

PLAN DE GESTION DES ETIAGES ADOUR AMONT

RAPPORT DE SUIVI DE L'ETIAGE 2008



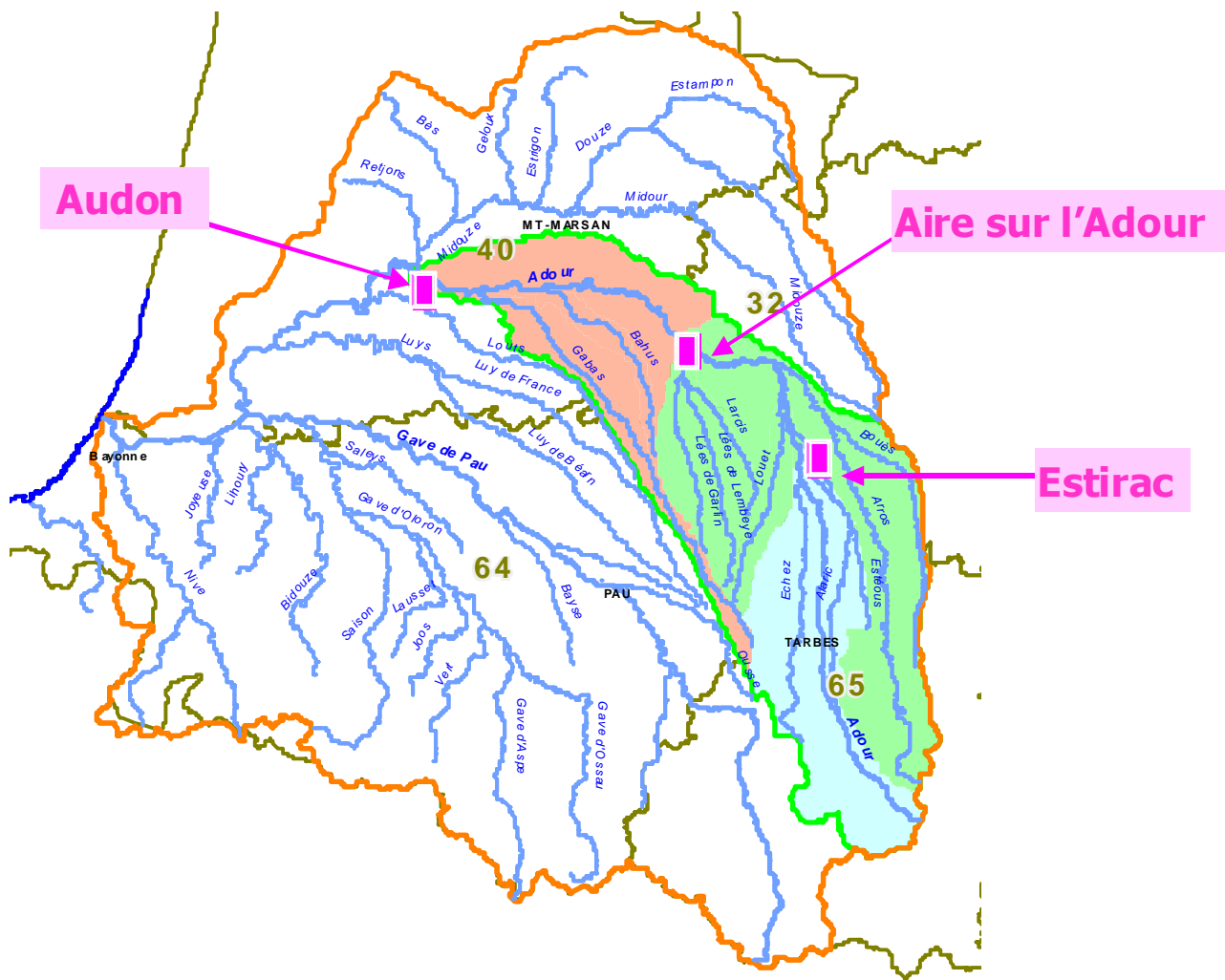
Avec le concours financier de

SOMMAIRE

Zone PGE Adour Amont	4
INTRODUCTION.....	5
PREAMBULE.....	6
Rappels des objectifs du PGE Adour Amont.....	6
Rappels des moyens retenus et phasage	7
Rappel des principales règles	9
Etat de réalisation du programme.	12
I – LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES.....	14
I.1 – Contexte hydrologique de la campagne 2008.....	14
I.11 – Le contexte hydroclimatique et le déroulement de la campagne	14
I.12 – Les ressources mobilisables	17
I.121 - Volume mobilisable dans les réservoirs	17
I.122 - Volume mobilisable dans la nappe d'accompagnement	20
I.123 – Situation hydrologique avant l'étiage	26
I.2 – Le suivi hydrologique et respect des objectifs : 2008.....	27
I.21 – Le suivi des débits (à chaque point nodal ou point de gestion)	27
I.22 – Les déficits calculés aux points nodaux.....	34
I.23 – Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA).....	35
I.24 – Suivi de la faune piscicole	38
I.25 – Alimentation en Eau Potable : problèmes quantitatifs et qualitatifs.....	38
II – LES MOYENS MIS EN ŒUVRE	39
II.1 – La gestion des prélèvements (tous usages) : 2008.....	39
II.11 – Règles générales et rappel des valeurs initiales	39
II.12 – Prélèvements agricoles	39
II.121 – Rappel préalable sur l'évolution de la ressource mobilisée depuis la situation 2000.....	39
II.122 – Etat des volumes et surfaces autorisés (prélèvements agricoles)	39
II.123 – Etat des volumes et débits contractualisés (prélèvements agricoles) et prélèvements mesurés.....	45
II.124 – Prélèvements déclarés (prélèvements agricoles)	46
II.125 – Dépassement des quotas contractuels (prélèvements agricoles 2008)	47
II.13 - Prélèvements AEP.....	48
II.131 – Points de prélèvements en eau potable	48
II.132 - Prélèvements en eau potable dans les eaux de surface.....	48
II.133 - Prélèvements en eau potable dans les eaux de surface : période d'étiage.....	49
II.14 - Prélèvements industriels.....	51
II.141 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface	51
II.142 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface : période d'étiage	52

II.143 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface, en période d'étéage et par activité	53
II.15 - Prélèvements des canaux.....	54
II.16 – Concertation préalable à la campagne	56
II.161 – Commissions de gestion	56
II.162 – Comités départementaux de l'eau (Préfet)	57
II.17 – Ajustements en cours de campagne et gestion de crise	57
II.171 – Par l'Administration	57
II.172 – Par l'Institution Adour et son fermier	62
II.18 – Contrôles et dépassements des quotas.....	62
II.181 – Par l'Administration	62
II.182 – Par le fermier de l'Institution Adour.....	63
II.19 – Commentaires sur l'organisation de la gestion	63
II.2 – Economies d'eau : 2008.....	64
II.21 – Actions mises en œuvre sur le périmètre.....	64
II.211 – Irrigation	64
II.212 – Industrie et AEP.....	67
II.22 – Estimations des économies d'eau selon les usages.....	68
II.221 – Irrigation	68
II.222 – Industrie et AEP.....	68
II.3 – La gestion des ouvrages : campagne 2008.....	68
II.31 – Rappel des valeurs initiales et des objectifs	68
II.32 – Gestion des ouvrages	68
II.321 – Gestion de la campagne et efficacité des lâchers	68
II.322 – Le déroulement de la campagne 2008	70
II.323 – Soutien des étiages et respect des débits objectifs.....	73
II.33 – Surveillance des ouvrages – Travaux réalisés	75
II.4 – Nouvelles ressources mobilisées.....	75
III – SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS.....	76
III.1 – Les actions initiées ou réalisées.....	76
III.2 – Les actions non prévues et réalisées.....	77
III.3 – Les actions partiellement ou non réalisées.....	77
III.4 – La Révision du PGE Adour	78
III.5 – Synthèse	79
III.51 – Gestion de crise 2008 et respect des principaux objectifs	79
III.52 – Conclusions générales	80
SOURCES, ACQUISITION ET EXPLOITATION DES DONNÉES.....	81

Zone PGE Adour Amont



■ Points nodaux

INTRODUCTION

En 1998, l'Institution Adour, a pris en charge l'établissement du Plan de Gestion des Etiages (PGE) du bassin de l'Adour Amont, pour promouvoir des actions concertées en matière d'aménagement du territoire et pour une gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle de ce bassin, conformément à la recommandation de la mesure C5 du SDAGE.

Le PGE vise à assurer la coexistence des usages et le bon fonctionnement des milieux aquatiques en période d'étiage 8 années sur 10. Les principales fonctions du PGE sont :

- 1/ définir les objectifs quantitatifs et les taux de défaillance admissibles par sous-bassins, pour un maintien à terme des Débits d'Objectifs d'Etiage aux trois points nodaux du SDAGE jalonnant l'Adour sur cette zone : Estirac, Aire-sur-l'Adour et Audon ;
- 2/ présenter un plan d'actions pour atteindre ces objectifs pour l'ensemble du bassin et chaque sous-bassin basé sur la gestion des prélèvements, les économies d'eau pour les différents usages, le partage des ressources en eau entre les différents usages, l'utilisation optimale des ouvrages existants et la création de nouvelles réserves.

Le Plan de Gestion des Étiages (P.G.E.) du bassin de l'Adour en amont d'Audon – 1^{er} PGE signé en France - concerne la totalité de ce bassin située en amont de la confluence avec la Midouze (station hydrométrique d'Audon). Sont ainsi concernés le bassin amont de l'Adour, les sous-bassins de l'Arros, de l'Alaric/Estéous, de l'Echez, du Louët, des Lées, du Gabas et des petits affluents de l'Adour landais (Brousseau, Lourden, Bayle, Bahus, Gioulé,...).

La ressource en eau disponible correspond aux écoulements dans les cours d'eau et aux échanges avec les nappes d'accompagnement dans la plaine alluviale.

Depuis son approbation par le Conseil d'Administration de l'Institution Adour le 26 février 1999, un certain nombre d'aménagements et d'actions prévus dans le PGE ont été engagés ou réalisés (révision des plans de crise, mise en place des compteurs volumétriques, mise en place des commissions de gestion par axe, étude de la nappe, création du réservoir du Gabas, permettant de relever les débits consigne à partir d'Aire sur l'Adour...).

De plus, profitant de cette dynamique de gestion intégrée de la ressource en eau sur ce territoire, impliquant les acteurs concernés dans une démarche de démocratie participative, l'Institution Adour porte depuis 2004 l'élaboration du **SAGE Adour amont** qui permet ainsi d'une part une couverture territoriale plus étendue (jusqu'à la confluence avec les Luys, en cohérence avec la délimitation des unités hydrographiques de référence de la DCE) et d'autre part une prise en compte des enjeux dépassant la seule quantité de l'eau, pour inclure le patrimoine naturel ou encore la qualité, dans la perspective d'une coexistence des différents usages, dans une optique de gestion intégrée et de développement durable.

Chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre du PGE, l'Institution Adour doit désormais assurer la maîtrise d'ouvrage des rapports de suivi et d'évaluation de ce PGE sur la base d'un cahier des charges élaboré par l'Agence de l'Eau et la Diren de Bassin : une série d'indicateurs doit être renseignée et permettre d'apprécier les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus.

Depuis 2006, trois rapports ont été élaborés respectivement pour le suivi des étiages de 2003-2005, 2006 et 2007, conformément aux prescriptions du cahier des charges définissant 3 types d'indicateurs : 1/ indicateurs de contexte, 2/ indicateurs de moyens, 3/ indicateurs de résultats.

En 2009, le renseignement des indicateurs de suivi de l'étiage 2008 fait l'objet du présent rapport, s'appuyant sur l'important travail de recueil et de synthèse de données effectué par l'Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour et l'Institution.

Pour la plupart des indicateurs, la comparaison avec les valeurs figurant dans les 3 premiers rapports de suivi permet d'observer leur évolution et de quantifier les progrès obtenus en ce qui concerne le maintien des DOE et les moyens mis en place pour atteindre les objectifs hydrologiques. Cette analyse doit permettre d'actualiser les objectifs et le plan d'actions en tenant compte de l'évolution des contextes (territoire, économique et social, connaissances...) et d'engager si nécessaire une révision du PGE.

C'est ainsi que depuis 2008 la révision du PGE Adour a été initiée (cf III.4), s'appuyant pour partie sur ces recueil de données et analyses.

PREAMBULE

RAPPELS DES OBJECTIFS DU PGE ADOUR AMONT

L'objectif du présent PGE est directement issu de la Mesure C1 du SDAGE Adour Garonne : c'est la restauration des DOE en 2007 et des règles intermédiaires pour y arriver. L'Adour est une rivière très déficitaire au sens du SDAGE (Mesure C3) pour laquelle la reconstitution du DOE est prioritaire. Le PGE est un moyen d'assurer cette transition.

Les valeurs des D.O.E. et des D.C.R. ont été précisées dans le SDAGE aux trois points nodaux de la zone d'application du présent P.G.E.

Tableau n° 1 - Débits de référence de l'Adour aux points nodaux (jusqu'en 2004)

Point nodal	Estirac	Aire-sur-l'Adour	Audon
D.O.E. (m ³ /s)	3,3	5,8	8,2
D.C.R. (m ³ /s)	0,7	1,0	2,0
Surface du bassin versant (km ²)	906	2 930	4 100

Il est à noter que les D.C.R. à ces trois points nodaux ont été définis dans le SDAGE à titre conservatoire en attente de la mise en service de réserves destinées au soutien d'étiage sur le bassin de l'Adour.

Tableau des Débits de référence de l'Adour aux points nodaux avec la mise en eau progressive du Gabas

Point nodal	Estirac			Aire-sur-l'Adour (aval Lèes)			Audon		
	2005	2006	2007 2008	2005	2006	2007 2008	2005	2006	2007 2008
D.O.E. (m ³ /s)	3,3	3,3	3,3	5,8	5,8	5,8	8,2	8,2	8,2
D.C.R. (m ³ /s)	0,7	0,7	0,7	1,4	1,7	2,0	2,2	2,4	2,6
Surface du bassin versant (km ²)	906			2 930			4 100		

RAPPELS DES MOYENS RETENUS ET PHASAGE

En 1998-1999, l'état des lieux a mis en évidence le déséquilibre existant entre ressources et demande, situation analysée par le SDAGE Adour Garonne qui indiquait également les solutions à envisager dont l'**actualisation du PDRE** (Programme de développement des ressources en eau, mesure C6) dont les objectifs étaient de reconstituer les DOE et de répondre aux demandes en eau nécessaires aux activités humaines.

« L'actualisation du PDRE par le Comité de Bassin tiendra compte des plans de gestion d'étiages par grands sous-bassins et examinera l'ensemble des gisements pour le développement des ressources en eau :

- les économies d'eau,
- l'utilisation optimale des ouvrages existants,
- les projets de nouveaux ouvrages ou d'accords de déstockage avec EDF,
- les retenues locales,
- l'exploitation rationnelle des eaux souterraines et de leurs capacités régulatrices. »

1 - Recherche de disponibilités nouvelles

1.1 - Les économies d'eau provenant

- d'une meilleure gestion de l'eau d'irrigation : économie potentielle de 5 Mm³ ;
- de la mesure de la consommation d'eau : mise en place les compteurs pour respecter le volume alloué ;
- d'une meilleure gestion des canaux, pour réduire de moitié les pertes d'eau dérivée : débit ramené à l'Adour estimé à 1 m³/s ;
- de la résorption de l'irrigation par submersion, utilisant un volume important d'eau sur une petite surface.

Evaluation cumulée des économies d'eau (1999)

	à Estirac	à Aire-sur-l'Adour	à Audon
sur les prélèvements d'irrigation en Mm ³	2,5	3,5	5
sur la gestion des canaux (en m ³ /s)	0,6	1	1

1.2 - L'utilisation optimale des ouvrages existants

Au delà de la gestion stratégique mise en œuvre en 1998 jugée satisfaisante, des progrès étaient envisagés, notamment par l'extension du "tableau de bord Adour" mis en place par l'Institution Adour, qui donne la situation hydraulique des cours d'eau et l'action des barrages ; par une meilleure prise en compte des précipitations et de la nappe. Un gain de 5 % était envisagé sur l'efficacité de la réalimentation par l'extension de la gestion télécommandée et coordonnée des diverses retenues. Ce qui conduit à une économie de 5 Mm³.

Il était également envisagé d'utiliser davantage certains ouvrages (le lac bleu par exemple) en soutien interannuel en cas de crise prononcée.

1.3 - L'exploitation rationnelle des ressources souterraines

Le PGE mettait en évidence l'urgence d'une meilleure connaissance de cette ressource.

1.4 - Les nouveaux ouvrages ou les destockages d'ouvrages existants

Au delà des mesures d'économies, le PGE avait identifié des projets de nouvelles ressources qui visaient essentiellement des projets situés dans le bassin supérieur et nécessaires pour contribuer de façon significative à la restauration des débits d'étiage :

- le réservoir de l'Ousse (système Alaric), volume potentiel de 5 Mm³, pour améliorer partiellement la situation de l'Adour à l'amont d'Estirac et des débits de crise à Aire ;
- le réservoir de Gardères-Eslourenties (Gabas), volume potentiel de 20 Mm³; permettant de soutenir les étiages de l'Adour dès l'amont d'Aire-sur-l'Adour par pompage vers les Lées ;
- la mobilisation de la retenue dite "Gréziolles" gérée par EDF mais disposée très en amont de l'Adour et susceptible de jouer un rôle important dans la réalimentation de l'amont. L'ensemble du Lac Bleu et Gréziolles peut être sollicité grâce à une gestion différente pour 4 Mm³ supplémentaires (au-delà des 4 Mm³ déjà mobilisés).

Volume utile des réserves à intégrer dans la réalimentation

Nom du réservoir	Volume utile (Mm³)
Ousse	5
Gréziolles/Lac Bleu	4
Gardères Eslourenties (Gabas)	20

1.5 - Les retenues locales

La situation de pénurie a engagé les irrigants à rechercher des solutions locales qui peuvent constituer des apports intéressants de sécurisation de la ressource. Cependant, leur prise en compte nécessite que les objectifs du présent PGE soient partagés par tous (gestion volumétrique, compteurs, respect des débits réservés, ...) et qu'ils ne creusent pas par leur dispositif d'alimentation les étiages de l'Adour. **Tous les ouvrages bénéficiant de soutien public devront pour une part de leur volume contribuer au soutien des étiages dans le respect de l'équilibre du milieu.**

2 - Les conditions d'utilisation des nouvelles disponibilités

L'utilisation des nouveaux réservoirs (Ousse, Gardères-Eslourenties, Gréziolles) se traduirait par une amélioration de la situation actuelle en ce qui concerne la recherche des objectifs (DOE et partage de la ressource). Les débits garantis sont les objectifs que les gestionnaires s'obligent à maintenir dans la rivière ; ils sont supérieurs aux DCR et s'accompagnent de l'identification des volumes utilisables par les différents usagers.

Débits garantis aux points nodaux après mise en service des réservoirs « Ousse » et "Gardères-Eslourenties" et mobilisation de la retenue de "Gréziolles" et mise en œuvre de 100 % des économies d'eau

	à Estirac	à Aire-sur-l'Adour	à Audon
Débits garantis en m ³ /s	2,6	4,9	8,5
Volume disponible en Mm ³	19,2	67,0	92,5

En conclusion

La mise en service de toutes les ressources existantes ou à venir conduit à vérifier que la situation est très fortement améliorée pour la rivière et pour les usagers.

Situation visée à compter de 2007

	à Estirac	à Aire sur Adour	à Audon
Débit garanti en m ³ /s	2,6	4,9	8,5
Débits respectant les DOE au sens du SDAGE 80 % DOE	2,6	4,6	6,6
Fréquence actuelle de crise DMJ < DOE	9/10	8/10	10/10 sur Gabas 4/10 sur Adour
Fréquence de crise à terme DMJ < DOE	2/10	2/10	1/10
Disponibilité moyenne pondérée à l'hectare 8 années sur 10	1 500 m ³ /ha	1 700 m ³ /ha	1 800 m ³ /ha

Le scénario retenu dans le PGE permet donc d'atteindre les objectifs mais la situation apparaît cependant tendue pour tous les demandeurs d'eau puisque toutes les ressources potentielles doivent être mobilisées. Néanmoins, tous les utilisateurs d'eau s'en trouvent sécurisés.

RAPPEL DES PRINCIPALES REGLES

Le principe fondamental nécessaire à la recherche de la satisfaction des objectifs est que le volume maximum alloué aux prélèvements est un volume plafond prélevable compatible avec le partage de ressources disponibles décrit dans les tableaux précédents. Il est respecté grâce à des mesures réglementaires et des engagements contractuels clairs et efficaces. C'est le principe de base de ce qu'il est convenu d'appeler la **gestion par quota ou gestion volumétrique**, principe conforme au SDAGE.

Ce principe, pour être respecté, suppose que plusieurs conditions soient réalisées.

1 - Fixation des volumes maximum utilisables aux points nodaux et par usage

- L'alimentation en eau potable, volume nécessaire estimé à 10 Millions de m³ est l'usage prioritaire qui doit être préservé.
- L'irrigation. La répartition des volumes maximum utilisables prélevables en rivières, canaux et nappes 8 années sur 10 à partir de 2007 est la suivante :
 - à l'amont d'Estirac = 19,2 Millions de m³
 - entre Estirac et Aire sur l'Adour = 47,8 Millions de m³
 - entre Aire sur l'Adour et Audon = 25,5 Millions de m³
- L'industrie, faible consommation brute : quotas inclus dans ceux de l'irrigation.
- La salubrité Demande de débits suffisants pour la dilution des effluents urbains ou industriels ; le PGE proposait la participation de ces activités à l'équilibre financier de ce dispositif.

2 - Les autorisations de prélèvement

La somme des autorisations individuelles de prélèvement devront être compatibles avec les volumes maximum prélevables définis en amont de chaque point nodal.

La mise en place de compteurs volumétriques à chaque point de prélèvement d'eau sera rendue obligatoire dans les autorisations administratives : les usagers devront équiper leurs installations, en assurer le fonctionnement et en conserver les données.

3 - Les conventions de fourniture d'eau

Des conventions de fourniture ou de restitution d'eau, entre tous les usagers des cours d'eau et de leur nappe d'accompagnement et l'Institution Adour ou son représentant, indiquent notamment le site de prélèvement, le volume souscrit et autorisé, le débit maximum prélevable, la tarification et les conditions de limitation du prélèvement....

