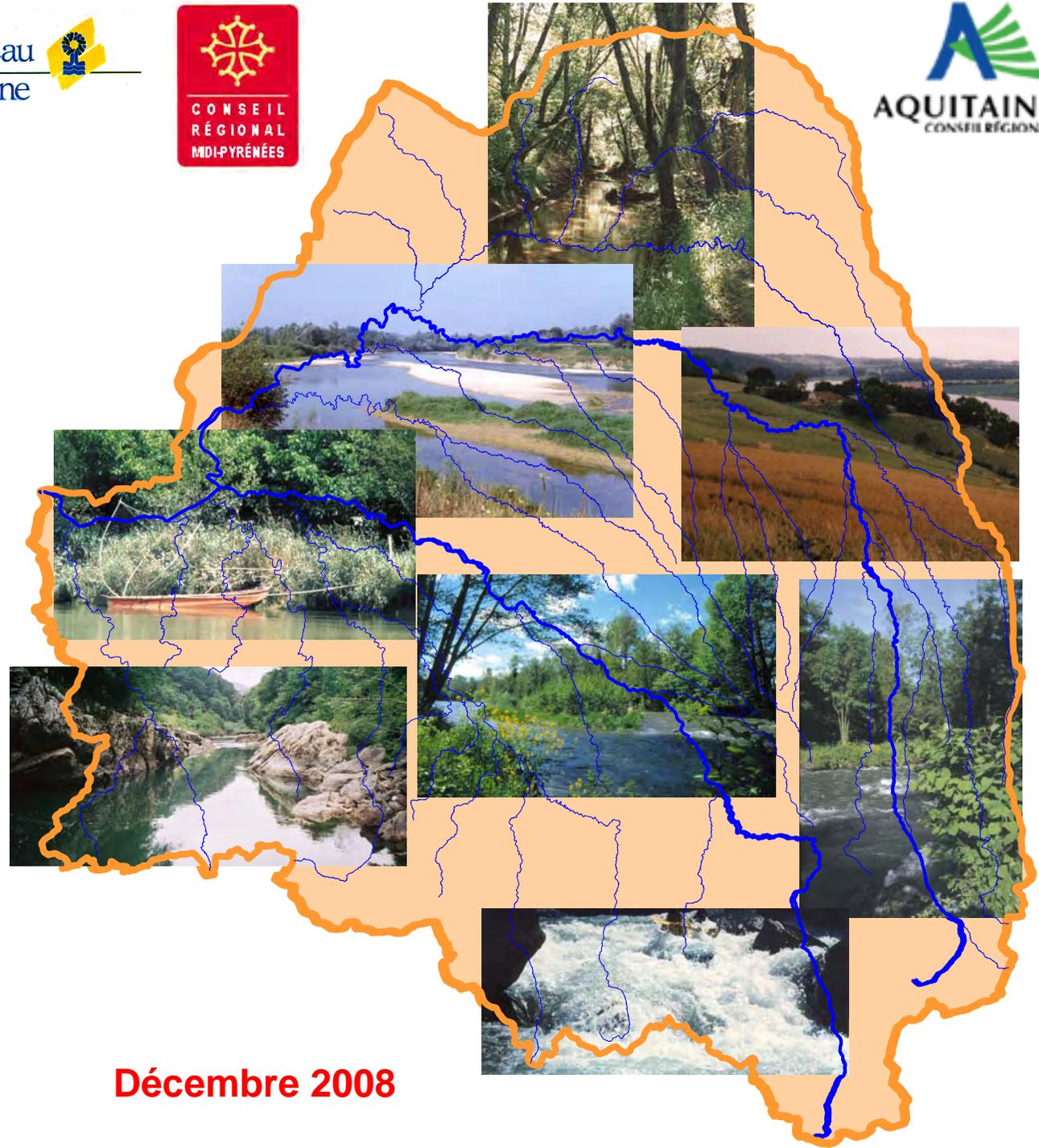




# Atlas de l'Eau du bassin de l'Adour



**Décembre 2008**

# ***PREAMBULE***

L'Observatoire a pour mission d'organiser les données sur l'eau dans le bassin de l'Adour.

La participation des usagers à la gestion du bassin à travers les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et l'information du public introduite par la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) nécessitent l'accès à une information cohérente et pédagogique.

A travers l'Atlas de l'Eau du bassin de l'Adour, l'Observatoire propose un outil d'information et de connaissance sur le bassin.

Financé par l'Institution Adour, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le Conseil Régional d'Aquitaine, l'Atlas est accessible sous des formats divers :

- format papier, diffusé auprès des principaux acteurs et décideurs du bassin,
- format PDF téléchargeable sur le site de l'Observatoire ou par CDROM sur demande,
- format numérique interactif, également sur le site de l'Observatoire.

Ce document doit être complété et mis à jour régulièrement.

# SOMMAIRE

## I - Présentation du bassin

- Cadre administratif
- Caractéristiques physiques
- Démographie
- Les activités économiques

## II – Ressource en eau et milieux associés

- **Ressource en eau superficielle**
  - Rivières
  - Lacs et stockages
- **Ressource en eaux souterraines**
  - Des aquifères superficiels
  - Des systèmes aquifères captifs
- **Qualité de l'eau**
  - Qualité des eaux de surface
  - Qualité des eaux souterraines
- **Potentialités piscicoles**
  - Des cours d'eau à migrateurs
  - Une diversité de peuplements endémiques
- **Milieux naturels**
- **Aménagements et entretien de rivière**
- **Crues et inondations**

## III – Usages et activités liées à l'eau

- **Usage agricole**
  - Irrigation
  - Principaux secteurs d'irrigation
  - Pollution d'origine agricole

## ▪ Usage domestique

- Organisation de l'alimentation en eau potable
- Ressource en eau potable
- Qualité de l'eau potable distribuée
- Traitement de l'eau
- Périmètres de protection
- Assainissement domestique
- Prix de l'eau

## ▪ Usage industriel

- Prélèvements industriels
- Rejets industriels
- Aquaculture et piscicultures
- Hydroélectricité

## ▪ Usage halieutique

- Pêche professionnelle
- Pêche de loisirs

## ▪ Usage nautique et baignade

## ▪ Usage thermal

## IV – Réglementation et organisation

### ▪ Régime juridique et Police de l'eau

- Cours d'eau domaniaux
- Cours d'eau non domaniaux
- Cours d'eau classés
- Cours d'eau réservés

### ▪ Gestion concertée

- Contrats de rivières
- Plans de gestion des étiages
- Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

# CARTES

- Le Bassin de l'Adour
  - Hydrographie et climatologie
  - Population
  - Les principaux agrosystèmes
  - Les principales activités industrielles
  - Emploi en 1999
  - Hydrologie et ressource en eau
  - Principaux stockages et réalimentations de rivières
  - Nappes souterraines libres
  - Nappes souterraines captives
  - Points de suivi de la qualité des eaux de surface
  - Qualité des eaux de surface : Principaux paramètres et indicateurs
    - Matières organiques et oxydables
    - Matières azotées hors nitrates
    - Matières phosphorées
    - Micropolluants minéraux
  - Qualité des eaux de surface : Principaux paramètres et indicateurs
    - Nitrates
    - Pesticides dans l'eau
    - Qualité biologique – IBGN
    - Qualité bactériologique des eaux de loisirs
  - Qualité des eaux souterraines
    - Réseaux de suivi de la qualité des eaux souterraines
    - Nitrates
    - Pesticides – Déséthyl atrazine
    - Autres paramètres indésirables
  - Franchissement des obstacles – situation 2002
    - Axes bleus – Linéaire ouvert
    - Fronts de remontée des géniteurs de lamproie marine
  - Etat fonctionnel des contextes piscicoles – Situation 2001
    - Catégories piscicoles
  - Principaux milieux remarquables
  - Aménagement et entretien de rivières
  - Connaissance des crues
- Irrigation
  - Elevages et rejets azotés
  - Organisation de la distribution en eau potable
  - Prélèvements en eau potable
    - Type de ressource utilisée
  - Qualité de l'eau potable distribuée – 2002
    - Minéralisation
    - Dureté et agressivité
    - Turbidité
    - Bactériologie
  - Qualité de l'eau potable distribuée – 2002
    - Nitrates – Teneurs maximales
    - Pesticides - Atrazine
    - Pesticides – Simazine
  - Traitement de l'eau potable et protection
    - Traitement de l'eau
    - Périmètres de protection
  - Collecte et traitement de l'assainissement collectif
  - Services publics d'assainissements non collectifs
  - Prix de l'eau – Prix global 2003
    - Service eau potable
    - Service assainissement
  - Prélèvements industriels
  - Pollution industrielle par paramètre
    - Matières inhibitrices
    - Matières phosphorées
    - Métaux
    - Matières azotées
  - Piscicultures
  - L'équipement hydro-électrique
  - Pêche de loisirs et pêche professionnelle
  - Activités nautiques et fréquentation
  - Le thermalisme : Ressource et fréquentation
  - Régime juridique des cours d'eau
  - Les démarches de gestion concertée

# ***CHAPITRE 1***



## ***PRESENTATION DU BASSIN***

# CADRE ADMINISTRATIF

Le Bassin de l'Adour, situé au sud-ouest de la France et frontalier de l'Espagne, s'étend sur une superficie de 16890 km<sup>2</sup>.

Il appartient à deux régions : Aquitaine et Midi-Pyrénées et à quatre départements : Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées.

1236 communes, regroupées en 99 cantons le composent.

	Gers	Landes	Pyrénées atlantiques	Hautes Pyrénées	Espagne	Bassin Adour
Superficie dans Bassin Adour (km <sup>2</sup> )	1425	5071	7281	2984	130	16890
Nombre de communes	127	263	531	315		1236
Nombre de cantons	10	24	42	23		99



Code	Canton
3201	AIGNAN
3204	CAZAUBON
3214	MARCIAC
3217	MIELAN
3220	MONTESQUIOU
3222	NOGARO
3223	PLAISANCE
3224	RISCLE
4001	AIRE
4002	AMOU
4004	DAX-NORD
4005	GABARRET
4006	GEAUNE
4007	GRENADE-SUR-ADOUR
4008	HAGETMAU
4009	LABRIT
4011	MONT-DE-MARSAN NORD
4012	MONTFORT-EN-CHALOSSE
4013	MORCENX
4014	MUGRON
4016	PEYREHORADE
4018	POUILLON
4019	ROQUEFORT
4021	SAINT-MARTIN-DE-SEIGNANX
4022	SAINT-SEVER
4023	SAINT-VINCENT-DE-TYROSSE
4026	TARTAS EST
4027	TARTAS OUEST
4028	VILLENEUVE-DE-MARSAN
4029	DAX-SUD
4030	MONT-DE-MARSAN SUD
4097	DAX
4098	MONT-DE-MARSAN
4099	TARTAS
6401	ACCOUS
6402	ARAMITS
6403	ARTHEZ de BEARN
6404	ARUDY
6405	ARZACQ-ARRAZIGUET
6407	BAYONNE-NORD
6409	BIDACHE
6410	ESPELETTE
6411	GARLIN
6412	HASPARREN
6413	IHOLDY
6414	LABASTIDE-CLAIRENCE
6415	LAGOR
6416	LARUNS
6417	LASSEUBE
6418	LEMBEYE
6419	LESCAR
6420	MAULEON
6421	MONEIN
6422	MONTANER
6423	MORLAAS
6424	NAVARENX

Code	Canton
6425	NAY-EST
6426	NAY-OUEST
6427	OLORON-EST
6428	OLORON-OUEST
6429	ORTHEZ
6431	PAU-EST
6432	PONTACQ
6433	ST ETIENNE DE BAIGORRI
6434	ST JEAN DE LUZ
6435	ST JEAN PIED DE PORT
6436	ST PALAIS
6437	SALIES DE BEARN
6438	SAUVETERRE
6439	TARDETS
6440	THEZE
6441	USTARITZ
6445	HENDAYE
6446	JURANCON
6447	PAU-SUD
6448	PAU-OUEST
6451	BILLERE
6452	ST PIERRE D'IRUBE
6490	ANGLLET
6491	BIARRITZ
6492	IDRON-OUSSE-SENDETS
6495	LACQ
6496	BAYONNE
6497	NAY-BOURDETTES
6498	OLORON-SAINTE-MARIE
6499	PAU
6501	ARGELES-GAZOST
6502	ARREAU
6503	AUCUN
6504	BAGNERES-DE-BIGORRE
6505	BARTHE DE NESTE
6507	CAMPAN
6509	CATENAU RB
6511	LANNEMEZAN
6512	LOURDES-EST
6513	LUZ ST SAUVEUR
6514	MAUBOURGUET
6516	OSSUN
6517	POUYASTRUC
6518	RABASTENS
6520	ST PEE DE BIGORRE
6521	AUREILHAN
6522	SEMEAC
6523	TOURNAY
6524	TRIE SUR BAISE
6525	VIC BIGORRE
6527	LOURDES-OUEST
6533	BORDERES-SUR-ECHEZ
6534	LALOUBERE
6598	LOURDES
6599	TARBES

# LE BASSIN DE L'ADOUR

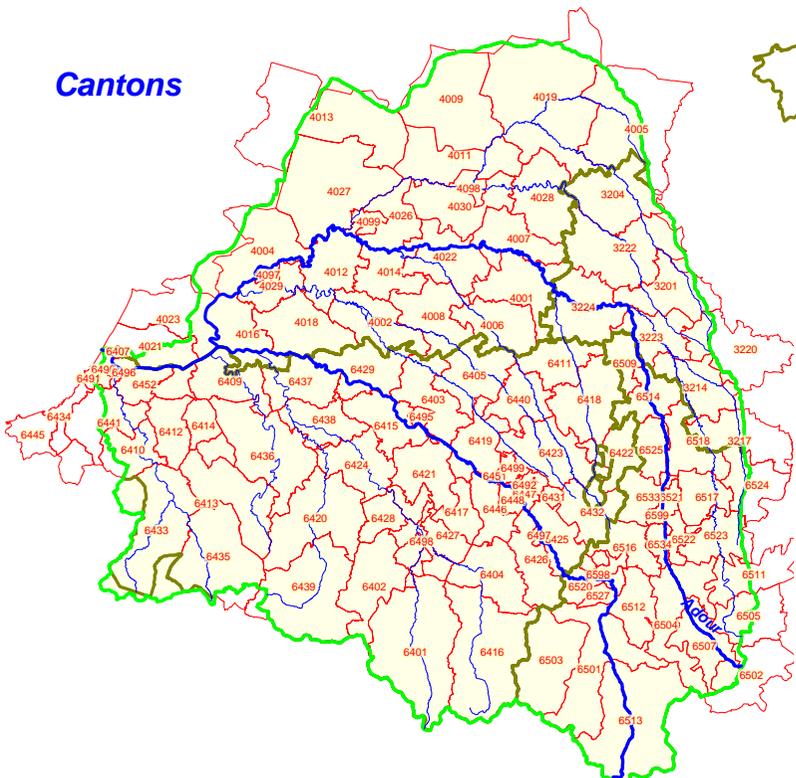
Situation du bassin



Limites communales



Cantons



-  Bassin de l'Adour
-  Limite communale
-  Limite cantonale
-  Limite départementale

# CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

## Un climat océanique nuancé

Le bassin de l'Adour bénéficie d'un climat tempéré influencé par 2 facteurs :

- la proximité de l'océan atlantique, apportant douceur et humidité mais induisant également une forte variabilité du temps,
- l'effet orographique des Pyrénées accentuant les précipitations et abaissant les températures.

Avec une moyenne annuelle de 1260 mm de pluies, le bassin bénéficie d'apports en eau conséquents. La conjonction de l'Atlantique et des Pyrénées

dessine cependant un gradient pluviométrique sud-ouest/nord-est marqué, allant de moins de 900 mm sur les coteaux gersois à plus de 2200 mm sur les flancs du Pic d'Anie.

Le régime est assez équilibré au cours de l'année, les 5 mois d'été recueillant en moyenne 35% des précipitations annuelles ; le gradient pluviométrique, peu marqué en été est nettement plus fort en hiver où le phénomène orographique influe sur les dépressions océaniques.

On distingue ainsi 4 nuances climatiques :

- nuance basco-landaise, avec douceur et humidité,
- nuance montagnarde, très humide aux températures fraîches,
- nuance landaise, avec brouillard et humidité dus à la forêt,
- nuance gersoise avec de plus grandes amplitudes thermiques et une sécheresse relative par effet de continentalité

## Un réseau hydrographique dense

La géomorphologie du bassin commande largement l'organisation de la ressource en eau.

- La **zone pyrénéenne**, caractérisée par de fortes pentes, des sols peu perméables (granites, calcaires), ne dispose que de ressource en eau superficielle. Son réseau hydrographique, dense et très hiérarchisé, assure un drainage efficace et rapide. Le manteau neigeux d'une part, la présence de lacs d'autre part, assurent cependant un stockage saisonnier,
- Les quelques **zones karstiques** du piémont pyrénéen, à forte perméabilité, sont quasiment dépourvues d'écoulement de surface au profit d'un écoulement souterrain, et de ressources aquifères parfois importantes mais dont le fonctionnement est encore mal connu,
- Les **coteaux sur flysch**, au pays basque, cumulant de fortes précipitations et une grande

impermeabilité, sont dotés d'un réseau hydrographique dense et complexe, peu hiérarchisé.

- Les **coteaux de molasse**, qui occupent plus de 25% du bassin, peu perméables, disposent d'un réseau hydrographique dense et bien organisé. Les nappes superficielles sont faibles et discontinues.
- Les **sables landais**, très perméables, disposent d'un réseau hydrographique peu développé, laissant des interfluves imparfaitement drainés où subsistent des zones humides ou marécageuses. Une grande partie des apports en eau migrent dans les nappes, très riches et bien alimentées.
- Les **vallées alluviales** sont soit fonctionnelles (gave de Pau, Adour, gave d'Oloron...), soit héritées (épandages alluviaux parcourus par le

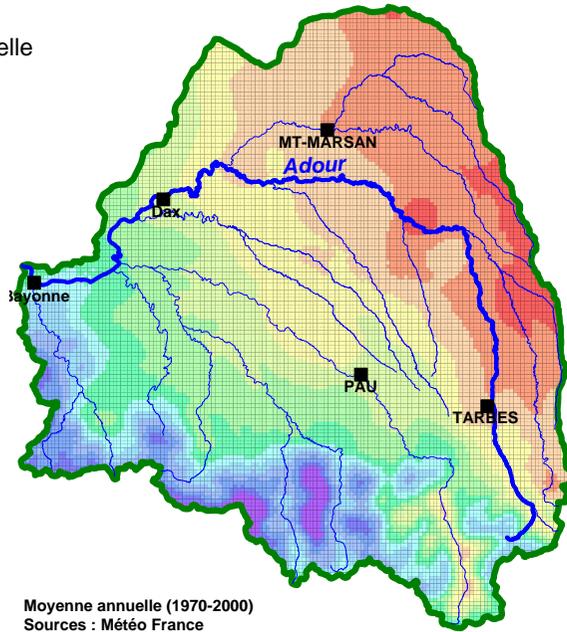
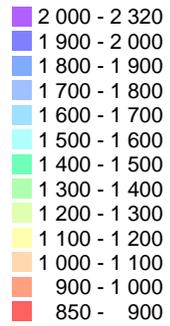
Gabas aval, le Louts, les Luys...). Les premières, tapissées de graviers plus ou moins grossiers, constituent des aquifères de bonne capacité et de forte transmissivité, s'atténuant de l'amont vers l'aval ; les secondes, d'un matériau plus fin et plus altéré, alimentées par des cours d'eau secondaires, constituent une ressource plus discontinue et de moindre importance.

- les **nappes profondes** sont largement présentes et abondantes au nord de l'Adour, elles s'enfoncent rapidement vers le sud et disparaissent au contact des Pyrénées.

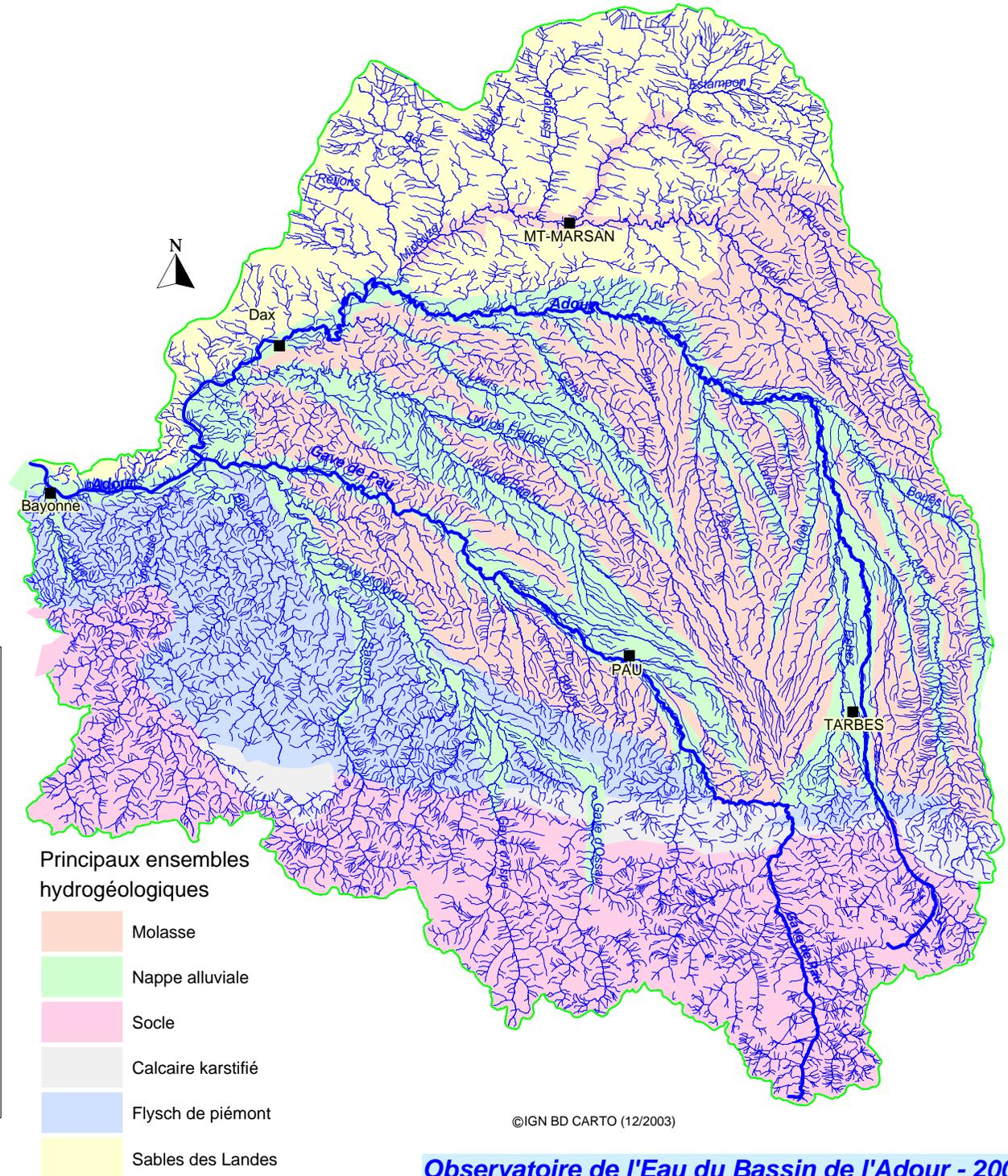
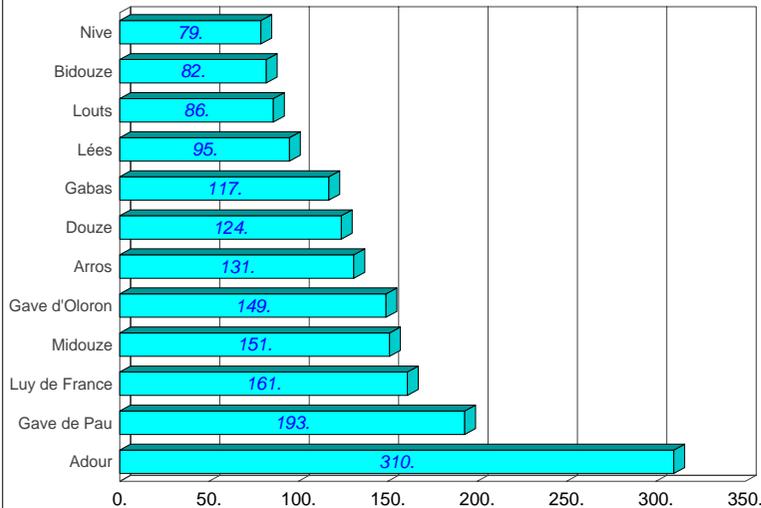
Substrat	Surf. Bv	Long riv	km/km2
Socle	3956	5074	1,2826087
Flysch	2030	2841	1,39950739
Molasse	4366	5222	1,19606047
Sables	2680	2397	0,89440299
Nappes allu	3480	5067	1,45603448
<b>TOTAL</b>	<b>16512</b>	<b>20601</b>	<b>1,24763808</b>

# CLIMATOLOGIE ET HYDROLOGIE

Pluviométrie annuelle  
(en mm)



## Longueur des rivières du bassin



# DEMOGRAPHIE

## Une faible densité de population

En 2007, la population des communes du bassin de l'Adour est estimée à 994 958 habitants, soit une densité moyenne de 58,31 habitants au km<sup>2</sup>.

