



INSTITUTION ADOUR

Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

Plan de Gestion des Étiages Adour Amont

Suivi de l'étiage 2014 Évaluation interannuelle 2003-2014



Ce document a été élaboré avec le concours financier de



**AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE**

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	3
I - RAPPEL SUR LES OBJECTIFS, LES MOYENS ET LES REGLES DU PGE ADOUR AMONT	5
II - LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES.....	10
<i>ii.1 - Contexte de la campagne 2014</i>	<i>10</i>
II.1.1 - Le contexte hydroclimatique	10
II.1.2 - Les ressources mobilisables.....	13
<i>ii.2 - Suivi hydrologique et respect des objectifs</i>	<i>22</i>
II.2.1 - Le suivi des débits aux points nodaux	22
II.2.2 - Le suivi des débits aux points de gestion sur les affluents	27
<i>ii.3 - Conséquences sur les milieux et autres usages</i>	<i>30</i>
II.3.1 - Le réseau ONDE	30
II.3.2 - Suivi de la faune piscicole - R7	33
II.3.3 - Alimentation en eau potable : problèmes quantitatifs et qualitatifs - R8	33
III - LES MOYENS MIS EN OEUVRE	34
<i>III.1 - Usages de la ressource</i>	<i>34</i>
III.1.1 - Prelevements agricoles	34
III.1.2 - Prelevements des canaux - R17	38
III.1.3 - Prelevements en eau potable - R15	39
III.1.4 - Prelevements industriels - R16.....	40
<i>iii.2 - Concertation et gestion de crise</i>	<i>41</i>
III.2.1 - Commissions de gestion (Institution Adour, CACG)	41
III.2.2 - Comités départementaux de l'eau	41
III.2.3 - Plan de crise (Administration).....	43
III.2.4 - Contrôles des dépassements de quotas.....	46
<i>III.3 - Economies d'eau</i>	<i>47</i>
III.3.1 - Actions mises en œuvre sur le périmètre - M2 à M4.....	47
III.3.2 - Estimation des économies d'eau selon les usages.....	48
<i>III.4 - La gestion des ouvrages</i>	<i>49</i>
III.4.1 - Rappel des valeurs initiales et des objectifs	49
III.4.2 - Gestion des ouvrages.....	49
IV - CONCLUSION SUR LA CAMPAGNE 2014.....	52
V - EVOLUTION INTERANNUELLE 2003-2014.....	53
<i>V.1 - Variabilité du contexte hydrologique</i>	<i>53</i>
V.1.1 - Contexte climatique	53
V.1.2 - Les ressources mobilisables	55
<i>V.2 - Le suivi hydrologique et respect des objectifs.....</i>	<i>60</i>

V.2.1 - Respect des objectifs aux points nodaux	60
V.2.2 - Respect des objectifs sur les affluents	62
V.2.3 - Déficits	64
V.3 - <i>Les prelevements agricoles</i>	65
V.3.1 - Volumes et surfaces autorisées	65
V.3.2 - Volumes souscrits et consommés	66
ANNEXES	68

Annexe 1 - Liste des descripteurs/indicateurs : sources, acquisition, exploitation des données

Annexe 2 - Volumes prélevables notifiés par périmètre élémentaire de référence (PER)

Annexe 3 - Ratios de conversion utilisés en 2014

Annexe 4 - Liste de parcelles de référence

Annexe 5 - Courbes de débits des lâchers et débits aux points consignes sur les affluents réalimentés

Annexe 6 - Respect du DOE au sens du SDAGE - Chroniques de VCN10 aux points nodaux

Annexe 7 - Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes souscrits et consommés sur les axes réalimentés

Annexe 8- Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes souscrits et des volumes dépassés sur les axes réalimentés

Annexe 9 - Réalimentation de l'Adour à partir de la gravière de Vic - Suivi 2014

INTRODUCTION

Les enjeux du territoire du bassin de l'Adour sont étroitement liés aux différents usages de l'eau : l'alimentation en eau potable, l'irrigation des cultures, le maintien de l'équilibre des milieux aquatiques, la récurrence des étiages sévères. Ces enjeux, combinés à l'hydrologie et au climat du bassin de l'Adour ont amené l'Institution Adour à engager une réflexion dans le cadre de la gestion quantitative de la ressource en eau.

L'orientation E du SDAGE 2010-2015 du Bassin Adour-Garonne préconise de «maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique», avec les dispositions E1 à E22.

Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) du bassin de l'Adour amont, 1^{er} PGE signé en France, est mis en application par l'Institution Adour depuis son approbation par le Conseil d'Administration le 26 février 1999. Il a été révisé en 2012, adopté par la Commission Planification du 24 avril 2012 et signé par le Préfet coordonnateur de sous-bassin le 7 octobre 2013.

Depuis 2006, l'Institution Adour a élaboré pour chaque étiage, rétrospectivement jusqu'en 2003, un rapport de suivi annuel du PGE en appliquant la trame définie en 2005 par le cahier des charges, élaboré par l'Agence de l'Eau et la DIREN du Bassin Adour-Garonne pour le suivi et l'évaluation des Plans de Gestion d'Étiage et des volets quantitatifs des SAGE. L'objectif est «*de s'assurer de la bonne mise en œuvre des démarches d'une part et d'autre part, d'évaluer leur pertinence afin de les faire évoluer si nécessaire pour atteindre les objectifs fixés de restauration de l'équilibre*».

Conformément à ce cahier des charges, le rapport de suivi se décline selon trois types d'indicateurs ou descripteurs : contexte (Cx), moyens (Mx) et résultats (Rx).

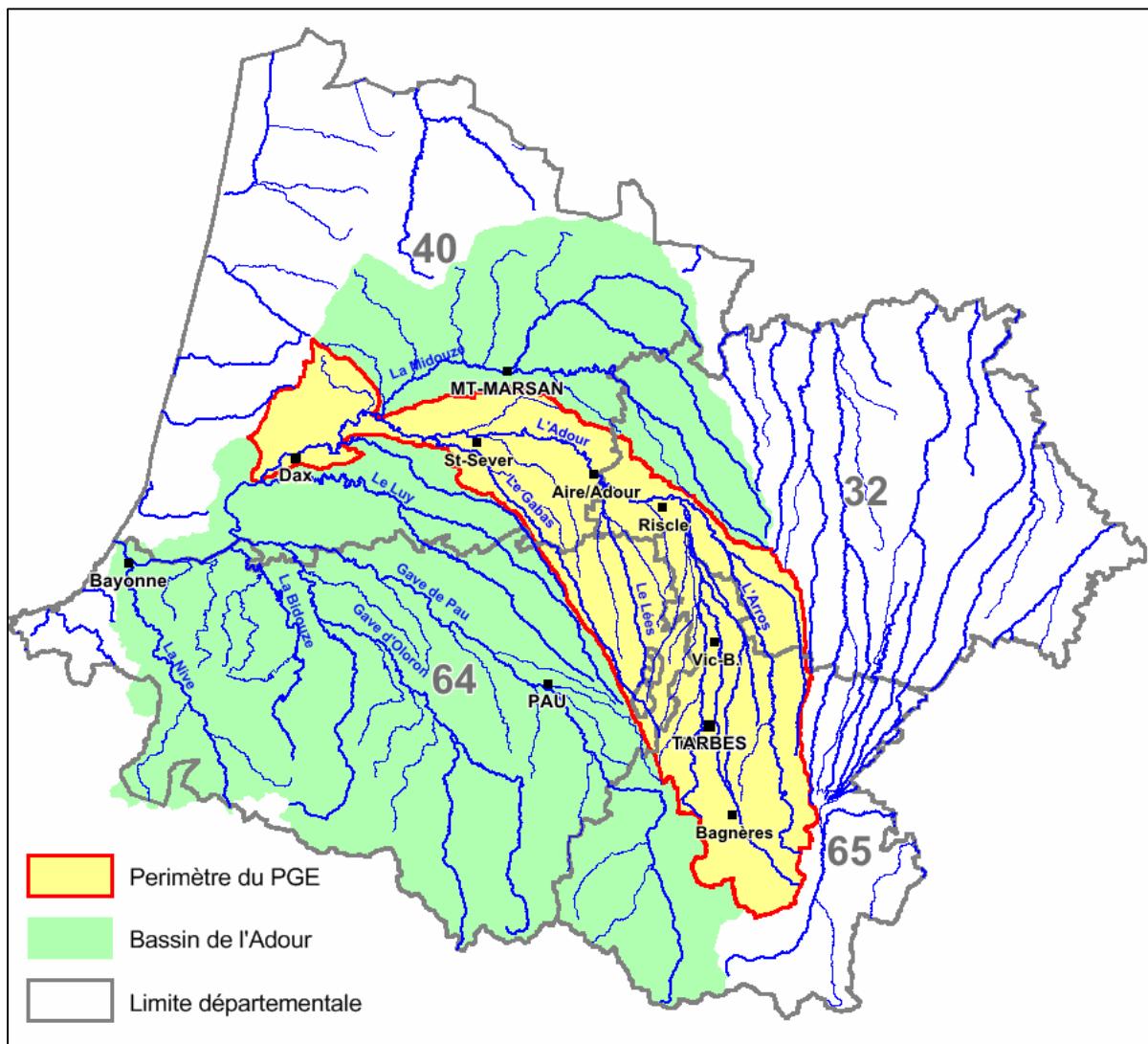
Ainsi le travail de recueil et de synthèse de données, réalisé par l'Institution Adour et effectué à partir de diverses sources telles que l'Observatoire de l'Eau des Pays de l'Adour, la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG), les Chambres d'Agriculture, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et l'Institution Adour, a permis de renseigner ces descripteurs.

Après un bref rappel des objectifs, des moyens et des règles définies dans le PGE révisé, le présent rapport présente le déroulement de la campagne 2014.

L'étiage 2014 est ainsi analysé à travers son contexte climatique et hydrologique, les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus.

Enfin, au-delà de ce rapportage annuel, une évaluation interannuelle est réalisée depuis 2003 sur un certain nombre de descripteurs et indicateurs.

Figure 1 : Périmètre du PGE Adour amont*



* Le périmètre du SAGE Adour a été étendu à l'aval de la Midouze lors de sa révision début 2012, afin d'assurer une cohérence territoriale avec le SAGE Adour amont.

I - RAPPEL SUR LES OBJECTIFS, LES MOYENS ET LES REGLES DU PGE ADOUR AMONT

Le PGE Adour amont de 1999 a été révisé et validé le 7 Octobre 2013 par l'Etat. Sa révision a permis :

- d'étendre son périmètre jusqu'à la confluence avec les Luys et de le faire correspondre au territoire du SAGE Adour amont dont certaines mesures du volet "quantité" sont issues du PGE Adour amont révisé ;
- d'intégrer l'amélioration des connaissances et les avancées réalisées depuis 1999 (besoins en eau et ressources, études sur les canaux, nappes d'accompagnement, débits naturels, actualisation des déficits....).

Le PGE doit répondre à des enjeux de gestion en période d'étiage, à la fois quantitatifs et qualitatifs.

Les enjeux et objectifs du PGE Adour amont

Sur ce territoire, classé en zone de répartition des eaux, les conditions d'équilibre milieux/usages ont été redéfinies pour combler le déficit résiduel sur le bassin de l'Adour en amont des Luys, tout en respectant les débits objectifs d'étiages (DOE) fixés par le SDAGE 2010-2015 sur le bassin Adour-Garonne. L'atteinte du bon état des eaux en application de la DCE est un enjeu essentiel du territoire.

Le retour à une situation d'équilibre est mesuré à travers l'amélioration du respect des Débits Objectifs d'Étiage (DOE) et des débits complémentaires (Débit Objectif Complémentaire DOC, Débit Seuil de Gestion DSG pour les cours d'eau réalisentés).

Ainsi le SDAGE 2010-2015 définit deux types de débits objectifs pour cinq points noraux :

- **le Débit Objectif d'Etiage (DOE)**, respecté pour l'étiage d'une année donnée lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) n'a pas été inférieur à 80 % du DOE (VCN10 \geq 0,8 DOE). Le DOE est satisfait durablement lorsque les conditions précédentes ont été réalisées 8 années sur 10, permettant la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement des milieux aquatiques au-delà de cette valeur ;
- **le Débit de Crise (DCR)** définit le seuil en-dessous duquel sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu. Il doit en conséquence être impérativement sauvegardé par toutes les mesures préalables, notamment de restriction des usages.

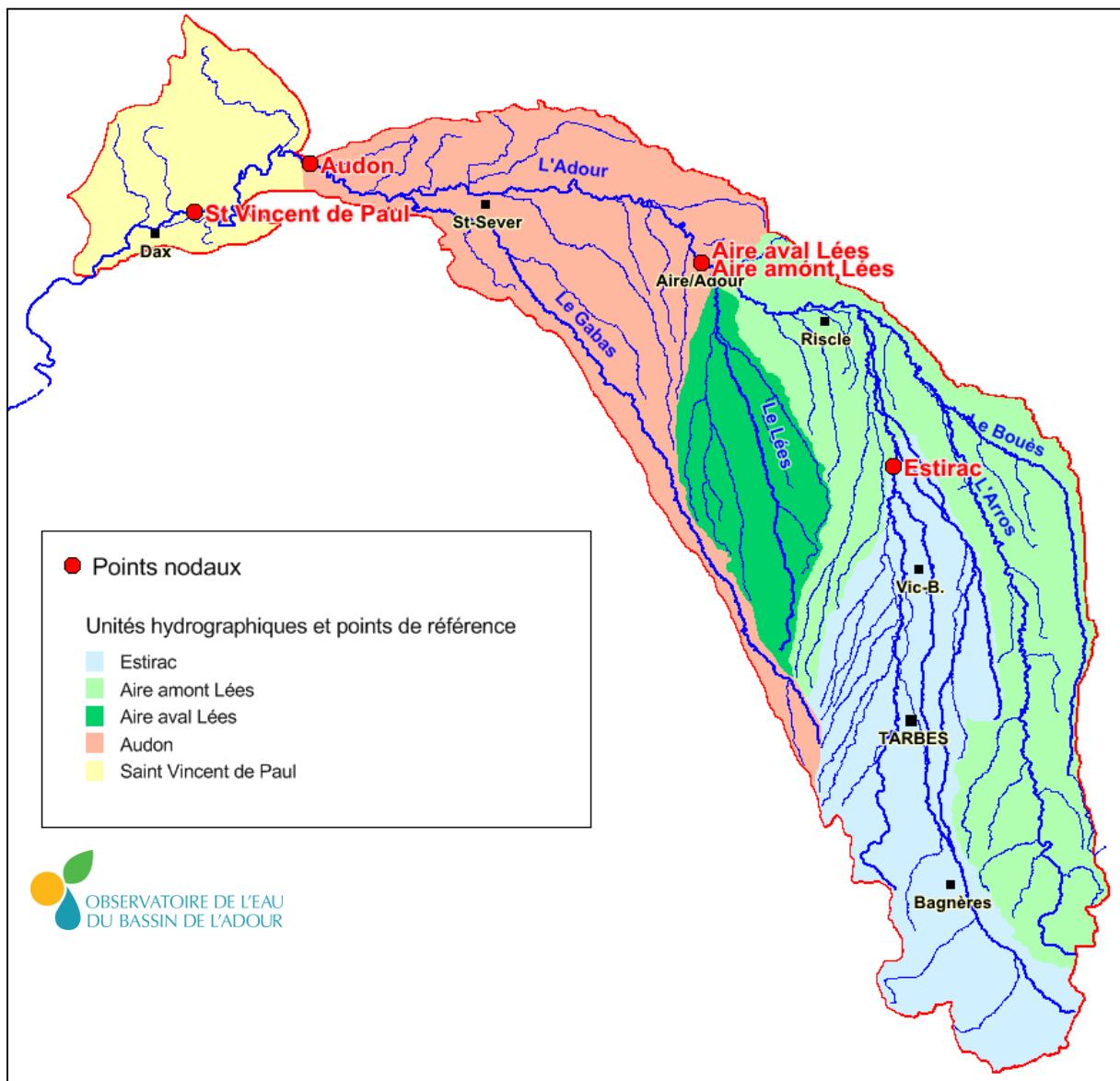
Le PGE Adour amont s'appuie sur **cinq points noraux** avec pour débits de référence les valeurs suivantes :

	DOE (m ³ /s)	80% DOE (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)
Estirac	3,3	2,64	0,7
Aire amont	4,5	3,6	1
Aire aval	5,8	4,64	2
Audon	8,2	6,56	2,6
St Vincent de Paul	18	14,4	9

L'atteinte de cet objectif est reprise dans les dispositions suivantes de l'actuel SDAGE 2010-2015 :

- E1 : Définir des conditions de référence ;
- E4 : Gérer les ressources à l'équilibre ;
- E11 : Réviser les débits de référence ;
- E15 : Optimiser les réserves existantes ;
- E18 : Créer de nouvelles réserves en eau ;
- E21 : Gérer la crise.

Figure 2 : Localisation des cinq points nodaux sur le territoire du PGE Adour amont



Des solutions d'actions et d'aménagements sont envisagées portant prioritairement sur :

- les économies d'eau ;
- la meilleure valorisation des ressources existantes ;
- la mobilisation de nouvelles ressources si nécessaire.

En ce qui concerne les économies d'eau, les mesures relèvent surtout de l'animation auprès des agriculteurs, des collectivités et des industriels.

Une optimisation de la gestion des ouvrages existants et des ressources disponibles doit permettre de couvrir une partie du déficit. Le PGE préconise ainsi une meilleure gestion des canaux, le développement des réseaux de mesure, l'utilisation de ressources facilement mobilisables (lac de Gréziolles, Lac Bleu, réservoirs collectifs, mobilisation de l'eau des gravières).

Enfin le comblement des déficits résiduels est proposé par la mobilisation de ressources nouvelles. Outre les huit ouvrages structurants envisagés, dont cinq déjà intégrés dans les volumes prélevables, d'autres solutions pourront être étudiées pour contribuer au soutien d'étiage (transferts, réservoirs collectifs, substitution de ressources...).

Les règles de gestion du PGE

Le PGE fixe des règles pour l'utilisation de la ressource en eau par les différents usages.

▪ Fixation des volumes prélevables par usage

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 a conduit à la définition réglementaire des volumes prélevables. Il s'agit d'un volume plafond prélevable compatible avec le partage des ressources disponibles.

L'alimentation en eau potable est prioritaire et doit être préservée. Les prélèvements pour l'eau potable et l'industrie sur les ressources superficielles sont considérées comme négligeables sur la durée de la période d'étiage en raison du fort taux de restitution de l'eau prélevée au milieu naturel par ces activités. L'essentiel des prélèvements concernent l'irrigation.

Sur le périmètre du PGE Adour Amont sept unités de gestion ont été définies (cf. Annexe 2 - Volumes prélevables par usage et par périmètre élémentaire de référence). Les volumes prélevables ont été définis et notifiés à l'organisme unique IRRIGADOUR composé des quatre Chambres d'Agriculture du bassin de l'Adour et de l'Institution Adour. Sur le périmètre élémentaire de référence de l'Adour amont, une gestion dérogatoire "par les débits" a été demandée par la profession agricole.

▪ Le partage de l'eau

L'organisme unique a en charge, à partir de la campagne 2014, la répartition du volume prélevable agricole défini sur chaque "périmètre élémentaire de référence". Il doit collecter les informations sur les volumes prélevés afin de transmettre l'ensemble des données aux services de l'Etat. Dans l'attente de la mise en place de la gestion unique, la procédure mandataire instruites par les MISE (DDT) reste la règle.

Un dispositif de contrôle des débits, des niveaux de nappe, des lâchers des réservoirs et des prélèvements est mis en place.

▪ Gestion en période de crise

Celle-ci qui ne devrait intervenir que très rarement (1 à 2 années sur 10) sur un bassin en gestion "maîtrisée" entraînera une adaptation des volumes prélevables par l'organisme unique. L'anticipation et la réactivité à la situation de crise, reste l'objectif de gestion stratégique recommandé par le PGE (adaptation préventive des mesures de gestion, instauration de tours d'eau...). Les dispositifs départementaux du plan de crise, du ressort de la police de l'eau, seront révisés au fur et à mesure de l'évolution des ressources mobilisables, avec un ajustement des débits seuils et de crise.

- **Gestion concertée à l'échelle interdépartementale**

Le PGE recommande d'étendre les commissions de gestion, d'intégrer dans ces commissions des représentants des usagers, de poursuivre les actions à l'échelle interdépartementale (collaboration des chambres d'agriculture sur les économies d'eau).

- **Tarification**

Une redevance sera instaurée sur les axes réalimentés par la mobilisation de nouvelles ressources, comme participation aux frais d'exploitation, d'entretien, de maintenance des ouvrages et aménagements nécessaires à la gestion de la ressource. L'application d'une tarification "binôme", incitative aux économies d'eau, est prescrite.

Tableau 1 : Etat d'avancement du programme

Actions	Acteurs	2014
Evolution des règles de gestion		
Mise au point et application de la tarification binôme	IA, usagers	Mise en œuvre sur le territoire DIG Haut Adour
Mise en place des conventions de fourniture d'eau (1)	IA	X
Actualisation des autorisations police de l'eau	État	X
Révision des plans de crise	État	/
Etude et mise en place de DOE et DCR par sous bassin	État	SDAGE Adour-Garonne 2010-2015
Etude et définition des volumes prélevables par sous bassin	État, IA	Volume Prélevable notifié par l'état en Mai 2012 / Mise en œuvre de l'OU : Irrigadour
Amélioration de la concertation et des connaissances		
Mise en place et réunions du « Comité de suivi »	IA	COPIL Haut Adour créé en 2013
Mise en place et réunions des commissions de gestion par axe réalimenté	IA, CACG	X
Mise à disposition du tableau de bord	IA	Cf DIG Haut Adour
Mobilisation de nouvelles ressources		
Etudes pour la création des réservoirs : Ousse, Géline, Louet 2	IA	En cours
Mise à disposition des réserves existantes :	IA	
- Lac Bleu (2)	IA, EDF	
- Gréziolles	IA	Convention Gréziolles : AEAG, EDF et IA jusqu'en 2018
- Pompage dans la gravière de Vic-en-Bigorre		
Economies		
Services d'avertissement irrigation	C.A.,	
- niveau départemental	Agriculteurs	X
coordination interdépartementale		
Mise en place des parcelles de références	C.A.,	X
	Agriculteurs	
Investissements en matériels économiseurs d'eau	Agriculteurs	X
Optimisation de la gestion		
Enquête publique de la DIG - DUP Haut Adour	IA	Signature des arrêtés de DIG / DUP le 24 janvier 2014
1/ pour une gestion globale et efficiente		Etude de maîtrise d'œuvre pour les prises de Cassagnac,
2/Équipement des prises d'eau des canaux pour une gestion raisonnée		Riscle et Uzerte - Travaux Cassagnac prévus en 2015
Gestion optimisée des réservoirs de soutien d'étiage : objectifs 5% d'économies	IA, CACG	SMS pour déclaration du déclenchement / arrêt des irrigations (CACG)

II - LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES

II.1 - CONTEXTE DE LA CAMPAGNE 2014

II.1.1 - LE CONTEXTE HYDROCLIMATIQUE

a. Pluviométrie pré-étiage -C1

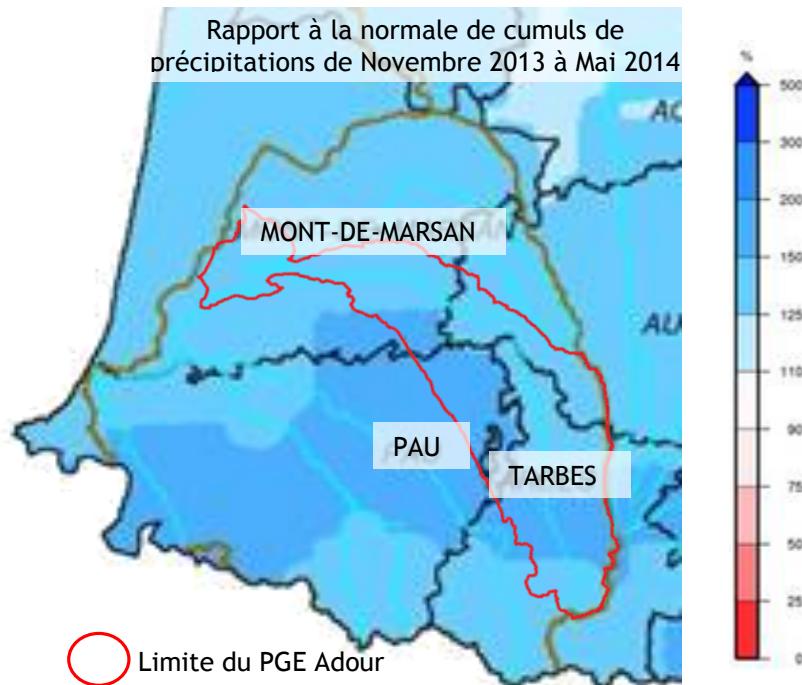
Source d'information : Synthèses météorologiques 2014, site Internet DREAL Midi-Pyrénées - Veille hydrologique

Le cumul des pluies du 1^{er} novembre 2013 au 31 mai 2014 a été largement excédentaire sur l'ensemble du territoire du PGE (1,2 à 1,5 fois les normales à l'amont et à l'aval du territoire, et même 1,5 à 2 fois les normales dans la partie médiane). A Pau et à Tarbes, le cumul des précipitations occupe le 3^{ème} rang des plus importants sur ces 60 dernières années (après 2012/2013 et 1965/1966).

L'excédent se concentre surtout sur les premiers mois de l'hiver (novembre et décembre) notamment au niveau des reliefs et de l'ouest du bassin. Les conditions de pluie excédentaires se retrouvent tout de même durant toute la période hivernale et le début du printemps. En fin de printemps (notamment au mois de mai), le cumul de pluie se retrouve dans des conditions normales.

Le niveau des neiges en montagne, a été supérieur à la normale avec donc un stock d'eau important. Cet enneigement est très contrasté selon les secteurs ; le vent fort cet hiver a dégarni les crêtes et les zones exposées.

Figure 3 : Pluviométrie pré-étiage 2014 - Indicateur C1



b. Pluviométrie pendant l'étiage - C2

Source d'information : synthèses météorologiques 2014, sites Internet DREAL Midi-Pyrénées et DREAL Aquitaine - veille hydrologique, Eaufrance, données éparses

Le mois du juin se caractérise par des précipitations proches de la normale voire déficitaires à l'aval du bassin versant, de 1,1 à 1,25 fois la normale à l'amont et seulement de 0,5 à 0,75 fois la normale dans la partie landaise du territoire.

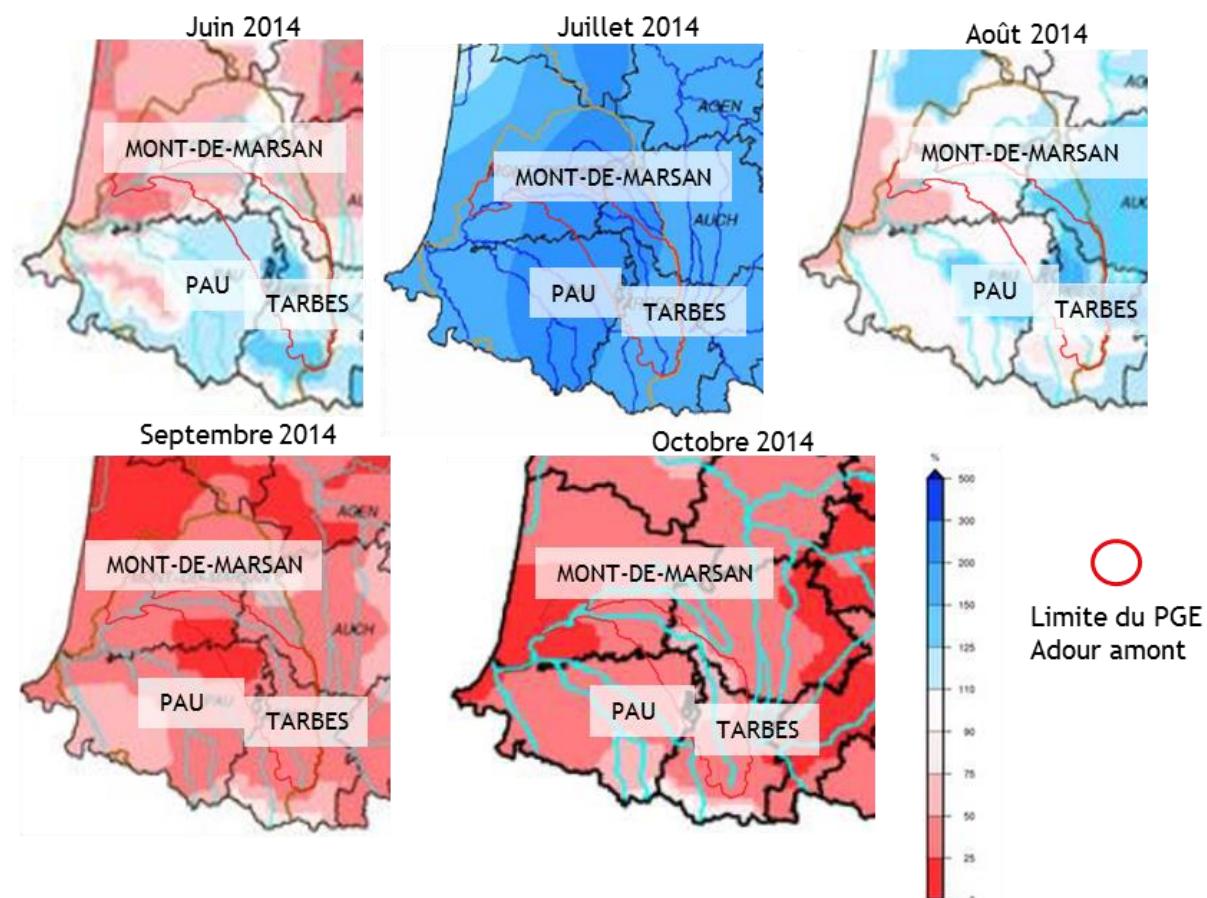
Le mois de juillet se révèle excédentaire sur l'ensemble du bassin, notamment dans sa partie intermédiaire où elles sont 2 fois plus élevées que la normale.

Le mois d'août est globalement neutre, avec la partie amont du territoire en léger excédent (1,1 fois la normale) et la partie la plus en aval légèrement déficitaire (0,75 à 0,9 fois la normale).

Le mois de septembre est très déficitaire sur l'ensemble du bassin notamment sur la partie intermédiaire (0,25 fois la normale). Le reste du bassin est également déficitaire mais dans une moindre mesure (0,5 à 0,75 fois la normale).

Figure 4 : Pluviométrie étiage 2014 - Indicateur C2

Rapport à la normale 1981 / 2010 de cumuls de précipitations - Juin / Octobre 2014



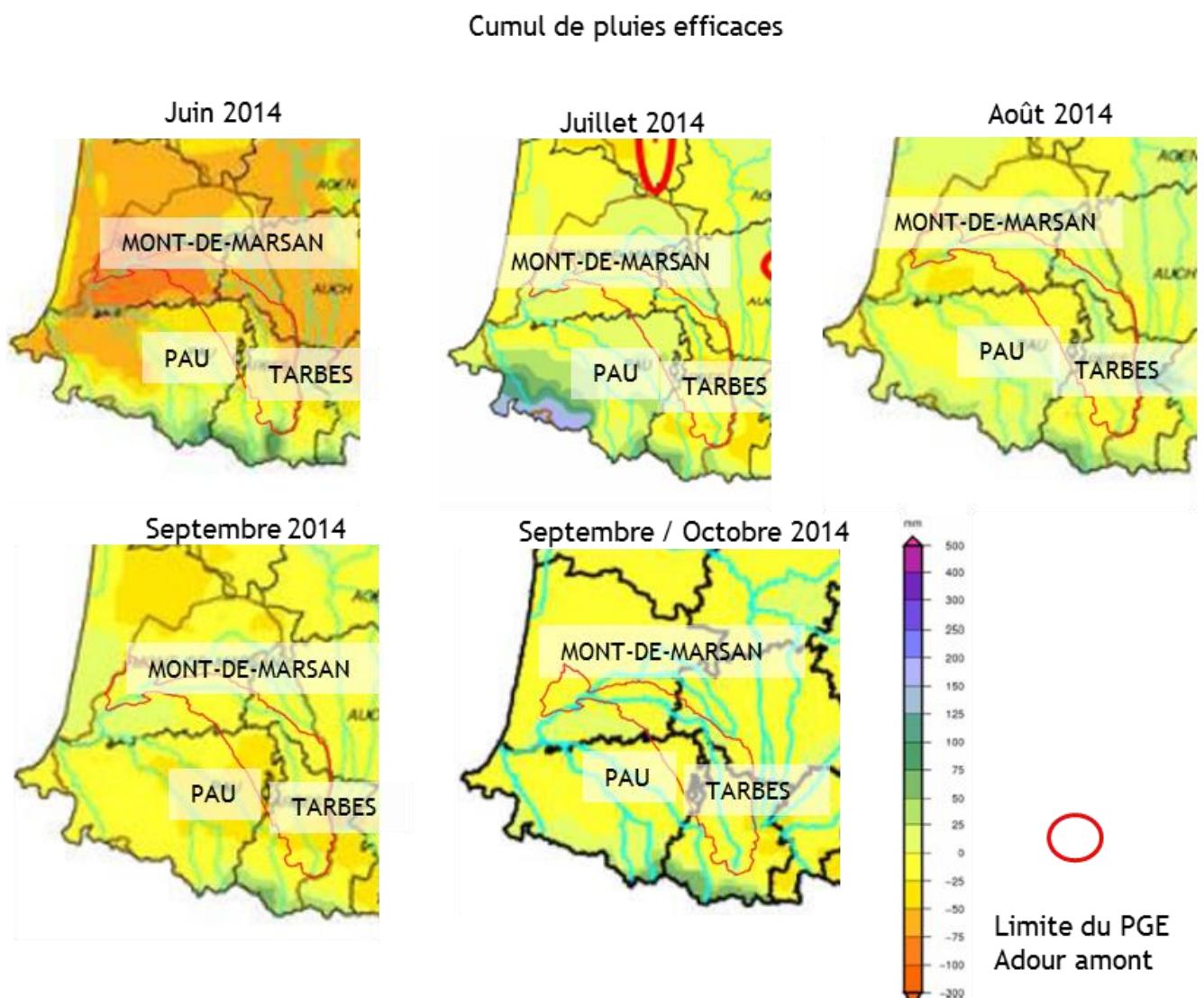
c. Demande climatique -C3

Source d'information : synthèses météorologiques 2014, site Internet DREAL Midi-Pyrénées - veille hydrologique

La demande climatique s'exprime en **pluie efficace** : l'évapotranspiration potentielle est soustraite à la pluviométrie réelle : (P-ETP).

En 2014, les pluies ont été peu efficaces sur l'ensemble du bassin, excepté sur les reliefs pyrénéens au mois de juillet. Elles ont été largement négatives au mois de juin (-100 à -75 mm) et également tout le long de la période d'étiage mais avec une intensité moindre (de -25 à 0 mm).

Figure 5 : Demande climatique, étiage 2014 - Indicateur C3



II.1.2 - LES RESSOURCES MOBILISABLES

a. Volumes mobilisables dans les réservoirs (C4) - niveau de remplissage des réservoirs (C5)

Exploitation des données : Institution Adour et Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

Source des données : CACG

- volumes des réservoirs au 1^{er} juin et au 31 octobre
- volumes maxima et volumes utiles des réservoirs

Durant l'étiage 2014, le **volume mobilisable total est de 64,02 Mm³** en début de campagne grâce à un remplissage quasi complet des réservoirs (99,7% des capacités totales).

Comme en 2013, la réserve du lac Bleu s'est entièrement reconstituée en fin de période. Seuls, les bassins Arros-Bouès et Gabas-Lees ne disposent pas d'un volume mobilisable maximal (99,5 %), à cause des réservoirs de Tillac (97 %) et Antin (93 %) dans le bassin du Bouès et du réservoir de Coudures (88,9%) pour le bassin du Gabas-Lees.