4 - Les principes de tarification

La tarification prévue dans la convention prend en compte les volumes et débits prélevés, la couverture des coûts liés à la mise en œuvre du dispositif de gestion des étiages et des réalimentations ; des surcotisations pénalisent tout dépassement du volume affecté, avec montant dissuasif.

5 - La gestion des crises et les plans de crise

- réduction des quotas, prévue contractuellement, si insuffisance des ressources stockées ;*
- respect du D.C.R. au point nodal par la mise en œuvre par le Préfet de chaque département de **plans de crise départementaux**, concertés au niveau interdépartemental, précisant notamment les restrictions d'usages sur l'axe Adour, ...ses affluents, ses canaux et dérivations ainsi que ses nappes d'accompagnement. Elaborés et arrêtés hors période de crise après concertation locale au niveau de chaque département par les Préfets, ces plans fixent un dispositif progressif d'alerte et de restriction des usages destiné à éviter que le DCR ne soit atteint en cours de campagne ;*
- ajustement des débits de crise au fur et à mesure de l'évolution des ressources mobilisables*

Si le débit de crise n'est pas assuré malgré l'interdiction de prélèvements, les Préfets pourront réquisitionner les réserves existantes pour assurer les besoins prioritaires au-delà, au besoin, de leur capacité de remplissage annuel.

6 - Les économies d'eau

- recherches et diffusion des améliorations techniques permettant des économies d'eau ;*
- encouragement aux économies et à valoriser les ressources disponibles (ex : IRRIMIEUX, remplacement de l'irrigation par submersion au profit de l'irrigation par aspersion) ;*
- programme pluriannuel de pose de compteurs prévu par l'Institution Adour pour assurer une amélioration de la connaissance et du suivi et mieux gérer les prélèvements pour augmenter les économies d'eau en période d'étiage ou de crise ;*
- amélioration de l'efficacité des lâchures par les gestionnaires délégués, de la gestion des canaux par une mise en cohérence des débits dérivés et des droits d'eau correspondants ;*
- expertise de la capacité de la nappe alluviale de soulager les prélèvements dans l'Adour ;*
- transparence et rapidité nécessaire de l'information des usagers sur l'état de la ressource ;*
- mise à disposition facilitée des données par les postes serveurs dédiés à cette fonction.*

7 - Instruction administrative et financement public des ouvrages ayant une incidence sur le régime des étiages

Pour l'hydraulique agricole et les ressources en eau, le financement public est conditionné, au sens du SDAGE, à l'élaboration du présent protocole, et à l'existence, dans les dossiers financiers et réglementaires, du respect des procédures et des règles évoquées dans le SDAGE ou du dispositif détaillé de gestion de l'ouvrage en précisant notamment le volume affecté à la reconstitution des DOE. Ce dispositif doit être décliné en projets d'actes portant Déclaration d'Utilité Publique et Police des Eaux. Il doit être compatible avec le SDAGE.

8 - Une culture partagée

Favoriser les contacts et les actions concertées menées par les différents usagers de l'eau...

9 - La "commission de gestion" ou Comité de suivi

Une "commission de gestion" qui regroupe l'Institution, les gestionnaires délégués, l'Etat, l'Agence de l'eau, les représentants des usagers ou d'associations ... est créée pour le suivi de l'application du Plan de Gestion des Étiages, son évaluation et sa révision éventuelle. Elle connaît des réalisations, documents ou programmes portant effet dans le périmètre du PGE.

*Cette commission de gestion citée dans le PGE de 1999 se nomme désormais « **Comité de Suivi du PGE** » : il se réunit au moins deux fois par an, conseille l'Institution Adour et participe activement par ses prises de position à la définition des critères et des modalités de répartition à partir des volumes maximum utilisables définis dans le présent PGE, de l'eau par sous-bassins entre les usagers, aux décisions relatives à la mobilisation de la ressource, et à sa tarification.*

Etat de réalisation du programme.

(pour chacune des actions : 1^{ère} ligne, en trame bleue = calendrier prévu en 1999 ; 2^{ème} ligne, en trame rouge : calendrier effectif ou révisé, en trame violette : action non mentionnée dans PGE et réalisée)

Actions	Acteurs	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Révision des plans de crise	Etat										
Etude et mise en place de DOE et DCR par sous bassin	Etat							DBO et DBC (Gabas et Bahus)			
Etude et définition des volumes utilisables par sous bassin	Etat, Institution										
Mise en place et réunions du "Comité de Suivi" + mise en place réunion et commission de gestion/axe	Institution										
Etude de la nappe d'accompagnement	Institution										
Validation du périmètre administratif de la nappe	Etat, Institution										
Mise au point et application de la tarification binôme	Institution, Usagers										
Mise en place des conventions de fourniture d'eau (1)	Institution										
Actualisation des autorisations police de l'eau	Etat										
Mise en place systématique des compteurs volumétriques	Institution, Agriculteurs Usagers										
Mise à disposition du tableau de bord Adour	Institution										
Création du réservoir de l'Ousse	Institution										
Création du réservoir du Gabas - construction - mise en service et utilisation	Institution										
								33%	66%	100%	100%

(1) : sur les axes réalimentés par les réservoirs de soutien d'étiage de l'Institution : Bouès, Arros, Estéous, Louet, Léas, Larcis, Brousseau, Lourden, Bayle, Bahus, Gabas, Laudon, Adour en aval d'Aire sur l'Adour ; (2) pour les nouveaux points de prélèvements

Actions	Acteurs	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mise à disposition des réserves existantes : - Lac Bleu (3) - Gréziolles (4)	Institution / Institution										
Economies d'eau : Objectifs	agriculteurs										
Economies d'eau : Moyens											
- campagnes Irrimieux (5)	Chambres d'agriculture Agriculteurs										
- coordination interdépart. des services avertissement irrigation											
- mise en place de parcelles pilote de développement											
- investissement agriculteurs en matériels économiseurs d'eau	Agriculteurs										
Gestion des canaux											
- étude des droits d'eau et d'amélioration de la gestion 1 ^{ère} phase 2 ^{ème} phase	Institution, CACG										
- mise en place d'une gestion raisonnée : objectif 1m ³ /s											
Gestion optimisées des réservoirs de soutien d'été : objectif 5%, étude et mise en œuvre	Institution CACG										

(3) : Lac Bleu : ouvrage actuellement propriété de l'Etat (gestion DDAF 65)

(4) : Gréziolles : volume mobilisable limité à 1 Mm³ jusqu'au renouvellement de la concession EDF (2009)

(5) : Irrimieux : 3 secteurs étaient concernés : Gabas 40 et Gabas 64, Adour 65 ; fin du Label en fin d'année 2002 car dissolution de l'ANDA (Association Nationale de Développement Agricole)

I – LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES

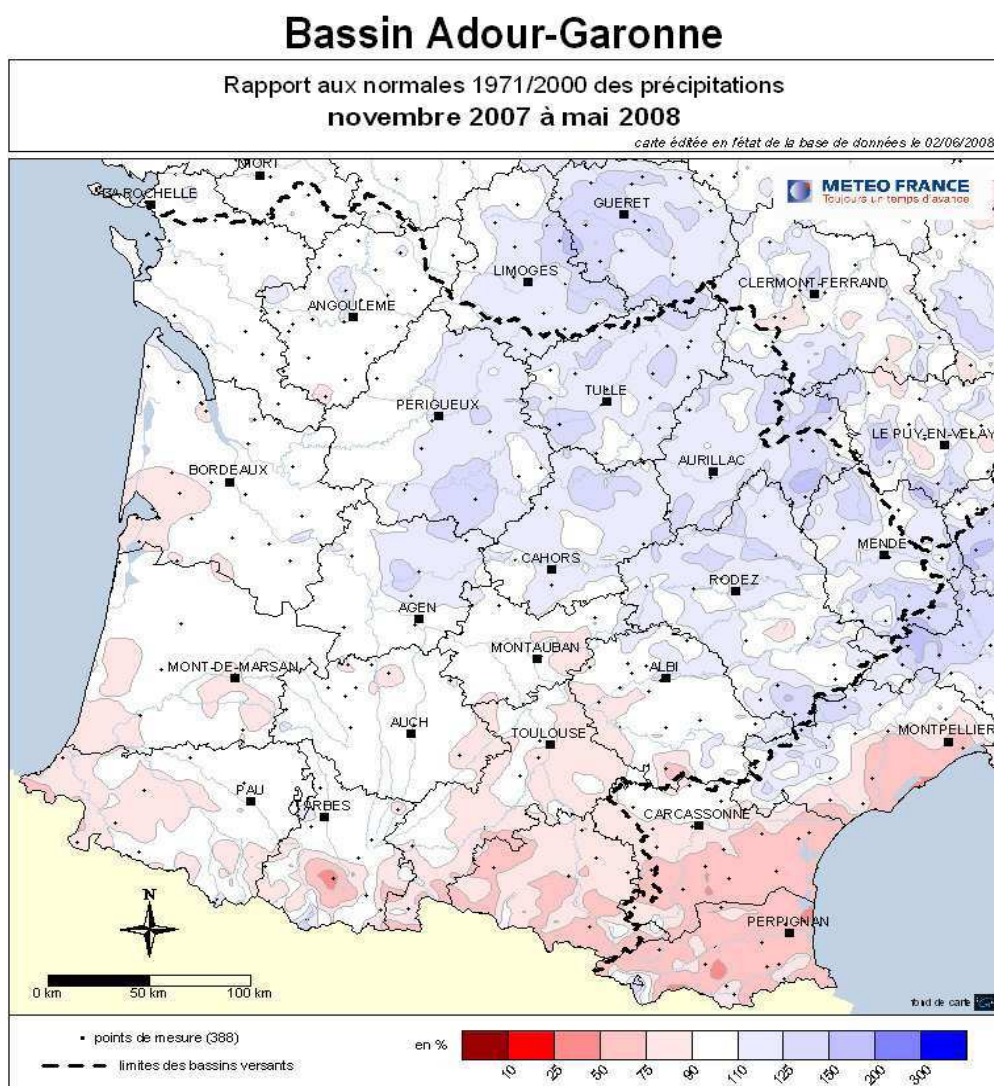
I.1 – CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA CAMPAGNE 2008

I.11 – Le contexte hydroclimatique et le déroulement de la campagne

Pluviométrie pré-étiage (indicateur C1)

Source d'information : Bulletins hydrologiques - Site DIREN Midi-Pyrénées - Veille hydrologique
Bilan étiage 2008

De l'automne 2007 au printemps 2008, les précipitations ont été très irrégulières avec des périodes de déficit pluviométriques très marquées (novembre, décembre, février et début mars) et des périodes excédentaires (janvier, mars, avril, mai). Cette pluviosité pré-étiage a permis de remplir la plupart des réservoirs.



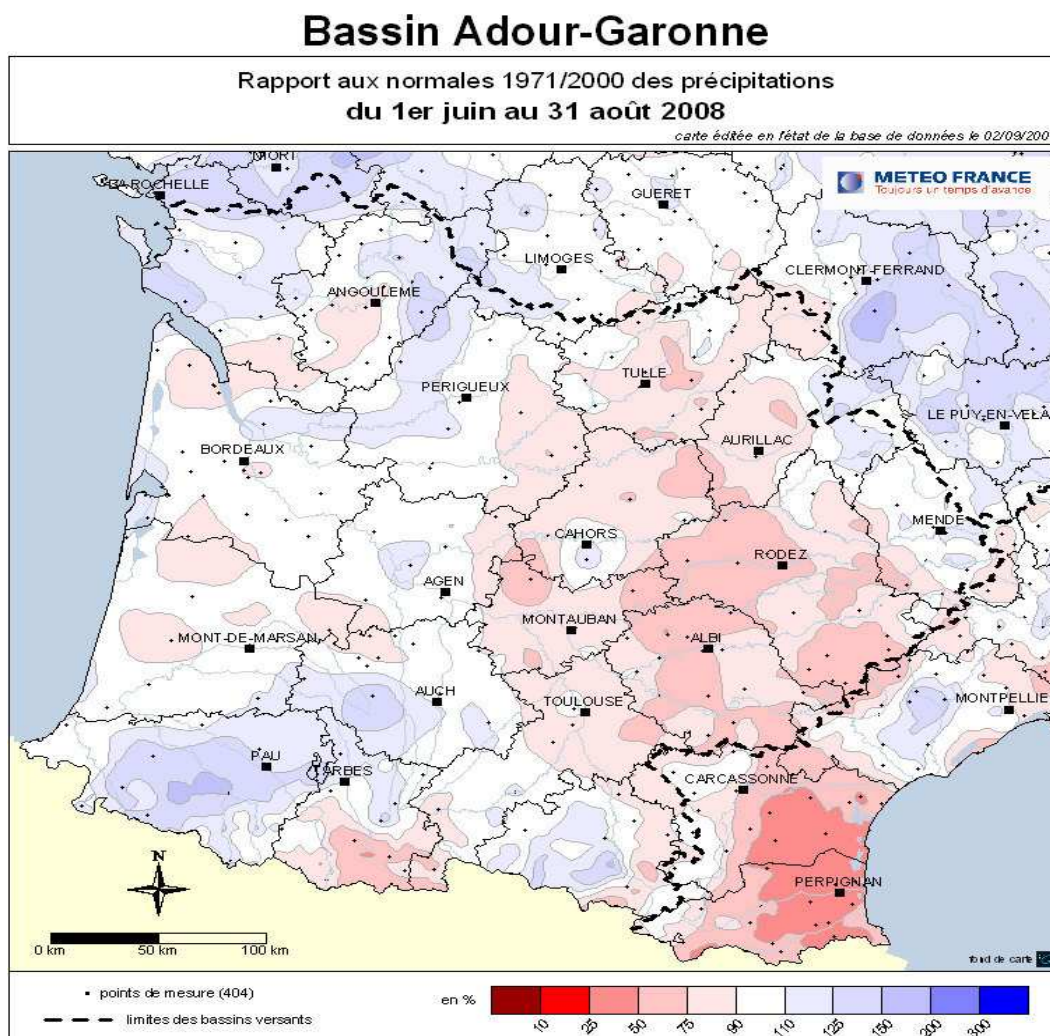
Pluviométrie pendant l'été (indicateur C2)

Source d'information : Bulletins hydrologiques - Site DIREN Midi-Pyrénées - Veille hydrologique
 Bilan été 2008
 13 bulletins décadaires du 1/6/2008 au 1/10/2008

Pendant l'été, la pluviométrie a été inférieure aux normales sur l'amont (50 à 75% des normales), plus équilibrée vers l'aval (75 à 125% des normales).

Cette moyenne est cependant le résultat d'évolutions plus contrastées, avec :

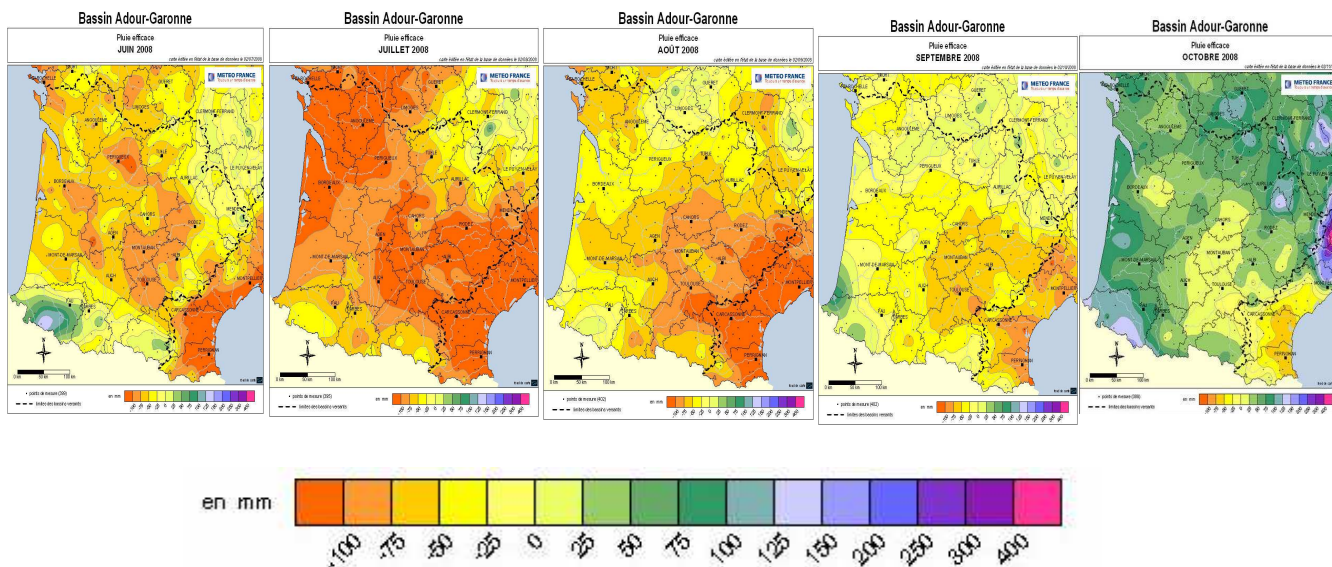
- un mois de Juin perturbé, avec un cumul de précipitations important et excédentaire sur l'amont (110 à 150% des normales) comme sur l'aval (100 à 125 % des normales) ;
- un mois de Juillet légèrement déficitaire sur l'ensemble du bassin versant de l'Adour (50 à 90% des normales sur l'amont),
- un mois d'Août dans les normales ;
- une fin d'été (Septembre-Octobre) très déficitaire, ne dépassant pas 20 à 50% des normales.



Demande climatique (indicateur C3)

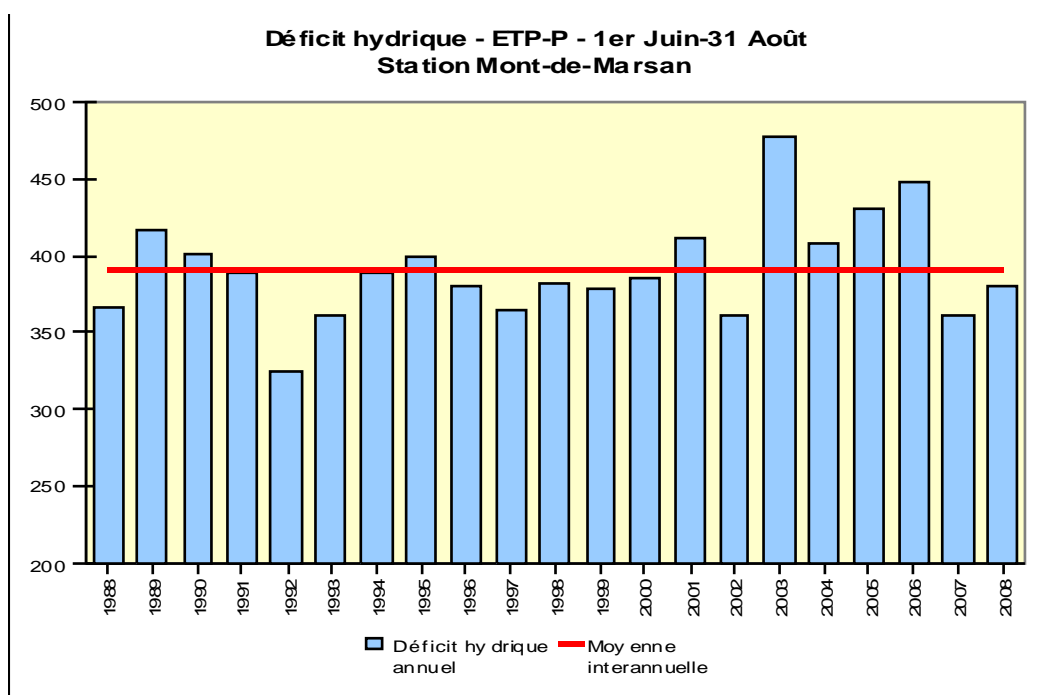
Source d'information :
 Bulletins hydrologiques de l'étiage 2008- DIREN Midi-Pyrénées

Les pluies efficaces (PP-ETP) ont été négatives sur l'ensemble du secteur de juin à septembre, et en particulier en juillet (-75 mm sur une grande partie du territoire), puis positives à partir de septembre (+50 à 75mm sur la cote Basco-landaise).



L'évolution de la demande climatique sur les 20 dernières années

Avec 380 mm, le déficit hydrique à la station de Mont de Marsan se révèle légèrement en dessous de la moyenne des 20 dernières années (390mm), comme en 2007, et contrairement aux années 2003 à 2006. Ceci peut s'expliquer par le passage régulier d'épisodes perturbés dont « les orages du 15 août » qui ont entraîné une baisse de la demande agronomique.



Source information : Météo France - MISE 40

Graphique : Observatoire de l'eau du Bassin de l'Adour

I.12 – Les ressources mobilisables

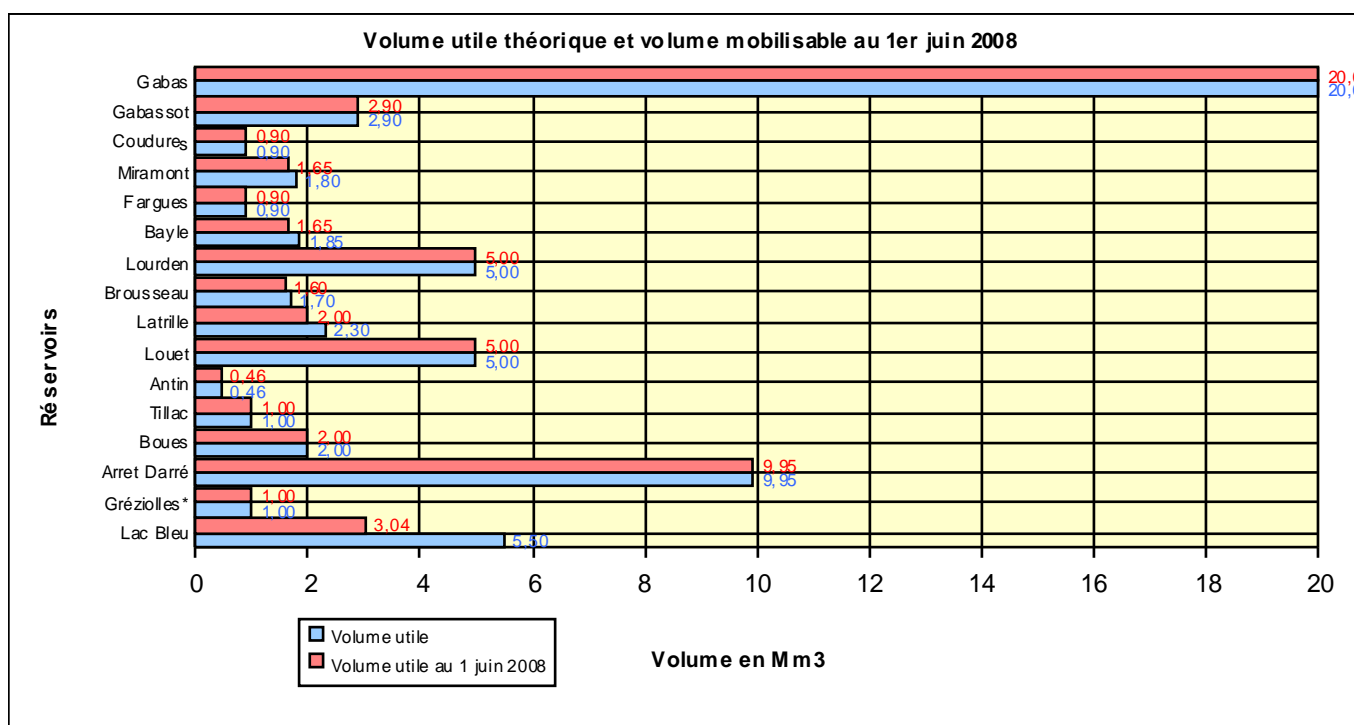
I.121 - Volume mobilisable dans les réservoirs

Volume mobilisable en début de campagne (indicateur C4)

En 2008, avec d'une part la deuxième mise en eau totale du réservoir du Gabas – après deux mises en service partielles en 2005 et 2006 - et d'autre part la reconduction de la convention de destockage d'1 Mm³ à partir du réservoir de Gréziolles géré par EDF, la capacité totale est portée à plus de 69 Mm³. **Le volume utile théorique en 2008 est donc de 61,25 Mm³.**

Le volume mobilisable au 1^{er} juin 2008 est de 58,79 Mm³, soit 96,4 % de la capacité utile théorique.

