

**PLAN DE GESTION D'ETIAGE
DE LA GARONNE ET DE L'ARIEGE**

Annexe 1 : Etat des lieux

Sommaire de l'Annexe 1

1 -	Le constat préalable	1
2 -	L'analyse de la ressource.....	1
2.1	Les débits mesurés à l'étiage de 1969 à 1998	1
2.2	Les nappes d'eau souterraine	2
2.3	La ressource stockée : distribution géographique et transferts	3
3 -	Les affluents de la Garonne et le PGE « Garonne Ariège »	5
3.1	Les affluents hors PGE « Garonne Ariège »	5
3.2	Les affluents de l'aire géographique du PGE « Garonne Ariège »	5
4 -	L'analyse des usages préleveurs en période d'étiage	7
4.1	L'eau potable.....	7
4.2	L'industrie	8
4.3	L'agriculture.....	9
4.4	Le bilan des prélèvements en période d'étiage	13
5 -	L'analyse des fonctions et des usages non préleveurs.....	13
5.1	Les fonctions de l'écosystème et les paysages d'étiage.....	13
5.2	Les usages non préleveurs et les activités de détente et de loisirs	15
5.2.1	<i>La navigation.....</i>	<i>15</i>
5.2.2	<i>Les activités de détente et de loisirs en milieu naturel et périurbain</i>	<i>15</i>
5.2.3	<i>La pêche professionnelle et la zone estuarienne.....</i>	<i>16</i>
6 -	Les fiches de synthèse par unité de gestion des principaux résultats	17

PGE « GARONNE ARIEGE »

ANNEXE N° 1 : « ETAT DES LIEUX »

L'état des lieux porte sur l'hydrologie, la ressource stockée, les usages de l'eau et les fonctions de l'écosystème que constitue la vallée de la Garonne et de l'Ariège. Il présente les résultats à l'échelle globale de l'aire du PGE, puis de façon plus détaillée pour chacune des huit Unités de Gestion (UG) ; il est également accompagné d'une présentation succincte des enjeux pour les affluents.

Pour l'établissement de cet état des lieux, l'hétérogénéité des données récoltées dans les différents départements a constitué la principale difficulté rencontrée.

1 - Le constat préalable

Le premier constat, effectué sur des **débits mesurés**, intègre l'évolution des usages consommateurs sur le bassin au cours de ces trente dernières années. En particulier, l'irrigation qui a vu ses surfaces tripler depuis 1970 et a de ce fait pesé de plus en plus sur les bilans hydrologiques en période d'étiage sévère. C'est pourquoi il est nécessaire de reconstituer à la fois l'historique des prélèvements pour en apprécier l'influence et les débits naturels.

La Garonne est classée par le SDAGE comme rivière déficitaire à très déficitaire. L'analyse hydrologique établie sur les chroniques de débits de 1969 à 1998 confirme ce diagnostic. Sur la quasi-totalité des points nodaux, l'étiage quinquennal (VCN 10 1/5) est inférieur au DOE. Sur la Garonne, la valeur de l'étiage observé une année sur deux est proche du DOE.

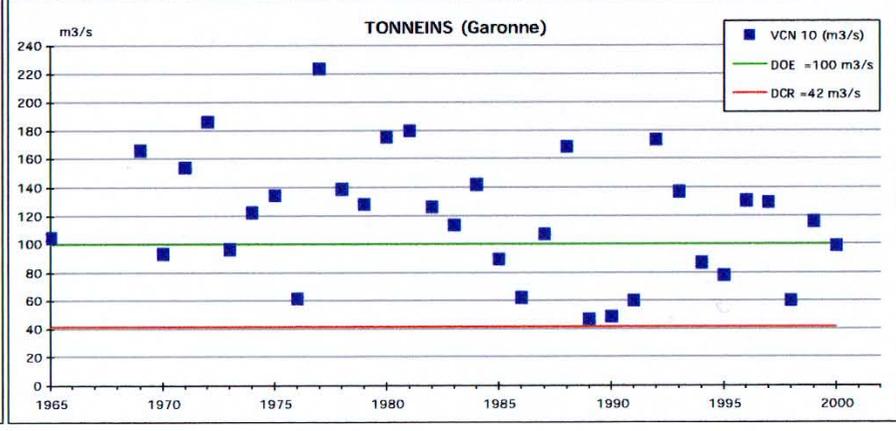
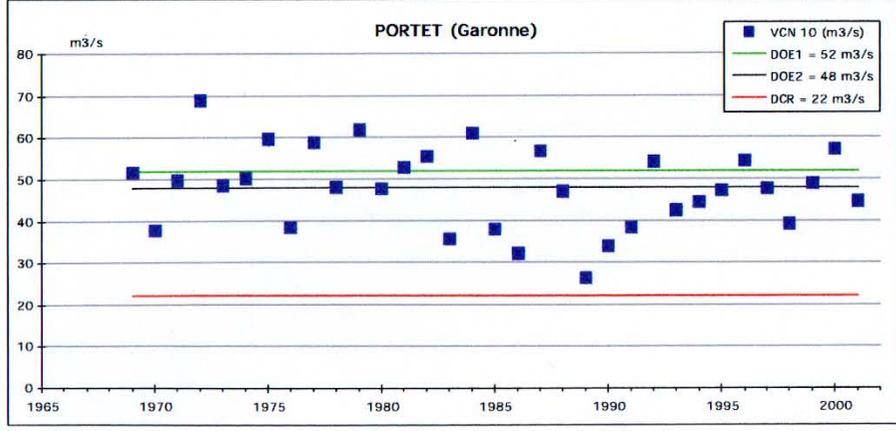
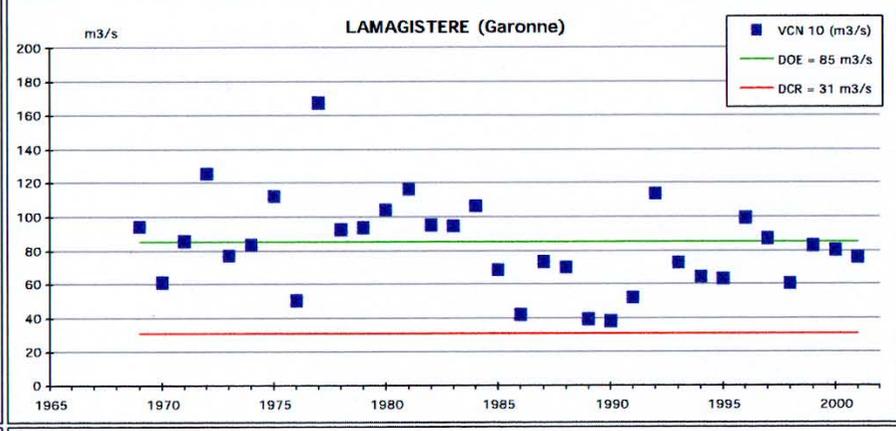
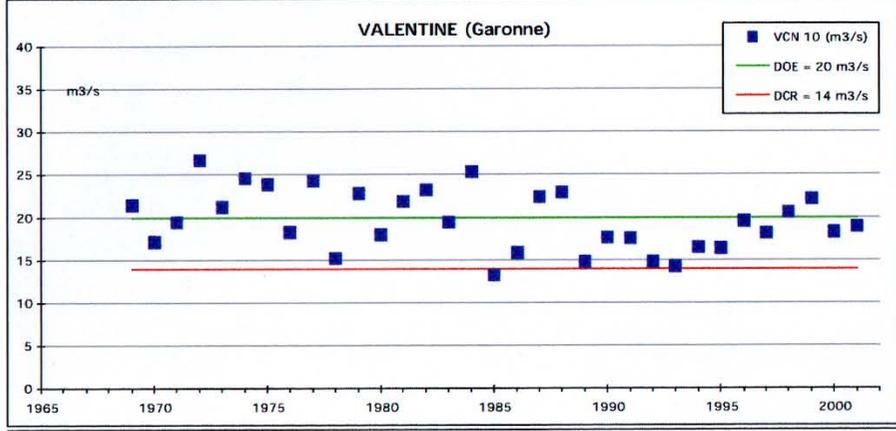
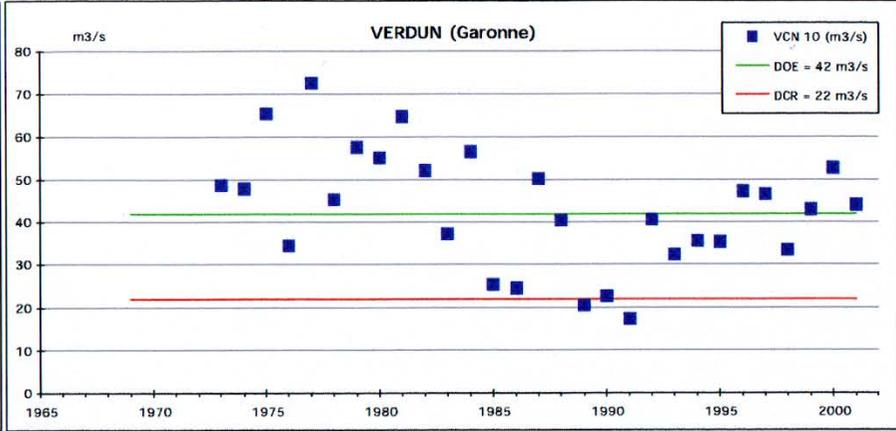
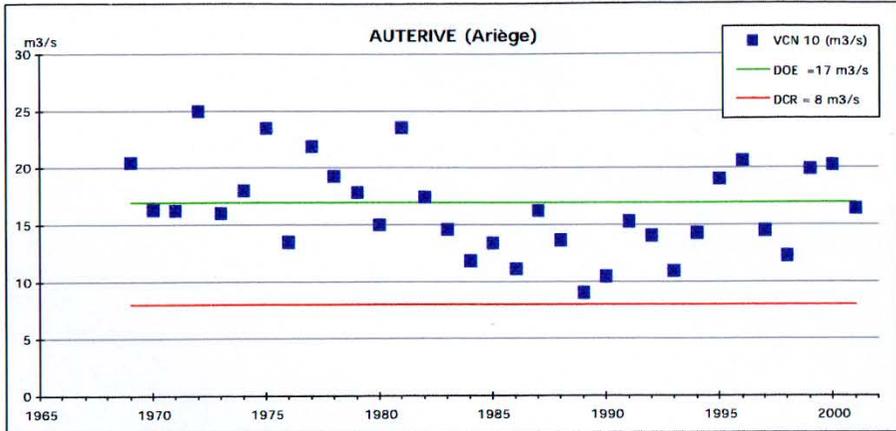
2 - L'analyse de la ressource

2.1 Les débits mesurés à l'étiage de 1969 à 1998

Les débits observés au niveau des points nodaux sont connus à partir d'enregistrements en continu et intégrés dans la banque de données « HYDRO » du Ministère de l'Environnement. Il s'agit de débits mesurés sur la période allant de 1969 à 1998 en considérant les mois d'étiage, de juillet à octobre inclus.

Un traitement statistique permet de déterminer, en chaque point nodal, les valeurs des débits caractéristiques des étiages. Les DOE sont comparés aux VCN 10 en fréquence quinquennale (rencontré 1 an sur 5), c'est-à-dire le débit moyen journalier minimal observé durant 10 jours consécutifs et qui n'est atteint ou dépassé que 4 années sur 5 (ou 8 années sur 10).

La carte en regard de la page 1 illustre la situation sur les débits mesurés de 1969 à 1998



Il est constaté sur tous les points nodaux un « déficit » sur les débits mesurés sur la période allant de 1969 à 1998, sauf sur le Touch (qui est réalimenté par le canal de Saint-Martory).

Le tableau n° A1-1 ci-dessous présente les valeurs de référence « réglementaires » des débits d'été de l'axe Garonne et de l'Ariège :

Tableau n° A1-1 : Valeurs de référence des débits d'été aux points nodaux de la Garonne et de l'Ariège

Point nodal	DOE (en m ³ /s)	80 % DOE (en m ³ /s)	DCR (en m ³ /s)	VCN 10 (1an/5) mesuré (en m ³ /s)
Tonneins	100	80,0	42	81,7
Lamagistère	85	68,0	31	59,5
Verdun-sur-Garonne	42	33,6	22	30,4
Portet-sur-Garonne	48 / 52	38,4 / 41,6	27	39,2
Valentine	20	16,0	14	16,2
Auterive (Ariège)	17	13,6	8	12,7

L'eau des cours d'eau et des nappes d'accompagnement constitue la principale ressource exploitée en période d'été (représentant 85 % de l'eau prélevée). Cette ressource est aujourd'hui partout déficitaire par rapport aux objectifs fixés par le SDAGE. Sur les points nodaux de l'aval de la Garonne, la situation est plus tendue depuis le milieu des années 1980.

Le schéma en regard de la page 2 présente la distribution sur 30 ans des VCN 10 mesurés

2.2 Les nappes d'eau souterraine

Les eaux souterraines proviennent de l'infiltration d'une fraction des précipitations. Cette infiltration renouvelle les réservoirs souterrains et entretient un débit d'écoulement dans les sols qui alimente résurgences, sources et cours d'eau. Sur l'ensemble de l'aire du PGE « Garonne Ariège », les « eaux souterraines » fournissent en période d'été près de 100 Mm³ dont 27 % à partir de nappes d'accompagnement influençant le régime superficiel à l'été.

Les nappes souterraines assurent une double fonction :

- de stockage qui permet de différer l'impact de la pluviométrie, avec un décalage par rapport aux étés des écoulements superficiels,
- de vecteur, en assurant le transport d'eau d'un endroit déterminé à un autre endroit (comme par exemple les sources karstiques de la Garonne).

Le SDAGE reconnaît une spécificité à cette ressource en hiérarchisant des priorités d'usage qui s'imposent aux décisions administratives (mesure C17 du SDAGE).

Un classement fonctionnel sépare les nappes d'« eau souterraine » selon leur degré de relation avec les eaux superficielles. A défaut d'information précise, toutes les nappes constituées

dans des matériaux alluvionnaires ont été considérées comme nappes d'accompagnement. Ce classement par défaut d'information sera à préciser puisque les nappes d'accompagnement comme les sources sont, d'un point de vue réglementaire, assimilées à des eaux superficielles.

Une part des prélèvements en eau souterraine, situés sur des communes disposant de nappes superficielles, ont été affectés à la nappe d'accompagnement (27 Mm³).

Par ailleurs, 72 Mm³ d'eaux souterraines sont prélevés hors nappes d'accompagnement. L'essentiel est prélevé en Gironde (70 Mm³) dans les nappes du Plio-Quaternaire et dans d'autres nappes dites profondes qui font l'objet du SAGE « Nappes profondes en Gironde ». Ces nappes ne sont concernées par le PGE « Garonne Ariège » qu'au niveau des sources captées (dans le cas du bassin du Ciron par exemple).

2.3 La ressource stockée : distribution géographique et transferts

Les stockages artificiels sont des réservoirs qui permettent un transfert de volume d'une période à une autre. Trois types d'ouvrages influençant la gestion des étiages sont distingués :

- **les ouvrages collinaires**, à vocation agricole : leur nombre et leurs caractéristiques réelles sont mal connus. La référence est, *a minima*, l'ensemble des ouvrages faisant l'objet d'une procédure au titre de la Loi sur l'Eau. Ceux d'un volume supérieur à 1 Mm³ sont rattachés dans un premier temps aux ouvrages de soutien d'étiage dans la mesure où ils alimentent le réseau hydrographique ;
- **les réservoirs de soutien d'étiage** (et les ouvrages hydro-agricoles supérieurs à 1 Mm³) qui participent au maintien d'un débit minimum dans les cours d'eau. Ils satisfont aussi des objectifs agricoles (compensation de prélèvements) ;
- **les réservoirs hydroélectriques** : seuls les ouvrages autorisés à fonctionner par écluses peuvent être considérés comme ouvrage de stockage. Ces réservoirs font tous l'objet d'une concession. Une partie de cette ressource est déjà affectée au soutien d'étiage.