Tableau 2 : Volumes et niveaux de remplissage des réservoirs au 1er juin et au 31 octobre 2014 (indicateurs C4 et C5)

Unités de gestion	Réservoir	Mise en service	Volume maxi Mm ³	Volume mobilisable Mm ³	Volume total 1 juin 2014	Volume total 31 oct 2014	Volume mobilisable 1 juin 2014	Volume mobilisable 31 octobre 2014	Niveau de remplissage (%) 1 juin 2014	Niveau de remplissage (%) 31 octobre 2014
Indicateur							C4	C5	C5	C5
Adour amont	Lac Bleu	1986	4,70	4,70	4,70	4,56	4,70	4,56	100,0%	97,0%
Adour amont	Gréziolles		2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	100,0%	100,0%
Arros	Arret Darré	1996	10,10	9,75	10,10	7,34	9,75	6,99	100,0%	72,7%
Boues	Boues	1992	2,50	2,50	2,50	0,96	2,50	0,96	100,0%	38,4%
Boues	Tillac	1999	1,03	1,00	1,00	0,89	0,97	0,86	97,1%	86,2%
Boues	Antin	1996	0,50	0,50	0,47	0,43	0,47	0,43	93,0%	85,2%
Boues	Cassagnaou	2007	0,60	0,60	0,60	0,58	0,60	0,58	100,0%	96,7%
Louet	Louet	1994	5,20	5,00	5,20	3,94	5,00	3,74	100,0%	75,8%
Adour moyen	Latrille	1995	2,40	2,30	2,40	1,68	2,30	1,58	100,0%	70,2%
Adour moyen	Brousseau	1995	1,85	1,70	1,85	0,77	1,70	0,62	100,0%	41,4%
Adour moyen	Lourden	1987	5,10	5,00	5,10	2,87	5,00	2,77	100,0%	56,2%
Adour moyen	Bayle	1995	2,00	1,85	2,00	1,52	1,85	1,37	100,0%	76,1%
Adour moyen	Fargues	1997	1,00	0,90	1,00	0,88	0,90	0,78	100,0%	87,5%
Bahus	Miramont	1993	1,95	1,80	1,95	1,13	1,80	0,98	100,0%	57,9%
Gabas-Lees	Coudures	1992	1,00	0,90	0,89	0,56	0,79	0,46	88,9%	55,6%
Gabas-Lees	Gabassot	2004	3,15	2,90	3,15	1,84	2,90	1,59	100,0%	58,4%
Gabas-Lees	Gabas	2005	20,00	20,00	20,00	15,40	20,00	15,40	100,0%	77,0%
	TOTAL		65,88	64,20	65,70	48,13	64,02	46,45	99,7%	73,1%
Unités de gestion	Réservoir	Mise en service	Volume maxi Mm ³	Volume mobilisable Mm ³	Volume total 1 juin 2014	Volume total 31 oct 2014	Volume mobilisable 1 juin 2014	Volume mobilisable 31 octobre 2014	Niveau de remplissage (%) 1 juin 2014	Niveau de remplissage (%) 31 octobre 2014
Total par unité de gestion										
Adour amont			7,50	7,50	7,50	7,36	7,50	7,36	100,0%	98,1%
Louet			5,20	5,00	5,20	3,94	5,00	3,74	100,0%	75,8%
Adour moyen			12,35	11,75	12,35	7,71	11,75	7,11	100,0%	62,5%
Bahus			1,95	1,80	1,95	1,13	1,80	0,98	100,0%	57,9%
Gabas-Lees			24,15	23,80	24,04	17,80	23,69	17,45	99,5%	73,7%
Arros-Boues			14,73	14,35	14,66	10,19	14,28	9,81	99,5%	69,2%

En fin de campagne, les **niveaux de remplissage des réservoirs sont très élevés : le niveau de remplissage total est de 73,1 %**, ceci grâce à un été pluvieux et donc une faible utilisation des réservoirs.

La réserve de Gréziolles pour sa part n'a pas été utilisée.

Les réservoirs du Bouès et du Brousseau possèdent les niveaux de remplissage les plus faibles en fin de campagne, avec respectivement 38,4 % et 41,4 %. Les autres unités de bassin disposent d'un reliquat compris entre 55% (Coudures) et 96% (Cassagnaou).

L'évolution des volumes des réservoirs au cours de la saison permet d'observer les périodes de plus forte pression. Celle-ci est présentée dans la partie : III.4 - La gestion des ouvrages page 48.

b. Volume mobilisable dans la nappe d'accompagnement - C6

Source d'information :

- Banque ADES pour l'ensemble des points (importation et extraction des données par l'Observatoire)
- Traitement des données : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

Données :

- Niveaux piézométriques journaliers pour étiage 2014
- Niveaux piézométriques moyens journaliers interannuels pour période d'étiage (1^{er} juin au 31 octobre), moyennes calculées par l'Observatoire

▪ Réseaux de mesures piézométriques - Alluvions de l'Adour

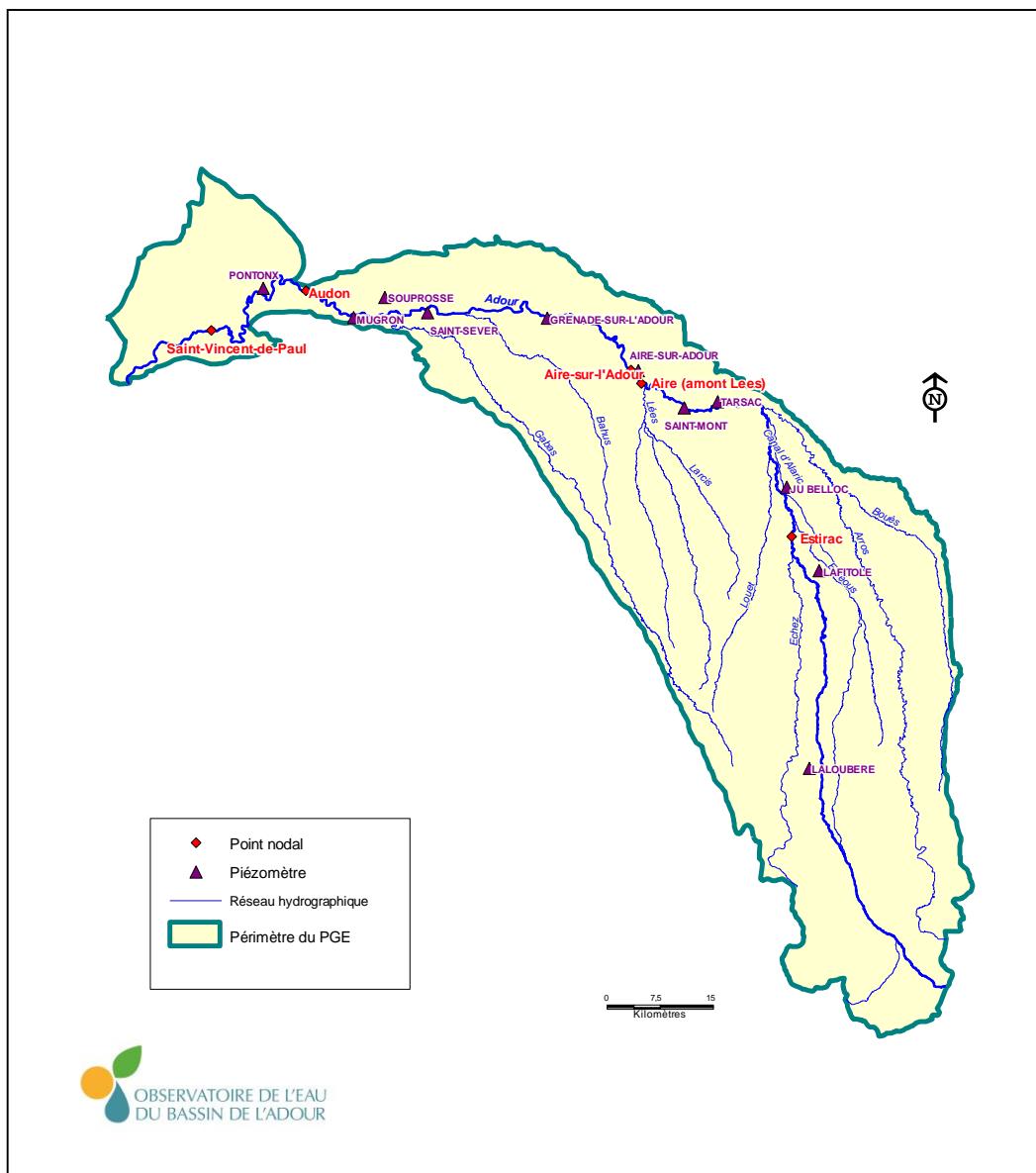
11 stations composent le réseau de suivi de la nappe alluviale de l'Adour sur le périmètre du PGE (cf. Figure 6 : Localisation des piézomètres - Alluvions de l'Adour).

Tableau 3 : Liste des piézomètres utilisés pour le suivi (indicateur M1)

DEPT	COD_BSS	COMMUNE	NOM POINT	Nom réseau	Période utilisée pour la moyenne interannuelle
40	09506X0048/P1	PONTONX-sur-L'ADOUR	P1 Louède	Réseau départemental Landes	2001-2014
40	09508X0055/D2	MUGRON	Port de Mugron	Réseau départemental Landes	2008-2014
40	09515X0097/F	SOUPROSSE	Gahon	Réseau départemental Landes	2005-2014
40	09516X0030/P2 1	SAINT-SEVER	Augreilh	Réseau départemental Landes	1993-2014
40	09518X0021/F1	GRENADE-sur-L'ADOUR	Courrèges	Réseau départemental Landes	2009-2014
40	09792X0203/P	AIRE-sur-L'ADOUR	Digue de Barcelonne	Réseau départemental Landes	1995-2014
32	09793X0003/F	SAINT-MONT	Le Puisard	Réseau départemental Gers	2003-2014
32	09793X0011/F	TARSAC	Station pompage Château d'eau	Transfert Banque sous-sol BRGM	1997-2014
32	09805X0030/F	JU BELLOC (PLAISANCE)	Puit de Christinat	Réseau départemental Gers	2003-2014
65	10065X0042/F	LAFITOLE		Transfert Banque sous-sol BRGM	1999-2014
65	10315X0112/F	LALOUBERE	Peyta	Transfert Banque sous-sol BRGM	2001-2014

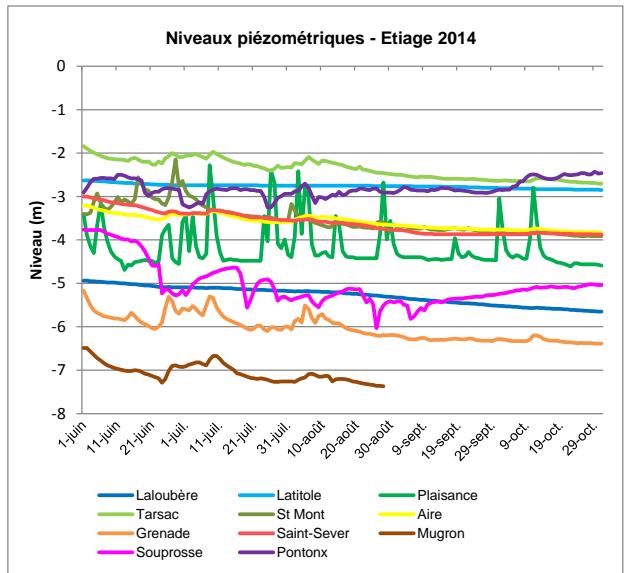
1 - Le piézomètre de Grenade 09518X0025/PZ pris en compte les années précédentes, n'est plus suivi depuis janvier 2013. Celui-ci est remplacé par le piézomètre Grenade 09518X0021/F1 situé à proximité de l'ancien point.

Figure 6 : Localisation des piézomètres - Alluvions de l'Adour



▪ Niveaux piézométriques 2014

Figure 7 : Niveaux piézométriques - Etiage 2014

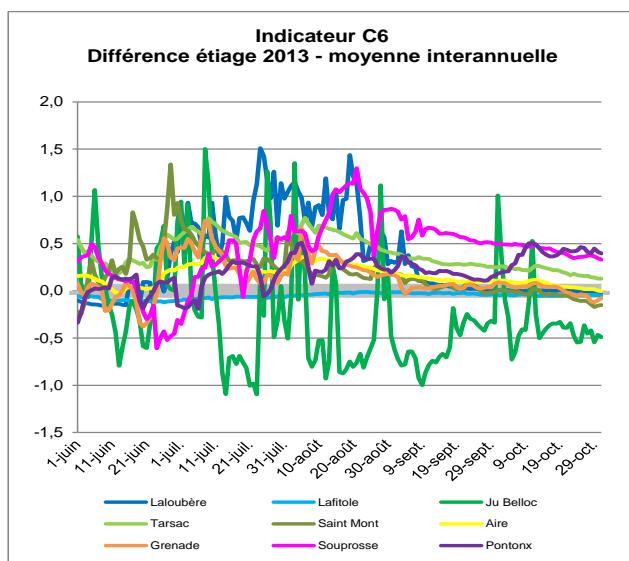


On distingue sur le périmètre deux types de piézomètres :

- des piézomètres qui réagissent fortement aux précipitations et aux prélèvements (Laloubère et Plaisance) ;
- des piézomètres présentant de faibles variations journalières (autres points).

La différence de réactivité peut être expliquée par la localisation du piézomètre par rapport au cours d'eau et la structure des alluvions conditionnant la perméabilité.

Figure 8 : Ecarts entre niveaux piézométriques de l'étiage 2014 et moyennes interannuelles



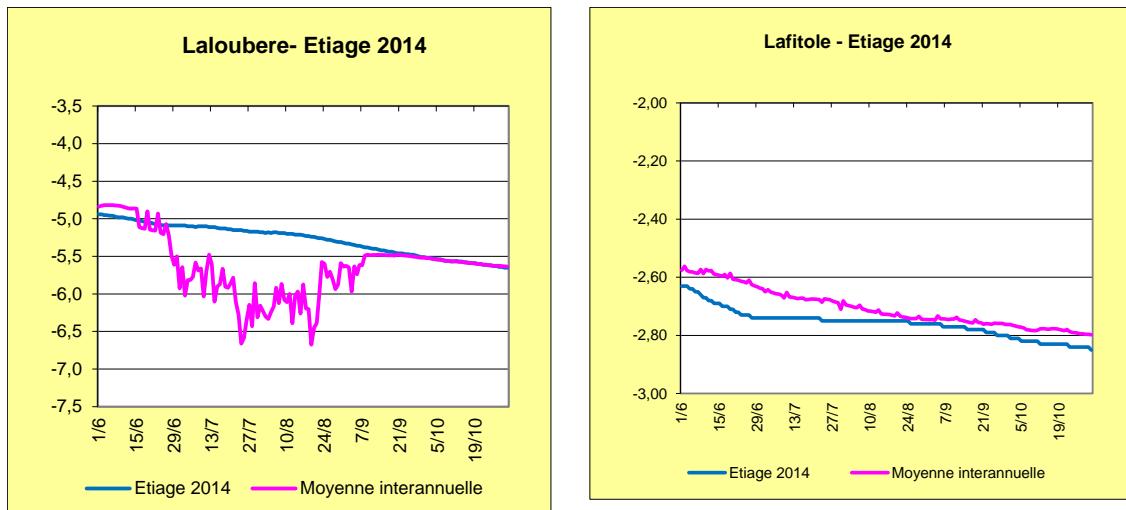
La nappe de l'Adour a connu une recharge normale en hiver et au printemps. Les niveaux en début de campagne se situent à des niveaux moyens, similaires aux niveaux habituels. Ceci est légèrement variable selon la localisation du piézomètre ; le niveau le plus bas est relevé au piézomètre de Pontonx avec un niveau au 1^{er} juin inférieur de 30 cm. Le niveau le plus haut est localisé au piézomètre de Tarsac avec un niveau au 1^{er} Juin supérieur de 60 cm à la moyenne.

La situation s'améliore à partir du début de mois de Juillet ; les niveaux de l'ensemble des piézomètres sont supérieurs aux moyennes interannuelles. A partir de début Septembre, les niveaux baissent régulièrement, mais restent supérieurs à la normale sur un grand nombre de stations. La phase globale de tarissement a été engagée plus tardivement que la normale.

- Détail des niveaux piézométriques par secteurs**

ADOUR AMONT ESTIRAC

Figure 9 : Comparaison des piézomètres de Laloubère et de Lafitole

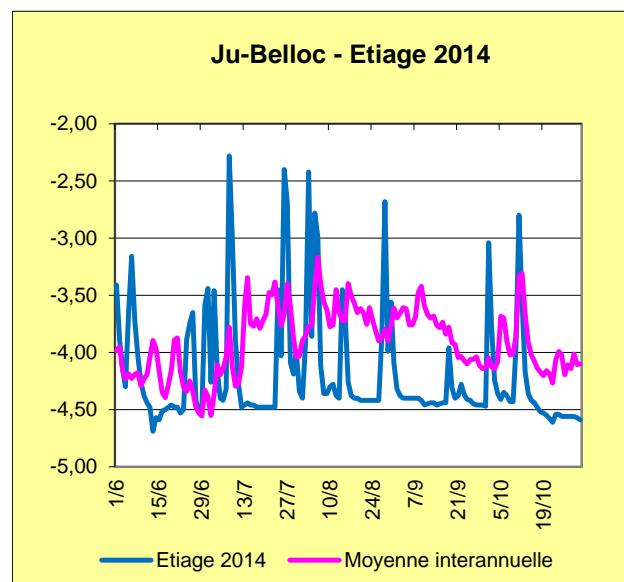


Le piézomètre de **Laloubère**, situé en amont de la zone, réagit rapidement aux pompages et à la pluviométrie. L'étiage est caractérisé par une diminution lente et continue du niveau tout au long de l'étiage, avec toutefois des niveaux généralement au-dessus de la moyenne. L'écart entre les niveaux extrêmes est de 0,7 m au cours de l'étiage 2013, contre 2 m en étiage moyen ; le niveau le plus haut se situant à 4,94 m les 1er et 2 juin et le niveau le plus bas à 5,65 m le 27 juillet.

Les niveaux d'eau du piézomètre de **Lafitole** se situent au-dessous de la moyenne en début de période, ils diminuent régulièrement jusqu'à fin octobre. Ils se situent globalement au-dessous de la moyenne interannuelle. Le tarissement de la nappe est régulier. Les niveaux varient peu en ce point (écart de 0,2 m au cours de l'étiage 2014 entre basses eaux et de 0,23 m en moyenne).

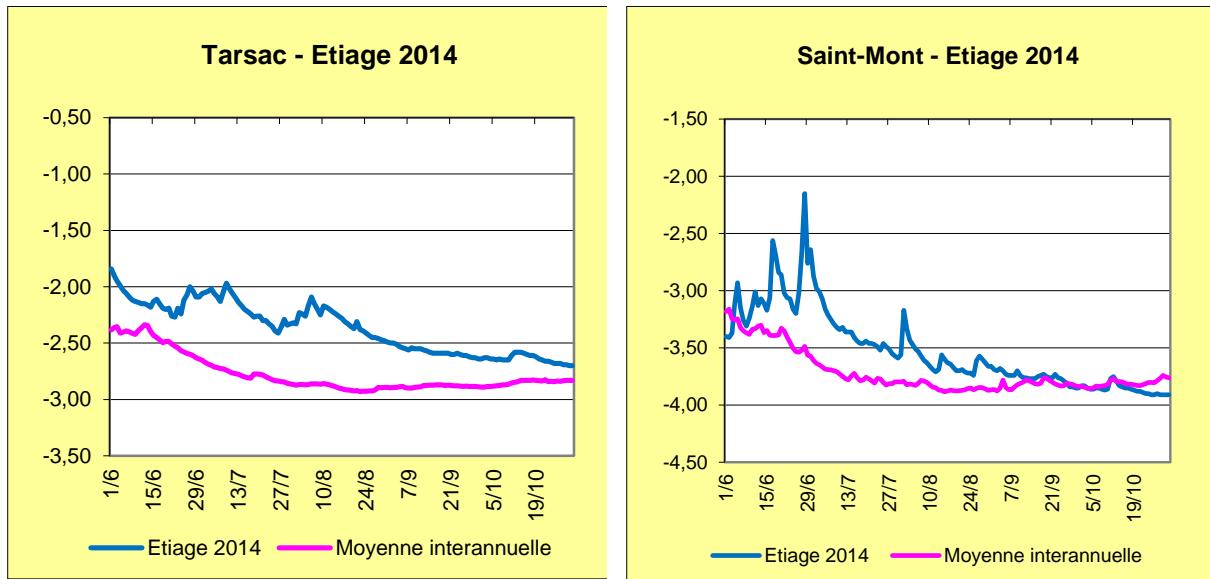
ADOUR ESTIRAC-AIRE

Figure 10 : Comparaison des piézomètres de Jû-Belloc, Tarsac et Saint-Mont



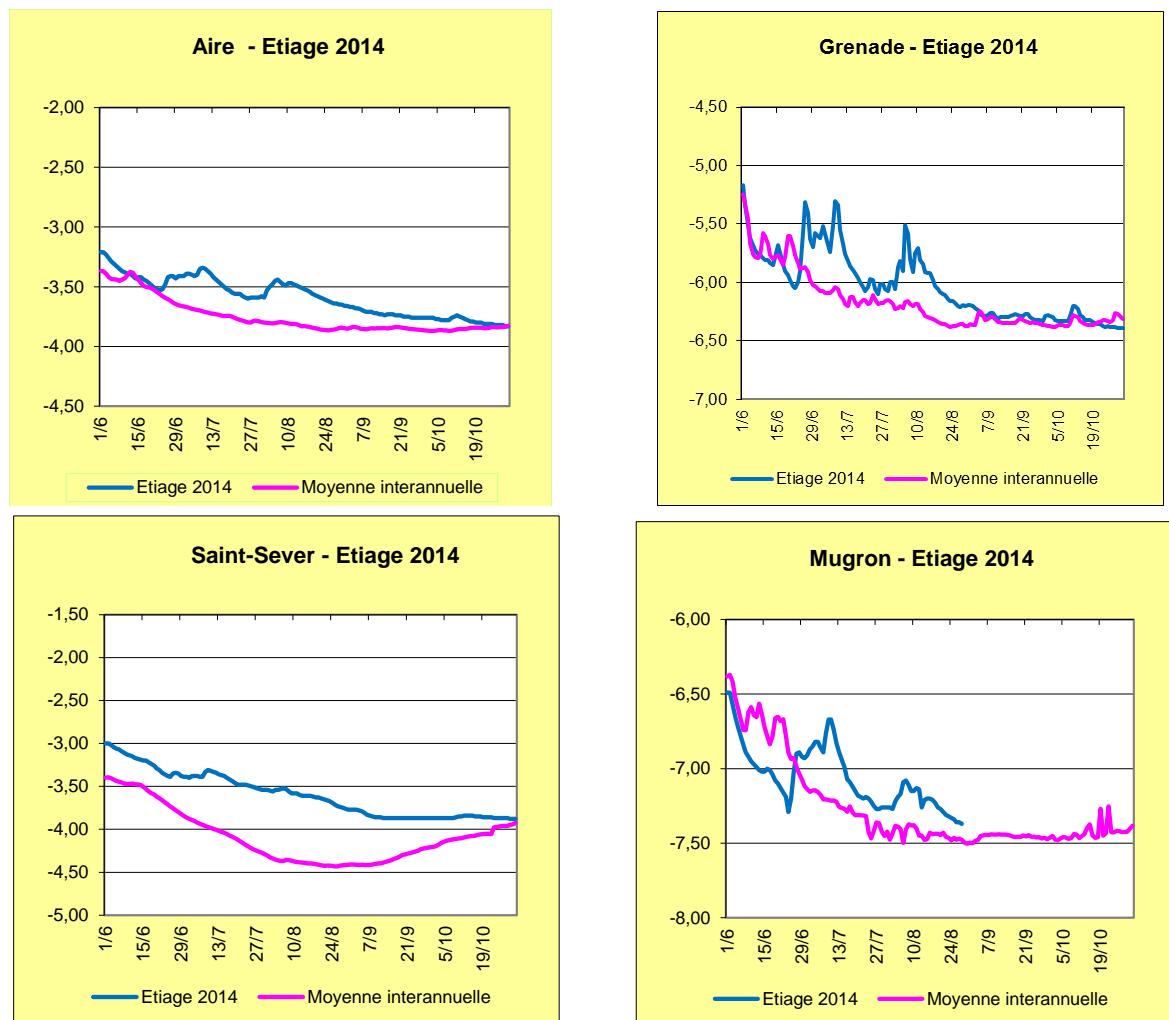
Le piézomètre de **Jû-Belloc** présente, comme celui de Laloubère, une forte réactivité aux prélèvements et précipitations. On constate au cours de l'été d'importantes fluctuations de niveaux et une situation générale au-dessous de la moyenne. L'écart entre les niveaux extrêmes est important : 2,41 m au cours de l'étiage 2014 contre 1,4 m en valeur interannuelle.

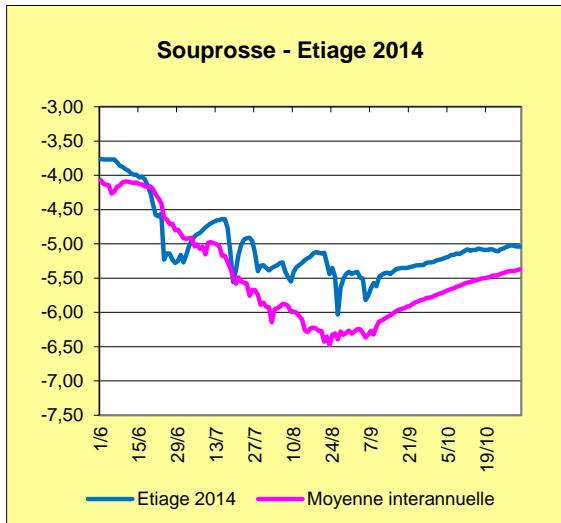
Dans la partie moyenne de la zone, les niveaux piézométriques (**Tarsac et Saint-Mont**) sont supérieurs de 0,5 m et 0,1 m au niveau moyen en début de campagne. Ils décroissent régulièrement jusqu'à fin août et se stabilisent ensuite à un niveau proche des basses eaux. Les écarts de niveau entre hautes et basses eaux sont importants : 0,86 m pour Tarsac (écart moyen interannuel de 0,6 m) et 1,76 m pour Saint-Mont (écart moyen interannuel 0,7 m). Les deux stations ont des comportements voisins.



ADOUR AIRE-AUDON

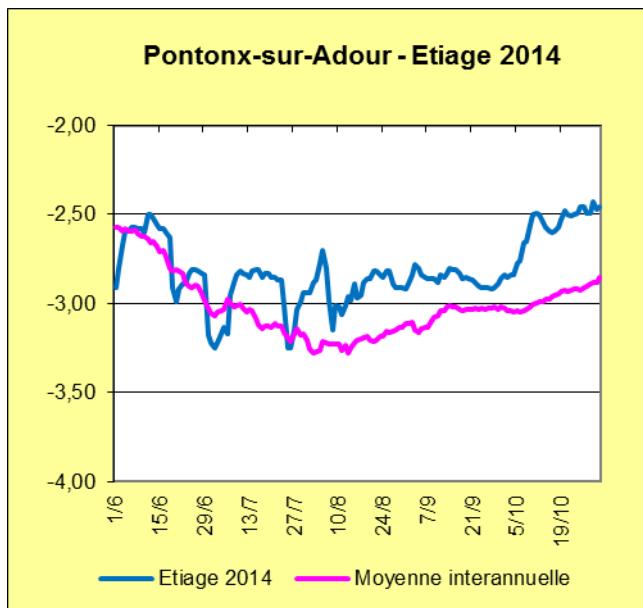
Figure 11 : Comparaison des piézomètres d'Aire, Grenade, Saint-Sever, Mugron et Souprosse





ADOUR AVAL AUDON - SAINT VINCENT DE PAUL

Figure 12 : Comparaison du piézomètre de Pontonx-sur-Adour



Sur la partie landaise du périmètre les niveaux piézométriques se situent dans la normale en début de campagne, ils sont similaires aux moyennes interannuelles. Alors que les niveaux aux stations d'Aire et de Saint-Sever décroissent régulièrement au cours de l'étiage pour atteindre les niveaux les plus bas fin octobre, les niveaux des stations plus aval, chutent brutalement dès le mois de juin et demeurent ensuite à des niveaux proches de la moyenne interannuelle.

- Niveaux piézométriques extrêmes

La situation de 2014 du début de campagne ainsi que l'évolution au cours de l'étiage sont similaires aux moyennes interannuelles. Ceci explique les valeurs d'écart également proches des valeurs des moyennes interannuelles.

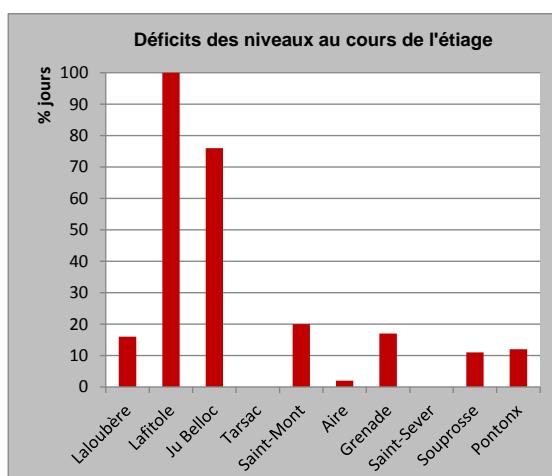
Tableau 4 : Niveaux piézométriques extrêmes aux stations en 2014

Station	Etiage 2014				Etiage interannuel			
	Hauteur mini (m)	Hauteur maxi (m)	Hauteur moyenne (m)	Ecart min-maxi (m)	Hauteur mini (m)	Hauteur maxi (m)	Hauteur moyenne (m)	Ecart min-maxi (m)
Adour amont Aire								
Laloubère	-5,65	-4,94	-5,28	0,71	-6,68	-4,82	-5,63	1,86
Lafitole	-2,85	-2,63	-2,76	0,22	-2,8	-2,56	-2,71	0,24
Ju Belloc	-4,69	-2,28	-4,19	2,41	-4,55	-3,17	-3,91	1,38
Tarsac	-2,7	-1,85	-2,7	0,85	-2,93	-2,34	-2,95	0,59
Saint-Mont	-3,91	-2,15	-3,52	1,76	-3,88	-3,16	-3,72	0,72
Adour Aire Audon								
Aire	-3,83	-3,21	-3,59	0,62	-3,87	-3,37	-3,75	0,5
Grenade	-6,39	-5,17	-6,03	1,22	-6,38	-5,25	-6,17	1,13
Saint-Sever	-3,88	-3	-3,6	0,88	-4,43	-3,4	-4,09	1,03
Souprosse	-7,37	-6,49	-5,04	0,88	-6,48	-4,07	-5,47	2,41
Mugron*								
Adour Audon-Luys								
Pontonx	-3,24	-2,43	-2,81	0,81	-3,28	-2,57	-3,01	0,71
* point mesuré jusqu'au 28 août								

- Franchissement des moyennes journalières**

De même qu'en 2013, la plupart des piézomètres du périmètre ont enregistré des niveaux excédentaires pendant une grande partie de la saison estivale. Seuls les piézomètres de Lafitole et Jû-Belloc ont connu respectivement 153 et 116 jours déficitaires par rapport à la moyenne interannuelle.

Figure 13 : Déficit des niveaux moyens au cours de l'étiage 2014



c. Situation hydrologique avant étiage - C7

Source d'information : DREAL Aquitaine - Banque HYDRO

L'évaluation des débits naturels pré-étiage s'effectue par le calcul du VCN3, plus faible débit moyen sur 3 jours consécutifs, pour la période du 1er avril au 31 mai. La comparaison des VCN3 aux chroniques de débits depuis au moins quinze ans permet de calculer les fréquences de retour de ces débits.

Le pré-étiage 2014 fait état d'une situation particulièrement humide, allant de la biennale humide (0,62) à cinquantennale humide (0,98). La période humide se retrouve majoritairement du 18/19 au 20/21 mai, sauf pour l'Adour amont (Asté), du 31 mars au 2 avril.

Tableau 5 : Débits minimaux sur trois jours consécutifs VCN3 et fréquence de retour (indicateur C7) pour la période du 1er avril au 31 mai 2014 (Ajustement à une loi de GALTON - IC 95%)

Station	Années utilisées	Période de calcul	Date	Débit (m ³ /s)	Fréquence	Libellé fréquence
Adour Asté Total	1912-2014	01/04-31/05	31/03 - 2/04	13,600	0,98	cinquantennale humide
Adour Estirac	1969-2014	01/04-31/05	17/05-19/05	21,600	0,94	vicennale humide
Adour Aire Total	1969-2014	01/04-31/05	19/05-21/05	32,700	0,82	quinquennale humide
Adour Audon	1974-2014	01/04-31/05	19/05-21/05	40,900	0,71	triennale humide
Adour St V. de Paul	1918-2014	01/04-31/05	18/05-20/05	62,800	0,69	triennale humide
Arros Juillac	1967-2014	01/04-31/05	18/05-20/05	3,360	0,61	entre bienn. et trienn. humide
Bahus Classun	1970-2014	01/04-31/05	18/05-20/05	0,098	0,48	biennale
Boues Beaumarchés	1969-2014	01/04-31/05	22/05-24/05	0,428	0,50	biennale
Gabas Poursiugues	1968-2014	01/04-31/05	19/05-21/05	0,779	0,63	triennale humide
Larcis Bernède	1969-2014	01/04-31/05	19/05-21/05	1,370	0,64	entre quinq. et decenn humide
Louet Sombrun	1969-2014	01/04-31/05	18/05-20/05	0,328	0,62	entre bienn. et trienn. humide

Nota: Les débits indiqués pour les stations d'Asté et de Aire sur l'Adour sont ceux des stations virtuelles incluant les débits du canal latéral, par contre les fréquences indiquées sont calculées sur les débits de la station sur l'Adour (chronologie plus longue disponible dans la Banque HYDRO).

II.2 - SUIVI HYDROLOGIQUE ET RESPECT DES OBJECTIFS

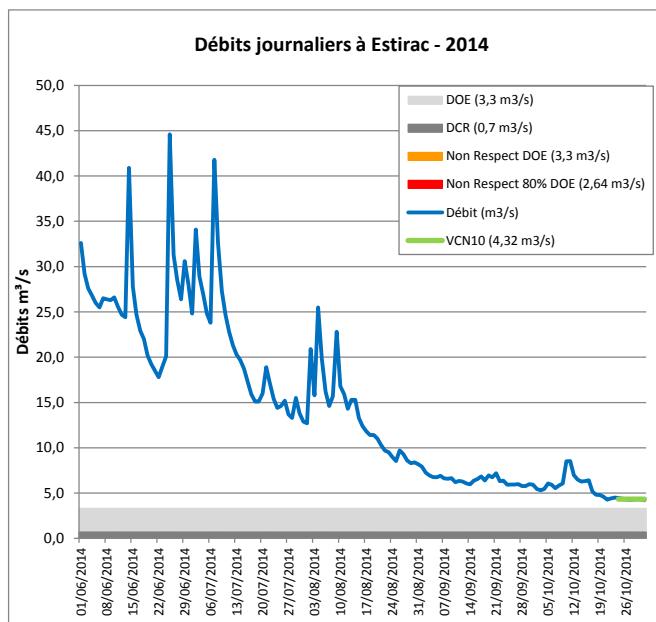
II.2.1 - LE SUIVI DES DEBITS AUX POINTS NODAUX

Sources des données : Banque Hydro

Données : débits journaliers aux stations d'Estirac, Aire amont, Aire aval, Audon, St Vincent-de-Paul'étend '.

a. Suivi des débits - Etiage 2014

Figure 14 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2014 - Estirac



Le mois de juin affiche des débits importants, atteignant 45 m³/s le 25 juin. Ces débits baissent régulièrement pour atteindre 4,2 m³/s le 31 octobre. Le VCN10 est de 4,35 m³/s et s'étend du 22 au 31 octobre. Il est supérieur au DOE qui est de 3,3 m³/s. Les débits sont toujours supérieurs au DOE ; la valeur la plus faible est de 4,2 m³/s le 31 octobre.