Ce taux s'explique par la prise en compte d'un volume mobilisable du Lac Bleu au 1^{er} Juin à 3 millions de m³ alors que le volume utile théorique est fixé à 5,5 Mm³ en utilisation interannuelle.



Niveau des réservoirs (% remplissage) (indicateur C5)**Début de campagne**

Le volume total stocké au 1^{er} juin 2008 atteint 66,64 Mm³, soit 96,4 % des capacités totales (contre 84% de la capacité totale en 2006 et 94,6 % en 2007).

L'essentiel du « déficit » de remplissage provient pour partie du Lac Bleu (5,5 Mm³) dont les réserves ne se sont pas entièrement reconstituées après les fortes ponctions des étés 2003, 2005 et 2006 (stock de 9,24 Mm³ sur 11,7).

Cette bonne situation de remplissage à l'entame de la campagne 2008 s'explique par des stocks résiduels non négligeables de fin de campagne 2007 (40,4 % en moyenne pour l'ensemble des réservoirs de la zone) et par une assez bonne pluviométrie en fin d'hiver (Cf. indicateur C1) ayant permis la reconstitution rapide des réserves.

Fin de campagne

Le volume restant en stock au 31 octobre 2008 est de 41,49 Mm³, soit 60 % des capacités totales si on inclut le Lac Bleu, et n'est plus que de 31,31 Mm³ soit 54,5 % pour l'ensemble des réservoirs de la zone hors Lac Bleu.

Ces niveaux sont supérieurs à ceux observés en fin de campagne 2006 avec 23,5 % de stock et en 2007 avec 35,2 % pour les réservoirs de la zone hors Lac Bleu.

Ce stock résiduel relativement confortable en fin de campagne s'explique par une mobilisation modérée des réserves sur l'ensemble de la campagne grâce à la bonne pluviométrie du mois d'août (Cf. indicateur C2).

Unités de gestion	Réservoir	Mise en service	Volume maxi Mm3	Volume mobilisable Mm3	Volume total 1 juin 2008	Volume total 31 oct 2008	Volume mobilisable 1 juin 2008	Niveau de remplissage (%) 1 juin 2008	Niveau de remplissage (%) 31 octobre 2008
Indicateur							C4	C5	C5
Adour amont	Lac Bleu	1986	11,70	5,50	9,24	10,18	3,04	79,0%	87,0%
Adour amont	Gréziolles*		1,00	1,00	1,00	0,20	1,00	100,0%	20,0%
Arros	Arret Darré	1996	10,10	9,95	10,10	5,15	9,95	100,0%	51,0%
Boues	Boues	1992	2,00	2,00	2,00	0,55	2,00	100,0%	27,5%
Boues	Tillac	1999	1,00	1,00	1,00	0,59	1,00	100,0%	59,0%
Boues	Antin	1996	0,46	0,46	0,46	0,32	0,46	100,0%	69,6%
Louet	Louet	1994	5,20	5,00	5,20	2,75	5,00	100,0%	52,9%
Adour moyen	Latrille	1995	2,10	2,00	2,10	1,76	2,00	100,0%	83,8%
Adour moyen	Brousseau	1995	1,75	1,60	1,75	1,09	1,60	100,0%	62,3%
Adour moyen	Lourden	1987	4,84	4,74	4,84	3,18	4,74	100,0%	65,7%
Adour moyen	Bayle	1995	2,00	1,65	2,00	1,57	1,65	100,0%	78,5%
Adour moyen	Fargues	1997	1,00	0,90	1,00	0,59	0,90	100,0%	59,0%
Bahus	Miramont	1993	1,80	1,65	1,80	1,17	1,65	100,0%	64,7%
Gabas-Lees	Coudures	1992	1,00	0,90	1,00	0,51	0,90	100,0%	51,0%
Gabas-Lees	Gabassot	2004	3,15	2,90	3,15	2,16	2,90	100,0%	68,6%
Gabas-Lees	Gabas	2005	20,00	20,00	20,00	9,72	20,00	100,0%	48,6%
	TOTAL		69,10	61,25	66,64	41,49	58,79	96,4%	60,0%

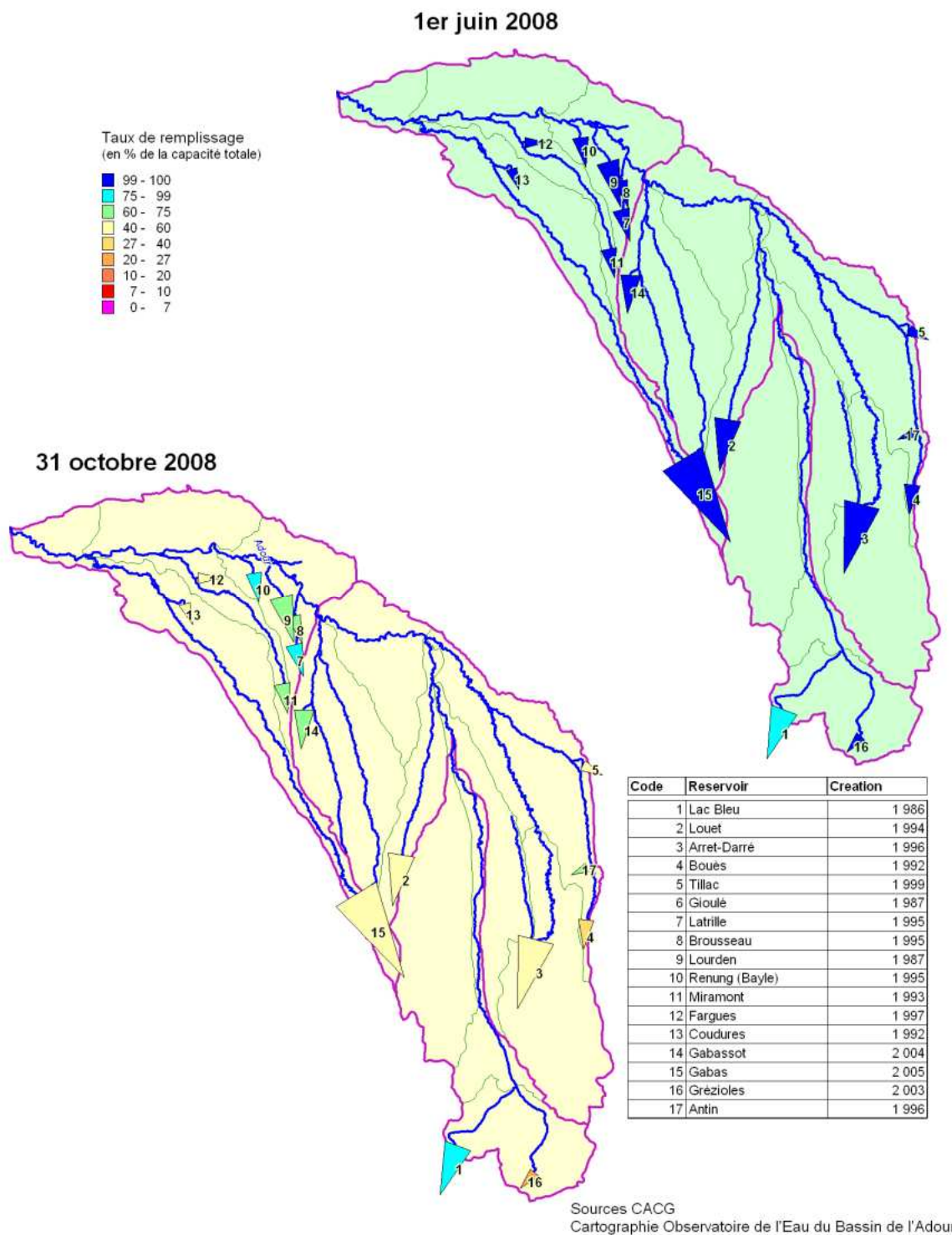
*Gréziolles: convention de stockage Institution Adour-EDF pour 1Mm3

Total par unité de gestion

Adour amont			12,70	6,50	10,24	10,38	4,04	80,6%	107,0%
Louet			5,20	5,00	5,20	0,93	5,00	100,0%	17,9%
Adour moyen			11,69	10,89	11,69	8,19	10,89	100,0%	70,1%
Bahus			1,80	1,65	1,80	1,17	1,65	100,0%	64,7%
Gabas-Lees			24,15	23,80	24,15	12,39	23,80	100,0%	51,3%
Arros-Boues			13,56	13,41	13,56	6,61	13,41	100,0%	48,7%

Le réservoir de Cassagnaou a été mis en service en 2008. L'absence de mention du réservoir est à relier d'une part à la non sollicitation de l'ouvrage durant l'étiage 2008 et d'autre part à des problèmes de mise en service du dispositif de télétransmission.

C5 - Niveau des réservoirs en début et fin de campagne



Tout comme en 2007, la mise en place des cultures d'été a été étalée en raison de la pluviosité printanière. Les épisodes orageux du mois de juin ont permis de retarder le début des lâchers qui n'ont débuté que fin juin, début juillet.

Les températures restant globalement conformes aux normales, le décalage initial s'est maintenu tout au long de la campagne, les besoins de pointe intervenant au début du mois d'août.

Le passage régulier d'épisodes perturbés dont « les orages du 15 Août » a entraîné un infléchissement relativement important de la demande agronomique, avant que le retour de la chaleur et de la sécheresse fin août et durant la première quinzaine de septembre ne se traduise par une intensité inhabituelle des prélèvements en fin d'été.

Les bassins les plus sollicités sont l'Arros-Bouès (51,76 % de stock résiduel moyen, avec seulement 27,5% pour le réservoir du Bouès) et le Louet (53 % en fin de campagne). Sur l'Adour moyen, le réservoir du Brousseau a été le plus sollicité (62,3 % en fin de campagne).

Les 2 sous-bassins de l'Arros-Bouès et du Louet, situés en partie orientale du bassin, ont été les moins arrosés avant et pendant la période d'étiage (Cf. indicateurs C1 à C3).

Le Lac Bleu pour l'Adour amont n'a été sollicité qu'à hauteur de 1,2 Mm³, soit 22% du volume disponible en gestion interannuelle.

I.122 - Volume mobilisable dans la nappe d'accompagnement

indicateur C6

Etude de la Nappe d'Accompagnement de l'Adour : Rappels

Lors de l'élaboration du PGE Adour amont, il a été mis en évidence le rôle de réservoir potentiel très important que représente la nappe d'accompagnement de l'Adour. Cependant, le dimensionnement de cette nappe et ses interactions avec la rivière n'étaient pas connus.

Ainsi, conformément au plan d'actions du PGE, une étude approfondie a débuté au cours du 2^{ème} semestre 2002 et a été rendue en juin 2006.

*Le principal résultat de l'étude est – grâce à la construction de 3 modèles régionaux - la détermination et la délimitation cartographique sur trois départements de la partie de **cette nappe d'accompagnement définie comme le périmètre dans lequel les interactions nappe/rievière se font sentir dans un délai maximal de 90 jours.***

En plus de cette limite ("isochrone 90 jours") ont été définies les isochrones à 15, 30, 45, 60 et 75 jours. Cette étude a donc permis d'aboutir à une connaissance des relations de drainage et d'alimentation entre la nappe et les rivières ; des calculs des bilans hydrologiques ont été réalisés en hautes et basses eaux.

Au delà de ces résultats, le prestataire a mis en évidence la nécessité d'affiner et de compléter les modèles réalisés pour rendre exploitable sur le long terme cet outil d'aide à la décision. Pour cela il faudrait mettre en place des stations limnimétriques et des piézomètres, réaliser des profils en long et en travers de l'Adour et de l'Echez, des campagnes de mesures piézométriques de hautes et basses eaux, et une mise à jour régulière des données de prélèvements.

*Par contre, en l'état actuel des connaissances, **cette étude ne conclue pas – et ce n'était pas son objectif - sur le volume mobilisable dans la nappe d'accompagnement.***

Il a été demandé au prestataire de faire des propositions pour le stockage souterrain d'eau dans la nappe. A partir des données de perméabilité et d'épaisseurs obtenues sur l'ensemble de la zone par les modèles, 6 secteurs favorables du point de vue de la capacité de l'aquifère à stocker de l'eau ont été déterminés.

Ces secteurs nécessiteront la réalisation d'investigations de terrain effectuées dans le but de définir précisément leur capacité de stockage, et la réalisation de modèles hydrogéologiques locaux permettant de simuler l'influence sur la piézométrie de la recharge artificielle de la nappe.

Piézométrie de la nappe d'accompagnement – Etiage 2008**1. Réseaux de mesures piézométriques - zone PGE Alluvions Adour****Sources d'information :**

- Banque ADES pour les points suivants : Saint-Sever, Aire-sur-Adour, Mugron, Grenade
- Conseil Général du Gers : Saint-Mont, Ju-Belloc
- DIREN Aquitaine : Tarsac, Lafitole, Laloubère

Données :

Niveaux piézométriques journaliers pour étiage 2008

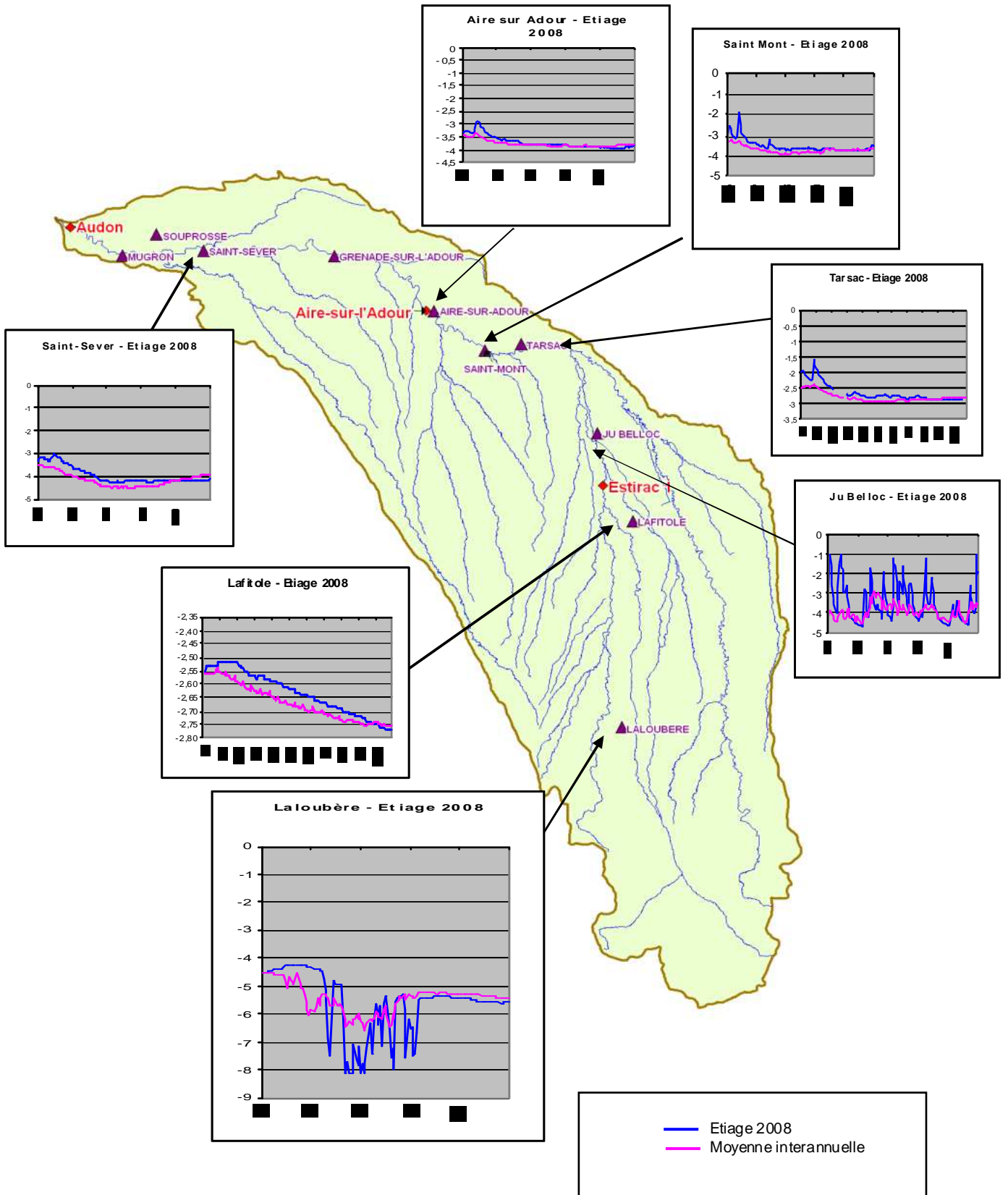
Niveaux piézométriques moyens journaliers interannuels pour période d'étiage (1^{er} juin au 31 octobre) - moyennes déjà calculées et calculées par l'Observatoire

Sur le périmètre du PGE, il existe 10 points de suivi piézométrique dans les alluvions de l'Adour appartenant à trois réseaux parmi lesquels 8 points suivis en continu (cf. carte localisation des stations de mesures piézométriques).

DEPT	COD_BSS	COMMUNE	NOM POINT	Nom réseau
40	09508X0055/D2	MUGRON	Forage agricole Port de Mugron	Réseau départemental Landes
40	09515X0097	SOUPROSSE	Gahon	Réseau départemental Landes
40	09516X0030/P21	SAINT-SEVER	Forage Augreilh	Réseau départemental Landes
40	09518X0025/PZ	GRENADE-SUR-L'ADOUR	Piézomètre Courrèges	Réseau départemental Landes
40	09792X0203/P	AIRE-SUR-ADOUR	Forage Digue de Barcelonne	Réseau départemental Landes
32	09793X0009/F	SAINT-MONT	Le Puisard	Réseau départemental Gers
32	09793X0011/F	TARSAC	Station pompage Château d'eau	DIREN Aquitaine
32	09805X0030/F	JU BELLOC	Puit de Christinat	Réseau départemental Gers
65	10065X0042/F	LAFITOLE		DIREN Aquitaine
65	10315X0096/F	LALOUBERE	Peyta	DIREN Aquitaine

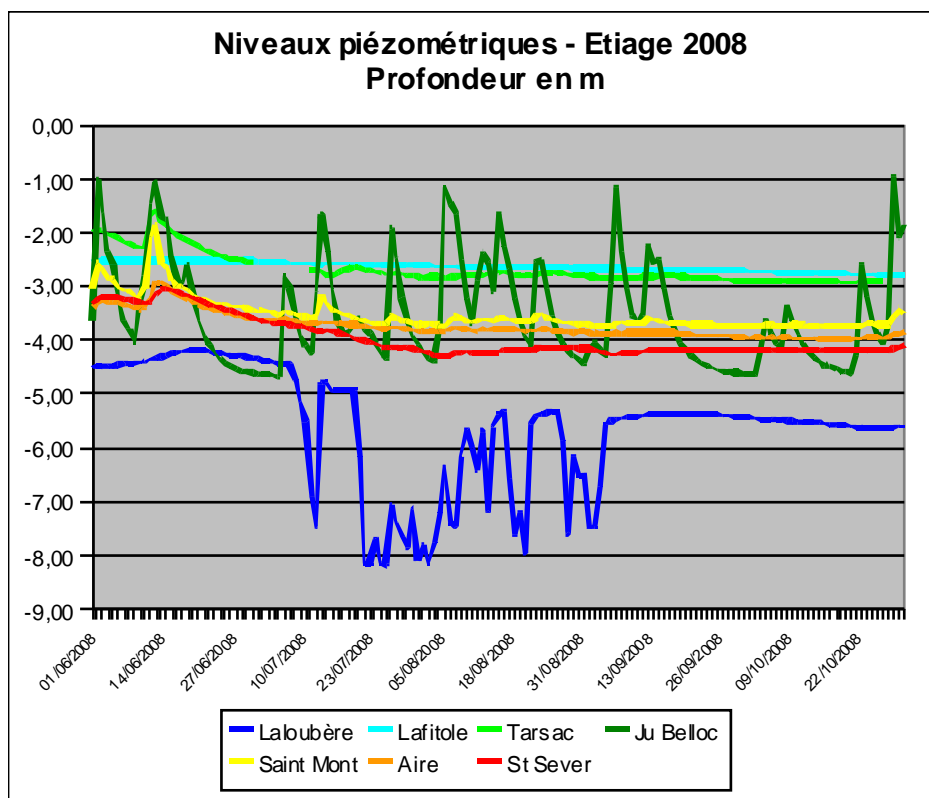
* station mesurée trois fois dans l'année

Points de mesures piézométriques Nappe d'accompagnement de l'Adour



Observatoire de l'eau du bassin de l'Adour - 2008

2. Niveaux piézométriques -



Après un automne et un hiver secs, le printemps a été pluvieux de mi mars à mai. Ces précipitations ont permis un retour des conditions proches de la normale. La recharge des nappes phréatiques, limitée ainsi à la période printanière, a donc été tardive et de courte durée. Le tarissement a été faible et fin octobre les niveaux des basses eaux sont proches de ceux observés les années précédentes.