Le tableau n°A1-2 donne la répartition par UG des volumes utiles de ces réservoirs.

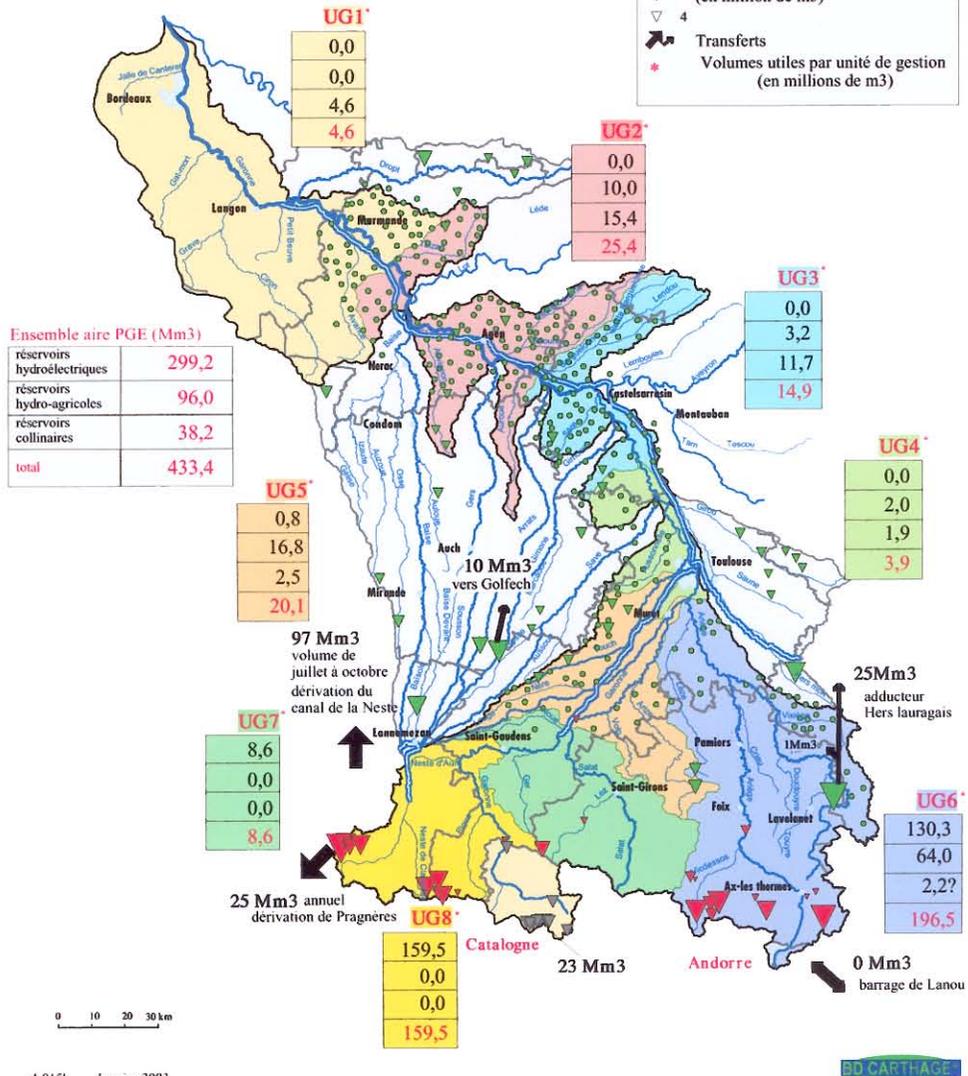
Tableau n°A1-2 : Répartition par Unité de Gestion des volumes des réservoirs

Unité de Gestion	Nom	Volume utile des réservoirs (en Mm ³)			Total
		Hydroélectriques	Hydro-agricoles	Collinaires	
UG1	Ambès	0,0	0,0	4,6	4,6
UG2	Tonneins	0,0	10,0	15,4	25,4
UG3	Lamagistère	0,0	3,2	11,6	14,8
UG4	Verdun	0,0	2,0	1,9	3,9
UG5	St-Martory	0,8	16,8	2,5	20,1
UG6	Ariège	(+ Lanoux 46,3) 130,3	64,0	(partiel) 2,2	196,5
UG7	Boussens	8,6	0,0	0,0	8,6
UG8	Valentine	159,5	0,0	0,0	159,5
Total		(+ Lanoux 46,3) 298,4	96,0	38,2	432,6

**PGE vallée de Garonne-
bassin de l'Ariège**

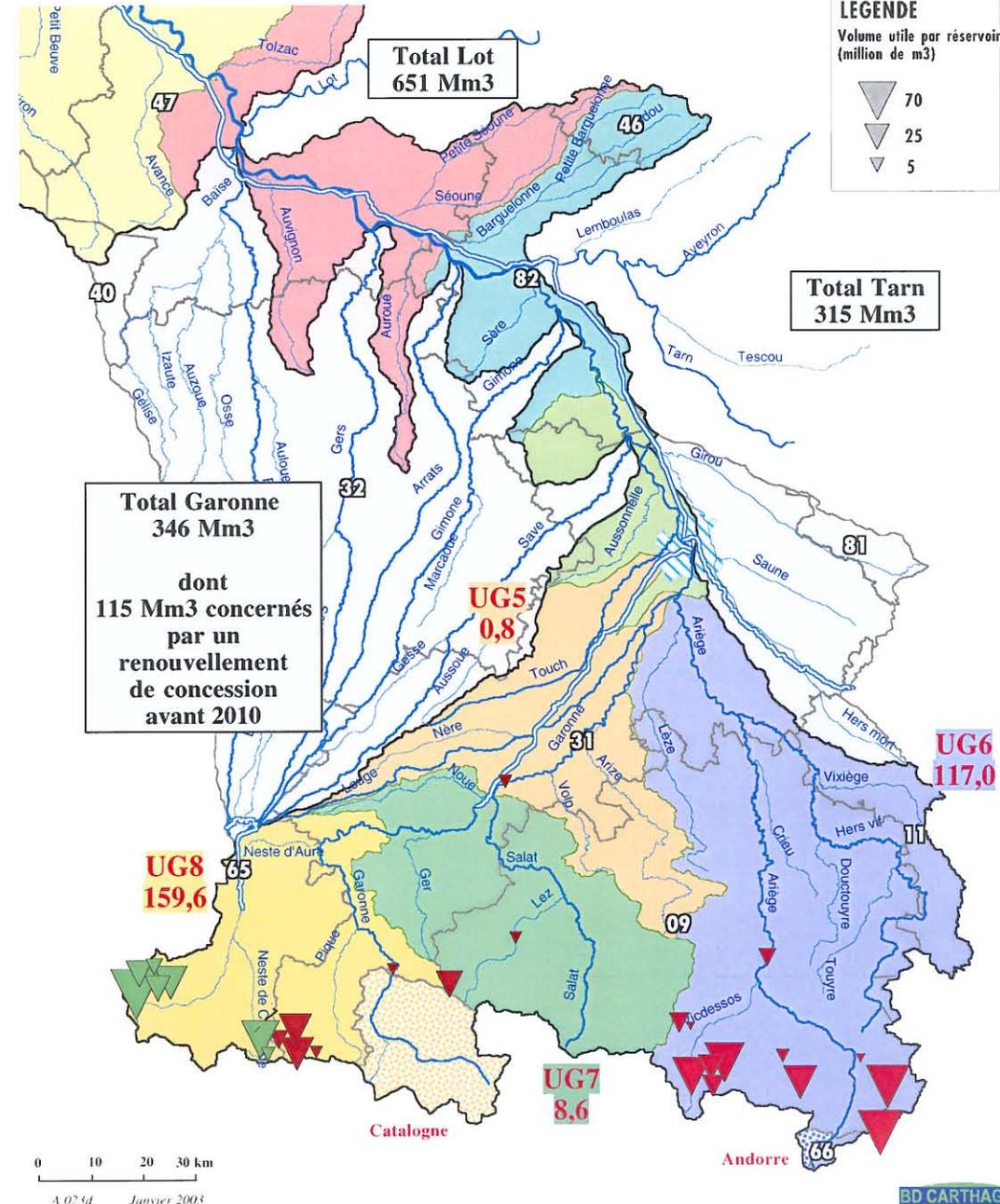
**Recensement des principaux réservoirs
et transferts**

- ▼ Réservoir fonctionnant par éclusées
- ▼ Réservoir hydro-agricole (>1Mm3)
- ▼ Réservoir hydroélectrique espagnol
- Réservoir collinaire (<1Mm3)
- ▽ 40 Volumes utiles (en million de m3)
- ▽ 20
- ▽ 4
- ↔ Transferts
- * Volumes utiles par unité de gestion (en millions de m3)



**PGE vallée de Garonne-
bassin de l'Ariège**

**Réservoirs fonctionnant par éclusées
(article 15 du cahier des charges des titres de concession)**



Une part des ouvrages hydroélectriques est, à l'état actuel, déjà affectée à du soutien d'étiage (40 Mm³ sur Izourt, Laparan, Soulcem et 48 Mm³ sur les Nestes). Par ailleurs, environ 24 Mm³ supplémentaires sont recensés sur le cours supérieur de la Garonne en Val d'Aran.

Les cartes de la page 4 présentent les principaux réservoirs, ouvrages de transfert et réserves hydroélectriques fonctionnant par éclusées

Le tableau n°A1-3 ci-après, donne par UG, les ressources stockées déjà mobilisées sur le PGE.

Tableau n°A1-3 : Ressources stockées déjà mobilisées pour le soutien d'étiage sur l'aire du PGE « Garonne Ariège »

Unité de gestion	Nom	Collinaires (<1 Mm ³)	Retenues hydro-agricoles (>1 Mm ³)	Retenues hydro-électriques	Total stockage	Nappes souterraines (hors nappe d'accompagnement)
UG1	Ambès	4,6	0,0		4,6	70,1
UG2	Tonneins	15,4	8,8		26,9	0,5
UG3	Lamagistère	11,7	3,2		15,8	1,0
UG4	Verdun	1,9	2,0		5,8	0,0
UG5	St-Martory	2,5	19,1		21,6	0,1
UG6	Ariège	2,2	36,0	(1) 40	74,2	0,5
UG7	Boussens	0,0	0,0		0,0	0,1
UG8	Valentine	0,0	0,0	(2) 44	44,0	0,0
Total		38,2	69,1	84,0	192,9	72,3

(1) Convention de déstockage « Garonne »

(2) Compensation « Neste » en période d'étiage

Deux canaux transfèrent de l'eau en interne au bassin (à l'intérieur de l'aire du PGE) :

- le canal de Saint-Martory à raison de 84 Mm³ du 1^{er} juillet au 31 octobre,
- le canal latéral à la Garonne à raison de 79 Mm³ du 1^{er} juillet au 31 octobre.

Trois transferts vers l'extérieur du bassin (à l'extérieur de l'aire du PGE) sont recensés :

- le canal de la Neste vers les rivières de la Gascogne (pour un volume de 97 Mm³ entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre),
- la dérivation de Pragnères pour 25 Mm³ depuis la Neste vers le Gave de Pau,
- l'adducteur Hers-Lauragais (depuis le barrage de Montbel) pour 26 Mm³ (1 Mm³ reviennent vers le bassin de l'Hers Vif, via la Vixiège).

Un transfert du barrage de Lunax sur la Gimone permet la compensation d'une partie des prélèvements de l'usine électronucléaire de Golfech à l'étiage en Garonne (environ 10 Mm³).

3 - Les affluents de la Garonne et le PGE « Garonne Ariège »

3.1 Les affluents hors PGE « Garonne Ariège »

Le SDAGE prévoit comme première règle de cohérence que les PGE « Hers - Montagne Noire », « Tarn », « Lot », « Neste Gascogne » et « Dropt » visent les mêmes objectifs de respect des DOE que le PGE « Garonne Ariège ». En effet, les points nodaux de Lamagistère et Tonneins sur la Garonne peuvent être sensiblement affectés par des défaillances sur ses affluents. C'est pourquoi, par nécessité géographique et hydrographique, le PGE « Garonne Ariège » intègre le respect de ces objectifs.

3.2 Les affluents de l'aire géographique du PGE « Garonne Ariège »

La plupart des affluents présentent une autonomie hydraulique par rapport à la Garonne mais cinq catégories ont été définies :

a) Les affluents concernés directement par le canal de la Neste

La Neste (UG 8) exporte vers la Gascogne, du 1^{er} juillet au 31 octobre, un volume de l'ordre de 100 Mm³. Le DOE de Sarrancolin dépend exclusivement de la gestion du canal et de ses compensations. Le Lavet, la Louge amont, la Nère et la Loue dépendent conjointement du PGE « Neste Gascogne » et du PGE « Garonne Ariège ». Les débits souscrits représentent un total de 1 056 l/s (pour l'irrigation d'environ 1 800 ha) satisfait par les apports naturels et complété par le canal de la Neste. Une liste d'attente en irrigation, pour un débit supplémentaire de 200 l/s, est enregistrée dans le PGE « Neste Gascogne ».

b) Les affluents concernés directement par le canal de Saint-Martory

La Louge aval, le Touch ainsi que le chevelu hydrographique entre le canal de Saint-Martory et la Garonne (UG5), dépendent largement de la gestion du canal de Saint-Martory et donc de la ressource « Garonne ». Sur le Touch, l'essentiel des prélèvements agricoles peut être compensé par les retenues existantes sur ce bassin. Les débits apportés par le canal de Saint-Martory (de 600 l/s à 1 m³/s pour chaque rivière) garantissent les DOE de ces deux cours d'eau. Compte tenu de leur dépendance vis-à-vis du transfert d'eau, les règles de gestion seront harmonisées avec la gestion des étiages de la Garonne.

c) Les grands affluents pyrénéens naturels

Le Ger et le Salat (UG7) sont les bassins les plus « naturels » du PGE « Garonne Ariège ». Leur régime hydrologique est encore peu influencé. Le DOE proposé sur la Garonne à Boussens pourrait être décomposé en un DOE sur le Salat à Roquefort, et un DOE sur la Garonne en amont du Salat et en aval de la prise du canal de Saint-Martory.

d) Les affluents du piémont réalimentés.

La gestion de l'Arize (UG5) s'appuie sur la retenue de Filliet. Les quotas sont de 3 300 l/s. Le DOE de Rieux-Volvestre est de 630 l/s. Ces deux objectifs sont inscrits dans le plan d'exploitation de la retenue de Filliet. Il n'y a pas de liste d'attente en irrigation.

Le bassin de l'Ariège est plus complexe (UG6). La compensation de la totalité de la surface irriguée est organisée depuis le réservoir de Montbel (Hers + Ariège) et celui de Mondély (Lèze). Il n'y a pas de liste d'attente en irrigation. Le réservoir de Montbel doit permettre le respect du DOE de l'Hers-Vif à Mazères. Le PGE « Garonne Ariège » prévoit une révision du DOE d'Auterive à 13 m³/s associé à une fonction de soutien d'étiage de l'Ariège par le réservoir de Montbel.