Figure 15 : Gestion quantitative de la ressource en eau

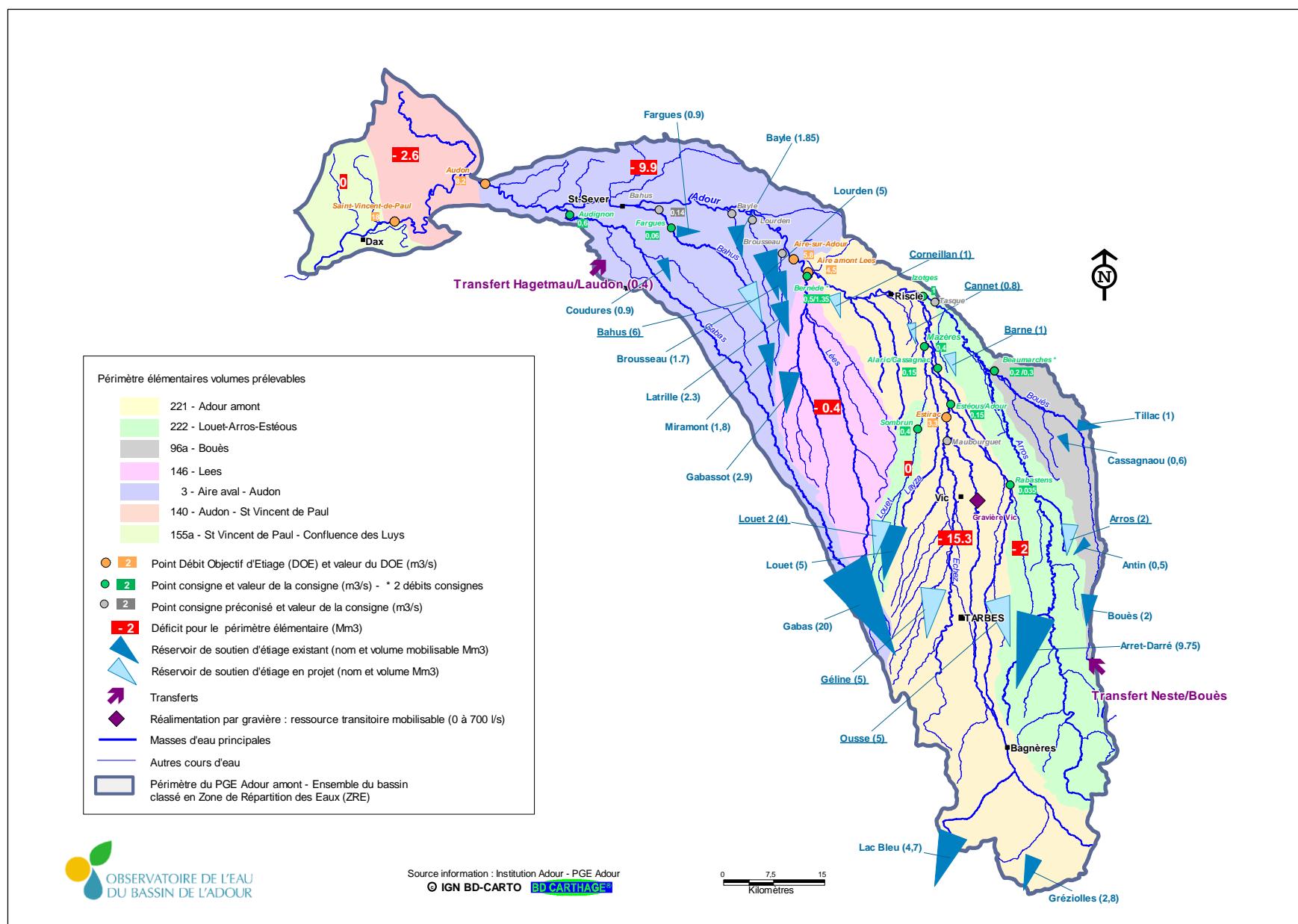
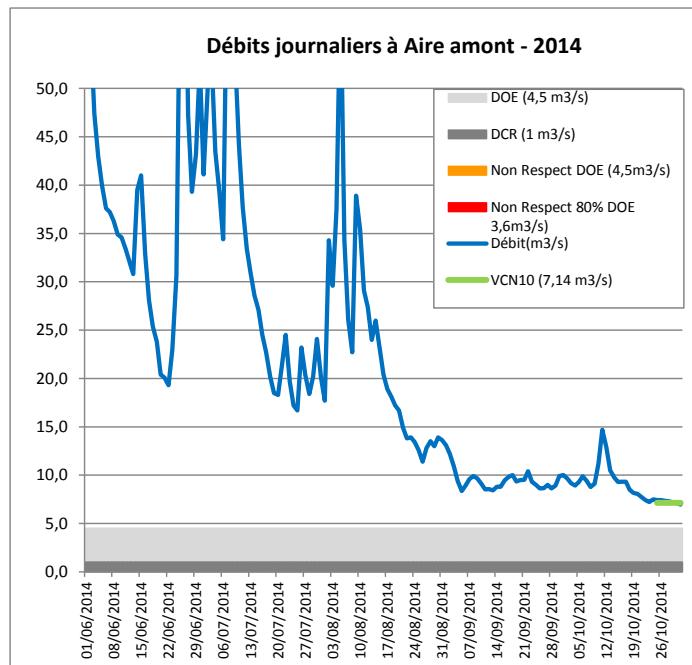


Figure 16 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2014 - Aire sur l'Adour



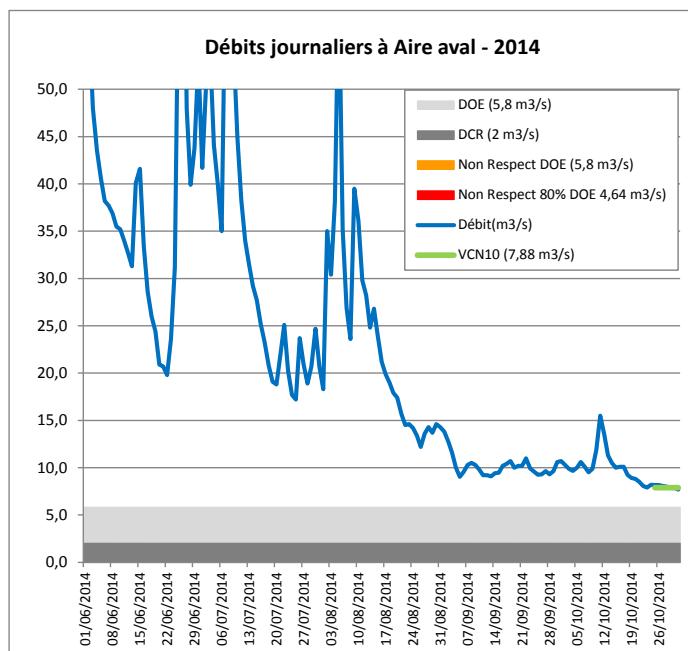
Au point nodal d'**Aire-sur-l'Adour amont**, on observe des débits de juin élevés, de 75,5 m³/s au 1er juin qui diminuent pour atteindre 19,3 m³/s en fin de mois. Cette tendance continue jusqu'à la fin du mois d'octobre pour atteindre 6,9m³/s (débit minimum de la période d'étiage).

Contrairement à Estirac, la baisse régulière des débits est ici marquée par des épisodes pluvieux qui se répercutent par des pics, le 26 juin (76,4 m³/s), le 8 juillet (77,8 m³/s) puis le 5 août (60,9 m³/s).

On ne constate aucune journée en dessous du DOE (4,5 m³/s).

Le VCN10, qui s'étend du 22 au 31 octobre, est de 7,29 m³/s, soit supérieur au DOE.

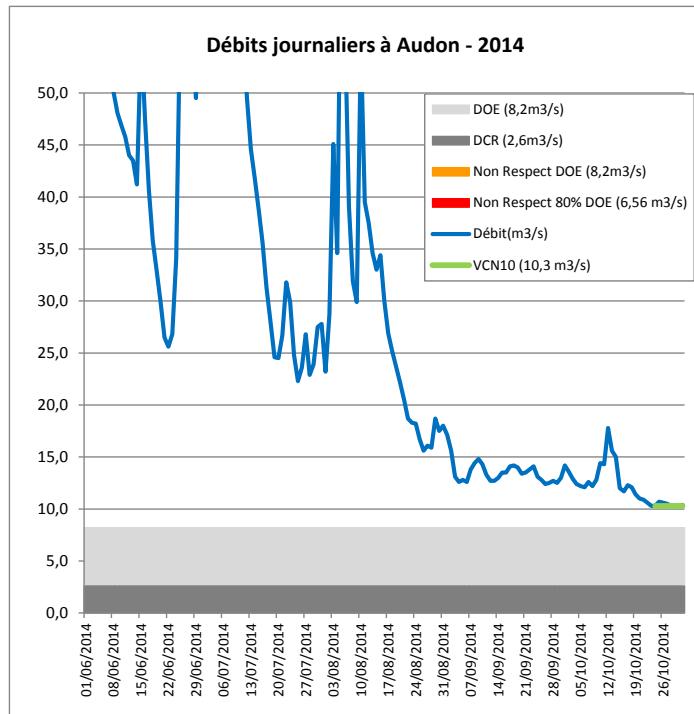
Figure 17 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2014 - Aire sur l'Adour aval



La situation est identique à **Aire aval** ; le débit minimal de 7,68 m³/s est atteint le 31 octobre. On ne constate donc aucune journée en dessous du DOE (5,8 m³/s).

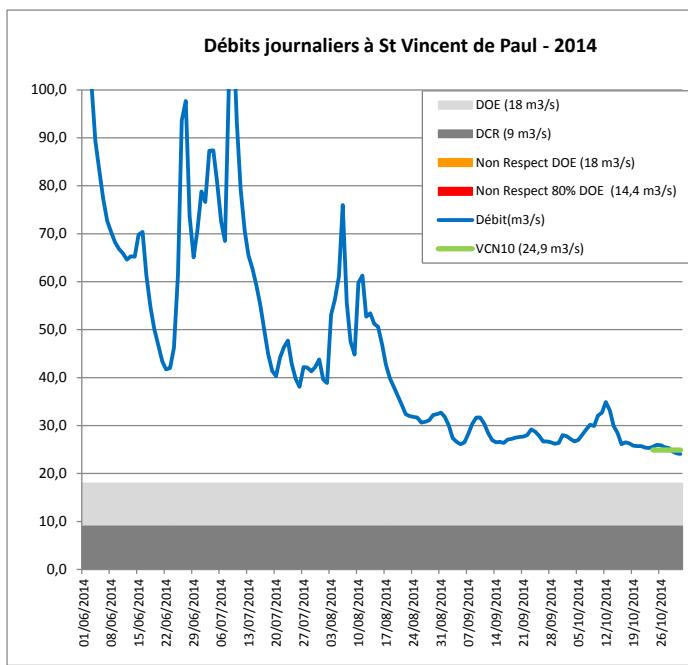
Le VCN10 (du 22 au 31 octobre), avec 8,00 m³/s, est supérieur au DOE.

Figure 18 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2014 - Audon



A Audon, le débit maximum atteint 110 m³/s le 1er juin, mais les débits accusent des baisses plus rapides. Ils sont marqués de façon toujours nette par les épisodes pluvieux.
Le DOE (8,2 m³/s) n'est pas atteint.
Le VCN10 (du 22 au 31 octobre), avec 10,43 m³/s, est supérieur au DOE.

Figure 19 : Suivi journalier des débits - Etiage 2014 - Saint Vincent de Paul



Au point nodal de Saint Vincent de Paul, la situation est similaire aux précédentes. Le débit maximum atteint 137 m³/s le 1er juin, pour suivre la même tendance à la baisse que les autres stations.
Le VCN10 a des valeurs supérieures au DOE (18 m³/s) ; il est de 25,19 m³/s du 22 au 31 octobre.

b. Bilan pour les 5 points nodaux

L'étiage 2014 est marqué par une pluviométrie assez importante au mois de juillet et par des débits supérieurs aux années précédentes sur l'ensemble des points nodaux.

La pression des étiages ne s'accentue pas de l'amont vers l'aval. Les débits restent toujours supérieurs au DOE sur l'ensemble des points nodaux.

Les différents critères de respect des objectifs aux points nodaux sont rassemblés dans le tableau suivant :

**Tableau 6 : Respect des objectifs et déficits aux points nodaux durant la période d'étiage 2014
(1er juin - 31 octobre)**

		Estirac	Aire amont	Aire aval	Audon	St Vincent de Paul
Valeur du DOE (m ³ /s)		3,3	4,5	5,8	8,2	18
Nb de jour où QMJ<DOE (indicateur R1)		0	0	0	0	0
Nb de jour où QMJ<80 % DOE (indicateur R2)		0	0	0	0	0
VCN 10 : sévérité de l'étiage et respect des DOE au sens du SDAGE (indicateur R3)	date	24/10 - 2/11	25/10 - 3/11	25/10 - 3/11	24/10 - 2/11	24/10 - 2/11
	valeur (m ³ /s)	4,32	7,14	7,88	10,3	24,9
		0,82	0,92	0,95	0,75	0,83
	fréquence de retour	Quinquennale humide	Plus que décennale humide	Vicennale humide	Quadriennal humide	Quinquennal décennal humide
VCN10/DOE		130,90%	158,70%	135,90%	125,60%	124,40%
Déficit (m ³) (indicateur R4)		0	0	0	0	0

En 2014, on ne constate aucun jour de défaillance sur l'ensemble des points nodaux.

Selon la définition du SDAGE¹, les DOE sont respectés sur l'ensemble des points nodaux pour l'année 2014. En effet, le rapport VCN10/DOE est toujours supérieur à 80%. Toutes les stations ont un taux de satisfaction (rapport VCN10/DOE) supérieur à 100 %.

L'analyse de la notion de « satisfaction durable » du DOE à chaque point nodal figure au paragraphe V.2.1 page 57.

Les déficits calculés (Indicateur R4) correspondent à la sommation sur la période d'étiage (juin à octobre) des écarts entre les débits journaliers moyens défaillants (QMJ<DOE) et les débits d'objectifs (DOE). La sommation des déficits aux quatre points nodaux ne correspond pas à une réalité hydrologique. Ces valeurs seront analysées de manière interannuelle dans la partie V du rapport.

Globalement, la pluviométrie très excédentaire du premier semestre 2014, jusqu'à fin mai, les capacités de stockages maxi en début de campagne et un été qui a été épargné par la sécheresse, expliquent le très faible taux de défaillance aux points nodaux, par rapport aux précédentes années.

1. Au sens du SDAGE, pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré a posteriori comme :
 - « satisfait une année donnée », lorsque le VCN10 (débit minimal moyen sur 10 consécutifs) a été maintenu au-dessus de 80% de la valeur du DOE ;
 - « satisfait durablement » lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

II.2.2 - LE SUIVI DES DEBITS AUX POINTS DE GESTION SUR LES AFFLUENTS

Sources des données :

- DREAL Aquitaine - Banque HYDRO
- CACG (stations d'Audignon et Izotges)

Données :

- débits journaliers bruts pour les stations de Aire aval et Audon
- débits journaliers corrigés pour les stations de Bernède et d'Estirac
- fréquence de retour des VCN10

Exploitation des données : Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

Sur les axes réalimentés, les plans d'exploitation des réservoirs définissent, selon les cas, différents types de débits objectifs :

- DSG : Débit Seuil de Gestion, équivalent à un DOE (tolérance de 20 %) ;
- DSR : Débit Seuil de Restriction ;
- DMS : Débit Minimal de Salubrité, équivalent à un DCR.

Le gestionnaire s'attache au respect de ces débits de référence.

Les deux tableaux suivants présentent les objectifs de débit à respecter par le gestionnaire des réservoirs ainsi que les périodes de gestion associées à ces débits. Ils concernent d'une part les **périodes nominales de gestion**, c'est-à-dire les périodes fixées dans l'arrêté d'exploitation des réservoirs et d'autre part les **périodes effectives de gestion**, périodes entre la date de début et la date de fin des lâchers des réservoirs.

Le dénombrement des jours de défaillances ainsi que le calcul des VCN10 ont été réalisés sur ces 2 catégories de périodes de gestion.

L'application de la méthode de calcul sur la période de gestion effective permet d'apprécier au mieux la qualité de la gestion.

Tableau 7 : Respect des objectifs sur les rivières réalimentées en période nominale de gestion, étiage 2014. Indicateur R2bis. Indicateur R3bis

Période nominale	Débit de référence			Indicateur R2bis					Indicateur R3bis			Débit journalier minimum (l/s)	
	Unité de gestion - Station contrôle	Type	Q consigne (l/s) (1)	Période fixée dans l'arrêté	Nombre de jours de gestion (2)	Nombre de jour où QMJ < Q consigne (3)	% de défaillance (3)/(2)	Nombre de jour où QMJ < 80% Q consigne (4)	% de défaillance 80 % Q consigne (4)/(2)	VCN10** (m3/s) (4)	Date	VCN10/Q consigne (%) (4)/(1)	
Bouès - Beaumarchès		DOE	212	1/06-30/09	122	1	0,8%	0	0,0%	0,275	24/09-03/10	130%	211
			300	1/10-31/10	31	5	16,1%	2	6,5%			92%	208
Arros - Izotges	DSG	1000	4 mois		123	0	0,0%	0	0,0%	2,068	22/10-31/10	207%	1879
Louet - Sombrun	DSG	400	quand débit Aire amont <80% DOE		0	0	0,0%	0	0,0%	0,13	22/10-31/10	*	107
Lèès - Bernède	DSG	500 à 1350	3 mois		93	2	0,0%	0	0,0%	0,248	22/10-31/10	*	215
Bahus - Fargues	DSR-DMS	60	1/06-31/10		153	1	0,7%	0	0,0%	0,087	16/08-25/08	145%	44
Gabas - Audignon	DSG	600	3 mois		93	2	2,2%	0	0,0%	0,57	14/10-23/10	95%	405
Estéous - Rabastens	DSG	35	4 mois		123	10	8,1%	9	7,3%	0,027	13/06-22/06	77%	7

* calcul non pertinent à cause de consigne variable

** VCN10 calculé sur la période d'étiage (1er juin-31 octobre)

Tableau 8 : Respect des objectifs sur les rivières réalimentées en période effective de gestion, étiage 2014. Indicateur R2bis. Indicateur R3bis

Période effective	Débit de référence			Indicateur R2bis					Indicateur R3bis			Débit journalier minimum (l/s)	
	Unité de gestion - Station contrôle	Type	Q consigner (l/s) (1)	Période de gestion	Nombre de jours de gestion (2)	Nombre de jour où QMJ < Q consigne (3)	% de défaillance (3)/(2)	Nombre de jour où QMJ < 80% Q consigne (4)	% de défaillance 80 % Q consigne (4)/(2)	VCN10 (m3/s)*** (4)	Date	VCN10/Q consigne (%) (4)/(1)	
Bouès - Beaumarchè		DOE	212	10/06-30/09	113	1	0,9%	0	0,0%	0,275	24/09-03/10	130%	211
			300	1/10-31/10	31	5	16,1%	2	6,5%			92%	208
Arros - Izotges	DSG	1000	13/08-02/10		51	0	0,0%	0	0,0%	2,793	23/09-02/10	279%	2672
Louet - Sombrun	DSG	400	18/06-10/10		0	0	0,0%	0	0,0%	0,19	30/09-09/10	*	107
Lèès - Bernède	DSG	500 à 1350	18/06-06/10		111	4	3,6%	0	0,0%	0,582	19/09-28/09	*	420
Bahus - Fargues	DSR-DMS	60	13/06-07/10		135	1	0,7%	0	0,0%	0,087	16/08-25/08	145%	44
Gabas - Audignon	DSG	600	18/06-31/10		136	12	8,8%	3	2,2%	0,57	14/10-23/10	95%	405
Estéous - Rabastens	DSG	35	20/07-29/09		72	7	9,7%	6	8,3%	0,045	15/08-24/08	129%	7

* données non pertinentes

*** VCN10 calculé sur la période effective (date début campagne de lâchers jusqu'à date de fin de campagne si avant la fin de la période d'étiage, sinon date de fin d'étiage soit le 31/10)

Globalement, la pluviométrie très excédentaire du premier semestre 2014, jusqu'à fin mai, les capacités de stockages maxi en début de campagne et un été qui a été épargné par la sécheresse, expliquent le très faible taux de défaillance sur les points de gestion des affluents, par rapport aux précédentes années.

Bouès : En 2014, la gestion du Bouès a présenté 6 jours de défaillance, dont 2 jours en dessous des 80% du débit consigne, ce qui est très inférieur aux années précédentes. Notons que, le barrage de Sère-Rustaing a eu le niveau de remplissage le plus faible en fin de campagne (38,4%) sur tout le territoire. Les autres réservoirs de soutien d'étiage, situés plus en aval, disposaient de plus de 85% de réserves en fin de campagne, hormis pour le barrage du Bouès (taux de remplissage de 38,4 % au 31 Octobre). Les débits journaliers minimum atteignaient sur la période de gestion juin-septembre 219 l/s (débit consigne de 212 l/s) en pleine saison. Les périodes plus critiques sont apparues début et mi-octobre avec des débits de l'ordre de 200 l/s pour un débit objectif 300l/s à cette période. Le débit de gestion est devenu DOE divisionnaire en 2010 dans le cadre du *PGE Neste et Rivières de Gascogne* et défini du 1^{er} juin au 31 octobre.

Arros : Ce bassin ne présente aucun jour de défaillance et le VCN10 représente 279 % des débits consigne, sur la période de 4 mois, alors que le débit journalier minimum s'élève à 1879 l/s pour un débit consigne de 1000 l/s. L'arrêt-Darré n'a été sollicité que pour 23,7% de sa capacité, le premier lâcher n'intervenant que début août.

Louet : Les MISE des départements 64 et 65 autorisent le gestionnaire à déroger à l'arrêté préfectoral prescrivant un soutien de l'Adour en juillet et août indépendamment des besoins effectifs. Tout comme depuis 2007, le déclenchement a été lié à l'abaissement du débit de l'Adour à Aire amont en deçà de 80 % du DOE soit 3,6 m³/s. Or, en 2014, le débit de l'Adour n'a jamais franchi ce seuil, rendant sans objet la consigne du Louet. Pour les besoins du Louet, le réservoir du même nom a été sollicité, laissant 75,8% de sa capacité en fin de campagne.

Bahus : À Fargues, le débit de salubrité fixé à 60 l/s doit être respecté sur toute la durée de l'étiage. On note un jour de défaillance, le 24 août, où le débit de 44 l/s se trouvait en dessous du débit consigne et des 80% du DSG (48 l/s). Le VCN10, de 87 l/s du 16 au 25 août, se maintient au-dessus du débit consigne. La retenue de Miramont a été sollicitée pendant toute la période, laissant 57,9% de réserve en fin de campagne.

Gabas, Lées : La particularité du système Gabas-Lées provient du transfert d'une partie du volume du réservoir du Gabas vers les Lées où le débit de gestion à Bernède varie en fonction du débit à la station fictive d'Aire Amont (Cf. note 3 relative aux tableaux précédents). Les réservoirs de ce bassin ont été utilisés à 26% au cours de la campagne. Concernant le Lées (Bernède), le débit de l'Adour n'étant jamais descendu en dessous de 4050 l/s, le débit seuil s'établissant donc à 500 l/s pour toute la période. Ce seuil a été respecté, à l'exception du 31 juillet où le débit moyen journalier observé se situe légèrement en dessous de ce seuil (496 l/s).

II.3 - CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX ET AUTRES USAGES

II.3.1 - LE RESEAU ONDE

Données : - identification des stations de mesure du réseau ONDE
- indices départementaux

Source information : ONEMA Toulouse

Le réseau ONDE (Observatoire National des Etiages) remplace depuis 2012 le réseau ROCA et les Réseaux Départementaux d'Observation des Etiages mis en place dans certaines régions. Ce réseau comporte un minimum de 30 stations par département avec l'ONEMA comme opérateur. Les stations sont généralement situées en tête de bassin pour apporter des informations sur les situations hydrographiques non couvertes par d'autres dispositifs.

Un suivi usuel est effectué une fois par mois sur toutes les stations de mai à septembre. Il est réalisé en fin de mois (dernière semaine). En période de crise, un contrôle spécifique est déclenché à la demande des services de l'Etat ou sur décision des services de l'ONEMA. La fréquence et la période de prospection est laissée à l'appréciation des acteurs locaux.

Ce suivi permet de définir, à l'œil nu, l'état des écoulements selon trois niveaux:

- écoulement visible (acceptable ou faible)
- écoulement non visible,
- assec.

Un indice ONDE est calculé pour chaque département, une fois par mois pour le suivi usuel.

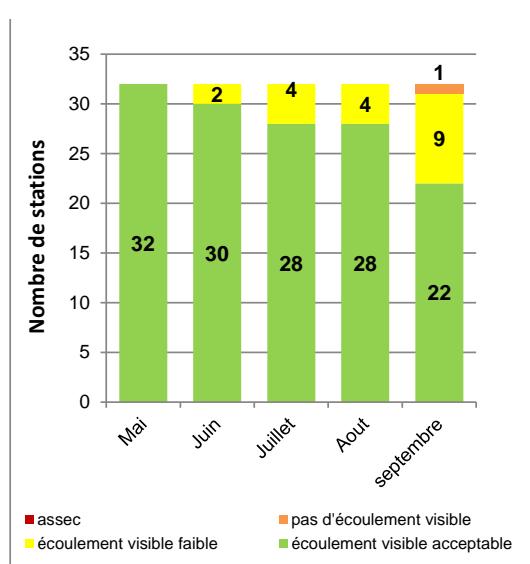
a. Stations de contrôle du réseau

Le périmètre du PGE Adour amont est couvert par un réseau de 32 stations (cf. carte page31) dont :

- 5 stations dans le Gers,
- 5 stations dans les Landes,
- 5 stations dans les Pyrénées-Atlantiques,
- 17 stations dans les Hautes-Pyrénées.

b. Degré d'assèchement aux stations

Figure 20 : Répartition des stations par degré d'écoulement



Les observations réalisées en début d'étiage témoignent d'une situation favorable aux écosystèmes aquatiques. Cette situation hydrologique propice résulte d'épisodes pluvieux importants et réguliers observés au printemps et en début d'été.

Jusqu'à fin août, toutes les stations présentent des écoulements visibles. La situation se modifie légèrement en septembre avec le passage d'un écoulement visible faible à pas d'écoulement visible sur le cours d'eau de l'Arrêt. Il s'agit d'une station du bassin de l'Arros (l'Arrêt).

Aucun assec n'est enregistré sur la période. Les indices départementaux restent forts tout au long de la saison.

**Figure 21 : Réseau ONDE - Observatoire National des Etiages
Degré d'assèchement**

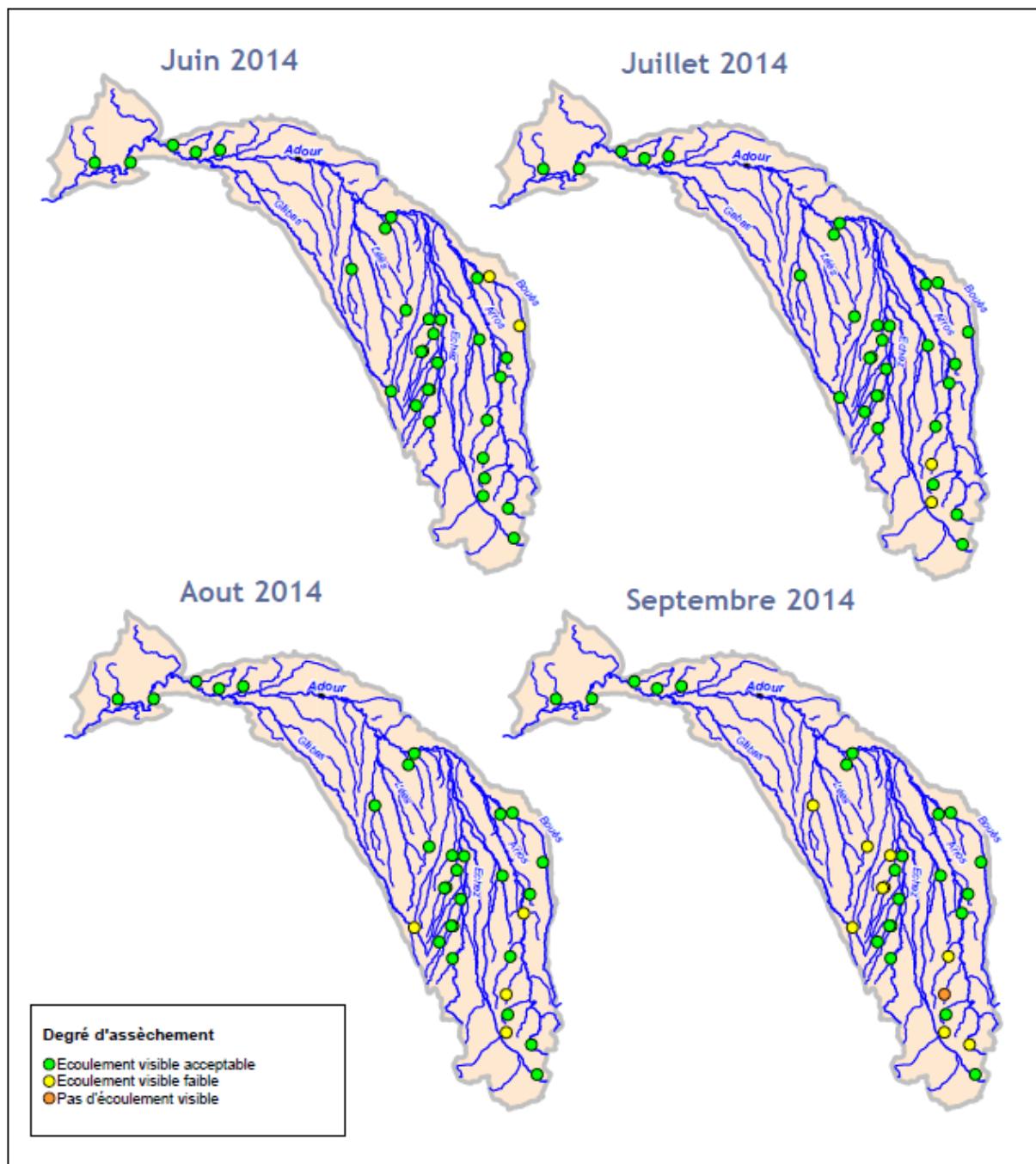


Tableau 9 : Degré d'assèchement en 2014

Code station	Nom de la station	Nom de la commune	05/2014	06/2014	07/2014	08/2014	09/2014
32000002	Le Bergons à Saint-Mont	SAIN-MONT	1a	1a	1a	1a	1a
32000003	Le Laüs à Marciac	MARCIAC	1a	1a	1a	1a	1a
32000004	Le Rieuzan à Miélan	MIELAN	1a	1f	1a	1a	1a
32000037	Le ruisseau des Alems à Marciac	MARCIAC	1a	1f	1a	1a	1a
32000038	Le Barry à Labarthète	LABARTHÈTE	1a	1a	1a	1a	1a
40000031	Le ruisseau du Bahurat à Préchacq-les-Bains	PRECHACQ-LES-BAINS	1a	1a	1a	1a	1a
40000032	Le ruisseau de Marrein à Gouts	GOUTS	1a	1a	1a	1a	1a
40000034	Le ruisseau de Cabanes à Saint-Paul-les-Dax	SAINT-PAUL-LES-DAX	1a	1a	1a	1a	1a
40000037	Le ruisseau du Moulin de Bordes à Souprosse	SOUPROSSE	1a	1a	1a	1a	1a
40000038	Le ruisseau du Moulin de Barris à Souprosse	LAMOTHE	1a	1a	1a	1a	1a
64000023	Le Petit Lées à Baliracq-Maumusson	BALIRACQ-MAUMUSSON	1a	1a	1a	1a	1f
64000028	Le Lis Daban à Montaner	MONTANER	1a	1a	1a	1a	1f
64000029	Le Lis Darré à Montaner	MONTANER	1a	1a	1a	1a	1f
64000054	Le Gabas à Gardères	GARDERES	1a	1a	1a	1f	1f
64000055	Le Larcis à Vidouze	VIDOUZE	1a	1a	1a	1a	1f
65000001	Le Mardaing en amont de la confluence avec le So	BORDERES-SUR-L'ECHEZ	1a	1a	1a	1a	1a
65000002	Le Souy en amont de la confluence avec le Mardai	BORDERES-SUR-L'ECHEZ	1a	1a	1a	1a	1a
65000003	Le Lys en aval du pont de la D6	CAIXON	1a	1a	1a	1a	1a
65000004	L'Achella au pont de la D14	CHELLE-DEBAT	1a	1a	1a	1f	1a
65000005	Le Rieu-Tort à l'amont de l'A64	IBOS	1a	1a	1a	1a	1a
65000006	La Geüne au pont de Prats-Dessus	JUILLAN	1a	1a	1a	1a	1a
65000007	Le Laysa au pont de la D4	LARREULE	1a	1a	1a	1a	1f
65000008	L'Arrêt-Darré au pont de Lhez	LHEZ	1a	1a	1a	1a	1f
65000009	L'Echez au pont de la D56	NOUILHAN	1a	1a	1a	1a	1a
65000010	L'Arrêt au pont de la D120	CIEUTAT	1a	1a	1f	1f	2
65000011	L'Estéous au pont de Les Bourdalats	RABASTENS-DE-BIGORRE	1a	1a	1a	1a	1a
65000012	La Géligne au pont de la D7	SIARROUY	1a	1a	1a	1a	1a
65000028	Le Lhéris au pont amont de la fontaine de Crastes	ASTE	1a	1a	1f	1f	1f
65000031	Le ruisseau de Hourc au pont de la route forestière	CAMPAN	1a	1a	1a	1a	1a
65000036	Le ruisseau de Lies au pont de la D584	UZER	1a	1a	1a	1a	1a
65000038	L'Arros à l'aval de la grotte de la Gourgue d'Asque	ESPARROS	1a	1a	1a	1a	1f
65000039	Le Lurus au pont de la D6	SAINT-SEVER-DE-RUSTAN	1a	1a	1a	1a	1a

1a Ecoulement visible acceptable
 1f écoulement visible faible
 2 pas d'écoulement visible
 3 assecs

Tableau 10 : Indice ONDE départemental

	05/2014	06/2014	07/2014	08/2014	09/2014
Gers	10	10	10	9,56	9,11
Landes	10	10	10	10	10
Pyrénées-Atlantiques	10	9,78	9,89	10	9
Hautes-Pyrénées	10	10	9,59	9,73	8,78
	10	indice fort - Bon écoulement			
	4-5	indice faible - Mauvais écoulement			

II.3.2 - SUIVI DE LA FAUNE PISCICOLE- R7

La situation hydroclimatique, à l'entame de la saison estivale est favorable. Les stocks neigeux emmagasinés sur les massifs sont importants et des précipitations régulières ont entraîné des débits soutenus.

Les conditions hydrologiques sont restées très favorables en juillet avec des périodes de retour humides. Les faibles précipitations et les températures élevées des mois de septembre et octobre ont accentué le phénomène d'étiage. Les cours d'eau présentent toutefois un débit toujours excédentaire pour la saison.

La situation hydrologique reste stable et acceptable pour les écosystèmes aquatiques jusqu'en octobre.

Sur l'ensemble des 4 départements (Landes, Gers, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques), les conditions hydrologiques 2014 ont été favorables pour la faune, les débits étaient soutenus. Il n'y a pas eu de mortalité piscicole ni de problèmes de circulation de poisson.

II.3.3 - ALIMENTATION EN EAU POTABLE : PROBLEMES QUANTITATIFS ET QUALITATIF - R8

Aucun incident par rapport à l'eau potable n'a été constaté.

III - LES MOYENS MIS EN OEUVRE

III.1 - USAGES DE LA RESSOURCE

III.1.1 - PRELEVEMENTS AGRICOLES

Source information :

- Fichiers d'autorisations des DDT - Campagne 2014 - information primaire par point
- Synthèse des données réalisée par l'Observatoire (tableaux et graphiques)

Avertissement et remarques

Le périmètre s'étend jusqu'à la confluence des Luys et englobe les périmètres élémentaires de référence suivants (périmètres définis dans le cadre des volumes prélevables) :

PER 222 - Adour amont d'Aire (hors affluents réalimentés)

PER 221 - Arros. Estéous. Louet réalimentés

PER 96a - Bouès

PER 146 - Lees

PER 3 - Adour Aire-Audon (et affluents)

PER 140 - Adour Audon-St Vincent de Paul

PER 155a - Adour St Vincent de Paul - Luys

Les unités de souscription étant différentes selon les axes et les types de ressources, des ratios de conversion ont été utilisés pour avoir sur l'ensemble du bassin des données en surfaces et volumes. Ces ratios figurent en annexe (annexe 3 page 70).

Les prélèvements en rivières réalimentées et autres rivières ont été globalisés dans les tableaux de synthèse R9 et R10 pour éviter toute confusion de définition entre le «réalimenté» et le «non réalimenté».

Réservoirs de soutien d'étiage : les superficies et volumes affectés concernent les prélèvements directs dans la retenue (ou en pied de digue).

Nappe alluviale : il s'agit des superficies irriguées et volumes autorisés dans la «nappe alluviale DSP Adour» pour la partie landaise et dans la «nappe alluviale» pour le Gers et Hautes-Pyrénées. Dans la partie landaise sont exclues les «nappes alluviales des terrasses anciennes et récentes». Une distinction a été faite entre les points de prélèvement de la nappe alluviale situés dans le périmètre de l'isochrone 90 et ceux situés en dehors de ce périmètre.

a. Volumes et surfaces autorisées pour l'irrigation - R9 et R10

On estime à **59 000 hectares** les superficies autorisées en 2014 à partir des rivières, de la nappe alluviale de l'Adour, et des réservoirs de réalimentations (prises directes dans les réservoirs du Brousseau, Renung, Miramont, Coudures, Fargues) et à **112,8 millions de m³** les volumes de prélèvements autorisés. Ce volume représente 67 % des prélèvements totaux du périmètre pour l'irrigation (167,6 millions de m³ estimés en 2014).

Les rivières sont fortement sollicitées (76%), en particulier les rivières réalimentées par les ouvrages de soutien d'étiage construits sur les affluents de l'Adour, dans les parties moyenne et aval du périmètre (lié à la présence de ces nombreux réservoirs).

Tableau 11 : Volumes autorisés (en milliers de m³) en 2014 - Indicateur R92

PER	Rivières	Nappe alluviale isochrone 90	Nappe alluviale hors isochrone 90	Réservoirs de soutien d'étiage	Total
PER 221 - Adour amont Aire	26 535 535	6 432 186	17 019 062	0	49 986 783
PER 222 - Arros, Estéous, Louet réalimentés	18 526 683	0	0	0	18 526 683
PER 96a - Bouès	7 293 999	0	0	0	7 293 999
PER 146 - Lees	8 595 804	0	0	0	8 595 804
PER 3 - Adour Aire-Audon	21 396 809	1 639 580	273 531	1 652 548	24 962 468
PER 140 - Adour Audon-St Vincent Paul	2 382 949	0	0	0	2 382 949
PER 155a - Adour St Vincent Paul - Luys	1 019 958	0	0	0	1 019 958
Total périmètre PGE	85 751 737	8 071 766	17 292 593	1 652 548	112 768 644

Remarque : la répartition des autorisations en unités de gestion (définies par l'étude volumes prélevables) est basée sur la localisation des points (coordonnées X, Y) renseignée dans les fichiers d'autorisations.