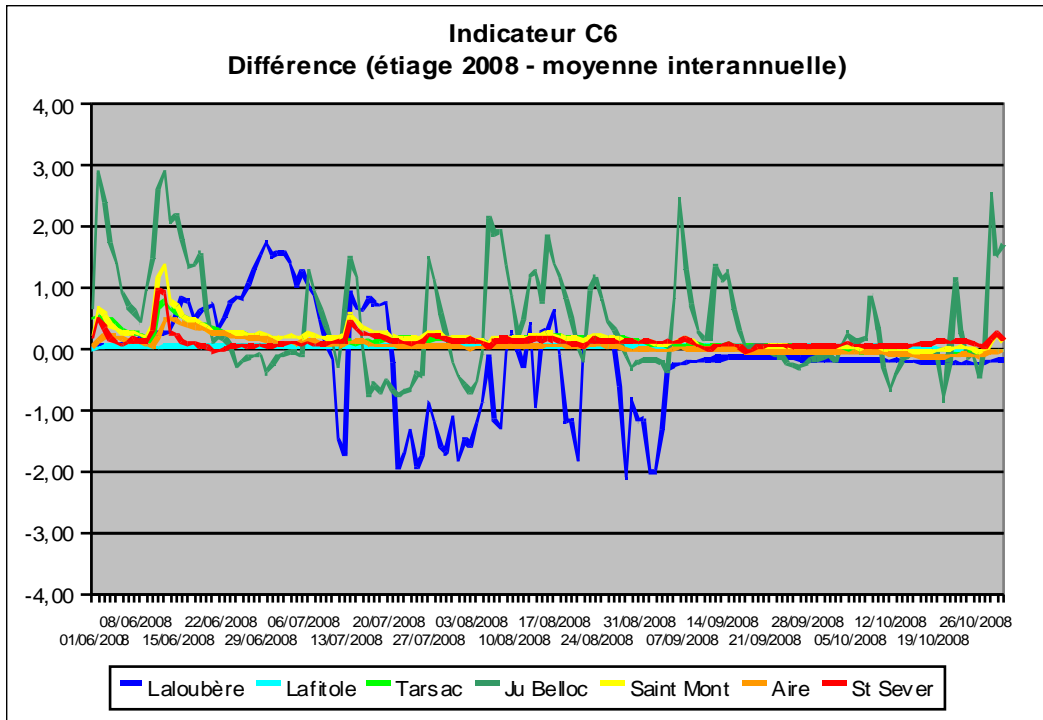
Certains piézomètres comme ceux de *Tarsac*, *Saint-Mont* et surtout celui de *Ju-Belloc* montrent une plus grande réactivité du niveau de la nappe aux phénomènes de pompage ou aux épisodes pluvieux (deuxième quinzaine d'Août et mi Septembre) par rapport à ceux *Aire* et surtout celui de *Lafitole* qui montrent une plus grande « inertie » du niveau de la nappe.

Cette différence de réactivité peut être expliquée (en dehors des différences de précipitations locales ou de prélèvements) par différents facteurs dont la localisation du piézomètre par rapport à l'Adour et la structure des alluvions de la nappe, plus ou moins grossiers et donc plus ou moins perméables :

- *Lafitole*, représentatif en moyenne de l'état de la nappe,
- *Tarsac*, situé près de Aire sur Adour, est un piézomètre très rapidement réactif aux pluies ; -
- *Laloubère* . a la particularité d'être situé dans le cône de rabattement d'un puits à usage d'irrigation agricole. La mise en route de l'irrigation le fait chuter artificiellement alors de 2,5 mètres systématiquement à chaque épisode de pompage.

Ces deux derniers piézomètres, contrairement à celui de *Lafitole*, ont chacun les avantages de leurs défauts. Celui de *Tarsac* montre immédiatement l'effet et l'importance des pluies sur le secteur Nord de la plaine de l'Adour. Celui de *Laloubère* est plus révélateur des tendances d'un état de fond de la nappe.

Comparaison aux moyennes interannuelles (indicateur C6)



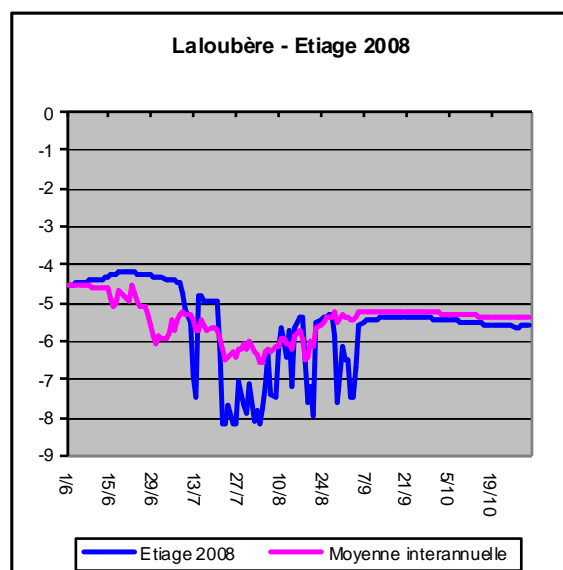
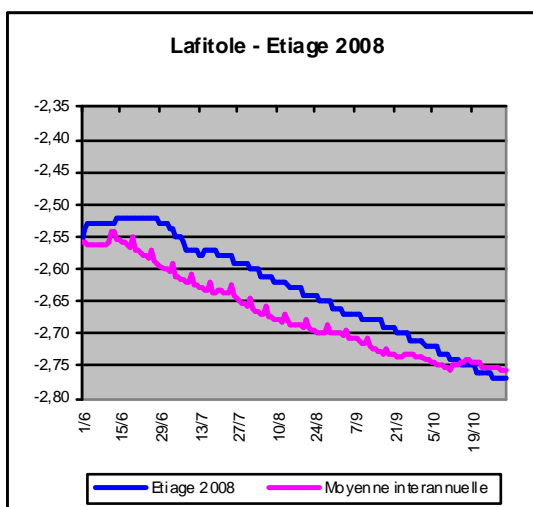
Ce nouveau graphique confirme que pour la plupart des stations, les niveaux de l'étiage 2008 sont très proches voire supérieurs aux moyennes interannuelles, traduisant une pression modérée des prélèvements dans la nappe et un drainage plus faible par les rivières grâce à une pluviométrie « satisfaisante » durant cette période d'étiage 2008.

Les piézomètres de Laloubère et Ju-Belloc affichent une très grande variabilité des valeurs. Celui de Laloubère subit l'influence des prélèvements agricoles car il est situé dans le cône de rabattement d'un forage ; celui de Ju-Belloc réagit très rapidement aux pompages et aux précipitations.

3. Analyse des piézométriques par unités hydrographiques

Source information : Conseil Général des Landes - Réseau départemental de suivi quantitatif des eaux souterraines des Landes - Graphiques extraits du site conseil général

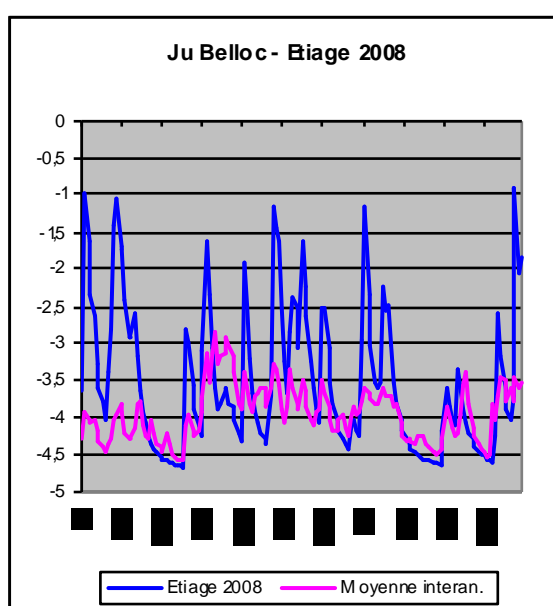
Adour amont Estirac



Les niveaux d'eau du piézomètre de Lafitole sont supérieurs à la moyenne interannuelle et diminuent au cours de l'été selon une pente proche de la moyenne. Le tarissement de la nappe est régulier. Les niveaux varient peu en ce point (écart de 0,25 m au cours de l'étiage).

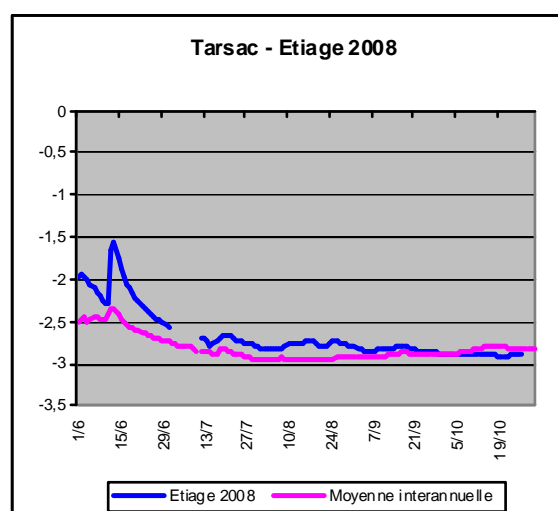
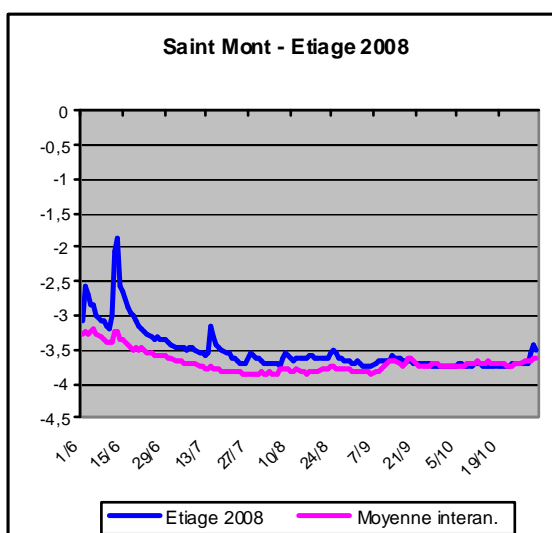
Le forage de Laloubère, situé en amont de la zone, connaît pour sa part, de fortes fluctuations de niveau entre le 13 juillet et le 2 septembre en raison de précipitations orageuses et de l'intensification des prélèvements pour l'irrigation à partir de la deuxième décennie de juillet. La variation entre hautes et basses eaux est de près de 4 mètres. Les niveaux d'eau sont supérieurs à la moyenne jusqu'à la seconde décennie de juillet, puis demeurent en dessous de la moyenne entre le 22 juillet et début septembre.

Adour Estirac-Aire

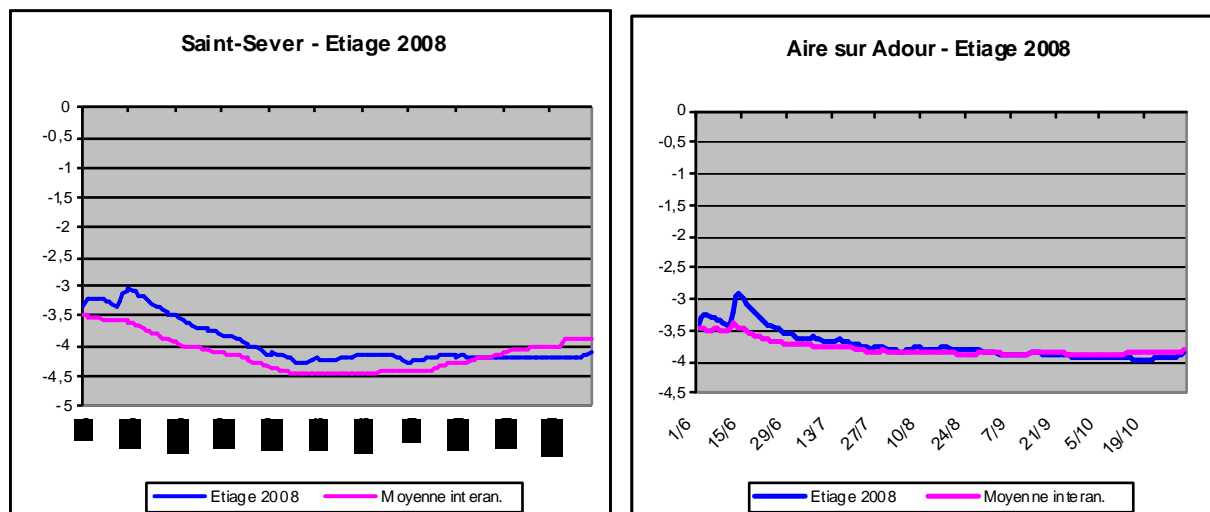


En amont de la zone (Ju-Belloc), les niveaux piézométriques sont globalement supérieurs à la moyenne avec des variations importantes dues à la forte réactivité de la nappe alluviale aux précipitations et aux prélèvements. L'écart entre niveaux extrêmes est de 3.75 m et on a pu observer une baisse de niveau de 2.6 m en 1 jour.

Dans la partie moyenne de la zone, les niveaux piézométriques (St Mont et Tarsac) sont légèrement supérieurs à la normale. Ils décroissent rapidement jusqu'à la mi juin puis se stabilisent. Les deux piézomètres ont un comportement similaire, avec un fort remplissage de la nappe en début de campagne, une baisse rapide dans la deuxième quinzaine de juin et un niveau stable ensuite. Les écarts de niveau sont de 1.40 m pour Tarsac et de 1.9 m pour Saint-Mont.



Adour Aire-Audon



Les niveaux d'eau, sont supérieurs à la moyenne en début de campagne et se stabilisent ensuite. Ils demeurent supérieurs à la normale à St-Sever et correspondent à la normale à Aire-sur l'Adour.

I.123 – Situation hydrologique avant l'étiage

Débits naturels pré-étiage (indicateur C7) *Source d'information : DIREN Aquitaine*

Le calcul des débits naturels pré-étiage – VCN3 = débit minimum sur 3 jours consécutifs, pour la période du 1^{er} avril au 31 mai – comparé à la moyenne inter-annuelle de chroniques de débits d'au moins trente années pour chacune des stations - fait apparaître, comme l'année 2007, des débits largement plus abondants que les années précédentes, avec des fréquences de retour humides, variant de 3 à 10 ans selon les stations. Seule la station d'Arros Juillac présente une fréquence de retour sèche.

Les débits minimaux se répartissent sur l'ensemble de la période, et non juste avant la période officielle d'irrigation et la gestion des étiages correspondante, comme les autres années.

Pour mémoire, les VCN3 de période pré-étiage affichaient tous pour 2006 des fréquences sèches, avec des fréquences de retour pouvant atteindre les cinquante annales pour le Larcis (ou Lées) à Bernède et les vincennes sur le Gabas à Audignon et l'Adour à Aire.

Pour les années antérieures – 2003 à 2006 - ces débits minimaux se concentraient sur la période de fin mai à tout début juin, juste avant la période officielle d'irrigation.

DÉBITS MINIMAUX SUR 3 JOURS CONSÉCUTIFS (Loi de GALTON - IC 95%)							
Station	Années utilisées	Période de calcul	Année	Date	Débit (m3/s)	Fréquence	Libellé fréquence
Adour Asté Total	1912-2008	01/04-31/05	2008	15/05-17/05	12,400	0,84	QUINQUENNALE/DECENNALE HUMIDE
Adour Estillac	1969-2008	01/04-31/05	2008	15/05-17/05	16,200	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Adour Aire Total	1969-2008	01/04-31/05	2008	16/05-18/05	25,700	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Adour Audon	1974-2008	01/04-31/05	2008	16/05-18/05	36,900	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Arros Juillac	1967-2008	01/04-31/05	2006	06/05-08/05	2,600	0,39	BIENNALE/TRIENNALE SECHE
Bahus Classun	1970-2008	01/04-31/05	2006	13/05-15/05	0,113	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Boues Beaumarches	1969-2008	01/04-31/05	2008	13/05-15/05	0,574	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Gabas Pourquiès	1968-2008	01/04-31/05	2008	16/05-18/05	0,771	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Larcis Bernède	1969-2008	01/04-31/05	2008	14/05-16/05	0,952	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE
Louet Sombrun	1969-2008	01/04-31/05	2008	14/05-16/05	0,253	0,61	BIENNALE/TRIENNALE HUMIDE

NOTA: les débits indiqués pour les 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.

I.2 – LE SUIVI HYDROLOGIQUE ET RESPECT DES OBJECTIFS : 2008

I.21 – Le suivi des débits (à chaque point nodal ou point de gestion)

Le SDAGE a assigné un DOE et un DCR en 3 points nodaux (Cf. tableau 1 du Préambule). Sur les axes réalimentés du tableau suivant (constituant les unités de gestion), ont été fixés dans les plans d'exploitation des réservoirs par règlement d'eau, soit des Débits Seuils de Gestion (DSG), soit des Débits Seuils de Restriction (DSR), soit des Débits Minimaux de Salubrité (DMS), soit des débits de crise (DCR). Le gestionnaire s'attache à respecter ces débits de référence.

Etiage 2008 : débits de référence aux différents points de gestion (m³/s)

Station	Estirac (Adour)	Aire (Adour) 2007→	Audon (Adour) 2007→	Beaumar -chès (Bouès)	Izotges (Arros)	Sombrun (Louet) 2007→	Bernède (Lées – Larcis) 2007→	Classun (Bahus) 2006→	Audignon (Gabas) 2007→
D.O.E.	3,3	5,8	8,2						
D.C.R.	0,7	2,0	2,6						
D.S.G.				0,212 ⁽¹⁾			[0,5 – 1,35] ⁽²⁾		0,6
DSR / DMS					1	0,40		0,06	

Tableau Institution Adour

(1) DSG de juin à septembre 2007, débit majoré de 12 l/s par rapport à 2007, suite à mise en eau du réservoir de Cassagnaou

(2) renforcement du soutien d'étiage de l'Adour à partir du réservoir du Gabas

Le soutien d'étiage de l'Adour à partir du réservoir du Gabas via les Lées a pour objectif de maintenir au minimum 4,05 m³/s à Aire sur l'Adour (« Aire total ») en 2007. Le débit consigne à Bernède dépend des débits amont reconstitués au niveau de la station fictive « Aire sur Adour amont » par différence Aire moins Bernède :

- si $Q_{\text{Aire amont}} \geq 4,05 \text{ m}^3/\text{s}$ $\Rightarrow Q_{\text{consigne Bernède}} \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- si $2,7 \text{ m}^3/\text{s} < Q_{\text{Aire amont}} < 4,05 \text{ m}^3/\text{s}$ $\Rightarrow Q_{\text{consigne Bernède}} \text{ ajusté entre } 0,5 \text{ et } 1,35 \text{ m}^3/\text{s}$
- si $Q_{\text{Aire amont}} \leq 2,7 \text{ m}^3/\text{s}$ $\Rightarrow Q_{\text{consigne Bernède}} = 1,35 \text{ m}^3/\text{s}$

Respect des débits objectifs durant la période d'étiage (indicateurs R1 et R2)

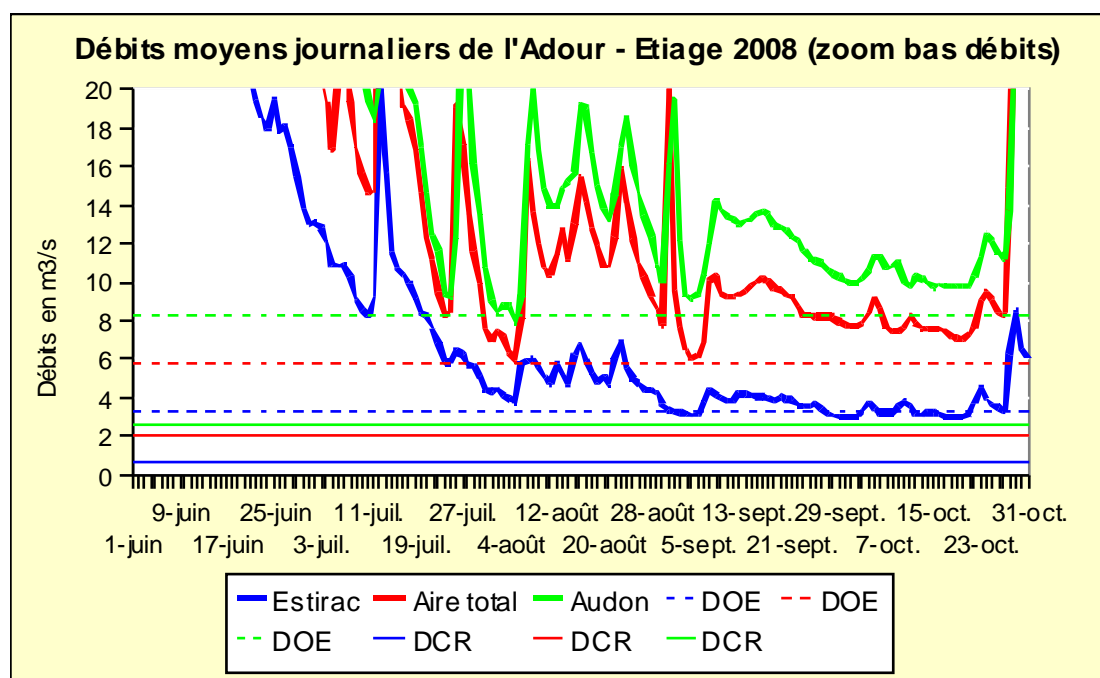
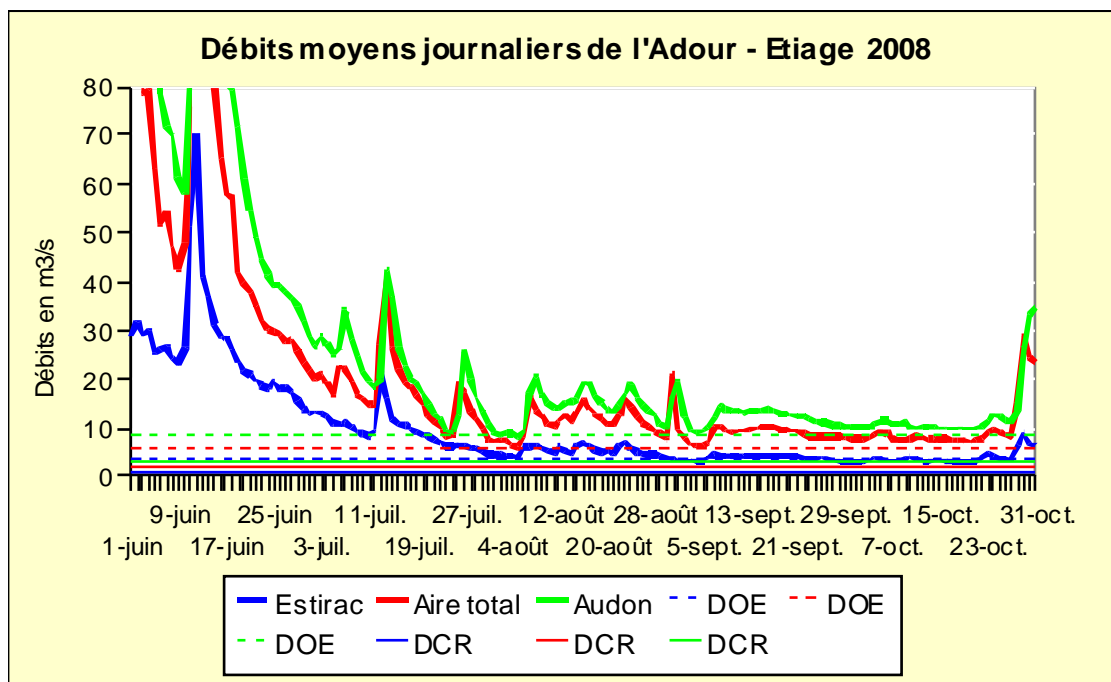
Respect des débits objectifs durant la période de gestion (indicateurs R1bis et R2bis)

Les données de débits ayant servi aux décomptes des jours de défaillance proviennent de la Diren Midi-Pyrénées, sauf pour les stations de Audignon et Izotges qui ont été fournies par la CACG.