Sur le Touyre, le projet de réservoir du Col du Four, permettra de réalimenter ce bassin industriel.

Sur la Lèze, il pourrait être proposé de fixer un DOC à Labarthe-sur-Lèze.

Le DOE de 17 m³/s de l'Ariège à Auterive ne peut être obtenu qu'en faisant appel à une ressource complémentaire à celle du réservoir de Montbel. Tant que l'essentiel du soutien d'étiage de la Garonne s'effectue depuis des retenues en Ariège, l'objectif peut être tenu pour satisfait. A moyen terme, cette situation pourrait évoluer avec l'augmentation des transferts vers l'Hers-Mort par le projet de rehausse du barrage de la Ganguise (20 Mm³) et la mise en œuvre du réservoir de Charlas sur la Garonne amont.

Le renouvellement du titre de la concession de Pradières (lacs de Gnioure et d'Izourt) en 2006, ainsi que la gestion d'une partie des entrants estivaux sur les lacs de Laparan et de Soulcem permettront aussi d'affecter une partie de cette ressource hydroélectrique (respectivement 7 Mm³ et 10 Mm³) à cette mission. Ces volumes participent indirectement à la satisfaction des objectifs aval sur la Garonne.

e) Les petits affluents de la Garonne moyenne et atlantique

La gestion de ces petits affluents est très dépendante du volume des ressources stockées.

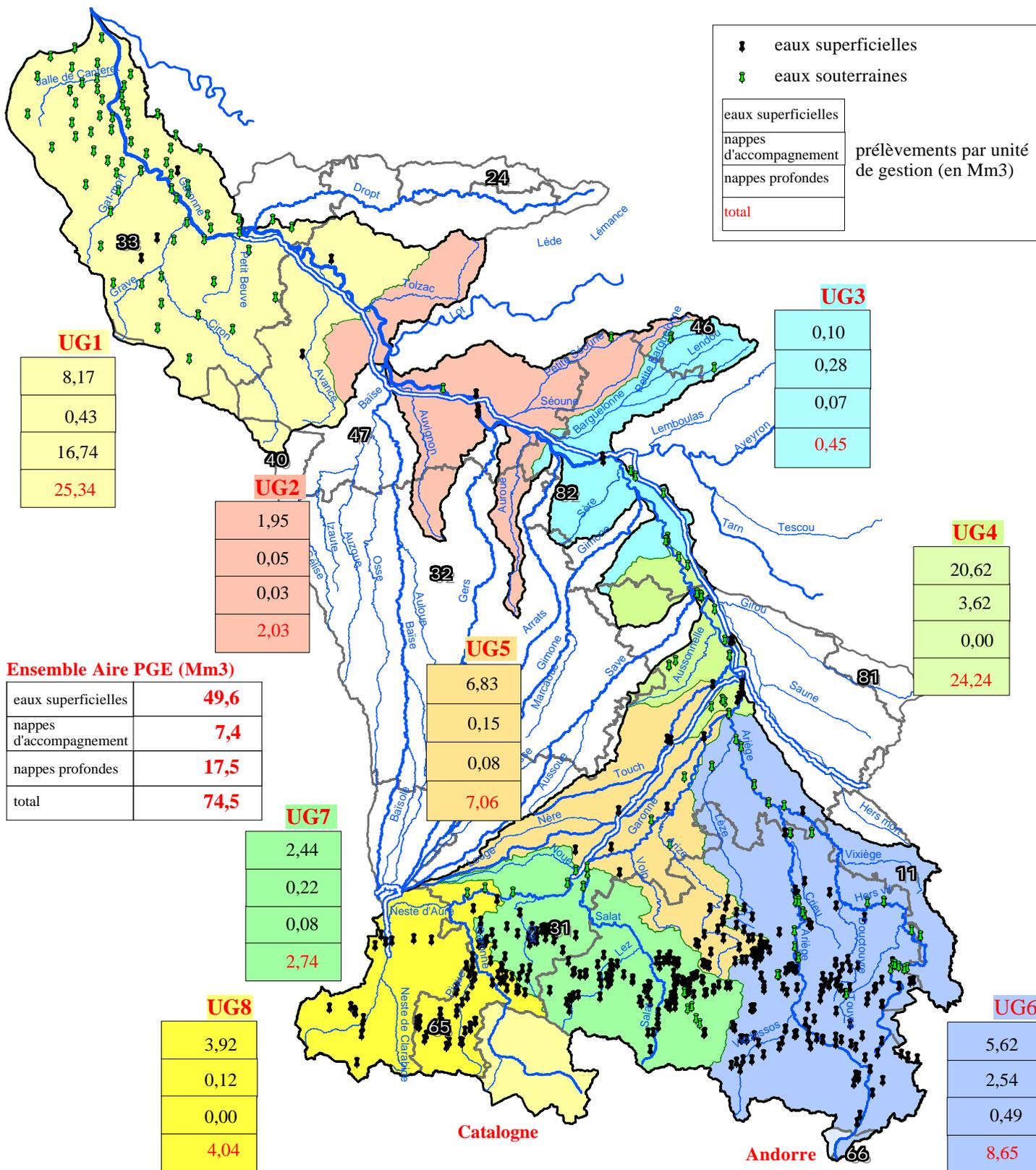
Sur l'Aussonelle (UG4) les enjeux de qualité des eaux sont dépendants des rejets industriels alors que ce bassin ne dispose pas de réserve stockée. Il existe un projet de réalimentation (projet de la CACG) par transfert de 14 Mm³ du Touch.

Sur les petits cours d'eau, confluent en rive gauche dans le département du Tarn-et-Garonne, les prélèvements agricoles sont surtout compensés par les retenues existantes. Quelques dizaines d'hectares irrigués sont dépendants de la seule ressource naturelle.

Sur l'UG2, les deux bassins indépendants de l'Auroué et des Auvignons sont traités à la fois par les PGE « Neste Gascogne » et « Garonne Ariège ». Il existe des listes d'attente en irrigation (d'après les données de la CACG). Le quota en vigueur sur les Auvignons réalimentés par deux retenues est de 2 500 l/s. Les Auvignons fonctionnent de façon indépendante avec des retenues qui participent à un débit objectif de 30 l/s à Calignac. Le relèvement des DOE à 140 l/s à Calignac et 70 l/s sur l'Auroué et la satisfaction des listes

PGE vallée de Garonne- bassin de l'Ariège

Prélèvements pour l'eau potable à l'étiage
du 1 juillet au 31 octobre 1996



d'attente en irrigation se traduit par un besoin de ressources complémentaires de 1,4 Mm³ sur les Auvignons et 3,15 Mm³ sur l'Auroue.

La Séoune et les Barguelonne sont deux grands sous-bassins soumis à de fortes tensions sur la ressource en eau. Des plans de gestion de la ressource viennent d'être arrêtés. Ils aboutissent à la création de plusieurs retenues collinaires de petite à moyenne taille. Il n'y a pas de DOE fixé par le SDAGE, mais des débits d'étiages sont proposés dans les scénarios étudiés. Le PGE « Garonne Ariège » recommande la fixation de DOC sur ces bassins en accompagnement de la création des futures ressources.

Plus à l'aval, sur l'UG1 en Lot-et-Garonne, les petits cours d'eau tels que le Bourbon, la Masse d'Agen et le Tolzac bénéficient d'ouvrages de réalimentation dont 33 % du volume est réservé au seul soutien d'étiage. Les bassins de l'Avance en Lot-et-Garonne et ceux des cours d'eau girondins tels que le Ciron n'ont pas de stockage et seule la ressource naturelle est sollicitée (nappe d'accompagnement et cours d'eau).

4 - L'analyse des usages préleveurs en période d'étiage

4.1 L'eau potable

Les prélèvements pour l'eau potable sont recensés par l'Agence de l'Eau. Les données concernent la campagne 1996. L'évolution générale étant stabilisée, ces données de 1996 peuvent être considérées comme pertinentes pour décrire l'état actuel.

Chaque prise d'eau est recensée par ses coordonnées géographiques. Les prises d'eaux sont réparties entre les eaux souterraines (nappes superficielles et profondes) et les eaux superficielles (rivières, canaux, lacs et sources). Sur l'aire géographique du PGE « Garonne Ariège », le prélèvement pour l'eau potable se fait majoritairement par pompage en eau de surface, sauf en Gironde. Les volumes des prélèvements sont évalués, soit par comptage, soit par estimation forfaitaire, sur deux périodes : l'année 1996 complète (du 1/01 au 31/12) et la période d'étiage de l'année 1996 (du 1/07 au 31/10).

On observe que 85 % des prélèvements sont suivis par un compteur, avec une nette distorsion entre le bassin amont qui est moins bien équipé en compteurs et la zone aval. Le ratio effectif entre le prélèvement à l'étiage (sur quatre mois) et le prélèvement annuel (sur douze mois) est voisin de 35 % : ainsi il n'est pas relevé en 1996 d'effet saisonnier marqué sur les prélèvements pour l'eau potable.

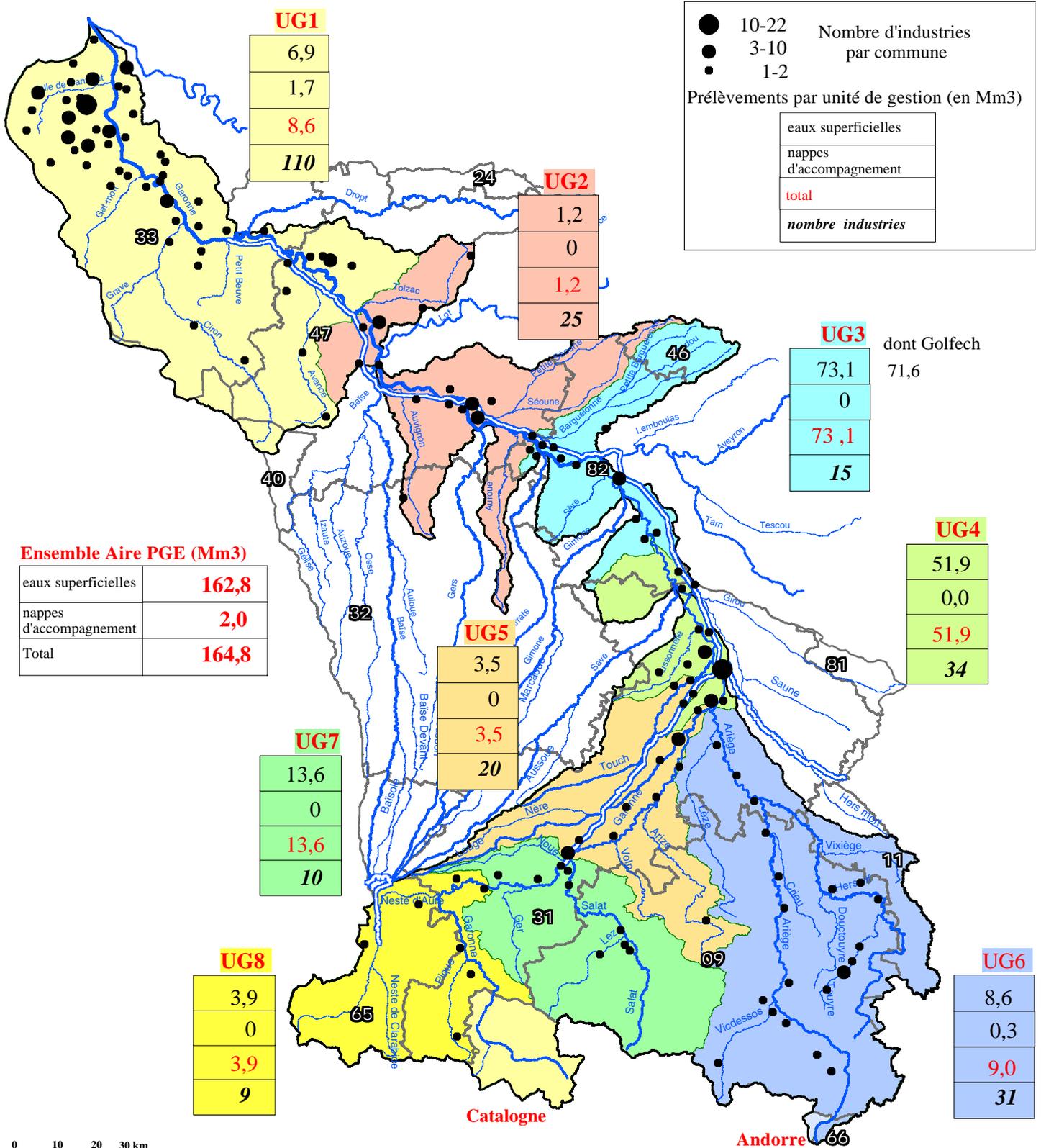
Lorsque la donnée annuelle est estimée forfaitairement, la part prélevée à l'étiage est obtenue en multipliant le prélèvement annuel par un coefficient de 0,42 (soit 5/12).

La carte en regard de la page 7 illustre les prélèvements pour l'eau potable à l'étiage

Afin de tenir compte du fait qu'une part importante de ces prélèvements retourne au milieu naturel (c'est-à-dire la Garonne ou ses affluents), après transit dans des réseaux d'adduction puis de collecte et de traitement des eaux usées, deux notions ont été prises en compte : les

PGE vallée de Garonne- bassin de l'Ariège

Prélèvements des industries à l'étiage
du 1 juillet au 31 octobre 1996



0 10 20 30 km

volumes prélevés et les volumes effectivement consommés, c'est-à-dire ceux qui ne retournent pas vers la Garonne. Dans tous les cas, le passage au **volume consommé** peut être obtenu en multipliant par 0,35 le **volume prélevé**.

En considérant la période s'étalant du 1^{er} juillet au 31 octobre, le tableau A1-4 ci-après donne les volumes prélevés pour l'eau potable répartis par UG.

Tableau n° A1-4 : Volumes prélevés pour l'eau potable par unité de gestion

Unité de gestion	Nom	Volume prélevé pour l'eau potable (en Mm ³) à l'étiage			Total
		Eaux de surface (dont canaux)	Nappe d'accompagnement	Nappe profonde	
UG1	Ambès	8,2	0,4	16,70	25,3
UG2	Tonneins	1,9	< 0,1	0,05	2,0
UG3	Lamagistère	0,1	0,3	0,10	0,5
UG4	Verdun	(2,1) 20,6	3,6	0,00	24,2
UG5	St-Martory	(5,1) 6,8	0,2	0,10	7,1
UG6	Ariège	5,6	2,5	0,50	8,6
UG7	Boussens	2,4	0,2	0,10	2,7
UG8	Valentine	3,9	0,1	0,00	4,0
Total		49,6	7,4	17,50	74,6

La consommation, qui représente 35 % des prélèvements, est estimée à **20 Mm³** en moyenne sur la période comprise entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre.

4.2 L'industrie

Les prélèvements pour l'industrie sont recensés par l'Agence de l'Eau. Les données concernent la campagne 1996. La localisation des prélèvements est mal connue puisque seule l'adresse de la structure est identifiée : nous avons retenu la commune d'accueil de l'entreprise comme zone de prélèvement. Les prélèvements d'eau sont répartis entre les eaux souterraines (nappes superficielles et profondes) et les eaux superficielles (rivière, canaux, lacs et sources).

Les volumes des prélèvements annuels sont évalués soit par comptage, soit par estimation forfaitaire. En 1997 et pour l'ensemble du bassin Adour Garonne, 72 % des 946 prélèvements identifiés étaient évalués par forfait. Dans tous les cas, la part prélevée à l'étiage est obtenue en multipliant le prélèvement annuel par un coefficient de 0,33 (soit 4/12).