- (1) - Nappe alluviale : nappe alluviale DSP Adour pour les Landes. nappes alluviales (information DDT) pour Gers et Hautes-Pyrénées
- (2) - Points de prélèvement en nappe alluviale (cf définition ci-dessus) situés dans l'enveloppe de l'isochrone 90
- (3) - Prise d'eau dans réservoir de soutien d'étiage (réservoirs maîtrise d'ouvrage Institution Adour)

Tableau 12 : Surfaces autorisées (hectares) en 2014 - Indicateur R10

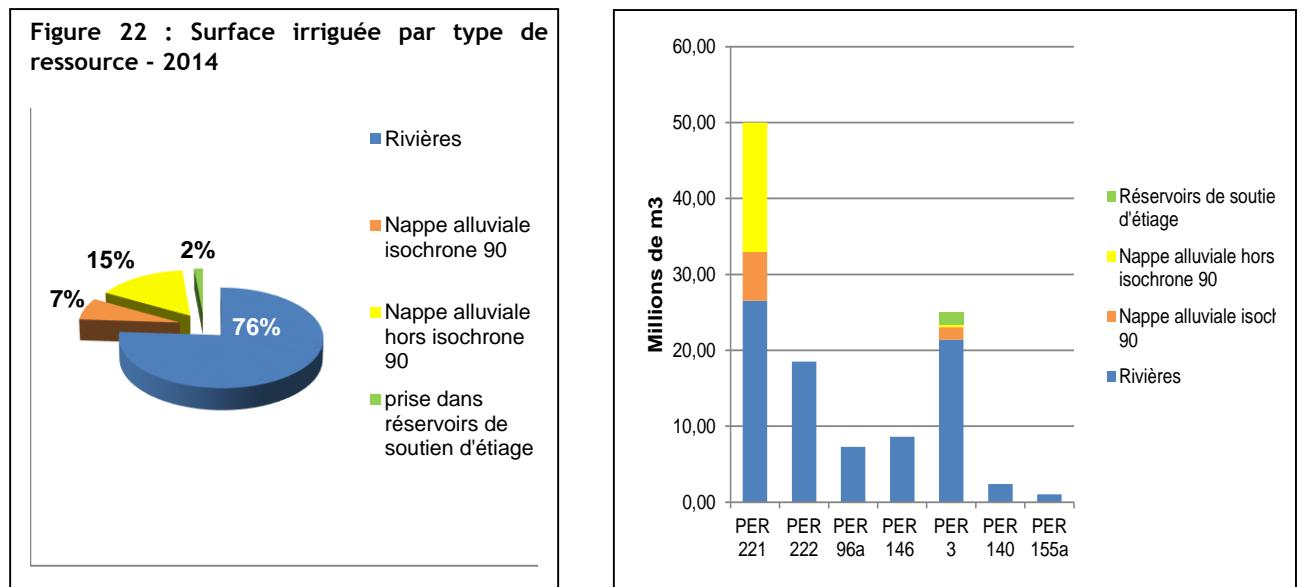
Unités de gestion (étude volumes prélevables)	Rivières	Nappe alluviale isochrone 90	Nappe alluviale hors isochrone 90	Réservoirs de soutien d'étiage (2)	Total
PER 221 - Adour amont Aire	13 702	8 558	3 224	0	25 484
PER 222 - Arros, Estéous, Louet réalimentés	9 671	0	0	0	9 671
PER 96a - Bouès	2 605	0	0	0	2 605
PER 146 - Lees	4 826	0	0	0	4 826
PER 3 - Adour Aire-Audon	12 313	909	144	1 184	14 550
PER 140 - Adour Audon-St Vincent Paul	1 326	0	0	0	1 326
PER 155a - Adour St Vincent Paul - Luys	527	0	0	0	527
Total périmètre SAGE	44 970	9 467	3 368	1 184	58 989

Remarque : la répartition des autorisations en unités de gestion (définies par l'étude volumes prélevables) est basée sur la localisation des points (coordonnées X, Y) renseignée dans les fichiers d'autorisations.

- 1 - Nappe alluviale : nappe alluviale convention CACG pour les Landes, nappes alluviales (information DDT) pour Gers et Hautes-Pyrénées
- 2 - Points de prélèvement en nappe alluviale (cf définition ci-dessus) situés dans l'enveloppe de l'isochrone 90
- 3 - Prise d'eau dans réservoir de soutien d'étiage (réservoirs maîtrise d'ouvrage Institution Adour)

²La répartition des autorisations en périmètres élémentaires de référence (définies par l'étude volumes prélevables) est basée sur la localisation des points (coordonnées X, Y) renseignée dans les fichiers d'autorisation.

Figure 23 : Surfaces irriguées par PER - 2014



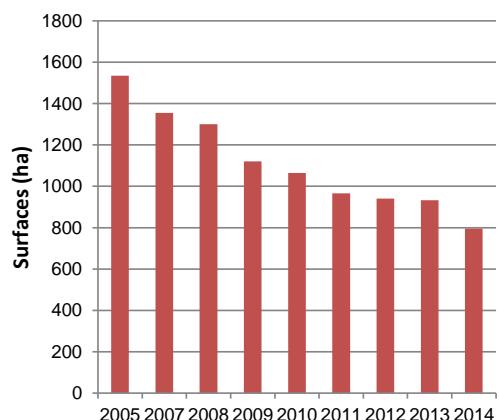
b. Surfaces autorisées pour l'irrigation par submersion

L'irrigation par submersion est localisée dans le département des Hautes-Pyrénées (796 hectares en 2014). Elle reste marginalement pratiquée dans le département du Gers (63 hectares à partir du système de Cassagnac). C'est une pratique ancienne et traditionnelle qui tend à disparaître.

Une charte de "bonnes pratiques de l'irrigation par submersion", validée par la profession agricole, est appliquée depuis 2006 dans les Hautes-Pyrénées, avec pour principe, l'usage de ce type d'irrigation réservé aux prairies et déconseillé, voire interdit, sur les autres cultures notamment sur le maïs, compte tenu des incidences sur les écoulements.

Entre 2005 et 2014 cette pratique a diminué de 740 hectares passant de 1 535 hectares à 796 hectares.

Figure 24 : Evolution des superficies irriguées par submersion (ha) - Département 65



c. Etat des volumes contractualisés (R11), consommés (R12) et dépassements de volumes (R14)

Sources des données : CACG

Données : volumes souscrits auprès du gestionnaire, consommés et dépassés par axe

Avertissement : Les données présentées ici sont partielles. Elles correspondent aux volumes contractualisés (souscrits) avec le gestionnaire sur les axes réalimentés.

**Tableau 13 : Etat des volumes contractualisés auprès du gestionnaire et dépassemens
Rivières réalimentées**

	R9	R11	R12	R12/R11	R14	R14/R11
	Volumes autorisés (m ³)	Volumes souscrits (m ³)	Volumes consommés (m ³)	%	Volumes dépassements (m ³)	%
PER 221 - Adour amont	49 986 783	0	0	0	0	0,00
PER 222 - Louet, Arros, Estéous réalimentés	18 526 683	18 772 361	2 515 838	13	0	0,00
PER 96a - Bouès	7 293 999	6 894 000	647 871	9	0	0,00
PER 146 - Lees	8 595 804	5 080 086	1 085 616	21	0	0,00
PER 3 - Adour Aire-Audon	24 962 468	19 516 419	7 132 628	37	0	0,00
PER 140 - Adour Audon - St Vincent de Paul	2 382 949	0	0	0	0	0,00
PER 155a - Adour St Vincent Paul - Luys	1 019 958	0	0	0	0	0,00
Total périmètre PGE	112 768 644	50 262 866	11 381 953	23	0	0,00

Les volumes souscrits auprès du gestionnaire représentent en 2014, **50,26 millions de m³** soit 44% des volumes autorisés et 58% des prélèvements en rivières.

Les consommations sur les axes réalimentés totalisent **11,38 millions de m³** et correspondent à 23% des volumes souscrits. Le taux varie selon les secteurs ; le ratio le plus élevé est enregistré sur l'Adour médian.

Il n'y a pas eu de dépassemens en 2014.

d. Volumes réels déclarés à l'Agence de l'Eau en 2013 - R13

Sources des données : Agence de l'Eau Adour-Garonne - Déclarations pour la redevance

Données : Volumes annuels prélevés par compteur et par type de ressource.

Synthèse des données réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

Avertissement : Les données disponibles ne permettent qu'une synthèse par commune (et non par point) et par type de ressource. Le regroupement par périmètre élémentaire de référence est donc approximatif, certaines communes couvrant plusieurs périmètres. D'autre part, les données sont obtenues avec une année de décalage.

Tableau 14 : Volumes déclarés à l'Agence de l'Eau en 2013 par périmètre de gestion et par type de ressource (m³) - Indicateur R13

Prélèvements pour l'irrigation 2013 (m ³) - Déclarations Agence de l'Eau - Eaux superficielles - R13 (1)					
	Eaux de surface (2)	Nappes phréatiques (3)	Nappes captives	Retenues	Total
PER 221 - Adour amont Aire	15 197 853	18 291 981	0	2 901 280	36 391 114
PER 222 - Arros, Estéous, Louet réalimentés (4)	14 197 225	0	0	1 533 843	15 731 068
PER 96a - Bouès	3 632 599	0	0	1 869 195	5 501 794
PER 146 - Lees	4 625 845	0	0	5 200 243	9 826 088
PER 3 - Adour Aire-Audon	14 403 224	6 246 303	839 493	10 366 712	31 855 732
PER 140 - Adour Audon-St Vincent P.	1 155 994	3 360 225	695 588	187 667	5 399 474
PER 155a - Adour St Vincent P-Luys	605 505	224 812	2 108 347	328 441	3 267 105
Total périmètre PGE	53 818 245	28 123 321	3 643 428	22 387 381	107 972 375

(1) - Les compteurs ne sont pas géoréférencés et n'ont qu'une localisation communale. La ventilation par PER a été effectuée cartographiquement par superposition des communes et des zonages PER

(2) - Eau de surface = rivières et sources (pour irrigation rivières)

(3) - Nappe phréatique = nappe alluviale et autres nappes superficielles

(4) - ne sont comptabilisés que les prélèvements déclarés en eau de surface (rivière) sur les communes du bassin-versant, les volumes déclarés en nappe phréatique sont comptabilisés dans le PER 221.

Les prélèvements effectués sur les eaux de surface (rivières) et nappes phréatiques (nappe alluviale essentiellement) totalisent **81,94 millions de m³** soit 75,9% des prélèvements du périmètre. Les nappes captives ne sont utilisées pour l'irrigation que dans les parties moyenne et aval de l'Adour. Les volumes réels prélevés, toutes ressources confondues, représentent en 2013, 64,4 % des volumes autorisés.

III.1.2 - PRELEVEMENTS DES CANAUX - R17

Sources des données : CACG

Données : Débits moyens journaliers dérivés dans les canaux de Cassagnac et Lapalud
Synthèse des données et graphiques réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

La vallée de l'Adour entre Bagnères-de-Bigorre et Aire-sur-l'Adour est parcourue par une vingtaine de canaux qui prélèvent et transfèrent d'importantes quantités d'eau.

Le PGE Adour Amont prévoit une meilleure gestion des canaux afin d'économiser 1 m³/s en débit instantané dérivé. L'économie d'eau passe par «une mise en cohérence des débits dérivés et des droits d'eau correspondants ; ceci après qu'ait été effectué un inventaire des pratiques et des droits d'eau actuels ou supposés».

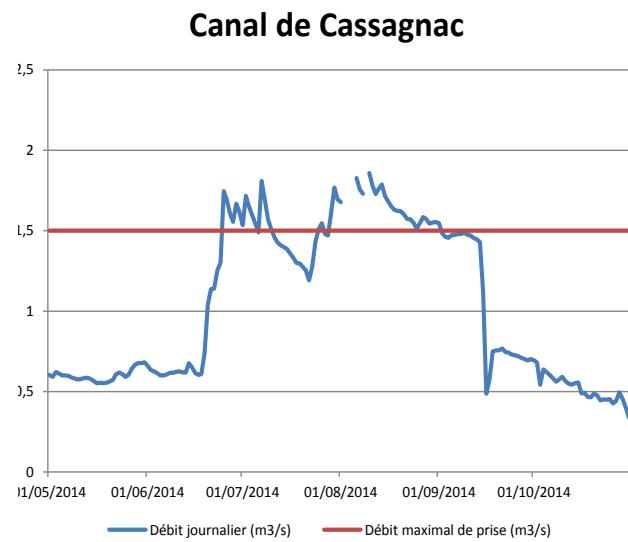
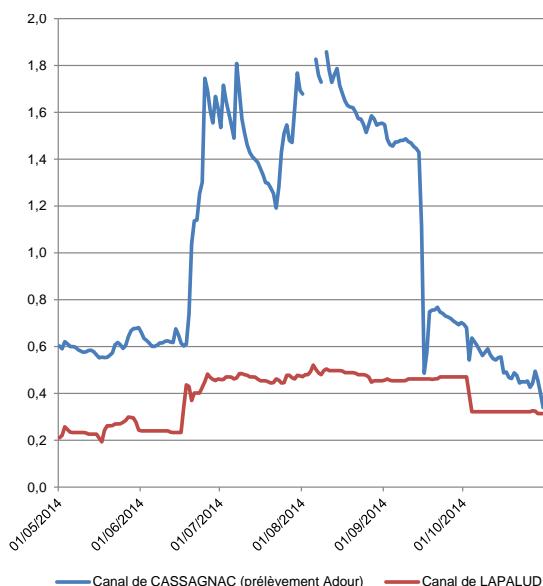
Les canaux les plus importants ont été étudiés, et des Débits Plafonds Dérivables (DPD) proposés. Les résultats sont intégrés dans les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

L'optimisation de la gestion quantitative au niveau des systèmes complexes de canaux, passe par la restauration d'ouvrages ou la création de nouveaux ouvrages de prise et leurs équipements en télégestion. Les 10 prises d'eau concernent les canaux de l'Alaric, l'Adour Vieille, l'Ailhet, la Pardevant, Sombrun, la Grande Prairie, l'Uzerte, Cassagnac, Lapalud et Jarraset Riscle.

Actuellement, on dispose de données de débits journaliers sur :

- le canal de Cassagnac, suivi depuis 2006 par l'Institution Adour ;
- le canal de Lapalud.

Figure 25 : Débits moyens journaliers dérivés par les canaux



Canal de Cassagnac

Un Débit maximal de prise du canal est fixé à 1,5 m³/s au niveau des Charrutots.

Les débits journaliers de prise ont été en-dessous du débit maximal entre le 1^{er} mai et le 24 juin ainsi qu'entre le 11 et le 29 juillet. Les débits journaliers de prise ont été au-dessus du 25 juin au 10 juillet

et du 30 juillet au 1^{er} septembre. Sur l'ensemble de la période d'étiage, on observe 47 jours de dépassement. Le débit journalier maximum dérivé étant de 1,8 m³/s le 18 août.

III.1.3 - PRELEVEMENTS EN EAU POTABLE - R15

Sources des données : Agence de l'eau Adour- Garonne. Redevances ARS (Agences Régionales de la Santé)

Données : Volumes prélevés pour l'eau potable par compteur - Année 2013

Captages d'eau potable - Localisation et identification de la ressource en eau. ARS

Synthèse des données et graphiques réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

Les volumes prélevés en 2013 pour l'alimentation en eau potable, toute ressource confondue, s'élèvent à 30 millions de m³ sur l'ensemble du périmètre.

Les eaux de surface (rivières, sources et nappes phréatiques) représentent 56% des prélèvements avec 16,9 millions de m³ pour l'année. Les nappes captives pour leur part, totalisent un volume de prélèvement de 13,1 millions de m³ et desservent généralement les réseaux d'eau potable de la partie landaise.

Figure 26 : Prélèvement pour l'eau potable par type de ressource - 2013

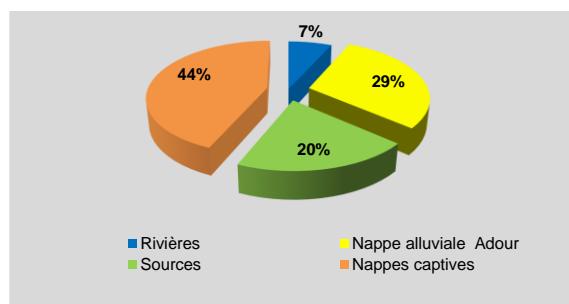


Tableau 15 : Volumes prélevés en 2013 (en m³) pour l'eau potable dans les eaux de surface

	Rivières	Nappe alluviale iso90	Nappe alluviale hors iso90	Sources	Total
PER 221 - Adour amont Aire	8 029	4 145 583	4 081 087	4 042 335	12 277 034
PER 222 - Arros-Estéous-Lou	1 294 446	0	0	1 962 676	3 257 122
PER 146 - Lees	0	0	0	0	0
PER 96a - Bouès	738 861	0	0	0	738 861
PER 3 - Adour Aire-Audon	0	316 974	0	0	316 974
PER 140 - Adour Audon-St Vi	0	0	0	0	0
PER 155a - Adour St Vincent	0	0	347 858	0	347 858
Total PGE Adour	2 041 336	4 462 557	4 428 945	6 005 011	16 937 849

96% des volumes prélevés dans les eaux de surface pour l'alimentation en eau potable se situent en amont d'Aire. La nappe alluviale contribue principalement à l'approvisionnement de l'ensemble des collectivités situées dans la plaine alluviale (en aval de Hiis). Les sources alimentent les collectivités de montagne.

Les prélèvements les plus importants se situent sur les communes de :

- Bagnères de Bigorre (source Médous et argados : 2,7 millions de m³) ;
- Hiis et Laloubère : dans la nappe alluviale de l'Adour pour l'alimentation en eau potable de la ville de Tarbes 3,8 millions de m³) ;
- Lies (source Ilhou) : 0,95 millions de m³ desservant le syndicat de l'Arros ;
- Avezac-Prat-Lahitte (source St Martin) : 0,9 millions de m³ alimentant Lannemezan ;
- Oursbelille : prélèvement en nappe alluviale de 0,8 millions de m³ desservant le syndicat Tarbes nord.

4 % seulement des prélèvements en eaux superficielles se localisent en aval d'Aire : forages dans la nappe alluviale de l'Adour à Aire-sur-Adour (0,3 millions de m³) et Dax (0,3 millions de m³) principalement.

III.1.4 - PRELEVEMENTS INDUSTRIELS - R16

Sources des données : Agence de l'eau Adour- Garonne. Redevances industriels

Données : Volumes prélevés pour l'industrie par compteur - Année 2013

Synthèse des données et graphiques réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

Tableau 16 : Volumes prélevés en 2013 (en m³) pour l'industrie dans les eaux de surface

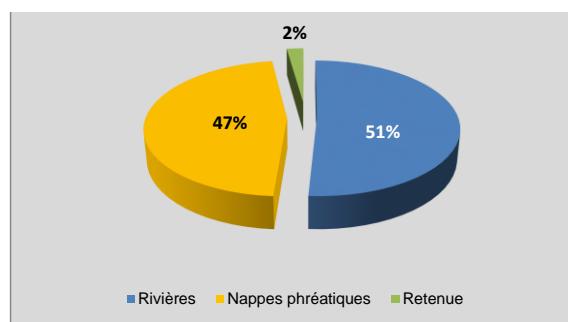
	Rivières	Nappes phréatiques	Retenue	Total
PER 221 - Adour amont Aire	72 610	2 008 410	0	2 081 020
PER 222 - Arros-Estéous-Louet réalimentés	457 734	0	0	457 734
PER 3 - Adour Aire-Audon	772 232	663 710	0	1 435 942
PER 140 - Adour Audon-St Vincent de Paul	1 793 092	73 671	0	1 866 763
PER 155a - Adour St Vincent de Paul-Luys	0	91 870	136 054	227 924
Total PGE	3 095 668	2 837 661	136 054	6 069 383

Les prélèvements en eaux de surface totalisent 65 % des prélèvements industriels soit 6,07 millions de m³ sur un total de 9,35 millions de m³.

Les principaux prélèvements concernent :

- l'industrie chimique (MLPC à Lesgor surtout avec 1,12 millions de m³ prélevés en rivières) ;
- les extractions de granulats (1,98 millions de m³) ;
- l'agro-alimentaire (conserveries à Maubourguet, Bordères, laiterie de Villecomtal) totalise une prélèvement de 1,03 millions de m³) ;
- la métallurgie, la mécanique, l'électronique et la construction de machines-équipement, activités principalement localisées dans l'agglomération tarbaise avec 0,32 millions de m³ de prélèvements.

Figure 27 : Prélèvements industriels en eaux superficielles par type de ressource - 2013



III.2 - CONCERTATION ET GESTION DE CRISE

III.2.1 - COMMISSIONS DE GESTION (INSTITUTION ADOUR, CACG)

Des commissions de gestion de la ressource, composées de l'Institution Adour, de son fermier gestionnaire, de représentants des agriculteurs irrigants, des fédérations et associations de pêche, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et des MISEs, ont été créées sur les rivières réalimentées (Arros-Estéous, Louet, Gabas-Lées, Bahus, Adour Moyen). La figure suivante présente l'ensemble des axes réalimentés.

Ces commissions sont réunies systématiquement avant l'entame de la campagne pour faire un bilan de la campagne précédente, préparer la gestion de la ressource pour la campagne à venir et prévoir éventuellement des réductions de quotas, en fonction de l'état de la ressource stockée et des conditions agro-climatiques.

Elles sont amenées à se réunir en cours de campagne en cas de risque de défaillance de la ressource en eau, en vue de prendre les décisions adéquates : stratégies de gestion, réductions de quota, organisation de pause sou de tours d'eau.... Le premier seuil d'alerte retenu correspond à la mobilisation de la moitié de la réserve initiale avant la fin juillet.

Les tableaux suivants regroupent les dates des réunions des commissions de gestion qui se sont tenues en 2014.

Sur la partie du **Haut Adour**, a été mis en place un comité de pilotage, annexe des comités sécheresse départementaux, destiné à la gestion concertée des réserves de Gréziolles, Lac Bleu et gravière de Vic. Ce comité, à rôle consultatif, a été réuni 1 fois au cours de l'été : le 8 août 2014. Au cours de ces réunions, un état de la situation hydrologique et piézométrique, des besoins des cultures et de l'état des réserves sont présentés.

Tableau 17 : Dates des réunions des commissions de gestion

Bassin	Dates réunions pré-campagne	Dates réunions au cours de la campagne
Arros-Estéous	13 mai 2014	/
Louet	12 Mai 2014	/
Moyen Adour	21 Mai 2014	/
Gabas-Lees	12 Mai 2014	/
Bahus	21 Mai 2014	/
Bouès (Commission Neste)	21 Mai 2014	/

Compte tenu du niveau de remplissage des ouvrages et de leur faible sollicitation, il n'y a pas eu de réduction des quotas contractuels (indicateur M2a).

III.2.2 - COMITES DEPARTEMENTAUX DE L'EAU

Sous l'égide du Préfet, le **Comité Départemental de l'Eau**, qui regroupe l'ensemble des usagers et des administrations, est réuni en général une fois par an avant la campagne pour rappeler les mesures du Plan de crise et faire un point sur les perspectives en fonction notamment de l'état de remplissage des réservoirs.

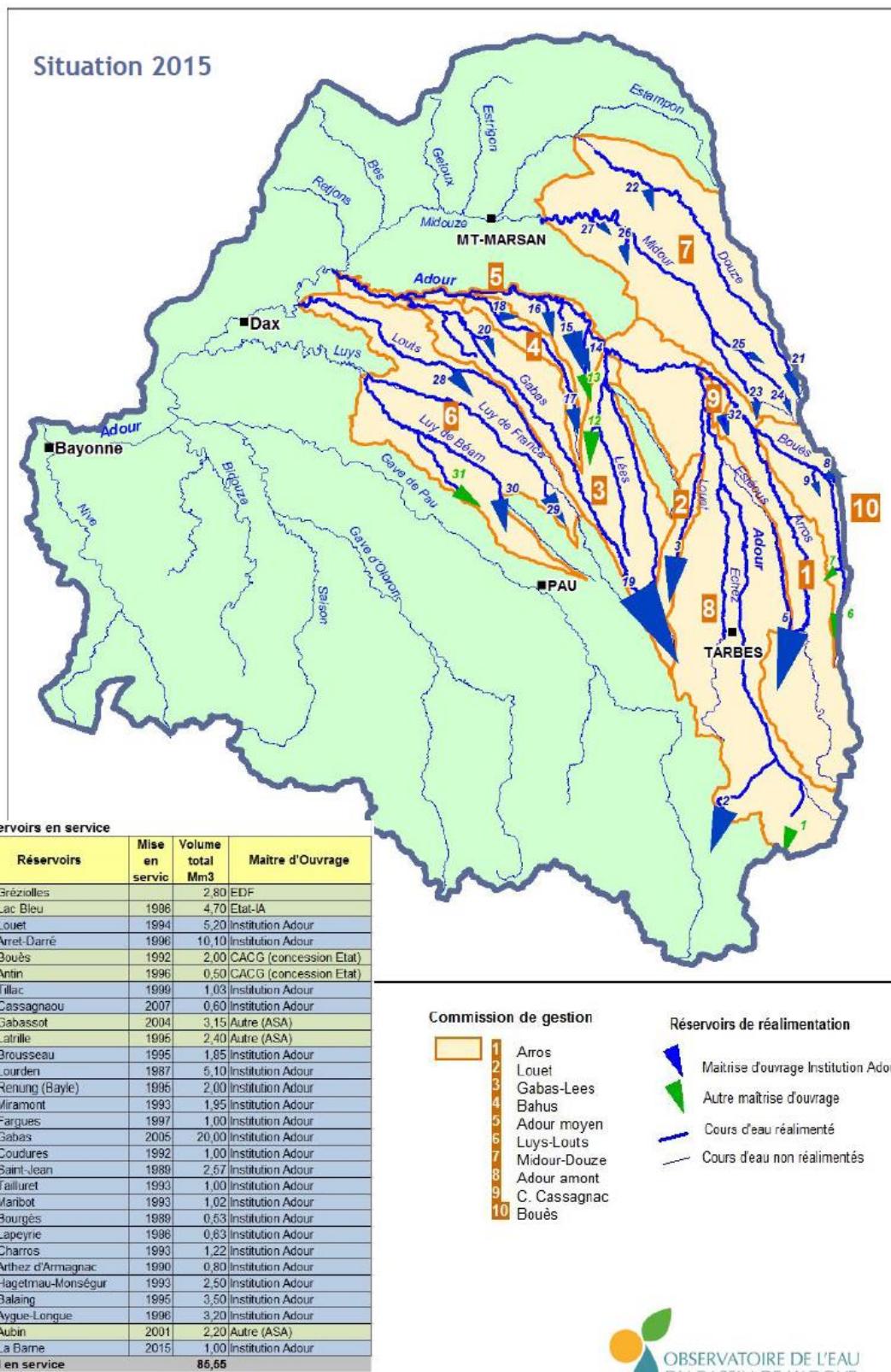
Des commissions "sécheresse" sont ensuite convoquées régulièrement au cours de l'étiage dans chaque département pour faire le point sur la météo, l'évolution des débits, l'état des nappes souterraines et des ouvrages de réalimentation, l'état des cultures, les restrictions en cours.

Il n'y a pas eu de commission de gestion de crise du **Gers** en 2014.

Dans les **Landes**, le Comité départemental de l'eau s'est réuni le 27 juin 2014. Compte tenu du contexte hydro-climatique, il n'y a pas eu de Comité sécheresse.

Figure 28 : Localisation des barrages et des axes réalimentés

RESERVOIRS DE REALIMENTATION EN SERVICE



III.2.3 - PLAN DE CRISE (ADMINISTRATION)

Au niveau réglementaire, le plan de crise fait l'objet de plusieurs arrêtés interdépartementaux :

- arrêté du 5 juillet 2004 qui fixe un plan de crise en période d'étiage ;
- arrêté du 5 juillet 2010 modifiant les seuils de référence ;
- arrêté du 26 août 2013 fixant un plan de crise sur le bassin de l'Adour en période d'étiage (arrêté consolidé des arrêtés interdépartementaux modificatifs du 4 février 2008, du 5 juillet 2010 et du 26 août 2013).

L'arrêté interdépartemental est complété dans chaque département par un arrêté départemental définissant les conditions d'application dans le département.

Les mesures sont prises par référence aux seuils de mesure de débits définis aux points nodaux :

- Estirac pour les Hautes-Pyrénées (secteur amont Estirac) ;
- Aire-sur-l'Adour amont Lées pour les Hautes-Pyrénées (secteur aval Estirac) et pour le Gers ;
- Audon pour le secteur de l'Adour moyen ;
- Saint-Vincent de Paul pour l'Adour en aval d'Audon ;

qui permettent de déclencher les différents stades du plan de crise sur les secteurs en amont de ces stations.

Des arrêtés sont pris dès que le franchissement d'un seuil (mesures 2, 3 et 4) est constaté (en débit moyen journalier de la veille) et s'appliquent dès le jour suivant à 14 heures :

- la phase **alerte (mesure 1)** est prise dès dépassement du DOE : mise en place des dispositifs permettant de gérer au mieux la crise (cellule de crise, informations aux maires, professionnels et usagers) ;
- les **mesures 2 et 3** sont des restrictions d'usage de l'eau pour les usages agricoles et industriels, respectivement 25 % et 50 %, instauration de tours d'eau par secteur géographique ; règlementation de l'usage domestique de l'eau dès la mesure 3 (interdiction d'arrosage, lavage voiture, remplissage des piscines à partir des réseaux publics) ;
- la **mesure 4** est prise dès l'atteinte du DCR : arrêt des prélèvements non prioritaires.

Tableau 18 : Plan de crise 2014 - Débits de référence en m³/s

Station	Mesure1 Alerte	Mesure 2 Tour d'eau 1j/4	Mesure 3 Tour d'eau 2j/4	Mesure 4 Arrêt total
Estirac	3,3	2,0	1,4	0,7
Aire amont Lées	4,5	2,4	1,7	1
Aire aval Lées	5,8	3,3	2,7	2
Audon	8,2	5,8	4,2	2,6
Saint-Vincent de Paul	18	13,7	11,3	9

Chaque département adopte des spécificités plus précises pour l'application du plan de crise avec notamment des mesures intermédiaires prises, pour la réduction des débits de dérivation des canaux et l'arrêt de la pratique de submersion.

Tableau 19 : Spécificités départementales pour l'application du plan de crise

Plan de crise départemental		Mesure 1	Mesure 1 bis	Mesure2	Mesure3	Mesure 4
Département des Hautes-Pyrénées						
Seuil (m ³ /s)	Estírac	3,3	2,5	2	1,4	0,7
Submersion			2j/5	3j/5	Interdiction totale	Interdiction totale
Dispositif de prise d'eau à partir des canaux			-20 %	-20 %	-20 % 2j/5 -50 % 3j/5	-80 %
Prise canaux sur l'Adour (m ³ /s)	Gespe	1,2	1	1	1	0,75
	Alaric	1,7	1,5	1,5	1,2	0,75
Aspersion	Depuis rivière, canaux et assimilé			1j/5	2j/5	Interdiction totale
	Depuis nappe isochrone 90			1j/10	1j/5	1j/2 à plus de 100m de l'Adour et de l'Echez
Département du Gers						
Seuil (m ³ /s)	Aire amont	4,5		2,4	1,7	1
submersion					Interdiction totale	Interdiction totale
Dispositif de prise d'eau à partir des canaux				-20 %	-50 %	
Prise canaux sur l'Adour (m ³ /s)	Tarsaguet	2,7		1,65		0,1
Aspersion				1j/4	2j/4	Interdiction totale
Département des Landes						
Seuil (m ³ /s)	Aire amont	4,5		2,4	1,7	1
	Aire aval	5,8		3,3	2,7	2
	Audon	8,2		5,8	4,2	2,6
	St Vincent de Paul	18		13,7	11,3	9
Aspersion				1j/4	2j/4	Interdiction totale

Les départements ont ainsi défini des zones d'application indépendantes d'un département à l'autre des restrictions des tours d'eau représentés sur la carte suivante. Dans les Landes et dans le Gers, la rotation des tours d'eau en période de restriction s'effectue sur quatre zones. Dans les Hautes Pyrénées, celle-ci s'effectue sur 5 zones différentes.

Figure 29 : Zonage plan de crise Adour

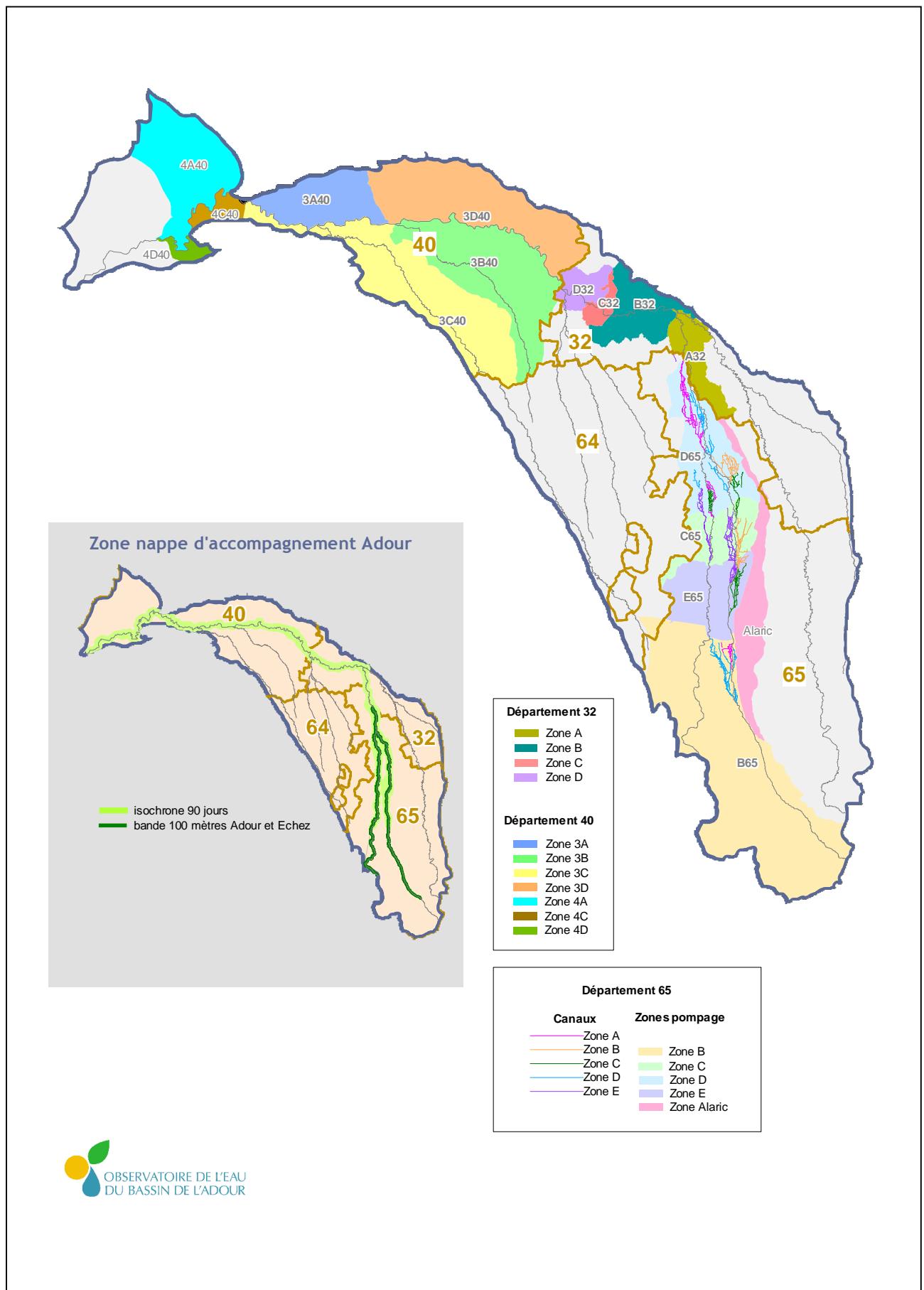


Tableau 20 : Etat des restrictions pour l'étiage 2014

	Mesure 1 Vigilance	Mesure 2 Alerte	Mesure 3 Alerte renforcée	Mesure 4 Crise
	0	0	0	0

Il n'y a pas eu d'interdiction ni de restrictions au cours de l'étiage 2014 sur le périmètre du PGE.

III.2.4 - CONTROLES DES DEPASSEMENTS DE QUOTAS

a. Par l'Administration - M3

Les services de Police de l'Eau des DDT(M) en collaboration avec l'ONEMA procèdent à des contrôles inopinés sur le terrain, pour d'une part, vérifier la présence et le bon fonctionnement des compteurs, et d'autre part, veiller au respect des mesures de restriction ou d'interdiction.

Landes - En 2014, La DDTM des Landes a effectué des contrôles. Les contrôles ont porté sur la conformité des installations aux autorisations (localisation des points, présence des équipements nécessaires en particulier compteurs) et le respect des volumes autorisés (deux visites avec relevé de compteurs en début et en fin de campagne).

Ce contrôle a porté sur 23 points de prélèvements. Aucune non-conformité n'a été relevée (dépassement de consommation) du fait d'une année particulièrement humide.

La DDTM du Gers et des Pyrénées-Atlantiques n'ont pas effectué de contrôles.

Pas d'informations pour les départements des Hautes-Pyrénées.

b. Par le fermier de l'Institution Adour - M3bis

Données : CACG

Le fermier met en œuvre chaque année un réseau de surveillants de rivières. Outre le relevé et la vérification du bon fonctionnement des compteurs, ces contrôles permettent au gestionnaire d'avoir une photographie précise des volumes prélevés à la date du contrôle. Comparées aux volumes encore en réserve dans les barrages, ces données sont très importantes pour l'aide à la décision dans la gestion de la campagne.

Tableau 21 : Contrôles réalisés par le gestionnaire (CACG) et dépassements en 2014

Rivières	Nombres de contrôles	Nb de contrats concernés par les dépassements	Dépassements de quota (m3)
Bouès	297	0	0
Arros	711	0	0
Estéous	88	0	0
Louet	72	0	0
Moyen Adour	594	0	0
Gabas	276	0	0
Lees	274	0	0
Bahus	104	0	0
Zone PGE	2 416	0	0

III.3 - ECONOMIES D'EAU

III.3.1 - ACTIONS MISES EN ŒUVRE SUR LE PERIMETRE - M2 A M4

a. Irrigation

Source des données : Messages conseil délivrés par les Chambres d'Agriculture 32, 40, 64 et 65 et CACG

La profession agricole est directement impliquée dans les actions d'économies d'eau. La modernisation du matériel et des réseaux d'irrigation et une **optimisation des pratiques menée avec l'appui technique** des Chambres d'Agricultures et de la CACG contribuent à cet objectif.

De juin à septembre, des messages hebdomadaires sont proposés aux irrigants, leur fournissant des données techniques ainsi que des informations actualisées sur la gestion de la ressource, pour piloter au mieux leurs irrigations :

- demande climatique (pluviométrie, ETM, ETP) ;
- conseils pour les apports d'eau selon le type de sol et le stade de développement des cultures (dose à apporter, durée du tour d'eau, seuil de déclenchement de l'irrigation...).