Remarque : Les indicateurs R1 à R4 traduisant le respect des objectifs de débits sont à rapprocher de l'indicateur M2b présentant pour chaque jour entre le 1^{er} juin et le 31 octobre, les mesures de restriction éventuelles (Cf. tableaux de l'indicateur M2b).

En effet, la mise en place des mesures de restriction - selon le cadre du Plan de Crise Interdépartemental décliné par des Plans de Crise Départementaux – dépend de la baisse du débit moyen journalier de l'Adour et du franchissement de niveaux seuils prédéfinis au niveau des 3 stations d'Estirac, Aire et Audon. La mise en place des mesures de restriction a pour conséquence, et c'est bien là l'objectif, de limiter au maximum le nombre de jours de défaillance.

En 2008, il n'y a pas eu de mesures de restriction sur le territoire du PGE Adour (Cf. II.171).

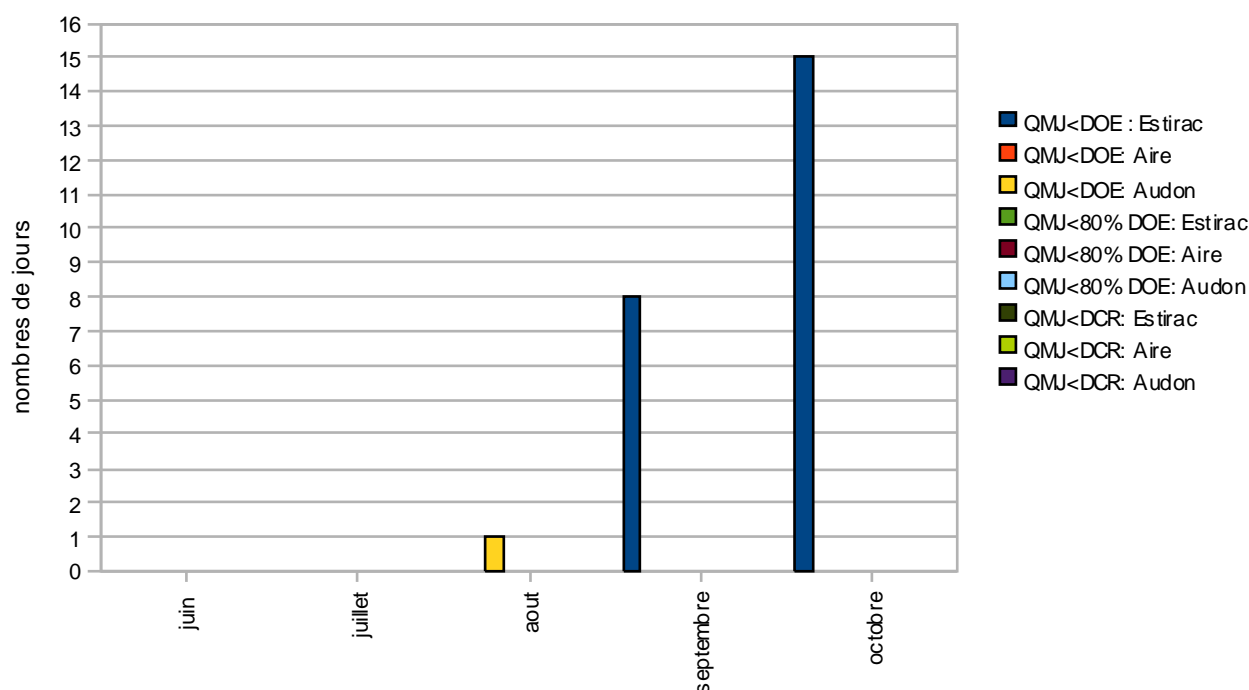


3 points nodaux :

Période d'étiage

Le graphique suivant présente les décomptes des défaillances (nombre de jours consécutifs ou non) en regard des DOE (ou DSG), 80% des DOE (ou DSG) et DCR, pour chacun des mois de juin à octobre.

Indicateur R1 - Nombre de jours de franchissements des débits objectifs durant la période d'été



Après une année 2007 où l'on pouvait déjà observer des nombres relativement faibles de jours de défaillances par rapport au DOE pour les trois points nodaux (41 jours à Estirac, 32 à Aire et 34 à Audon), 2008 est une année exemplaire. En effet il n'y a quasiment pas eu de jours de défaillance (23 jours à Estirac et 1 jour à Audon) bien que l'été ait été relativement sec. Ceci peut s'expliquer par la 2^{ème} mise en eau totale du réservoir du Gabas. Celui-ci a permis une réalimentation du Gabas et des Lées et par conséquent éviter des jours de défaillance au niveau des stations d'Aire sur l'Adour et Audon. De plus tous les réservoirs étaient remplis au début de la période d'été.

Ces jours de défaillance s'étalent sur une période qui va de fin août à fin septembre qui fut une période en déficit de précipitations provoquant une intensité de prélèvements inhabituelle en fin d'été.

Ne bénéficiant que de faibles capacités de réalimentation (Lac Bleu et Gréziolles), c'est sur l'Adour amont qu'a été comptabilisé le plus grand nombre de jours de défaillance.

En 2008 il n'y pas eu de jours de défaillance par rapport au respect des 80% des DOE ni par rapport au débit de crise.

Ces "bons chiffres" de 2008 s'expliquent par le contexte hydroclimatique globalement favorable sur l'ensemble de la campagne. Les destockages à partir des réservoirs de soutien d'été ont permis de limiter fortement le nombre de jours de défaillances à Aire et Audon pendant les périodes de faibles précipitations et de prélèvements intenses.

Les chiffres d'Estirac confirment le déficit sur l'Adour amont et la nécessité de mobiliser de nouvelles ressources.

Période de gestion

Depuis le suivi de l'été 2006, pour relativiser le nombre de jours de défaillance (débits moyens journaliers inférieurs aux débits objectif ou consigne) observé sur la totalité de la période d'été, il convient de **comparer**, pour chacune des stations, **ce nombre avec le nombre de jours de défaillance observé sur la seule « période de gestion »**. Cette période de gestion

correspond à la période des prélèvements compensés par les réalimentations à partir des différents réservoirs de soutien d'étiage.

La date de commencement de la période de gestion correspond donc pour chacune des stations de contrôle à la date de début des lâchers à partir du (des) réservoir(s) situé(s) en amont. La durée de la période de gestion considérée est précisée dans l' (les) arrêté(s) d'exploitation de (des) l'ouvrage(s) ou dans les règlements d'eau.

En 2008, la période de gestion considérée pour le respect des débits à Aire et Audon fait référence aux lâchers du Gabas, pendant la période réglementaire de 3 mois soit :

- du 7 juillet au 7 octobre à Aire via la réalimentation de l'Adour par les Lès,
- du 5 juillet au 5 octobre à Audon via la réalimentation de l'Adour par le Gabas.

Pour la station d'Audon, le jour de défaillance observé dans le graphique ci-dessus est inclus dans les trois mois de la période de gestion, les débits de l'Adour ayant été soutenus durant les mois de juin et octobre.

Autres points de référence complémentaires (indicateur R2 et R2bis) :

Période d'étiage

Sur les affluents, le décompte des jours de défaillance sur la totalité de la période d'étiage - soit 23 jours du 1^{er} juin au 31 octobre – n'a que peu d'intérêt quant à la gestion des réservoirs existants étant donné que les ressources stockées dans les réservoirs de soutien d'étiage et affectées au soutien des étiages ne sont dimensionnées que pour un respect pour une période limitée du débit consigne de gestion défini sur une station aval, avant la confluence avec l'Adour.

Période de gestion

Ainsi, sur les affluents, le respect des débits objectifs ne peut être considéré qu'en faisant référence aux **débits consignés de gestion** définis dans les différents arrêtés d'exploitation ou règlements d'eau des ouvrages de réalimentation.

Ces arrêtés fixent les valeurs de débits à respecter aux stations de contrôle en aval de ces axes, selon que l'on se situe dans ou hors de la période de gestion. Cette période de gestion correspond à la période des prélèvements compensés par les réalimentations à partir des différents réservoirs de soutien d'étiage.

Unité de gestion	Station de contrôle	Débit de référence	Valeurs et périodes de gestion (l/s)
Bouès	Beaumarchès	DSG	- 212 du 1.06 au 30.09 - 300 du 1.10 au 31.10
Arros	Izotges	DMS*	- 1.000 du 4.06 au 4.10
Louet	Sombrun	DSG	400 . (courrier cosigné le 3/07/08 des 2 Mises conditionnant le lâcher du volume de soutien d'étiage au franchissement du seuil de 0.8DOE à Aire, soit 4,6 m ³ /s)
Lès	Bernède	DSG	- ≥ 500 si débit Aire amont > 4050 - ajusté entre 500 et 1350 si 2700 < débit Aire amont < 4050 - = 1350 si débit Aire amont < 2700 du 7.07 au 7.10
Gabas	Audignon	DSG	- 600 du 7.07 au 7.10
Bahus	Classun	DSR-DMS	- 60 du 1.06 au 31.10



**Cas particulier du débit de référence à Izotges : en l'absence de vocabulaire précis dans l'arrêté-cadre existant, il existe une divergence d'interprétation sur le statut de ce débit et donc sur la conduite de la gestion de l'Arrêt-Darré :*

- pour la Mise 32, le débit de référence à Izotges est un DMS, c'est-à-dire assimilable à un seuil minimal de crise en dessous duquel les débits ne doivent pas descendre ;
 - pour le gestionnaire, le débit de référence est un DSG, valeur autour de laquelle on essaie de maintenir les débits pour gérer au plus juste dans un soucis d'économiser la ressource ; ce statut permettrait des défaillances avec une tolérance de 20% de la valeur objectif.
- L'Arrêté d'exploitation n'ayant pas été modifié, la CACG a conduit la campagne 2008 comme les précédentes, en considérant le débit à Izotges comme un DSG.

Indicateur R2 - Nombre de jours où $Q_{MJ} < Q_{consigne}$ en période gestion

	Nombre de jours						valeur $Q_{consigne}$ (l/s)
	juin	juillet	août	sept.	octobre	total	
Etiage 2007							
Bouès - Beaumarchès	0	3	1	0	0	4	212
Arros - Izotges	0	0	0	0	0	0	1000
Louet - Sombrun	non sollicité pour le soutien d'étiage car $Q_{amont\ Aire} > 4,64\ m^3/s$						400
Lees - Bernède		2	0	5	2	9	variable
Gabas - Audignon	0	2	3	11	8	24	600
Bahus - Classun	0	1	0	15	18	34	60
						71	

Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour - Institution Adour

 hors période de gestion
 hors période de gestion, mais avec 2ème consigne

Les données de débits ayant servi aux décomptes des jours de défaillance proviennent de la Diren Midi-Pyrénées, sauf pour les stations de Audignon et Izotges qui ont été fournies par la CACG.

En ne considérant que ces seules périodes de gestion, le nombre de jours de défaillance représente **un total cumulé de 71 jours** (contre 116 jours en 2007) dont **la moitié sur le Bahus à la station de Classun et un tiers sur la station d'Audignon** provenant pour partie de la dérivation de débit en amont de celle ci pour alimenter le moulin d'Audignon (Cf. § suivant « Commentaires – bilan particulier par axe »).

Si on excepte le Bahus et les problèmes de dérivation à Audignon, **la moyenne des jours de défaillance pour les 5 autres affluents est alors d'environ 5 jours** sur une durée moyenne de gestion de 3 mois, soit un tiers **de celui observé en 2007** avec 15 jours.

Comme pour les 3 points nodaux sur l'Adour, ces relativement faibles nombres de jours de défaillance sur les affluents sont expliqués par un contexte hydroclimatique globalement favorable pendant cet étiage 2008.

Cas particulier de la gestion du réservoir du Louet : décalage de la période de soutien d'étiage (source : Compte rendu d'exploitation de la CACG)

L'Arrêté d'exploitation de l'ouvrage prévoit en principe une réalimentation du 1er juillet au 31 août avec le maintien du débit consigne de 400 l/s à Sombrun.

En 2007 il a été acté le principe de lier le déclenchement du soutien au débit à Aire sur l'Adour (un seuil équivalent à 80 % du DOE soit $4.64\ m^3/s$ étant retenu). Ainsi ajustée la période objectif de soutien s'est trouvée translatée de pratiquement un mois (du 26 juillet au 25 septembre).

En 2008, les débits à Aire n'ayant pas franchi le seuil fixé (80% du DOE), il n'y a pas eu de lâchers de soutien provenant du réservoir du Louet.

Respect des Débits Objectifs au sens du SDAGE et sévérité de l'étiage (indicateur R3)

Source d'information : DIREN Aquitaine

Synthèse (texte et tableaux) : Institution Adour

Selon le SDAGE, le DOE est respecté pour l'étiage d'une année si, pendant cet étiage, le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) n'a pas été inférieur à 80 % du DOE (VCN10 > 0,8 DOE). Le DOE ainsi défini doit être respecté statistiquement 8 années sur 10.

Le tableau suivant présente les valeurs du VCN10 (m³/s) et la décade considérée, les périodes de retour et les fréquences correspondantes, pour chacun des points de référence.

Ce calcul statistique peut être appliqué aux stations complémentaires de gestion des ouvrages sur les affluents pour lesquelles ont été définis des DSG, pour lesquels une tolérance de 20% peut être admises : Beaumarchès sur le Bouès, Sombrun sur le Louet, Bernède sur les Lées et Audignon sur le Gabas.

Débits minimaux sur 10 jours consécutifs = VCN10 (Loi de Galton – IC à 95%)										
Station	Années référence	Période calcul	Année	Dates	VCN10 (m ³ /s)	DOE	DSG	VCN10 / DOE ou DSG	Fréquence	Libellé fréquence
Adour Estirac	1969-2008	1/06 – 31/10	2008	12-21/10	3,1	3,3		94 %	0,64	Triennale humide
Adour Aire ¹	1969-2008	1/06 – 31/10	2008	13-22/10	7,42	5,8		128 %	0,93	Plus que décennale humide
Adour Audon ¹	1974-2008	1/06 – 31/10	2008	11-20/10	9,9	8,2		121 %	0,68	Triennale humide
Arros Juillac ¹	1967-2008	1/06 – 31/10	2008	28/09-7/10	1,06			-	0,64	Triennale humide
Bouès	1969-2008	1/06 – 30/09	2008	22/07-	0,41		0,212	193 %	0,98	Cinquantennale humide
Beaumarchès ¹		1/10 – 31/10		31/07-11-21/10	0,351					
Gabas Poursiugues ¹	1968-2008	1/06 – 31/10	2008	5-14/10	0,205			-	0,93	Plus que décennale humide
Gabas Audignon ¹ <i>Période gestion</i>		1/06 – 31/10	2008	6/10-15/10	0,078		0,600	13%		
				28/09-7/10	0,09			15%		
Lées Bernède ¹ <i>Période gestion</i>	1969-2008	1/06 – 31/10	2008	12-21/10	0,228		0,500	45,6 %	0,71	Triennale humide ²
Louet Sombrun ¹ <i>Période gestion</i>	1969-2008	1/06 – 31/10	2008	18-27/09	0,113		0,400	Pas de soutien d'étiage en 2008		entre Quinquennale et Décennale humides ²

(1) Stations influencées par lâchers de soutien d'étiage (sauf Louet en 2008)

(2) hors consignes liées au soutien d'étiage de l'Adour

Les débits minimum sur 10 jours consécutifs pour la période d'étiage 2008 affichent des résultats assez variables selon les points :

- la plupart des affluents présentent des débits minimaux supérieurs à la période de référence (Bahus, Bouès), et qui surviennent pour la plupart en fin de période, hors période d'irrigation. Il s'agit donc d'un étiage climatique et non d'étiage aggravé par les prélèvements ; seul, l'Arros présente des débits minimaux inférieurs à la période de référence, de retour de 2 à 3 ans, situés en période d'irrigation (13-22 juillet) ;
- l'Adour à Estirac et Audon présente des débits supérieurs de fréquence triennale à la période de référence, en pleine période d'irrigation (27 juillet au 6 août). Notons qu'à Aire, l'Adour présente à la même période des débits minimaux supérieurs (triennale humide), grâce sans doute à la réalimentation par le Gabas via le Lées.

Commentaires - le bilan particulier par axe :

Bouès : le DSG nominal à BEAUMARCHES (212 l/s) a été respecté selon ce critère du VCN10.

Les 4 jours de défaillance ont observé durant la dernière quinzaine de Juillet et la première quinzaine d'Août.

Arros : les lâchers du barrage de l'ARRET-DARRE sont pilotés par référence aux débits mesurés aux stations hydrométriques du "complexe" IZOTGES à l'aval et par référence au point consigne intermédiaire de Juillac contrôlant les écoulements de l'Arros médian (avant la confluence du Bouès et le retour du canal de Cassagnac). Ces lâchers ont contribué à assurer globalement le DMS de 1 m³/s à Izotges, avec **aucun jour de défaillance durant toute la période d'étiage** (Cf. indicateur R2), et un débit minimum de 1230 l/s (123% du Débit de gestion) observé le 24 juillet, durant la 1^{ère} phase de soutien des débits.

Louet : la très faible valeur du VCN10 dans le tableau ci-dessus (114 l/s) a été calculée sur la période du 17/09 au 26/09, sans soutien d'étiage de l'Adour en 2008.

Bahus : suite à une étude réalisée en 2002 sur le Bahus, l'Arrêté préfectoral du 16 juin 2006 a assigné un Débit seuil de restriction (DSR) et un Débit minimum de salubrité (DMS) de 60 l/s à la section de CLASSUN et à la section aval de FARGUES, valeurs objectifs applicables sur une période de 22 semaines (5 mois d'étiage) à partir du 1^{er} juin.

L'important nombre de jours de défaillance – 34 jours - sur le Bahus à Classun s'explique d'une part par la durée de la période sur laquelle doit être maintenue le débit consigne (les 5 mois d'étiage), et d'autre part par le constat récurrent sur cet axe d'un bilan "entrées (réalimentations) – sorties (salubrité + volumes comptabilisés)" négatif (capacité réelle du réservoir inférieure à la capacité théorique, possible réalimentation de la (ou des) nappe(s) affleurant dans la vallée du Bahus). De plus des perturbations causées par des prélèvements ou rejets au niveau de la station thermale d'Eugénie-Les-Bains et par des réalimentations de la rivière par des forages compliquent la gestion des lâchés pour maintenir au plus juste la consigne à Classun.

Près de la moitié de ce nombre de jours de défaillance sur le Bahus intervient en octobre, après la période de réalimentation pour soutenir les prélèvements, date de fin des lâchers enregistrée le 8 septembre.

Gabas, Lées : la gestion coordonnée des 3 ouvrages (COUDURES, GABAS et GABASSOT) en période estivale se réfère aux débits mesurés à AUDIGNON sur le Gabas et BERNEDE sur les Lées. Pour 2008, le Débit seuil de gestion (DSG) à AUDIGNON est maintenu à 600 l/s ; à BERNEDE est fixée une valeur plancher variant de 500 l/s à 1.350 l/s en fonction des débits de l'Adour en amont de la confluence avec les Lées.

Le DSG à AUDIGNON n'a pas été respecté - avec une valeur du VCN10 égale à 78 l/s, soit 13% du DSG, pour la décade du 6 au 15 octobre, si on considère toute la période d'étiage.

Par contre, **le DSG à AUDIGNON n'a pas non plus été respecté avec une valeur du VCN10 égale à 90 l/s**, soit 15% du DSG, pour la décade du 4 au 9 septembre, si on considère la seule période de gestion (du 7 juillet au 7 octobre).

Ces défaillances à Audignon s'explique par la dérivation non autorisée du débit au niveau du moulin d'Audignon.

Le calcul du VCN10 à BERNEDE donne une valeur de 228 l/s sur la dernière décade du 12 au 21 octobre (sur toute la période d'étiage) ou de 509 l/s sur la décade du 17 au 26 septembre durant la seule période de gestion. **Le VCN10 respecte donc le DSG minimum de 500 l/s** (qui correspond au débit Aire amont > 4.050 l/s).

Adour : les lâchers de l'ensemble des 5 barrages de l'Adour Moyen (LATRILLE, BROUSSEAU AVAL, LOURDEN, RENUNG et FARGUES) ont été pilotés par référence aux débits mesurés à AUDON et aux débits référence définis préalablement pour cette station en 2007 (maintien des seuils de 2006 sauf le DCR qui a été relevé) : seuil 1=DOE= 8,2 m³/s, alerte ; seuil 2 = 5,3 m³/s, restriction 1/ 4 ; seuil 3 = 3,8 m³/s, restriction 2/4 ; seuil 4 = DCR = 2,6 m³/s, interdiction de tout prélèvement hors AEP).