Cette densité situe le bassin de l'Adour très en dessous de la moyenne nationale (104 habitants au km<sup>2</sup>), mais proche du bassin Adour-Garonne. La population est en augmentation, d'un rythme annuel de 0,25% entre 1982 et 1999 et de près de 0,5% entre 1999 et 2007.

	Zones	Nombre de communes	Surface (km <sup>2</sup> )	Population (2007)	Densité (2007)	Evolution annuelle 1990-1999	Evolution annuelle 1999-2007
1	Axe nord-pyrénéen	285	2 353	406378	172,68	0,18	0,79
2	Axe Bayonne - Mt de Marsan	105	2 003	277776	138,70	0,65	1,15
3	Coteaux	439	4 630	144687	31,31	0,06	0,39
4	Forêt landaise	41	1 821	23409	12,86	-0,03	0,69
5	Vallées de montagne	163	3 255	74756	22,97	-0,05	0,28
6	Soule	192	3 001	67652	22,54	-0,29	0,16
	<b>Total Bassin</b>	<b>1 225</b>	<b>17 063</b>	<b>994958</b>	<b>56,36</b>	<b>0,21</b>	<b>0,49</b>

## Deux axes de dynamisme démographique

L'axe nord-pyrénéen (Tarbes-Orthez), avec une densité de 172 habitants au km<sup>2</sup>, regroupe près de 40% de la population du bassin. Les pôles urbains de Pau, Tarbes et Lourdes impulsent un certain dynamisme démographique qui se traduit par une

augmentation annuelle moyenne de la population de plus de 0,2% entre 1982 et 1999 et près de 0,8% depuis 2000 .

L'axe Bayonne – Mont-de-Marsan, d'une densité de 138 habitants au km<sup>2</sup>, apparaît comme le plus

dynamique avec une croissance moyenne de la population de 0,75% entre 1982 et 1999 et plus de 1% par an depuis 2000. Les agglomérations de Bayonne, Dax et Mont-de-Marsan constituent le moteur de cette croissance.

## Une légère reprise démographique en zone rurale

- le secteur de la Soule, d'une densité faible de 23 habitants au km<sup>2</sup>, affiche une timide augmentation de population depuis 2000 (+0,16% par an) après plusieurs décennies de déclin démographique. Cette augmentation profite plus aux bourgs qu'aux petits villages ;
- les vallées de montagne (Aspe, Ossau, Gave de Pau et Adour), connaissent aussi une reprise démographique (+0,28% par an depuis 2000) compensant la déprise des années 80 et 90 ;

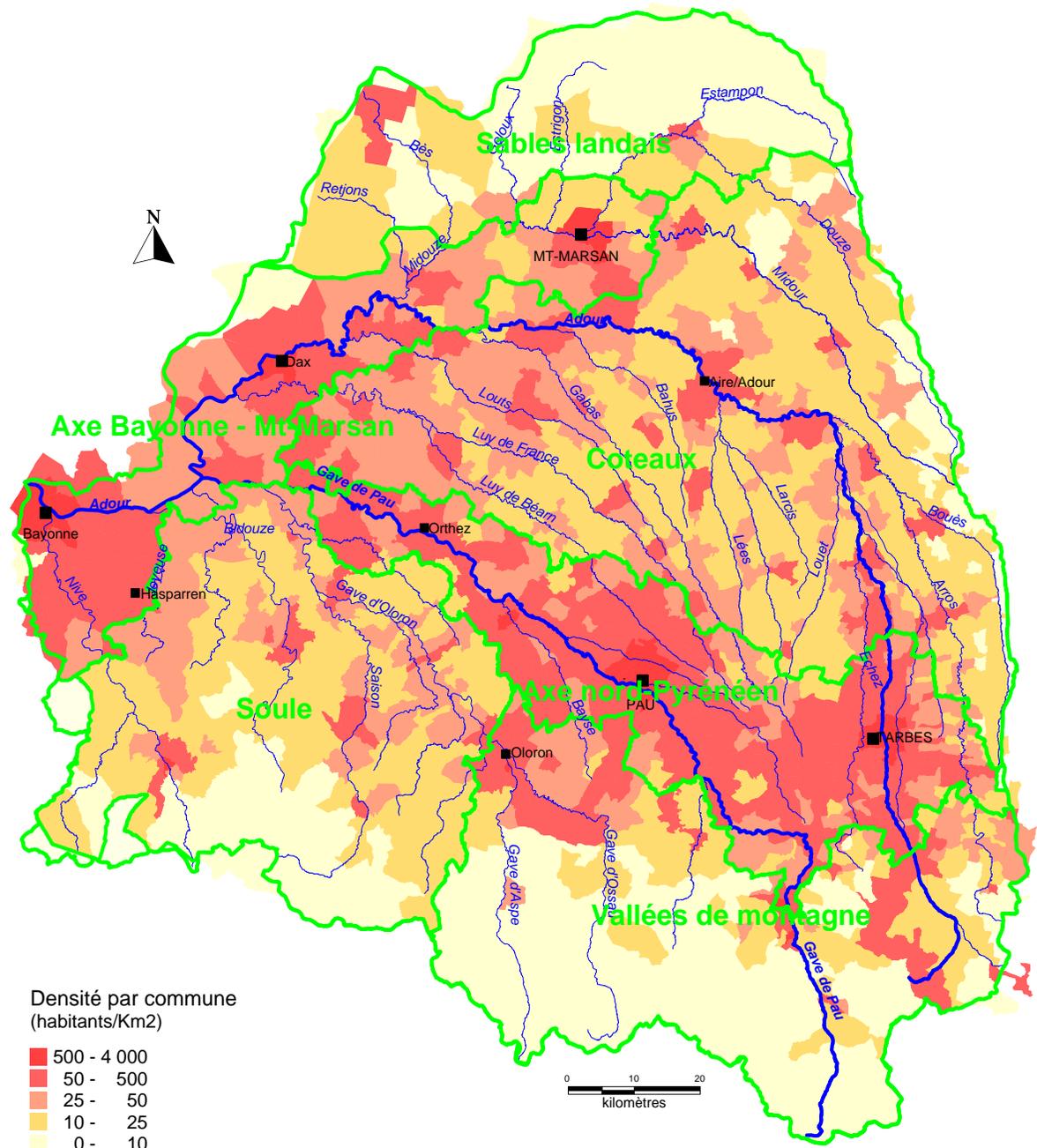
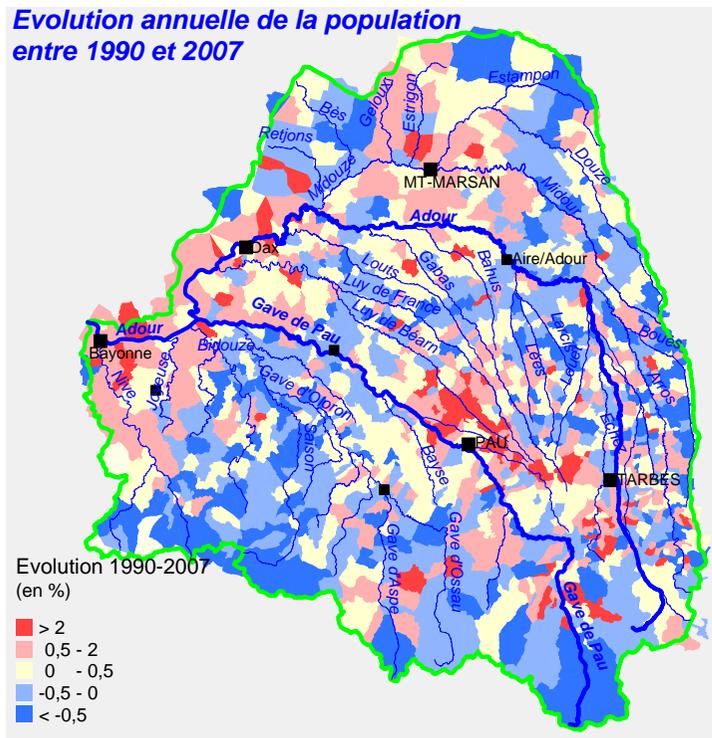
- la forêt landaise se caractérise par une très faible densité de population (13 habitants au km<sup>2</sup>) qui affiche cependant une nette augmentation depuis 2000 (+0,69% par an) après une forte régression dans les années 80 ;
- la zone de coteaux représente 27% de la superficie du bassin et près de 15% de sa population. Avec une densité de 31 hab/km<sup>2</sup> en 2007, la population augmente timidement

(0,39% par an depuis 2000), surtout aux abords des agglomérations (Pau, Dax,).

Le contraste entre développement urbain et développement rural a tendance à s'atténuer et on observe un dynamisme de certains secteurs ruraux. Le déclin démographique ne concerne plus que le rural profond (coteaux de Soule et de l'Adour éloignés des agglomérations).

# POPULATION

Evolution annuelle de la population entre 1990 et 2007



grands secteurs démographiques

c IGN BD CARTO (12/2003)

Source : INSEE

# LES ACTIVITES ECONOMIQUES

## Une activité agricole dominante

L'agriculture constitue une base de l'économie du bassin, reposant sur 28400 exploitations. La Surface Agricole Utilisée s'élève à 724000 ha, en augmentation de 1,4% depuis 1988.

L'agriculture repose sur plusieurs productions, souvent associées :

- **le maïs**, partout présent, occupe près de 40% de la SAU du bassin. Il a augmenté de 25% entre 1979 et 1988 avant de se stabiliser à 278000 ha en 2000. Les importants besoins en eau de cette plante nécessitent un recours à l'irrigation;
- **les cultures fourragères et Surfaces Toujours en Herbe** ont diminué de près de 15% en 20 ans, mais couvrent encore 45% de la SAU.
- **les cultures industrielles** (tournesol, soja) se concentrent dans le Gers.
- **les cultures sous contrat**, si elles occupent peu de surface, constituent des productions à forte valeur ajoutée, nécessitant généralement l'équipement d'irrigation ; le maïs semence s'est stabilisé à 11000 ha, alors que les surfaces de légumes frais ont été multiplié par 7 en 30 ans, atteignant 16500 ha en 2000.
- **les élevages** concernent les ovins en montagne mais aussi la volaille et la filière gras principalement sur les coteaux landais, souvent associée au maïs, les élevages bovins sur les coteaux béarnais (élevages hors sol de veaux

de boucherie au nord-est, vaches nourrices liées aux STH en Soule), les élevages porcins hors sol dans les mêmes secteurs.

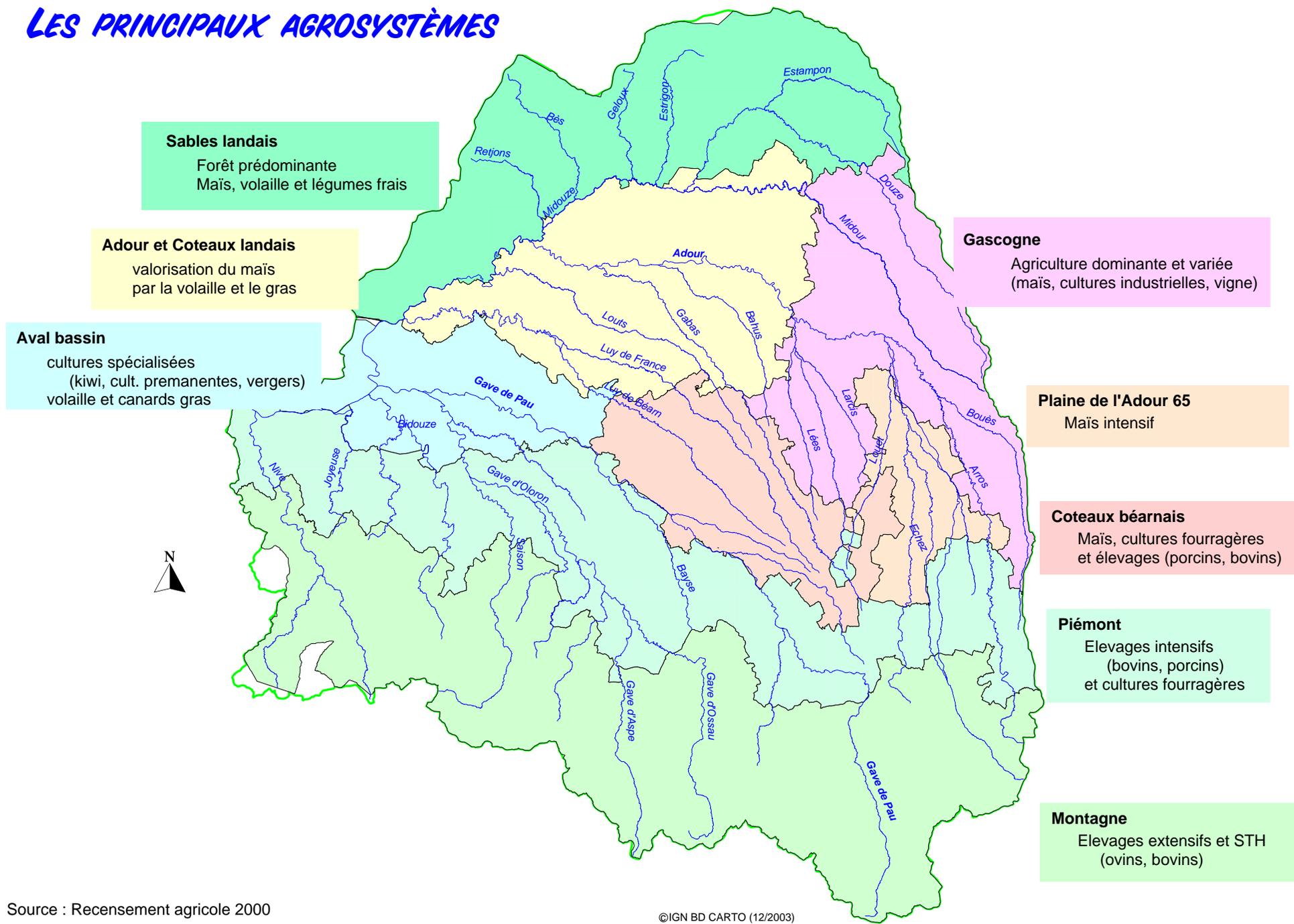
- **la sylviculture**, enfin, occupe une place prépondérante au nord de l'Adour.

On peut distinguer plusieurs agrosystèmes dans le bassin de l'Adour :

- **Coteaux landais : une valorisation du maïs par la volaille et le gras.** Avec 46% du nombre de poulets du bassin et 45% des canards gras, les coteaux landais s'affirment comme le cœur de l'élevage avicole et palmipède, complétant la culture du maïs omniprésente qui couvre 63% de la SAU. Il faut noter également le bœuf de Chalosse élevé sur paturages.
- **Coteaux béarnais : Maïs et élevage.** A coté des 53% de la SAU occupée par le maïs, prennent place des cultures complémentaires, et notamment des cultures fourragères (23% de la SAU). Les élevages bovin (14% du cheptel du bassin) et porcins (32% du cheptel du bassin) sont importants, souvent pratiqués en hors sol.
- **Plaine de l'Adour 65 : culture intensive du maïs.** C'est un secteur avec une surface agricole très développée (60% de la surface totale), occupée principalement par le maïs (62% de la SAU), alors que les cultures fourragères atteignent à peine 11% de la SAU. L'élevage, également, est peu développé.

- **Sables landais : la forêt prédominante.** Au nord de la Midouze, la forêt couvre 168 000 ha, soit plus de 60% du territoire. L'agriculture n'occupe que 13% du territoire avec 39000 hectares de Surface Agricole Utilisée, contre 45% sur le reste du bassin. En marge du maïs (près de 60% de la SAU), figurent les légumes frais qui occupent plus de 5000 ha, soit 13% de la SAU et 30% des surfaces ensemencées du bassin, une production importante de volaille et quelques gros élevages de porcins.
- **Montagne pyrénéenne : élevage extensif.** La surface cultivée ne couvre que 23% de la surface totale. Elle est largement vouée à l'élevage extensif, avec des herbages occupant près de 80% de la SAU, complété de cultures fourragères (17% de la SAU), alimentant près de 70% du cheptel ovin du bassin et 12% du cheptel bovin.
- **Piémont : élevages intensifs.** Avec une SAU composée à près de 30% par des cultures fourragères et 40% de STH, le piémont est également voué à l'élevage, mais pratiqué de façon plus intensive et varié, avec prédominance de l'élevage bovin (32% du cheptel du bassin), plus ponctuellement de l'élevage ovin (25% du bassin). L'élevage porcine est développé dans la partie ouest (Soule), avec 20% du cheptel du bassin.

# LES PRINCIPAUX AGROSYSTEMES



Source : Recensement agricole 2000

©IGN BD CARTO (12/2003)

- **Gascogne : une agriculture dominante et variée.** Avec un taux de SAU de 67% de la surface totale, l'agriculture est prédominante dans ce secteur. Il s'identifie par les cultures industrielles (74% des surfaces du bassin) et la vigne (66% des surfaces du bassin), au détriment du maïs, moins présent que dans la

partie ouest du bassin, avec 41% de la SAU. L'élevage est secondaire mais non négligeable avec les oies (42% du cheptel du bassin), les porcins et les bovins.

- **Le bassin aval : des cultures spécialisées.** Le bassin aval dispose d'une agriculture basée sur des productions à forte valeur ajoutée, comme le

kiwi, (près de 700 hectares), les vergers et autres cultures permanentes (1000 hectares), l'élevage des volailles et canards gras. Le maïs reste cependant très présent avec un taux de 53% de la SAU ; enfin, cultures fourragères et élevages de bovins (vaches nourrices) constituent une filière secondaire mais non négligeable.

## **Un tissu industriel épars et diversifié**

L'activité industrielle est peu développée dans le bassin de l'Adour. On dénombre 664 établissements industriels de plus de 20 salariés (source Fichiers SIRENE) totalisant un effectif de 52800 salariés répartis dans plusieurs branches :

- l'industrie de la **construction et du bâtiment** avec 190 établissements de plus de 20 salariés et un effectif salarié estimé à plus de 8500 personnes ;
- une **industrie métallurgique et électrique** sur le piémont pyrénéen. Avec un effectif de 12 825 salariés d'entreprises de plus de 20 salariés, c'est l'activité la plus importante dans le bassin de l'Adour, orientée vers l'armement et l'aéronautique. Elle s'organise autour de grosses unités (GIAT, Alstom, EADS dans l'agglomération

tarbaise, Turboméca à Bordes, Dassault à Anglet), autour desquelles gravitent de petites entreprises de sous-traitance ;

- les **industries agro-alimentaires** valorisent les productions agricoles locales. On compte 102 établissements de plus de 20 salariés, représentant un effectif de plus de 8 315 salariés, répartis sur tout le territoire agricole. Les plus grosses implantations concernent les industries du gras (GMD à Maubourguet, Delpyrat à Saint-Pierre du Mont), les chocolats Lindt à Oloron, les laiteries et fromageries (les Chaumes à Gan), les conserveries de légumes ;
- **l'industrie du pétrole**, se structure autour des sites historiques de Pau et Lacq (Total),

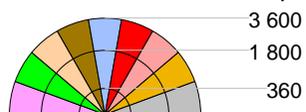
auxquels se rattachent de nombreuses entreprises de services ;

- **l'industrie du bois-papier**, valorisant le potentiel forestier du bassin, se compose autant de scieries et entreprises de travail du bois, implantées pour une grande part en forêt landaise, que de papeteries, cartonneries et emballages, plus disséminées sur le territoire.

S'ajoutant à ces industries spécifiques au bassin, les **entreprises de services** tels que les commerces, les banques, les assurances, l'immobilier, le bâtiment, les transports, totalisent 1502 établissements et 2/3 des salariés de plus de 20 salariés.

# LES PRINCIPALES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

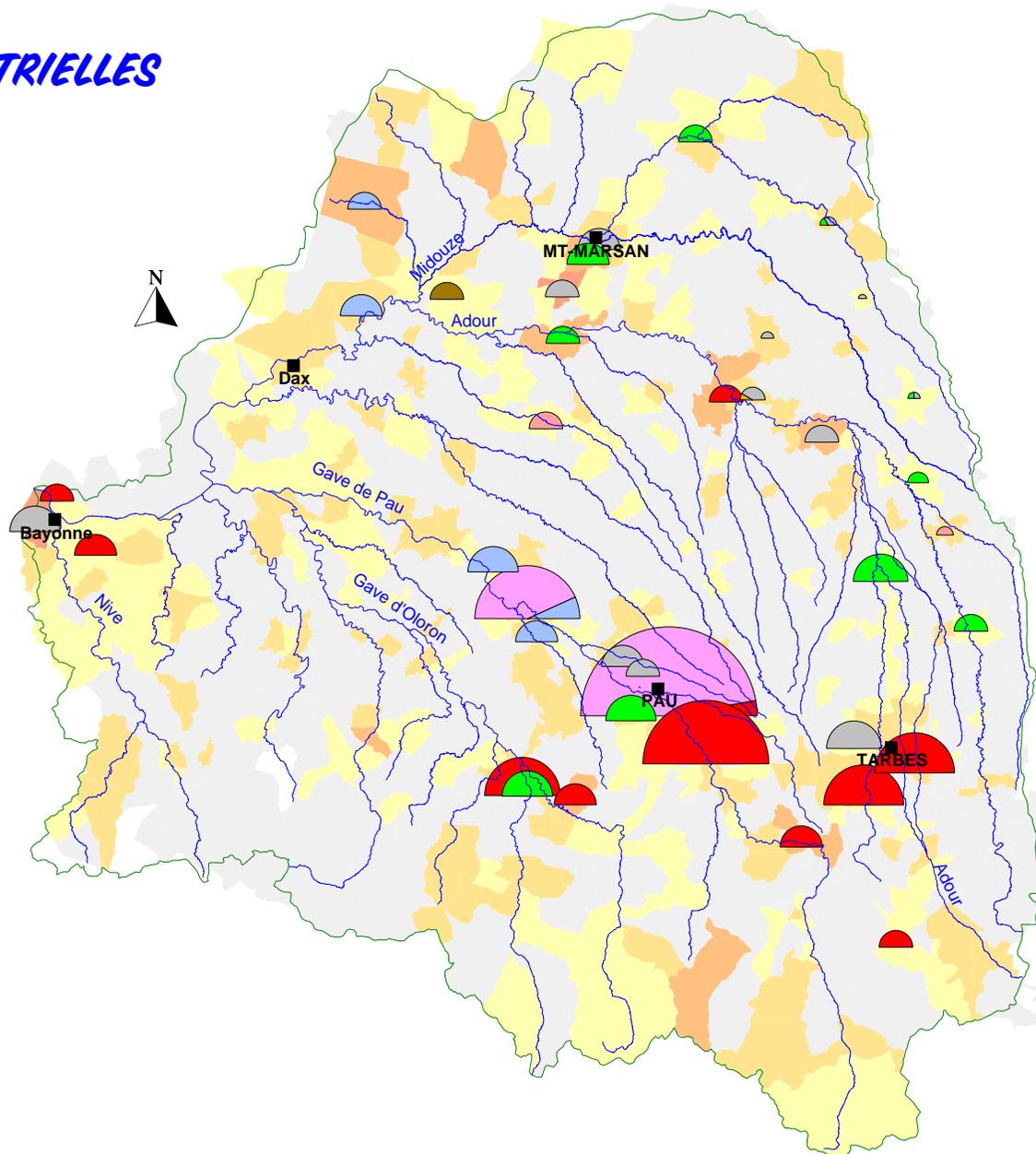
Répartition du nombre de salariés par activité



- Pétrole
- IAA
- Habillement
- BoisPapier
- Chimie
- MetallElect
- InDivers
- Batiment
- Commerce

Classe d'effectif salarié par commune

- 450 - 1 270
- 150 - 450
- 30 - 150
- 10 - 30
- 0 - 10



## L'emploi dans le bassin de l'Adour

Selon le Recensement de la Population de 1999, l'emploi dans le bassin de l'Adour totalise un effectif de 373 035 personnes, effectif qui est en augmentation de 12 500 entre 1990 et 1999 (+3.4%), progression imputable à un essor des emplois tertiaires.

La structure de l'emploi correspond, à l'échelle du Bassin de l'Adour, à celle constatée au niveau des deux régions Aquitaine et Midi-Pyrénées. Il en est de même au niveau des départements Seul le département du Gers, affirme son caractère rural en totalisant, dans sa partie Adour, un pourcentage plus important d'emploi dans l'agriculture (23%) et un pourcentage plus faible dans le tertiaire (56%).

	Gers (B Adour)	Landes (B.Adour)	Pyr-Atlant (B Adour)	Htes- Pyren (B Adour)	Bassin Adour	Aquitaine	Midi- Pyrénées	France métropol.
Agriculture	23	9	7	5	8	8	7	4
Industrie	15	17	17	15	17	15	16	18
Construction	6	6	7	6	6	6	6	6
Tertiaire	56	68	69	74	69	71	71	72
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

### • Une prédominance de l'emploi dans le secteur tertiaire

Le tertiaire est le secteur le plus employeur. Il fournit 69% des emplois du Bassin de l'Adour L'emploi tertiaire, bien que présent sur l'ensemble du territoire, est principalement concentré dans les agglomérations du Bassin : Pau, Bayonne, Tarbes,

Mont-de Marsan et Dax qui totalisent 60% de l'emploi dans le secteur. Ces centres urbains sont à la fois des centres commerciaux (60% des emplois de l'activité), administratifs (70%), de services aux entreprises et aux particuliers (59%), d'éducation et

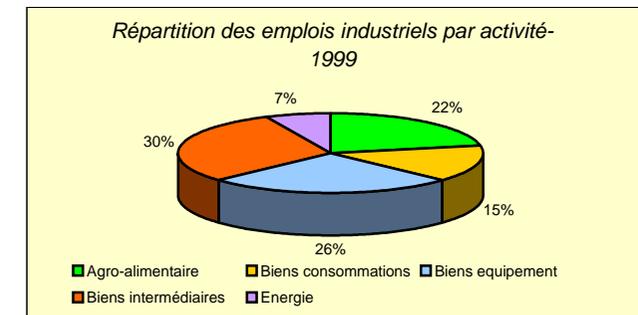
santé (56%).Ce secteur est en augmentation entre 1990 et 1999 avec une progression de 39 600 emplois.