Cet appui technique repose sur le suivi de parcelles de références sur lesquelles sont appliquées bilan hydrique et suivi tensiométrique. 33 parcelles de référence couvrent le périmètre. Elles sont représentatives des principaux types de sols présents sur le territoire et des principales cultures (maïs consommation, maïs doux, soja, haricots verts). La liste des parcelles de référence et des stations météos utilisées par les Chambres d'Agriculture est présentée en annexe 4.

Tableau 22 : Messages d'avertissement irrigation - Etiage 2014

Dept	Fréquence	Territoire concerné	Producteur message	Nombre de messages	Nombre de destinataires	% irrigants	% surface irriguée
32	hebdomadaire	périmètre PGE (secteur 5 sud-ouest)	CACG	13	85	56	70
40	hebdomadaire	périmètre PGE	Ch.Agric 40	12	1 388*	45	60
64	hebdomadaire	Zone Répartition Eaux (adour Amont + Luys Louts)	Ch.Agric 64	14	726	41	60
65	hebdomadaire	vallée Adour et coteaux	Ch. Agric 65	Vallée Adour : 13 Coteaux : 12	419 + 107 mairies 173 + 80 mairies	65	70

* 1350 destinataires recevant les messages par mail et possibilité pour les autres de consultation et de téléchargement des messages sur le site internet de la Chambre d'Agriculture des Landes

La diminution de l'irrigation par submersion (pratiquée principalement dans le département des Hautes-Pyrénées) participe aussi aux économies d'eau, puisque l'on estime que les volumes d'eau utilisés pour un tour d'eau d'irrigation par submersion sont de 2,5 à 3 fois supérieurs à ceux de l'aspersion.

La modernisation du matériel et des réseaux d'irrigation contribue aussi aux économies d'eau tout comme les diagnostics et la maintenance des compteurs.

b. Industrie et eau potable

Source des données : Agence de l'Eau Adour Garonne _ aides accordées sur le bassin de l'Adour en 2014

Les données de l'Agence de l'Eau regroupent les actions mises en œuvre sur le périmètre du PGE Adour Amont notamment sur la thématique eau potable.

Ces actions sont :

- La réalisation de la première phase du schéma directeur d'eau potable du S.I.A.E.P. du Vic Bilh Montaneres,

- La réalisation du schéma de sécurisation de l'alimentation en eau potable des secteurs sud et est du département des Landes,
- La mise en place d'un compteur de sectorisation supplémentaire pour le diagnostic sur la commune d'Ayzac Ost,
- La mise en place de 3 compteurs généraux de production sur la commune d'Estaing,
- La mise en place de compteurs de sectorisation pour le diagnostic sur au SIAEP de Mugron,

III.3.2 - ESTIMATION DES ECONOMIES D'EAU SELON LES USAGES

a. Irrigation - R18

Tableau 23 : Economies d'eau agricoles 2014

Département	Actions	Volumes économisés estimés (Mm ³)	Sources des données
40	Messages d'avertissement irrigation	/	Ch.Agri. 40
	bilans hydriques	non évalué	Ch.Agri. 40
	audit diagnostic d'un réseau d'irrigation : ASA de Pécorade, de Bats-Urgons, de Bretagne Bascons, de Duhort Bachun, de Classun,	0,08	Ch.Agri. 40
	investissement d'économies d'eau	non évalué	AEAG
32	Messages d'avertissement irrigation	1,5	Ch.Agri. 32
64	Messages d'avertissement irrigation	10	Ch.Agri. 64
	audit diagnostic d'un réseau d'irrigation	non évalué	Ch.Agri. 64
65	Messages conseil irrigation	/	Ch.Agri. 65
	Evolution irrigation par submersion (abandon 137 hectares)	0,72	Ch.Agri. 65

b. Industrie et eau potable- R19 et R20

Pas de données.

Les actions subventionnées par l'Agence de l'Eau ne quantifient pas les économies relatives à ces actions.

III.4 - LA GESTION DES OUVRAGES

III.4.1 - RAPPEL DES VALEURS INITIALES ET DES OBJECTIFS

Les plans d'exploitation détaillant les conditions de gestion des ouvrages par le gestionnaire et son fermier prévoient le respect de débit de gestion ou de salubrité sur une période qui varie de deux mois au minimum jusqu'aux cinq mois de la période d'étiage.

Tableau 24 : Période de gestion des réservoirs

Bassin	Barrages	Objectifs mentionnés par plans d'exploitation : période de gestion
ARROS	ARRET-DARRE	4 mois entre juin et octobre
LOUET	LOUET	2 mois en fonction du débit mesuré en amont d'Aire*
ADOUR	LATRILLE	Lâchers conditionnés par l'objectif de respect des débits seuils au point nodal d'Audon
	BROUSSEAU	
	LOURDEN	
	RENUNG	
	FARGUES	
LÉS	GABASSOT	concours au soutien Adour
BAHUS	MIRAMONT	22 semaines (1 ^{er} juin - 31 octobre)
GABAS	COUDURES	2,5 mois entre juin et octobre
	GABAS	3 mois

III.4.2 - GESTION DES OUVRAGES

a. Déroulement de la campagne 2014

Pour l'ensemble des réservoirs du bassin en 2014, les lâchers ont principalement débuté au mois d'août, et se sont poursuivis régulièrement jusqu'à mi-octobre. Les débits de réalimentation ont été relativement faibles, laissant ainsi des stocks proches de 50 % en fin de campagne.

Pour l'Adour amont, les lâchers ont été quasiment inexistant tout au long de la campagne.

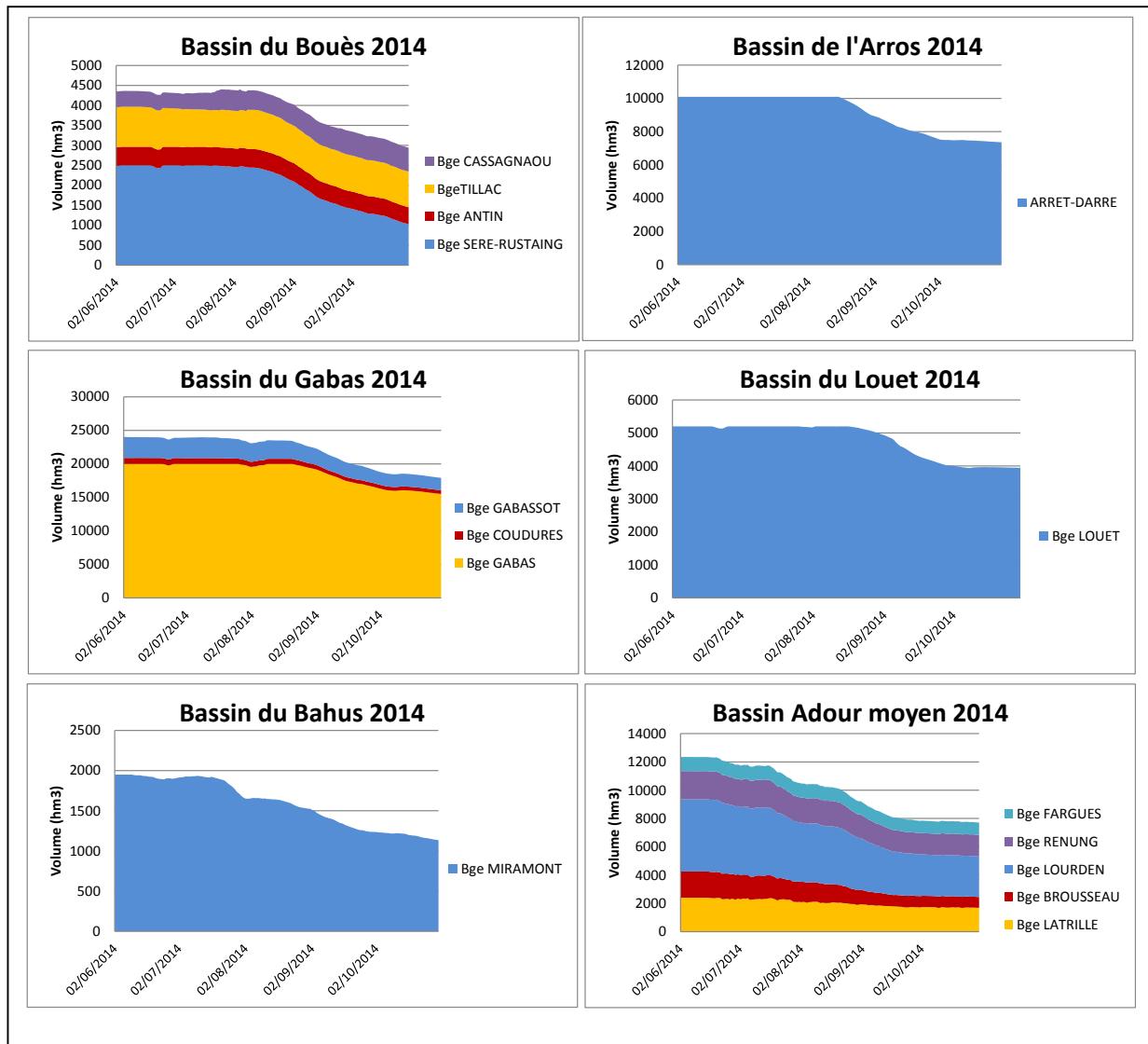
Sur le bassin de l'Arros, des lâchers ponctuels ont marqué les périodes fin juin et début août, puis sur le Bouès pour la période fin juin mi-juillet.

Sur les autres secteurs, la principale période de lâchers s'étale d'août à septembre.

Pour visualiser plus précisément les périodes de plus forts lâchers, les courbes de débits de soutien sont présentées annexe 5. Les courbes « débit - soutien » ne doivent pas être interprétées sans tenir compte des prélèvements.

Les courbes «débit - soutien», traduisant la différence entre le débit à la station de référence et le débit lâché par les réservoirs, sont négatives ou proches de zéro sur l'ensemble des périodes de forte intensité pour les affluents, traduisant la très grande intensité d'une part des déstockages et d'autre part des prélèvements le long de chacun de ces axes réalimentés.

Figure 30 : Courbes de vidange des réservoirs. indicateur R22a



b. Le soutien d'étiage des ressources amont

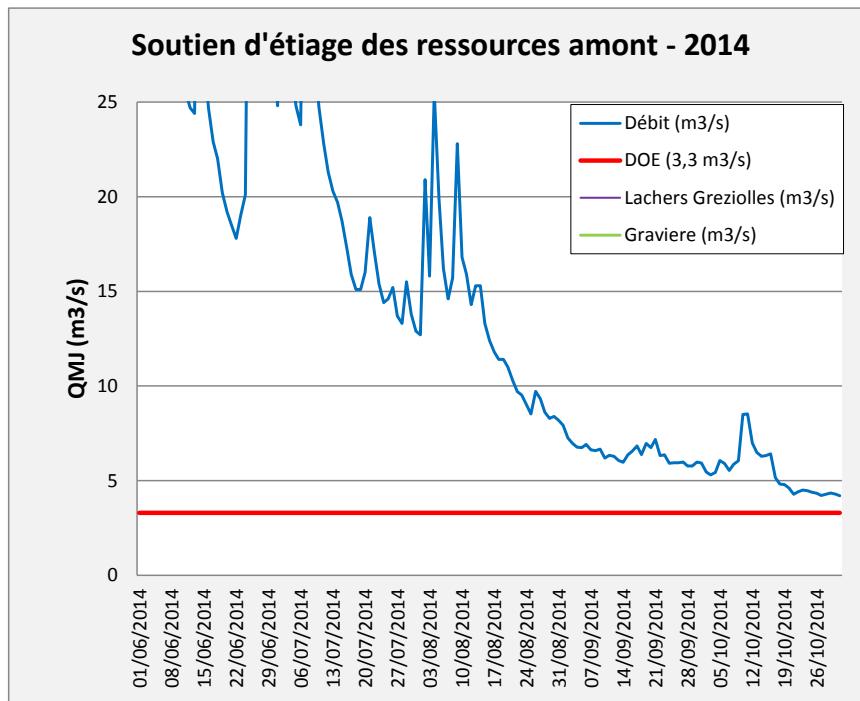
Le débit de l'Adour à Estirac peut être soutenu par la ressource disponible du Lac Bleu et celle du réservoir de Gréziolles, et plus récemment, par la gravière de Vic, qui, après 3 années d'expérimentations, est autorisée comme soutien d'étiage ponctuel jusqu'en 2030.

Compte tenu de l'hydraulicité importante de 2014, les ressources amont ont été très peu sollicitées pour soutenir les étiages de l'Adour amont à Estirac. A noter, que le graphique suivant ne représente pas l'influence des réalimentations sur l'évolution des débits à Aire amont, puisque la réalimentation du Louet et de l'Arros interviennent aussi au niveau du point nodal Aire amont.

Le réservoir de Gréziolles n'a pas été sollicité sur les 2,6 Mm^3 alloués au soutien d'étiage en 2014. Le Lac Bleu n'a été sollicité que pour 140 000 m^3 , malgré des réserves annuelles entièrement reconstituées. Les périodes de lâchers se concentrent entre le 1er et le 31 octobre.

Plus à l'aval, la gravière de Vic n'a pas été sollicitée.

Figure 31 : Suivi des débits moyens journaliers à Estirac et des débits de soutien d'étiage des ressources amont- 2014



Il n'y a pas eu d'utilisation du pompage de la gravière de Vic-en-Bigorre cette année. Le manteau neigeux important et l'été humide n'ont pas nécessité de réalimentation de l'Adour à partir de la gravière.

IV - CONCLUSION SUR LA CAMPAGNE 2014

La campagne 2014 est principalement marquée par des excédents du premier semestre 2014, permettant une recharge complète des nappes superficielles et des réservoirs.

La météo au cours de la campagne a été très excédentaire en juillet, puis contrastée d'août à septembre, sans toutefois atteindre d'importants épisodes de sécheresse.

Le recours aux réserves a été limité, celles-ci disposant encore de plus de 71% de leurs capacités en fin de campagne ; le réservoir de Gréziolles n'a pas du tout été sollicité.

Les débits d'étiages (VCN10) sont restés soutenus, avec des périodes de retour classées entre le biennal humide et le quinquennal humide.

On ne compte aucun jour de non respect du DOE. Il n'y a donc pas de déficit cumulé.

Enfin, aucune restriction n'a été nécessaire pour respecter les débits seuils.

V - EVOLUTION INTERANNUELLE 2003-2014

V.1 - VARIABILITE DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE

V.1.1 - CONTEXTE CLIMATIQUE

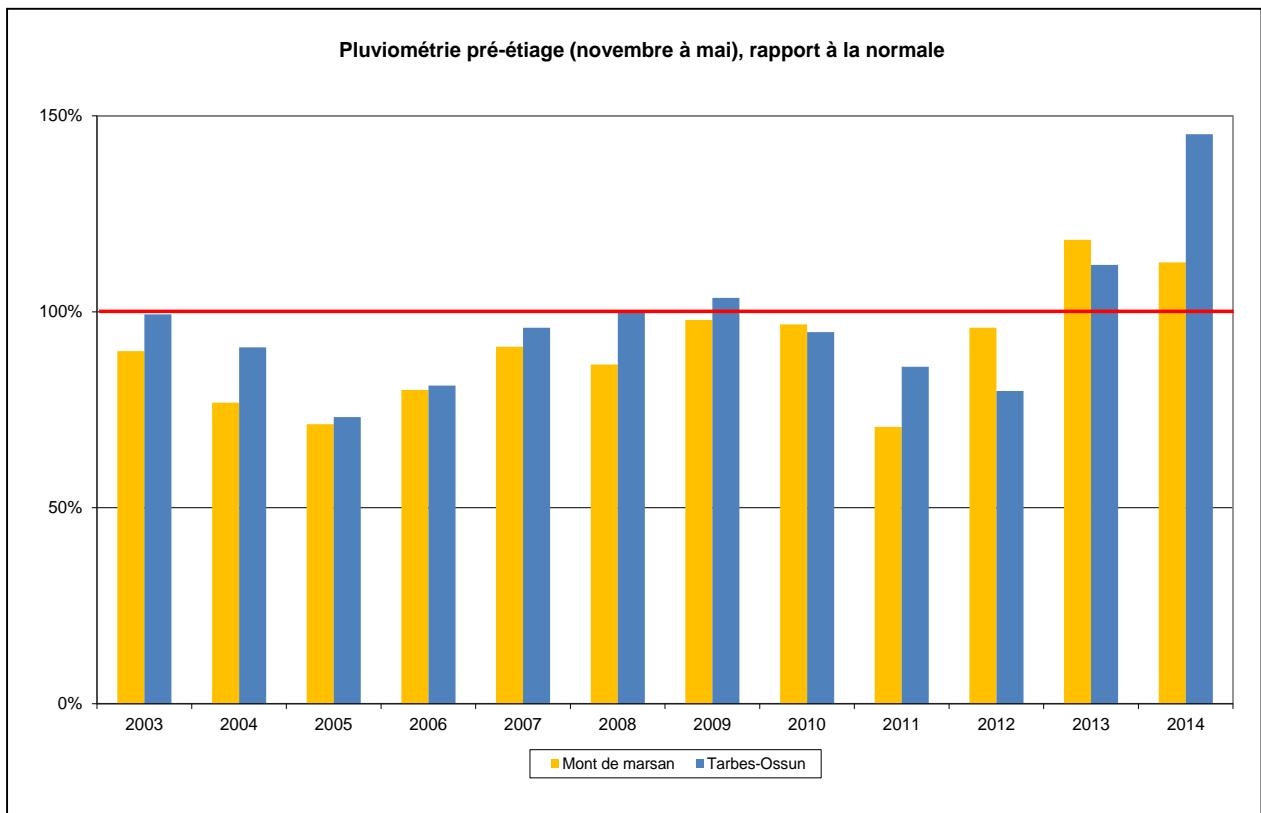
Le contexte climatique de 2003 à 2014 est caractérisé grâce à deux types de mesure : la pluviométrie et l'évapotranspiration potentielle aux stations météo de Mont de Marsan et Tarbes-Ossun.

Ces mesures permettent de construire trois descripteurs du contexte climatique à savoir :

- La **pluviométrie pré-étiage** de novembre à mai, permet d'apprécier le potentiel de reconstitution des réserves aux différents niveaux hydrologiques : les nappes, les rivières et les réservoirs de soutien d'étiage.
- La **pluviométrie pendant l'étiage** de juin à octobre, caractérise la sévérité hydroclimatique de l'étiage.
- L'**évapotranspiration potentielle** traduit la part de l'eau précipitée qui est potentiellement perdue pour les ressources en eau, par évaporation et transpiration des plantes.
- La **demande climatique** (ou agronomique) de juin à septembre, différence entre l'évapotranspiration potentielle et la pluviométrie, exprime la demande agronomique en eau, et ainsi le besoin potentiel et la pression exercée sur les réserves pour l'irrigation.

Ces valeurs sont rapportées aux moyennes interannuelles en pourcentage.

**Figure 32 : Pluviométrie pré-étiage (novembre à mai)- Stations de Tarbes et Mont de Marsan
Rapport à la normale - C2**



**Figure 33 : Pluviométrie pendant l'étiage (juin à octobre) - Stations de Tarbes et Mont de Marsan
Rapport à la normale - C2**

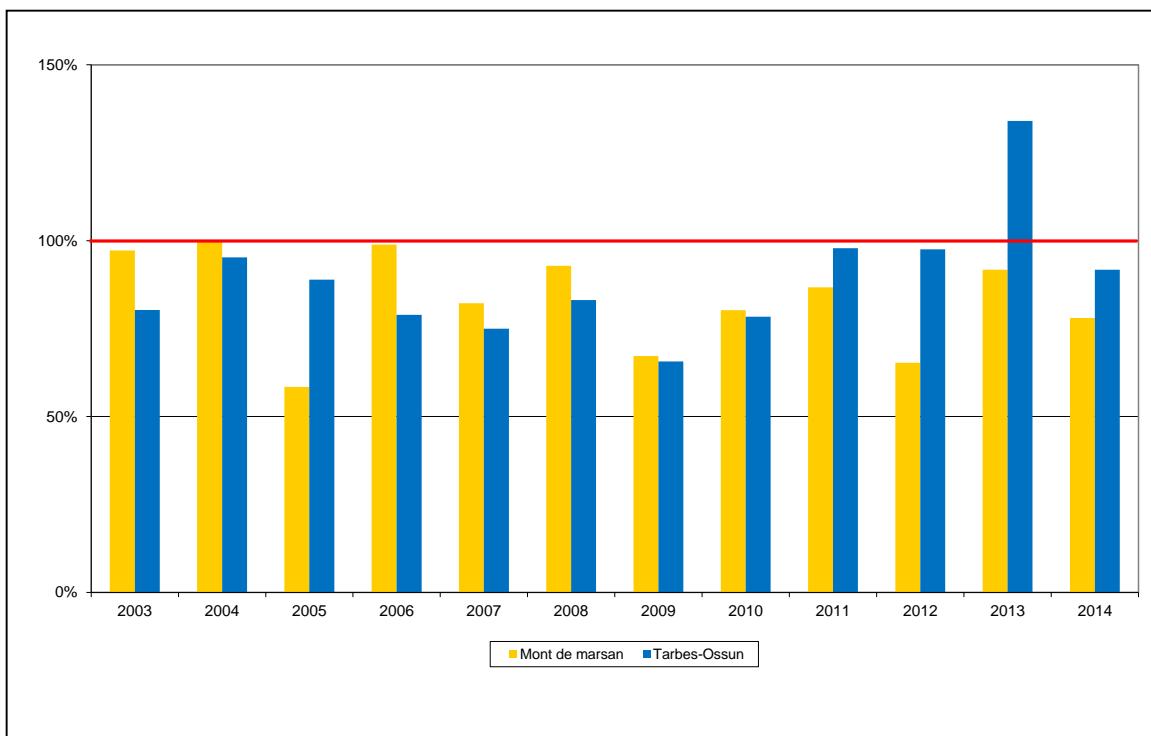
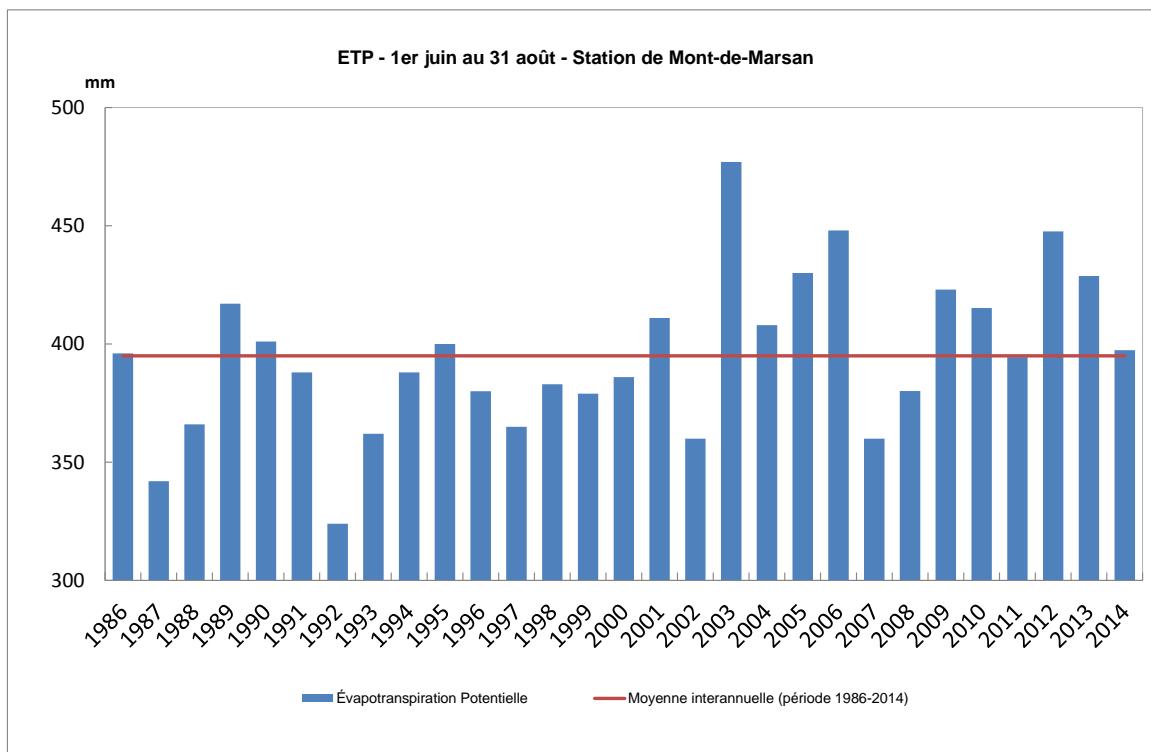


Figure 34 : ETP 1er juin au 31 août - Station de Mont-de-Marsan



La période 2003-2014 se situe globalement au-dessous des normales en termes de pluviométrie pré-étiage et pendant étiage. L'évapotranspiration en période d'étiage est forte, ce qui explique une demande climatique pendant étiage majoritairement excédentaire. Malgré cette tendance générale sur ces 10 années, les situations de chaque année présentent des caractéristiques bien différentes et ainsi les conséquences sur les milieux et les usages sont très variables. Les deux stations montrent une

tendance d'évolution similaire, à l'exception notable de l'année 2005, où le déficit hydrique durant l'étiage est très sévère à Mont de Marsan (37%) et n'est que de 10% à Tarbes.

Les années où la demande climatique s'exprime plus fortement sont :

- **2003** : La pluviométrie a été proche des normales avant et pendant l'étiage, mais les températures fortes ont provoqué une évapotranspiration potentielle exceptionnellement élevée et une demande agronomique très forte, la plus forte sur la période 2003-2009.
- **2005** : La pluviométrie pré-étiage, très déficitaire, n'a pas facilité la recharge des nappes et des réservoirs avant la saison. Au cours de l'étiage la pluviométrie est restée déficitaire, surtout à Mont-de-Marsan.
- **2006** : La pluviométrie avant saison est déficitaire tant à Tarbes qu'à Mont de Marsan. Une bonne pluviométrie pendant l'étiage (événements orageux) a permis de limiter la demande climatique à Mont de Marsan, malgré une importante évapotranspiration potentielle (ETP). Par contre à Ossun, la demande climatique est importante à cause d'un déficit pluviométrique pendant l'étiage et d'une importante ETP.
- **2009** : Malgré une situation de pluie favorable avant l'étiage, le déficit pluviométrique durant la saison est important (30%) à Tarbes et Mont-de-Marsan, entraînant une forte demande climatique.
- **2012** : Alors que sur Mont-de-Marsan, on constate une situation pré-étiage proche de la normale, la station de Tarbes enregistre un déficit pluviométrique de 20%. La situation s'inverse ensuite au cours de l'étiage, avec une pluviométrie proche de la moyenne à Tarbes et un déficit de 35% à Mont-de-Marsan. Il en résulte une forte demande climatique à Mont-de-Marsan avec une ETP de 448 mm.

V.1.2 - LES RESSOURCES MOBILISABLES

a. Volumes mobilisables en début et fin de campagne dans les réservoirs

Le graphique suivant présente les ressources mobilisables à partir des différents réservoirs de soutien d'étiage et du barrage de Gréziolles. Les volumes sont sommés par sous entité hydrographique, la liste détaillée des réservoirs de soutien d'étiage et la cartographie sont présentés en première partie.

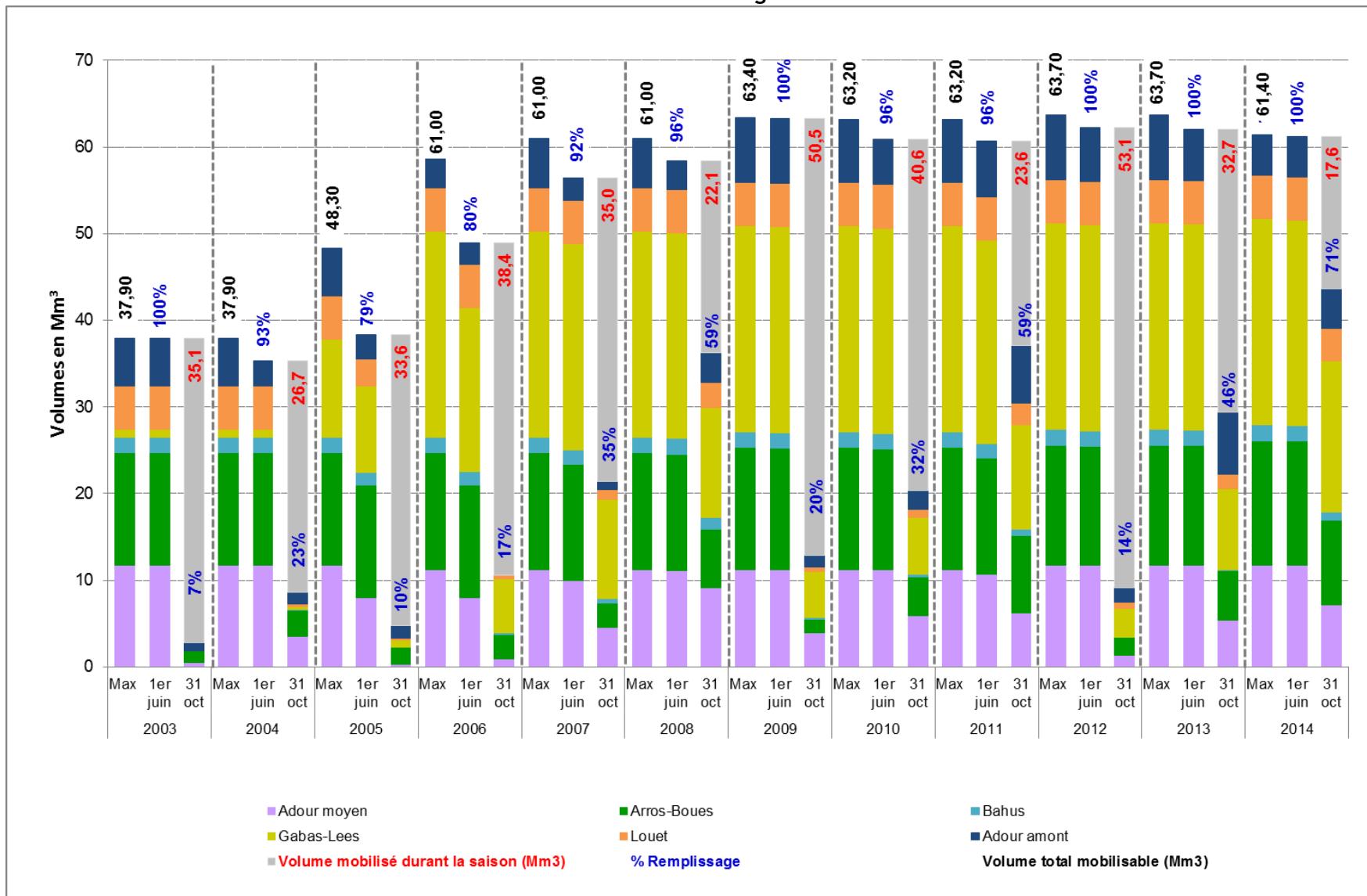
L'évolution du volume total mobilisable correspond à la mise en service en 2005 du Gabassot (2,9 Mm³), la mise en service progressive entre 2005 et 2007 du Gabas (20 Mm³) et la mise en service du Cassagnaou (0,6 Mm³) en 2007 mais sollicité uniquement à partir de 2009.

De 2003 à 2014, la recharge des réservoirs durant l'intersaison est majoritairement efficace, exception faite des années 2005 et 2006 pour lesquelles la pluviométrie pré-étiage n'a pas permis le remplissage total des réservoirs de l'Adour moyen (Latrille, Brousseau, Lourden, Renung, Fargues) et de celui du Louet, conduisant à un volume mobilisable au 1^{er} juin de l'ordre de 83 % du volume maximal mobilisable. L'année caniculaire 2003 est marquée par la sollicitation quasi-totale de l'ensemble des réserves mobilisables (mobilisation de 94 % du stock), mais cela ne représente que 30,6 Mm³ et est inférieur aux volumes mobilisés pour la plupart des étiages suivants. Ainsi l'évolution du parc de réservoirs de soutien d'étiage a permis de mobiliser jusqu'à 47,1 Mm³ (hors Lac Bleu) pour l'étiage 2009 et 49,6 Mm³ en 2012.

Depuis 2006, le barrage de Gréziolles participe au soutien d'étiage par convention entre l'Institution Adour et EDF. Celle-ci a évolué en 2009 : le volume alloué de 1 Mm³ depuis 2006 a été augmenté à 2,8 Mm³. Cependant, en raison de la sévérité de la période pré-étiage, ce volume avait été abaissé à 2,6 Mm³ en 2010, 2011 et 2014.

L'année 2014 qui figure parmi les années les plus humides, se situe, avec 71 % de remplissage en fin de campagne en première position sur l'ensemble des années de suivi.

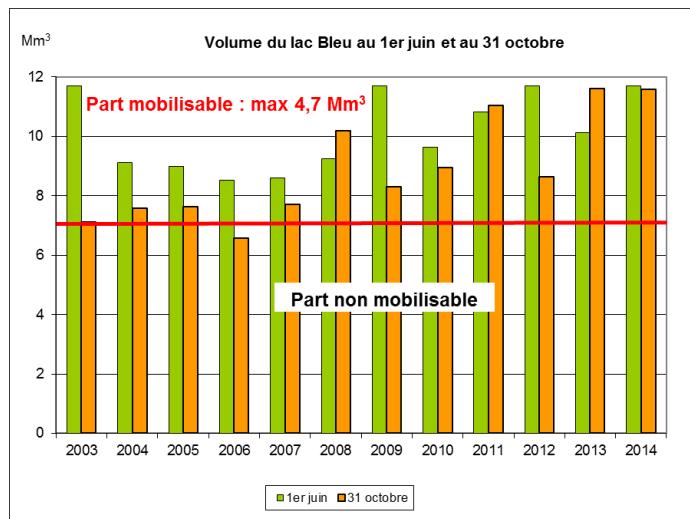
Figure 35 : Volumes mobilisables maximaux au 1er juin et stock résiduel au 31 octobre dans les réservoirs de soutien d'étage - Indicateurs C4 et C5



Sur la partie Amont de l'Adour, le Lac Bleu constitue une réserve disponible à hauteur d'un volume mobilisable en gestion interannuelle évalué à $4,7 \text{ Mm}^3$, volume correspondant à la somme des apports annuels se situant à environ $3,5 \text{ Mm}^3$ et des apports excédentaires des années humides ($1,2 \text{ Mm}^3$). Ce volume peut être porté exceptionnellement au-delà de cette valeur. En 2014, la pluviométrie assez généreuse du premier semestre ainsi que le remplissage pratiquement total en fin de campagne 2013 a permis de reconstituer à 100% les ressources annuelles du lac au 1er juin. Ce dernier a été peu sollicité durant l'étiage 2014 et le stock en fin de campagne est encore de 97% de la capacité maximale du lac ($4,7 \text{ Mm}^3$).

Depuis 2009 à titre expérimental, et 2012 à titre définitif (autorisation jusqu'en 2030), s'ajoute la gravière de Vic qui permet une gestion rapide des soutiens d'étiage en amont d'Estirac.

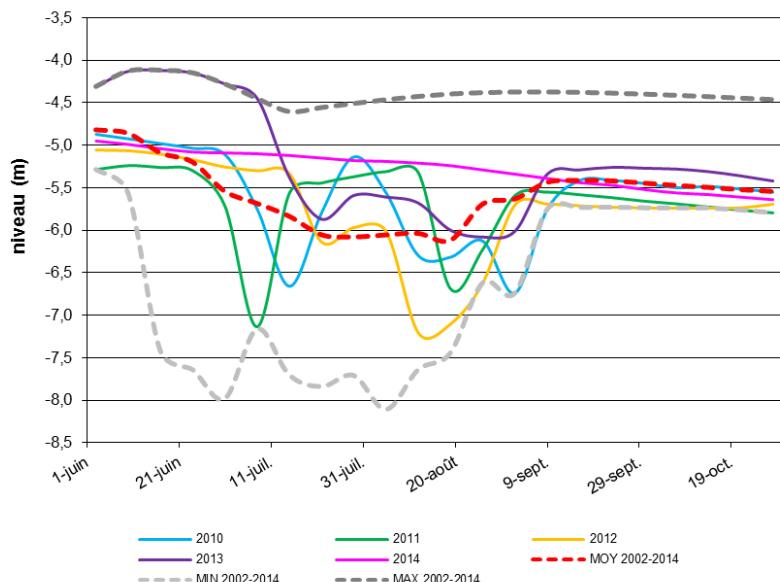
Figure 36 : Evolution du volume du lac bleu au 1er juin et au 31 octobre



b. Volumes mobilisables dans la nappe

Le volume mobilisable dans la nappe ne peut être évalué directement. Le potentiel de la nappe peut être visualisé en comparant le niveau de l'année N à la moyenne interannuelle. La variabilité des niveaux journaliers montre la vulnérabilité de chaque piézomètre vis-à-vis des influences extérieures anthropiques ou climatiques (année sèche 2003 - années humides 2008 et 2013)

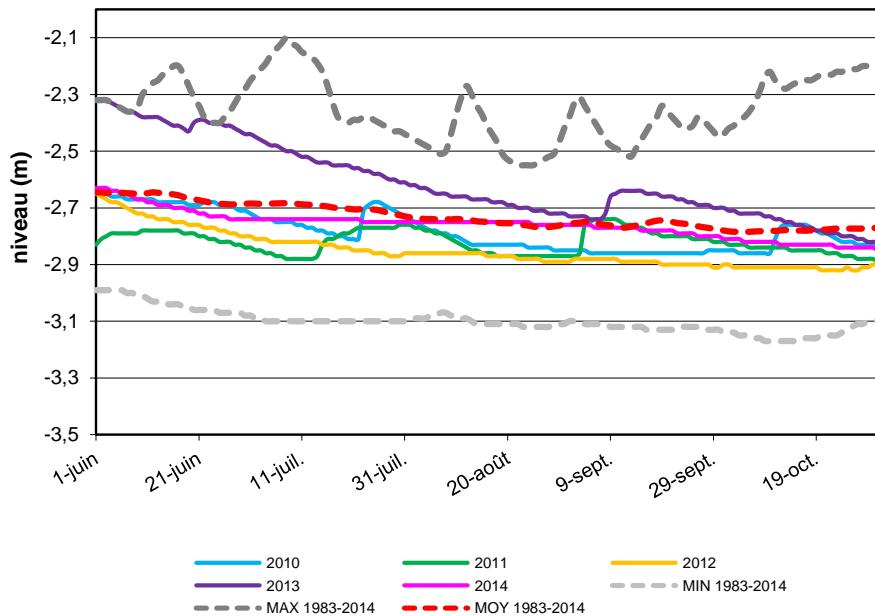
Figure 37 : Niveaux piézométriques moyens hebdomadaires à l'étiage - Laloubère



Le piézomètre de **Laloubère** présente une forte variabilité et est sensible aux périodes de forts pompages et aux pluies.