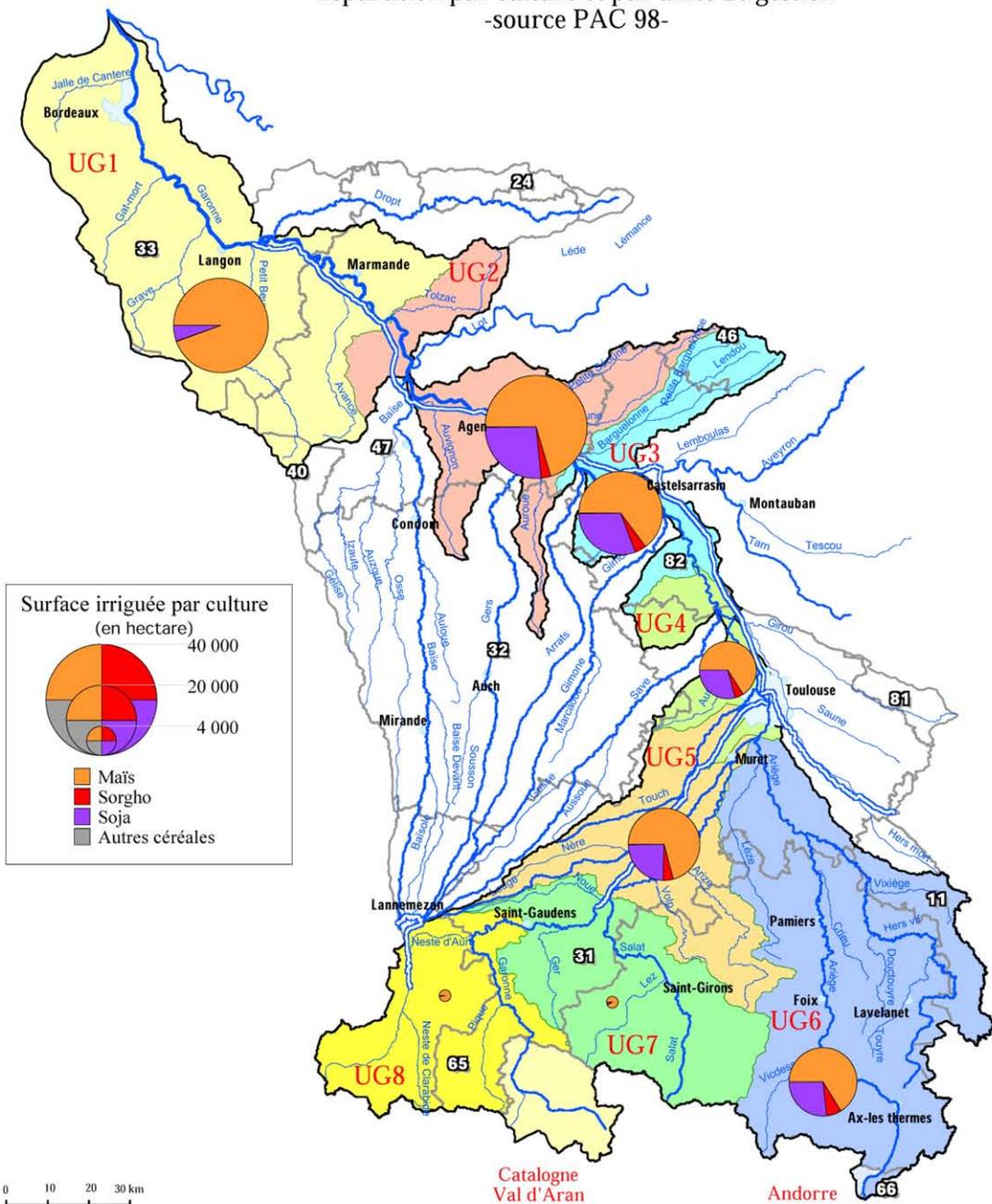
La carte en regard de la page 8 illustre les prélèvements pour l'industrie à l'étiage

Le tableau n°A1-5 ci-après indique les prélèvements industriels effectués entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre sur les différentes Unités de Gestion du PGE « Garonne Ariège » :

Tableau n° A1-5 : Volumes prélevés pour l'industrie par unité de gestion

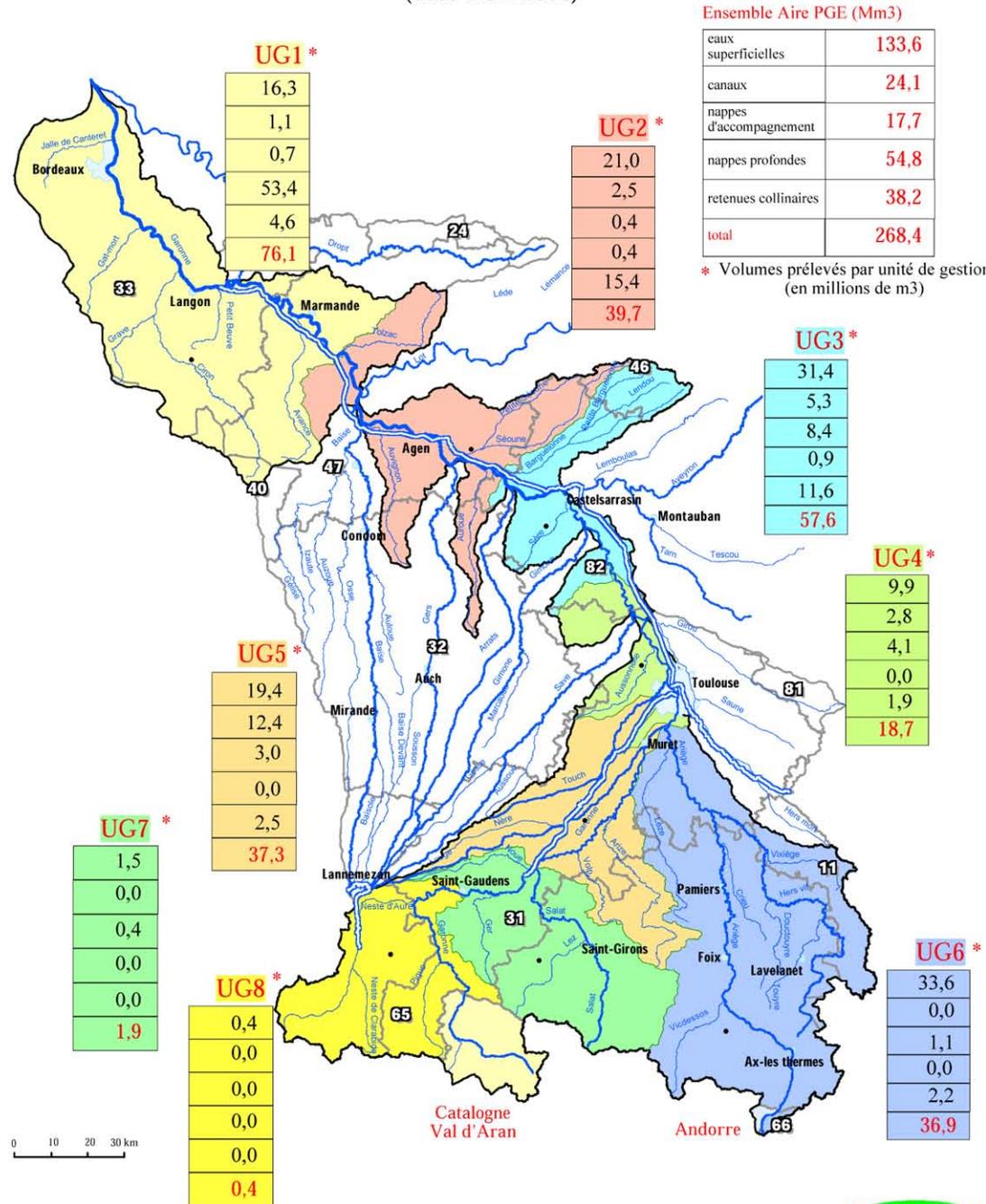
PGE vallée de Garonne- bassin de l'Ariège

Surfaces agricoles irriguées :
répartition par culture et par unité de gestion
-source PAC 98-



PGE vallée de Garonne- bassin de l'Ariège

Prélèvements des surfaces agricoles irriguées
(base PGE 1998)



Unité de gestion	Nom	Volume prélevé par l'industrie (en Mm ³) du 1 ^{er} juillet au 31 octobre		Total
		Eaux de surface	Nappe d'accompagnement	
UG1	Ambès	6,9	1,7	8,6
UG2	Tonneins	1,2	0,0	1,2
UG3	Lamagistère	(dont Golfech 71,6) 73,1	0,0	73,1
UG4	Verdun	51,9	0,0	51,9
UG5	St-Martory	3,5	0,0	3,5
UG6	Ariège	8,6	0,3	9,0
UG7	Boussens	13,6	0,0	13,6
UG8	Valentine	3,9	0,0	3,9
Total		162,8	2,0	164,8

L'usine électronucléaire de Golfech représente à elle seule 42 % des prélèvements et seulement cinq usines représentaient (en 1997) à elles-seules 80 % de prélèvements (Golfech, La Grande Paroisse à Toulouse, Pyrénées Cell à Saint-Gaudens, la Société Nationale des Poudres et Explosifs de Toulouse, Elf-Atochem sur Beyrède).

La part d'eau consommée par l'industrie représente 7 % des volumes prélevés globalement, sauf dans le cas de l'usine de Golfech dont la consommation représente 15 Mm³ en 1997 en période d'été.

La consommation d'eau pour l'industrie est estimée à **21,5 Mm³** entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre en moyenne chaque année.

4.3 L'agriculture

Les cartes en regard de la page 9 illustrent les prélèvements pour l'agriculture à l'été

Les prélèvements en eau pour l'irrigation sur la période d'été représentent environ 80 % du volume total utilisé sur cette période (entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre).

La donnée s'appuie sur une base réglementaire qui émane des services de police de l'eau de chaque département (MISE et SN/VNF) et en recherchant pour chaque **autorisation de prélèvement** l'ensemble des informations caractérisant ce prélèvement.

En complément, la DRAF Midi-Pyrénées a réalisé une synthèse de l'évolution de la surface irriguée sur une période de 30 ans sur le périmètre considéré à partir du Recensement Général Agricole (RGA de 1970, 1979 et 1988) et de la Politique Agricole Commune (PAC 1998).

La donnée brute se présente sous différentes formes : surface déclarée, volume prélevé, débit de prélèvement voire même volume annuel techniquement prélevable. Il a donc été nécessaire de se doter de formules afin de les uniformiser et permettre leur comparaison sur des bases similaires. Les ratios déterminés permettent de traduire des volumes prélevés en surfaces équivalentes pour chacune des 1 495 communes qui s'étendent sur 21 972 km² et concernent

280 zones hydrologiques référencées (l'analyse pouvait difficilement s'effectuer à la parcelle) :

- le ratio d'irrigation moyen est de 1 800 m³/ha ;
- le débit de pointe est de 0,6 l/s/ha ;
- le maïs est utilisé comme culture témoin.

Les résultats présentés concernent 2 544 prélèvements autorisés auxquels il faut ajouter les prélèvements en retenues collinaires.

L'évolution de la surface irriguée est déduite des RGA de 1970, 1979, 1988 et des données du PGE (MISE et SN/VNF). Les données de la PAC 1998, qui ne recouvrent qu'une partie des surfaces irriguées (cultures "primables"), sont présentées à titre d'information afin de vérifier la fiabilité de la donnée recueillie. Elle permet également une analyse partielle des proportions entre les grandes cultures pratiquées sur le bassin.

Le tableau n°A1-6 ci-dessous montre l'évolution constatée sur les trente dernières années :

Tableau n°A1-6 : Evolution des surfaces irriguées au cours des dernières décennies

Année	RGA 1970	RGA 1979	RGA 1988	PAC 1998	PGE 1998
Surface irriguée (en ha)	41 714	72 873	121 133	135 845	133 996

Ces valeurs de surface irriguée sont des approximations. Elles rendent seulement compte de la pression des prélèvements dépendant de la ressource en eau sur l'aire du PGE « Garonne Ariège ». En effet, des surfaces peuvent être irriguées à l'extérieur de cette aire géographique à partir de la ressource « Garonne » (à titre d'exemple 2 800 ha sont irrigués depuis le canal latéral hors PGE, ce qui porte en fait la surface irriguée totale à partir d'une ressource interne à l'aire du PGE à 137 000 ha).

De même, les RGA ou la PAC ne tiennent pas compte de l'origine de l'eau. Toutefois, nous pouvons considérer qu'ils traduisent la réalité des prélèvements avec une fiabilité de 10 %.

Sur trente ans, l'irrigation s'est nettement intensifiée, sauf sur les zones de montagne (elle a presque disparue en amont de Saint-Gaudens).

Par ailleurs, on relève un **ralentissement** de la croissance de la surface irriguée **depuis une dizaine d'année**.

La demande agricole est faite, sur l'aire du PGE, avec une répartition hétérogène entre les huit Unités de Gestion comme cela apparaît sur le tableau n°A1-7 ci-après :

Tableau n°A1-7 : Volumes prélevés pour l'agriculture par unité de gestion

Unité de gestion	Volumes prélevés par l'agriculture (autorisation en Mm ³)					Total
	Rivière	Canaux	Nappe d'accompagnement	Nappe profonde	Collinaires	
UG1	16,3	1,1	0,74	(1) 53,4	4,6	76,1
UG2	20,9	2,5	< 0,4	> 0,4	15,4	39,7
UG3	31,4	5,3	8,4	0,9	11,7	57,6
UG4	11,4	1,3	< 4,1	0,0	1,9	18,6
UG5	18,0	13,9	3,0	0,0	< 2,5	37,3
UG6	33,7	0,0	1,1	> 0,0	> 2,2	36,9
UG7	1,5	0,0	> 0,0	0,0	> 0,0	1,6
UG8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Total	133,6	24,1	17,7	54,8	38,2	268,4

(1) Le rôle des nappes du Plio-Quaternaire vis-à-vis des eaux de surface en Gironde est mal connu

Pour l'irrigation, la part effectivement consommée est très voisine de la part prélevée, sauf cas particulier des cultures sur les sables des Landes de Gironde. Cette consommation, entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre, est estimée en moyenne à **214 Mm³** sur l'aire du PGE (hors nappe profonde) avec un débit autorisé global estimé à 72 m³/s, dont 46 m³/s directement depuis les eaux superficielles sans compensation. Le tableau n°A1-8 ci-après donne la surface irriguée à partir de toutes les ressources :

Tableau n°A1-8 : Surfaces irriguées par unité de gestion

Unité de gestion	Surface en km ²	Surfaces irriguées du PGE (en hectares)					
		Rivière (A)	Nappe d'accompagnement (B)	Nappe profonde (C)	(1) Canal latéral (D)	Saint-Martory (hors réali-mentation) (E)	Collinaires (calcul indirect) (F)
UG1	27 775	8 874	327	15 666	623	0	2 285
UG2	21 209	11 641	211	252	1 382	0	7 723
UG3	35 219	21 299	4 661	500	2 930	0	5 828
UG4	9 204	4 511	2 204	0	44	1 487	957
UG5	20 675	10 834	1 692	0	0	6 916	1 233
UG6	18 805	17 128	581	9	0	0	1 087
UG7	883	858	10	0	0	13	2
UG8	227	227	0	0	0	0	0
TOTAL	133 996	75 372	9 686	16 428	4 979	8 416	19 116