### • Un secteur industriel en baisse

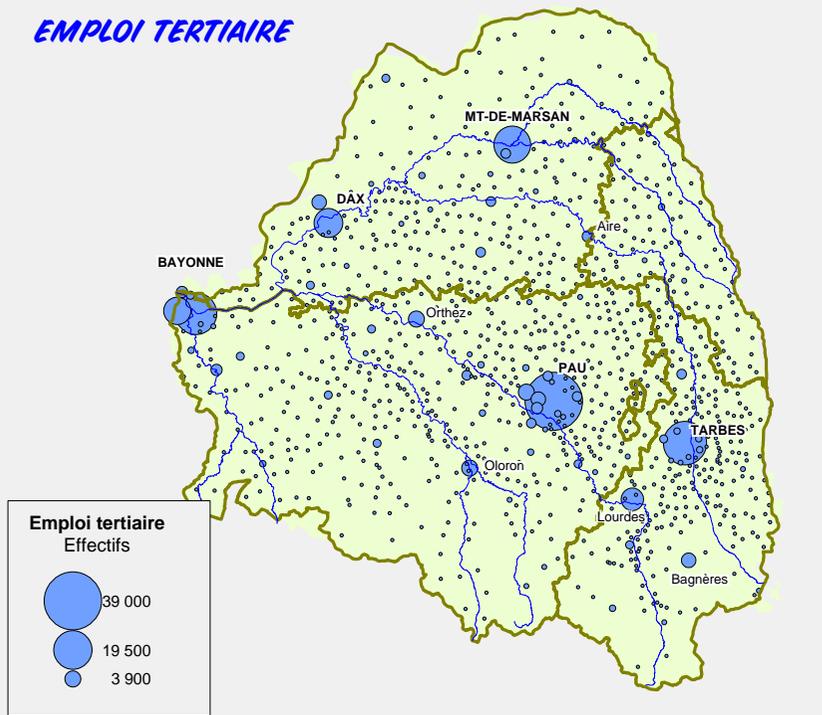
L'emploi industriel représente 17%. Il est en nette diminution : baisse des effectifs de 14% entre 1990 et 1999 soit une perte de 9 800 emplois.

L'activité est centrée sur une dizaine de sites qui comprennent outre les principales agglomérations du Bassin quelques communes plus dispersées, qui se distinguent par un pourcentage d'emploi

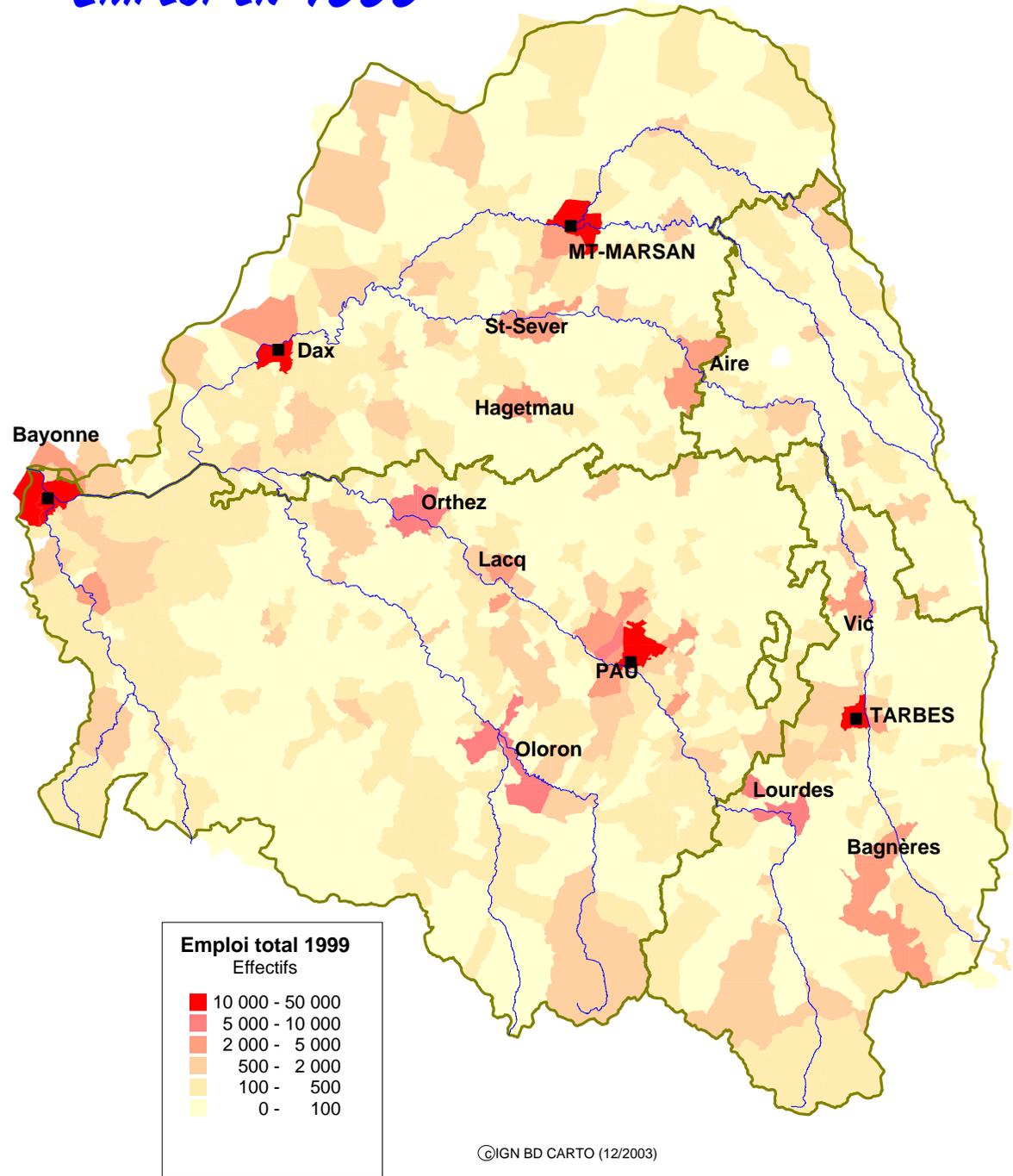
industriel supérieur à la moyenne du Bassin : Lacq (45% d'emploi dans l'industrie), Arudy-Oloron (37%), Hagetmau (47%), Pontonx-Rion (39%), Mauléon (40%). La plupart des sites connaissent une déprise de l'activité ; baisse marquée dans l'agglomération paloise, l'agglomération tarbaise et le bassin de Lacq.



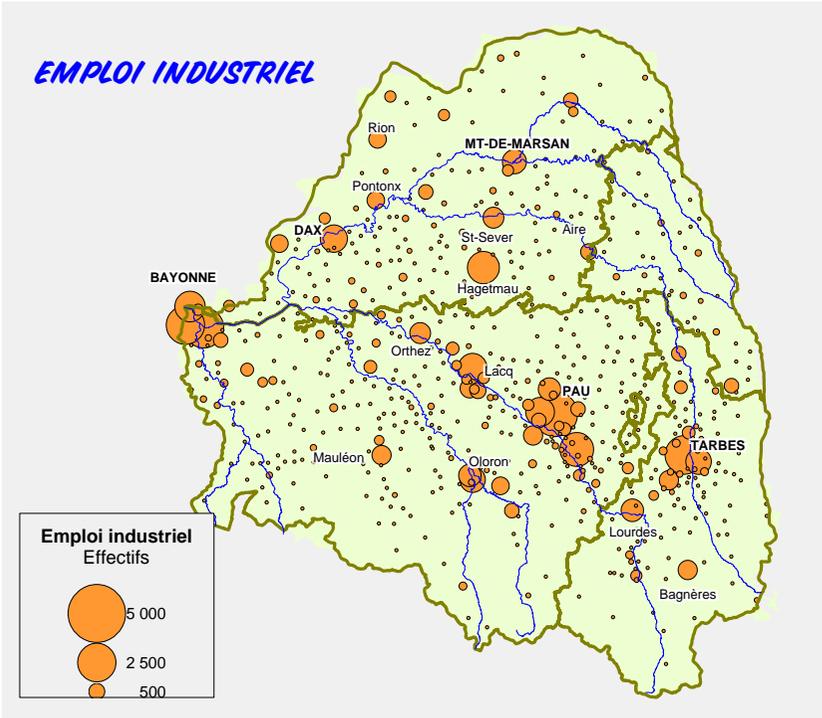
## EMPLOI TERTIAIRE



## EMPLOI EN 1999



## EMPLOI INDUSTRIEL



©IGN BD CARTO (12/2003)

Sources information :  
INSEE Recensement de la Population 1999

- **Une forte diminution de l'emploi agricole**

Bien que le bassin de l'Adour soit très agricole, l'agriculture n'emploie que 29164 personnes (8% des emplois). Le secteur est en nette chute ; les

effectifs baissent de 12000 emplois entre 1990 et 1999, baisse plus ou moins marquée selon les

départements (-25% dans les Pyrénées-Atlantiques, .36% dans les Hautes-Pyrénées).

- **Un taux d'activité et un taux de chômage stables**

Le taux d'activité est plus faible que la moyenne nationale et que les moyennes pour l'Aquitaine et Midi-Pyrénées.

La part importante des retraités dans la population explique en partie ce pourcentage. Le Bassin de l'Adour et le Sud-Ouest dans son ensemble, sont des terres d'élection pour les retraités ; ceux-ci en effet représentent en 1999 22.3% de la population contre 18% au niveau national.

Le taux de chômage est également plus faible et est demeuré stable entre les deux recensements.

	Gers (Adour)	Landes (Adour)	Pyr.Atlant (Adour)	Htes Pyr. (Adour)	Bassin Adour	Aquitaine	Midi- Pyrénées	France métropol
Taux d'activité	43.1	44.6	44.3	43.8	44.2	52.8	52.7	55.2
Taux de retraités	29.8	23	21.2	23.1	22.3	21.3	20.9	18.2
Taux de chômage	9	10.9	11.8	13.5	11.8	13.3	12.7	12.8

## ***CHAPITRE 2***

# ***LA RESSOURCE EN EAU ET LES MILIEUX ASSOCIES***

# RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

## Rivières

En fonction de leur localisation, les rivières du bassin de l'Adour présentent des régimes hydrologiques variés. L'importance de leurs débits, leur période habituelle de hautes eaux (crues) et de basses eaux (étiage) dépendent en particulier :

- des caractéristiques locales du climat : essentiellement des précipitations qui "apportent l'eau et des températures qui conditionnent l'évapotranspiration (une perte d'eau qui réduit les débits),
- de certaines caractéristiques des bassins-versants (intensité des pentes, nature des sols, du sous-sol, mise en valeur agricole, etc) qui accélèrent ou ralentissent la circulation des eaux de pluies vers les cours d'eau. Ainsi, les rivières du bassin de l'Adour peuvent être classées en quelques grandes familles, en fonction de leur localisation (et des types de comportements qui en résultent

- **Les cours d'eau montagnards**

Il s'agit des cours d'eau dont une partie du bassin-versant est localisée dans le massif montagneux des Pyrénées. D'est en ouest, on recense principalement l'Adour (portions amont) et le gave de Pau, l'Ouzom, le gave d'Oloron et ses affluents (gave d'Ossau et d'Aspe, Vert, Saison, etc), la Bidouze et la Nive. Leurs débits spécifiques moyens, compris entre 35 et 50 l/s/km<sup>2</sup> en zone montagnaise, atteignent encore 20 à 35 l/s/km<sup>2</sup> au

niveau de la frange nord pyrénéenne (appelée aussi piémont). Ces fortes valeurs s'expliquent par l'importance des précipitations dans ces secteurs de montagne. L'importance des débits réels est proportionnelle à la superficie des bassins-versants en amont des stations de mesure (remarque valable pour les autres familles de cours d'eau).

Le régime du gave de Pau (voir graphique) rend compte du comportement des cours d'eau dont une partie du bassin-versant est situé en haute montagne, soit notamment l'Adour amont et les gaves.

La période des basses eaux intervient en été (fin juillet/courant Août) et se poursuit jusqu'au début du printemps (fin mars/début avril). En été et début d'automne, la diminution des débits s'explique par la faiblesse des précipitations. Les débits restent cependant assez importants, car ils sont soutenus par l'écoulement des nappes alluviales. Par la suite, les eaux restent basses car, dans ces bassins-versants montagnards, la plus grande partie des précipitations tombe sous forme de neige qui s'accumule tant que les températures sont basses. Les débits peuvent toutefois croître, en cas de radoucissement passager.

La période des hautes eaux est observée à la fin du printemps (mai/juin). Dès avril, l'élévation des températures provoque la fonte des neiges et permet par ailleurs aux précipitations d'intervenir à nouveau sous forme de pluie, d'où l'importance des écoulements.

Pour les autres cours d'eau (Bayse, Bidouze, Nive,...), la diminution des altitudes, combinée vers l'ouest à la proximité de l'Océan Atlantique, sont à l'origine d'une douceur relative des températures hivernales, ce qui ne favorise ni les précipitations neigeuses, ni leur stockage. Les hautes eaux interviennent donc durant les mois les plus arrosés (fin de l'automne au printemps). A la belle saison, les précipitations étant loin d'être négligeables, les débits restent soutenus.

- **Les cours d'eau des zones de coteaux**

Ces cours d'eau occupent les coteaux de Chalosse, du Béarn et du Tursan (Bahus, Gabas, Louts, Luy de France et de Béarn, Léés) ainsi que ceux de l'Armagnac (Douze, Midour) et de Bigorre (Arros, Bouès). Leurs débits spécifiques moyens sont compris entre 10 et 20 l/s/km<sup>2</sup>, voire moins encore en zone armagnacaise. Ces valeurs, nettement inférieures à celles des cours d'eau Pyrénéens, s'expliquent par des précipitations inférieures (voir carte) et une évapotranspiration supérieure. L'exemple du Luy (voir graphique des régimes) témoigne du comportement des rivières en question. La période des basses eaux intervient entre la fin du printemps (juin) et le début de l'automne (octobre). Outre la faiblesse des précipitations, elle s'explique par des températures relativement plus élevées qu'en montagne, ce qui favorise l'évapotranspiration.



Une partie importante des précipitations n'alimente donc pas l'écoulement, car elle s'évapore ou est absorbée/transpirée par les végétaux en pleine activité végétative. Les débits sont par ailleurs d'autant plus faibles qu'ils sont peu soutenus par les écoulements des nappes. En effet, dans ces zones de coteaux, les roches/terrains sont peu perméables, peu poreux (il s'agit essentiellement de molasses), ce qui ne permet pas la constitution d'importantes réserves d'eau (stockage au niveau des aquifères) à la saison des pluies. En conséquence, les restitutions d'eau (écoulement des nappes) sont faibles en été et en automne.

La période des hautes eaux s'étend de la fin de l'automne au milieu du printemps. A ce moment, les précipitations sont importantes, tandis que l'évapotranspiration est minimale du fait de températures limitées et de la faible transpiration des végétaux (ils sont en repos végétatif, ont perdu leurs feuilles, organes de la transpiration). Par ailleurs, dans ces coteaux où les sols sont imperméables (ils sont essentiellement argileux, limoneux, donc constitués d'éléments très fins), la plus grande partie des précipitations ruisselle et rejoint donc rapidement les cours d'eau qui ont ainsi de très forts débits.

## Lacs et stockages

S'ajoutant aux lacs naturels de haute montagne, d'origine glaciaire, des réservoirs ont été réalisés ou aménagés à différentes époques et pour différents usages :

- les réservoirs hydroélectriques, réalisés pour la plupart dans la première moitié du vingtième siècle principalement dans les hautes vallées du Gave de Pau et d'Oloron, dans une moindre

- **Les cours d'eau du plateau landais**

Localisés dans le nord du bassin de l'Adour, ces cours d'eau (Estampon, Estrigon, Geloux, Bez, Retjons) s'écoulent au niveau du plateau des Landes de Gascogne, souvent appelé plaine des Landes. Leurs débits spécifiques, de l'ordre de 7 à 10 l/s/km<sup>2</sup>, sont parmi les plus faibles du bassin de l'Adour. Cela résulte de la diminution des précipitations au fur et à mesure que l'on s'éloigne du massif pyrénéen. Par ailleurs, dans cette zone sableuse, une partie des précipitations s'infiltreront en profondeur et rejoint l'Océan Atlantique par écoulement souterrain. Ces eaux sont donc "perdues" pour l'écoulement de surface, donc pour les rivières. L'exemple de l'Estampon révèle les comportements suivants (voir graphique des régimes). La période de basses eaux intervient globalement au même moment qu'en zone de coteaux, en fonction de l'importance des précipitations et de l'évapotranspiration. Les débits spécifiques des cours d'eau sont cependant supérieurs, car ils sont soutenus par les écoulements du puissant aquifère superficiel du sable des Landes (très épais et à forte porosité, il contient de grandes réserves d'eau). La période des hautes eaux intervient là encore au même moment qu'en zone de coteaux. Les débits sont par contre plus faibles. Cela tient au fait que

l'essentiel des précipitations s'infiltreront dans les sables (le ruissellement est très faible) et ne s'écoulera donc pas en surface. Les eaux infiltrées rejoignent l'aquifère phréatique. Du fait de leur lente circulation dans l'aquifère, elles ne s'écouleront/rejoindront les cours d'eau que plus tard (notamment en été), cependant qu'une portion rejoindra, on l'a vu, l'océan Atlantique. Dans le cas de ces cours d'eau, l'aquifère superficiel du sable des Landes joue donc un rôle pondérateur : en stockant une part des précipitations en hiver ils atténuent les débits, cependant qu'en été, en l'absence de précipitations notables, il restitue une part de ses stocks et soutient donc les débits.

- **L'Adour : un régime complexe**

L'Adour, dans ses portions moyenne et aval, présente un régime que l'on peut qualifier de complexe (une complexité bien inférieure cependant à celle qui caractérise les grands fleuves). Cela s'explique par le fait que son alimentation est assurée par des affluents au régime hydrologique différent. Initialement montagnard, il est fortement influencé dans son cours moyen par les affluents des coteaux, cependant qu'il évolue encore lors de sa rencontre avec la Midouze qui lui fait bénéficier des apports des cours d'eau du plateau landais.

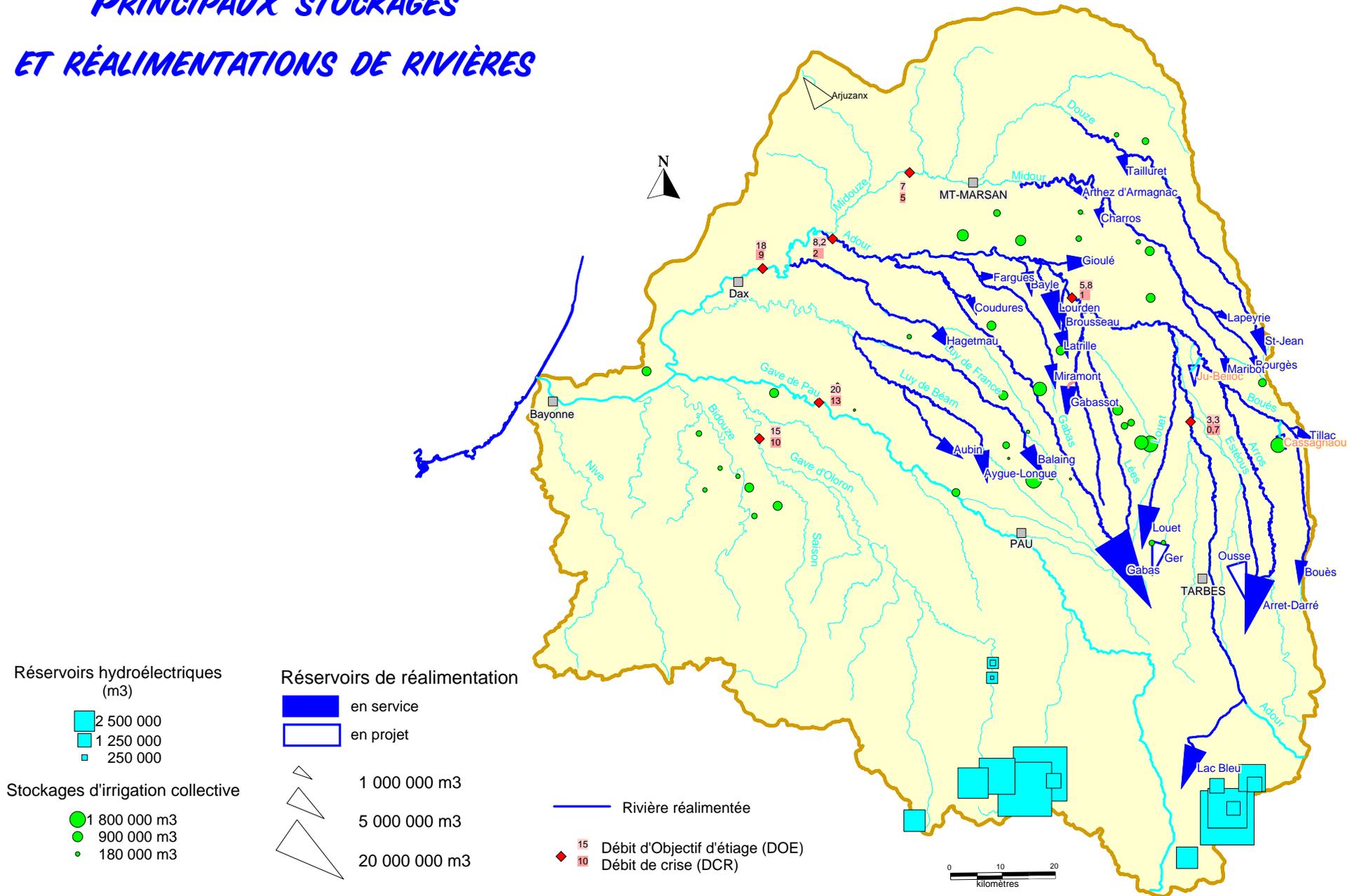
mesure sur l'Adour, totalisent 73 millions de m<sup>3</sup> stockés,

- quelques 1 700 retenues individuelles d'irrigation réalisées en grande partie durant les années 80, totalisent 42 millions de m<sup>3</sup>,
- les 79 réservoirs d'irrigation collective, également réalisés pour la plupart sur les

coteaux dans les années 80, stockent environ 33 millions de m<sup>3</sup>,

- les 26 réservoirs de soutien d'étiage en service, mis en place depuis les années 90 sur les rivières déficitaires, atteignent une capacité totale de 92 millions de m<sup>3</sup>.

# PRINCIPAUX STOCKAGES ET RÉALIMENTATIONS DE RIVIÈRES



Sources : Institution Adour, DDAF et DDE 32, 40, 64, 65

©IGN BD CARTO (12/2003)

# RESSOURCE EN EAUX SOUTERRAINES

Le bassin de l'Adour dispose d'une ressource en eaux souterraines importante et diversifiée. Cette ressource est fortement utilisée : les nappes souterraines assurent 37% des prélèvements annuels totaux du bassin de l'Adour dont 82% des prélèvements pour l'eau potable. Elles constituent une réserve importante mais souvent vulnérable.

Le périmètre est divisé en trois secteurs :

- le bassin Aquitain qui couvre les deux tiers de la surface et possède des nappes nombreuses, aux débits souvent soutenus ;
- les Pyrénées, pourvues de réservoirs karstiques bien alimentés à grosses émergences ;
- le secteur pré-pyrénéen, entre les deux, qui se caractérise par une absence de réservoirs en dehors des nappes alluviales des Gaves et de l'Adour.

## Des aquifères superficiels

On distingue trois types de nappes superficielles ou libres dans le bassin de l'Adour : les nappes alluviales, la nappe du **Sable des Landes** et des **Sables fauves**, les réservoirs karstiques pyrénéens.

- **Nappes alluviales**

Elles sont composées soit d'alluvions perméables sableuses et graveleuses, soit d'alluvions peu perméables ou imperméables constitués de dépôts récents des basses vallées de l'Adour et des gaves et des petites vallées qui drainent les zones de molasses ou de flysch. Les premiers s'étendent dans les principales vallées des cours d'eau : Adour, gave

de Pau, gave d'Oloron et ses principaux affluents (gave d'Ossau et Saison). Les secondes, dépourvues de captages importants correspondent aux vallées de l'Arros, de la Midouze et de la Nive.

Les alluvions de l'Adour et du gave de Pau constituent les meilleurs réservoirs. Leur productivité décroît d'amont en aval et transversalement en s'éloignant de la rivière.

Ces nappes sont très vulnérables car non protégées naturellement en surface. Situées dans des zones dépourvues de ressources souterraines peu profondes, elles sont largement utilisées pour l'irrigation et la production d'eau potable : nappe alluviale de l'Adour dans sa partie amont entre Tarbes et Aire sur Adour, gave de Pau entre Orthez et la plaine de Nay.