Son évolution sur la période 2010-2014, montre une diminution rapide des niveaux dès le début des pompages, qui selon les années, débutent entre la mi-juin et la première décade de juillet. La recharge démarre début septembre, pour atteindre en fin de campagne, un niveau légèrement inférieur au niveau de début de campagne.

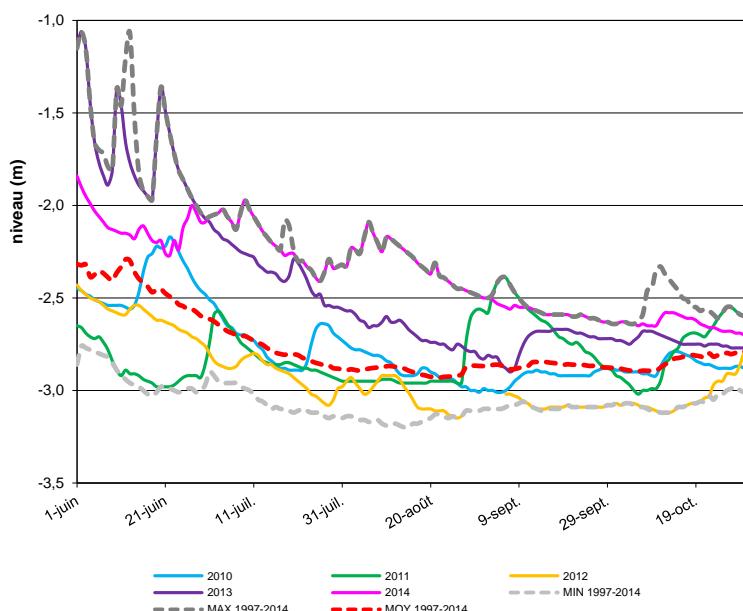
Figure 38 : Niveaux piézométriques journaliers à l'étiage - Lafitole



Le piézomètre de **Lafitole** ne subit pas de variations brutales de niveaux. Depuis 2003, les niveaux sont généralement assez proches de la moyenne. L'année 2014 est une année moyenne, avec des hauteurs d'eau proches des valeurs moyennes tout au long de la campagne.

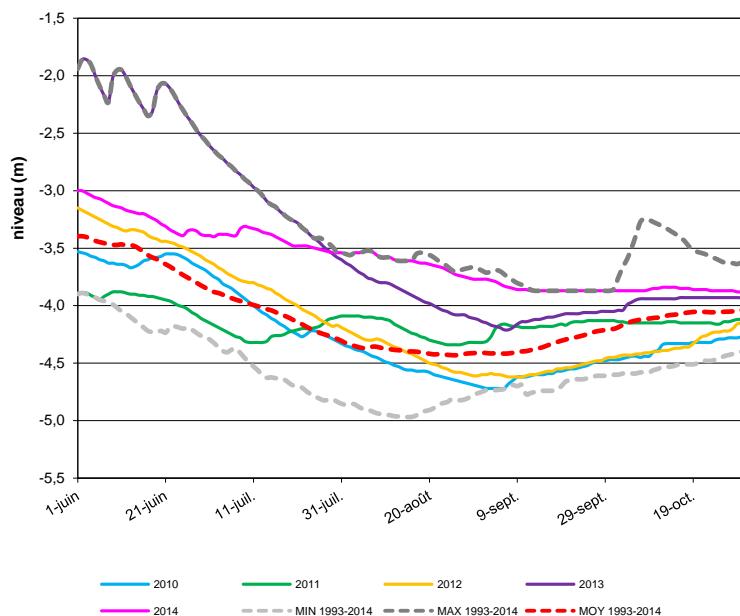
Les niveaux baissent régulièrement au cours de l'étiage perdant 20 à 30 cm entre juin et octobre.

Figure 39 : Niveaux piézométriques journaliers à l'étiage - Tarsac



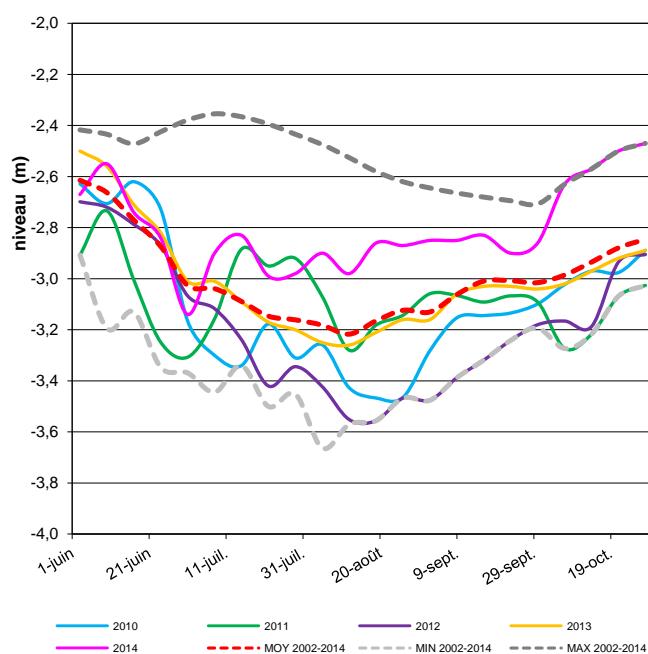
Le piézomètre de **Tarsac**, est plus sensible aux variations des prélèvements et à la pluviométrie. Les niveaux baissent régulièrement tout au long de la campagne et se stabilisent ensuite à partir de début septembre. Ces dernières années les niveaux sont proches du maximum interannuel notamment en 2014 à partir du mois de juillet, année humide.

Figure 40 : Niveaux piézométriques journaliers à l'étiage - Saint-Sever



Le piézomètre de **Saint-Sever**, subit une diminution de ses hauteurs d'eau continue jusqu'à début septembre. Les niveaux les plus bas se situent à la fin du mois d'août. A partir de mi-septembre, la recharge démarre et atteint fin octobre un niveau inférieur de 50 cm au niveau de début de campagne.

Figure 41 : Niveaux piézométriques moyens hebdomadaires à l'étiage - Pontonx-sur-Adour



Tout comme Laloubère, le piézomètre de Pontonx-sur-Adour, subit de fortes variations journalières. Pour une meilleure lisibilité, les courbes ont été établies sur la base de moyennes hebdomadaires. Les courbes oscillent de part et d'autre de la moyenne avec une allure générale proche de la moyenne mais en-dessous du niveau moyen pour les dernières années.

V.2 - LE SUIVI HYDROLOGIQUE ET RESPECT DES OBJECTIFS

V.2.1 - RESPECT DES OBJECTIFS AUX POINTS NODAUX

Au sens du SDAGE, le respect des DOE est satisfait :

- une année donnée si le VCN10 \geq 80% du DOE ;
- satisfait durablement, si ces conditions sont réunies 8 années sur 10.

Le tableau suivant rappelle les valeurs des débits objectifs aux points nodaux.

Tableau 25 : Evolution des débits objectifs aux points nodaux

	Estiac	Aire amont Lees	Aire aval Lees			Audon			St Vincent de Paul	
DOE (m ³ /s)	1999-2014	2010-2014	1999-2014			1999-2014			2013-2014	
	3,3	4,5	5,8			8,2			18	
DCR (m ³ /s)	1999-2014	2010-2014	1999-2004	2005	2006	2007-2014	1999-2004	2005	2006	2007-2014
	0,7	1	1	1,4	1,7	2	2	2,2	2,4	2,6

Figure 42 : Non-respect des débits objectifs aux points nodaux - 2003-2014
Indicateurs R1et R2

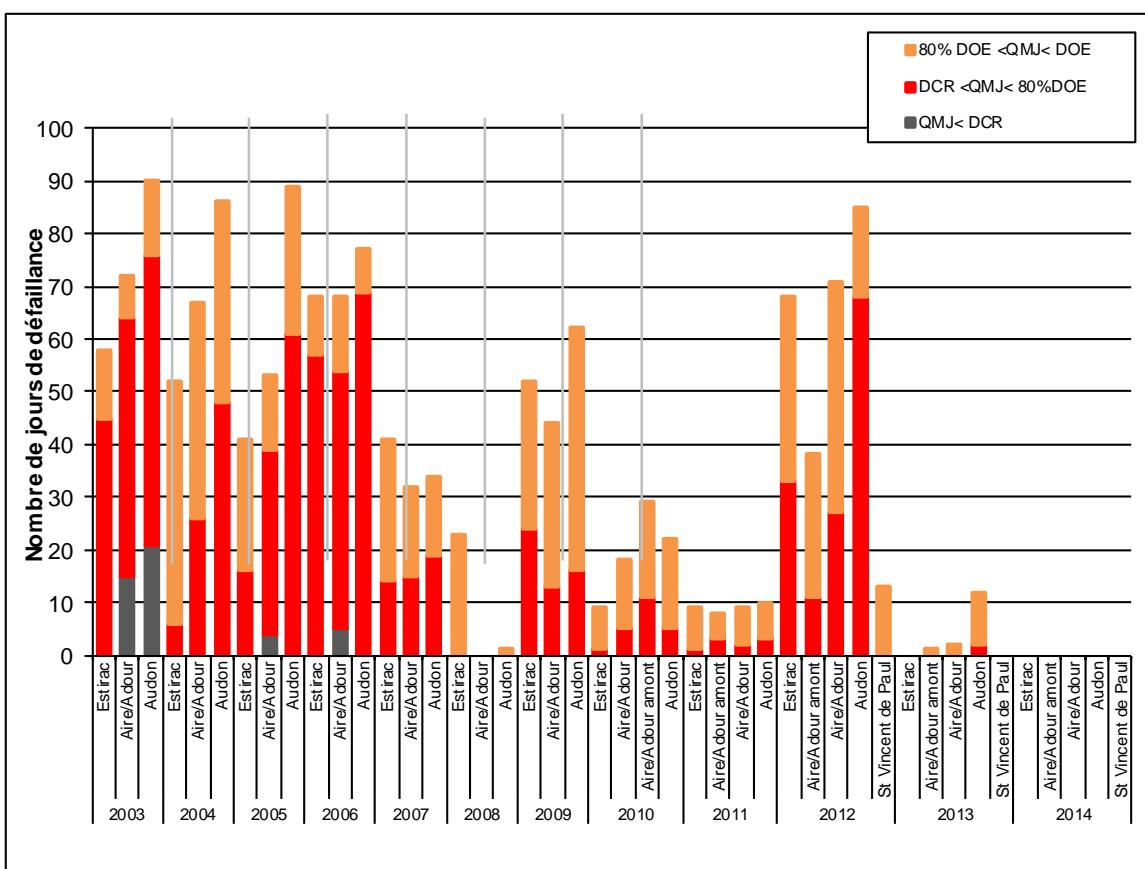
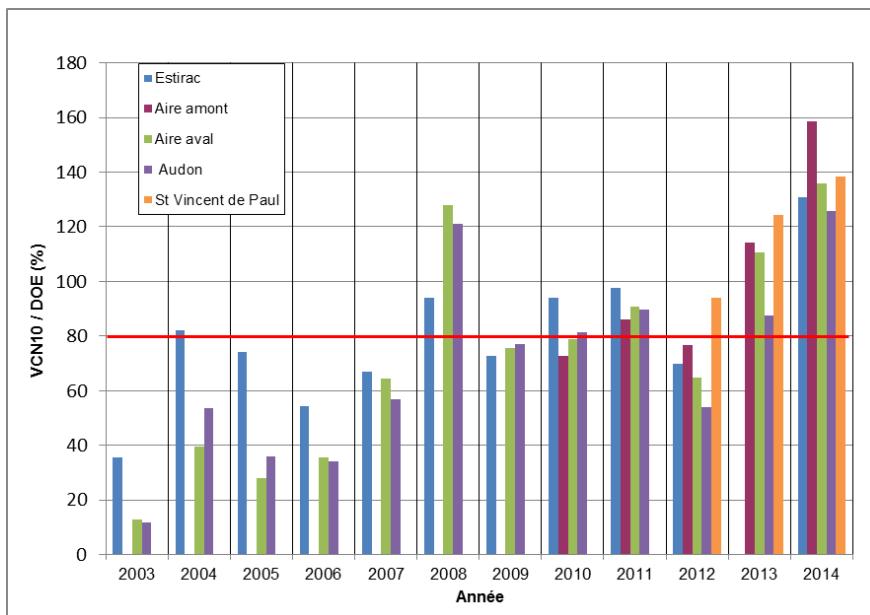


Figure 43 : respect des DOE au sens du SDAGE aux points nodaux (VCN10/DOE en %) - Indicateur R3



Que ce soit en nombre de jours ou par rapport au VCN10, le respect des objectifs de débits est dans un premier temps influencé par le contexte hydroclimatique. Ainsi, l'année 2003 montre des valeurs de VCN10 très faibles et des débits inférieurs aux DCR à Aire-sur-l'Adour et Audon durant respectivement 15 et 21 jours.

Sur la période 2003-2014, le DOE de l'ensemble des points n'a pas été respecté au sens du SDAGE (VCN10 < 80% du DOE) que pour les années 2003, 2005, 2006, 2007 et 2009.

L'année 2014 se caractérise par un VCN10 en tout point supérieur au 80% du DOE.

L'évolution montre une tendance à l'amélioration dans le temps du respect des objectifs, même lors de contextes hydroclimatiques difficiles. Cette évolution est imputable à la réalisation de certains objectifs du PGE : économies d'eau, mobilisation de nouvelles ressources, meilleure connaissance, application et révision du plan de crise. Une partie du déficit a tout d'abord été compensée par la mise en service du réservoir du Gabas, qui permet le soutien des débits d'étiage de l'Adour à partir d'Aire-sur-l'Adour. L'application du plan de crise après 2003 a aussi évité, les années suivantes, de creuser trop fortement les débits d'étiage et de franchir le seuil des DCR.

Sur une période plus longue, en considérant toutes les chroniques de mesures de débits disponibles pour les points nodaux, la valeur de DOE n'a pas été respectée, au sens du SDAGE (VCN10 < 80 % DOE) (Cf. tableaux détaillés en annexe 6):

- 4 années sur 10 à Aire et Audon,
- près de 5 années sur 10 à Estirac,
- 6 années sur 10 à Aire aval Lées,
- 2 années sur 10 à Saint-Vincent-de-Paul.

Tableau 26 : Respect des DOE au sens du SDAGE aux points nodaux

	Estirac	Aire amont	Aire total	Audon	St Vincent de Paul
Références des chroniques prises en compte	Période 1969- 2014	Période 1969-2014	Période 1997-2014	Période 1974-2014	Période 1918- 2014
	43 valeurs / 46 années	45 valeurs / 46 années	15 valeurs / 18 années	30 valeurs / 41 années	93 valeurs / 97 années
Nombre d'années où VCN10 ≥ 80 % DOE	24	27	6	18	74
Nombre d'années où VCN10 < 80 % DOE	19	18	9	12	19

V.2.2 - RESPECT DES OBJECTIFS SUR LES AFFLUENTS

Le respect des consignes de débits sur les axes réalimentés se base sur les débits et les périodes de gestion définis par les arrêtés d'exploitation de chacun des réservoirs de soutien d'étiage.

Afin de pouvoir comparer le respect des objectifs sur des axes réalimentés où les durées de la période de gestion diffèrent, le **nombre de jours de franchissement des seuils de débits est calculé en pourcentage** sur la période de gestion considérée.

Il faut tout d'abord différencier les stations où la consigne est un **Débit Seuil de Gestion (DSG)**, pour lequel une tolérance de 20 % est admise, de celles où la consigne est un **Débit Minimum de Salubrité ou Débit Seuil de Restriction (DMS et DSR)**, pour lequel la valeur est strictement à respecter par le gestionnaire des ouvrages. Notons que la consigne à Beaumarchès est devenue un Débit Objectif d'Etiage en 2010.

Tableau 27 : Débits et périodes nominales de gestion aux points de contrôles des axes réalimentés

			Valeurs des débits seuils (l/s) et périodes de gestion						
Unité de gestion	Station de contrôle	Type de consigne	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012-2013
Bouès	Beaumarchès	DSG (devenu DOE en 2010)	200	212	juin à septembre				212
				300	octobre				Juin à octobre
Arros	Izotges	DMS	1000						
			du 7/06 au 7/10	du 4/06 au 4/10	du 01/07 au 31/10	du 22/06 au 22/10	du 08/07 au 31/10	du 26/06 au 26/10	
durant 4 mois entre juin et octobre									
Louet	Sombrun	DSG	400 du 6 au 20/06. puis du 30/06 au 27/07. puis du 1/08 au 28/08	400					
			200 du 28/07 au 31/07	du 26/07 au 26/09	non déclenché par rapport au débit de l'Adour	du 25/07 au 25/09	du 11/08 au 11/10	du 08/07 au 08/09	
juillet -août 2 mois déclenché au seuil de 0.8 DOE à Aire									
Lées	Bernède	DSG	330 si débit Aire amont > 3500	500 si débit Aire amont ≥ 4050					
			Ajusté entre 330 et 880 si 2700 < débit Aire amont < 3500	Ajusté entre 500 et 1350 si 2700 ≤ débit Aire amont < 4050					
Gabas	Audignon	DSG	880 si débit Aire amont < 2700	1350 si débit Aire amont < 2700					
			du 8/06 au 8/09	du 7/07 au 7/10	du 04/07 au 04/10	du 4/06 au 4/09	du 29/06 au 29/09	du 15/06 au 15/09	du 26/06 au 26/09
3 mois									
Bahus	Fargues	DSR-DMS	60						
			juin à octobre						

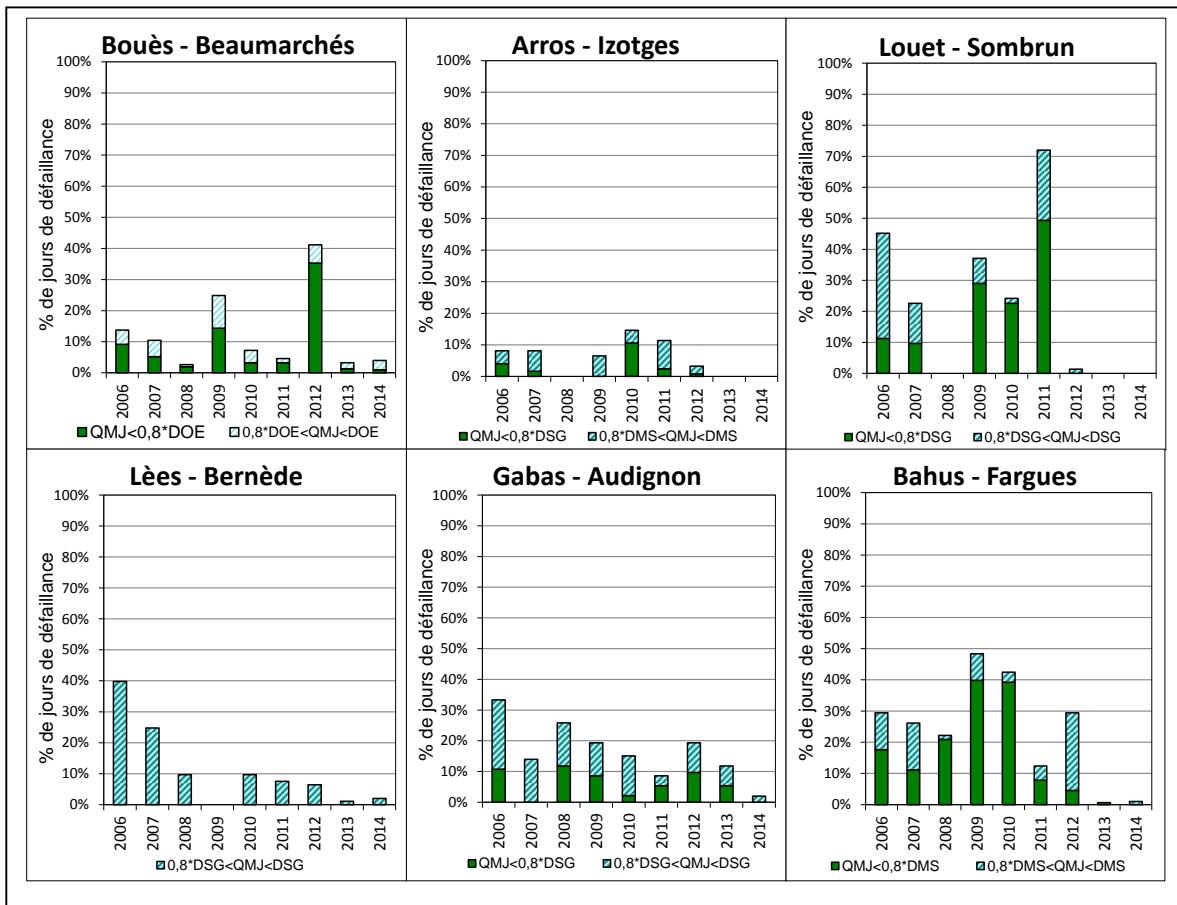
La comparaison est faite pour la période de gestion nominale sur huit années (2006 à 2014) présentant des conditions hydroclimatiques particulièrement variées.

L'année 2014 se traduit par une situation très favorable pour la plupart des stations avec des taux de défaillances nul sur le Louet et l'Arros et de quelques pourcent sur le Boues, le Lées, le Gabas et le Bahus.

C'est sur le Bahus que le débit d'objectif paraît le plus difficile à tenir, avec en 2009, un non-respect du débit consigne presque 1 jour sur 2, révélant un problème structurel (insuffisance des stockages, réalimentation de la rivière par forage).

La station de Sombrun sur le Louet présente, en 2011, 70% de jours de défaillances, si on observe strictement les chroniques de débits. Cette situation découle du rôle particulier du réservoir du Louet dans le soutien d'étiage de l'Adour et ne traduit pas de difficultés particulières sur cet axe.

Figure 44 : Non-respect des objectifs de débit sur les rivières réalimentées de 2006 à 2014



Ces résultats traduisent pour l'essentiel une recherche de l'efficience maximale : en essayant de viser au plus juste la consigne pour respecter les obligations mais sans «gaspiller d'eau», notamment lors des années hydroclimatiques difficiles, le gestionnaire s'expose à des risques de défaillance plus importants.

En effet, les lâchers relatifs au soutien d'étiage sont pilotés depuis plusieurs années (et par dérogation préfectorale au règlement d'eau du barrage) en fonction du débit à Aire sur l'Adour. Les besoins de l'Adour peuvent donc être limités à quelques jours, pendant lesquels le débit à Aire est inférieur à 80% du DOE. Quand le débit à Aire augmente à nouveau, le gestionnaire ne s'attache plus au respect du débit consigne à Sombrun, afin d'économiser le volume du réservoir et pouvoir l'utiliser aux moments les plus opportuns des besoins de l'Adour, plus tard dans la saison. C'est cette gestion débitmétrique ajustée quotidiennement qui engendre «mathématiquement» ces «défaillances théoriques» observées.

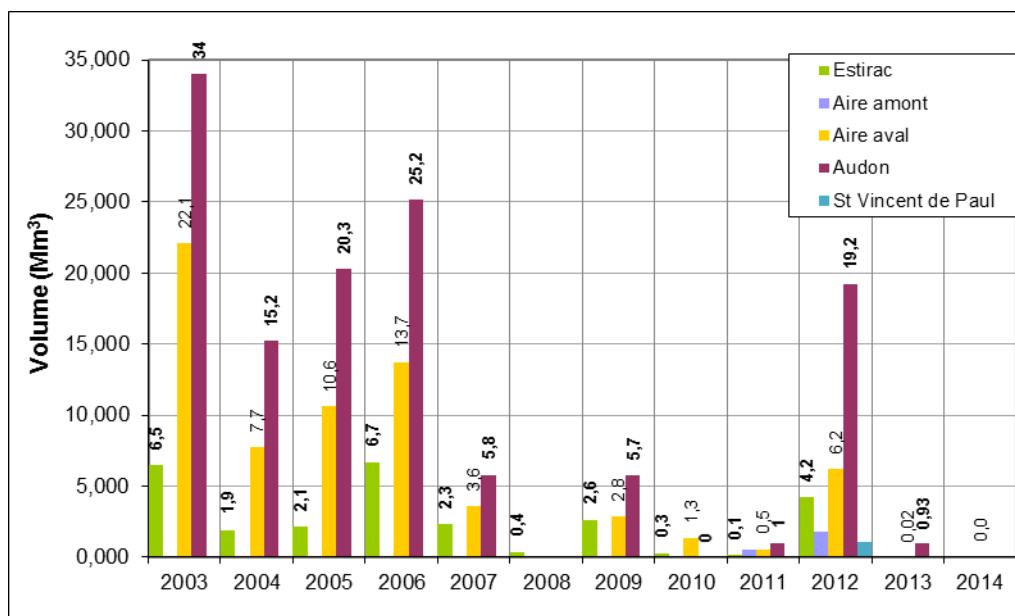
Cette gestion est à rapprocher de celle des Lées à Bernède. La situation particulière des Lées est liée à sa consigne variable, dépendante du débit de l'Adour à Aire-sur-l'Adour (voir tableau ci-dessus). L'amélioration du respect de ces consignes au fil des années peut être attribuée d'une part, à la mise en service progressive du réservoir du Gabas de 2005 à 2007 (respectivement 7,14 et 20 Mm³) réalimentant les Lées et d'autre part, à une meilleure connaissance de ce système, en termes de prélèvements et temps de transfert de l'eau le long de ces rivières, conduisant à une optimisation des volumes transférés.

V.2.3 - DEFICITS

Note : Le déficit à chaque point nodal se calcule par rapport au non respect du DOE en sommant sur la durée de la période d'étiage tous les déficits journaliers obtenus en intégrant sur la journée la valeur de l'écart de débit entre le débit moyen journalier et le DOE. Il représente donc la quantité d'eau théorique nécessaire au respect du DOE.

Cependant, les volumes présentés sont à manipuler avec précaution. En effet, ces déficits peuvent être sous-estimés lorsque des restrictions sont mises en application et limitent les prélèvements ; ils ne représentent donc pas le volume total qui serait nécessaire pour la coexistence de tous les usages avec le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Figure 45 : Déficits calculés par rapport au DOE - Indicateur R4



Les déficits, importants en début de période, ont fortement diminué après 2006. La mise en eau du réservoir du Gabas et la succession d'été plus humides (2008, 2010, 2011, 2013 et 2014) ont contribué à cette situation.

L'étiage 2014 a enregistré le déficit le plus faible sur les dix dernières années : aucun bassin sur le périmètre n'a été en déficit. Il arrive en première position, devant l'étiage 2008.

V.3 - LES PRELEVEMENTS AGRICOLES

V.3.1 - VOLUMES ET SURFACES AUTORISEES

Remarque : Les volumes et surfaces autorisés concernent les prélèvements dans les eaux de surfaces (rivières, nappes alluviales et réservoirs de soutien d'étiage).

Figure 46 : Evolution interannuelle des volumes autorisées (millions m³) - R9

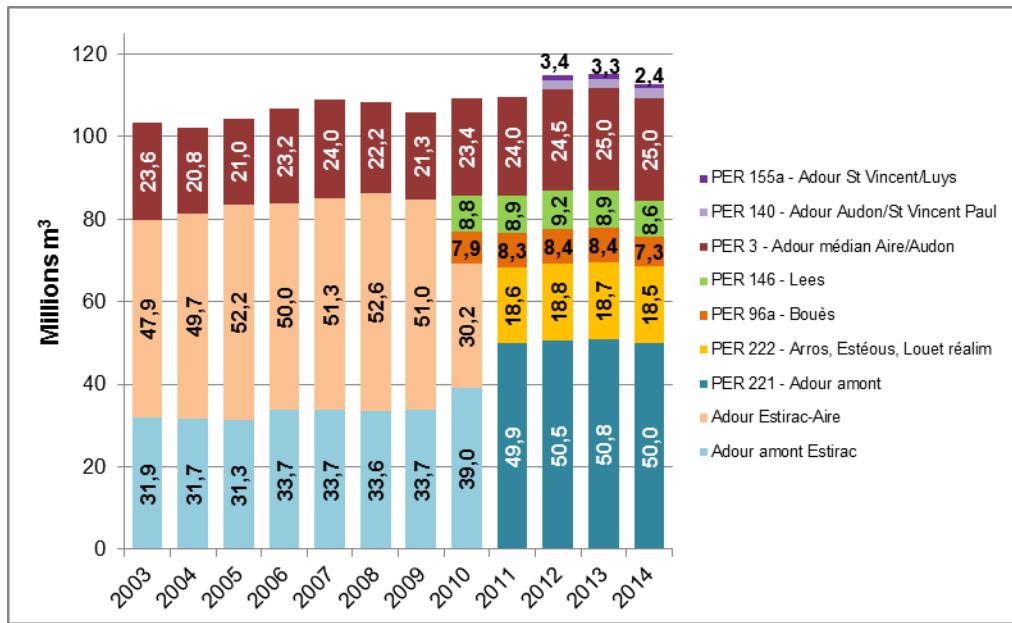
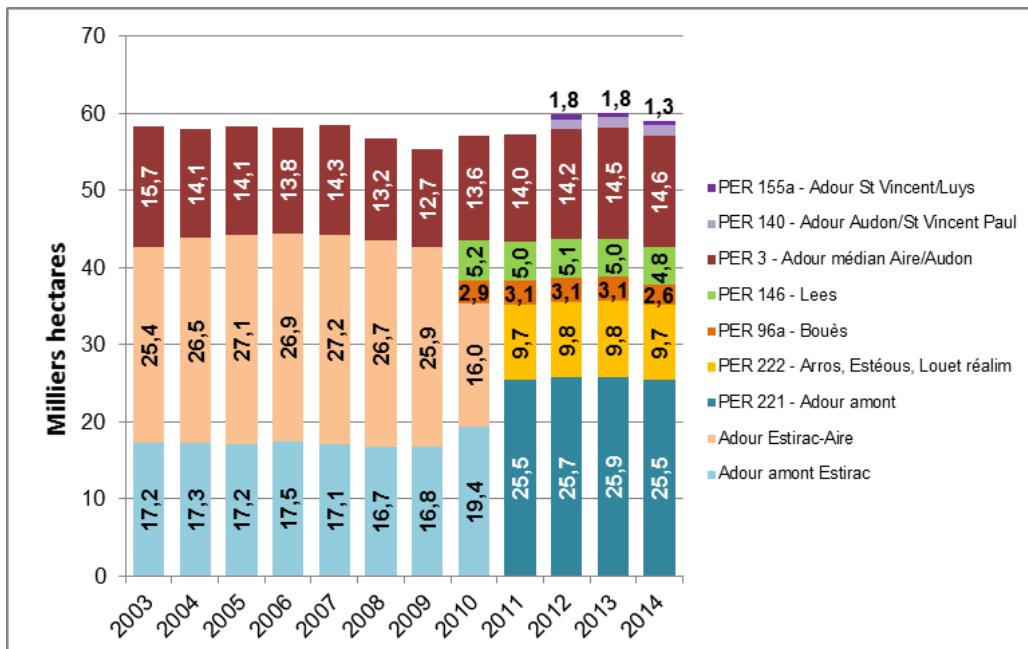


Figure 47 : Evolution interannuelle des surfaces irriguées autorisées (milliers hectares) - R10



Globalement sur la période 2003-2014, les surfaces et volumes autorisés pour l'irrigation sont stables. Les faibles variations observées sont dues à un affinement des connaissances, avec notamment une modification des ratios de conversion des volumes ou débits en surfaces, et une meilleure identification de la ressource utilisée.

A partir de 2010 et surtout 2011, la définition de périmètres élémentaires de référence pour la mise en œuvre de la gestion des volumes prélevables, induit un redécoupage du périmètre (3 secteurs jusqu'en 2009 Adour amont Estirac, Estirac/Aire, Aire/Audon ; 7 secteurs aujourd'hui).

En 2014, on constate quelques évolutions par rapport aux années précédentes. Les surfaces irriguées ont diminué de 1063 hectares entre 2013 et 2014 (soit 2%) et les volumes autorisés ont diminué de 2,3 millions de m³ (soit 2%).

La présence d'irrigation par submersion, constitue une particularité du périmètre Adour en amont d'Aire. Essentiellement localisée dans la vallée alluviale de l'Adour dans les Hautes-Pyrénées et plus marginalement dans le Gers (63 hectares), cette pratique est en nette régression avec une perte de 740 hectares entre 2005 et 2014. La pratique de la submersion nécessite un volume prélevé direct environ trois fois supérieur à la technique d'aspersion, et les pertes en ligne correspondent entre 5 et 12% de ce volume.

La diminution de la pratique de la submersion a été une volonté du PGE afin de limiter les débits instantanés dérivés de l'Adour et de l'Echez vers les canaux en période d'étiage (cf. figure 23 page 35). Elle est également liée à la mise en œuvre de la redevance de la DIG Haut-Adour.

V.3.2 - VOLUMES SOUSCRITS ET CONSOMMES

Comme dans les précédents rapports, les données présentées ci-dessous ne portent que sur les axes entièrement réalisés par les réservoirs de soutien d'étiage et en gestion déléguée.

En 2014, a été mise en œuvre la DIG sur le périmètre du Haut Adour (PE 221) dont les volumes consommés ne sont pas présentés, compte tenu de déclarations très partielles.

Figure 48 : Volumes souscrits et consommés sur les axes réalisés - R11 et R12

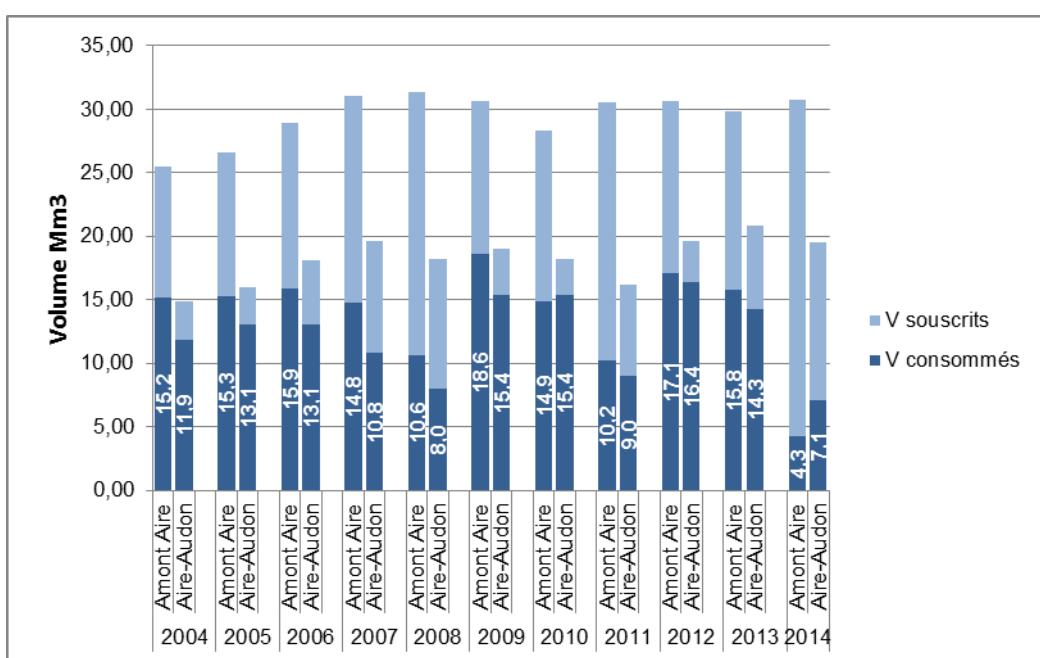
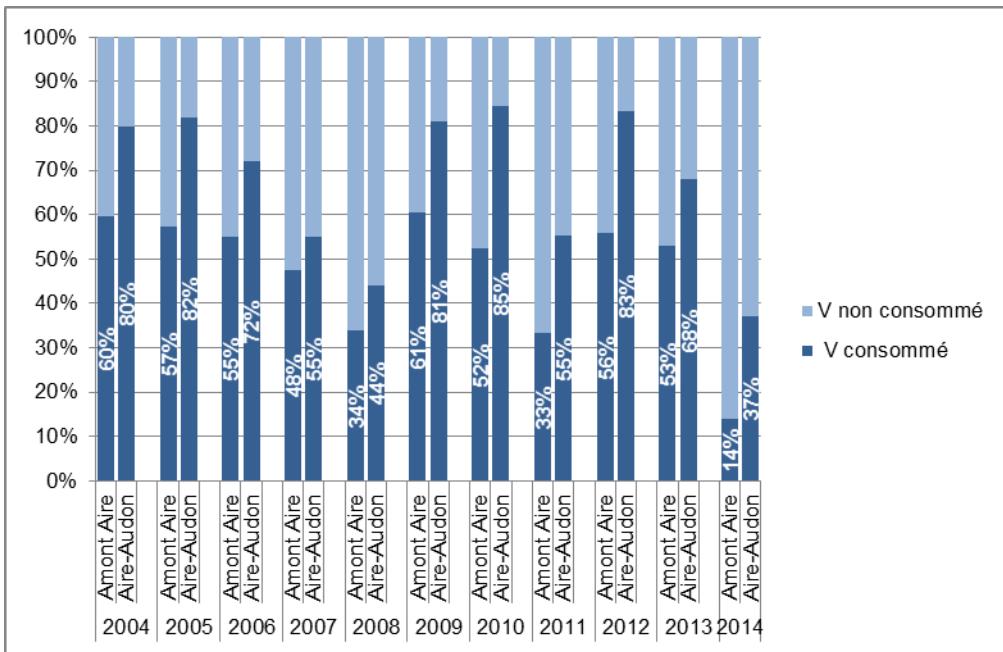


Figure 49 : Part des volumes consommés par rapport aux volumes souscrits



La consommation des quotas est plus marquée sur la partie en aval d'Aire que sur la partie amont (Louet, Arros et Bouès réalimentés). Les volumes consommés par rapport aux volumes souscrits, atteignent un maximum de 61% sur le secteur amont (2009) et de 85% sur le secteur aval (2010). Les consommations totalisent plus de 80% des souscriptions sur ce dernier secteur, avec une fréquence de près d'une année sur 2.