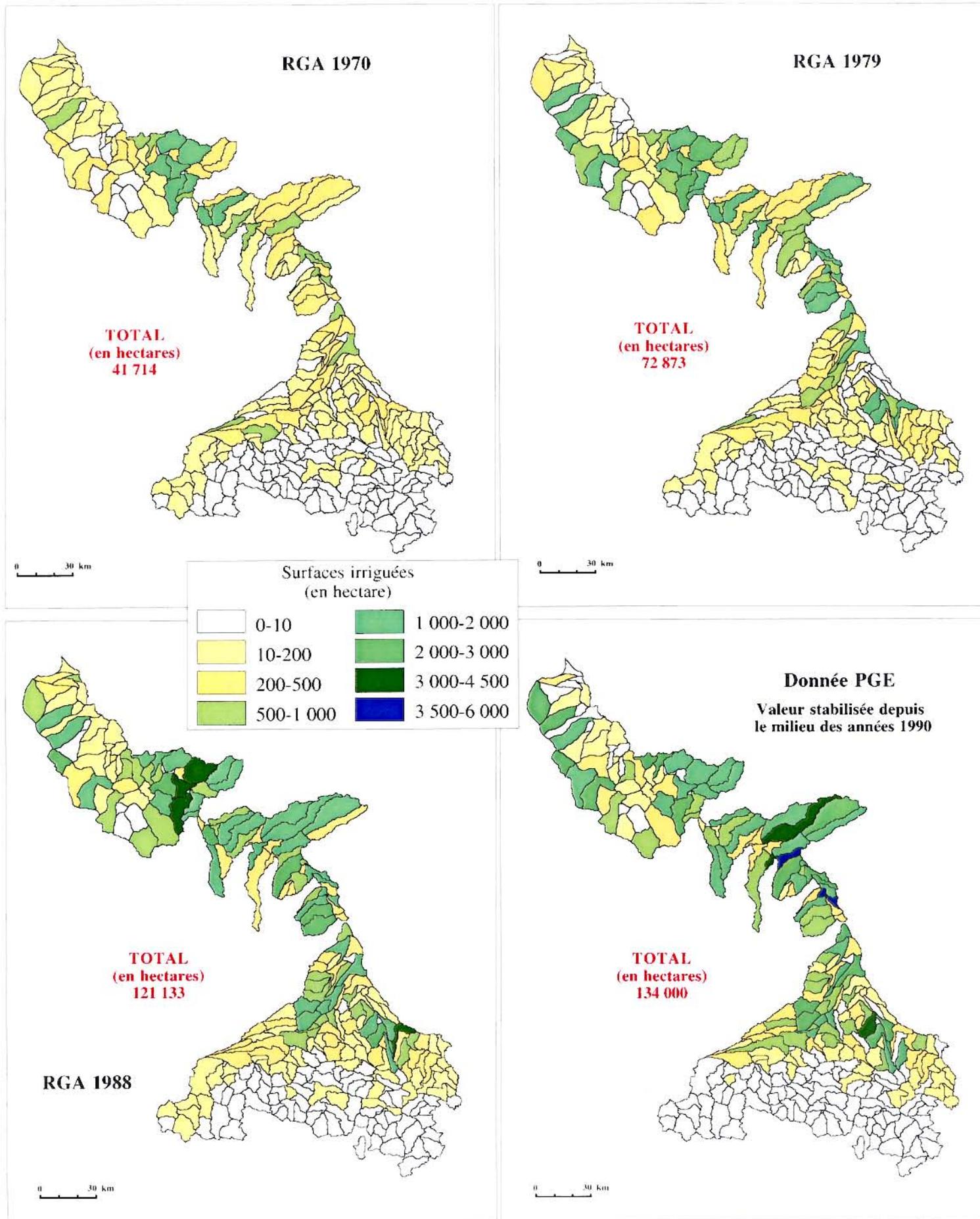
(1) + 2 767 hectares irrigués hors PGE

Le tableau n°A1-9 ci-dessous donne la surface irriguée à partir des seules rivières, nappes d'accompagnement et canaux :

Tableau n°A1-9 : Surfaces irriguées (en hectares) à partir des eaux superficielles et des nappes d'accompagnement par unité de gestion

PGE vallée de Garonne- bassin de l'Ariège

Evolution sur 30 ans de la surface irriguée



Unité de Gestion	A+B+D+E	Dont « Surface Compensée »	Dont « Surface non Compensée »	Dont nappe d'accompagnement en « surface non compensée »
UG1	9 824	0	9 824	327
UG2	13 234	2 076	11 158	211
UG3	28 890	0	28 890	4 661
UG4	8 246	0	8 246	2 204
UG5	19 442	5 945	13 497	1 692
UG6	17 709	17 709	0	
UG7	881	352	529	10
UG8	227		227	0
Hors PGE depuis canal	2 767		2 767	
TOTAL	101 220	26 082	75 138	9 105

Les cartes en regard de la page 12 illustre l'évolution de la surface irriguée sur l'aire du PGE « Garonne Ariège »

Sur l'aire du PGE « Garonne Ariège », les surfaces irriguées depuis toutes les ressources en eau (rivières, canaux, nappes d'accompagnement et nappes profondes) représentent environ **137 000 ha** (somme dont une part est irriguée depuis les nappes profondes (16 500 ha, surtout en Gironde), une part depuis les réservoirs collinaires (19 000 ha) et une part (24 000 ha) compensée par des ouvrages de restitution. Sur ces derniers périmètres, la fourniture d'eau fait intervenir des conventions de restitution qui lient le préleveur au fournisseur.

Le reste, soit **77 500 ha**, est prélevé sans compensation depuis la Garonne, sa nappe d'accompagnement et ses affluents intégrés dans l'aire du PGE « Garonne Ariège » ou depuis le canal de Saint-Martory et le canal latéral à la Garonne.

Les prélèvements non compensés, qui se répartissent entre juin et septembre, représentent 132 Mm³ en besoin quinquennal, et 150 Mm³ en besoin décennal. Sur la Garonne, et jusqu'en 1998, toutes les autorisations sollicitées ayant été accordées, il n'y a pas de liste d'attente. Aucun dispositif de type « convention de restitution » n'existe en 2002, malgré le soutien d'étiage de la Garonne par le SMEAG depuis 1993.

Rappelons enfin que le canal de la Neste (qui dérive 14 m³/s partiellement compensés par des lâchers depuis les réserves de la Haute Neste) participe directement ou indirectement à la satisfaction des hectares irrigués sur le système Neste. Les débits d'irrigation souscrits recensés par le PGE « Neste Gascogne » sont de 32,1 m³/s, dont 1 m³/s sur les bassins de la Louge et de la Noue sont considérés dans le PGE « Garonne Ariège » comme compensés par la Neste.

Cette imbrication des systèmes hydrographiques rend complexe l'appréhension immédiate des relations hydrauliques, mais l'on peut retenir que sur le bassin « Garonne–Ariège–Neste–

Gascogne », l'irrigation depuis les eaux superficielles représente un prélèvement potentiel d'environ 100 m³/s, dont une part s'appuie sur des stocks constitués.

4.4 Le bilan des prélèvements en période d'étiage

Le tableau n°A1-10 ci-après fait le bilan des prélèvements toutes ressources confondues :

Tableau n°A1-10 : Bilan des prélèvements globaux par unité de gestion

Unité de gestion	Nom	Prélèvements à l'étiage toute ressource confondue (en Mm ³)			
		Eau potable	Industrie	Irrigation	Total
UG1	Ambès	-25,3	-8,6	-76,1	-110,1
UG2	Tonneins	-2,0	-1,2	-39,7	-42,9
UG3	Lamagistère	-0,4	-73,1	-57,6	-131,2
UG4	Verdun	-24,2	-51,9	-18,6	-94,8
UG5	Saint-Martory	-7,1	-3,5	-37,3	-47,9
UG6	Ariège	-8,6	-9,0	-37,0	-54,6
UG7	Boussens	-2,7	-13,6	-1,6	-17,9
UG8	Valentine	-4,0	-3,9	-0,4	-8,4
Total		-74,6	-164,8	-268,4	-507,8

Le tableau n°A1-11 ci-dessous fait le bilan des consommations brutes en « rivière et nappe d'accompagnement » :

Tableau n°A1-11 : Bilan des prélèvements à partir des rivières et des nappes d'accompagnement

Unité de gestion	Nom	Consommation brute (en Mm ³) en rivières et nappes				Total
		Eau potable	Industrie	Irrigation	Canaux (1)	
UG1	Ambès	-3,01	-0,60	-17,05	+11,00	-9,66
UG2	Tonneins	-0,70	-0,08	-21,29	-25,51	-47,58
UG3	Lamagistère	-0,13	-15,43	-39,79	-21,25	-76,60
UG4	Verdun	-8,48	-3,63	-13,98	-75,45	-101,55
UG5	Saint-Martory	-2,45	-0,24	-22,46	+17,00	-8,15
UG6	Ariège	-2,85	-0,63	-34,77	0,00	-38,26
UG7	Boussens	-0,93	-0,95	-1,57	-83,54	-86,99
UG8	Valentine	-1,41	-0,27	-0,45	-97,42	-99,55
Total		-19,97	-21,84	-151,36	-275,17	-468,34

(1) intégrant tous les prélèvements depuis les canaux (irrigation, AEP, industrie) et les restitutions

5 - L'analyse des fonctions et des usages non préleveurs

5.1 Les fonctions de l'écosystème et les paysages d'étiage

Il n'y a pas d'études sur la Garonne reliant son potentiel écologique et de biodiversité à des valeurs optimales de débit en période d'étiage. A l'échelle d'un bassin de cette importance,

les facteurs limitant susceptibles d'influencer et d'altérer le bon fonctionnement des écosystèmes à l'étiage répondent en effet à des mécanismes complexes et mal connus.

En l'état des travaux de la recherche, la communauté scientifique ne peut apporter de réponse simple et pratique à la question de la valeur optimale des seuils de débits (DOE et DCR). Aussi, l'évaluation des étiages à partir d'une hydrologie naturelle reconstituée, de la pression des activités humaines et de l'observation des épisodes historiques de sécheresse par exemple est une mesure conservatoire.

Le SDAGE et le PGE ont ainsi fixé des valeurs de **Débit Objectif d'Etiage** (DOE) et de **Débit de Crise** (DCR) et des niveaux de tolérance qui permettent, s'il sont respectés, de garantir le **bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques** et d'éviter les conflits aigus entre usages.

A titre d'exemple, la Garonne et son estuaire constituent l'habitat ou le point de passage pour de nombreux poissons migrateurs : esturgeon, alose, saumon, truite, lamproie, anguille. Même si les migrations s'effectuent généralement hors période d'étiage, le maintien d'un écosystème en bonne santé pendant cette période critique est un élément clé de la préservation de ces espèces. En effet, toutes ces espèces, à un stade ou l'autre de leur développement, y effectuent une partie de leur cycle biologique (reproduction, nutrition, abris, migration). En revanche, les espèces sédentaires vivent également en période d'étiage dans des conditions physico-chimiques et de milieu (lit, berges, annexes hydrauliques ...) quelquefois dégradées (au niveau des variations de température, du débit, de la qualité physique, chimique ou biologique) et sur une période plus ou moins longue au cours desquelles des variations brusques de débits ou encore des diminutions de section mouillée nuisent à leur maintien (voire leur survie) dans un environnement dégradé.

Par ailleurs, la préservation du réseau des affluents et des annexes hydrauliques, même de petites tailles, est un objectif majeur pour le maintien de la diversité et de la complexité du bassin. Or, ce sont souvent ces petits affluents et habitats connexes qui vivent le plus durement les situations de crises hydrologiques à l'étiage.

De même, la gestion du système fluvio-estuarien « Garonne-Dordogne-Gironde » est fortement dépendante des stratégies de gestion et d'aménagement retenues sur les bassins amont. La maîtrise du régime d'étiage de la Garonne et de la Dordogne est l'un des paramètres clés de cette gestion.

En accompagnement de ces enjeux, les formations végétales le long des cours d'eau, lacs et réservoirs, sont en relation étroite avec le fonctionnement de ces écosystèmes aquatiques et des milieux dépendants (cours d'eau, nappe d'accompagnement ...). Les dépérissements consécutifs aux grandes sécheresses et à l'abaissement du niveau d'eau rappellent la fragilité de cette interface dont le rôle écologique est majeur.

Les paysages de la vallée de la Garonne et de ces affluents contribuent également largement à l'image touristique et attractive des régions traversées.

La valeur environnementale et patrimoniale du fleuve est ressentie par les populations et usagers ; elle fait l'objet, notamment dans le cadre de travaux du PGE « Garonne Ariège », d'une analyse économique et sociale (Cf. Annexe 4).

5.2 Les usages non préleveurs et les activités de détente et de loisirs

5.2.1 La navigation

Jusqu'à récemment, la navigation concernait uniquement le canal latéral à la Garonne. Les activités y sont essentiellement touristiques (à 95 %). Le trafic fluvial évolue entre 600 et 1600 bateaux par an selon les écluses. Cette activité s'exprime toute l'année avec un maximum durant l'été (de juin à septembre). La remise en navigation du canal de Montech est prévue à échéance 2003 avec un trafic prévu de 2 000 bateaux par an.

L'alimentation du canal latéral s'effectue à partir de trois prises d'eau, dont les débits maxima devraient évoluer conformément à la demande de VNF en tant que concessionnaire du canal, avec à Toulouse un passage de 7,4 à 7,1 m³/s du débit dérivé, à Pommevic un passage de 0,5 à 2,0 m³/s du débit prélevé et à Brax, en aval d'Agen, un passage de 3,6 m³/s à 2,4 m³/s du débit dérivé. Ces débits couvrent les besoins prioritaires pour la navigation et les divers prélèvements.

Selon VNF, les retombées touristiques du canal des deux mers ont dépassé en 1999 celle de l'agriculture.

La Garonne est quant à elle navigable de Portet-sur-Garonne à Crespis (limite départementale entre la Haute-Garonne et le Tarn-et-Garonne) et depuis Saint-Léger (en Lot-et-Garonne) jusqu'à l'estuaire. La Garonne est naviguée sur les plans d'eau de Toulouse, dans un chenal permettant la navigation entre le Lot et la Baïse (depuis 1999) et surtout à l'aval de la Réole, secteur de jonction entre le canal latéral et la Garonne.

La jonction entre les bassins de tourisme fluvial du Lot et de la Baïse dépend des débits instantanés en Garonne au niveau du chenal de navigation : c'est à ce niveau que sont déterminés le tirant d'eau et la vitesse du courant nécessaires à la navigation. Le chenal initialement créé permet une navigation sécurisée pour des débits supérieurs à 60 m³/s en valeur instantanée. Or, en période d'étiage sévère, les débits mesurés font apparaître des variations journalières avec des débits régulièrement inférieurs à ce seuil ; le DOE n'étant pas atteint, la navigation devient dangereuse voire impossible.

5.2.2 Les activités de détente et de loisirs en milieu naturel et périurbain

Les activités de détente et de loisirs en milieu naturel (et périurbain), notamment la pratique de la pêche de loisir et les sports aquatiques, sont extrêmement développés sur l'ensemble de l'aire du PGE « Garonne Ariège ».

Elles sont favorisées par l'importance de la population concernée (Toulouse et Bordeaux sont sur la Garonne) et par la qualité et de la diversité des milieux aquatiques rencontrés (torrents de montagne, rivières et fleuves de piémont et de plaine, multitude de lacs et de réservoirs naturels ou artificiels, d'altitude ou de plaine ...).