- **Nappe du Sable des Landes et des Sables fauves**

La nappe du **Sable des Landes**, localisée au nord et nord ouest du bassin est une formation peu épaisse (10-20 m) mais homogène. Son réservoir est important et très sollicité pour l'usage agricole. Les débits sont en moyenne de 10 à 50 m<sup>3</sup>/h.

La nappe des **sables fauves**, quant à elle, est un réservoir perché, situé au nord est du bassin et qui s'envoie à l'ouest sous les sables des Landes. Hétérogène et peu épaisse, ses possibilités aquifères sont plus faibles que celles des sables des Landes. Elle est utilisée pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable.

L'absence de couche imperméable rend ces aquifères vulnérables. La pollution se propage lentement dans les sables mais persiste plus longtemps.

## Les principaux types de nappes

Parmi les eaux souterraines il est courant de distinguer les eaux des nappes phréatiques ou superficielles et les eaux des nappes profondes.

Les **nappes phréatiques** (du grec phreatos : puits) sont les premières nappes souterraines atteintes à faible profondeur (quelques mètres à quelques dizaines de mètres). Les sources sont presque toujours des exutoires des nappes phréatiques.

L'eau de ces nappes occupe les interstices de terrains perméables constitués de matériaux divers : alluvions donnant les nappes alluviales, sables, calcaires fissurés formant les aquifères karstiques.

Dans ces aquifères l'eau s'écoule librement gravitairement., d'où leur nom de **nappes libres**.

Les **nappes profondes** sont atteintes sous la nappe phréatique éventuelle, après avoir traversé des terrains en majorité imperméables (quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres). Ces nappes, recouvertes par une autre couche géologique imperméable qui confine l'eau, sont qualifiées de nappes captives<.

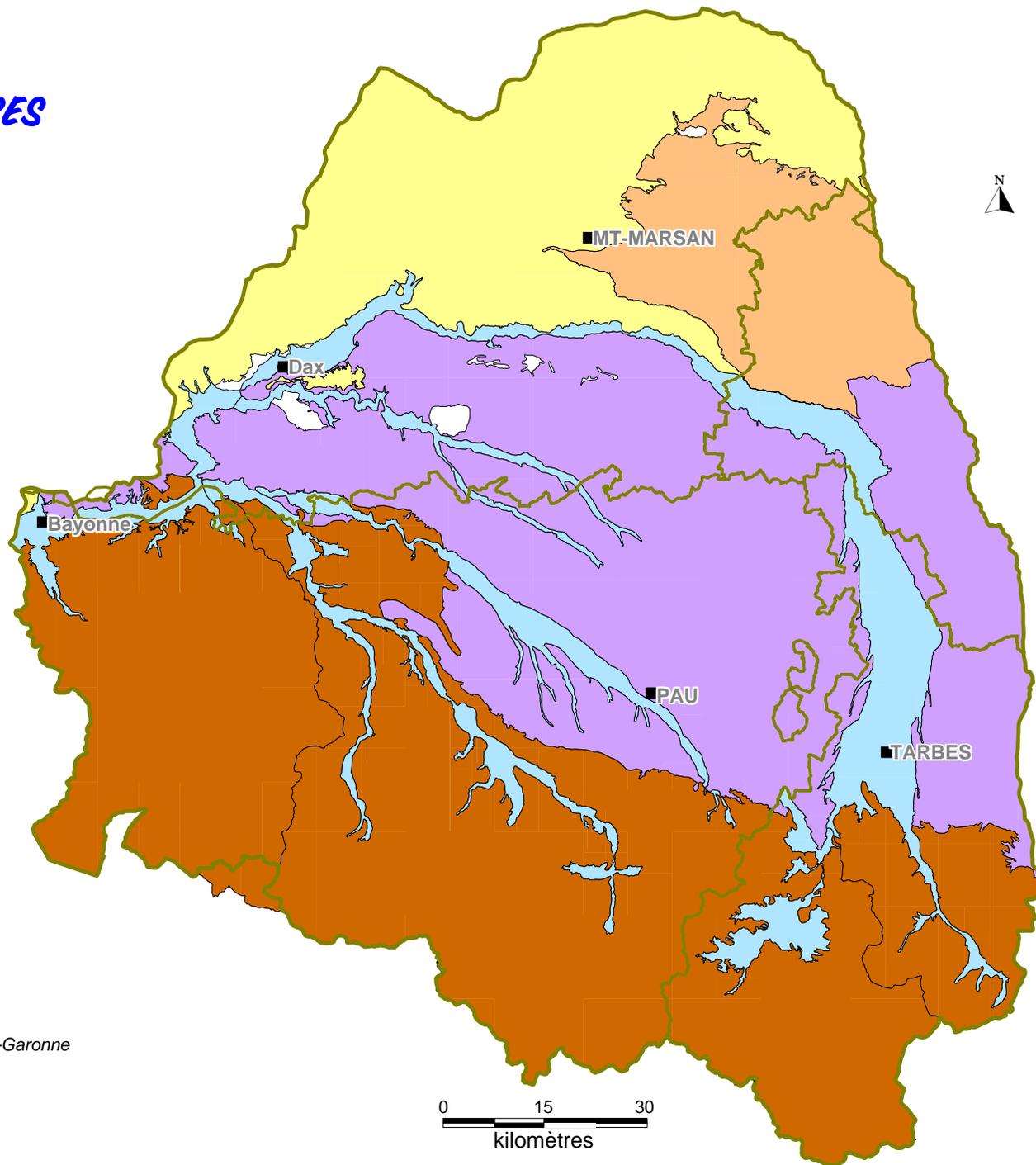
L'eau rencontrée est souvent en pression. On parlera de nappe artésienne (jaillissante) ou de nappe en charge (non jaillissante) pour l'ensemble de ces nappes profondes prisonnières.

# NAPPES SOUTERRAINES LIBRES

Aquifère	Surface (km2)
Nappes alluviales	1 684
Sables des Landes	2 521
Sables fauves	1 235
Molasses et alluvions anciennes	4 935
Terrains plissés	6 368

**Types d'aquifères superficiels**

- Alluvial
- Molasses et alluvions anciennes
- Sables des Landes
- Sables fauves
- Terrains plissés



Source d'information délimitation des aquifères : Agence de l'Eau Adour-Garonne  
Etat des lieux DCE - Commission géographique Adour

- **Réservoirs karstiques pyrénéens**

On distingue deux types de réservoirs :

- les réservoirs dans les calcaires crétacés de la couverture axiale qui s'étendent sur les massifs des Eaux-Bonnes-Eaux Chaudes et dans le secteur de La Pierre St Martin et qui ont des débits variables ;
- les réservoirs des chaînons pyrénéens qui s'étirent du massif des Baronnies à l'Est au massif des Arbailles à l'ouest et qui renferment des émergences importantes comme l'Œil du Neez (6 000 m<sup>3</sup>/h) qui alimente en eau potable la ville de Pau, les sources Aygue Blanche et Aygue Nègre (1000 m<sup>3</sup>/h) qui approvisionnent en partie l'ouest des Pyrénées-atlantiques, et les nombreuses sources du Massif des Arbailles au Pays Basque. Ces réservoirs importants ont cependant des débits variables.

Le domaine karstique est également particulièrement sensible aux pollutions ; les nombreuses pertes et résurgences sont des vecteurs de propagation de la pollution.

## **Des systèmes aquifères captifs**

En dessous des sables des Landes, se superposent un ensemble de couches aquifères dans les sables, grés, calcaires. Ces nappes, plus ou moins captives se localisent principalement dans la moitié nord du bassin où elles atteignent jusqu'à plusieurs milliers de mètres de profondeur. On distingue successivement cinq aquifères intéressants : nappe du Miocène, nappe de l'Oligocène, nappe de l'Eocène, nappe du Dano-Paléocène et nappe du Crétacé.

- **Nappe du Miocène**

Composée de deux niveaux aquifères superposés : aquitanien et helvétien séparés par une couche d'argile, la nappe du Miocène est exploitée dans le nord est du bassin (région de Mont de Marsan et Dax). Les débits sont importants et diminuent vers le sud-ouest. Le réservoir s'épaissit d'est en ouest et affleure dans les vallées de la Midouze. Cet aquifère est fortement utilisé dans les Landes pour la production d'eau potable et pour l'irrigation.

- **Nappe de l'Oligocène**

En dessous du Miocène on trouve un autre ensemble complexe de terrains perméables exploités dans la région de Dax. Le réservoir qui s'enfonce d'est en ouest a une épaisseur variable de 100 et 500 mètres et atteint 900 à 1000 mètres à l'ouest d'une ligne Morcenx-Dax.

- **Nappe de l'Eocène**

Le réservoir est complexe en raison de variations de profondeurs et d'une succession de fosses (Tarbes) et d'anticlinaux (Audignon, Louer, Roquefort, Barbotan) ainsi que des structures liées à des remontées diapiriques (Garlin, Dax, Téthieu). La nappe dans les sables éocènes s'étend largement sur la partie est du Bassin, sous les molasses imperméables (nappe des sables infra-molassiques). Les usages sont multiples : eau potable, thermalisme, stockages souterrains de gaz naturel (Lussagnet et Izaute).

- **Nappe du Dano-Paléocène**

La nappe affleure à l'ouest du bassin de l'Adour (Audignon, Louer) et est utilisée pour l'eau potable, le thermalisme et la géothermie. Elle présente des débits pouvant être élevés.

## **Les masses d'eau souterraines**

Différentes de la notion de systèmes aquifères, les masses d'eau constituent des unités de base du référentiel à partir duquel doit être évalué l'état des ressources en eau souterraines dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (Directive européenne).

Une typologie des masses d'eau souterraine a été dressée au niveau national. Elle est basée sur des caractéristiques physiques (géologiques, hydrogéologiques) et comportementales (hydrodynamiques) dominants. 23 masses d'eau souterraines sont répertoriées dans le bassin de l'Adour

### **11 Masses d'eau souterraines libres**

- **Nappes alluviales**
  - 5028 – Alluvions Adour, Echez, Arros, Bidouze, Nive
  - 5029 – Alluvions Luys
  - 5030 – Nappe alluviale Gave de Pau
  - 5031 – Nappes alluviales Gave d'Oloron et Saison
- **Sable des Landes** - 5046
- **Sables fauves** - 5066
- **Molasses et alluvions anciennes de piémont** – 5044
- **Terrains plissés :**
  - 5050 – Terrains plissés Adour
  - 5051 – Terrains plissés Gaves
  - 5052 – Terrains plissés Nive, Bidouze
  - 5055 – Terrains plissés rio Iraty

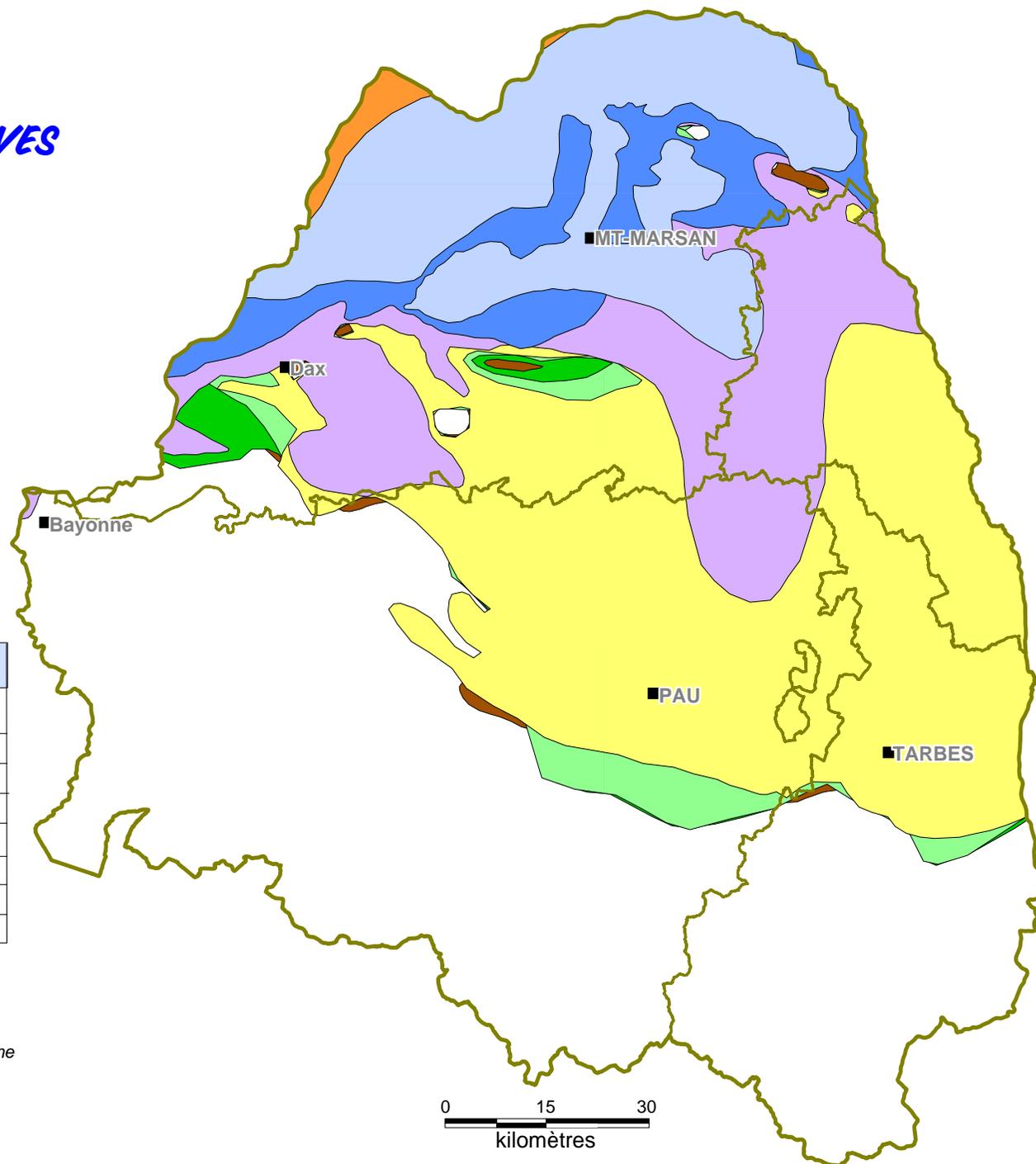
### **12 Masses d'eau souterraines captives**

- **Pliocène** - 5105 Sables et graviers du Pliocène captif du littoral aquitaine
- **Miocène helvétien** – 5084 Grés, calcaires et sables de l'Helvétien
- **Miocène Aquitanien** – 5070 Calcaires et faluns de l'Aquitainien Burdigalien captif
- **Oligocène** – 5083 Calcaire et sables de l'Oligocène à l'Ouest garonne
- **Eocène – Dano-Paléocène**
  - 5071 – Sables, graviers, galets et calcaires Eocène nord Adour-Garonne
  - 5082 – Sables, calcaires et dolomies de l'Eocène – Paléocène captif sud Adour-Garonne
- **Crétacé supérieur**
  - 5072 – Calcaires du sommet crétacé supérieur captif nord Aquitain
  - 5073 – Calcaires, sables du Turonien Comacien
  - 5075 – Calcaires, grés et sables de l'infra cenomanien Nord aquitaine
  - 5081 – Calcaire du sommet du crétacé supérieur captif sud Aquitain
  - 5091 – Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud Bassin adour-Garonne
- **Jurassique moyen et supérieur** – 5080 – Calcaire jurassique moyen et supérieur captif

# NAPPES SOUTERRAINES CAPTIVES

## Premier aquifère rencontré

Aquifère	Age (MA)	Profondeur (m)	Surface (km <sup>2</sup> )
 Pliocène	5	30-80	95
 Miocène Helvétique		0-30	2 162
 Miocène Aquitainien	23	60-150	2 661
 Oligocène	33	100-300	4 834
 Eocène Dano-Paléocène	53-65	100-2000	9 219
 Crétacé supérieur sommet			9 358
 Crétacé supérieur base	130	500-1500	8 873
 Jurassique moyen	200		6 404



Source d'information délimitation des aquifères : Agence de l'Eau Adour-Garonne  
Etat des lieux DCE - Commission géographique Nappes profondes

# QUALITE DE L'EAU

## Qualité des eaux de surface

Pendant longtemps l'accent a été mis sur la qualité physico-chimique des cours d'eau qui, bien adaptée à la mise en évidence des pollutions importantes, notamment par rapport aux usages, ne suffit pas pour qualifier le bon état fonctionnel d'une rivière. D'autres éléments tels que l'habitat (berges, lit, zones humides) ou les peuplements de poissons, sont les révélateurs de l'état fonctionnel des cours d'eau.

Un nouveau système d'évaluation de la qualité (SEQ) est utilisé aujourd'hui. Ce système qui concourt à une connaissance de la qualité globale des cours d'eau, comporte trois volets :

- SEQ- Eau qui permet d'évaluer la qualité de l'eau ;
- SEQ-Physique qui détermine la qualité du milieu physique (hydromorphologie, hydrologie) et son influence sur la qualité de l'eau, les usages et les fonctions ;
- SEQ-Bio qui évalue la qualité biologique grâce aux inventaires faunistiques et floristiques et qui résulte de la qualité de l'eau et du milieu physique.

Il répond aux besoins de la Directive Cadre sur l'Eau (Directive européenne) qui aborde la notion de « qualité écologique » des cours d'eau définie comme une combinaison de la qualité biologique et de la qualité physicochimique de l'eau.

Aujourd'hui seul le volet « Eau » est opérationnel ; les autres volets en sont encore à un stade expérimental.

Les rivières présentent une qualité globalement moyenne d'un point de vue physico-chimique avec des différences selon les rivières et les types d'altérations.

On distingue :

- l'**Adour** : de qualité moyenne par rapport aux macropolluants et qui se détériore d'amont en aval, pour atteindre une qualité médiocre en aval de la confluence de la Midouze ;
- les **rivières de coteaux** (Midour, Douze, et affluents rive gauche de l'Adour, Bidouze) qui présentent une qualité moyenne à médiocre avec une dégradation préoccupante par rapport aux nitrates ;
- la **Midouze** de qualité moyenne en aval de Mont de Marsan et de très mauvaise qualité en aval après avoir reçu les effluents industriels du secteur Tartas-Rion des Landes-Lesgor (industries chimiques et papetières) ;
- les **Gaves** pour leur part, de qualité bonne à moyenne aujourd'hui pour de nombreux paramètres, ont connu depuis trente ans une amélioration de la qualité de leurs eaux, avec la diminution de l'activité industrielle sur le site de Lacq et l'amélioration de l'épuration domestique. On observe toutefois une contamination croissante par les matières phosphorées. Ces rivières présentent une qualité bactériologique médiocre à mauvaise et perturbent la pratique d'activités nautiques.
- Enfin la **Nive** de qualité moyenne en raison de contaminations par les matières organiques et d'une mauvaise qualité bactériologique.

## Le Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ Eau)

Mis en place en 2000, ce dispositif permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités : maintien des équilibres biologiques, eau potable, loisirs nautiques, irrigation, abreuvement.

Il base son diagnostic sur les types d'altérations de l'eau, altérations caractérisées par un regroupement de paramètres de même nature ou de même effet sur le milieu. Ces altérations correspondent à trois composantes : macropolluants, micropolluants synthétiques, micropolluants minéraux (métaux).

Au total 15 altérations sont examinées et 138 paramètres mesurés.

- Macropolluants : matières organiques et oxydables, matières azotées, nitrates, matières phosphorées, particules en suspension, température, acidification, phytoplancton,
- Micropolluants minéraux : métaux
- Micropolluants synthétiques : pesticides, micropolluants organique (hydrocarbures, ...)
- Autres altérations : couleur, minéralisation, microorganisme.

Pour chaque paramètre d'une altération, les valeurs sont transformées en indices déterminant cinq classes de qualité des eaux et cinq classes d'aptitudes aux usages et à la biologie, symbolisées par une couleur :

-  qualité excellente
-  bonne qualité
-  qualité moyenne
-  qualité médiocre ou passable
-  mauvaise qualité

## POINTS DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE



### Réseaux de mesure

- Contrats de rivières
- ◆ Suivi sanitaire DDASS
- Réseau complémentaire Agence
- Réseaux complémentaires départementaux
- ▲ Réseau Hydrobio Piscicole
- Réseau National de Bassin

## Réseaux de mesure de la qualité de l'eau

167 stations de mesure sont actuellement en service dans le Bassin de l'Adour, permettant de mesurer :

- **Qualité physico-chimique**
  - Réseaux de mesure patrimoniaux qui fonctionnent depuis le début des années 1970 : Réseau national de bassin (24 points), Réseau complémentaire Agence (15 points)
  - Réseaux complémentaires départementaux : Département des Landes (16 points), Département des Pyrénées-Atlantiques (14 points)
  - Réseaux des Contrats de rivières : pour la plupart mis en place en 2003, Haut Adour (9 points), Nive (13 points), Gave de Pau amont (14 points).
- **Qualité bactériologique**
  - Réseau de suivi de la qualité bactériologique des eaux de baignade et de loisirs des DDASS : 39 points situés en rivière ou en lac et contrôlés en période estivale (4 points dans le Gers, 2 points dans les Landes, 32 points dans les Pyrénées-Atlantiques, 1 point dans les Hautes-Pyrénées) ;
- **Qualité hydrobiologique**
  - Réseau Hydrobiologique Piscicole comprenant 23 points suivi par le Conseil Supérieur de la Pêche.

**Projet de réseau pérenne sur l'estuaire de l'Adour.** Une opération expérimentale a été menée entre 2001 et 2003 dans le cadre du GIS ECOBAG par divers laboratoires de recherche (LCABIE, IFREMER...) pour dresser un état de la qualité des eaux de l'estuaire. Une dizaine de points ont été retenus pour constituer à terme un réseau complémentaire.

## Qui fait les mesures ?

En moyenne 10 analyses sont réalisées par an sur les réseaux patrimoniaux. Les mesures sont effectuées par les techniciens départementaux et les analyses sont confiées aux laboratoires départementaux

- **Une amélioration variable de la pollution organique et azotée hors nitrates**

Ces pollutions proviennent principalement des rejets urbains et de certaines industries, notamment les industries agro-alimentaires. Les rivières du bassin présentent une qualité moyenne à bonne par rapport aux matières organiques, souvent bonnes pour les matières azotées, et on observe depuis 2004 des améliorations notables, notamment sur les gaves (gave de Pau, gave d'Oloron, Saison). Cependant, la qualité de l'Adour demeure moyenne dans les Landes et ponctuellement médiocre (l'aval de Dax), et on observe toujours une contamination importante sur de nombreux affluents de l'Adour (Bahus, Louts, Luys), et une dégradation de la qualité dans le bassin de la Midouze (Douze, Midou et Midouze). Notons enfin les rejets industriels (chimie et pâte à papier) sur le Retjon et le Luzou qui provoquent une mauvaise qualité de la Midouze aval et de l'Adour à l'amont de Dax.

- **Une contamination par le phosphore à résorber**

La contamination par le phosphore, provenant essentiellement des rejets domestiques ou plus localement du ruissellement des épandages de fertilisants riches en phosphore, s'est beaucoup développée dans les années 90 à l'aval des agglomérations ou sur les petits cours d'eau de

coteaux dont le faible débit ne permet pas de dilution suffisante des effluents. La situation s'est améliorée ces deux dernières années sur le bassin des gaves (Gave de Pau, d'Oloron et Saison). Elle reste préoccupante sur la Nive (rejets domestiques), l'Adour landais et ses affluents (Gabas aval, Bahus, Luys, Louts) et la Midouze (rejets domestiques et distilleries). Cette pollution affecte également les plans d'eau utilisés pour la baignade, souvent eutrophisés.

- **Persistance d'une pollution métallique**

Ces pollutions proviennent généralement d'activités industrielles : traitement de surface sur l'Adour (Tarbes), industries métallurgiques (Arudy), industrie chimique et de la pâte à papier (secteur de Tartas), responsables d'une mauvaise qualité de l'eau sur ces secteurs jusqu'au milieu des années 90. La qualité s'est nettement améliorée depuis sur l'Adour en amont de la Midouze, mais reste encore moyenne, voire médiocre sur le Gave de Pau, et mauvaise dans le secteur de Tartas (Luzou, Retjon). Notons également l'impact d'anciennes mines provoquant une eau de mauvaise qualité sur le Gave de Cauterets.

- **Une pollution d'origine agricole préoccupante (nitrates, pesticides)**

La prépondérance de l'activité agricole dans le bassin explique les fortes contaminations par les nitrates et les pesticides. Depuis une vingtaine

d'années on constate une dégradation croissante par rapport à ces paramètres sur les rivières qui traversent les secteurs d'agriculture intensive : Adour, affluents rive gauche, rivières du bassin de la Midouze. Malgré la diminution des surfaces cultivées en maïs depuis 1995 et les actions engagées dans le cadre de Programme de Maîtrise des Pollutions d'origine agricole (PMPOA) en matière de fertilisation raisonnée, on n'observe pas d'améliorations significatives par rapport aux nitrates sur les rivières de coteaux (Lées, Bahus, Gabas, Louts, Luys) et sur l'Adour moyen où la qualité demeure médiocre ; Par contre, les teneurs en pesticides ont régressé ces dernières années pour présenter une bonne qualité sur la majorité des points concernés.