Les lâchers des réservoirs du GABAS et du GABASSOT (via les Lées) ont été pilotés par référence aux débits mesurés à AIRE et aux débits référence définis préalablement pour cette station en 2008 (maintien des seuils de 2007) : (seuil 1= DOE = 5,8 m³/s, alerte ; seuil 2 = 3 m³/s, restriction 1/ 4 ; seuil 3 = 2,3 m³/s, restriction 2/4 ; seuil 4 = DCR = 2 m³/s, interdiction de tout prélèvement hors AEP).

Les valeurs de VCN10 calculées pour les trois points nodaux de l'Adour montrent :

- pour Estirac, une valeur de VCN10 de 3,1 m³/s, **soit 94% du DOE** (supérieures à celles de 2006 avec 1,79 m³/s soit 54 % du DOE) ;
- pour Aire, une valeur de VCN10 de 7,42 m³/s, **soit 128% du DOE** (supérieures à celle de 2007 avec 64 % du DOE) ;
- pour Audon, une valeur de VCN10 de 9,9 m³/s, **soit 121 % du DOE** (supérieures à celle de 2007 avec 57 % du DOE)

Pour chacun des 3 points nodaux, le DOE est donc respecté au sens du SDAGE, car le VCN10 > 80% DOE.

Ces « bons chiffres » en 2008 en terme de respect des objectifs sont à attribuer essentiellement à un contexte hydroclimatique globalement favorable sur l'ensemble de la période de soutien d'été et à la disponibilité de la quasi-totalité du stock maximal dans les réservoirs en début de campagne.

I.22 – Les déficits calculés aux points nodaux

indicateur R4

Le tableau suivant présente les valeurs des déficits en eau cumulés sur 5 mois (en Mm³), calculé à partir de la différence entre le débit mesuré (QMJ) et le DOE.

Déficit en Mm3			
	Estirac	Aire	Audon
Juin	0	0	0
Juillet	0	0	0
Aout	0	0,03	0
Septembre	0,13	0	0
Octobre	0,25	0	0
TOTAL	0,38	0,03	0
rappel 2003	6,5	22,1	34,0
rappel 2004	1,9	7,7	15,2
rappel 2005	2,1	10,6	20,3
rappel 2006	6,7	13,7	25,2
rappel 2007	2,3	3,6	5,8

Tableau : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour – Institution Adour

Commentaires

Rappels : Le PGE de 1999 avait estimé un déficit de 45 Mm³ deux années sur dix sur l'ensemble de la zone Adour en amont d'Audon.

La sommation des déficits des 3 points nodaux ne correspond pas à une réalité hydrologique et n'a donc pas de sens. **Il faut seulement considérer le calcul du déficit pour chaque point nodal**, sommation sur 5 mois des écarts négatifs (QMJ – DOE) entre le débit moyen journalier (QMJ) et le débit objectif (DOE).

Les valeurs de déficit aux points nodaux pour l'année 2008 (0,38 Mm³ à Estirac, 0 Mm³ à Aire et 0,03 Mm³ à Audon) sont les valeurs les plus basses calculées depuis le début du suivi (soit la campagne 2003), confirmant le bon déroulement de l'étiage 2008 dû essentiellement aux bonnes conditions hydroclimatiques.

I.23 – Le Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA)

Indicateur R6

Données : - identification des stations de mesure du réseau ROCA pour la zone du PGE (nom, code, rivière, code insee de la commune de localisation, coordonnées lambert, rivière)

Source information : ONEMA Toulouse

Le réseau ROCA (Réseau d'Observation de Crise des Assecs) a été créé en 2004 par le CSP dans le cadre du plan d'action sécheresse national mis en place suite à la situation de canicule et sécheresse exceptionnelle de 2003. Il a pour objectif d'observer, au cours des périodes de crise, les conséquences de la sécheresse conjuguée aux prélèvements d'eau sur l'écoulement des cours d'eau.

• Stations de contrôle

En 2004 et 2005, 47 stations de contrôle couvraient l'ensemble des rivières de la zone du PGE Adour amont. En 2006, le réseau a été modifié par rapport à 2005. Le nombre de station de contrôle est ainsi passé de 47 à 38 en raison de l'abandon des stations localisées sur les axes réalimentés (Cf. carte suivante).

• Degré d'assèchement des stations

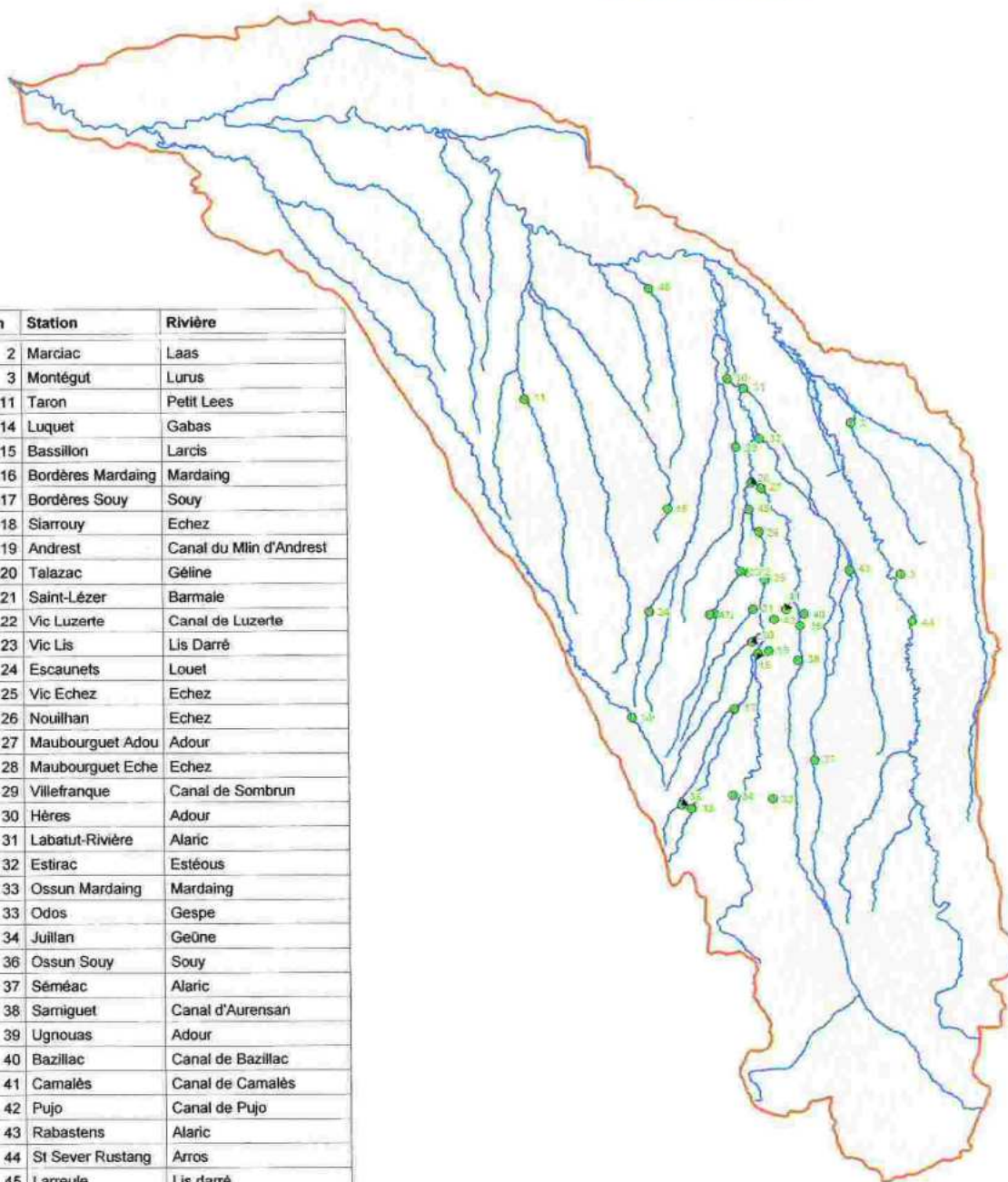
La caractérisation du degré d'assèchement de la station est effectuée par observations visuelles codifiées selon quatre modalités : 1 = écoulement visible normal ; 2 = écoulement visible critique ; 3 = écoulement non visible ; 4 = assec

Le tableau de synthèse suivant répertorie le degré d'assèchement des stations par date.

STATIONS DU RÉSEAU D'OBSERVATION DE CRISE DES ASSECS (ROCA)

SITUATION 2008

Num	Station	Rivière
2	Marcillac	Laas
3	Montégut	Lurus
11	Taron	Petit Lees
14	Luquet	Gabas
15	Bassillon	Larcis
16	Bordères Mardaing	Mardaing
17	Bordères Souy	Souy
18	Siarrouy	Echez
19	Andrest	Canal du Mlin d'Andrest
20	Talazac	Géline
21	Saint-Lézer	Barmale
22	Vic Luzerte	Canal de Luzerte
23	Vic Lis	Lis Darré
24	Escaunets	Louet
25	Vic Echez	Echez
26	Nouilhian	Echez
27	Maubourguet Adou	Adour
28	Maubourguet Eche	Echez
29	Villefranque	Canal de Sombrun
30	Hères	Adour
31	Labatut-Rivière	Alaric
32	Estirac	Estéous
33	Ossun Mardaing	Mardaing
33	Odos	Gespe
34	Juillan	Geüne
36	Ossun Souy	Souy
37	Séméac	Alaric
38	Samiguet	Canal d'Aurensan
39	Ugnouas	Adour
40	Bazillac	Canal de Bazillac
41	Camalès	Canal de Camalès
42	Pujo	Canal de Pujo
43	Rabastens	Alaric
44	St Sever Rustang	Arros
45	Larreule	Lis darré
46	Montaner Lis Daba	Lis daban
47	Montaner Lis Darré	Lis Darré
48	Riscle	Bergons



Source d'information : ONEMA

Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour - 2008

Unité de gestion	Rivière	Num ROCA	N°	Nom station	semaine23	semaine27	semaine28	semaine29	semaine30	semaine31	semaine32	semaine33	semaine34	semaine35	semaine36	semaine37	
Adour a mont Estirac																	
Adour 1	A dour	05650012	27	Maubourquet Adour													
	A dour	05650024	39	Ugnouas													
Adour affluents	Gespe	05650018	33	Odos													
	A laric	05650022	37	Séméac													
	Canal d'Aurensan	05650023	38	Sarniquet													
	Canal de Bazillac	05650025	40	Bazillac													
	Canal de Camalès	05650026	41	Camalès													
	Canal de Pujo	05650027	42	Pujo													
	A laric	05650028	43	Rabastens													
Estéous	Estéous	05650017	32	Estirac													
Echez	Echez	05650003	18	Siarrouy													
	Géline	05650005	20	Talazac													
	Echez	05650010	25	Vic Echez													
	Echez	05650011	26	Nouilhan													
	Echez	05650013	28	Maubourquet Echez													
Echez affluents	Mardaing	05650001	16	Bordères Mardaing													
	Souy	05650002	17	Bordères Souy													
	Canal du Moulin d'Andrest	05650004	19	Andrest													
	Barmale	05650006	21	Saint-Lézer													
	Canal de Luzerte	05650007	22	Vic Luzerte													
	Lis Darré	05650008	23	Vic Lis													
	Geune	05650019	34	Juillan													
	Mardaing	05650020	35	Ossun Mardaing													
	Souy	05650021	36	Ossun Souy													
	Lis Darré	05650030	45	Larreule													
	Lis daban	05650998	46	Montaner Lis Daban			1					1	1				
Lis Darré	05650999	47	Montaner Lis Darré			1					1	1					
Adour Estirac-Aire																	
Adour 2	A dour	05650015	30	Hères													
	A laric	05650016	31	Labatut-Rivière													
	Bergons	05320002	48	Riscle													
Arros	Arros	05650029	44	St Sever Rustang													
Arros affluents	Laas	05320003	2	Marciac													
	Lurus	05320004	3	Montégut													
Lees affluents	Petit Lees	05320001	1	Proian													
	Petit Lees	05640026	17	Taron			1					1	1				
	Larcis	05641004	18	Bassillon													
Louet	Louet	05650009	24	Escounets													
Louet affluents	Canal de Sorbrun	05650014	29	Vilfranche													
Adour Aire-Audon																	
Gabas	Gabas	05641001	14	Eslourenties			1					1	1				

Niveau d'écoulement	
1	écoulement visible normal
2	écoulement visible critique
3	écoulement non visible
4	assé

L'été 2008, relativement pluvieux, n'a pas posé de problème d'assecs sur le périmètre.

Le réseau ROCA n'a pas été activé pour les Hautes-Pyrénées et le Gers. Quelques contrôles ont été faits dans les Landes et Pyrénées-Atlantiques sur le Gabas, le Lees et les Lis concluant à des écoulements visibles normaux.

I.24 – Suivi de la faune piscicole

indicateur R7

Source d'informations : - Bulletins de situation hydrologique (DIREN MP) - Ecosystèmes aquatiques - Contributions de l'ONEMA
- Bulletin étiage 2007 Bassin Adour-Garonne
- Bulletins du 01/02/2007, 03/03/2007, 2/05/2007, 02/07/2007 et 01/09/2007 reprenant les synthèses des bulletins de situation hydrologique de l'ONEMA ;

Les écosystèmes aquatiques n'ont pas eu à souffrir du manque d'eau, malgré un mois de Août et de Septembre déficitaires. Les températures relativement faibles limitant l'évapotranspiration et les débits des rivières soutenus par des réserves bien remplies ont contribué au bon état des milieux aquatiques. Cette bonne tenue des débits se trouve dans les indices ROCA qui ne descendent jamais en dessous du seuil critique de 5 sur 10.

• Mortalités piscicoles

Les milieux aquatiques ont peu soufferts au cours de l'été 2008 en raison de débits assez soutenus et d'eaux plus fraîches. Pratiquement aucun dysfonctionnement lié à des conditions hydro-climatiques n'a été constaté. Pas de mortalité de poisson relevée.

I.25 – Alimentation en Eau Potable : problèmes quantitatifs et qualitatifs

indicateur R8

Données : Recensement des problèmes d'alimentation en eau potable : quantité et qualité

Sources des informations :

- Problèmes quantitatifs : MISE (contacts téléphoniques)
- Problèmes qualitatifs : exploitation des données qualités des DDASS

• Problèmes quantitatifs

Pas de problèmes constatés durant la période d'étiage 2008

• Problèmes qualitatifs

Pas de problèmes constatés durant la période d'étiage 2008

II – LES MOYENS MIS EN ŒUVRE

II.1 – LA GESTION DES PRELEVEMENTS (TOUS USAGES) : 2008

II.11 – Règles générales et rappel des valeurs initiales

Cf. "Préambule – Rappel des moyens retenus et phasage"

Cf. "Préambule – Rappel des principales règles"

Ces chapitres rappellent les prévisions et préconisations formulées dans le PGE de 1999 concernant d'une part les volumes maximum utilisables aux points nodaux et par usage, en 2007, suite à la création des ressources envisagées, et d'autre part les conditions de délivrance de nouvelles autorisations de prélèvement qui doivent être compatibles avec les volumes disponibles.

II.12 – Prélèvements agricoles

II.121 – Rappel préalable sur l'évolution de la ressource mobilisée depuis la situation 2000

Outre des économies d'eau estimées à 5 Mm³ sur les prélèvements pour l'irrigation et 1 m³/s ramené à l'Adour par une meilleure gestion des canaux, le PGE prévoyait la création de nouveaux ouvrages (OUSSE, 5 Mm³ et GABAS, 20 Mm³) et les déstockages d'ouvrages existants (ensemble GREZIOLES – LAC BLEU pour 4 Mm³ supplémentaires).

Le projet du réservoir de l'OUSSE n'a pas encore abouti.

Le réservoir du GABAS a été construit de 2001 à 2005 avec deux mises en eau partielles, 7,5 Mm³ en 2005, 14 Mm³ en 2006, et deux remplissages totaux en 2007 et 2008.

Concernant GREZIOLES, une convention entre l'Institution et EDF a été conclue en 2005 pour une première utilisation de l'eau en 2006 (déstockage de 1 m³/s sur la période du 1^{er} au 12 août, soit un volume total de 1 Mm³). Cette même convention a été reconduite pour l'été 2007 (780.000 m³ destockés sur la période du 7 septembre au 17 septembre) et en 2008.

Un autre réservoir a été créé sur le ruisseau du GABASSOT, affluent du Lées de Garlin, sous maîtrise d'ouvrage de l'ASA de Garlin et complète le système depuis 2004. Une partie du volume utile du réservoir (2,9 Mm³) est affectée au soutien des étiages des Lées et de l'Adour par convention entre l'ASA et l'Institution Adour, à concurrence du volume disponible de 1,4 Mm³.

II.122 – Etat des volumes et surfaces autorisés (prélèvements agricoles)

Volumes autorisés [\(indicateur R9\)](#) et Surfaces irriguées autorisées [\(indicateur R10\)](#)

Sources d'information : Fichiers d'autorisations des MISE - Campagne 2008 - information primaire par point
Synthèse des données réalisée par l'Observatoire (tableaux et graphiques)

Définitions

Rivières réalimentées : rivières dont les débits sont soutenus par les réservoirs de réalimentation (ou "de soutien d'étiage") réalisés sous maîtrise d'ouvrage Institution ; il s'agit pour la zone du PGE Adour amont des réservoirs suivants : ARRET-DARRE (Arros), SERE-RUSTAING et TILLAC (Bouès), LOUET (Louet), GABAS, COUDURES et GABASSOT* (Lées), GABAS et COUDURES (Gabas), LATRILLE* et BROUSSEAU AVAL (Brousseau), LOURDEN (Lourden), RENUNG (Bayle), FARGUES et MIRAMONT SENSACQ (Bahus). On peut également citer le cas particulier de l'ASA du Laudon réalimentée par transfert depuis le réservoir d'HAGETMAU.

Les réservoirs du GABASSOT et de LATRILLE appartiennent à des Associations Syndicales Autorisées. Une partie du volume utile est achetée par l'Institution Adour pour le soutien d'étiage de l'Adour.

Le LAC BLEU géré par la Mise 65 en relation avec l'Institution Adour permet de réalimenter l'Adour amont à hauteur des apports moyens ($3,7 \text{ Mm}^3$). Ce volume peut être porté à $5,5 \text{ Mm}^3$ dans le cadre d'une gestion interannuelle ($4,6 \text{ Mm}^3$ en 2003, $1,6 \text{ Mm}^3$ en 2004, $1,3 \text{ Mm}^3$ en 2005, 2 Mm^3 en 2006, $0,9 \text{ Mm}^3$ en 2007, $1,2 \text{ Mm}^3$ en 2008).

Comme indiqué ci-dessus, le réservoir de GREZIOILLES permet de réalimenter l'Adour amont depuis 2006. En 2008 aucun destockage n'a été réalisé à partir de Gréziolles.

Les rivières retenues en 2008 comme rivières réalimentées sont :

- Adour 65, Adour 32 et Adour 40 et canaux de dérivation (Hautes-Pyrénées et Gers)
- Arros, Estéous, Bouès
- Louet, Lées, Lées de Garlin, Lées de Lembeye
- Brousseau, Lourden, Bayle, Bahus, Gabas, Bas, Laudon*

* utilisation locale de l'eau transférée depuis le réservoir d'Hagetmau

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

Prélèvements en Nappe alluviale : en 2008, sont considérés les surfaces et volumes avec convention CACG.

Volumes autorisés (indicateur R9)

Les volumes autorisés à partir de rivières et nappes d'accompagnement sont évalués à près de 108,5 millions de m³ en 2008 dont:

- 33,6 Mm³ soit 31,1 % situés dans la partie amont de la zone d'étude (amont d'Estirac)
- 52,6 Mm³ soit 48,5 % dans la zone médiane (bassin entre Estirac et Aire)
- 22,1 Mm³ soit 20,4% dans la zone aval (bassin entre Aire et Audon)

La répartition des volumes autorisés dans les 3 grandes zones est similaire à celle de l'étiage 2007 (avec respectivement 31%, 47% et 22%).

Volumes autorisés en 2008 par secteurs, unités de gestion et ressources

		Rivières	Rivières réalimentées par RSE 1	Nappe alluviale	Réservoirs de soutien d'étiage	Total
Adour amont Estirac		7 000 912	8 752 996	17 875 160	0	33 629 068
Adour et canaux	65	334 140	2 077 640	4 643 680	0	7 055 460
Estéous et affluents	65	2 905 040	6 186 180	6 426 380	0	15 517 600
	32	0	50 996	0	0	50 996
Echez, canaux et affluents	65	3 382 640	438 180	6 805 100	0	10 625 920
	64	379 092	0	0	0	379 092
Adour Estirac Aire		6 774 698	40 803 218	5 063 176	0	52 641 092
Adour, canaux, affluents	65	763 840	263 900	693 540	0	1 721 280
	64	12 450	0	0	0	12 450
	32	0	10 896 641	2 335 936	0	13 232 577
Louet, canaux, affluents	65	911 280	2 517 217	1 982 400	0	5 410 897
	64	20 142	979 791	0	0	999 933
Arros et affluents	65	9 145	5 761 899	0	0	5 771 044
	32	0	7 863 246	51 300	0	7 914 546
Cabournieu	32	0	1 196 360	0	0	1 196 360
Bouès	65	748 666	2 586 000	0	0	3 334 666
	32	0	3 917 998	0	0	3 917 998
Lees et affluents	64	4 309 175	3 398 220	0	0	7 707 395
	32	0	1 421 946	0	0	1 421 946
Adour Aire-Audon		2 116 589	16 831 968	1 629 691	1 599 278	22 177 526
Adour et affluents	40	2 046 024	8 801 999	1 434 353	0	12 282 376
	32	0	24 444	195 338	0	219 782
Brousseau	40	0	436 790	0	696 730	1 133 520
Lourden	40	0	1 021 447	0	0	1 021 447
Bayle	40	0	131 055	0	164 062	295 117
Bahus et affluents	40	31 900	711 470	0	373 500	1 116 870
	64	0	1 559 160	0	0	1 559 160
Gabas et affluents	40	38 665	3 578 813	0	364 986	3 982 464
Laudon	40	0	566 790	0	0	566 790
Total zone PGE		15 892 199	66 388 182	24 568 027	1 599 278	108 447 686

1- RSE : réservoir de soutien d'étiage sous maîtrise d'ouvrage Institution

Surfaces irriguées autorisées (indicateur R10)

On estime à 56 679 hectares¹ les superficies autorisées en 2008 à partir des rivières et de la nappe d'accompagnement, soit 66% des surfaces irriguées totales du périmètre (83 760 hectares) dont :

- 29,5% situés dans la partie amont de la zone d'étude (amont d'Estirac)
- 48% dans la zone médiane (bassin entre Estirac et Aire)
- 22,5% dans la zone aval (bassin entre Aire et Audon)

La répartition des surfaces autorisées dans les 3 grandes zones est similaire à celle de l'étiage 2007 (avec respectivement 29,2 %, 46,4% et 24,4 %).