La région renferme également la totalité des milieux aquatiques susceptibles d'être rencontrés en Europe occidentale et présente donc une très grande diversité d'espèces piscicoles d'eaux courantes, de lacs, de réservoirs et de zones d'eaux saumâtres (estuaires), avec une disponibilité toute l'année en fonction de la nature des pêches pratiquées.

La richesse de ces milieux aquatiques, le climat et la qualité de l'environnement ont également permis le développement d'une très importante activité de sports d'eaux vives et en plans d'eau (canoë, kayak, voile, planche à voile, aviron, baignade ...).

Ces activités de loisirs et de détente en milieu naturel sont appelées à se développer et bénéficient d'une forte demande sociale liée en particulier à l'amélioration de la qualité de vie et de l'environnement dans le Grand Sud-Ouest, à l'accroissement des populations notamment dans les grands pôles économiques et urbains.

La période d'activité est essentiellement estivale et automnale, avec un nombre plancher de pratiquants tout au long de l'année représenté par le nombre de licenciés dans ces différentes activités. Ces dernières sont totalement dépendantes des débits et de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

En ce qui concerne les contraintes pour la pratique des sports nautiques, deux grands ensembles sont souvent distingués : le domaine montagnard (Garonne amont, Neste, Pique, Salat, Ariège) et un domaine de plaine (Ciron, Garonne aval ...). A titre d'exemple, les contraintes de débit minimal sont :

- sur l'Ariège, de 15 m³/s jusqu'à Foix (09) et de 20 m³/s jusqu'à Toulouse,
- sur la Garonne amont, de 15 m³/s de Bossost (Val d'Aran) à Saint-Gaudens (31),
- sur la Garonne de plaine, de 25 m³/s après Toulouse et de 100 m³/s à Tonneins (47),
- sur la Pique, de 6 m³/s de Luchon (31) à la Garonne.

Les activités nautiques et la pêche sont également fortement pénalisées sur des rivières comme la Neste, le Salat et la Pique du fait de conditions artificielles de débit dues à l'activité industrielle, notamment hydroélectrique, et aux transferts d'eau (par le canal de la Neste) ou encore du fait de la faiblesse des débits réservés ou d'étiage en été et à l'automne.

5.2.3 La pêche professionnelle et la zone estuarienne

La pêche professionnelle concerne essentiellement les UG1 et UG2 du PGE « Garonne Ariège », ainsi que la partie maritime de l'estuaire.

Les activités de pêche professionnelle sont localisées essentiellement entre Castets-en-Dorthe et le bec d'Ambès. La population de pêcheurs professionnels regroupe environ cinquante pêcheurs.

Cette activité, très présente sur la Garonne, est un atout quant à l'observation de l'évolution de la qualité des milieux. La profession attire en effet régulièrement l'attention des pouvoirs publics sur les évolutions qu'elle constate. Les demandes concernent essentiellement le problème de la qualité des eaux et des milieux, ainsi que celui des relations et

interdépendances entre les bassins fluviaux amont (et l'aménagement du territoire) et le système estuarien.

La question de la dynamique et de l'évolution du phénomène de « bouchon vaseux » est particulièrement abordée : il s'agit de préciser (compte tenu de l'état actuel des connaissances et des recherches) le rôle des débits à l'étiage et en crue de la Garonne et de la Dordogne.

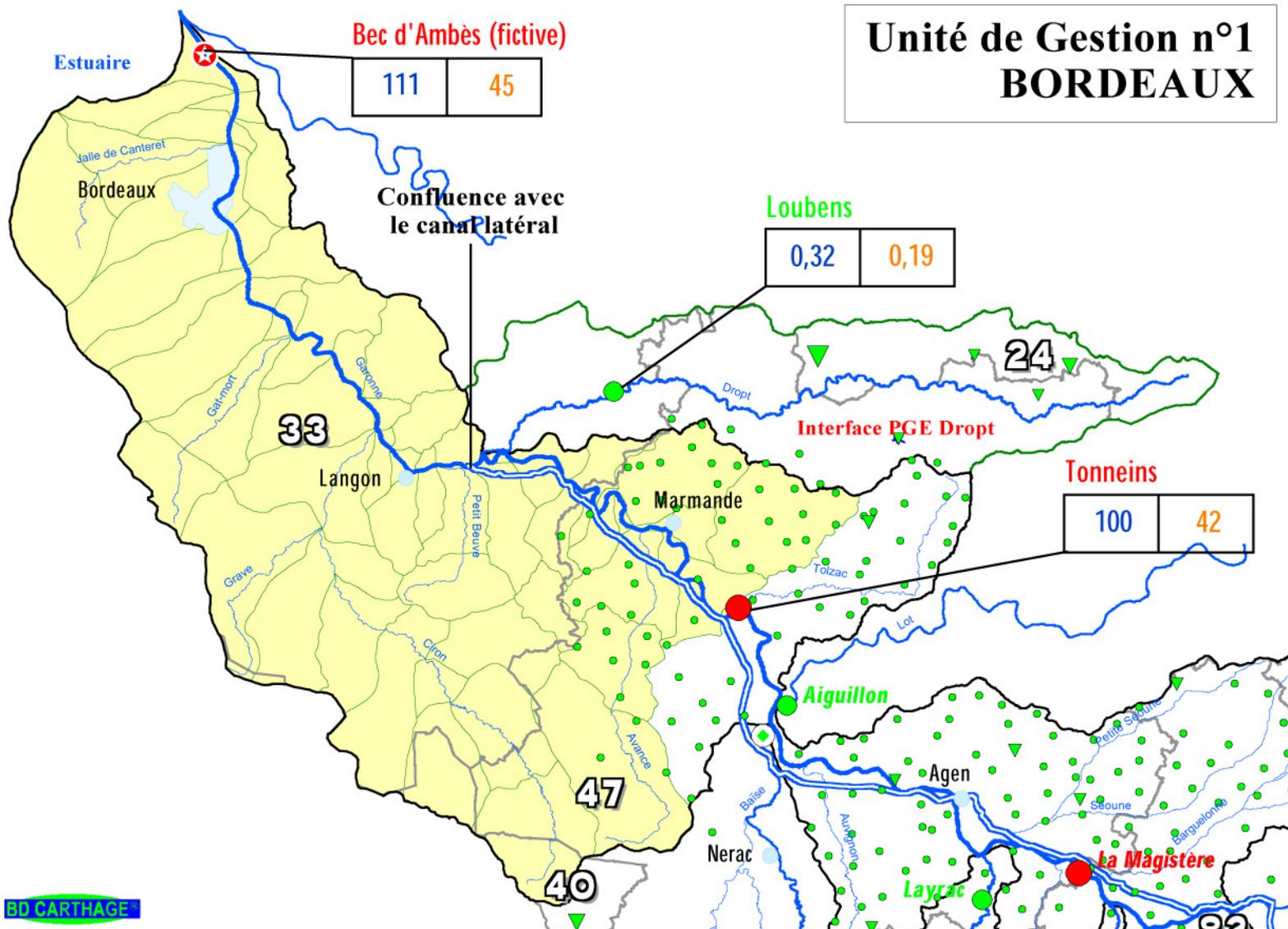
La profession a ainsi été à l'origine d'une prise de conscience des collectivités territoriales (notamment des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin, les EPTB Garonne, Dordogne et Estuaire et de l'Agence de l'Eau) ayant conduit à la mise en place d'un réseau de cinq stations de suivi en continu de la qualité des eaux de l'estuaire, sur les cours aval des fleuves jusqu'au littoral atlantique.

En corollaire se pose la question de la détermination d'un DOE sur la Garonne en aval du point nodal de Tonneins. Cette réflexion trouve son symétrique sur le bassin de la Dordogne.

6 - Les fiches de synthèse par unité de gestion des principaux résultats

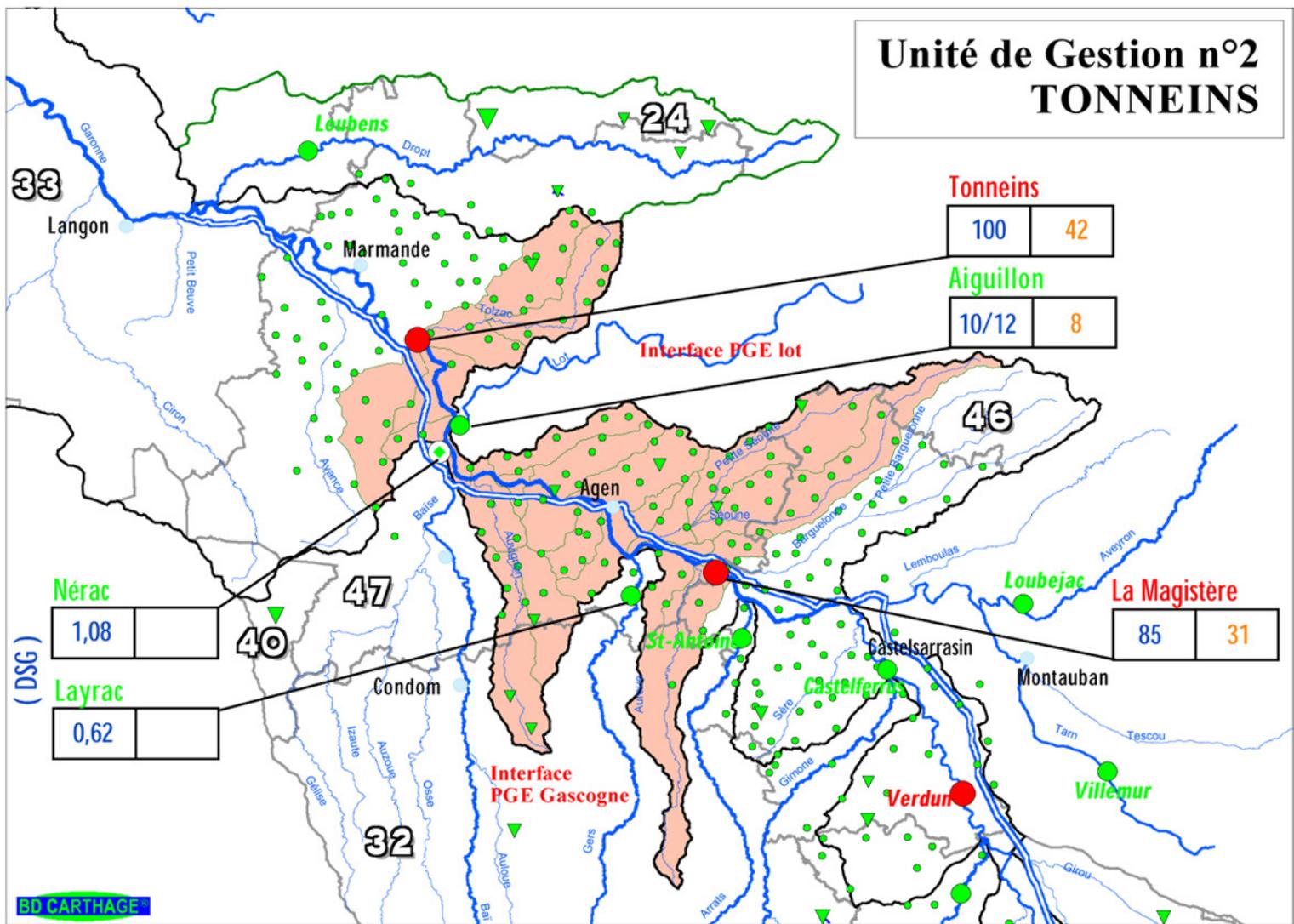
Ce paragraphe regroupe les fiches de synthèse établies par UG, avec notamment une carte de localisation des points nodaux et des affluents, ainsi que les bilans hydrologiques et les principaux résultats caractéristiques de l'état des lieux sur cette UG.

Unité de Gestion n°1 BORDEAUX



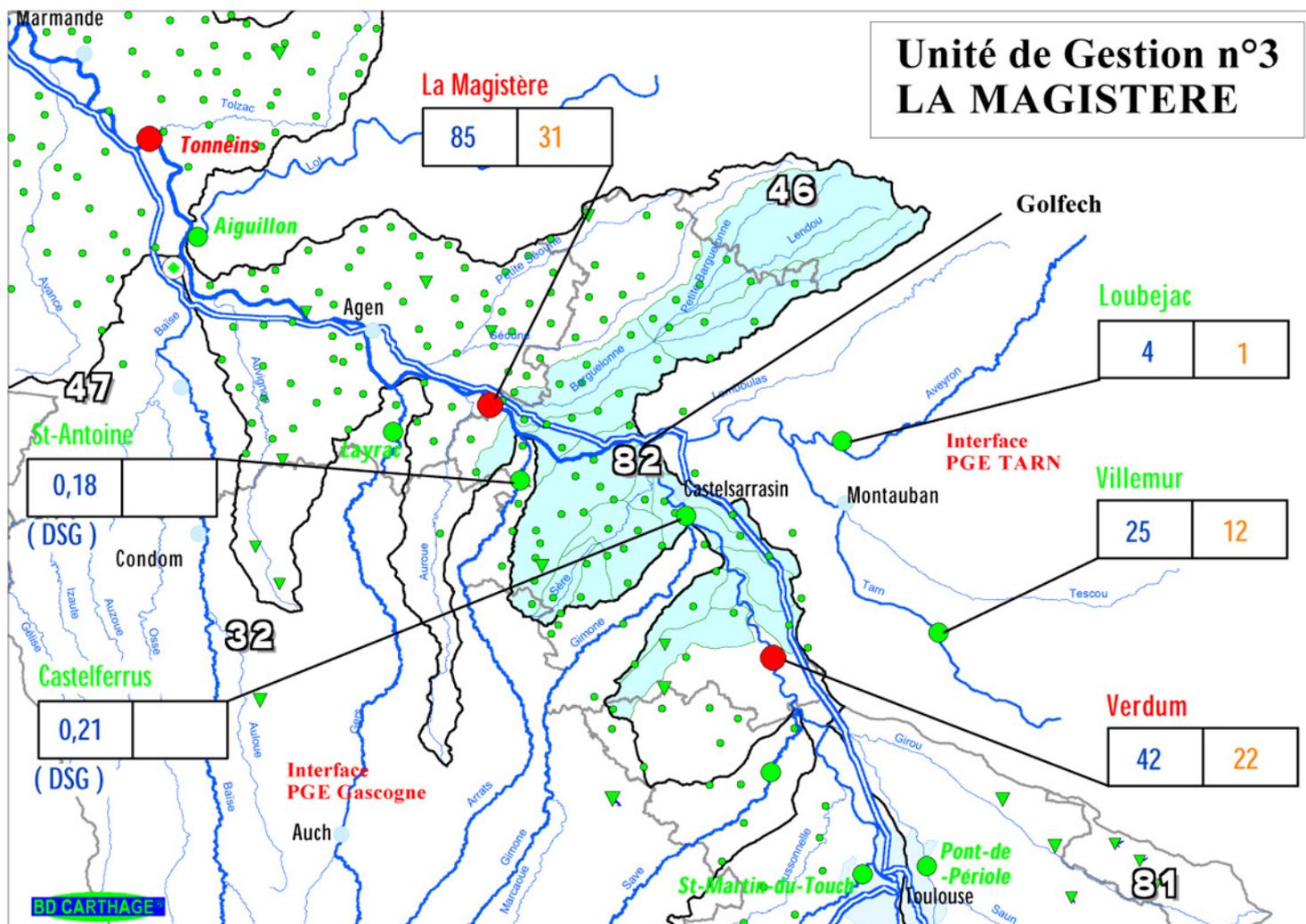
18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°1 :						"BORDEAUX"				
• Superficie totale : 4 640,38 km ²						Population totale concernée : 954 649 habitants				
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)		Amont (Garonne)		Affluents :					
	Ambès	Tonneins	Loubens (Dropt)							
DOE (m3/s)	->111	100	0,32							
DCR (m3/s)	->44	42	0,19							
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)				
	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total	
Gironde	226	76%	4123	74%	896857	0	0	0	0	
Lande	2	1%	112	2%	197	0	0	0	0	
Lot et Garonne	71	24%	1338	24%	57595	0	4,57	0	4,57	
Total	299	100%	5573	100%	954649	0	4,57	0	4,57	
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)			
origine de l'eau	Cours d'eau		8,17	6,87	16,31	31,35	8 874			
	Nappe d'accompagnement		0,434	1,72	0,7	2,854	327			
	Nappe profonde		16,74		53,4	70,14	15 666			
	Canaux				1,12	1,12	623			
	Retenue				4,57	4,57	2 285			
Total			25,344	8,59	76,1	110,034	27 775			
III - Autres enjeux :										
Interface	Estuaire	SAGE Nappe profonde	Bordeaux	Pêche de loisir	Pêche professionnelle					
PGE Dropt	Marée dynamique	Confluence canal	Navigation	Esturgeon						
	Station à La Réole	SAGE Estuaire?	Extraction	Grands migrateurs						