L'année 2014 est remarquable par sa faible part des volumes consommés tant sur la partie amont que sur la partie aval du bassin. Les taux sont respectivement de 14 et 37 %, ce sont les plus faibles depuis la mise en place du suivi.

ANNEXES

Annexe 1 - Liste des descripteurs/indicateurs : sources. acquisition. exploitation des données :	69
Annexe 2 - Volumes prélevables notifiés par périmètre élémentaire de référence	72
Annexe 3 - Ratio de conversions utilisées en 2014	73
Annexe 4 - Liste de parcelles de référence	74
Annexe 5 - Courbes de débits des lâchers et débits aux points consignes sur les affluents réalimentés	76
Annexe 6 - Respect du DOE au sens du SDAGE - Chroniques de VCN10 aux points nodaux	79
Annexe 7 - Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes souscrits et consommés sur les axes réalimentés	86
Annexe 8 - Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes de dépassements sur les axes réalimentés	88
Annexe 9 - Réalimentation de l'Adour à partir de la gravière de Vic - Suivi 2014.....	90

Annexe 1 - Liste des descripteurs et indicateurs

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Source d'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution	Disponibilité des données
Descripteurs / Indicateurs de contexte et de respect des objectifs hydrologiques						
C1	Pluviométrie pré-étiage Rapport aux normales - Année 2011 (novembre à mai)	Météo France DREAL MP	Bulletins hydrologiques	Site internet DREAL MP	OE :Commentaire + Extrait carte : Rapport aux normales 1/11/2011 au 31/04/2012	oui
C2	Pluviométrie pendant l'étiage Rapport aux normales - Année 2009 (juin à octobre)		DREAL - Bulletins hydrologiques décadiques du 01/06/09 au 31/10/09	Site internet DREAL MP	OE: Extraction données et cartes IA : Commentaires	oui
C3	Demande climatique P-ETP Rapport aux normales					
C4	Volume mobilisable en Mm ³ (début campagne)	IA - CACG ²	Etat de remplissage des réservoirs (CACG) et comptes rendus de gestion	fichier Pdf et Excel	OE : Exploitation de données. tableaux et graphiques. carte IA : commentaire	oui
C5	Niveaux des réservoirs Volume total / capacité totale (%)					
C6	Niveau mesuré par rapport aux moyennes interannuelles	Banque ADES. Conseils Généraux 32 et 40	Niveaux piézométriques (profondeurs)	importation de la Banque ADES. fichiers excel DREAL et CG	OE : Extraction données : tableau + graphiques + cartographie IA : Commentaires	oui
C7	Débits naturels pré-étiage : VCN3 et fréquence de retour	DREAL Aquitaine et MP-Banque Hydro	VCN3 calculé	Importation de la Banque HYDRO. fichiers excel	OE : Tableau de synthèse + Commentaire	oui
R1	Respect du DOE ou débit objectif équivalent Nombre de jours où QMJ est <DOE	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	Importation Banque HYDRO. fichiers excel	OE : exploitation des données et IA : commentaires	oui
R2	Franchissement des débits inférieurs au DOE ou équivalent Nombre de jours où QMJ<0.8 DOE.<DCR.<autres débits seuils	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	Importation de la Banque HYDRO. fichiers excel		oui
R3	Sévérité de l'étiage : VCN10 Juin à Octobre ; fréquence de retour	Banque Hydro - CACG	QMJ (CACG) et fréquence de retour (Banque HYDRO)	fichier excel et site internet Banque HYDRO	OE : calcul. tableau de synthèse IA : commentaires	oui
R4	Déficit en eau cumulé	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	fichier excel	OE : Calcul valeur du déficit en eau du 1 ^{er} juin au 31 octobre + Synthèse ; IA : Commentaires	oui
R5	Niveaux des nappes : nbre de jours où POE et PCR ont été franchis	<i>Pas de Piézométrie d'Objectif d'Etiage ni de Piézométrie de Crise définies sur la nappe d'accompagnement de l'Adour</i>				

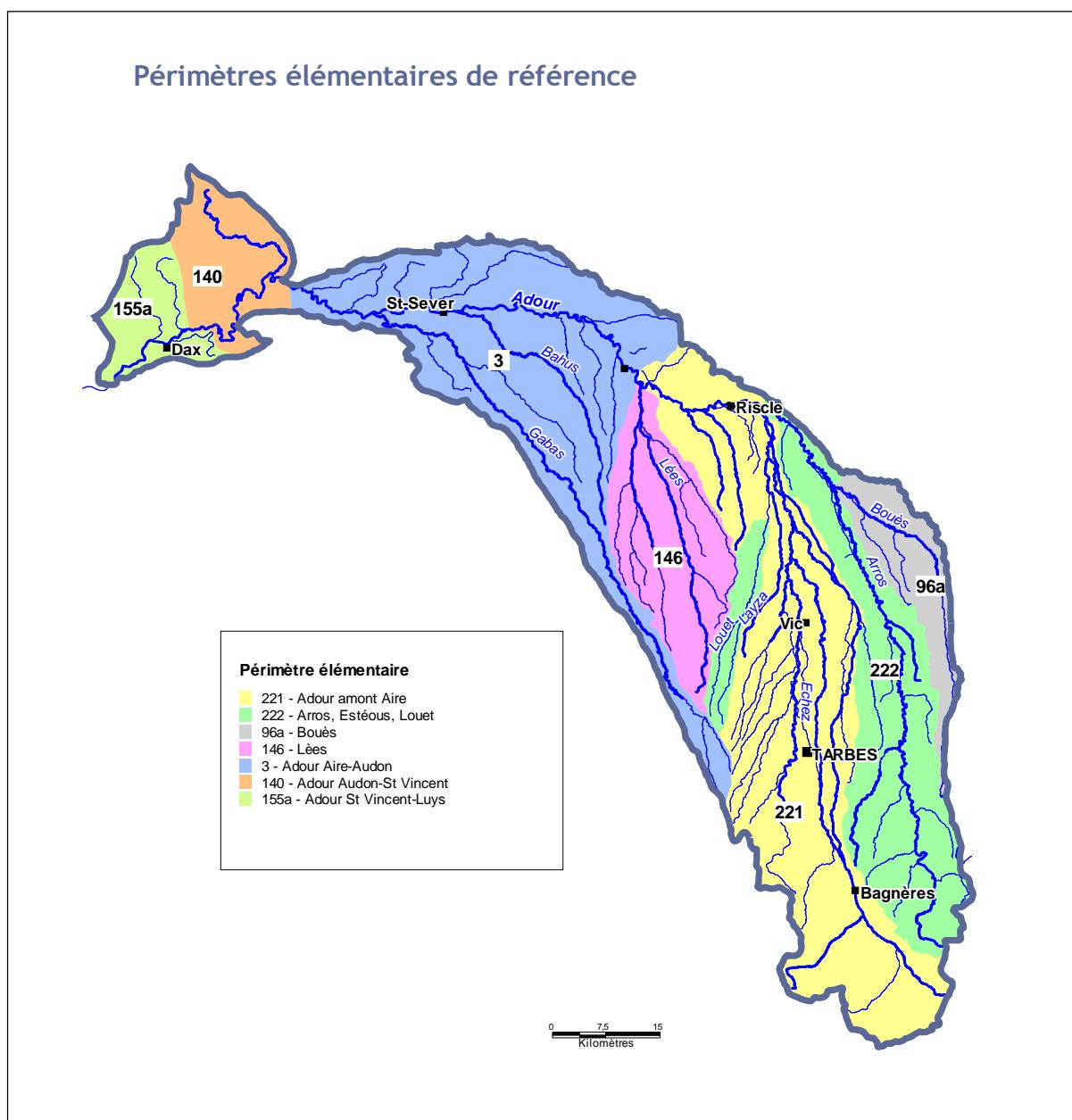
Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Source d'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution	Disponibilité des données
R6	Identification + localisation du réseau ONDE	ONEMA - Toulouse	Stations du réseau et niveaux d'assèchement par date	Fichier excel	OE : Tableau. carte. IA : commentaires	oui
R7	Faune piscicole - Problèmes de migration et mortalités	ONEMA. Migradour. Fédérations de pêche	Synthèses sur bulletins hydrologiques ; études	papier	IA : commentaires	oui
R8	Problèmes d'alimentation AEP - recensement et origine	MISEs. DDCSPP. ARS 32.40.64.65	aspects quantitatifs (MISEs) aspects qualitatifs (DDASS)	Contact téléphonique	IA : commentaires	oui
M1	<i>Localisation des stations de mesure (hydrométrie et piézométrie)</i>	<i>Le cahier des charges prévoit le renseignement de cet indicateur uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique</i>				
Descripteurs/ Indicateurs de gestion des prélèvements						
C8	<i>Surfaces irriguées et assolements : SI/SAU et types cultures en % SI</i>	<i>Le cahier des charges prévoit le renseignement de cet indicateur uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique</i>				
R9 R10	Volumes et superficies irriguées autorisées - année 2012	MISEs	Fichiers d'autorisations. information par point	formats d'acquisition divers	OE : Synthèse des données par unités de gestion + graphiques IA : Commentaires	oui
R11	Prélèvements agricoles contractualisés : volumes et débits souscrits. Années 2012	CACG	Volumes et débits souscrits par unité de gestion	Fichier excel. synthèse	OE : Tableaux de synthèse par unités de gestion. graphique. IA : commentaires	oui
R12	Prélèvements agricoles mesurés : volumes mesurés - Année 2012	CACG	Synthèse Volumes consommés par unité (CACG)	Fichier excel. synthèse	OE : Tableaux de synthèse par unités de gestion ; IA : commentaires	oui
R13	Volumes agricoles réels déclarés à l'Agence par type de ressource en 2011	AEAG-Portail de Bassin	Information par compteur	Fichier Excel	OE : tableaux synthèse par unité de gestion + graphiques. IA : commentaires	oui
R14	Dépassement des quotas contractuels : volume et nombre d'irrigants concernés	CACG	Nombre de contrats et volumes dépassés par unité de gestion	Fichier excel. synthèse	OE: Tableaux de synthèse par unités de gestion ; IA : commentaires	oui
R15	volumes prélevés déclarés pour l'eau potable - Année 2011	AEAG- Portail de bassin	Information par compteur	Fichier excel	OE : tableaux synthèse par unité de gestion + graphiques. IA : commentaires	oui
R16	Vol. prélevés déclarés pour l'industrie - Année 2011		Information par compteur			
R17	Prélèvements réels des canaux	CACG	Débits moyens journaliers	Fichier excel	OE : calculs. Graphiques IA : commentaires	oui

M2	Niveau de restriction des prélevements agricoles - Réduction des quotas	CACG MISEs	Comptes rendus de campagne d'irrigation	fichiers PDF ou Excel	OE : Exploitation des données et Tableau de synthèse. cartographie	Carte globale qui rassemble les zones
Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Source d'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution	Disponibilité des données
M3	Contrôle des mesures de restriction : nbre contrôles et PV	MISEs (nombre contrôles et PV) CACG (nombre de relevés compteurs)	Tableau récapitulatif complété	Courriel. fichiers PDF	IA	Données partielles
Descripteurs / Indicateurs d'économies d'eau et d'amélioration des efficiencies						
R18	Volumes économisés en agriculture	Chambres d'Agriculture	Estimation du Volume global économisé	Courriel	IA	Données partielles
R19	Volumes économisés pour l'AEP			Pas de données		
R20	Volumes économisés pour l'industrie			Pas de données		
M4	Economies d'eau agricoles : nombre actions de conseils et irrigants concernés	Chambres d'agriculture	Amélioration des pratiques (données stations météo et parcelles de référence)	fichier Excel	IA : synthèse	Données partielles
M5	Economies d'eau sur les matériels d'irrigation	Chambres d'agriculture et Agence de l'eau	Diagnostics pour augmentation des performances	courriel	IA	
Descripteurs / Indicateurs de gestion des ouvrages existants et des nouvelles ressources mobilisées						
R21	Efficience des lâches	CACG	Efficience des lâches	Fichier Word	IA : synthèse + commentaire	oui
R22	courbes de vidange des réservoirs	CACG	Volume moyen journalier destocké par réservoir + comptes-rendus de gestion	fichiers excel	OE : Courbe de vidange par réservoir et sous-bassin ; IA : Commentaires	oui
R22bis	Importance du soutien des étages : débit mesuré au point objectif - débits lâchés	CACG	Débit moyen journalier aux stations de référence + comptes-rendus de gestion	fichiers Pdf et Excel	IA : Graphique des débits journaliers et débits de soutien ; Commentaire	oui
R23	Niveau de réalisations de nouvelles ressources	IA	Volumes créés ou mobilisés depuis 1999		IA : tableau + commentaires	oui
Indicateurs économiques						
M6	Montant des dépenses pour chaque action (invest. et	<i>Le cahier des charges prévoit le renseignement de ces indicateurs uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique</i>				
M7	Tarification : mode et montant en €/m ³ /ha					
M8	Aide à la gestion des étages : assiette (en Mm ³) et montant					

AEAG = Agence de l'Eau Adour-Garonne ; IA = Institution Adour ; CACG = Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne ; OE = Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

Annexe 2 - Volumes prélevables notifiés par périmètre élémentaire de référence

N° périmètre	Nom périmètre élémentaire	Type de gestion	Volumes prélevables (Mm ³)		
			cours d'eau et nappes d'accompagnement	Eaux souterraines déconnectées	Retenues déconnectées
221	Adour amont	gestion par les débits (dérogation)	49,9	-	1,22
222	Louet-Arros-Estéous	gestion volumétrique	18,8	-	6,48
146	Lées	gestion volumétrique	12,5	-	3,54
3	Aire aval-Audon	gestion volumétrique	27,66	6,26	13,23
140	Audon-St Vincent de Paul	gestion volumétrique	8,03	1,18	0,31
155	St Vincent-Gaves	gestion volumétrique	8,5	1,24	0,35



Annexe 3 - Unités de souscription et ratio de conversion utilisés -2014

Département 32				
Adour + canaux	ha			1900 m ³ /ha
Arros	ha			1900 m ³ /ha
Bouès (système Neste)	l/s	4000 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	2800 m ³ /ha
Cabournie	ha			2200 m ³ /ha
Lées	ha			1800 m ³ /ha
Douze	l/s	2400 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	1680 m ³ /ha
Riberette	l/s	2400 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	1680 m ³ /ha
Midou	l/s	2400 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	1680 m ³ /ha
Nappe d'accompagnement Adour	ha			1900 m ³ /ha
Département 40 - Autorisations délivrées en surfaces et volumes (ratios indicatifs moyens).				
Adour	ha			1800 m ³ /ha
Bahus, Bas (Miramont)	ha			1500 m ³ /ha
Bahus (Fargues)	ha			1750 m ³ /ha
Bas, Estela (Coudures)	ha			1800 m ³ /ha
Bayle (Renung)	ha			1800 m ³ /ha
Brousseau	ha			1800 m ³ /ha
Gabas	ha			1800 m ³ /ha
Gaube (Arthez)	ha			1670 m ³ /ha
Louts, Crabe (Hagetmau)	ha			1500 m ³ /ha
Lourden (Duhort)	ha			1618 m ³ /ha
Luy Béarn, Luy de France réalimentés	ha			1500 m ³ /ha
Lées réalimenté	ha			1800 m ³ /ha
Douze	l/s	2400 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	1680 m ³ /ha
Midou	l/s	2400 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	1680 m ³ /ha
Nappe alluviale Adour	ha			1800 m ³ /ha
Département 64				
Cours d'eau avec plan de crise particulier : Laussat, Baïse, Saleys, Bidouze, Joyeuse, Saison, Mielle, Luz, Lourrou, Geu, Soularau, Escou, Ousse, Arriou-Merdé, Ousse des Bois, Oussère, Pazané	ha			1000 m ³ /ha
Autres cours d'eau avec difficulté à l'étiage	ha			1000 m ³ /ha
Luy de Béarn (Serres-Castet)	ha			1230 m ³ /ha
Luy de Béarn (Ayguealongue)	ha			1500 m ³ /ha
Luy de France, Rance (Balaing)	ha			1500 m ³ /ha
Gabas, Lées de Lembeye, Lées de Garlin, Lées d'Urost (Gabas)	ha			1800 m ³ /ha
Louet, Laysa, Lys (Louet)	ha			1720 m ³ /ha
Laa (Viellesegure)	ha			1500 m ³ /ha
Nappe alluviale Gave Pau	ha			1500 m ³ /ha
Retenue	capacité réservoir			2200 m ³ /ha
Département 65				
Plaine alluviale (rivières et canaux)	ha			2000 m ³ /ha
Plaine alluviale (nappe alluviale)	ha			2000 m ³ /ha
Arros	ha			1900 m ³ /ha
Estéous réalimenté	l/s	3500 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	2450 m ³ /ha
Bouès (système Neste)	l/s	4000 m ³ /l/s	0,7 l/s/ha	2800 m ³ /ha
Louet réalimenté	ha			1720 m ³ /ha
Retenue	capacité réservoir			2200 m ³ /ha



Axes du territoire du PGE Adour

Annexe 4 - Parcelles de références 2014 - Indicateur M4a2

Insee	Commune	PER	Bassin	Poste météo réf ETP	bilan hydrique	tensiomètre	culture	date semis	type de sol	matériel
Gers										
32093	Caumont	221	Adour	Auch	oui	oui	maïs doux	12-mai	boulbènes	enrouleur
32163	Ju-Belloc	221	Adour	Auch	oui	oui	maïs	23-avr	alluvions	enrouleur
32344	Riscle	221	Adour	Auch	oui	oui	maïs	08-mai	boulbènes	enrouleur
32455	Troncens	96a	Bouès	Auch	oui	oui	maïs	14-mai	boulbènes-argileux	enrouleur
Landes										
40086	Coudures	3	Gabas	Urgons	oui	oui	maïs	14-mai	Limoneux-argileux	enrouleur
40091	Duhort-Bachen	3	Adour	Urgons	oui	oui	maïs	23-avr	Sablo-limoneux-argileux	enrouleur
40309	Souprosse	3	Adour	Mt de Marsan	oui	oui	maïs	26-juin	Limoneux-argileux (alluvions de l'Adour)	pivot
Pyrénées-Atlantiques										
64233	Garlin	146	Lees	Diusse	oui	oui	maïs	24-avr	limons argileux caillouteux	couverture intégrale
64361	Lussagnet-Lusson	146	Lees	Diusse	oui	oui	maïs	15-juin	Limon moyen sableux	enrouleur
64366	Baliracq	146	Lees	Diusse	oui	oui	maïs	12-mai	limons moyens sableux	enrouleur
64456	Pouliacq	3	Gabas	Diusse	oui	oui	maïs doux	12-juin	terres noires (limons argileux)	enrouleur
64456	Pouliacq	3	Gabas	Diusse	oui	oui	Maïs waxy	16-juin	limons moyens battants	enrouleur
64457	Poursuigues	3	Gabas	Diusse	oui	oui	maïs	15-juin	limons moyens sableux	enrouleur
64457	Poursuigues	3	Gabas	Diusse	oui	oui	maïs	15-juin	limons moyens sableux	pivot
64457	Poursuigues	3	Gabas	Diusse	oui	oui	soja	13-juin	Limons moyens	enrouleur
64230	Caubios Loos			Pau uzein	oui	oui	maïs	/	limons moyens sableux	enrouleur
64230	Caubios Loos			Pau uzein	oui	oui	maïs	/	Limons argilo sableux	enrouleur
64230	Caubios Loos			Pau uzein	oui	oui	maïs	/	limons moyens sableux très caillouteux (10%)	couverture intégrale
64230	Uzein			Pau uzein	oui	oui	Maïs semence		Limons argilo sableux	pivot
64456	Pouliacq	3	Gabas	Diusse	oui	oui	Maïs waxy	12-juin	limons moyens sableux	enrouleur
64456	Pouliacq	3	Gabas	Diusse	oui	oui	maïs waxy	12-juin	limons moyens	enrouleur
64457	Poursuigues	3	Gabas	Diusse	oui	oui	Tournesol semence	/	Limons argileux	enrouleur
64410	Piets			Diusse	oui	oui	maïs		Limono argilo sableux	enrouleur
Hautes-Pyrénées										
65035	Artagnan	221	Adour	Ossun	non	oui	soja	11-mai	alluvions cailloux	enrouleur
64151	Collongues	222	Estéous	Ossun	non	oui	maïs	05-juin	boulbènes	enrouleur
65219	Hères	221	Adour	Ossun	oui	oui	maïs	12-mai	alluvions cailloux	pivot

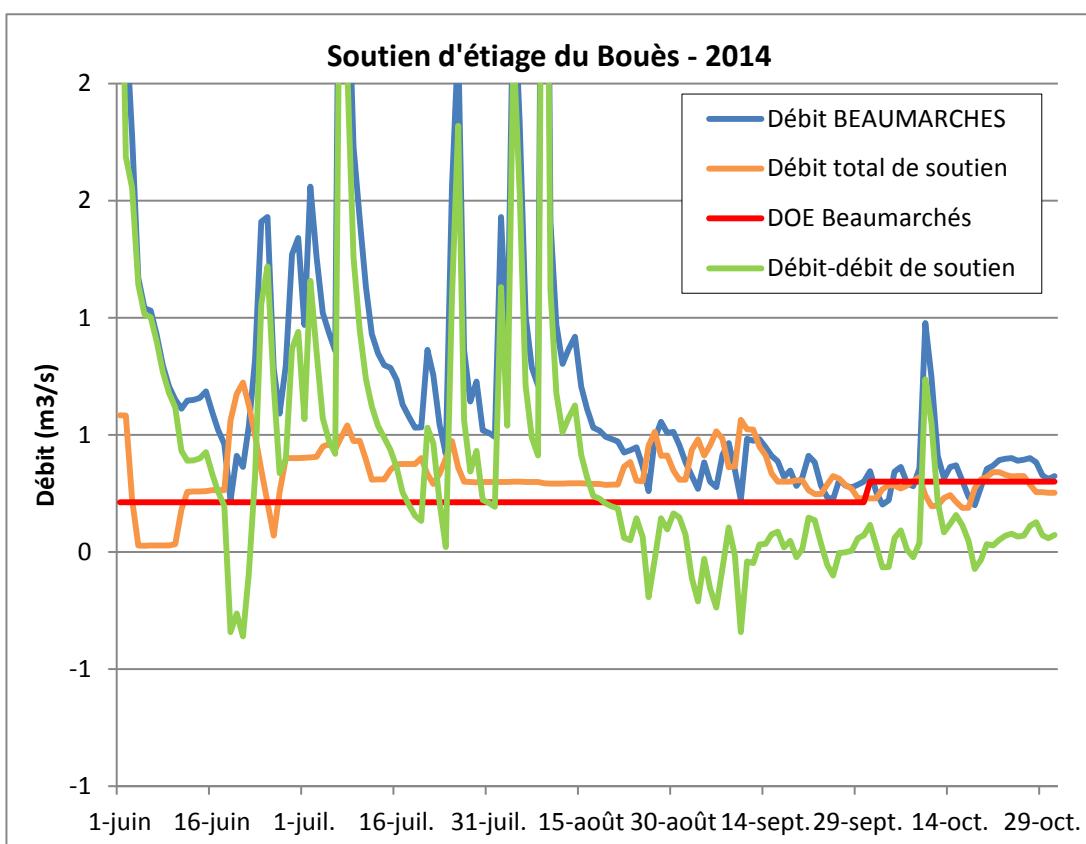
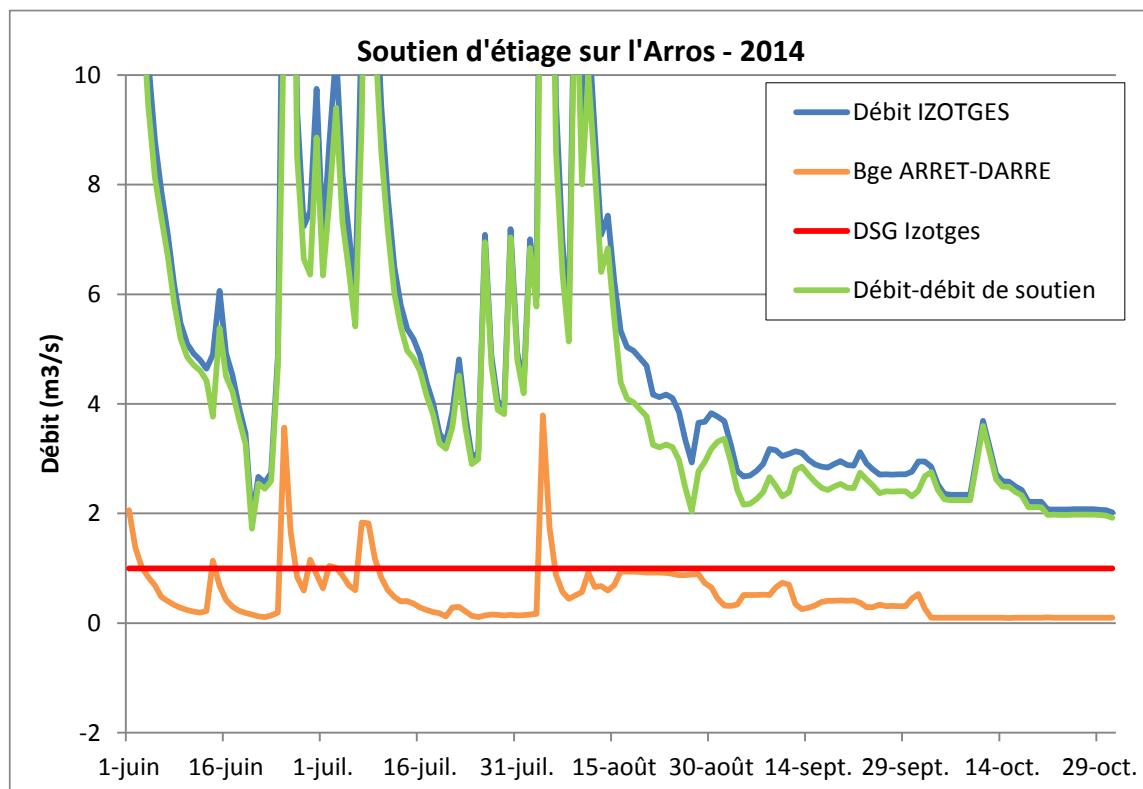
65288	Lubret-St-Luc	96a	Bouès	Ossun	oui	oui	maïs	06-juin	boulbènes superficielles	enrouleur
65304	Maubourguet	221	Adour	Ossun	oui	oui	maïs	16-avr	alluvions cailloux	enrouleur
65350	Oursbelille	221	Adour	Ossun	non	oui	maïs		alluvions cailloux	enrouleur
65409	Sarriac-Bigorre	221	Adour	Ossun	non	oui	maïs	07-juin	boulbènes superficielles	pivot
65412	Sauveterre	222	Arros	Ossun	oui	oui	maïs	19-mai	boulbènes profondes	couverture intégrale
65425	Siarrouy	221	Adour	Ossun	oui	oui	maïs	24-avr	alluvions	enrouleur

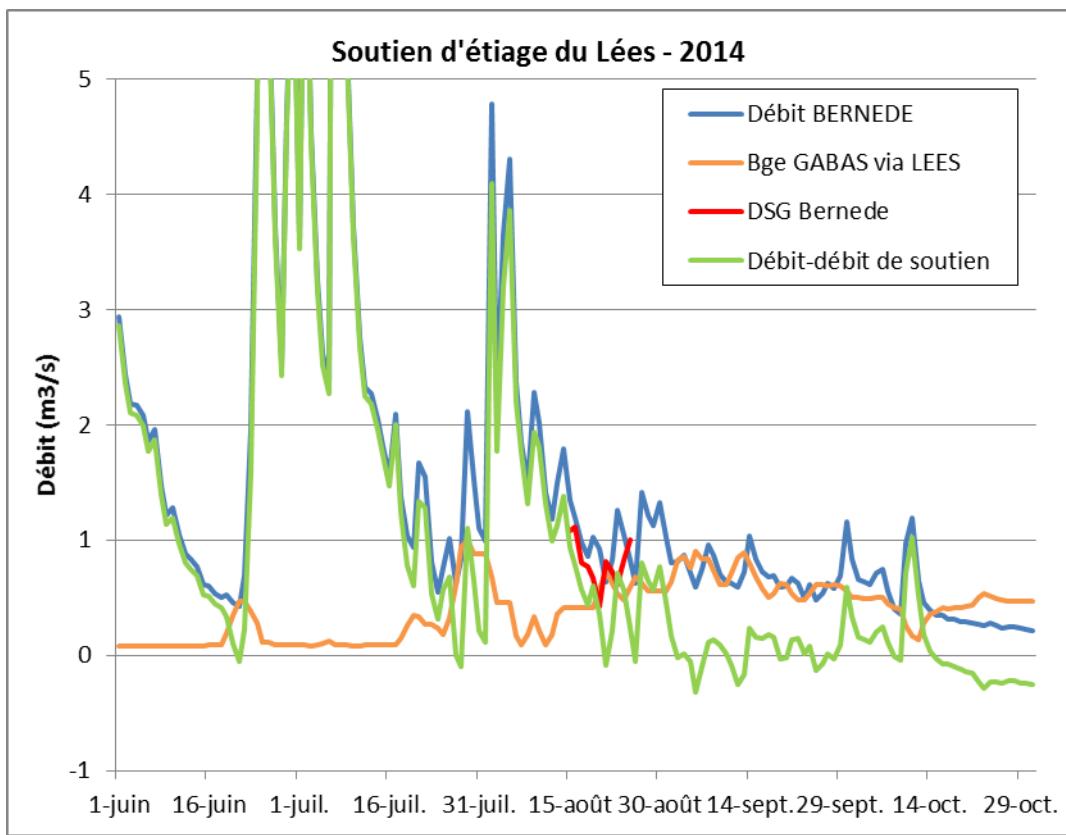
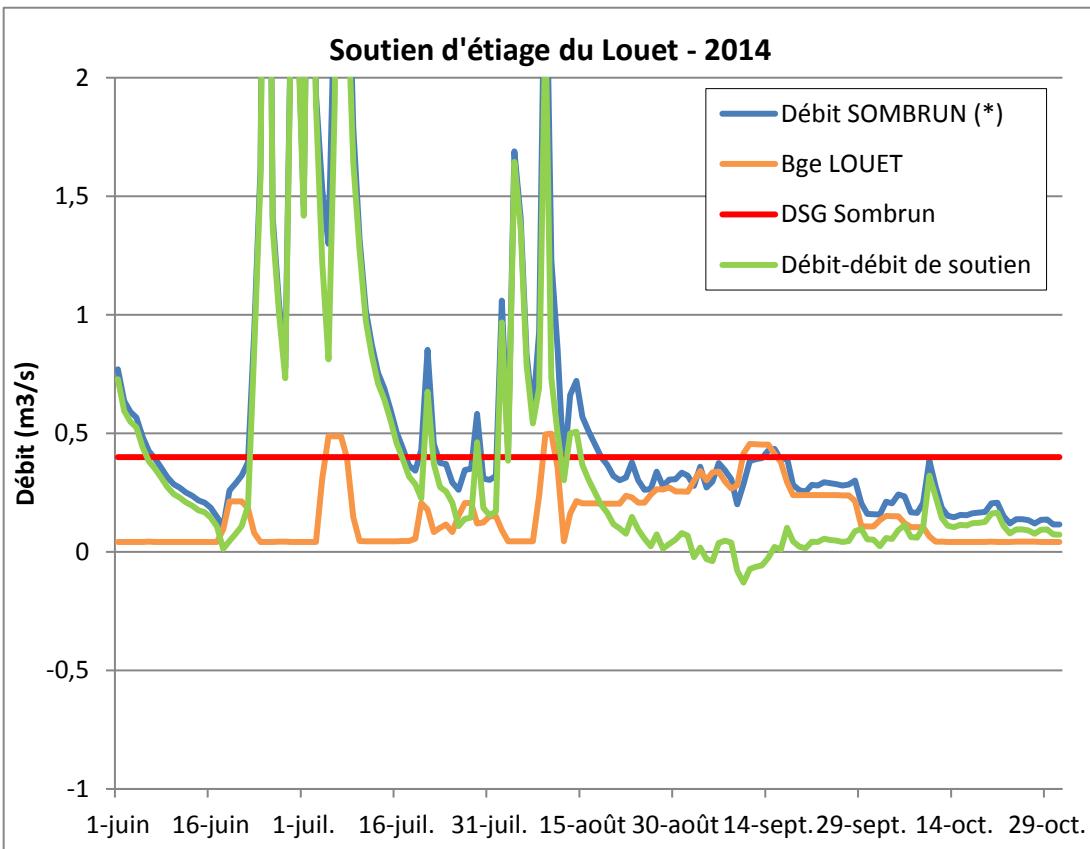
Sources d'information : Chambres d'Agriculture 32, 40, 64, 65, CACG
 Message conseil irrigation

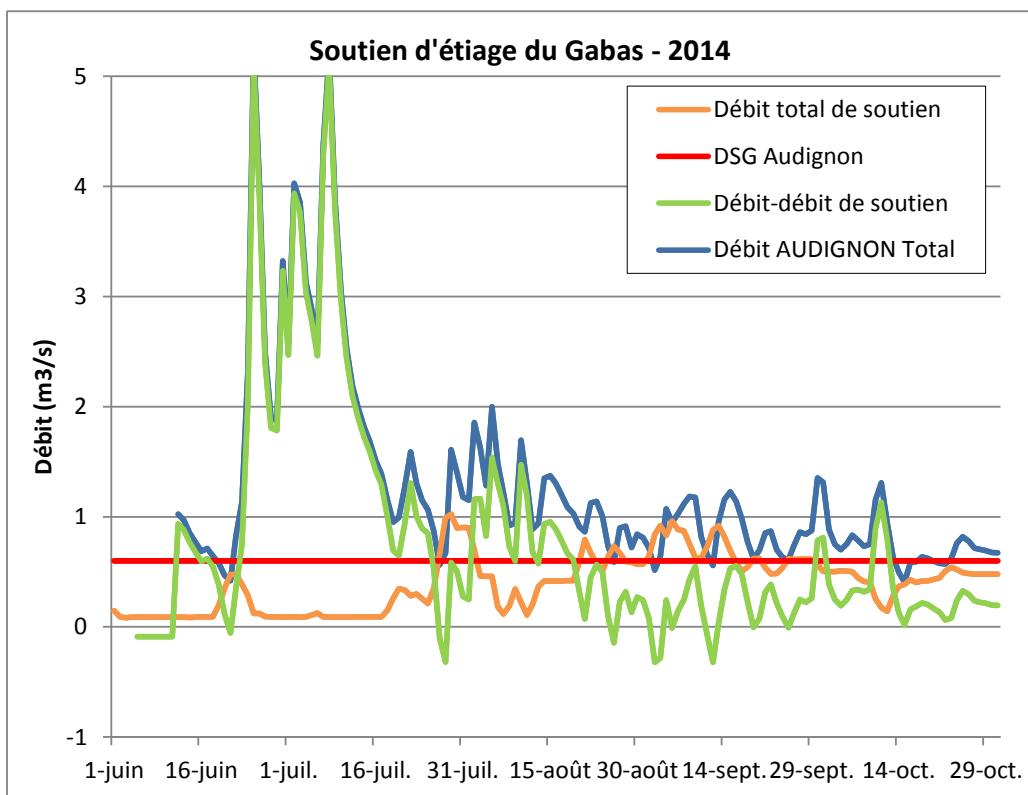
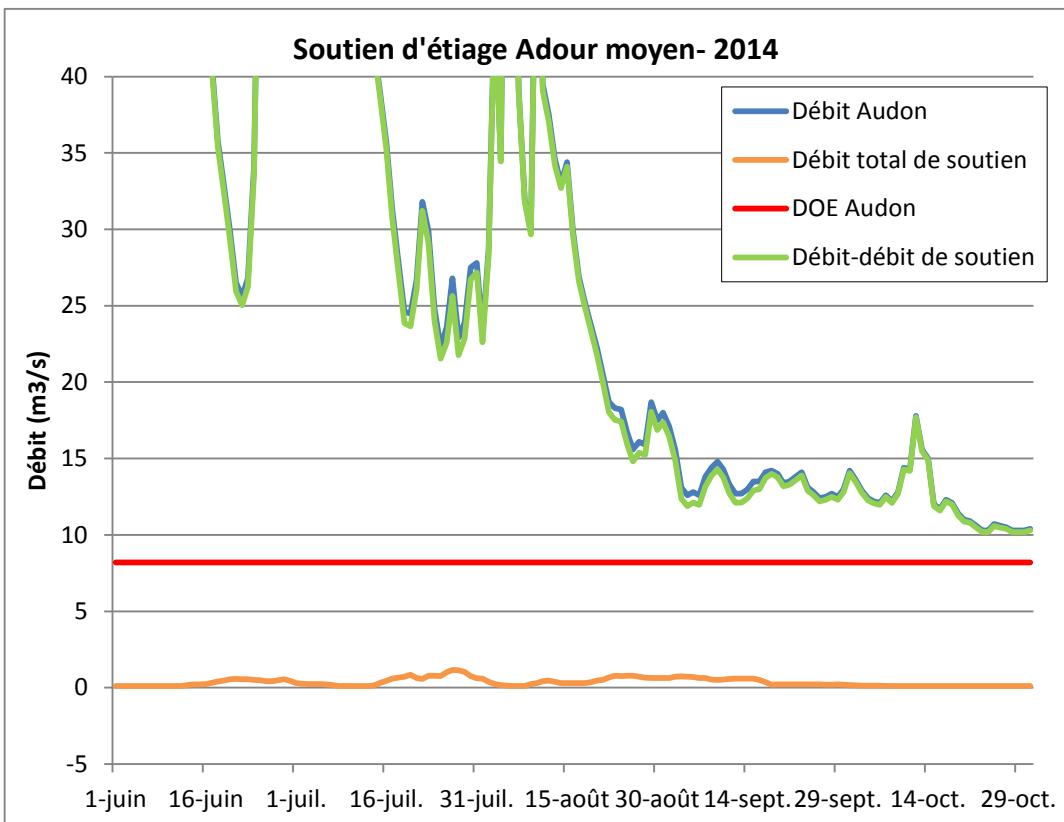
Annexe 5 - Courbes de débits des lâchers et débits aux points de consignes sur les affluents réalimentés