- **Une mauvaise qualité bactériologique des rivières**

Si la pratique de la baignade en lac ne pose pas de problème de qualité, les rivières du bassin sont en revanche impropres à cette pratique en raison d'une pollution bactérienne importante. Cette pollution perturbe la pratique des activités nautiques sur certains tronçons très fréquentés : gave de Pau, Nive.

Depuis une dizaine d'année toutefois, la qualité s'est légèrement améliorée sur la plupart des points suivis en raison de progrès en matière d'assainissement domestique.

# QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

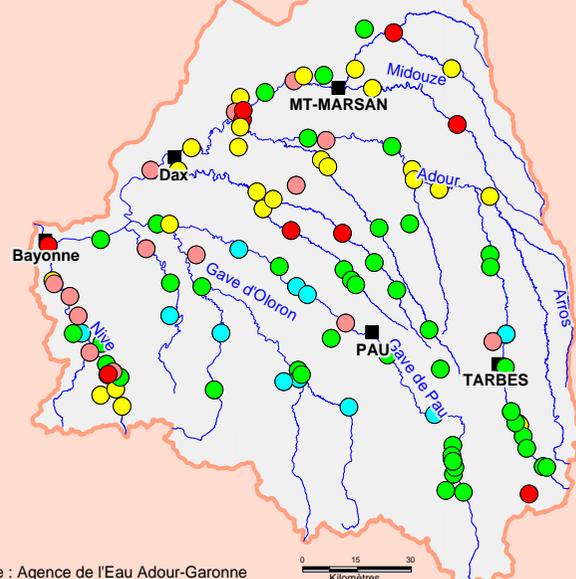
## Principaux paramètres et indicateurs

### MATIÈRES ORGANIQUES ET OXYDABLES

2005

#### Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



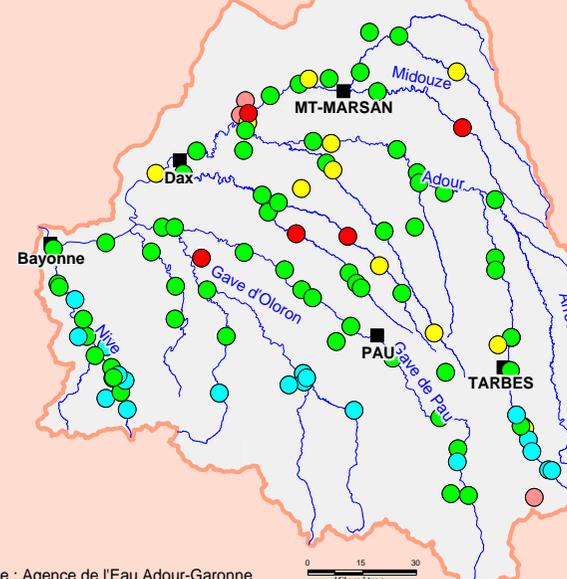
Source d'information primaire : Agence de l'Eau Adour-Garonne

### MATIÈRES AZOTÉES (HORS NITRATES)

2005

#### Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



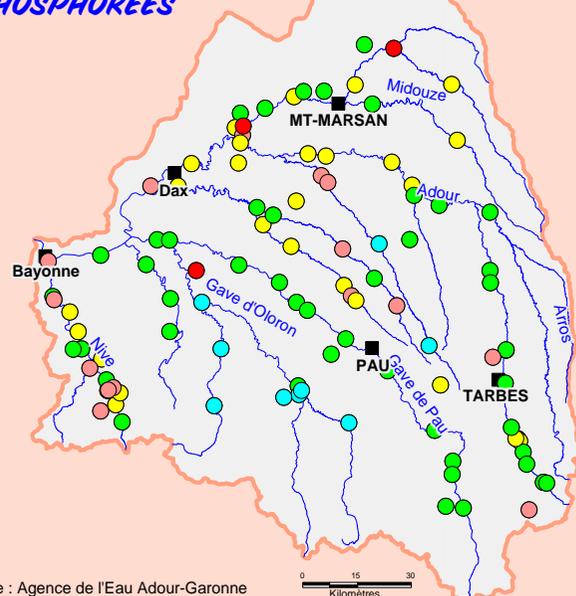
Source d'information primaire : Agence de l'Eau Adour-Garonne

### MATIÈRES PHOSPHORÉES

2005

#### Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



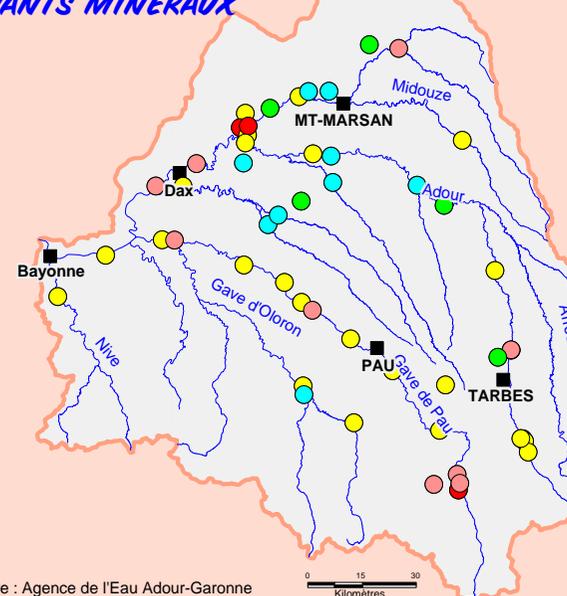
Source d'information primaire : Agence de l'Eau Adour-Garonne

### MICROPOLLUANTS MINÉRAUX

2005

#### Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise



Source d'information primaire : Agence de l'Eau Adour-Garonne

- **Une qualité biologique qui se dégrade d'amont en aval**

Globalement les rivières présentent une bonne qualité biologique avec des indices IBGN élevés sur les parties amont de l'Adour et des Gaves, mais aussi sur les rivières des sables landais. Quelques secteurs sont classés en qualité passable à mauvaise : Adour aval de la Midouze, Bidouze, Midouze, gave de Pau aval, Echez, amont des Luys.

L'Adour présente une qualité biologique moyenne à médiocre par rapport aux diatomées. Les Gaves en revanche sont de bonne qualité, voire de qualité excellente.

L'état des peuplements piscicoles en 2001, déterminé à partir de l'indice poisson et de l'état fonctionnel des contextes, confirme le classement à partir des IBGN. Les peuplements de certaines rivières sont fortement dégradés :

- Echez et Estampon de qualité mauvaise,
- Adour et ses affluents entre Tarbes et Aire sur l'Adour, Midou et Douze amont, affluents rive gauche de l'Adour, gave d'Oloron et affluents en aval d'Oloron, Nive aval, Adour en aval de la Midouze de qualité médiocre.

Les autres rivières ont des contextes de qualité moyenne, à l'exception des rivières

des sables landais, et de quelques rivières montagnardes qui attestent d'un état fonctionnel de bonne qualité.

Cette détérioration résulte de facteurs divers : étiages sévères en 2001, pollution diffuse importante, dégradation de la qualité morphologique, réduction de la diversité de l'habitat.

- **Des usages contrariés**

De nombreuses rivières ne permettent pas de satisfaire les principaux usages.

La plupart des cours d'eau sont impropres à la production d'eau potable ou nécessitent un traitement complet en raison d'altérations par les matières organiques et oxydables, les pesticides ou la minéralisation : Midouze, affluents rive gauche, gave de Pau.

La vie biologique est également perturbée sur la plupart des rivières. La présence de matières organiques et oxydables, matières azotées et phosphorées, pesticides et particules en suspension limite les potentialités biologiques.

Enfin, les contaminations bactériennes et l'importance des particules en suspension gênent la pratique des sports nautiques sur le gave de Pau et l'Adour.

## Evaluation de la qualité biologique des rivières

L'appréciation de la qualité biologique repose actuellement sur le suivi de bio-indicateurs qui permettent d'apprécier l'incidence des perturbations à partir de l'étude des communautés animales ou végétales. La démarche est relativement récente.

- **IBGN - Indice Biologique Global Normalisé**

L'indice résulte de l'analyse de la composition des peuplements d'invertébrés. Les mesures IBGN sont réalisées depuis 1987 sur certains points des réseaux de mesure : 55 points ont été suivis en 2003.

- **IBD - Indice Biologique Diatonique**

L'indice est calculé sur la base de la détermination des diatomées (algues microscopiques)

Les mesures d'IBD sont beaucoup moins fréquentes : 13 stations sont étudiées en 2003, stations situées sur l'Adour, le Gave de Pau et le Gave d'Oloron.

- **Indice poisson**

Il correspond aux caractéristiques d'un peuplement observé : diversité, densité, caractéristiques écologiques des différentes espèces.... Cet indicateur est relativement récent. Une première application de la méthode a été faite en 1999 sur les stations du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (20 points).

- **Etat des contextes**

Les contextes correspondent à une aire de répartition fonctionnelle d'une espèce, soit le territoire contenant tous les habitats nécessaires pour remplir les fonctions vitales et maintenir l'ensemble de la population à son niveau optimal.

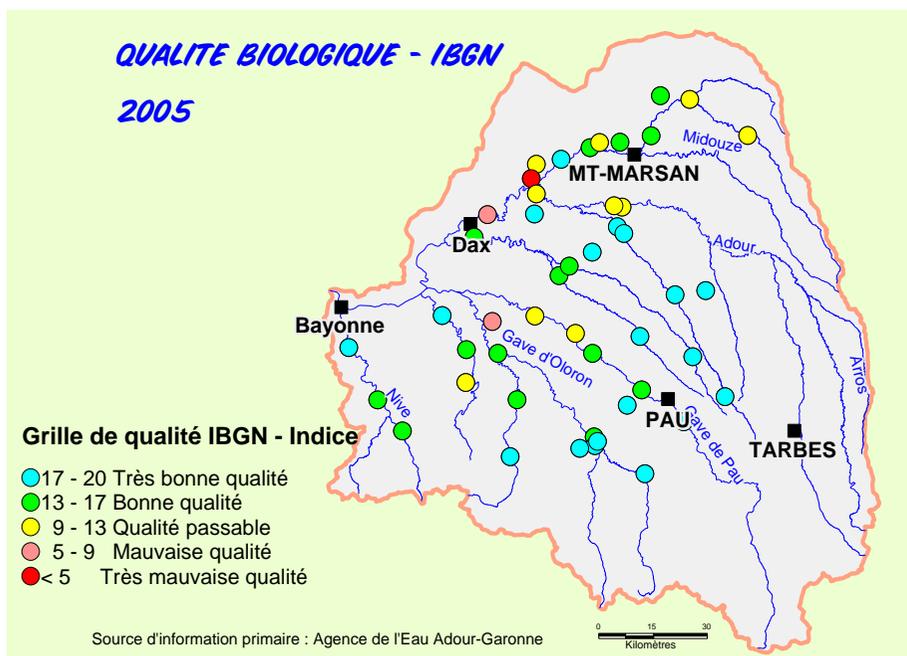
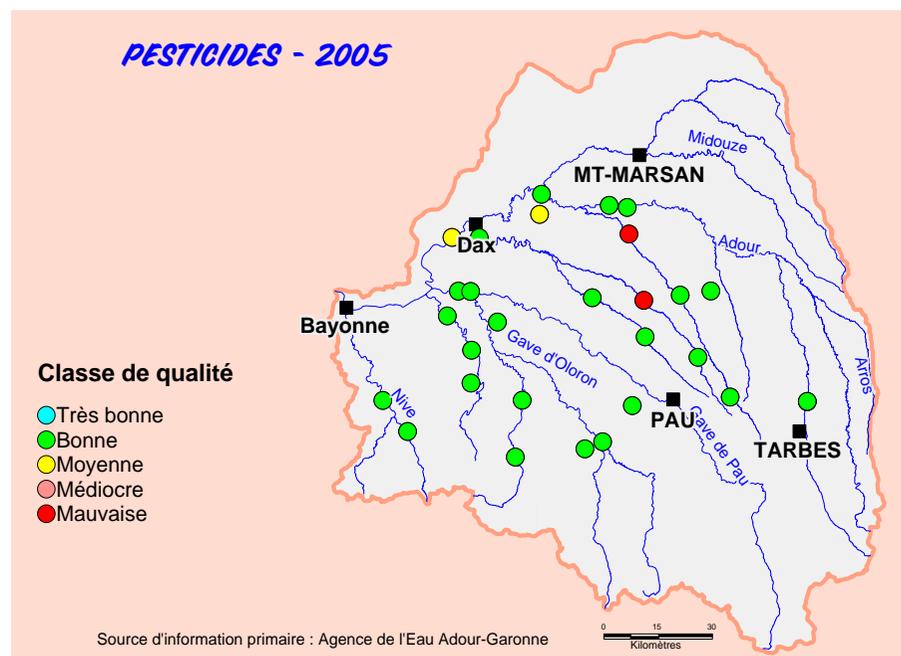
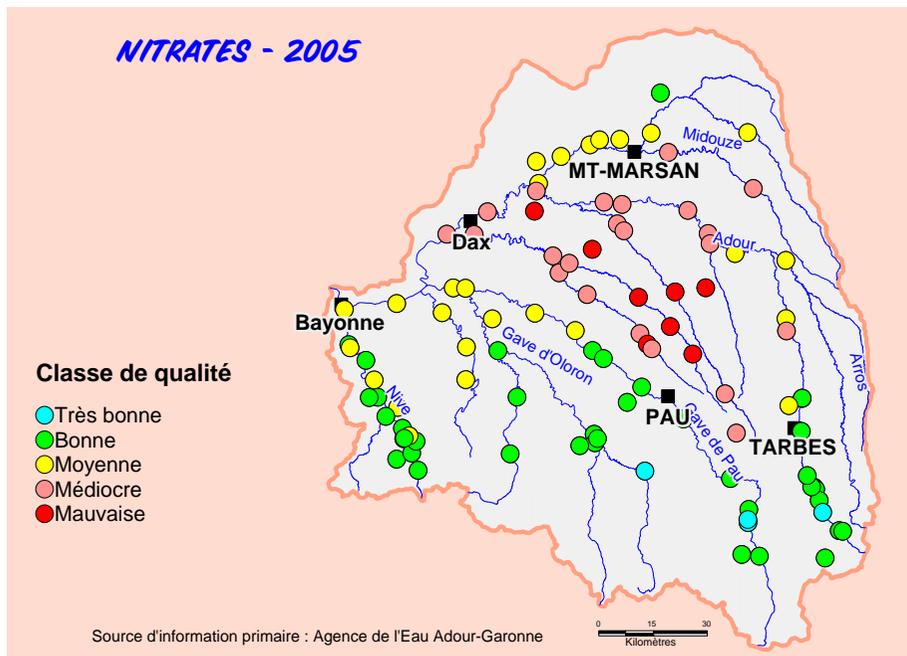
Le Bassin de l'Adour a été découpé en 82 contextes regroupés en :

- trois types : salmonicole, cyprinicole et intermédiaire - avec pour chaque type une espèce repère : truite fario pour les milieux salmonicoles, brochet pour les milieux cyprinicoles, cyprinidés d'eaux vives pour les milieux intermédiaires.

L'état écologique des cours d'eau a été caractérisé par le CSP en 2001.

# QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

## Principaux paramètres et indicateurs



## Qualité des eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines est mesurée sur environ 618 points parmi lesquels 520 captages d'eau potable et 121 points de surveillance appartenant aux réseaux départementaux ou aux réseaux de bassin Adour-Garonne. L'évaluation de la qualité présentée repose sur l'exploitation des données des réseaux locaux. Elle est définie par rapport à un certain nombre d'usages et en particulier la production d'eau potable. Les classements de qualité sont fonction de paramètres physico-chimiques ou bactériologiques mesurés sur eau brute, avec pour seuils des valeurs correspondants aux normes de potabilité<sup>1</sup>.

### • Des nappes captives de bonne qualité

La moitié nord du bassin de l'Adour possède une variété de nappes profondes et semi-profondes captives de bonne qualité : Miocène Aquitainien, Oligocène, Eocène, réservées prioritairement à la production d'eau potable. On ne décèle pas de contaminations par nitrates ou pesticides.

Ces aquifères présentent toutefois localement des concentrations élevées en :

- fer et manganèse :
- arsenic (captages dans l'Aquitainien de la région de Captieux)
- sulfates et fluor dans l'aquifère Dano-Paléocène (Eugénie) ;
- conductivité élevée dans l'aquifère du crétacé (Saint-Lon-les-Mines).

Ces substances sont d'origine naturelle.

### • Des aquifères superficiels contaminés par les nitrates et les pesticides

Les nappes alluviales de l'Adour et du gave de Pau présentent globalement une qualité moyenne par rapport aux **nitrates** avec 8 points dépassant la norme de potabilité (50 mg/l) ou s'en approchant et une dizaine de points dépassant la valeur guide de 25 mg/l. Le secteur le plus touché se situe sur la Haute plaine de l'Adour en aval de Tarbes (Maubourguet-Plaisance du Gers, jusqu'à Aire-sur-Adour).

La nappe alluviale du gave de Pau pour sa part présente des taux inférieurs : sur 23 points mesurés, 6 points situés dans la plaine de Nay ou la région d'Artix ont des valeurs comprises entre 25 et 40 mg/l).

D'autres aquifères tels que sables fauves, Miocène helvétien, Crétacé, Eocène sont particulièrement sensibles aux nitrates dans leur partie libre. Le Bas Armagnac, le Marsan et les coteaux du sud Adour sont particulièrement concernés.

La présence de **produits phytosanitaires** est plus généralisée. La plupart des points situés dans les nappes alluviales de l'Adour, du gave de Pau, mais aussi dans les zones d'affleurement d'aquifères profonds ou semi-profonds (nappes du Miocène Helvétien, du Dano-Paléocène, Crétacé) présentent des concentrations en atrazine dépassant la norme de 0.1µg/l.

## Réseaux de mesure de la qualité des eaux souterraines

Le périmètre du bassin de l'Adour est couvert par 8 réseaux de suivi de la qualité :

- Réseau National de surveillance du contrôle sanitaire des eaux brutes (RNSISEAU) : 520 points sur le bassin dont 28 points également suivis par des réseaux locaux ;
- Réseau National de suivi de la qualité des eaux souterraines : 31 points, tous intégrés aux réseaux de bassin Adour-Garonne ou aux réseaux départementaux ;
- Réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux du Bassin Adour-Garonne : 42 points, suivis également au niveau départemental ;
- Réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne : 7 points ;
- Réseau de suivi phytosanitaire sur les eaux souterraines en Midi-Pyrénées : 26 points
- Réseaux départementaux de suivi de la qualité des eaux souterraines :
  - o Département du Gers : 4 points
  - o Département des Landes : 63 points
  - o Département des Pyr-Atlantiques : 26 points

L'ensemble des aquifères utilisés qu'ils soient superficiels, profonds ou semi-profonds, captifs ou libres sont suivis.

### Aquifères suivis par les réseaux locaux

**Nappes alluviales** : 55 points

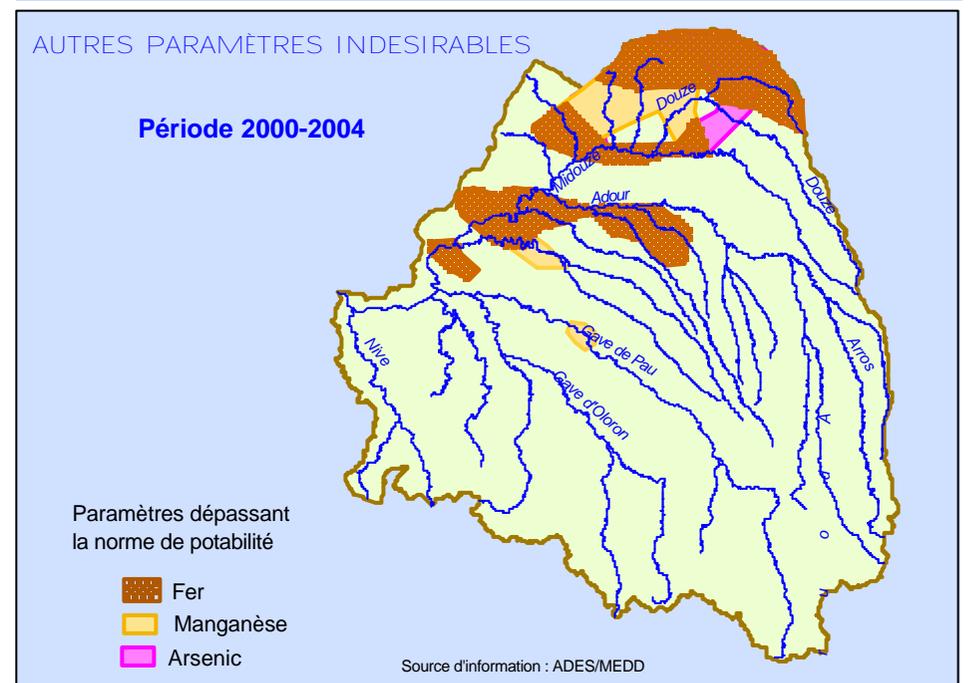
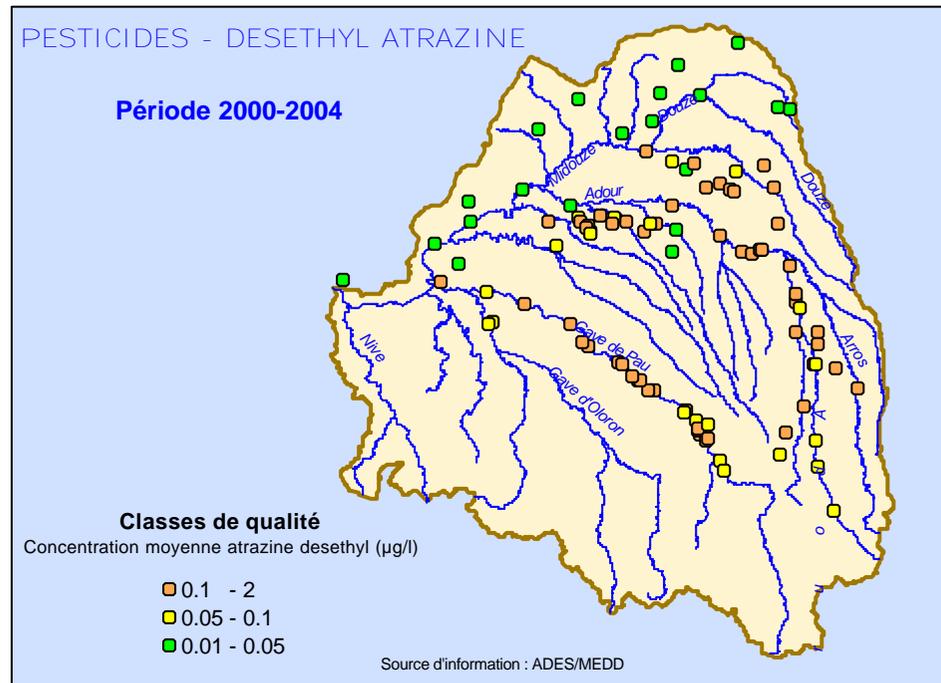
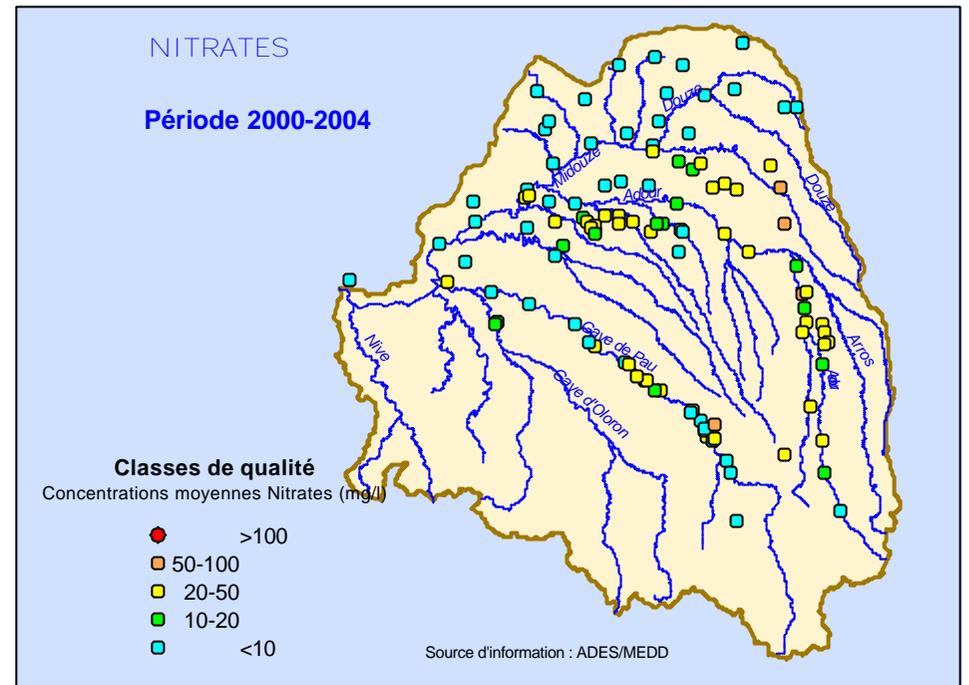
- Nappe alluviale de l'Adour : 28 points
- Nappe alluviale du Gave de Pau : 24 points
- Nappe alluviale du Gave d'Oloron : 3 points

**Aquifères profonds ou semi-profonds** : 65 points

- Miocène Aquitainien : 19 points
- Miocène Helvétien : 9 points
- Miocène Sables fauves : 6 points
- Oligocène : 4 points
- Eocène : 5 points
- Dano-Paléocène : 13 points
- Crétacé : 8 points

<sup>1</sup> - Normes de potabilité : cf chapitre qualité eau potable distribuée.

# QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES



# POTENTIALITES PISCICOLES

Le bassin de l'Adour, couvert par des cours d'eau aux caractéristiques physiques et hydrobiologiques variées, offre un fort potentiel piscicole. Il possède de nombreuses rivières à salmonidés et des rivières à cyprinidés sur le reste de son périmètre. S'ajoute à ce potentiel en rivière, de nombreux lacs de montagne ou de plaine, également classés en première ou deuxième

catégorie piscicole.

Le Bassin de l'Adour est réputé pour l'accueil d'espèces migratrices qui vivent en eau douce ou en eau salée selon leur cycle biologique. Saumons, truites de mer, lamproies, aloses, anguilles sont les espèces présentes sur le Bassin.

## Des cours d'eau à migrateurs

La plupart des rivières du bassin sont des axes migrateurs classés « axes bleus » ou des cours d'eau classés au titre de l'article 432-6 du code de l'environnement.

Les populations de poissons migrateurs ont connu un fort déclin résultant d'une dégradation du milieu naturel, de la présence d'obstacles limitant l'accès aux zones de frayères, de la destruction par les extractions de granulats des zones de frai et de grossissement, de la mauvaise qualité de l'eau.

Pour faire face à une situation considérée comme fragile, plusieurs plans successifs<sup>2</sup> de restauration ont été mis en place, visant à rétablir la libre circulation des poissons migrateurs, à limiter la pression de la pêche sur l'estuaire, à soutenir les stocks.

<sup>2</sup> 1976-1980 Plan saumon : programme de restauration et de mise en valeur piscicole des milieux naturels aquatiques  
1980-1982 Plan poissons migrateur  
1982-1986 plan quinquennal de restauration des milieux naturels aquatiques et de mise en valeur des ressources piscicoles et halieutiques  
Depuis 1996 Plan de gestion des poissons migrateurs avec mise en place en 1999 du programme de restauration du saumon (limite de la pêche au filet et à la ligne, alevinage).

### • Les rivières à saumon

Emblématique du bassin de l'Adour, le saumon atlantique est l'espèce migratrice la plus répandue géographiquement.

Les efforts consentis en matière de soutiens des stocks (alevinage) et de limitation temporaire de la pêche commencent à porter leurs fruits. La population de saumons est en progression après une longue période de stagnation. On estime en 2003 à 7 380<sup>3</sup> le nombre de saumons présents sur le Bassin dont une majorité de saumons de printemps. C'est le plus fort taux de migration observé depuis 1999. Il en résulte un taux d'échappement de géniteurs en hausse dépassant largement les prévisions. La population de saumons adultes réagit positivement au programme de restauration en particulier du fait de l'amélioration de la circulation. Les secteurs récemment réouverts (gave d'Oloron, Nive) disposent d'une bonne capacité de production.

<sup>3</sup> Note programme saumon 1996-2003 – David Barracou MIGRADOUD

## Classement des cours d'eau

### Domaine public

Ce sont des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou plans d'eau où le droit de pêche appartient à l'Etat.

### Domaine privé

Ce sont des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou plans d'eau où le droit de pêche appartient aux propriétaires riverains. Ce droit est le plus souvent cédé aux AAPPMA.

### Zone maritime

Zone délimitée à l'amont par la limite de salure des eaux :

- Adour, Château de Montpellier à Urt
- Nive, Chapitalia (commune Villefranque)

**Cours d'eau classés** au titre du franchissement des migrateurs (article L232-6 du code rural) : cours d'eau ou partie de cours d'eau sur lesquels tout nouvel ouvrage doit comporter un dispositif assurant la libre circulation des poissons migrateurs.

### Axes bleus

Axes prioritaires définis dans le SDAGE pour la mise en œuvre de programmes de restauration des poissons migrateurs. Ces axes sont déjà des cours d'eau classés.

### Catégories piscicoles

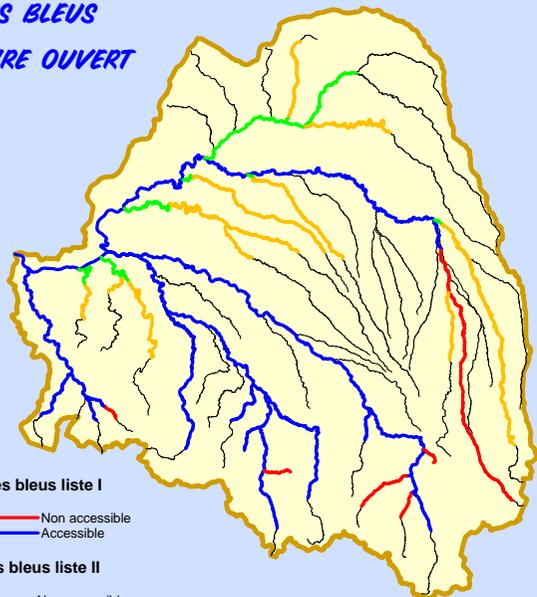
#### o 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole

Prédominance des salmonidés (truite, truite de mer, saumon, omble de fontaine...). Tout affluent d'une rivière en 1<sup>ère</sup> catégorie est obligatoirement classé en 1<sup>ère</sup> catégorie.

#### o 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole

Prépondérance des cyprinidés (poissons blancs, brochet, perche...)

**AXES BLEUS  
LINEAIRE OUVERT**



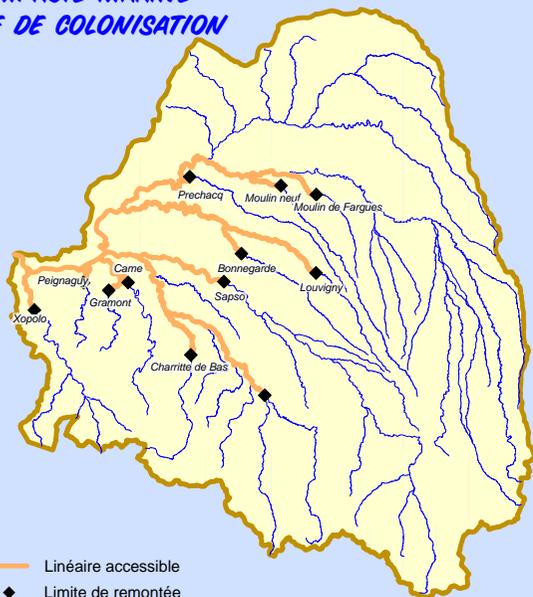
**Axes bleus liste I**

- Non accessible
- Accessible

**Axes bleus liste II**

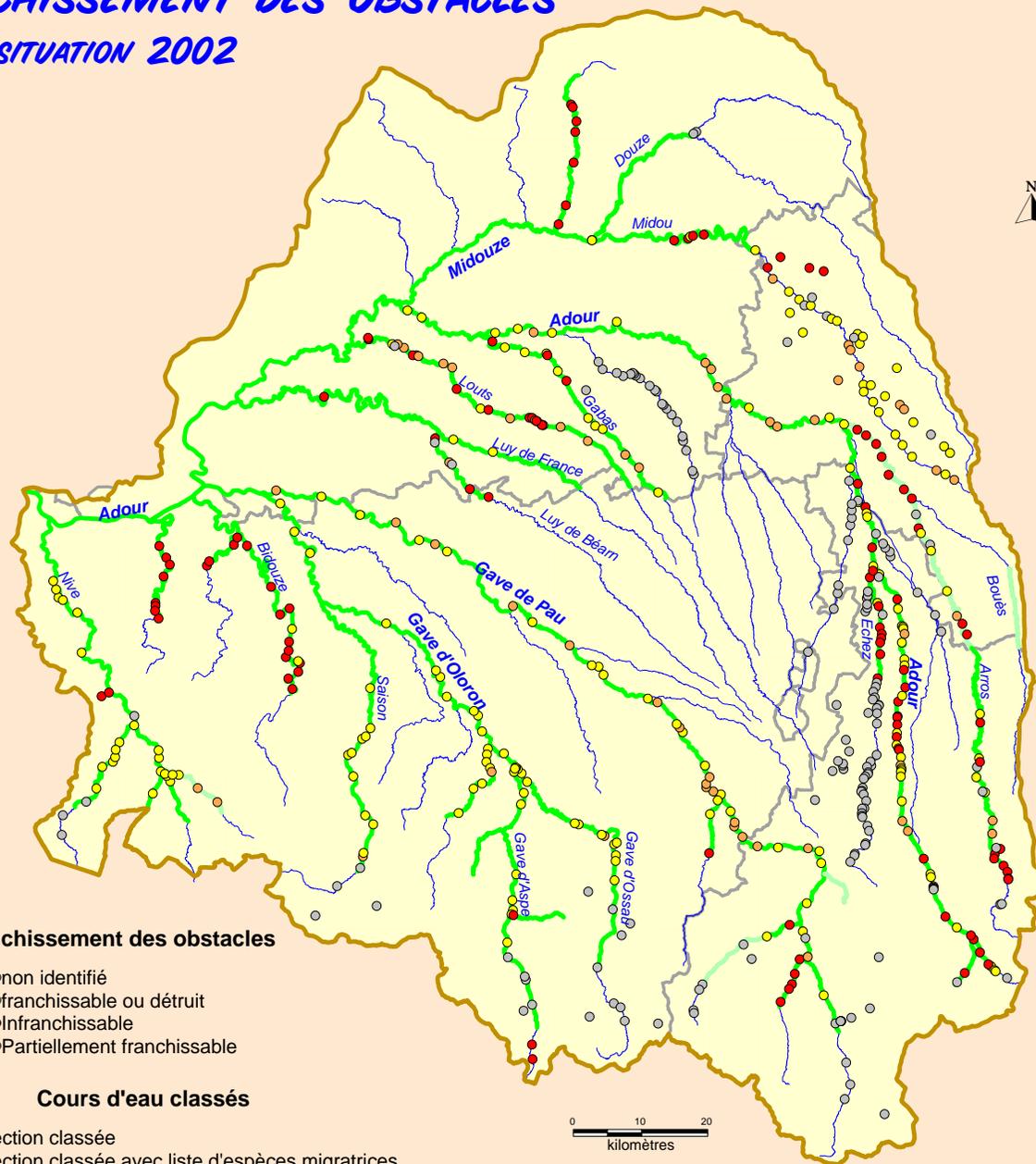
- Non accessible
- Accessible

**LAMPROIE MARINE  
ZONE DE COLONISATION**



- Linéaire accessible
- ◆ Limite de remontée

**FRANCHISSEMENT DES OBSTACLES  
SITUATION 2002**



**Franchissement des obstacles**

- non identifié
- franchissable ou détruit
- Infranchissable
- Partiellement franchissable

**Cours d'eau classés**

- Section classée
- Section classée avec liste d'espèces migratrices

Trois bassins sont actuellement colonisés par le saumon<sup>4</sup>: la Nive, le gave d'Oloron et le gave de Pau. Le gave d'Oloron accueille la grande majorité des géniteurs, le gave de Pau n'accueillant qu'une population résiduelle. La migration naturelle se limite à Pau en raison de conditions de franchissement difficiles. La partie amont est exploitée par des géniteurs transférés artificiellement. L'accès aux zones de reproduction de l'Adour dans les Hautes-Pyrénées n'est pas rétabli. Après équipement des derniers obstacles infranchissables, cet axe sera préférentiellement colonisable par des saumons de printemps en raison des faibles débits et des températures élevées en été.

- **La lamproie marine**

La lamproie marine est la troisième espèce capturée par la pêche professionnelle du bassin de l'Adour, après la civelle et le saumon et la première espèce, en tonnages, débarquée par les marins pêcheurs. L'espèce représente en 2003 plus de la moitié des captures des marins pêcheurs et plus du tiers du chiffre d'affaires. Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle l'aire de répartition de l'espèce s'est réduite comme pour les autres espèces migratrices.

La lamproie marine est citée comme espèce migratrice sur de nombreux cours d'eau. La zone de colonisation<sup>5</sup> s'étend aujourd'hui sur la totalité du gave d'Oloron et l'extrême aval du gave d'Ossau et du gave d'Aspe, le Saison jusqu'au barrage de Charritte-de-Bas, le gave de Pau en aval d'Orthez et probablement plus en amont, la Nive jusqu'à Ustaritz, la Bidouze, le Lihoury jusqu'au barrage Gramond, le Luy de Béarn en aval de

<sup>4</sup> - Source information : MIGRADOOR – Connaissance des stocks – Réseau saumon

<sup>5</sup> Source information : MIGRADOOR – Carte de répartition de la lamproie marine sur le bassin de l'Adour -

Bonnegarde, et le Luy de France en aval de Louvigny, le Gabas et le Bahus dans leur partie aval.

- **L'anguille**

L'alevin d'anguille, ou civelle, est l'espèce la plus importante économiquement. La population d'anguilles connaît une régression alarmante au niveau national et international. Un plan de restauration est envisagé à l'échelle européenne et sera décliné bassin par bassin. Ce plan de restauration va viser à réduire toutes les causes de mortalité d'origine anthropique, et à restaurer l'accessibilité et la fonctionnalité des milieux de vie continentaux.

Depuis 1998, un réseau de suivi<sup>6</sup> est mis en place sur le bassin de l'Adour afin d'évaluer les stocks, de suivre l'évolution des peuplements et d'approfondir la connaissance de l'espèce. Les abondances d'anguilles les plus fortes sont observées sur l'Adour dans le secteur de Ju-Belloc Estirac, l'Arros aval, la partie aval des affluents rive gauche de l'Adour (Bahus, Gabas, Luys), la Bidouze, le gave de Pau aval. Les densités diminuent progressivement d'aval en amont. L'anguille est absente sur les têtes de bassin notamment sur celles des gaves et de l'Adour. Les perturbations du milieu et les nombreux obstacles expliquent cette situation.

Plus récemment a été lancé le projet européen INDICANG<sup>7</sup> qui vise à la définition d'indicateurs d'abondance de l'anguille et au partage de savoir-faire.

<sup>6</sup> - Réseau de suivi portant sur 26 stations réparties sur 15 cours d'eau : Adour, affluents rive gauche Adour, Midouze, Estampon, Gave de Pau, Gave d'Oloron, Gave d'Aspe, Saison, Nive.

<sup>7</sup> - Réseau INDICANG – Indicateurs d'abondance et de colonisation sur l'Anguille européenne. Projet européen mis en place en 2004 réunissant les partenaires de 7 régions situées sur quatre pays : Royaume-Uni, France, Espagne, Portugal et 12 bassins versants.

## Poissons migrateurs Structures et compétences

La cohérence de la gestion à l'échelle du bassin est assurée grâce au **COGEPOMI** : Comité de Gestion des Poissons migrateurs, structure de concertation et de gestion, placé sous l'autorité du Préfet de région et réunissant des représentants de différents collèges d'acteurs : services de l'Etat, pêcheurs, élus. Le CSP et IFREMER en sont membres à titre de conseillers (voix consultative).

Divers organismes interviennent dans la protection et la restauration des grands migrateurs du bassin de l'Adour à des titres divers :

- L'Etat assure la police de la pêche en définissant la réglementation liée à la pêche ou à la navigation. Il assure également un rôle de gestion de la ressource halieutique.
- Le Conseil Supérieur de la Pêche fournit une assistance technique et assure l'interface entre les pouvoirs publics et les usagers.
- MIGRADOOR : regroupe les quatre Fédérations départementales de pêche du bassin de l'Adour et de nombreuses Associations de Pêche. Elle mène des actions de connaissance de stocks (contrôle des migrateurs, inventaires), de soutien des stocks par des alevinages de saumon et de civelle et de diffusion de l'information.
- L'Institution Adour : assure une mission d'animation et de maîtrise d'ouvrage de certaines opérations du programme pluriannuel du Cogepomi.
- Les établissements de recherche : IFREMER, INRA, UPPA apportent leur compétence scientifique en réalisant des recherches appliquées à la gestion.

- **L'alose**

L'alose est la seconde espèce la plus exploitée, en tonnage, par la pêche professionnelle. Elle représente 19% du tonnage débarqué en 2003 par les marins pêcheurs de l'estuaire.

Depuis 1996, on observe une tendance à la diminution régulière des captures et une situation préoccupante du nombre de géniteurs. La limite des captures sur l'Adour<sup>8</sup> se situe à Saint-Maurice dont le barrage pose un problème de franchissement. Sur l'ensemble du parcours de l'Adour seul le secteur en amont d'Onard jusqu'à Aire présente des caractéristiques granulométriques favorables à la reproduction de l'espèce. Les zones de frayères se situent à 110 km de l'estuaire et s'étendent sur 35 km.

L'espèce se reproduit également sur le Gave de Pau, le Gave d'Oloron et le Saison. Si les limites de la colonisation ne sont pas connues avec précision sur ces rivières, on pourrait en toute logique les situer au Barrage Masseys sur le Gave d'Oloron, le barrage de Charritte-de-Bas sur le Saison, le barrage d'Orthez sur le Gave de Pau.

### **Une diversité de peuplements endémiques**

Une trentaine d'espèces de poissons sédentaires peuplent le bassin de l'Adour. En fonction des peuplements observés ou théoriques, les rivières du bassin de l'Adour sont classées en catégories piscicoles :

- la **première catégorie** concerne les cours d'eau à dominante salmonicole : cours supérieurs de l'Adour, des gaves et de la Nive, rivières de la Haute Lande ;
- la **seconde catégorie** couvre des cours d'eau où l'on retrouve principalement des cyprinidés.

D'autre part, le périmètre du bassin a été découpé en « contexte de gestion »<sup>9</sup> correspondant à des aires fonctionnelles d'une espèce piscicole repère.

82 contextes sont définis sur le bassin de l'Adour, regroupés en trois domaines :

- le domaine **salmonicole** comprend 30 contextes couvrant 34% de la surface du bassin. La truite fario, est l'espèce indicatrice. Il correspond aux sections montagnardes et pré-montagnardes des cours d'eau pyrénéens : Adour jusqu'à Bours-Bazet, Arros en amont

<sup>8</sup> - Programme Alose – Institution Adour (Dominique BAUDRY) – Programme démarré en 1998 et poursuivi jusqu'en 2004 en vue d'évaluer les zones de frayères et de production en juvéniles sur l'Adour.

<sup>9</sup> Contexte de gestion : unité spatiale de base définie en fonction du cours d'eau et du bassin versant.

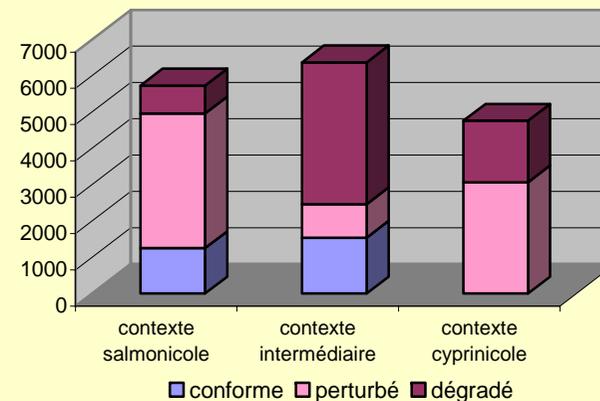
### **Le Plan de gestion des poissons migrateurs du Bassin de l'Adour et des cours d'eau côtiers**

Le plan de gestion fixe un cadre unique et cohérent de gestion des poissons migrateurs de part et d'autre de la limite de salure des eaux jusqu'à la mer. Il détermine :

- Les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation de ces poissons
- Les modalités d'estimation des stocks et de la quantité qui peut être pêchée chaque année ;
- Les plans d'alevinage et les programmes de soutien des effectifs ;
- Les conditions de fixation des périodes d'ouverture de la pêche ;
- Les modalités de limitation éventuelle des pêches
- Les conditions dans lesquelles sont délivrées et tenus les carnets de pêche.

Un nouveau plan de gestion a été adopté par le Comité de Gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI) pour la période 2003-2007. Les grands axes sont les mêmes que pour le plan précédent qui a couvert la période 1999-2003.

**Contextes piscicoles et état fonctionnel**



de Ricaud, Echez en amont de la Géline, gave de Pau en amont de Lescar, gave d'Oloron et affluents jusqu'à la confluence du Saison, Nives amont ;

- le domaine **intermédiaire** pour sa part compte 33 contextes et représente 38% de la surface du bassin. Cette zone concerne principalement l'Adour et ses affluents entre Bours-Bazet et Aire sur Adour, la partie amont des affluents rive gauche de l'Adour, le Midou et la Douze gersoises, les cours d'eau de la Haute Lande. Plusieurs espèces repères sont choisies : la truite fario pour l'Arros et l'Adour de Bours-Bazet à Vic-Bigorre, le peuplement landais<sup>10</sup> pour les cours d'eau de la Haute Lande, les cyprinidés rhéophiles<sup>11</sup> pour l'Adour en aval de Vic-Bigorre et les affluents rive gauche de l'Adour.
- le domaine **cyprinicole** occupe les sections moyennes et aval des principaux cours d'eau : Adour landais, Midou, Douze et Midouze, Bidouze et Nive aval, Gave de Pau et Gave d'Oloron. 19 contextes correspondant à 28% de la surface du bassin composent ce domaine. Les cyprinidés rhéophiles ou le brochet sont les espèces indicatrices.

Un diagnostic de l'état fonctionnel des cours d'eau établi par le Conseil Supérieur de la Pêche<sup>12</sup>.

L'état de perturbation est défini selon l'absence du peuplement repère, la présence d'autres espèces et les écarts de biomasse par rapport aux moyennes.

Seulement 20% des contextes correspondant à 17% de la surface du bassin sont conformes ; toutes les fonctions vitales y sont possibles. Il s'agit principalement de contextes salmonicoles et intermédiaires.

40% des contextes représentant 46% de la surface totale subissent des perturbations qui altèrent au moins une des fonctions vitales. Les rivières cyprinicoles et salmonicoles sont majoritairement concernées.

Enfin 40% des contextes, soit 38% de la surface sont dégradés. Les contextes intermédiaires subissent les plus fortes altérations.

Parmi les facteurs limitants et leurs effets sur les peuplements on peut citer :

- la pollution organique générée par les salmonicultures et le drainage des lagunes qui affectent les cours d'eau de la Haute Lande, provoquant une diminution des

peuplements et une disparition des zones de frayères à brochet ;

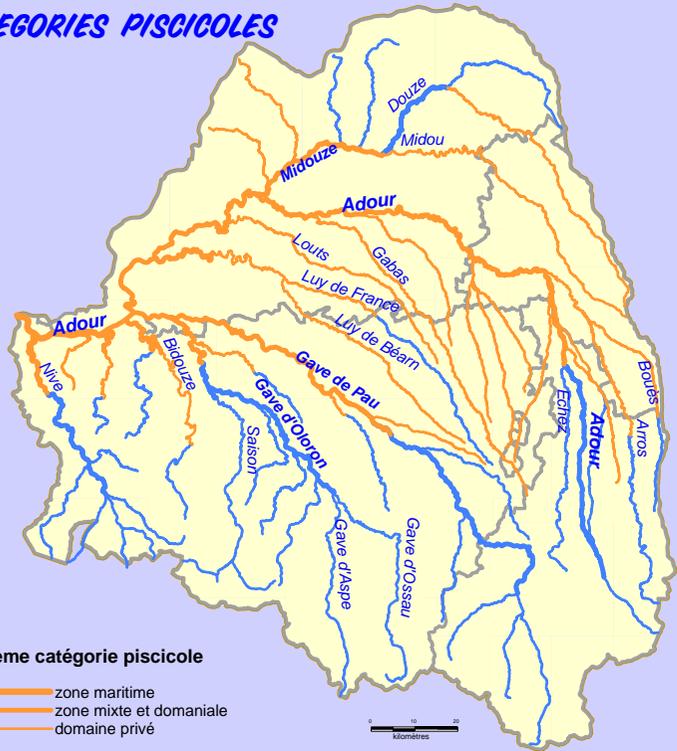
- l'insuffisance des débits, une dégradation de la qualité de l'eau des cours d'eau à cyprinidae rhéophiles se traduisant par un déséquilibre des peuplements : Douze, affluents rive gauche de l'Adour ;
- la faiblesse des débits, la détérioration de la qualité de l'eau, la déconnexion des zones humides avec le lit de la rivière constatée sur les cours d'eau à brochet : Adour moyen, Midou, Midouze, Luys réunis. Il en résulte une disparition des zones de frayères et des zones de repos et une réduction de la capacité d'accueil.
- des débits réservés insuffisants et des variations de débits liés à l'hydroélectricité qui affectent les rivières de montagne : gave de Pau,
- la présence d'obstacles infranchissables limitant le déplacement du poisson sur l'Adour, les gaves.

<sup>10</sup> Peuplement landais : les cours d'eau de la Haute Lande se caractérisent par un peuplement atypique avec 6 à 7 espèces : vairons, chabot, goujons, loche franche, lamproie de planer, brochet, anguille.

<sup>11</sup> Un contexte cyprinidés rhéophiles doit posséder les espèces suivantes : vairon, goujon, chevesne, vandoise, barbeau

<sup>12</sup> Caractérisation de l'état des cours d'eau réalisé en 2001 par le CSP au niveau national.

