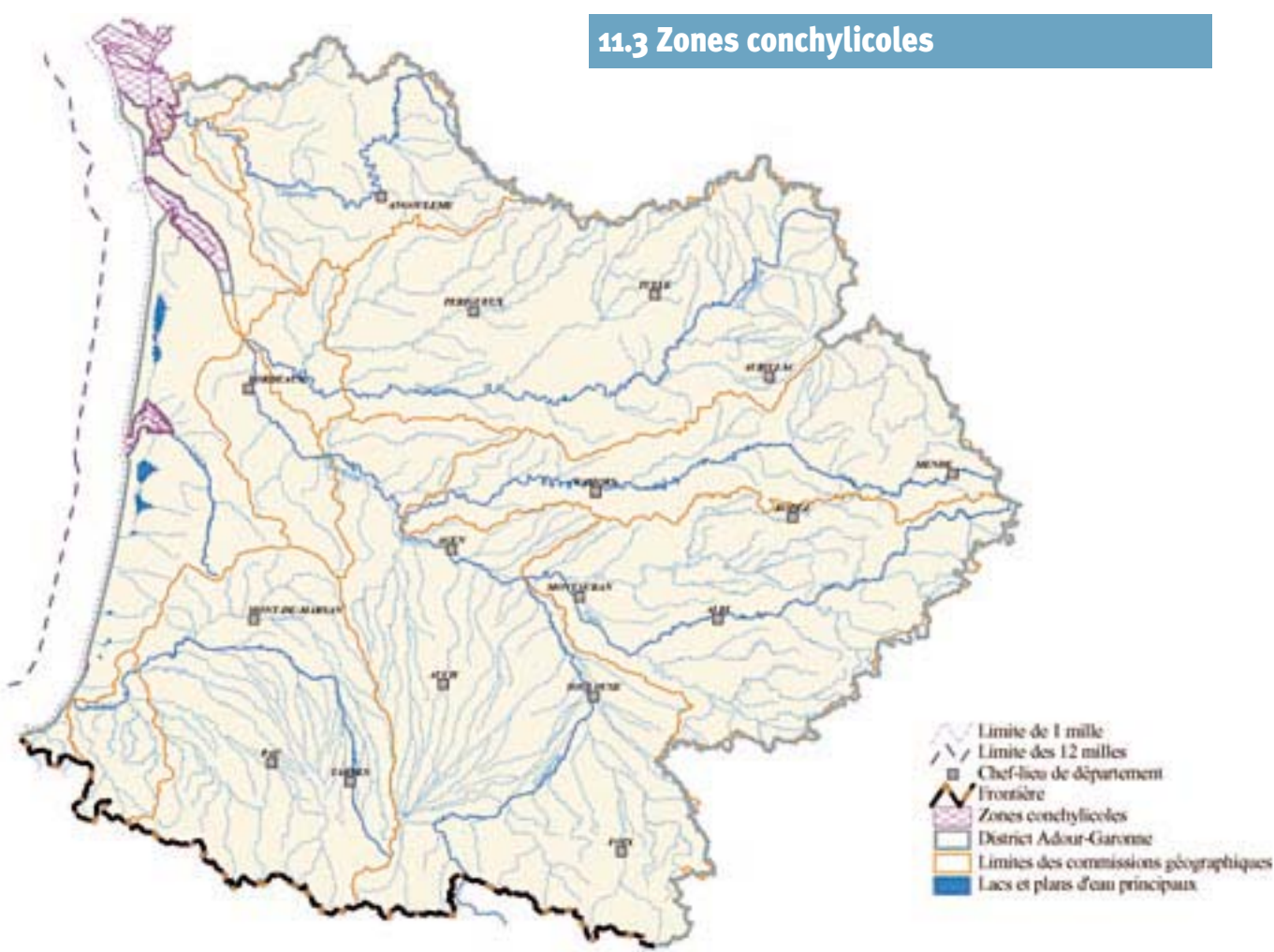
Caractérisation et localisation des zones

CARTE 11-3 : Localisation des zones conchylicoles

Les zones de production conchylicole du bassin Adour-Garonne sont au nombre de 44 . Elles sont situées sur trois départements de la façade Atlantique : Charente-Maritime, Gironde et Landes :

Dépt.	Nbre zones	Zones à bivalves fouisseurs (1)					Zones à bivalves non fouisseurs (2)				
		Nbre	A	B	C	D	Nbre	A	B	C	D
17	25	11	1	4	3	3	14	10	1		3
33	17	4		3		1	13	5	7		1
40	2	1				1	1		1		

(1) palourdes,...(2) huîtres, moules,...