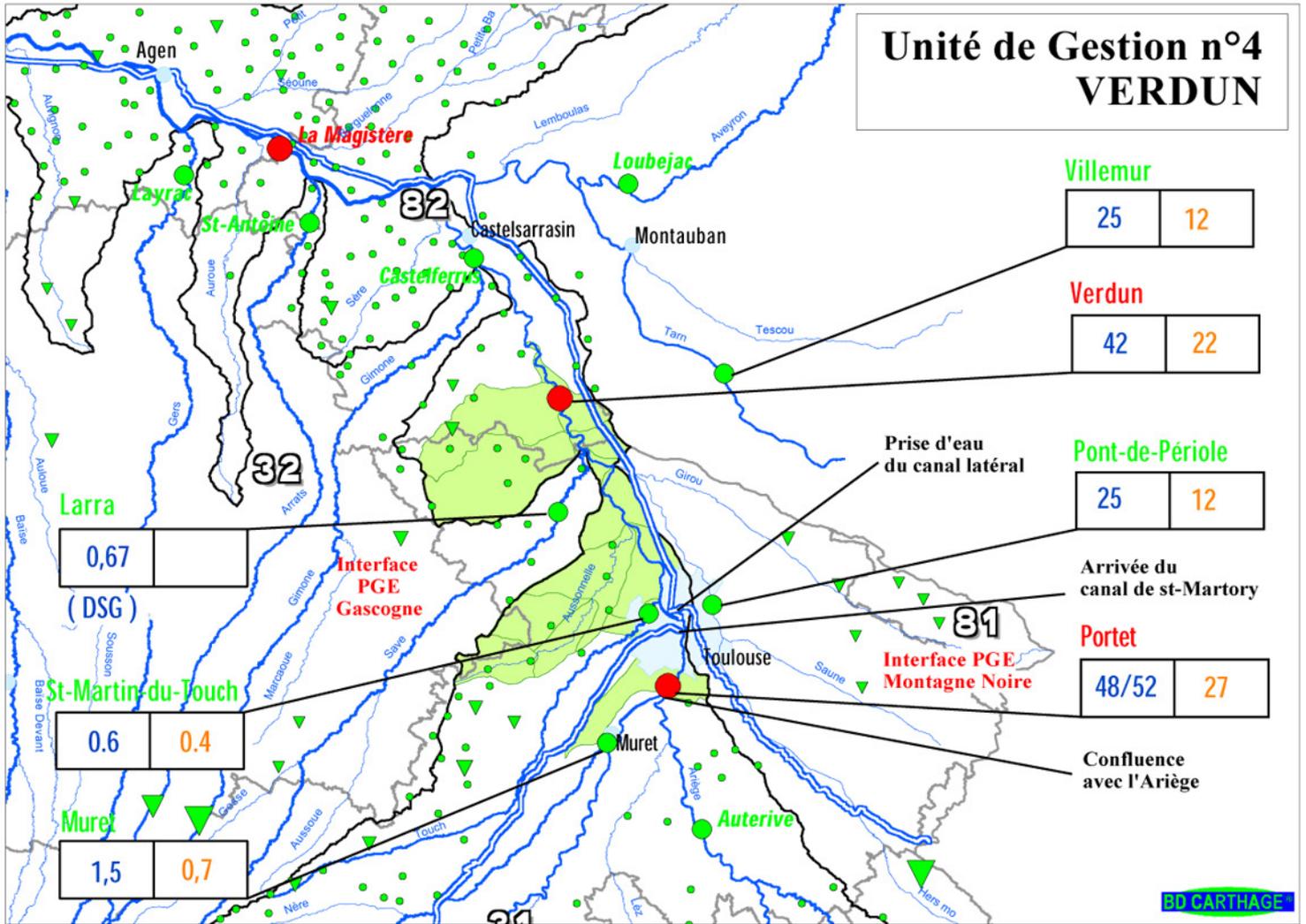
18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°2 :						"TONNEINS"				
• Superficie totale : 2 206,58 km ²						Population totale concernée : 159 147 habitants				
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)		Amont (Garonne)		Affluents :					
	Tonneins	Lamagistère			Gers		Baïse		Lot(Aiguillon)	
DOE (m3/s)	100 -> 110	85							10/12	
DCR (m3/s)	42	31							8	
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)				
	Concernés :	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total
Gers	45	25%	751	26%	20442	0,20	2,24		2,44	
Lot	8	4%	118	4%	1615					
Tarn et Garonne	13	7%	267	9%	5134	2,08	1,60		3,68	
Lot et Garonne	114	63%	1795	61%	131956	13,17	6,21		19,38	
Total	180	100%	2931	100%	159147	15,45	10,05		25,50	
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)			
origine de l'eau	Cours d'eau		1,94	1,2	20,9	24,04	11 641			
	Nappe d'accompagnement		0,05		0,38	0,43	211			
	Nappe profonde		0,03		0,45	0,48	252			
	Canaux				2,48	2,48	1 382			
	Retenue				15,44	15,44	7 723			
Total		2,02	1,2	39,65	42,87	21 209				
III - Autres enjeux :										
Canal latéral		PGE " Gascogne " (Auvignon, Auroué)		Interface PGE Lot		Agen		Tourisme fluvial Navigation Lot Baïse Sport d'eau vive		Grands migrateurs



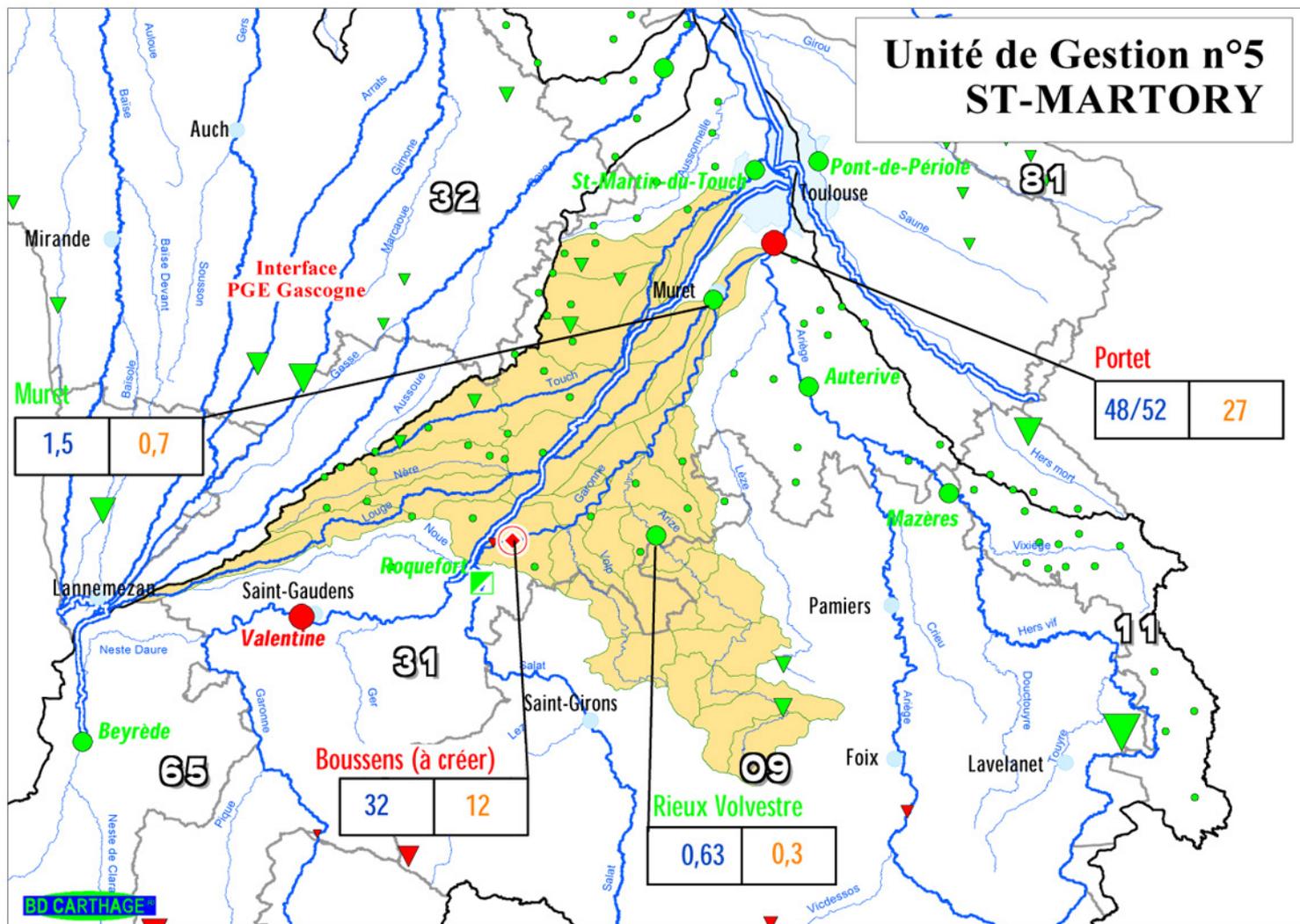
18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°3 :						"LAMAGISTÈRE"				
• Superficie totale : 1 248,67 km ²						Population totale concernée : 81 310 habitants				
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)		Amont (Garonne)		Affluents :					
	Lamagistère	Verdun	Arrats	Gimone	Tarn (Villemur)		Aveyron (Loubejac)			
DOE (m ³ /s)	85	42			25		4			
DCR (m ³ /s)	31	22			12		1			
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm ³)				
	Concernés :	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm ³)	Agricoles (>1 Mm ³)	Hydroélectriques	Total
Haute Garonne	2	2%	33	2%	445	0,18			0,18	
Gers	3	3%	31	2%	345	0,44			0,44	
Lot	19	17%	400	21%	8287	0,04			0,04	
Lot et Garonne						0,04			0,04	
Tarn et Garonne	85	78%	1425	75%	72233	11	3,2		14,2	
Total	109	100%	1889	100%	81310	11,66	3,2	0	14,86	
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m ³			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)			
origine de l'eau	Cours d'eau		0,1	73,12	31,4	104,62	21 299			
	Nappe d'accompagnement		0,28		8,39	8,67	4 661			
	Nappe profonde		0,07		0,9	0,97	500			
	Canaux				5,27	5,27	2 930			
	Retenue				11,66	11,66	5 828			
Total			0,45	73,12	57,62	131,19	35 218			
III - Autres enjeux :										
Interface PGE Tarn	PGE " Gascogne " (Arrats, Gimone)	Pêche de loisir Grands migrateurs	Canal latéral (projet d'alimentation du canal de Montech)	Golfèch (avec compensation Depuis Lunax)	Malause					



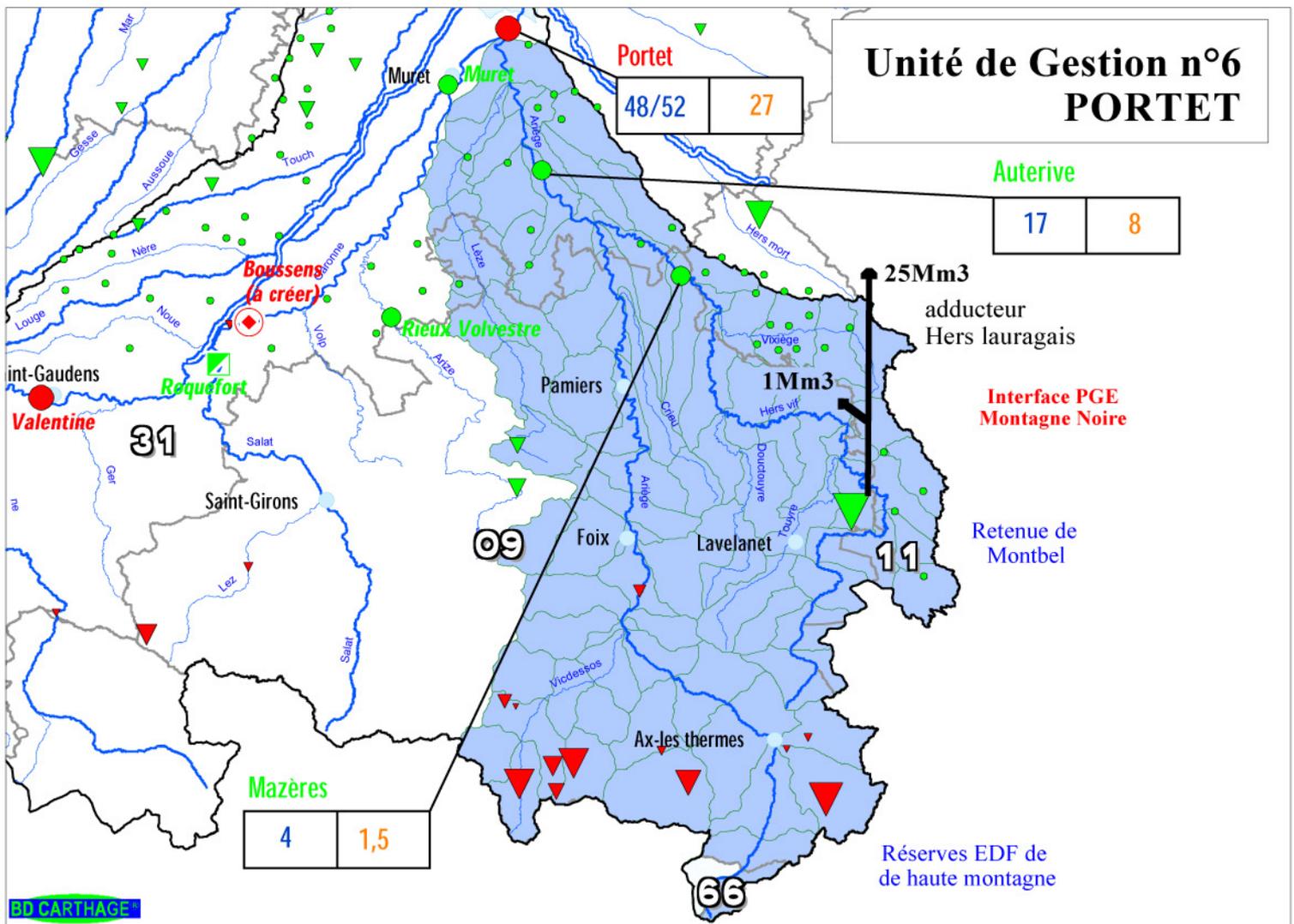
18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°4 :		"VERDUN"							
• Superficie totale : 740,08 km ²		Population totale concernée : 637 193 habitants							
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)	Amont (Garonne)	Affluents :						
	Verdun	Portet	Save (Larra)	Hers mort (Pont de Périole)	Touch (Saint Martin du Touch)				
DOE (m3/s)	42	48/52		25	1				
DCR (m3/s)	22	27		12	0,4				
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)			
	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total
Haute Garonne	59	84%	892	78%	623968	1,67	0	0	1,67
Gers	5	7%	137	12%	7432	0	0	0	0
Tarn et Garonne	6	9%	118	10%	5793	0,24	2	0	2,24
Total	70	100%	1147	100%	637193	1,91	2		3,91
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)		
origine de l'eau	Cours d'eau		18,52	51,919	9,9	80,34	4 511		
	Nappe d'accompagnement		3,62	5,76	4,06	13,44	2 204		
	Nappe profonde					0,00			
	Canaux		2,1		2,75	4,85	1 531		
	Retenue				1,91	1,91	957		
Total			24,2	57,7	18,6	100,5	9 204		
III - Autres enjeux :									
PGE Montagne Noire (Hers mort)	PGE " Gascogne " (Save)	Pêche de loisir Grands migrateurs	Arrivée du canal de Saint-Martory	Prise canal latéral	Toulouse	Bassin industriel de l'Aussonnelle			
	Confluence Ariège								