### CATEGORIES PISCICOLES



#### 2ème catégorie piscicole

- zone maritime
- zone mixte et domaniale
- domaine privé

#### 1er catégorie piscicole

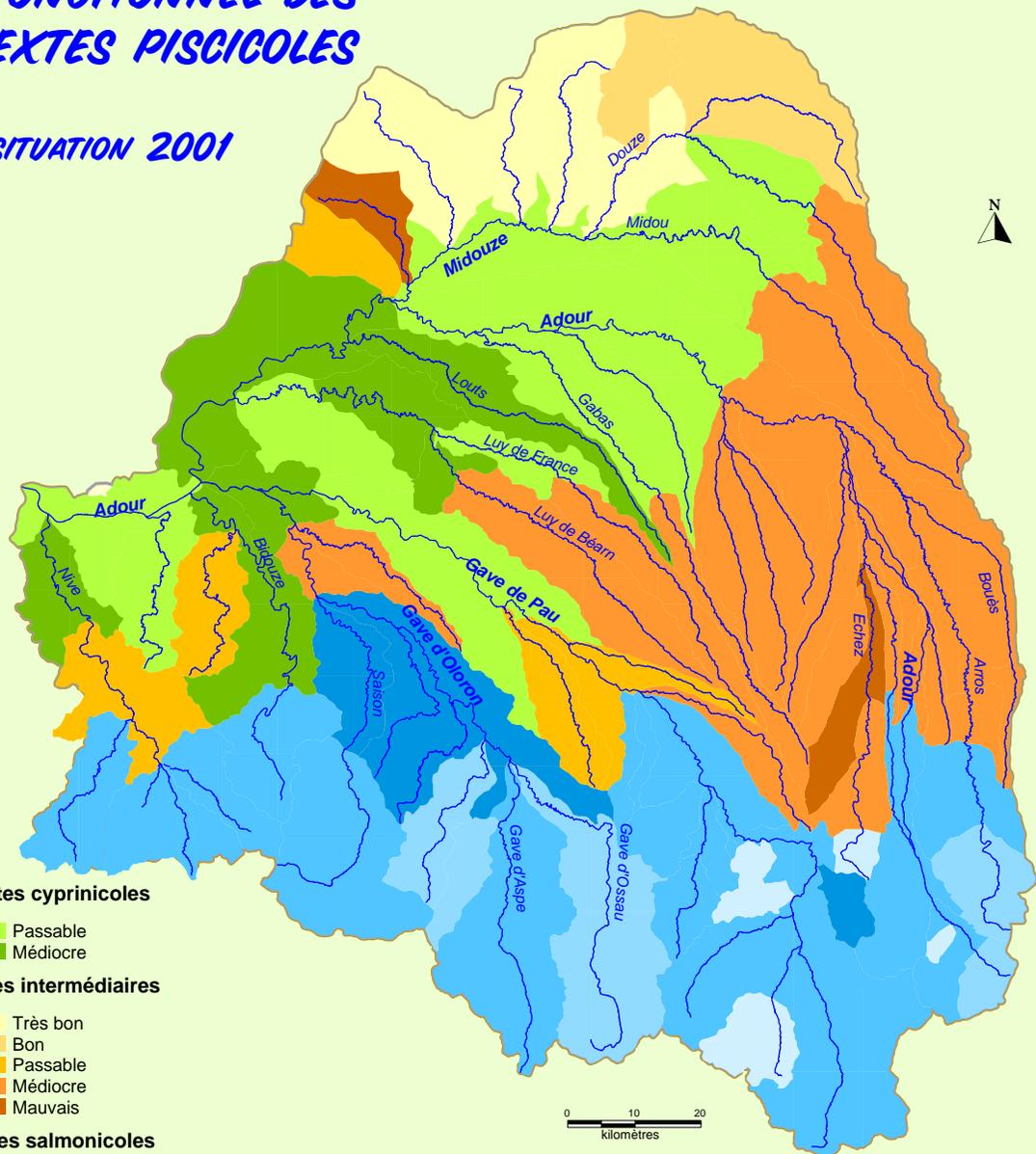
- Domaine privé
- Domaine public



Source d'information : Fédérations de pêche  
Conseil Supérieur de la Pêche

## ETAT FONCTIONNEL DES CONTEXTES PISCICOLES

SITUATION 2001



#### Contextes cyprinicoles

- Passable
- Médiocre

#### Contextes intermédiaires

- Très bon
- Bon
- Passable
- Médiocre
- Mauvais

#### Contextes salmonicoles

- Très bon
- Bon
- Passable
- Médiocre



c IGN BD CARTO (12/2003)

# LES MILIEUX NATURELS

Le bassin de l'Adour se caractérise par des milieux très variés :

- La zone pyrénéenne, où les variations d'altitude et d'exposition engendrent une grande diversité de milieux abritant une faune et une flore variée (milieux forestiers, rocheux ou ouverts, lacs et torrents...).
- Les coteaux molassiques couvrent la plus grande partie du bassin ; ils sont en grande partie

cultivés mais conservent des talwegs ou des secteurs boisés, ainsi que, localement, des étangs, marais ou tourbières, particulièrement riche biologiquement.

- Les vallées et épandages fluviaux recoupent les coteaux. Axes de drainage par excellence, ils sont tapissés d'alluvions constituant localement d'excellents réservoirs aquifères ; Les ripisylves, les surfaces boisées et les prairies humides des

zones inondables engendrent des milieux riches et remarquables par leur diversité faunistique et floristique.

- Les sables des Landes occupent le nord de l'Adour ; ils se distinguent par des sols et des eaux très acides, avec une faune et une flore spécifique. Les cours d'eau landais et leurs ripisylves,

## Les saligues

Les saligues se développent sur les substrats grossiers des rivières à forte dynamique fluviale et se caractérisent par une diversité et une instabilité des milieux.

Elles se situent principalement sur l'Adour entre Bagnères de Bigorre et Audon et sur le Gave de Pau entre Pierrefite-Nestalas et Orthez.

Le rôle de saligues est multiple :

- d'un point de vue hydraulique, elles contribuent à ralentir la vitesse de propagation des crues et

abritent une nappe alluviale très importante, mais sensible aux pollutions ;

- d'un point de vue écologique, elles se caractérisent par une grande richesse biologique, tant floristique que faunistique et une production primaire importante ;
- enfin, de plus en plus, elles assurent une fonction ludique et patrimoniale.

Fortement réduites par l'exploitation de granulats entre 1960 et 1990, elles se sont partiellement

reconstituées depuis, à la faveur de travaux de stabilisation du lit et des berges. Cependant, elles sont toujours menacées par le défrichement et l'exploitation agricole, l'urbanisation et l'assèchement progressif du milieu.

La conservation des saligues passe par :

- le maintien de zones de divagation de la rivière,
- une gestion interdépartementale du milieu,

## Les barthes

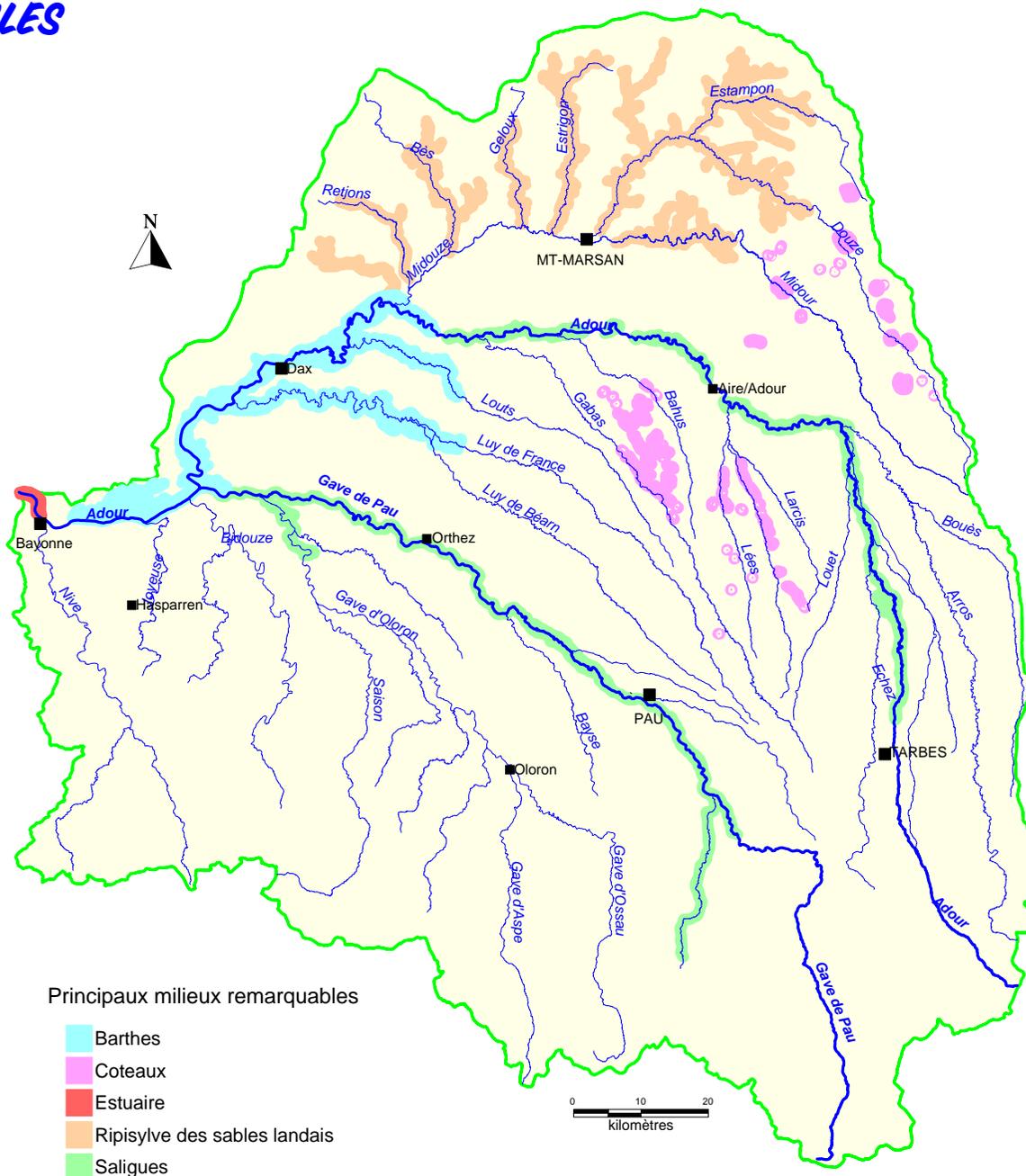
Les barthes sont constituées par des plaines alluviales inondables situées de part et d'autre de l'Adour et de deux de ses affluents. La biodiversité résulte de l'imbrication de ces différents milieux, conférant aux barthes un grand intérêt écologique.

Elles constituent notamment un important lieu de gagnage pour les oiseaux d'eau : de nombreux limicoles et anatidés, la cigogne blanche, les fréquentent régulièrement ; parmi les autres vertébrés remarquables que l'on peut y trouver,

citons : le vison d'Europe, la cistude, le lézard vivipare...

Les barthes sont vouées traditionnellement à l'élevage extensif des bovins et équins ou à la production des chênes pédonculés.

# PRINCIPAUX MILIEUX REMARQUABLES



c IGN BD CARTO (12/2003)

De 1987 à 1993, la superficie des prairies humides permanentes a régressé de 7%. Elles sont occupées à 47% par les bois, 26% par les prairies et 20% par des cultures. Des réseaux de drainage ont permis l'utilisation intensive (malsiculture et populiculture) de certaines parties du site.

A l'heure actuelle, ces spéculations ne sont pas écartées. D'autres problèmes pourraient apparaître sur les zones où l'exode rural laisserait évoluer des

### **Les ripisylves des sables landais**

Les cours d'eau, souvent encaissés dans les sables, sont longés de forêts galeries qui constituent des zones de transition entre rivières et zones agricoles ou boisées.

### **Les étangs et plans d'eau**

Le bassin de l'Adour est riche en plans d'eau d'origines diverses qui constituent un élément de diversité, tant par leur richesse halieutique que par l'environnement terrestre :

- les lacs de montagne hérités du relief glaciaire, dont les eaux d'origine nivales abritent une population salmonicole (truites arc en ciel notamment), nombreuses mais de petites dimensions

### **La zone estuarienne**

La zone estuarienne, par ses eaux saumâtres, ses bancs de sable et le mouvement de marée, revêt une importance écologique capitale : zone de

prairies en taillis spontanés, en fait, là où l'agriculture traditionnelle (élevage extensif) aurait tendance à disparaître.

Les objectifs de conservation sont donc:

- maintenir les prairies humides qui constituent les milieux les plus riches ;
- proposer aux utilisateurs des méthodes de gestion et des pratiques agricoles compatibles

Etroites et continues, elles contribuent à la biodiversité du milieu par la diversité des essences rencontrées, elles ont un rôle écologique de maintien des berges et d'autoépuration du cours d'eau.

- les étangs de coteaux, parfois naturels, souvent artificiels, constituent un refuge pour des espèces rares comme la cistude d'europe ou le martin pêcheur, et une diversité biologique par les roselières, aulnaies, chênaies, prairies humides. Ils sont souvent menacés par les pollutions et les espèces introduites (ragondins, écrevisses de Floride).

frayère pour certains poissons, abri pour les oiseaux de mer et halte pour les oiseaux migrateurs, étape de mutation biologique pour les

avec les contraintes environnementales, tout en étant économiquement intéressantes;

- enrayer l'exode rural, l'abandon ou la transformation des prairies en champs de maïs ou en parcelles plantées en peupliers ;
- améliorer la capacité d'accueil des territoires en période d'hivernage.

Enfin, pour les populations locales, elles sont associées aux activités de pêche, chasse, cueillette de champignons et promenade.

- les retenues collinaires, qui se sont développées dans les années 80 et 90, peuvent aussi représenter un élément de diversité grâce à un aménagement environnemental des berges et l'aménagement de zones de quiétude pour les espèces animales.

espèces amphibiennes. L'activité économique et commerciale du port de Bayonne, la qualité de l'eau et l'urbanisation mettent en péril ce milieu.

# OCCUPATION DES SOLS ET RISQUES D'ÉROSION

## Des sols sensibles aux risques d'érosion hydrique

La Commission des Communautés Européennes a reconnu en 2002 que l'érosion des sols pouvait être considérée comme un problème rencontré dans toute l'Union Européenne. Elle estime que 26 millions d'hectares souffrent d'érosion par l'eau, et 1 million d'hectares d'érosion par le vent. L'érosion des sols, outre l'appauvrissement définitif de leur qualité agronomique, affecte les cours d'eau par un afflux de matières en suspension et un colmatage des lits.

Une étude conjointe de l'INRA et l'IFEN publiée en novembre 2002 (*l'érosion hydrique des sols en France*) évalue les risques d'érosion des sols sur le territoire français, à l'échelle du canton ou du bassin versant.

Les risques d'érosion définis par l'INRA\* sont liés à 5 paramètres :

- La pente,
- La sensibilité à la battance,

- L'agressivité des précipitations,
- L'érodibilité des sols
- L'occupation des sols.

Notons que cette étude repose sur les données de Corine Land Cover de 1998 pour l'occupation du sol et le Recensement agricole de 1988 pour les cultures pratiquées.

Dans le bassin de l'Adour, la conjonction des pentes, des précipitations importantes, des sols limoneux souvent exposés à la battance, et de la culture du maïs laissant des sols exposés au printemps réunit localement les conditions d'un très fort aléa d'érosion.

Ainsi, plus de 40% du territoire du bassin est exposé à un très fort aléa d'érosion, avec en particulier les coteaux molassiques alliant des sols battants et la culture du maïs, ainsi que, plus localement, les vignobles des collines du piémont béarnais, associant des précipitations importantes

et de fortes pentes à des cultures permanentes (vignes, notamment).

Le risque d'érosion sur les coteaux molassiques est maximum en automne et en hiver, mais aussi très important au printemps, alors qu'il est beaucoup plus limité en été, compte tenu des précipitations plus faibles et d'une meilleure couverture des sols.

Les méthodes de lutte contre l'érosion des sols sont à plusieurs niveaux :

- A l'échelle du terroir, privilégier une occupation du sol hétérogène aux régions de grandes cultures, éviter les sols nus, favoriser les bandes enherbées dans les fossés, les haies et traiter les talwegs pour éviter l'incision ;
- A l'échelle du bassin-versant, mettre en place des bassins écrêteurs de crues réduisant les écoulements exceptionnels.

## Développer les méthodes de lutte contre l'érosion des sols

Les méthodes de lutte contre l'érosion des sols sont à plusieurs niveaux :

- A titre préventif, à l'échelle du terroir, préserver une bonne structure du sol (présence de matières végétales) afin de

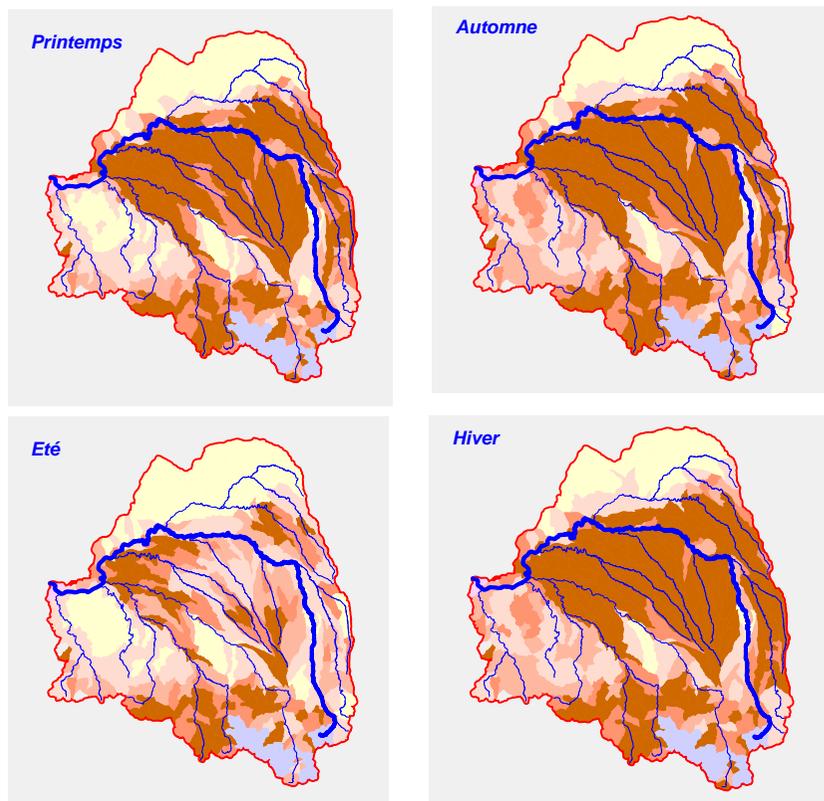
limiter le phénomène de battance et d'érodibilité, privilégier une occupation du sol hétérogène aux régions de grandes cultures, éviter les sols nus, favoriser les bandes

enherbées dans les fossés, les haies et traiter les talwegs pour éviter l'incision ;

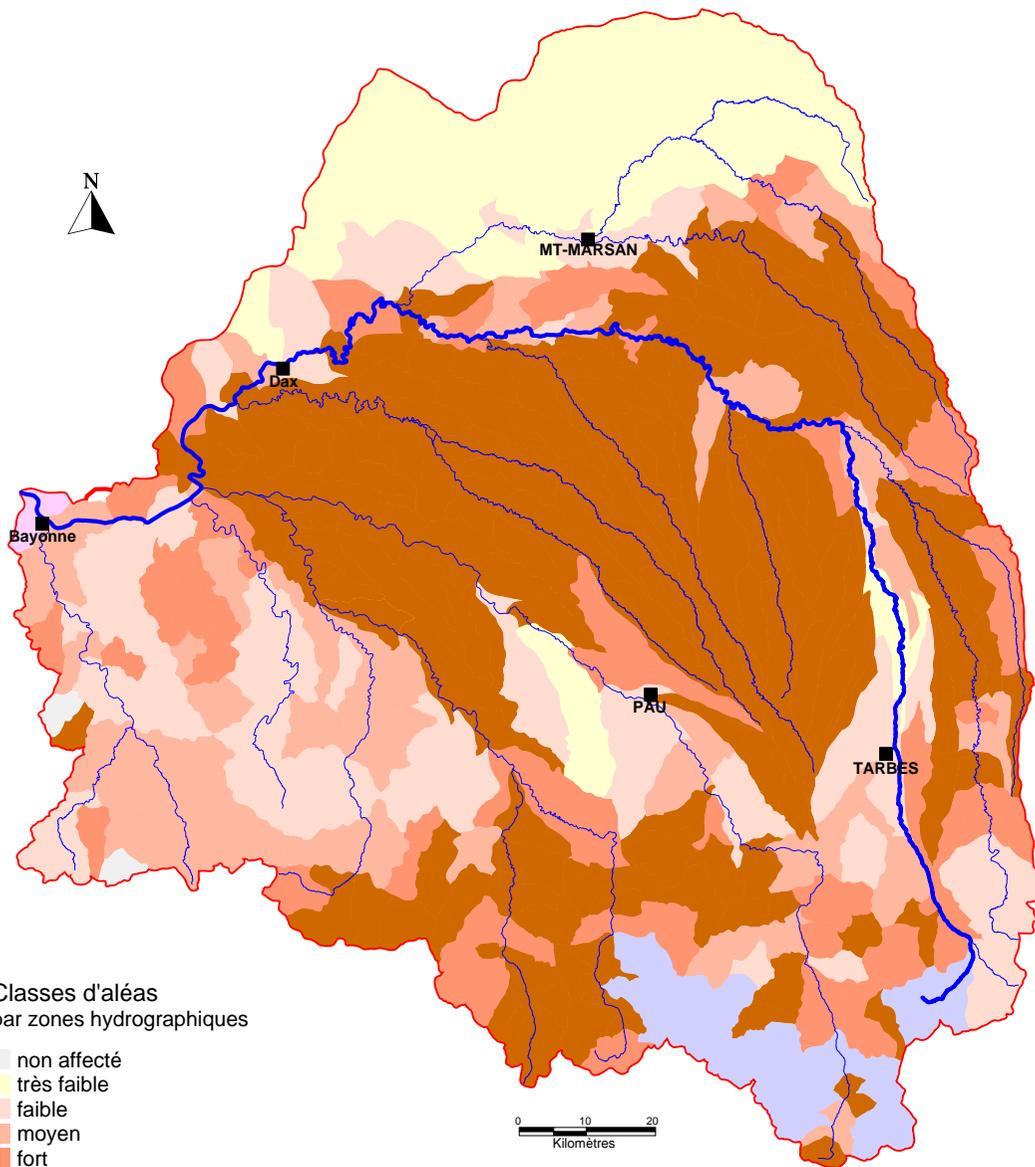
- A l'échelle du bassin-versant, mettre en place des bassins écrêteurs de crues réduisant les écoulements exceptionnels.

# LES RISQUES D'ÉROSION

## Aléa annuel



Sources : IFEN - INRA - GIS SOL



Classes d'aléas  
par zones hydrographiques

- non affecté
- très faible
- faible
- moyen
- fort
- très fort
- zones urbanisées
- zones de hautes montagnes

©IGN BD CARTO (12/2003)

# AMENAGEMENT ET ENTRETIEN DE RIVIERE

## La politique d'entretien de rivières

Les actions de restauration et d'entretien doivent être définies dans le cadre d'une approche globale du cours d'eau. La rivière ne se limite pas au fil de l'eau, il faut y associer le bassin d'alimentation, le lit mineur, occupé par les eaux en étiage, le lit majeur occupé par la rivière en hautes eaux, la nappe alluviale. L'entretien doit contribuer à

conserver ces différents milieux dans un bon état de fonctionnement.

Un **état des lieux** doit évaluer l'état de la rivière et définir les **actions de restauration** à entreprendre sur le lit, les berges et la ripisylve pour le bon fonctionnement physique et écologique du cours

d'eau. Un **programme d'entretien pluriannuel** doit être mis en place pour assurer une efficacité durable de la restauration. Ceci n'exclut pas des travaux ponctuels de remise en état après chaque crue ou étiage sévère.

## Organisation de la gestion des rivières

L'entretien des 5 000 km de rivières non domaniales est du ressort des riverains ; cependant, la négligence de la plupart d'entre eux a conduit à leur substituer des **syndicats d'aménagement et d'entretien de rivières**. Un gros effort de développement et de rationalisation des syndicats de rivières à l'échelle du bassin-versant a été mené ces dernières années.

A ce jour, on compte 52 syndicats de rivières ayant compétence sur 4 200 km de rivières. Il faut y

rajouter 14 Communautés de Communes ayant des compétences en aménagement de rivière, et concernant plus de 1 000 km de cours d'eau. Cependant, on observe une superposition de compétences sur certains tronçons de rivières, notamment entre syndicats et communautés de communes, parfois entre syndicats.

Beaucoup de syndicats ne disposent pas de techniciens de rivières ; on n'en compte que 25

pour 52 structures. Encore quelques 1000 km de cours d'eau ne disposent pas de gestion collective. **Les Cellules d'Assistance Technique à l'Entretien de Rivière (CATER)** jouent un rôle fédérateur et d'aide au niveau départemental.

**L'Institution Adour**, en tant que chef de file de l'aménagement de rivière, a un rôle d'animateur de la politique rivière dans le bassin, et plus particulièrement pour l'aménagement et l'entretien de l'Adour qui traverse 4 départements différents.

## Aménagement et entretien de rivières

La mise en place de structures de gestion adaptées reflète souvent l'état de l'aménagement et de l'entretien des rivières.

Les affluents de l'Adour (Arros, Echez, Bahus, Gabas, Luys, Midour-Douze) sont souvent engagés dans des programmes de restauration,

parfois retardés par des problèmes de financement (Louts), ou d'une inadéquation des structures de gestion (Midour-Douze).