11.3 Zones conchylicoles

3

Réglementation

Directive 91/271/CEE du 21/05/1991

Décret 94-469 du 03/06/1994

Arrêté ministériel du 23/11/94

Arrêté ministériel du 31/08/1999

Arrêté ministériel du 08/01/2001

Cette législation impose aux Etats Membres le **respect d'échéances de mise en place d'équipements en système de collecte et en dispositifs de traitement**, en fonction de la taille des agglomérations. Des échéances et des niveaux de traitement plus contraignants sont définis pour les rejets dans des eaux réceptrices considérées comme sensibles à l'eutrophisation. Elle impose aux états membres **d'identifier des zones sensibles** sur la base des critères suivants (Annexe II de la directive) :

- les masses d'eaux douces, estuariennes et côtières eutrophes ou pouvant le devenir,
- les eaux douces de surface destinées à l'alimentation humaine où la teneur en nitrates dépasse 50 mg/l,

- les zones pour lesquelles un traitement complémentaire est nécessaire pour satisfaire aux autres directives du Conseil (habitats, conchyliculture, eaux de baignade...).

Les eaux résiduaires urbaines rejetées dans les zones sensibles et provenant d'agglomérations de plus de 10 000 équivalents habitants (EH) doivent subir un traitement plus rigoureux pour atteindre une épuration plus importante.

En France, cette directive est transposée par le décret 94-469 du 3 juin 1994 qui définit la procédure pour délimiter les zones sensibles. Ces dernières sont arrêtées par le Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable. Le premier arrêté date du 23 novembre 1994. Il a été modifié par les arrêtés du 31 août 1999 et du 8 janvier 2001 (Annexe 11-4).

Les échéances fixées par la directive sont antérieures à 2015, et les objectifs concernent le niveau d'équipement et de traitement, et non pas une norme de qualité du milieu récepteur.

La couverture géographique a été fournie par la DIREN
Midi-Pyrénées-Délégation de Bassin Adour-Garonne.

CARTE 11-4 : Localisation des zones sensibles

Les zones sensibles couvrent 46 678 km², soit 40,2 % de la superficie du bassin Adour-Garonne.



● Zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates

Réglementation

a) Législation européenne

Directive 91/671/CEE du 12/12/1991

b) Législation nationale

Décret 93-1038 du 27/08/1993

Décret 2001-34 du 10/10/2001

Arrêté ministériel du 06/03/2001

Arrêté ministériel du 21/08/2001

Arrêté préfectoral du 19/12/1994

Arrêté préfectoral du 05/07/2001

Arrêté préfectoral du 29/11/2002

De manière générale, cette législation impose aux Etats Membres :

- **la délimitation de zones polluées, ou susceptibles de l'être**, par les nitrates d'origine agricole (le seuil étant fixé à 50 mg/l mais aussi en fonction de la vulnérabilité du milieu et de l'évolution des teneurs).

- **l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'actions** définis au niveau départemental **visant à réduire ces pollutions, sans objectifs de résultats sur la qualité du milieu.**

La délimitation des zones vulnérables est arrêtée par le Préfet coordonnateur de bassin. Ces zones sont réexaminées au moins une fois tous les quatre ans. Le dernier arrêté délimitant les zones vulnérables du bassin Adour-Garonne a été pris le 29 novembre 2002. Il fait suite à ceux des 19 décembre 1994 et 5 juillet 2001.

Les programmes d'actions sont arrêtés par les préfets dans chaque département.

Données

La couverture géographique des zones vulnérables a été fournie par la DIREN Midi-Pyrénées – Délégation de Bassin Adour-Garonne.

Localisation des zones

CARTE 11-5: Localisation des zones vulnérables

Les zones vulnérables couvrent 32 345 km², soit 27,9 % de la superficie du bassin Adour-Garonne.