Source des données : CACG

Exploitation des données : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour







Annexe 6 - Respect du DOE au sens du SDAGE

Chroniques de VCN10 aux points nodaux

Données : Banque Hydro

Les fréquences statistiques sont obtenues par ajustement à une loi de Galton. avec un intervalle de confiance de 95%

Estirac 1969-2014

Année	Date	VCN10 (m ³ /s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1969	18 juil. - 27 juil.	3.050	0.61	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1970	23 sep. - 02 oct.	2.200	0.29	TRIENNALE SECHE
1971	08 sep. - 18 sep.	2.790	0.56	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1972	03 aou. - 12 aou.	6.350	0.98	CINQUANTENNALE HUMIDE
1973	14 aou. - 23 aou.	3.910	0.83	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1974	12 aou. - 21 aou.	2.740	0.51	BIENNALE
1975	31 juil. - 09 aou.	3.460	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
1978	21 sep. - 30 sep.	4.980	0.91	DECENNALE HUMIDE
1979	08 aou. - 17 aou.	3.800	0.78	QUINQUENNALE HUMIDE
1980	09 aou. - 18 aou.	2.950	0.59	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1981	23 aou. - 01 sep.	5.020	0.93	PLUS QUE DECENNALE HUMIDE
1982	17 sep. - 26 sep.	2.750	0.54	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1983	04 aou. - 14 aou.	2.340	0.34	TRIENNALE SECHE
1984	09 sep. - 18 sep.	5.530	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1985	08 sep. - 17 sep.	0.945	0.12	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHEES
1986	18 juil. - 27 juil.	0.431	0.02	CINQUANTENNALE SECHE
1987	14 aou. - 23 aou.	1.990	0.24	QUADRIENNALE SECHE
1988	23 aou. - 01 sep.	4.390	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1989	14 juil. - 23 juil.	0.837	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1990	15 aou. - 24 aou.	0.929	0.09	DECENNALE SECHE
1991	23 aou. - 01 sep.	1.990	0.22	QUINQUENNALE SECHE
1992	30 juil. - 08 aou.	4.440	0.88	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1993	05 aou. - 14 aou.	2.420	0.39	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1994	16 aou. - 25 aou.	1.560	0.17	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHEES
1995	13 aou. - 22 aou.	0.917	0.07	PLUS QUE DECENNALE SECHE
1996	17 juil. - 26 juil.	2.580	0.44	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1997	29 sep. - 08 oct.	3.210	0.69	TRIENNALE HUMIDE
1998	08 aou. - 17 aou.	2.040	0.26	QUADRIENNALE SECHE
1999	08 oct. - 17 oct.	3.430	0.71	TRIENNALE HUMIDE
2000	23 sep. - 02 oct.	3.460	0.74	QUADRIENNALE HUMIDE
2001	03 sep. - 12 sep.	2.640	0.46	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2002	27 juil. - 05 aou.	3.870	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
2003	04 aou. - 13 aou.	1.180	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHEES
2004	04 oct. - 13 oct.	2.710	0.49	BIENNALE
2005	19 juil. - 28 juil.	2.450	0.41	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2006	06 aou. - 15 aou.	1.790	0.19	QUINQUENNALE SECHE
2007	28 juil. - 06 aou.	2.210	0.31	TRIENNALE SECHE
2008	12 oct. - 21 oct.	3.100	0.64	TRIENNALE HUMIDE
2009	27 sep. - 06 oct.	2.400	0.36	TRIENNALE SECHE
2011	10 oct. - 19 oct.	3.260	0.69	TRIENNALE HUMIDE
2012	8 sep. - 17 sep.	2.300	0.34	TRIENNALE SECHE
2013	28 aou. - 6 sept	4,560	0,89	DECENNALE HUMIDE
2014	24 oct. - 2 nov.	4,320	0,82	QUINQUENNALE HUMIDE

19 années sur 42

VCN10 < 80% du DOE = 2,64

23 années sur 42

VCN10 > ou = 80% du DOE = 2,64

Aire amont 1969-2014

Année	Q (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp
1969	17 juil. - 26 juil.	4.600	1.6	TRIENNALE HUMIDE
1970	15 sep. - 01 oct.	3.780	1.3	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1971	07 sep. - 16 sep.	6.650	2.3	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1972	03 aou. - 12 aou.	8.300	2.8	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1973	15 aou. - 24 aou.	5.840	2.0	QUINQUENNALE HUMIDE
1974	12 aou. - 21 aou.	4.330	1.5	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1975	02 aou. - 11 aou.	6.020	2.1	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1976	05 aou. - 14 aou.	1.740	0.6	QUADRIENNALE SECHE
1977	27 oct. - 05 nov.	10.000	3.4	CINQUANTENNALE HUMIDE
1978	22 sep. - 01 oct.	5.660	1.9	QUADRIENNALE HUMIDE
1979	07 aou. - 16 aou.	4.620	1.6	TRIENNALE HUMIDE
1980	06 aou. - 15 aou.	7.230	2.5	VICENNALE HUMIDE
1982	09 juil. - 18 juil.	4.310	1.5	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1983	07 aou. - 16 aou.	5.030	1.7	TRIENNALE HUMIDE
1984	25 juil. - 03 aou.	4.270	1.5	BIENNALE
1985	09 sep. - 18 sep.	2.700	0.9	TRIENNALE SECHE
1986	01 aou. - 10 aou.	0.737	0.3	DECENNALE SECHE
1987	15 aou. - 24 aou.	2.360	0.8	TRIENNALE SECHE
1988	24 aou. - 02 sep.	5.940	2.0	QUINQUENNALE HUMIDE
1989	14 juil. - 23 juil.	0.456	0.2	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1990	08 aou. - 17 aou.	0.388	0.1	CINQUANTENNALE SECHE
1991	25 aou. - 03 sep.	1.010	0.3	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1992	30 juil. - 08 aou.	5.020	1.7	TRIENNALE HUMIDE
1993	05 aou. - 14 aou.	1.830	0.6	QUADRIENNALE SECHE
1994	17 aou. - 26 aou.	1.280	0.4	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1995	30 juil. - 08 aou.	0.506	0.2	VICENNALE SECHE
1996	17 juil. - 26 juil.	1.970	0.7	TRIENNALE SECHE
1997	19 juin. - 28 juin.	6.650	2.3	DECENNALE HUMIDE
1998	19 juil. - 28 juil.	1.300	0.4	QUINQUENNALE SECHE
1999	18 aou. - 27 aou.	5.670	1.9	QUADRIENNALE HUMIDE
2000	10 sep. - 19 sep.	5.900	2.0	QUINQUENNALE HUMIDE
2001	30 aou. - 08 sep.	3.750	1.3	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2002	28 juil. - 06 aou.	4.550	1.6	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2003	02 aou. - 11 aou.	0.691	0.2	DECENNALE SECHE
2004	24 juil. - 02 aou.	1.990	0.7	TRIENNALE SECHE
2005	16 juil. - 25 juil.	1.370	0.5	QUINQUENNALE SECHE
2006	06 aou. - 15 aou.	1.670	0.6	QUINQUENNALE SECHE
2007	28 juil. - 06 aou.	2.980	1.0	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2008	13 oct. - 22 oct.	6.670	2.3	DECENNALE HUMIDE
2009	14 aou. - 23 aou.	3.820	1.3	BIENNALE
2010	26 aou. - 04 sep.	4.030	1.4	BIENNALE
2011	02 juil. - 11 juil.	4.560	1.6	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2012	15 aou. - 24 aou.	3.450	1.2	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2013	28 aou. - 6 sept.	5,14	0,71	TRIENNIAL HUMIDE
2014	25 oct. - 3 nov.	7,14	0,92	PLUS QUE DECENNIAL HUMIDE

18 années sur 45	VCN10 < 80% du DOE = 3,6
27 années sur 45	VCN10 > ou = 80% du DOE = 3,6

Aire total 1997-2014

Année	Date	VCN10 (m ³ /s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1997	19 juin. - 28 juin.	7.160	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1998	19 juil. - 28 juil.	1.900	0.22	QUINQUENNALE SECHE
2002	28 juil. - 06 aou.	4.820	0.70	TRIENNALE HUMIDE
2003	03 aou. - 12 aou.	0.743	0.06	VICENNALE SECHE
2004	23 juil. - 01 aou.	2.290	0.38	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2005	15 juil. - 24 juil.	1.620	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHESES
2006	06 aou. - 15 aou.	2.060	0.30	TRIENNALE SECHE
2007	28 juil. - 06 aou.	3.730	0.46	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2008	13 oct. - 22 oct.	7.420	0.94	VICENNALE HUMIDE
2009	14 aou. - 23 aou.	4.380	0.54	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2010	26 aou. - 04 sep.	4.550	0.62	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2011	02 juil. - 11 juil.	5.210	0.78	QUINQUENNALE HUMIDE
2012	15 aou. - 24 aou.	3.770	0,91	BIENNALE TRIENNALE SECHE
2013	28 aou. - 6 sept.	7,18	0,53	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2014	25 oct. - 3 nov.	7,88	0,95	VICENNALE HUMIDE

9 années sur 15	VCN10 < 80% du DOE = 4,64
6 années sur 15	VCN10 > ou = 80% du DOE = 4,64

Audon 1974-2014

Année	Date	VCN10 (m ³ /s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1974	13 aou. - 22 aou.	7.260	0.50	BIENNALE
1975	03 aou. - 12 aou.	8.010	0.61	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1976	06 aou. - 15 aou.	3.330	0.17	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1977	27 oct. - 05 nov.	26.200	0.97	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1978	11 oct. - 20 oct.	17.200	0.94	VICENNALE HUMIDE
1979	08 aou. - 17 aou.	11.800	0.83	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1980	07 aou. - 16 aou.	10.500	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
1981	25 aou. - 03 sep.	10.900	0.79	QUINQUENNALE HUMIDE
1983	07 aou. - 16 aou.	15.600	0.90	DECENNALE HUMIDE
1984	26 juil. - 05 aou.	12.300	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1985	18 aou. - 27 aou.	6.250	0.35	TRIENNALE SECHE
1986	01 aou. - 10 aou.	1.680	0.06	VICENNALE SECHE
1987	14 aou. - 23 aou.	7.010	0.46	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1998	27 aou. - 05 sep.	3.810	0.21	QUINQUENNALE SECHE
1999	19 aou. - 28 aou.	9.200	0.68	TRIENNALE HUMIDE
2000	04 sep. - 13 sep.	8.450	0.65	TRIENNALE HUMIDE
2001	06 aou. - 15 aou.	7.310	0.54	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2002	30 juil. - 08 aou.	6.190	0.32	TRIENNALE SECHE
2003	08 aou. - 17 aou.	0.977	0.03	PLUS QUE VICENNALE SECHE
2004	24 juil. - 02 aou.	4.070	0.24	QUADRIENNALE SECHE
2005	21 juil. - 30 juil.	2.840	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
2006	07 aou. - 16 aou.	2.810	0.10	DECENNALE SECHE
2007	27 juil. - 05 aou.	4.670	0.28	QUADRIENNALE SECHE
2008	11 oct. - 20 oct.	9.900	0.72	QUADRIENNALE HUMIDE
2009	06 sep. - 15 sep.	6.310	0.39	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2010	27 aou. - 05 sep.	6.660	0.43	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2011	30 juin. - 09 juil.	7.360	0.57	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2012	17 aou. - 26 aou.	4.420	0.27	QUADRIENNALE SECHE
2013	28 aou. - 6 sept.	7,18	0.53	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2014	24 oct. - 2 nov.	10,3	0,75	QUADRIENNALE HUMIDE

12 années sur 30 VCN10 < 80% du DOE = 6,56

18 années sur 30 VCN10 > ou = 80% du DOE = 6,56

St Vincent de Paul 1969-2014

Année	Q (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp
1918	02 sep. - 11 sep.	19.100	0.47	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1919	20 aou. - 29 aou.	24.100	0.80	QUINQUENNALE HUMIDE
1920	04 sep. - 13 sep.	19.300	0.48	BIENNALE
1921	02 aou. - 11 aou.	15.500	0.27	QUADRIENNALE SECHE
1922	16 aou. - 27 aou.	19.300	0.49	BIENNALE
1923	16 aou. - 26 aou.	21.300	0.65	TRIENNALE HUMIDE
1924	05 aou. - 14 aou.	23.400	0.77	QUADRIENNALE HUMIDE
1925	13 aou. - 22 aou.	19.500	0.51	BIENNALE
1926	23 aou. - 01 sep.	17.200	0.37	TRIENNALE SECHE
1927	28 juil. - 07 aou.	31.800	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1928	26 sep. - 05 oct.	20.600	0.57	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1929	31 aou. - 09 sep.	16.700	0.31	TRIENNALE SECHE
1930	02 sep. - 11 sep.	19.700	0.52	BIENNALE
1931	23 juil. - 01 aou.	26.700	0.89	DECENNALE HUMIDE
1932	18 sep. - 27 sep.	38.100	0.98	CINQUANTENNALE HUMIDE
1933	26 aou. - 05 sep.	16.000	0.30	TRIENNALE SECHE
1934	20 aou. - 29 aou.	17.700	0.40	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1935	03 aou. - 12 aou.	20.200	0.54	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1936	29 aou. - 07 sep.	26.100	0.87	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1937	05 sep. - 14 sep.	15.000	0.23	QUADRIENNALE SECHE
1938	28 juil. - 06 aou.	15.900	0.29	TRIENNALE SECHE
1939	19 sep. - 28 sep.	21.800	0.69	TRIENNALE HUMIDE
1940	05 sep. - 14 sep.	20.800	0.61	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1941	18 sep. - 27 sep.	21.900	0.70	TRIENNALE HUMIDE
1942	10 aou. - 20 aou.	13.900	0.20	QUINQUENNALE SECHE
1943	12 aou. - 21 aou.	12.900	0.16	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1945	18 juil. - 27 juil.	12.100	0.12	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1949	16 aou. - 25 aou.	8.600	0.02	CINQUANTENNALE SECHE
1950	01 aou. - 11 aou.	12.200	0.13	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1951	17 oct. - 27 oct.	24.700	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
1952	16 juil. - 26 juil.	25.900	0.86	ENTRE BIENNALE ET DECENNALE HUMIDES
1953	06 sep. - 15 sep.	20.700	0.58	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1954	04 aou. - 13 aou.	21.600	0.68	TRIENNALE HUMIDE
1955	22 aou. - 01 sep.	18.100	0.42	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1956	19 oct. - 31 oct.	15.000	0.23	QUADRIENNALE SECHE
1957	12 oct. - 22 oct.	11.200	0.10	DECENNALE SECHE
1958	08 sep. - 18 sep.	10.500	0.08	PLUS QUE DECENNALE SECHE
1959	31 juil. - 09 aou.	27.600	0.90	DECENNALE HUMIDE
1960	26 juil. - 04 aou.	24.700	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
1961	13 sep. - 25 sep.	24.700	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
1962	15 sep. - 25 sep.	13.100	0.17	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES

1963	24 juil. - 02 aou.	27.900	0.92	PLUS QUE DECENTNALE HUMIDE
1964	10 sep. - 30 sep.	12.000	0.11	DECENNNALE SECHE
1965	16 aou. - 25 aou.	18.500	0.45	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1966	18 sep. - 27 sep.	22.800	0.72	QUADRIENNALE HUMIDE
1967	25 aou. - 04 sep.	21.100	0.62	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1968	24 juil. - 02 aou.	23.200	0.75	QUADRIENNALE HUMIDE
1969	23 aou. - 01 sep.	32.000	0.97	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1970	26 sep. - 06 oct.	20.500	0.55	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1971	27 oct. - 05 nov.	26.200	0.88	ENTRE QUINQ. ET DECENTNALE HUMIDES
1972	31 juil. - 09 aou.	25.300	0.84	ENTRE QUINQ. ET DECENTNALE HUMIDES
1973	15 aou. - 24 aou.	23.900	0.78	QUINQUENNALE HUMIDE
1974	12 aou. - 22 aou.	18.200	0.43	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1975	01 aou. - 11 aou.	20.700	0.59	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1976	05 aou. - 14 aou.	13.300	0.19	QUINQUENNALE SECHE
1977	27 sep. - 06 oct.	39.300	0.99	PLUS QUE CINQUANTENNALE HUMIDE
1978	27 aou. - 05 sep.	28.200	0.93	PLUS QUE DECENTNALE HUMIDE
1979	07 aou. - 16 aou.	29.700	0.94	VICENNALE HUMIDE
1980	12 aou. - 21 aou.	23.100	0.74	QUADRIENNALE HUMIDE
1981	24 aou. - 03 sep.	22.000	0.71	TRIENNALE HUMIDE
1982	23 juil. - 01 aou.	20.800	0.60	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1983	03 aou. - 14 aou.	31.200	0.95	VICENNALE HUMIDE
1984	27 juil. - 05 aou.	18.500	0.46	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1985	05 sep. - 15 sep.	19.400	0.50	BIENNALE
1986	25 juil. - 03 aou.	10.300	0.06	VICENNALE SECHE
1987	14 aou. - 23 aou.	16.800	0.35	TRIENNALE SECHE
1988	24 aou. - 02 sep.	21.100	0.63	TRIENNALE HUMIDE
1989	15 juil. - 24 juil.	10.300	0.07	PLUS QUE DECENTNALE SECHE
1990	08 aou. - 17 aou.	5.180	0.01	PLUS QUE CINQUANTENNALE SECHE
1991	22 aou. - 31 aou.	9.270	0.03	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1992	30 juil. - 08 aou.	20.000	0.53	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1993	06 aou. - 15 aou.	14.700	0.22	QUINQUENNALE SECHE
1994	22 juil. - 31 juil.	15.300	0.26	QUADRIENNALE SECHE
1995	13 aou. - 22 aou.	10.200	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1996	18 juil. - 27 juil.	12.200	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENTNALE SECHEES
1997	14 juin. - 23 juin.	23.400	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
1998	26 aou. - 04 sep.	17.900	0.41	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1999	19 aou. - 28 aou.	23.000	0.73	QUADRIENNALE HUMIDE
2000	05 sep. - 14 sep.	25.500	0.85	ENTRE QUINQ. ET DECENTNALE HUMIDES
2001	04 sep. - 13 sep.	21.200	0.64	TRIENNALE HUMIDE
2002	30 juil. - 08 aou.	15.500	0.28	QUADRIENNALE SECHE
2003	05 aou. - 14 aou.	10.200	0.05	VICENNALE SECHE
2004	25 juil. - 03 aou.	17.500	0.39	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE

2005	22 juil. - 31 juil.	12.200	0.15	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHE
2006	07 aou. - 16 aou.	13.100	0.18	QUINQUENNALE SECHE
2007	28 juil. - 06 aou.	17.500	0.38	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2008	29 juil. - 07 aou.	21.600	0.66	TRIENNALE HUMIDE
2009	06 sep. - 15 sep.	16.700	0.34	TRIENNALE SECHE
2010	27 aou. - 05 sep.	15.000	0.25	QUADRIENNALE SECHE
2011	30 juin. - 09 juil.	16.700	0.32	TRIENNALE SECHE
2012	11 aou. - 20 aou.	16.900	0.36	TRIENNALE SECHE
2013	29 aou. - 7 sept.	22,4	0,71	TRIENNALE HUMIDE
2014	24 oct. - 2 nov.	24,9	0,83	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDE

19 années sur 93	VCN10 < 80% du DOE = 14,4
74 années sur 93	VCN10 > ou = 80% du DOE = 14,4

Annexe 7 - Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes souscrits et consommés sur les axes réalisentés (millions de m³)

Volumes en millions de m ³	2 003			2 004			2 005			2 006			2007		
	V sousc,	V cons,	Vc/Vs												
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18,6	13,2	71%	18,6	11,4	61%	17,6	10,1	57%	18,7	11,4	61%	18,7	10,1	54%
Louet	3,0	2,7	91%	3,0	2,3	77%	1,9	1,6	86%	3,0	2,4	80%	3,0	1,7	57%
Arros	13,6	9,4	69%	13,5	7,9	58%	13,6	7,1	53%	13,6	7,6	56%	13,6	7,2	53%
Estéous	2,1	1,2	56%	2,1	1,2	55%	2,1	1,3	62%	2,1	1,4	67%	2,1	1,2	55%
PER 146 Lées							1,9	1,5	78%	3,5	1,5	45%	5,0	2,0	40%
PER 96a Bouès	5,3	3,3	63%	6,9	3,8	55%	7,2	3,6	50%	6,7	2,9	43%	7,3	2,6	35%
PER 3 Aire - Audon	3,5	3,3	95%	14,8	11,9	80%	16,0	13,1	82%	18,1	13,0	72%	19,6	10,7	55%
Brousseau	0,4	0,4	95%	0,4	0,3	78%	0,4	0,4	88%	0,4	0,3	67%	0,4	0,3	59%
Lourden	0,4	0,4	106%	0,4	0,2	63%	0,4	0,3	78%	0,4	0,2	60%	0,4	0,3	61%
Bayle	0,3	0,3	131%	0,3	0,2	65%	0,3	0,2	84%	0,3	0,2	81%	0,3	0,2	55%
Adour	1,6	1,4	86%	1,6	0,9	55%	1,4	1,0	70%	1,6	1,0	65%	1,6	0,9	61%
Bahus (dt Fargues)	0,9	0,9	94%	0,9	0,6	69%	2,3	1,7	71%	4,3	2,2	52%	4,4	1,8	42%
Gabas				11,3	9,7	85%	11,2	9,6	86%	11,2	9,0	80%	12,5	7,3	58%
<i>Adour*</i>	21,0	11,5	55%												
Total zone PGE	48,5	31,3	65%	40,4	27,0	67%	42,6	28,3	66%	47,0	28,8	61%	50,7	25,5	50%

* - volumes prélevés en nappe alluviale : pour l'année 2003, ce total inclut tous les volumes autorisés ; à partir de 2004, le total "Adour" n'intègre que les volumes contractualisés avec la CACG

Volumes en millions de m ³	2008			2009			2010			2011			2012		
	V SOUSC,	V cons,	Vc/Vs												
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18,9	7,2	45%	18,8	12,4	68%	12,2	6,2	51%	18,7	6,8	36%	18,7	11,3	60%
Louet	3,0	1,4	46%	3,0	1,7	56%	3,0	1,7	0,56	3,0	0,9	31%	3,0	1,9	63%
Arros	13,8	4,9	35%	13,6	9,3	68%	7,1	3,2	0,45	13,6	5,2	38%	13,6	8,1	60%
Estéous	2,1	1,0	45%	2,1	1,4	68%	2,1	1,3	0,63	2,1	0,7	33%	2,1	1,3	62%
PER 146 Lées	5,0	1,0	19%	4,7	2,3	49%	13,6	7,4	54%	4,7	1,4	30%	4,7	2,7	57%
PER 96a Bouès	7,4	2,3	31%	7,3	3,9	53%	4,6	2,6	57%	7,1	2,0	28%	7,2	3,1	43%
PER 3 Aire - Audon	18,3	8,1	44%	19,0	15,3	81%	18,2	15,4	85%	16,2	9,0	55%	19,6	16,4	84%
Brousseau	0,5	0,2	44%	0,5	0,4	75%	0,5	0,3	0,64	0,5	0,2	35%	0,5	0,3	60%
Lourden	0,6	0,3	45%	0,6	0,5	78%	0,6	0,4	0,77	0,6	0,3	47%	0,6	0,4	67%
Bayle	0,3	0,1	42%	0,3	0,3	87%	0,3	0,2	0,74	0,3	0,1	45%	0,3	0,2	67%
Adour	1,6	0,5	29%	1,6	1,3	81%	1,6	1,3	0,83	1,0	0,4	41%	11,1	9,3	84%
Bahus (dt Fargues)	4,1	1,3	32%	5,1	3,9	77%	4,2	3,1	0,75	4,4	2,3	53%	1,0	1,3	130%
Gabas	11,2	5,7	51%	10,9	9,1	83%	11,1	10,0	0,90	9,5	5,7	60%	6,1	4,9	80%
<i>Adour*</i>															
Total zone PGE	49,6	18,6	37%	49,7	33,9	68%	48,7	31,6	65%	46,8	19,2	41%	50,2	33,5	67%

Volumes en millions de m³	2013			2014		
	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18,2	9,5	52%	18,7	2,6	14%
Louet	3,0	1,5	50%	3,0	0,4	13%
Arros	13,1	7,1	54%	13,6	2,1	15%
Estéous	2,1	0,9	43%	2,1	0,1	5%
PER 146 Lées	5,0	2,8	56%	5,1	1,1	22%
PER 96a Bouès	6,5	3,4	52%	6,9	0,6	9%
PER 3 Aire - Audon	19,6	16,4	84%	19,6	7,1	36%
Brousseau	0,5	0,3	60%	0,5	0,3	63%
Lourden	0,6	0,4	62%	0,6	0,3	52%
Bayle	0,3	0,2	61%	0,3	0,1	32%
Adour	12,6	8,3	66%	10,7	5,0	47%
Bahus (dt Fargues)	1,6	1,7	106%	1,6	0,3	19%
Gabas	5,4	3,5	65%	5,9	1,1	19%
Total zone PGE	49,4	32,2	65%	50,3	11,4	23%

Annexe8 - Evolution interannuelle (2003-2014) des volumes souscrits et des volumes dépassés sur les axes réalimentés (milliers de m³)

Volumes en milliers de m ³	2003			2004			2005			2006			2007		
	V sousc	V dépа	Vd/Vs												
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18620	294	1,6%	18630	28	0,2%	17590	49	0,3%	18720	18	0,1%	18720	0	0,0%
Louet	2960	77	2,6%	2980	3	0,1%	1890	45	2,4%	2974	1	0,0%	2970	0	0,0%
Arros	13610	217	1,6%	13520	26	0,2%	13570	4	0,0%	13621	12	0,1%	13630	0	0,0%
Estéous	2050	0	0,0%	2130	0	0,0%	2130	0	0,0%	2125	5	0,2%	2120	0	0,0%
PER 146 Lées							1860	0,74	0,0%	3477	0	0,0%	5020	0	0,0%
PER 96a Bouès	5320	167	3,1%	6880	0	0,0%	7170	0	0,0%	6679	2	0,0%	7340	0	0,0%
PER 3 Aire - Audon	24530	1882	7,7%	14840	363	2,4%	15970	499	3,1%	18148	93	0,5%	19598	0	0,0%
Brousseau	410	2	0,5%	410	0	0,0%	410	0	0,0%	413	0	0,0%	448	0	0,0%
Lourden	350	17	4,7%	350	0	0,0%	360	4	1,0%	382	0	0,0%	417	0	0,0%
Bayle	260	63	24,3%	260	0	0,0%	250	0	0,0%	270	1	0,3%	295	0	0,0%
Adour				11340	363	3,2%	11230	491	4,4%	11173	90	0,8%	12516	0	0,0%
Bahus (dt Fargues)	1570	88	5,6%	1580	0	0,0%	1380	4	0,3%	1582	2	0,1%	1565	0	0,0%
Gabas	900	65	7,2%	900	0	0,0%	2340	0	0,0%	4328	0	0,0%	4357	0	0,0%
<i>Adour*</i>	21040	1646	7,8%												
Total zone PGE	48470	2342	4,8%	40350	391	1,0%	42590	549	1,3%	47023	113	0,2%	50678	0	0,0%

* - volumes prélevés en nappe alluviale : pour l'année 2003, ce total inclut tous les volumes autorisés ; à partir de 2004, le total "Adour" n'intègre que les volumes contractualisés avec la CACG

Volumes en milliers de m ³	2008			2009			2010			2011			2012		
	V sousc	V dépа	Vd/Vs												
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18927	1	0,0%	18755	145	0,8%	12205	0	0,0%	18742	1	0,0%	18765	76	0,4%
Louet	3004	0	0,0%	2991	0	0,0%	2994	0	0,0%	2993	0	0,0%	2990	0	0,0%
Arros	13798	1	0,0%	13639	145	1,1%	7086	0	0,0%	13650	1	0,0%	13650	69	0,5%
Estéous	2125	0	0,0%	2125	0	0,0%	2125	0	0,0%	2100	0	0,0%	2125	7	0,3%
PER 146 Lées	5036	0	0,0%	4658	9,31	0,2%	13633	0,18	0,0%	4661	0	0,0%	4690	1	0,0%
PER 96a Bouès	7428	0	0,0%	7266	0	0,0%	4626	0	0,0%	7144	0	0,0%	7176	0	0,0%
PER 3 Aire - Audon	18242	1	0,0%	18976	47	0,2%	18194	145	0,8%	16221	0	0,0%	19641	177	0,9%
Brousseau	479	0	0,0%	479	0	0,0%	479	0	0,0%	479	0	0,0%	479	0	0,0%
Lourden	580	0	0,0%	580	0	0,0%	580	0	0,0%	580		0,0%	590	0	0,0%
Bayle	327	0	0,0%	309	1	0,4%	309	0	0,0%	309		0,0%	298	0	0,0%
Adour	11187	1	0,0%	10943	38	0,3%	11080	141	1,3%	9503		0,0%	11121	149	1,3%
Bahus (dt Fargues)	1569	0	0,0%	1569	3	0,2%	1569	1	0,0%	993	0	0,0%	1020	1	0,1%
Gabas	4101	0	0,0%	5096	5	0,1%	4178	3	0,1%	4358	0	0,0%	6133	27	0,4%
<i>Adour*</i>															
Total zone PGE	49633	2	0,0%	49655	202	0,4%	48657	145	0,3%	46768	1	0,0%	50272	254	0,5%

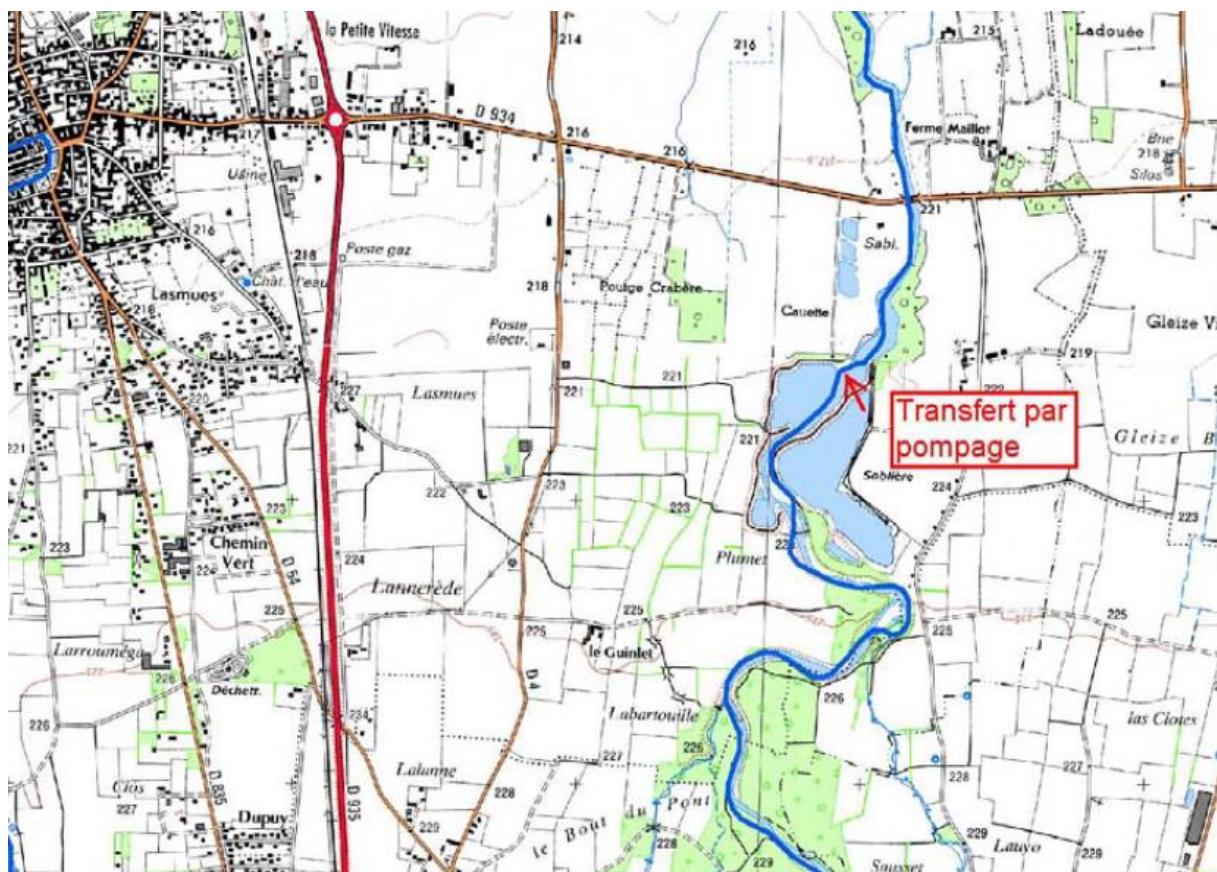
Volumes en milliers de m3	2013			2014		
	V sousc	V dépa	Vd/Vs	V sousc	V dépa	Vd/Vs
PER 222 Louet-Arros-Estéous	18 255	0	0,0%	18 772	0	0,0%
Louet	2 990	0	0,0%	3 005	0	0,0%
Arros	13 140	0	0,0%	13 648	0	0,0%
Estéous	2 125	0	0,0%	2 119	0	0,0%
PER 146 Lées	5 045	7	0,1%	5 080	0	0,0%
PER 96a Bouès	6 520	1	0,0%	6 894	0	0,0%
PER 3 Aire - Audon	20 875	16	0,1%	19 517	0	0,0%
Brousseau	479	0	0,0%	483	0	0,0%
Lourden	580	0	0,0%	583	0	0,0%
Bayle	309	0	0,0%	320	0	0,0%
Adour	12 582	9	0,1%	10 722	0	0,0%
Bahus (dt Fargues)	1 554	2	0,1%	1 554	2	0,1%
Gabas	5 371	5	0,1%	5 855	0	0,0%
Total zone PGE	50 695	24	0,0%	50 263	0	0,0%

Annexe 9 - Réalimentation de l'Adour à partir de la gravière de Vic-en-Bigorre Suivi quantitatif et qualitatif au cours de l'étiage 2014

Sources information : Suivi quantitatif et qualitatif au cours de l'étiage 2014. CACG-Institution Adour

Après trois années de pompage expérimental, le pompage dans la gravière de Vic-Bigorre a été installé en 2012 de façon pérenne.

Cet ancien bassin d'extraction en lit mineur, d'une surface de 5,2ha et d'une profondeur de 10m, représente un volume approximatif de stockage de 500 000 m³.



L'impact du pompage sur les usages de la nappe dans un rayon de 1500 m est faible. Le rejet n'altère pas la qualité de l'eau (température) dans la mesure où le prélèvement se fait à une profondeur de 5 m.

Le volume pompé provient du déstockage du plan d'eau et de l'alimentation par la nappe. La part de chacun est variable en fonction du niveau d'eau du lac en début et en fin de pompage.

42% du pompage dans la gravière provenant indirectement de l'Adour, compte-tenu de la forte transmissivité de la nappe dans ce secteur, et de sa connectivité avec le fleuve, la réalimentation ne saurait constituer qu'un outil ponctuel et complémentaire des outils de gestion existants (Lac Bleu, Gréziolles). Le pompage selon ces prescriptions est autorisé jusqu'à 2030.

L'étiage 2014 se caractérise par un printemps humide jusqu'à début juin où il y a eu une augmentation des températures et une diminution des précipitations. Les mois de juillet et d'août ont été pluvieux. Le tarissement a été lent et les niveaux proches de l'étiage n'ont été observés qu'à partir de septembre. Il n'y a pas eu d'utilisation du pompage de la gravière de Vic-en-Bigorre en 2014. Le manteau neigeux important et l'été humide n'ont pas nécessité de réalimentation de l'Adour à partir de la gravière.