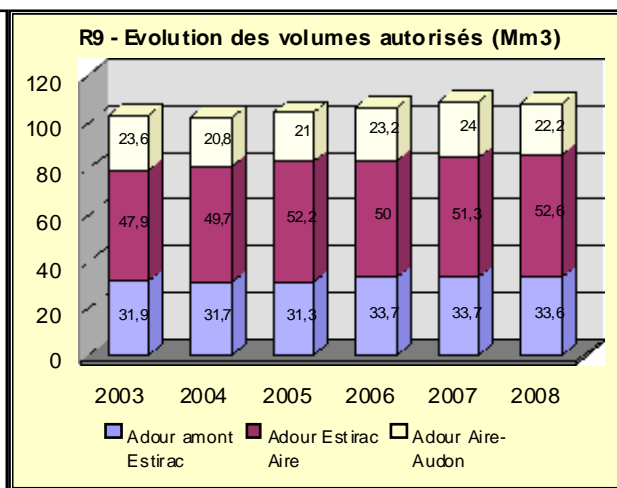
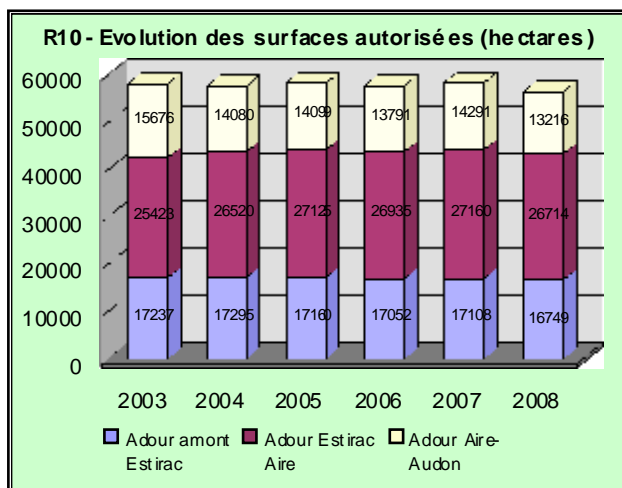
Surfaces autorisées en 2008 par secteurs, unités de gestion et ressources

		Rivières	Rivières réalimentées par RSE (1)	Nappe alluviale	Réservoirs de soutien d'étiage (2)	Total eaux de surface
Adour amont Estirac		3628	4183	8938	0	16749
Adour et canaux	65	167	1039	2322		3528
Estéous et affluents	65	1452	2898	3213		7563
	32	0	27	0	0	27
Echez, canaux et affluents	65	1691	219	3403		5313
	64	318				318
Adour Estirac Aire		3588	20555	2571	0	26714
Adour, canaux, affluents	65	381	126	347		854
	64	12				12
	32	0	5719	1206		6925
Louet, canaux, affluents	65	456	1423	991		2870
	64	19	570			589
Arros et affluents	65	5	3033			3038
	32		4139	27		4166
Cabournieu	32		544			544
Bouès	65	267	924			1191
	32		1399			1399
Lees et affluents	64	2448	1888			4336
	32		790			790
Adour Aire-Audon		1390	9745	923	1158	13216
Adour et affluents	40	1338	5047	820	0	7205
Brousseau	32		13	103		116
Lourden	40		258		612	870
Bayle	40		631			631
Bahus et affluents	40	75	464		94	169
	40	22			249	735
Gabas et affluents	64		866			866
	40	30	2013		203	2246
Laudon	40		378			378
Total zone PGE		8606	34483	12432	1158	56679

1- RSE: réservoir de soutien d'étiage sous maîtrise d'ouvrage Institution

2- Prise d'eau dans réservoir de soutien d'étiage

Evolution des Volumes et des Surfaces autorisées entre 2003 et 2008 par secteurs



1

Il s'agit d'irrigations à partir des canaux, rivières non réalimentées, rivières réalimentées et nappe alluviale.

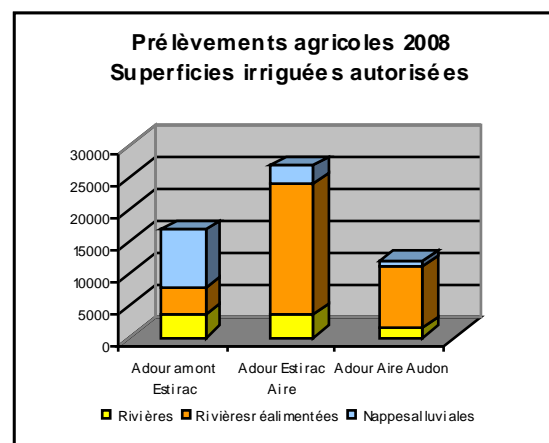
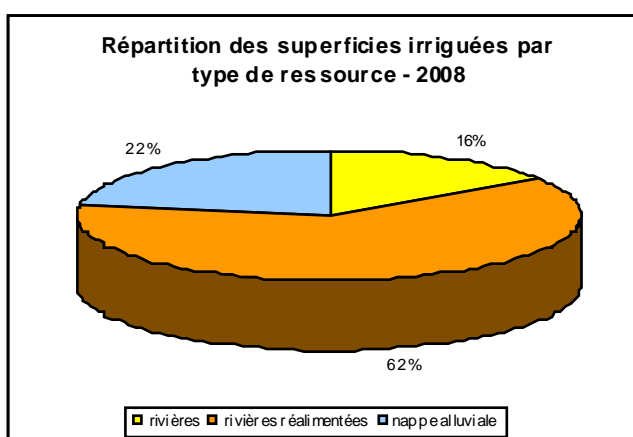
On constate une stabilité des volumes autorisés par rapport à 2007 et une légère baisse des surfaces irriguées à l'échelle du périmètre avec des différences selon les zones. Ces variations sont le résultat d'un affinement des connaissances.

Secteur Aire-Audon : l'affectation de certains prélèvements de la « nappe alluviale » vers « nappe à déterminer » dans la partie landaise du périmètre, explique la baisse constatée en surface et volume ; l'étude de la nappe d'accompagnement de l'Adour a montré que 880 hectares étaient situés à l'extérieur de l'isochrone à 90 jours entraînant leur déclassement.

Secteur Estirac-Aire : report de prélèvements de l'Adour vers la nappe alluviale dans le Gers, stabilité des irrigations sur l'Arros, stabilité des volumes autorisés sur le Bouès mais baisse des surfaces autorisées en raison d'une modification des calculs de conversion des volumes ou débits en surfaces².

Conclusion: Outre ces ajustements, il y a stabilité des surfaces autorisées.

Prélèvements par secteur et par type de ressource en 2008



Sources : MISEs ; graphiques : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

Les rivières sont fortement sollicitées en particulier les rivières réalimentées par les réservoirs de soutien d'été construits sur les affluents de l'Adour, dans les parties moyenne et aval du périmètre (secteurs Estirac - Aire et Aire – Audon).

Sur le secteur en amont d'Estirac, les prélèvements se font essentiellement sur les débits naturels des rivières et dans les nappes alluviales.

Sur le secteur aval Aire – Audon, certains prélèvements sont effectués directement dans les réservoirs de soutien d'été (par pompage dans la retenue ou le plus souvent par piquage sur la conduite de restitution en pied de digue) : cas des réservoirs du Brousseau, du Bayle, de Miramont (Bahus) et de Coudures (affluent du Gabas).

² Autorisation volume débit: la base de calcul pour convertir les volumes/débits en surfaces se faisait initialement sur la base de 1900 m³/ha. En 2008 on a utilisé le ratio de 2800m³/ha correspondant à 4000l/s (débit unitaire souscrit) x 0,7 l/s/ha

Evolution de l'irrigation par submersion dans le département des Hautes-Pyrénées*(surfaces autorisées, données Mise 65)*

Il est à noter que les surfaces irriguées par submersion sur le bassin de l'Adour dans ce département se situent exclusivement sur les systèmes non réalimentés : Adour (hors affluents), Echez, Alaric, Estéous aval et Louet aval.

Il n'y a aucune surface autorisée irriguée par submersion sur les systèmes réalimentés : Estéous amont, Louet amont, Arros.

Les surfaces irriguées par submersion ne représentaient en 2000 que 8,1% du total des surfaces autorisées sur le bassin de l'Adour dans ce département.

En 2007, ces surfaces autorisées par submersion ne représentaient plus que 5,3 % du total des surfaces autorisées, ce qui représente **une disparition de 36% de ces surfaces irriguées par submersion entre 2000 et 2007**, la plupart de ces surfaces désormais étant désormais irriguées par aspersion.

Surfaces irriuées par submersion (ha)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bassin Adour hors systèmes réalimentés :								
ADOUR (hors affluents)	653,8	611,8	584,3	582,4	498,6	450,5		
ECHÉZ	582,1	559,1	535,4	503,2	494,2	454,0		
ALARIC	356,1	348,3	315,5	317,8	281,7	231,6		
ESTEIOUS aval	32,3	35,3	34,7	34,7	34,7	35,8		
LOUET aval	262,7	261,6	256,1	254,4	241,5	231,0		
Rivière non spécifiée					155,6	135,2		
Total surfaces autorisées par submersion	1 887,0	1 816,1	1 725,9	1 692,5	1 706,3	1 538,1	1 415,0	1 210,0
Total surfaces autorisées dans département	23 303,6	23 655,1	23 478,7	23 581,2	24 388,0	23 645,0	22 937,0	22 965,0
surf. aut. submersion / total surf. aut. (%)	8,1%	7,7%	7,4%	7,2%	7,0%	6,5%	6,2%	5,3%

En 2006, la Profession Agricole des Hautes-Pyrénées a mis en application la « *Charte des Bonnes Pratiques de l'Irrigation par Submersion* ». Cette charte a pour but essentiel de modifier les pratiques pour arriver à une meilleure gestion de l'eau et éventuellement de basculer vers de l'irrigation par aspersion pour certaines cultures ou vers des prélèvements en nappe si son potentiel le permet (résultats de l'étude complémentaire à engager).

L'adhésion à cette charte permet au préleveur d'être en règle vis-à-vis des obligations des Bonnes Pratiques Agricoles et Environnementales relatives à l'irrigation par Submersion, en se substituant à l'obligation de comptage et leur permettant de pouvoir bénéficier des primes PAC.

Répartition des surfaces irriguées en 1999, par type d'irrigation et par tranche d'âge (Données MISE 65)

Type d'irrigation	Tranche d'âge					Total	Pourcentage
	Avant 30 ans	Entre 30 et 39 ans	Entre 40 et 49 ans	Entre 50 et 59 ans	Après 60 ans		
Aspersion	1 312	5 265	5 702	3 705	1 388	17 372	90%
Submersion	113	296	690	508	349	1 956	10%
Total	1 425	5 561	6 392	4 213	1 737	19 328	100%
Pourcentage	7%	29%	33%	22%	9%	100%	

II.123 – Etat des volumes et débits contractualisés (prélèvements agricoles) et prélèvements mesurés

Prélèvements contractualisés **indicateur R11** et réels mesurés **indicateur R12**

NOTA : Pour les indicateurs suivants R11, R12 et R14, les données ne concernent qu'un échantillon correspondant aux volumes et surfaces contractualisés avec la CACG, sur les axes réalimentés.

- Volumes et débits souscrits (au moyen de Conventions de restitution) et volumes consommés en 2008 :

	R11	R12	R11/R12
	Volumes souscrits (m3)	volume consommé (m3)	%
Adour amont Estirac	2 124 500	957 019	45
Estéous	2 124 500	957 019	45
Adour Estirac-Aire	29 266 389	9 530 757	33
Louet	3 004 358	1 365 340	45
Lees	5 036 022	946 818	19
Arros	13 798 009	4 890 123	35
Bouès	7 428 000	2 328 476	31
Adour Aire-Audon	18 242 475	8 103 733	44
Brousseau	479 088	207 215	43
Lourden	579 546	255 189	44
Bayle	326 898	144 692	44
Bahus (dt Fargues)	1 568 985	462 601	29
Gabas	4 100 886	1 308 952	32
Adour	11 187 072	5 725 084	51
Total zone PGE	49 633 364	18 591 509	37

Source information : CACG

Sur le volume total de 108,5 Mm³ autorisé en 2008, près de la moitié (46,5 %) est liée à un contrat de fourniture d'eau. Les prélèvements contractualisés sont effectués essentiellement dans les rivières réalimentées à partir des réservoirs de soutien d'étiage ; font également l'objet d'une convention de restitution avec l'Institution et son fermier les prélèvements dans la nappe alluviale « proche » de l'Adour dans le département du Gers et tous les prélèvements dans la nappe alluviale de l'Adour dans le département des Landes.

- Evolution des volumes souscrits (indicateur R11) et consommés (indicateur R12) depuis 2003, par unité de gestion ; ratios [V consommé / V souscrit]

	2 003			2 004			2 005			2 006			2007			2008		
	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs
Adour am. Estirac	2,05	1,15	56%	2,13	1,17	55%	2,13	1,31	62%	2,12	1,42	67%	2,12	1,16	55%	2,12	0,96	45%
Estéous	2,05	1,15	56%	2,13	1,17	55%	2,13	1,31	62%	2,12	1,42	67%	2,12	1,16	55%	2,12	0,96	45%
Adour Estir.-Aire	21,89	15,38	70%	23,38	13,97	60%	24,49	13,85	57%	26,75	14,42	54%	28,96	13,57	47%	29,27	9,53	33%
Louet	2,96	2,68	91%	2,98	2,28	77%	1,89	1,63	86%	2,97	2,39	80%	2,97	1,70	57%	3,00	1,37	45%
Lees	0,00	0,00		0,00	0,00		1,86	1,46	78%	3,48	1,55	45%	5,02	2,03	40%	5,04	0,95	19%
Arros	13,61	9,37	69%	13,52	7,90	58%	13,57	7,14	53%	13,62	7,58	56%	13,63	7,24	53%	13,80	4,89	35%
Bouès	5,32	3,33	63%	6,88	3,79	55%	7,17	3,62	50%	6,68	2,90	43%	7,34	2,60	35%	7,43	2,33	31%
Adour Aire-Audon	3,49	3,30	95%	14,84	11,86	80%	15,97	13,09	82%	18,15	12,98	72%	19,60	10,75	55%	18,24	8,10	44%
Brousseau	0,41	0,39	95%	0,41	0,32	78%	0,41	0,36	88%	0,41	0,28	67%	0,45	0,26	59%	0,48	0,21	43%
Lourden	0,35	0,37	106%	0,35	0,22	63%	0,36	0,28	78%	0,38	0,23	60%	0,42	0,25	61%	0,58	0,26	44%
Bayle	0,26	0,34	131%	0,26	0,17	65%	0,25	0,21	84%	0,27	0,22	81%	0,30	0,16	55%	0,33	0,14	44%
Bahus (dt Fargu)	1,57	1,35	86%	1,58	0,87	55%	1,38	0,96	70%	1,58	1,03	65%	1,57	0,95	61%	1,57	0,46	29%
Gabas	0,90	0,85	94%	0,90	0,62	69%	2,34	1,65	71%	4,33	2,24	52%	4,36	1,82	42%	4,10	1,31	32%
Adour				11,34	9,66	85%	11,23	9,63	86%	11,17	8,99	80%	12,52	7,29	58%	11,19	5,73	51%
Adour*	21,04	11,48	55%															
Total zone PGE	48,47	31,31	65%	40,35	27,00	67%	42,59	28,25	66%	47,02	28,82	1,92	50,68	25,47	50%	49,63	18,59	37%

* Pour 2003, les volumes et débits souscrits pour l'Adour correspondent aux parties gersoises et landaises. Les années suivantes, seule la partie landaise est comptabilisée.

Commentaires sur l'évolution des volumes contractualisés entre 2003 et 2008 :

- secteur amont d'Estirac : pas d'évolution des volumes souscrits car pas de création de ressource supplémentaire ;
- secteur Estirac-Aire : l'augmentation des volumes souscrits correspond à l'unité de gestion des Léés réalimentés par le Gabas, soit + 1,86 Mm³ en 2005 avec la 1^{ère} mise en eau partielle, +1,62 Mm³ en 2006 (/2005) avec la 2^{ème} mise en eau partielle, + 2,20 Mm³ en 2007 (/2006) et + 0,3 Mm³ avec les mises en eau totales du réservoir.
- secteur Aire-Audon : l'augmentation jusqu'en 2007 des volumes souscrits correspond à une augmentation des surfaces et des quotas de l'unité de gestion du Gabas en amont de Coudures réalimenté par le réservoir du Gabas, soit +1,44 Mm³ en 2005 (/2004) avec la 1^{ère} mise en eau partielle, et + 2 Mm³ en 2006 (/2005) avec la 2^{ème} mise en eau partielle ;

Sur l'unité de gestion Adour, le volume souscrit n'évolue pas en 2008 car le barrage du Gabas a été mis en eau entièrement pour l'étiage 2007.

Commentaires sur l'évolution des ratios de consommations entre 2003 et 2008 :

D'une manière générale, en considérant l'ensemble des ratios pour une année :

- ils sont plus faibles en 2004 et surtout en 2007 et 2008, situation à lier au contexte hydroclimatique favorable, ne nécessitant qu'une irrigation d'appoint, et donc une moins forte sollicitation des réservoirs (Cf. indicateur C5 : en fin de campagne 2004, il restait en moyenne 35 % de ressources dans les réservoirs, et 37 % en fin de campagne 2008) ;
- à contrario, ils sont en général plus élevés pour les années 2003, 2005 et 2006, années de fort besoin d'irrigation, mais sont tronqués par :
 - les nombreuses mesures de restriction qui ont été prises limitant ou interdisant les possibilités de prélèvements ;
 - la faiblesse des débits naturels liée au déficit de précipitations et à la sécheresse : en effet, pour certains axes, le volume souscrit au travers du quota intègre une part de débit naturel de la rivière. Or pour les années de sécheresse comme 2003, 2005 et 2006, les débits naturels se sont très vite taris, amputant ainsi la part de quota afférente : exemples de l'Arros et de l'Adour dans les Landes ;

Ainsi, les taux de valorisation des quotas pour l'ensemble de la zone n'étaient que de 60 à 65 % alors que les réservoirs ont été sollicités en moyenne à 80% de leur capacité, avec en particulier pour l'Arros, des ratios de consommation en 2005 et 2006 atteignant 53% et 56% alors que le réservoir de l'Arrêt-Darré a été sollicité à 85% et 87%.

Pour les unités de gestion Gabas et Léés, les faibles ratios de consommation en 2008 comme en 2007 peuvent être expliqués par :

- l'apprentissage de l'irrigation qui n'est ainsi pas optimisée,
- la mise en service de certains nouveaux réseaux d'irrigation collective,
- dans une moindre mesure, un contexte climatique localement plus favorable avec des épisodes pluvio-orageux.

II.124 – Prélèvements déclarés (prélèvements agricoles)

prélèvements déclarés à la MISE 64 indicateur R13bis :

La MISE des Pyrénées-Atlantiques a mis en application l'obligation aux préleveurs de déclarer en fin de campagne les volumes prélevés durant cette campagne. Cette obligation concerne tous les préleveurs, c'est-à-dire d'une part ceux ayant une convention de fourniture d'eau avec l'Institution Adour et son fermier sur les rivières réalimentées, et d'autre part ceux n'ayant pas de convention sur les rivières non réalimentées.

Les résultats de ces déclarations figurent dans le tableau suivant :

• **Prélèvements 2008 déclarés à la MISE 64** indicateur R13bis

Source d'information : Fichiers d'autorisations de la MISE64 - Campagne 2008 - information primaire par point
Synthèse des données réalisée par l'Observatoire (tableau)

	Nom ressource	Type de ressource	surface autorisée (ha)	volume autorisé (m3)	volume consommé (m3)	ratio vol. conso/si	Ratio VolConso/Vol Autorisé (%)
Adour amont Estirac			269	322212	132 663	493	41
Echez	Lis	Rivière	269	322 212	132 663	493	41
Adour Estirac-Aire			2623	4681771	1 236 199	471	26
Louet	Laysa	Rivière réalimentée	187	321 003	135 519	725	42
	Laysa	Rivière	3	3 456	600	200	17
	Louet	Rivière réalimentée	238	408 896	174 418	733	43
	Louet	Rivière	3	2 530	460	153	18
Lees-Larcis	Lisau	Rivière	538	968 058	209 308	389	22
	Lees de Garlin	Rivière réalimentée	553	995 200	236 214	427	24
	Lees de Lembeye	Rivière réalimentée	990	1 782 666	438 231	443	25
	Lees d'Urost	Rivière/riv réalimentée	29	52 380	8 731	301	17
	Larcis	Rivière	82	147 582	32 718	399	22
Adour Aire-Audon			338	586 440	270 533	800	46
Gabas	Gabas	Rivière réalimentée	483	869 220	195 767	405	23
Total			3230	5 590 423	1 639 395	508	29

Pour ces données propres au département des Pyrénées-Atlantiques, l'examen des ratios [V prélevé/Surface Irriguée] conduit aux mêmes observations déjà formulées : dans un contexte hydroclimatique favorable en 2008, les volumes prélevés sont plus faibles qu'en 2003 sur les axes réalimentés et plus élevés sur les axes non réalimentés.

II.125 – Dépassement des quotas contractuels (prélèvements agricoles 2008)

indicateur R14

NOTA (rappel) : Pour l'indicateur R14, les volumes de dépassement mentionnés ci-après ne concernent qu'un échantillon correspondant aux volumes et surfaces contractualisés avec la CACG, sur les axes réalimentés.