Registre des zones de protection des habitats et des espèces

● Sites Natura 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE

..... Réglementation

a) Législation européenne

Directive 79-409/CEE du 2 avril 1979 (directive "oiseaux")

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (directive "habitats")

b) Législation nationale

Décret 2001-1031 du 8 novembre 2001

Décret 2001-1216 du 20 décembre 2001

Arrêtés du 16 novembre 2001

Le registre des zones protégées comprend les zones désignées comme zones de protection des habitats et des espèces où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites Natura 2000 "pertinents" désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE (directive "habitats") et de la directive 79/409/CEE (directive « oiseaux »). Les zones de protection spéciales (ZPS), définies par la directive « oiseaux », et les zones spéciales de conservations (ZSC), définies par la directive "habitat" forment le réseau Natura 2000.

A noter que les objectifs des zones Natura 2000 ne sont pas encore nécessairement chiffrés en norme de qualité des eaux. En effet, si la survie des espèces et le maintien des habitats est l'objectif ultime recherché (mais non daté), ce sont éventuellement les documents d'objectifs de chaque site (DOCOB) qui devraient définir de manière contractuelle le niveau de qualité des eaux minimal nécessaire à l'objectif de survie des espèces ou de maintien des habitats.

Les seules zones qui figurent ici sont les ZPS (zones de protection spéciale) désignées dans le cadre de la directive oiseaux par les Etats-Membres. Il n'y a pas à ce jour de site Natura 2000 validé par la Commission au titre de la directive habitats. A titre d'information, le zonage des sites Natura 2000 "pertinents" proposés figure en Annexe 11-5.

..... Méthodologie

A partir de la liste des habitats et des espèces protégés au titre des deux directives, ont été déterminées "à dire d'expert", les espèces et les habitats pour lesquels "le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection". Sur la base de cette liste, une extraction des sites a été réalisée, en retenant les zones où ces habitats ou espèces "sensibles à l'eau" représentent un enjeu conséquent (plus de 1 % du territoire, ou espace et espèce prioritaire au niveau européen ...).

..... Données

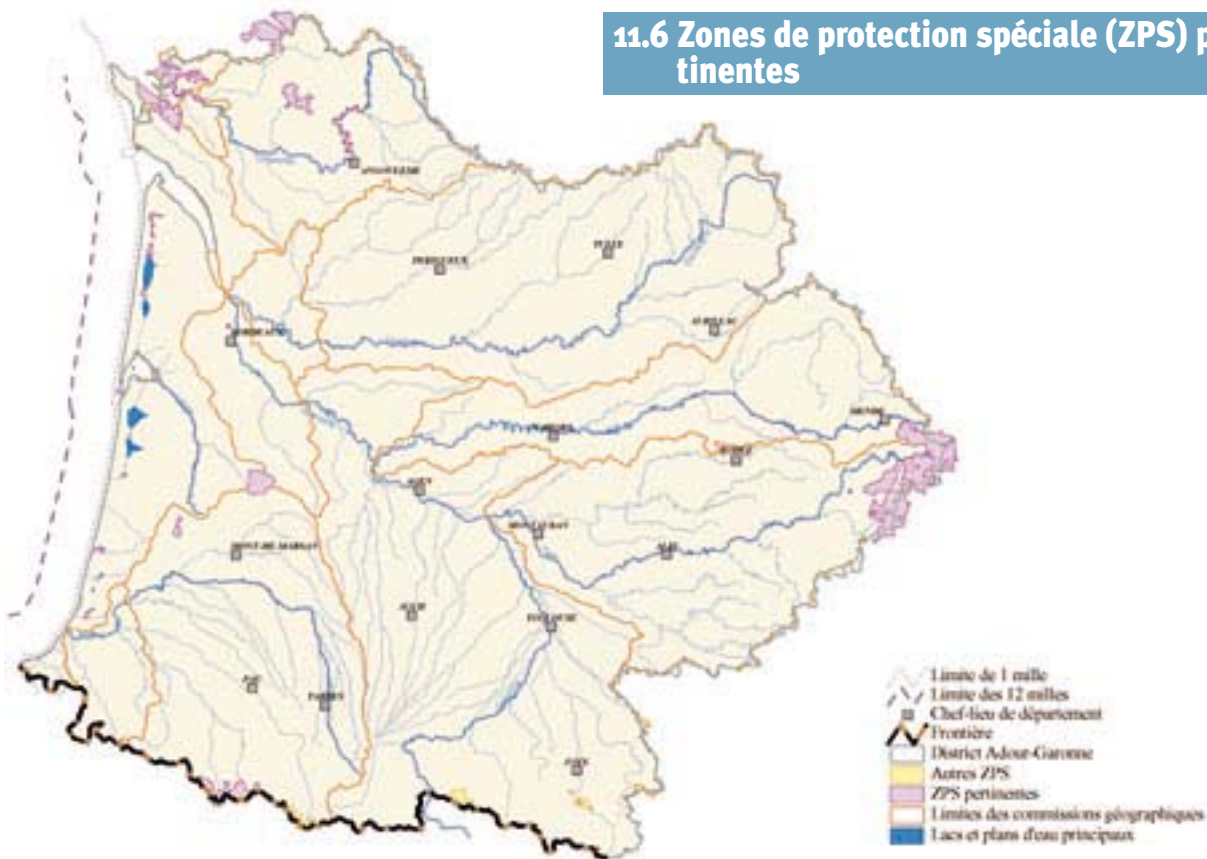
Les données exhaustives proviennent du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui est chargé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable de gérer au niveau national, la base des données transmises par les DIREN de région. L'extraction a été réalisée par la DIREN Midi-Pyrénées-Délégation de Bassin Adour-Garonne.