Les communautés de communes mettent parfois à disposition des techniciens de rivière pour assurer l'entretien.

Le gave de Pau bénéficie d'un contrat de rivière sur la partie Midi-Pyrénées s'ajoutant aux 3 syndicats en place, et d'un unique syndicat couvrant l'ensemble de la partie Aquitaine. La présence de brigades vertes et de techniciens de rivière permettent d'assurer l'entretien (gestion des atterrissements et entretien des berges notamment), au fur et à mesure de l'avancement de la restauration.

Les 2 syndicats du gave d'Ossau sont engagés dans un programme d'entretien après avoir réalisé la restauration entre 1999 et 2001 ;

Les gaves d'Aspe et d'Oloron souffrent de l'absence de maîtrise d'ouvrage adaptée ; les schémas ont été réalisés mais les travaux de restauration ont du mal à se mettre en place, l'entretien est déficient et très morcelé.

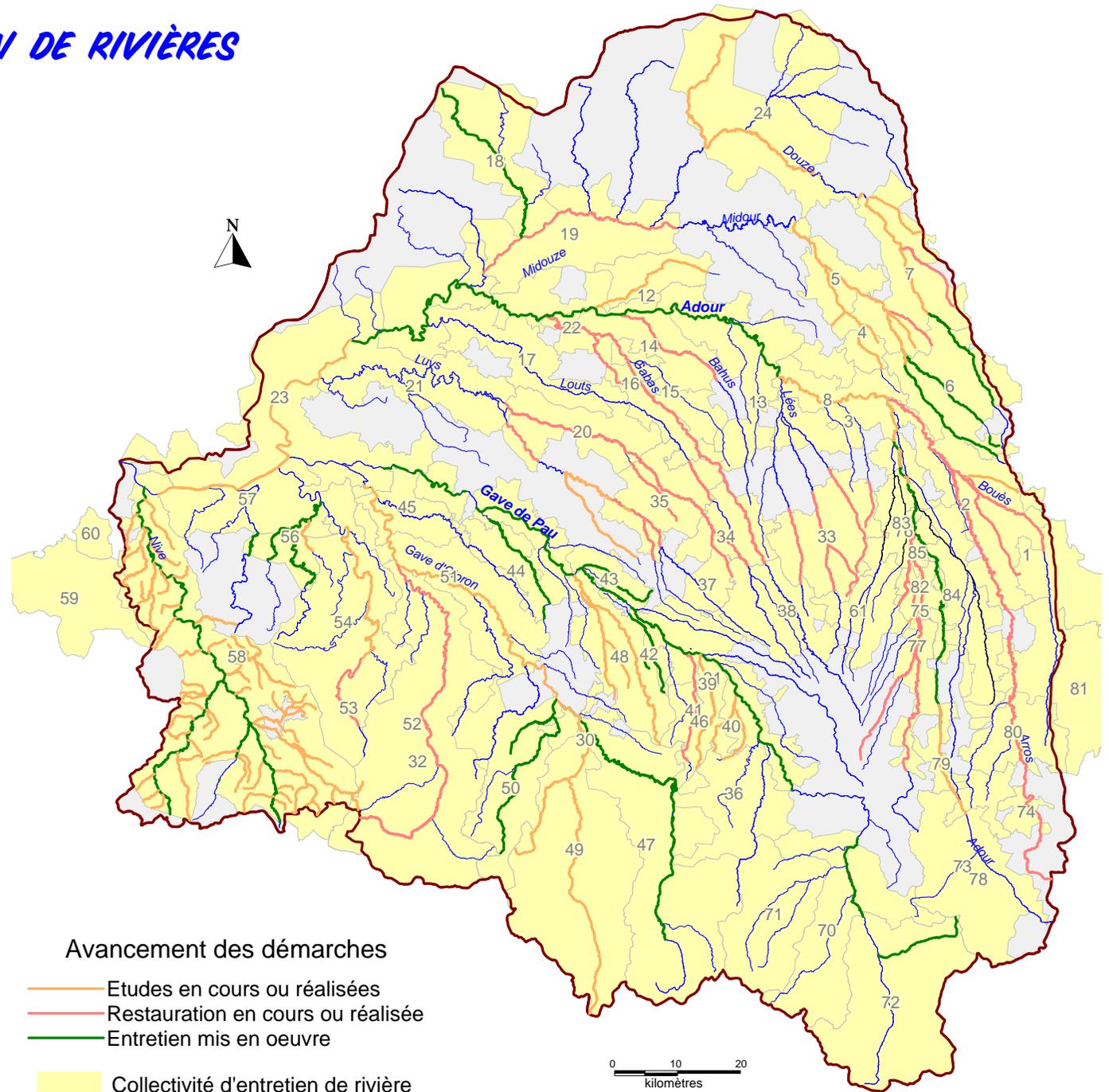
Le Saison compense une maîtrise d'ouvrage encore inadaptée par l'existence du contrat de rivière dont les missions portent sur la lutte contre les érosions, les inondations et la gestion des atterrissements.

Les travaux de restauration en cours sont suivis par un programme d'entretien suivi par un technicien de rivière.

La Bidouze pâtit de l'échec de la mise en place d'un syndicat de rivière couvrant l'ensemble du bassin-versant ; le schéma de restauration réalisé en 1997 n'a été suivi d'effets que sur les 17 km de linéaire gérés par la C. S. de l'Ostabaret.

Le bassin des Nives ne dispose pas de maître d'ouvrage en matière d'aménagement de rivière ; le technicien du contrat de rivière assure temporairement le suivi des travaux de restauration (en cours) et d'entretien.

# AMÉNAGEMENT ET ENTRETIEN DE RIVIÈRES



Sources : CATER 32, 40, 65  
Cellule Rivière 64

# CRUES ET INONDATIONS

Le bassin de l'Adour, par sa situation largement ouverte sur l'océan et adossé aux Pyrénées, subit de grosses perturbations océaniques qui peuvent se produire en toute saison. La chaîne pyrénéenne

## Trois types de crues

- les **crues torrentielles**, dans les bassins versants à forte pente. Elles sont soudaines, locales, dangereuses par la vitesse du courant et les matériaux charriés. Elles sont généralement causées par des orages. Elles sont habituelles dans les vallées pyrénéennes, mais surviennent aussi dans les secteurs imperméables des coteaux basques (flysch), et, plus localement, sur les petits ruisseaux des coteaux molassiques. Enfin, le gave d'Oloron et le gave de Pau, par leur large bassin d'alimentation en montagne et la faiblesse des

apports de plaine, transmettent les crues torrentielles vers l'aval, principalement lors des orages d'été ou d'automne ;

- les **crues de plaine**, à lente montée des eaux ; elles sont causées par des épisodes pluvieux longs et intenses qui affectent une grande partie du bassin versant. Elles peuvent être prévues plusieurs heures à l'avance, se caractérisent par des zones inondées très vastes, des hauteurs d'eau importantes, des submersions de longue durée. Elles peuvent provoquer des phénomè-

localement des crues torrentielles dans la partie supérieure des petits bassins versants (coteaux du Pays basque et du Béarn en particulier).

nes catastrophiques par rupture de digues ou d'embâcles. Les barthes de l'Adour, de Tartas à Bayonne, sont soumises à ce type de crues.

- le **ruissellement en milieu urbain** : à l'occasion d'orages intenses et localisés, l'imperméabilisation des sols urbains et l'insuffisance du réseau pluvial peuvent générer des inondations temporaires provoquant de gros dégâts matériels, voire humains.

## Le déroulement des crues du bassin de l'Adour

Le Schéma d'Aménagement du bassin de l'Adour, réalisé en 1994 par l'Institution Adour, dresse une typologie des grosses crues du bassin.

- Le gave d'Oloron, par son bassin d'alimentation pyrénéen, dispose d'un débit spécifique très important (600 l/s/km<sup>2</sup> en crue décennale) ; ses crues sont les plus importantes en débit et les plus rapides et sont les plus redoutables en été et en automne (juin 1875, octobre 1937).
- Elles sont généralement suivies par celles du gave de Pau, au débit spécifique de crue

décennale de 300 l/s/km<sup>2</sup>, qui engendre également des crues d'été ou d'automne.

- Les crues de l'Adour en aval d'Aire sont hivernales (février 1879 et 1952, décembre 1981), alimentée par les coteaux que drainent principalement les affluents rive gauche ; elles sont plus lentes et à caractère inondant. Elles peuvent être renforcées par les crues de la Midouze qui ne se met en charge qu'après saturation du substrat sableux, nécessitant une période pluvieuse longue et soutenue. On

assiste alors aux plus grosses crues sur l'Adour à l'aval de la Midouze (février 1952).

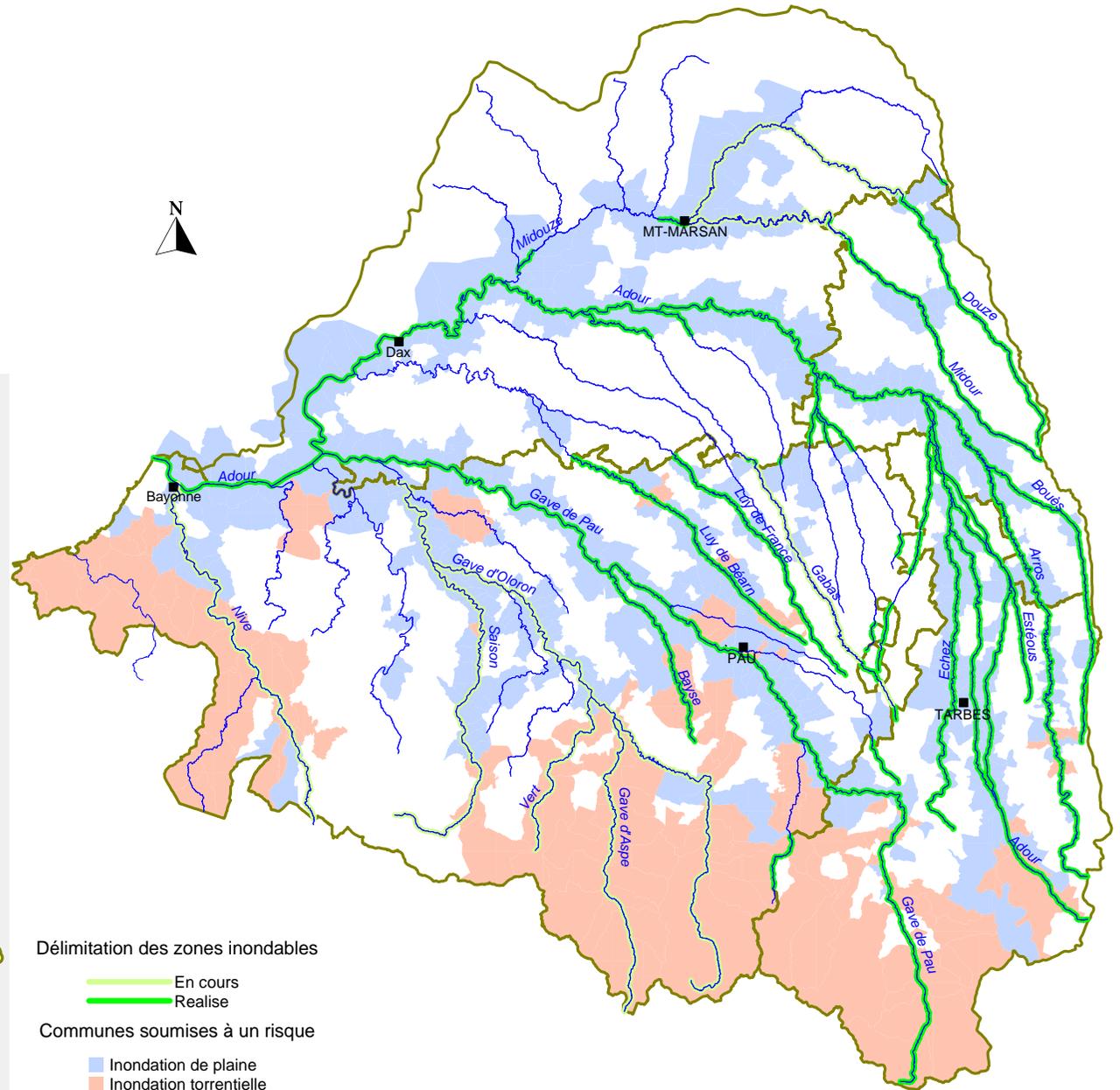
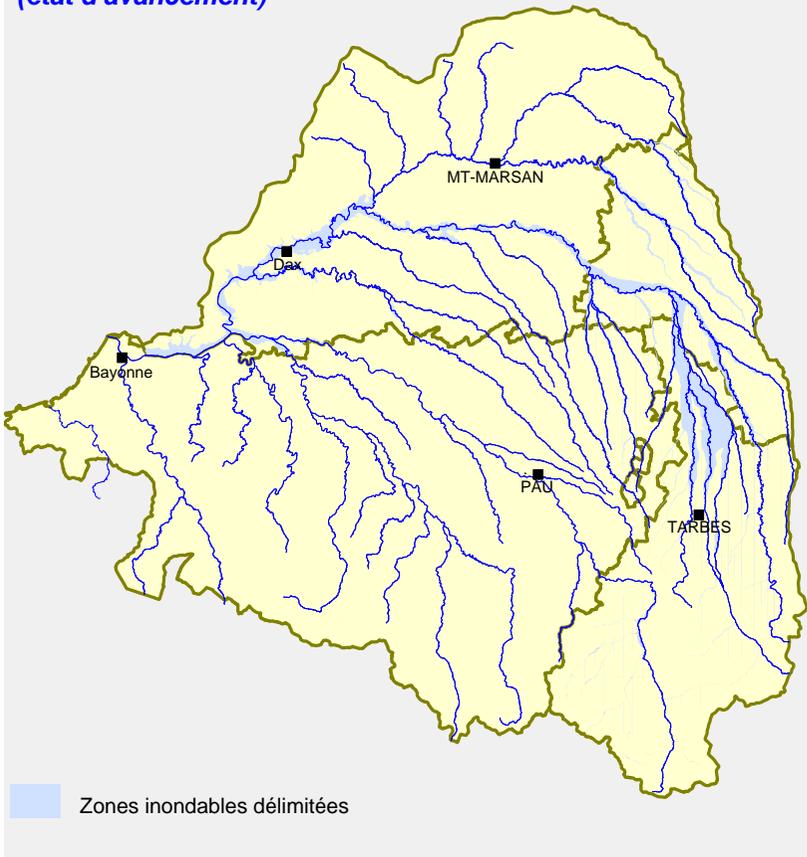
- Les crues de l'Adour maritime, enfin, sont largement dépendantes de la marée.

Le graphique ci-dessous illustre la complémentarité des crues dans le temps à travers l'étude de la crue de décembre 1981.

Le Schéma d'Aménagement signale cependant le risque de concomitance des épisodes de crues, dû aux travaux d'aménagement réalisés sur l'Adour et le gave de Pau depuis deux décennies.

# CONNAISSANCE DES CRUES

Délimitation des zones inondables  
(état d'avancement)



Sources : DIREN Midi-Pyrénées  
DDE 40 et 64

©IGN BD CARTO (12/2003)

## La prévention : les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Les PPR sont institués par la loi du 2 février 1995 relative à la protection de l'environnement. Ils portent sur les inondations (PPRI), les mouvements de terrain, les incendies de forêt, les avalanches et les séismes.

- Les objectifs des PPRI sont de :
  - - maîtriser l'urbanisme,
  - Préserver les zones d'expansion des crues,
  - Prendre en compte les risques dans une perspective de développement durable.

Les PPRI comportent :

- la qualification des **aléas**, s'appuyant sur les études hydrauliques, la cartographie des zones inondables et les données historiques des crues,
- l'évaluation des **enjeux** socio-économiques, naturels et humains à partir de l'occupation des sols, des zones urbanisées et des infrastructures,
- l'établissement du **zonage réglementaire** accompagné du règlement correspondant.

L'élaboration d'un PPR, sous la responsabilité du Préfet, se fait en concertation avec les élus locaux

et la population. Il vaut servitude d'utilité publique et s'impose aux autres documents d'urbanismes et à l'obtention du permis de construire.

Les PPRI sont recommandés pour les agglomérations qui conjuguent un aléa et des enjeux importants. Dans le bassin, l'administration a identifié 267 communes à risque nécessitant un PPRI. A ce jour, 124 disposent d'un PPRI approuvé, 77 autres étant engagées dans la démarche.

## La prévision et l'alerte

Le système de prévision et d'alerte a été réformé selon la loi du 30 juillet 2003 qui a un double objectif :

- une meilleure anticipation des crues par la modernisation des réseaux et la modélisation des phénomènes,
- un réseau d'alerte plus performant reposant sur une information en temps réel et la participation des collectivités locales à l'élaboration de la chaîne d'alerte.

Création du **Service de Prévision des Crues** (SPC) du bassin de l'Adour, basé à Pau et rattaché au niveau national au Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision d'Inondations (SCHAPI) installé à Toulouse.

Le SPC Adour s'appuie actuellement sur :

- un réseau de 75 stations de mesures couvrant les principaux cours d'eau du bassin, en cours

de modernisation et de développement (100 stations à terme),

- les données Météo-France, complétées par la mise en place récente du radar de Momuy, s'ajoutant à ceux de Bordeaux et Toulouse, afin d'anticiper les phénomènes pluviométriques locaux ou violents. .

Le **Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les Crues** (RIC) du bassin de l'Adour énonce les enjeux et définit le cadre d'intervention de l'Etat.

On compte 10 tronçons et 263 communes concernés par le réseau d'annonce de crues. Notons qu'aucune collectivité n'a à ce jour mis en place de dispositif local d'alerte complémentaire de celui de l'Etat.

La nouvelle procédure « **Vigilance Crue** », effective depuis le 11 juillet 2006, fonctionne selon une alerte graduée, à l'image de la vigilance météo.

L'information est transmise aux préfetures, aux acteurs de la sécurité civile et de l'organisation des secours ainsi qu'aux autres collectivités concernées, selon une liste établie par la Préfecture. Elle est également accessible pour le public sur le site [www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)

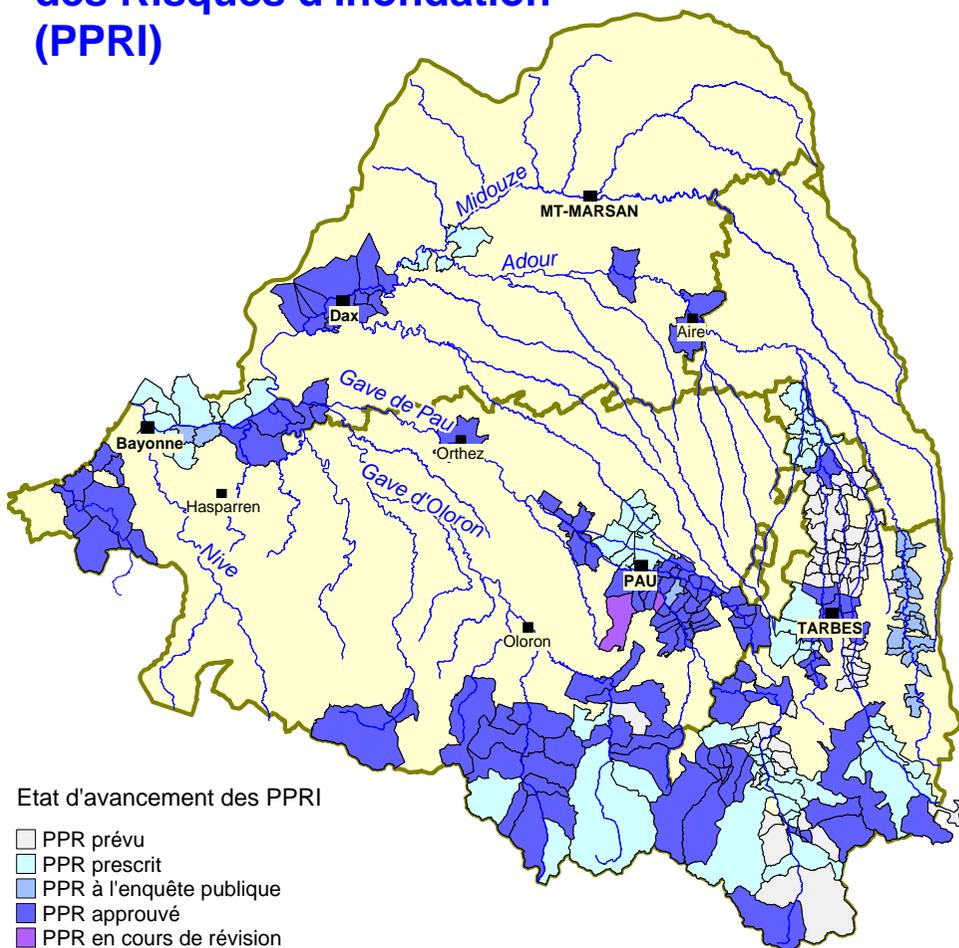
La description de la prévision des crues du bassin de l'Adour est accessible sur le site de la DDE64 : <http://www.pyrenees-atlantiques.equipement.gouv.fr/> rubrique « les fleuves et rivières »

# Prévision des crues

## et prévention des risques

Situation décembre 2007

### Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

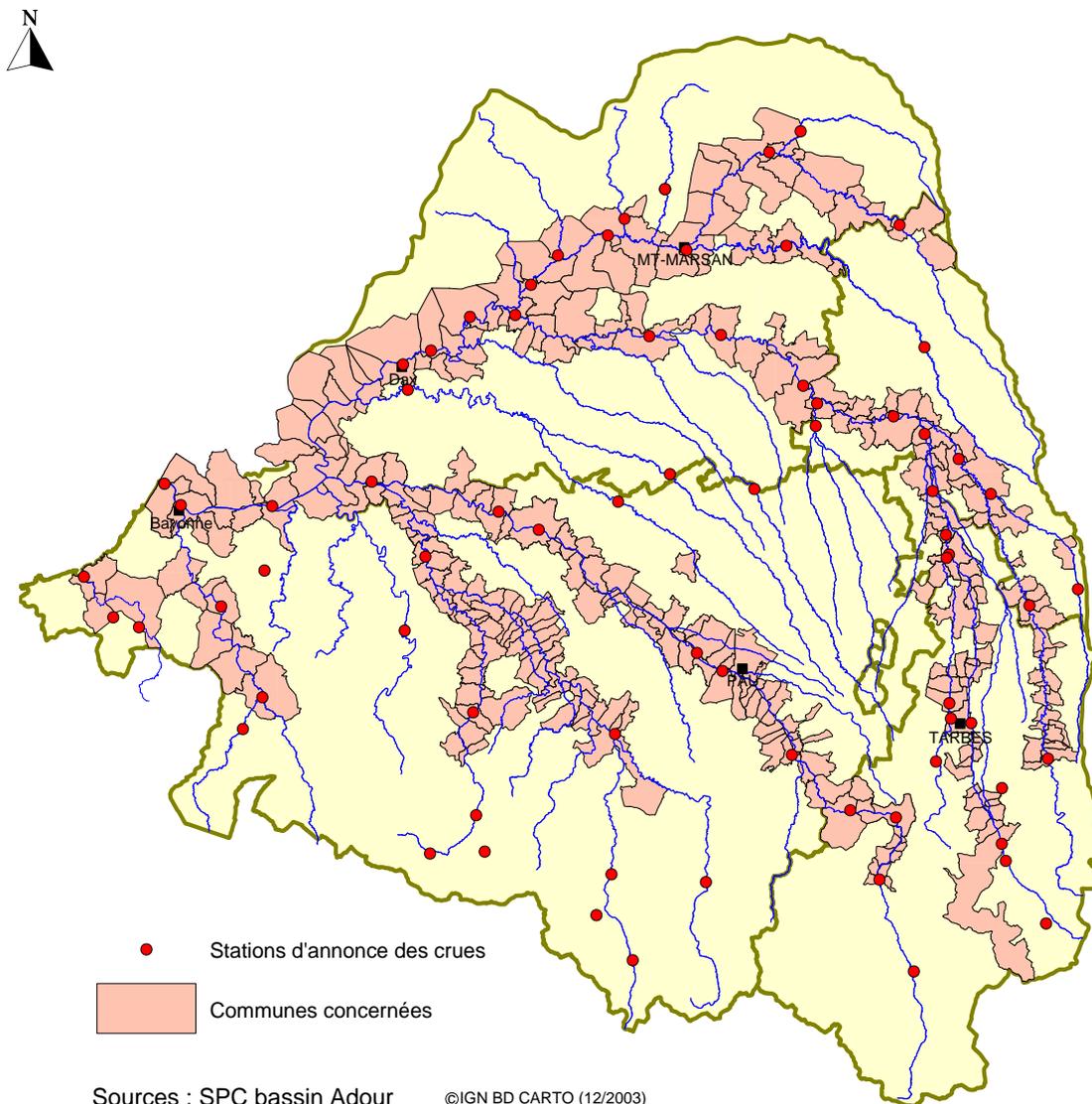


Etat d'avancement des PPRI

- PPR prévu
- PPR prescrit
- PPR à l'enquête publique
- PPR approuvé
- PPR en cours de révision

Sources : Préfectures 32, 40, 64, 65

### Réseau d'annonce de crues et communes concernées



● Stations d'annonce des crues

■ Communes concernées

Sources : SPC bassin Adour ©IGN BD CARTO (12/2003)