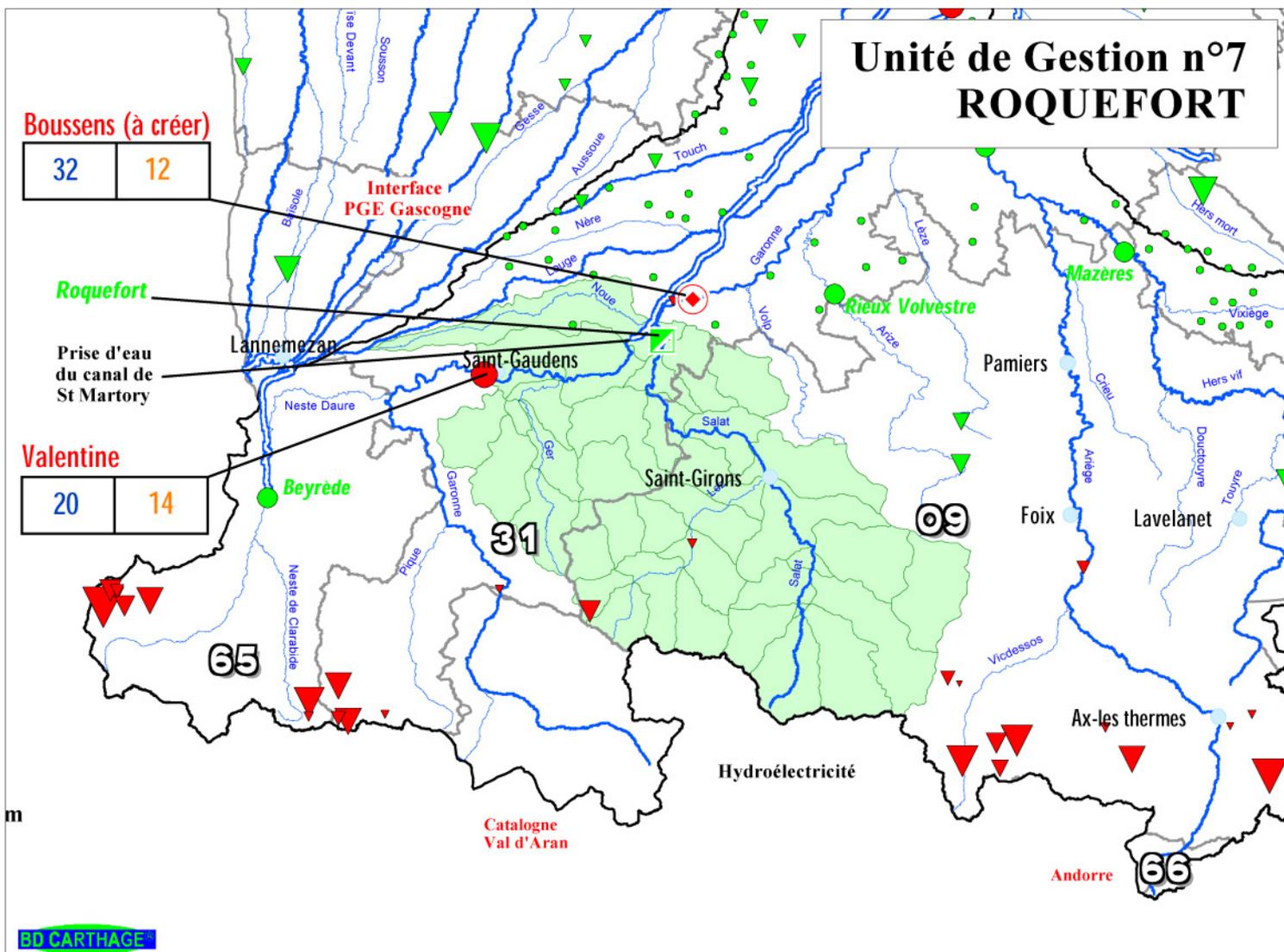
18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°5 :						"SAINT-MARTORY"			
• Superficie totale : 1928,03 km ²						Population totale concernée : 119 637 habitants			
Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)	Amont (Garonne)	Affluents :						
	Portet	Boussens	Louge (Muret)	Touch (Saint Martin du Touch)	Arize (Rieux Volvestre)				
DOE (m3/s)	48/52	->25	1,5	0,6	1				
DCR (m3/s)	27	->12	0,7	0,4	0,3				
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)			
	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total
Ariège	43	22%	577	25%	10597	?	4,8	0	4,8
Haute Garonne	150	76%	1687	73%	107127	2,47	12	0,8	15,27
Gers	1	1%	16	1%	194	0	0	0	0
Haute Pyrénées	3	2%	22	1%	1719	0	0	0	0
Total	197	100%	2302	100%	119637	2,47	16,8	0,8	20,07
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)		
origine de l'eau	Cours d'eau		1,76	3,46	19,43	24,65	10 834		
	Nappe d'accompagnement		0,15		3,03	3,18	1 692		
	Nappe profonde		0,08			0,08			
	Canaux		5,07		12,40	17,47	6 916		
	Retenue				2,46	2,46	1 233		
Total			7,1	3,5	37,3	47,8	20 675		
III - Autres enjeux :									
Réserveoir Charlas (Louge et Nère)		PGE " Gascogne "		Pêche de loisir Grands migrateurs		Canal de Saint-Martory		Hydroélectricité Démodulation des éclusées	



18 décembre 2002

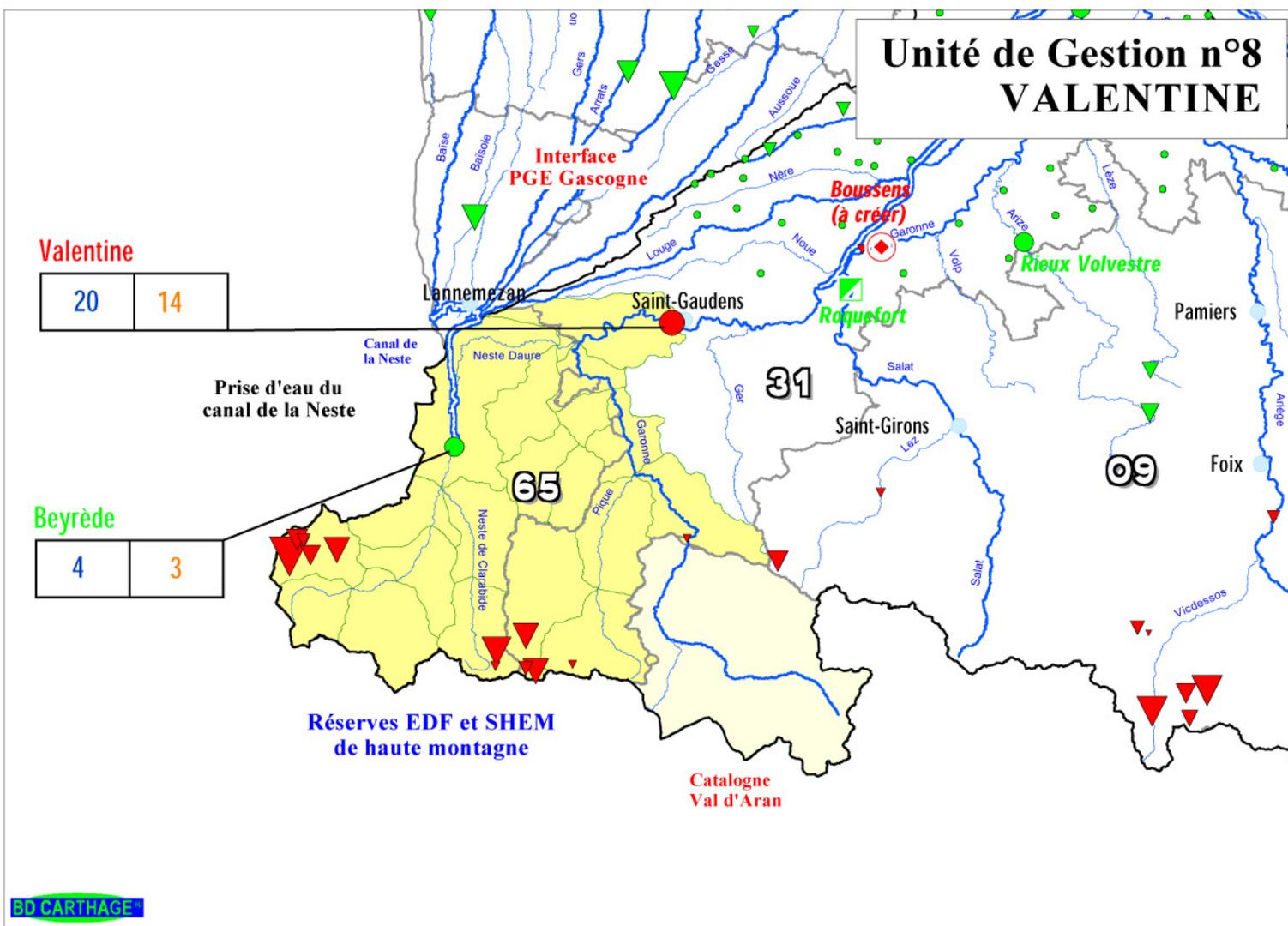
I - Description générale de l'unité de gestion n°6 :		"PORTET"								
• Superficie totale : 4151,65 km ²		Population totale concernée : 158 114 habitants								
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)	Amont (Garonne)	Affluents :							
	Portet		Ariège (Auterive)	Hers Vif (Mazère->Calmont)						
DOE (m3/s)	48/52		17	4 ->3,5						
DCR (m3/s)	27		8	1,5 ->1,5						
• Départements Concernés :	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)				
	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total	
Ariège	214	67%	2945	67%	103526	?	64,00	130,32	194,32	
Aude	60	19%	743	17%	9511	1,27	0,00	0,00	1,27	
Haute Garonne	45	14%	583	13%	44832	0,90	0,00	0,00	0,90	
Pyrénées Oriental	2	1%	116	3%	245	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	321	100%	4387	100%	158114	2,17	64,00	130,32	196,49	
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3		Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)				
origine de l'eau	Cours d'eau	5,62	8,65	33,65	47,92	17 128				
	Nappe d'accompagnement	2,54	0,32	1,11	3,97	581				
	Nappe profonde	0,49		0,02	0,51	9				
	Canaux				0,00					
	Retenue			2,17	2,17	1 087				
Total		8,7	9,0	37,0	54,6	18 805				
III - Autres enjeux :										
Réservoir Montbel	PGE Montagne Noire	Pêche de loisir Grands migrateurs	Industries				Hydroélectricité			
Dérivation Aude et Ganguise		Sport d'eaux vives	Axe soutien d'étéage				Démodulation des éclusées			



18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°7 :						"ROQUEFORT"			
• Superficie totale : 2 128,24 km ²						Population totale concernée : 55 325 habitants			
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)	Amont (Garonne)	Affluents :						
	Boussens	Valentine	Salat						
DOE (m3/s)	->25	20							
DCR (m3/s)	->12	14							
• Départements	Communes					Volumes des retenues (en Mm3)			
	Concernés :	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques
Ariège	68	47%	1290	63%	22560	?	0	8,58	8,58
Haute Garonne	77	53%	764	37%	32765	0,004	0	0	0,004
Total	145	100%	2054	100%	55325	0,004	0	8,58	8,584
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)		
origine de l'eau	Cours d'eau		2,44	13,6	1,55	17,59	858		
	Nappe d'accompagnement		0,22		0,02	0,24	10		
	Nappe profonde		0,08			0,08			
	Canaux				0,02	0,02	13		
	Retenue				0,004	0,004	2		
Total			2,7	13,6	1,6	17,9	883		
III - Autres enjeux :									
Confluence Salat PGE " Gascogne	Prise d'eau du canal de Saint-Martory	Pêche de loisir Sport d'eaux vives	Grands migrateurs Lac d'Araing	Industrie papetière	Hydroélectricité éclusées				

Unité de Gestion n°8 VALENTINE



18 décembre 2002

I - Description générale de l'unité de gestion n°8 : "VALENTINE"									
• Superficie totale : 2 272,72 km ²			Population totale concernée : 41 900 habitants						
• Points nodaux (Rivière)	Aval (Garonne)	Amont (Garonne)	Affluents :						
	Valentine	Pont du Roy	Neste (Beyrède)						
DOE (m3/s)	20	Accord	4						
DCR (m3/s)	14	Franco/Espagnol	3						
• Départements Concernés :	Communes				Volumes des retenues (en Mm3)				
	Nombre	(%)	Superficie	(%)	Population	Collinaires (<1 Mm3)	Agricoles (>1 Mm3)	Hydroélectriques	Total
Haute Garonne	71	41%	542	32%	19823	0	0	34,82	34,82
Hautes Pyrénées	103	59%	1148	68%	22077	0	0	124,65	124,65
Total	174	100%	1690	100%	41900	0	0	159,47	159,47
II - Usages consommateurs : volume prélevé en millions de m3			Eau potable	Industrie	Irrigation	Total	Surface irriguée (ha)		
origine de l'eau	Cours d'eau		3,92	3,9	0,45	8,27	227		
	Nappe d'accompagnement		0,122			0,12			
	Nappe profonde					0,00			
	Canaux					0,00			
	Retenue					0,00			
Total			4,0	3,9	0,5	8,4	227		
III - Autres enjeux :									
Prise d'eau Neste PGE " Gascogne	Transferts Gave	Pêche de loisir	Biotope	Retenue Plan d'Arem	Hydroélectricité				
	Prise d'eau Charlas	Sport d'eaux vives	migrateurs	Influence Val-d'Aran	éclusées				
		Tourisme		Confluence Pique	Lac d'Oo				