..... Localisation des zones

CARTE 11-6 : Localisation des Zones de Protections Spéciales ("directive Oiseaux") pertinentes

Sur le bassin Adour-Garonne, les zones de protection spéciale pertinentes couvrent 1 315 km², soit 1,1 % de la surface totale du bassin.

11.6 Zones de protection spéciale (ZPS) pertinentes



Cours d'eau désignés au titre de la directive 78/659 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons

● Cours d'eau désignés

..... Réglementation

a) Législation européenne

Directive 78/659/CEE du Conseil, du 18 juillet 1978, concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons.

b) Législation nationale

Décret 91-1283 du 19 décembre 1991 relatif aux objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales.

Arrêté du 26 décembre 1991 relatif à la désignation des eaux au titre de la directive CEE 78/659 du 18 juillet 1978.

Arrêté du 26 décembre 1991 portant application de l'article 2 du décret 91/1283 du 19 décembre 1991 relatif aux objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales et portant modalités administratives d'information de la commission des communautés européennes.

..... Zonage et Normes

La directive 78-659 du 18 juillet 1978 est relative à la qualité des eaux douces désignées par les états membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (Annexe 6). Cette désignation des eaux piscicoles, devait intervenir au plus tard deux ans après l'entrée en vigueur du texte européen, et s'effectue en deux catégories :

- **les eaux salmonicoles** : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant à des espèces telles que les saumons, les truites, les ombres et les corégones,

- **les eaux cyprinicoles** : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant aux cyprinidés ou d'autres espèces tels les brochets, les perches et les anguilles.

La désignation des eaux à vocation piscicole, au sens de la directive du 18 juillet 1978, est réalisée sur la base des informations et propositions des services de police des eaux, et font l'objet d'arrêtés préfectoraux départementaux.

..... Données

Les arrêtés préfectoraux départementaux ont été recueillis auprès des Missions Inter-services de l'Eau du bassin Adour-Garonne.

..... Localisation

Sur le bassin Adour-Garonne, les départements ayant fait l'objet d'un classement piscicole sont les suivants :

Région Aquitaine		Date de l'arrêté
24	Dordogne	29/07/1986
33	Gironde	11/02/1986
40	Landes	11/05/1987
47	Lot-et-Garonne	13/08/1987
64	Pyrénées-Atlantiques	21/01/1991

Région Limousin		
19	Corrèze	09/12/1986
87	Haute-Vienne	22/01/1987

Région Midi-Pyrénées		
09	Ariège	30/04/1991
12	Aveyron	07/05/1986
65	Hautes-Pyrénées	22/01/1987
81	Tarn	15/05/1986
82	Tarn-et-Garonne	28/10/1986

Elaboré par le groupe de travail DCE
avec l'appui du secrétariat technique de Bassin



<http://dce.eau-adour-garonne.fr>



DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
MIDI-PYRÉNÉES

Agence de l'Eau
Adour Garonne



Cité administrative - Bât G
Boulevard Armand Duportal
31074 Toulouse Cedex
Tél. : 05 62 30 26 26
Fax : 05 62 30 27 49

90 rue du Férétra
31078 Toulouse Cedex 4
Tél. : 05 61 36 37 38
Fax : 05 61 36 37 28