N°Rivière	Rivière	Unité souscription	Qté	Volume souscrit (m3)	Nb de contrats	Volume consommé (m3)	Nb de contrats concernés par les dépassements	Volume dépassé (m3)
910	Bouès	l/s	1 857	7 428 000	104	2 328 476	0	0
906	Estéous	l/s	607	2 124 500	33	957 019	0	0
790	Gabas	ha	2 278	4 100 886	104	1 308 952	0	0
796	Lées de Garlin	ha	891	1 604 070	39	284 075	0	0
797	Lées de Lembeye	ha	1 800	3 240 882	51	598 757	0	0
798	Lées d'Urost	ha	38	67 824	4	9 185	0	0
799	Lées Réunis	ha	68	123 246	8	54 801	0	0
800	Bahus	ha	972	1 458 465	28	415 747	0	0
807	Fargues	ha	61	110 520	4	46 854	0	0
808	Bayle	ha	182	326 898	9	144 692	0	0
809	Lourden	ha	322	579 546	16	255 189	0	0
810	Brousseau	ha	266	479 088	4	207 215	0	0
902	Louet	ha	1 747	3 004 358	40	1 365 340	0	0
905	Adour (40)	ha	6 215	11 187 072	154	5 725 084	1	1120
907	Aros	ha	7 262	13 798 009	249	4 890 123	1	852
				49 633 364	847	18 591 509	2	1 972

En 2008, 2 dépassements très faibles (2000 m³) ont été observés par la CACG pour les volumes contractualisés sur les rivières réalimentées.

Ce constat de faibles dépassements en 2008 peut être expliqué par :

- des besoins agronomiques en partie couverts par les précipitations estivales,
- la mise en place d'une forte pénalité sur le Gabas et l'Adour landais dès 2006 sur les volumes prélevés au-delà du quota.

II.13 - Prélèvements AEP

indicateur R15

Données : volumes prélevés en m³ pour l'année et pour la période d'étiage - Année 2007*

Informations manquantes : moyennes mensuelles et maximum journalier

*Nota : données disponibles à n+2 (données 2008 non encore disponibles)

Source information : Agence de l'eau Adour-Garonne

Synthèse des données (tableaux et graphiques) : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

II.131 – Points de prélèvements en eau potable

Il existe 104 captages d'eau potable en service sur la zone du PGE Adour amont dont **91** captages en eaux de surface (rivières, nappe d'accompagnement, sources) :

- 55 sources d'origines diverses,
- 29 captages dans la nappe alluviale de l'Adour,
- 7 points de prélèvements en rivière (essentiellement Arros),
- 13 forages en nappes profondes.

II.132 - Prélèvements en eau potable dans les eaux de surface

Les volumes prélevés en 2007 pour l'alimentation en eau potable s'élèvent à 25,59 millions de m³ (Mm³) sur l'ensemble du périmètre. **Les eaux de surface représentent 72% des prélèvements avec 18,34 Mm³ pour l'année et 5,97 Mm³ pour la période estivale.** Les nappes profondes pour leur part totalisent un volume de prélèvement de 7,25 Mm³ et desservent les réseaux d'eau potable de la partie landaise.

Ces volumes sont équivalents à ceux constatés en 2006.

Volumes prélevés en 2007 dans les eaux de surface (rivières, nappe alluviale, sources) et rappel des données 2003 à 2006

	2003			2004			2005			2006			2007		
	V annuel (milliers m3)	V étiage (milliers m3)	Ratio VE/VA (%)	V annuel (milliers m3)	V étiage (milliers m3)	Ratio VE/VA (%)	V annuel (milliers m3)	V étiage (milliers m3)	Ratio VE/VA (%)	V annuel (milliers m3)	V étiage (milliers m3)	Ratio VE/VA (%)	V annuel (milliers m3)	V étiage (milliers m3)	Ratio VE/VA (%)
Adour amont Estrac	12 661,92	4 379,70	34,6	12 632,31	4 224,77	33,4	12 722,62	4 194,14	33,0	11 864,13	3 822,46	32,2	12 288,30	3 900,21	31,7
Sources	4 665,98	1 589,63	34,1	4 985,35	1 637,22	32,8	5 691,72	1 935,80	34,0	5 035,50	1 611,01	32,0	5 174,52	1 616,58	31,2
Nappe alluviale Adour	7 989,36	2 787,24	34,9	7 641,76	2 586,04	33,8	7 024,77	2 256,26	32,1	6 820,68	2 209,25	32,4	7 099,97	2 278,54	32,1
Rivière Moulettes (65)	6,59	2,83	43,0	5,20	1,51	29,1	6,14	2,09	34,0	7,95	2,20	27,7	13,81	5,09	36,9
Adour Estrac-Aire	6 178,86	2 261,22	36,6	6 037,74	2 119,76	35,1	5 943,42	2 020,79	34,0	5 986,46	2 044,14	34,1	5 760,33	1 969,75	34,2
Sources	2 128,16	765,47	36,0	2 099,95	731,89	34,9	2 056,74	712,83	34,7	2 245,94	780,48	34,8	2 126,90	743,35	34,9
Nappe alluviale Adour	2 408,86	881,52	36,6	2 357,69	809,61	34,3	2 368,18	809,98	34,2	2 178,99	718,45	33,0	2 161,48	725,76	33,6
Rivière Arros (32)	1 475,63	558,05	37,8	1 417,31	523,05	36,9	1 341,99	440,95	32,9	1 380,77	499,22	36,2	1 309,99	449,67	34,3
Canal Adour (Plaisance)	166,22	56,19	33,8	162,79	55,22	33,9	176,51	57,03	32,3	180,76	45,99	25,4	161,96	50,97	31,5
Adour Aire-Audon	258,30	84,27	32,6	185,40	84,05	45,3	253,39	72,70	28,7	281,58	93,75	33,3	292,16	98,61	33,8
Sources	38,80	16,63	42,9	34,17	14,64	42,9	36,86	15,80	42,9	36,55	15,67	42,9	31,77	13,62	42,9
Nappe alluviale Adour	219,50	67,64	30,8	151,24	69,41	45,9	216,54	56,90	26,3	245,03	78,08	31,9	260,39	84,99	32,6
Total zone PGE	19 099,77	6 725,19	35,2	18 855,46	6 428,58	34,1	18 919,44	6 287,63	33,2	18 132,17	5 960,35	32,9	18 340,79	5 968,57	32,5

Tableau : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

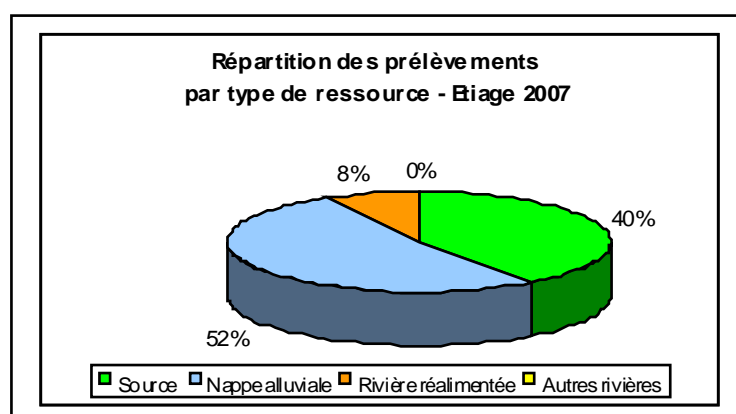
Il n'y a pas de nette évolution sur la répartition des prélèvements AEP depuis 2003. Ceci peut être expliquée par différents facteurs :

- la canicule de 2003 a entraîné de fortes consommations d'eau potable, servant pour les usages strictement domestiques mais aussi pour le lavage des voitures ou l'arrosage des pelouses ;
- en 2004, les températures moins élevées et les précipitations plus régulières expliquent la diminution de consommation durant la période d'été.
- en 2005 et 2006, dans un contexte hydroclimatique se rapprochant de celui de 2003 mais avec tout de même une période de sécheresse plus courte, les prélèvements en eaux de surface pour l'AEP ont encore diminué suite d'une part à la mise en place de mesures de restriction plus strictes concernant les usages de l'eau potable (interdiction d'arrosage et de lavage des voitures), et d'autre part à la substitution d'une partie des prélèvements en eaux de surface par des forages dans des nappes plus profondes : entre 2005 et 2006, +1 captage en nappe profonde parallèlement à la baisse du nombre total de captages AEP (-1) en rivière.

D'autre part, les pratiques des particuliers ont changé depuis cette année 2003, suite à une prise de conscience de la rareté de l'eau due à la généralisation des mesures de restriction ou d'interdiction : l'arrosage des pelouses et le lavage des voitures sont des pratiques en régression.

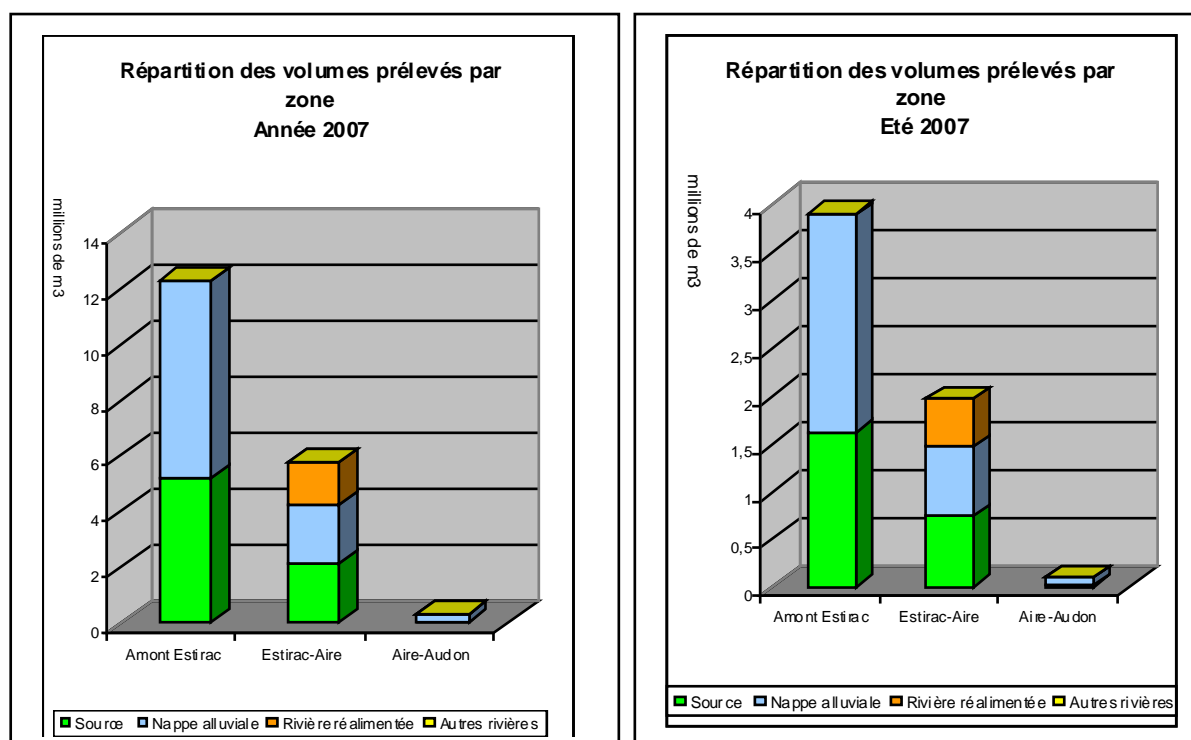
II.133 - Prélèvements en eau potable dans les eaux de surface : période d'été

➤ Prélèvements en eau potable dans les eaux de surface - 2007



Volumes prélevés (en m³) – Période d'été 2007

	Adour amont Estirac	Adour Estirac- Aire	Adour Aire- Audon	Total
Source	1 616 576	743 354	13 615	2 373 545
Nappe alluviale	2 278 535	725 757	84 990	3 089 282
Rivière réalimentée	0	500 640	0	500 640
Autres rivières	5 091	0	0	5 091
Total	3 900 202	1 969 751	98 605	5 968 558



➤ **Prélèvements estivaux en eau potable dans les eaux de surface**

En 2007, les volumes prélevés pendant la période d'été s'élèvent à 5,97 millions de m³. Ils représentent environ 33% des prélèvements annuels comptabilisés.

65% des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable se situent en amont d'Estirac ; 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.

33% des prélèvements d'eau potable se situent entre Estirac et Aire ; ils font appel à une ressource en eau plus diversifiée :

- prélèvements dans l'Arros réalimenté (0,45 millions de m³ en été) ;
- prélèvements dans la nappe alluviale de l'Adour (0,73 millions de m³) ;
- approvisionnement par sources dans la partie amont (0,74 millions de m³).

- **Seulement 1.7 % des prélèvements se situent en aval d'Aire : forages dans la nappe alluviale de l'Adour à Aire sur Adour (0.08 millions de m³).**

II.14 - Prélèvements industriels

indicateur R16

Données : volumes prélevés en m³ pour l'année et pour la période d'été - Année 2007*

*Nota : données disponibles à n+2 (données 2008 non encore disponibles)

Source information : Agence de l'Eau Adour-Garonne - Données redevances - Industriels redevables

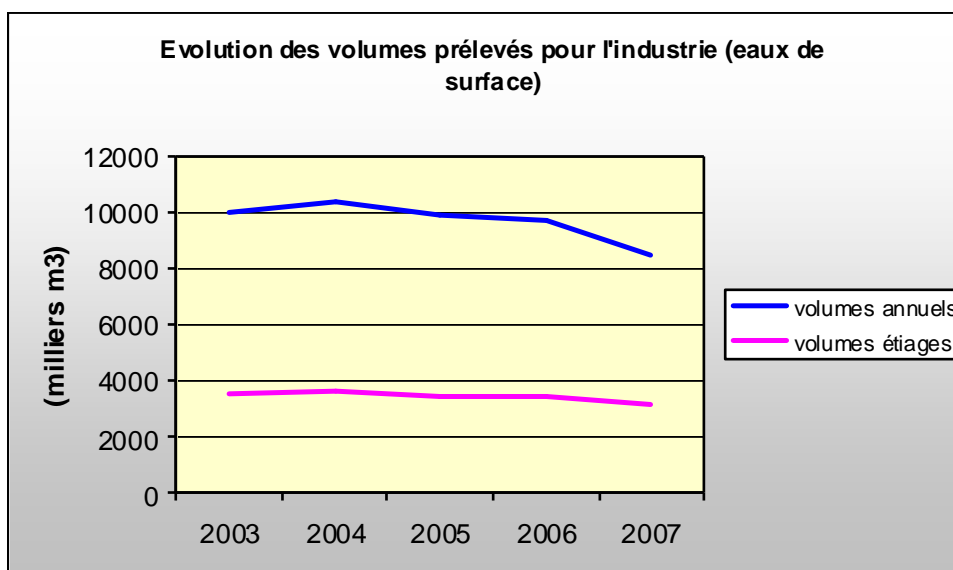
Synthèse des données (tableaux et graphiques) : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

II.141 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface

Volumes prélevés en 2007 dans les eaux de surface (rivières, nappe alluviale, sources)

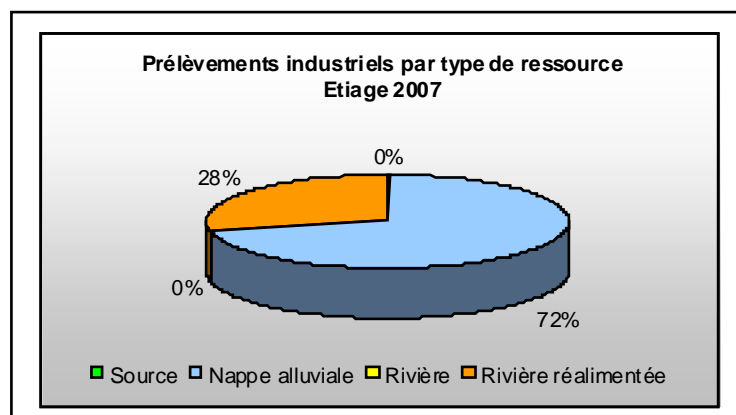
	Nb établist	volume annuel (m3)	volume été (m3)	Ratio VE/VA (%)
Adour amont Estirac	20	3 550 264	1 367 120	38,5
Nappe alluviale	19	3 536 504	1 362 512	38,5
Sources	1	13 760	4 608	33,5
Adour Estirac Aire	3	742 839	238 789	32,1
Adour réalimenté	1	172 000	60 800	35,3
Arros réalimenté	1	525 439	171 189	32,6
Nappe alluviale	1	45 400	6 800	15,0
Adour Aire-Audon	11	4 159 527	1 575 405	37,9
Adour	4	1 769 622	666 214	37,6
Nappe alluviale	7	2 389 905	909 191	38,0
Total	34	8 452 630	3 181 314	37,6

Les prélèvements industriels en eau de surface sont estimés en 2007, à 8,45 millions de m³ (Mm³) dont 3,18 Mm³ en période d'été. Ils correspondent à 97% des volumes prélevés pour l'industrie sur le périmètre (8,68 Mm³). On assiste à une baisse par rapport aux années précédentes - plus d'1 Mm³. Cette baisse concerne principalement la partie aval du périmètre.



II.142 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface : période d'été

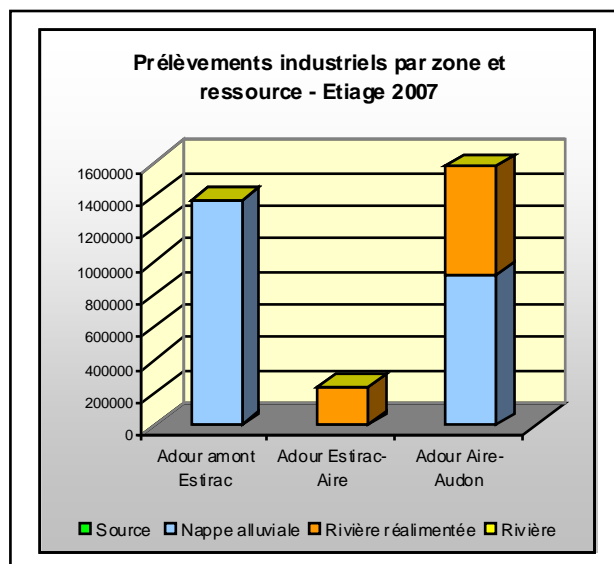
Le volume en été ($3,18 \text{ Mm}^3$) correspond à 37.6% du volume annuel prélevé.



72% des prélèvements industriels estivaux se situent en **nappe alluviale** ($2,28 \text{ Mm}^3$). Ces prélèvements se localisent sur les parties amont et aval du périmètre :

- 60 % en amont d'Estirac
- 40% en aval d'Aire sur Adour

28% des volumes proviennent des rivières ($0,90 \text{ Mm}^3$) ; Adour réalimenté pour l'essentiel (81% des prélèvements industriels en rivière) et Arros réalimenté (19%).



II.143 - Prélèvements industriels dans les eaux de surface, en période d'été et par activité

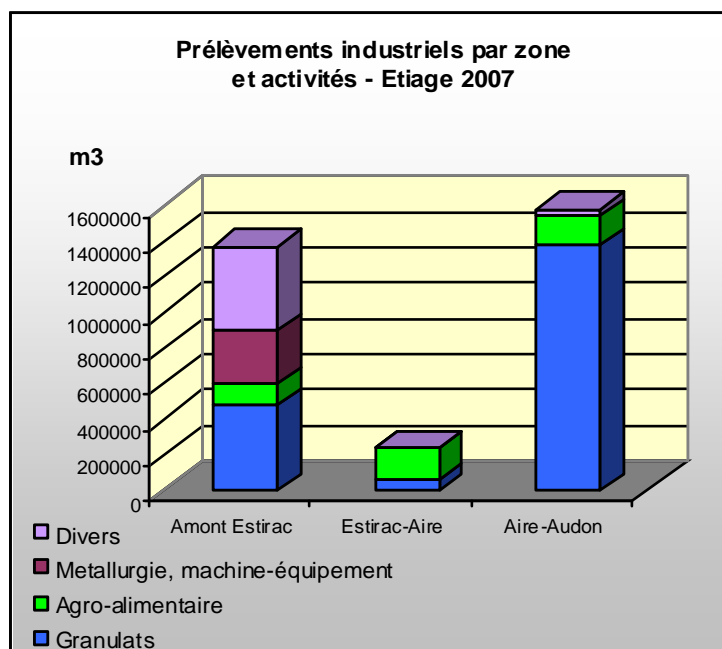
Les extractions de granulats totalisent 60% des volumes estivaux prélevés. Ces prélèvements se situent pour 66% dans la zone en aval d'Aire (sites de Bordères, Duhort, St Sever, Cauna) et pour 25% dans la zone amont (Bazet, Vic, Maubourguet) ; la zone moyenne ne totalisant que 3% des prélèvements (Cahuzac).

Les établissements agro-alimentaires concentrent pour leur part 14% des volumes estivaux prélevés ; laiterie de Villecomtal sur Arros, conserveries de viande de Maubourguet., conserveries de légumes de Saint-Sever et Bordères dans les Landes.

Les autres prélèvements concernent des industries diverses pour l'essentiel situées dans l'agglomération tarbaise et orientées vers la métallurgie, mécanique, électronique et la construction de machines-équipement.

La baisse des prélèvements constatée par rapport à 2006, concerne principalement les activités d'extractions de granulats et les industries agro-alimentaires situées sur les parties amont et aval du périmètre.

Dans le secteur en amont d'Estirac, cette baisse est compensée par une augmentation des prélèvements liée aux activités de métallurgie, machines-équipement, céramique (agglomération tarbaise) ; il en résulte une relative stabilité des prélèvements mais une modification de leur répartition par activité.



II.15 - Prélèvements des canaux

indicateur R17

Rappels: 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 prévoit une meilleure gestion des canaux afin d'économiser $1 \text{ m}^3/\text{s}$. 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 ».

Concernant l'inventaire des pratiques et des droits d'eau actuels, deux études ont été réalisées sur 10 canaux représentant plus de 80% des dérivations de ce secteur. Après analyse des pratiques, ces études proposent des Débits Plafonds Dérivables (DPD) notamment en période d'étiage hors irrigation et en période de prélèvement pour l'irrigation. Les résultats de ces études seront intégrés dans les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Déclaration d'Intérêt Général (DIG) – Loi sur l'Eau, dossiers en cours d'élaboration pour la mise en place de la « gestion unique sur le Haut-Adour ».

Actuellement, on ne dispose donc pas de données fiables de gestion tactique des canaux. Outre les données énumérées ci-dessus, on dispose de l'inventaire des canaux et des prélèvements mesurés en septembre 1992 dans le cadre du schéma de gestion des étiages de l'Adour.

Inventaire septembre 1992 – étiage hors période d'irrigation

Cet inventaire révèle :

- des dérivations dépassant $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ entre Bagnères de Bigorre et Tarbes, au profit du canal d'Alaric et de l'Echez (canal de la Gespe),
- un débit dérivé total permanent compris entre 3 et $4 \text{ m}^3/\text{s}$ entre Tarbes et Maubourguet,
- un débit total permanent ramené à l'Adour compris entre 2 et $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ entre l'Echez et Aire sur Adour grâce aux restitutions par l'Echez puis par l'Arros.

Des stations de mesures ont été mises en place aux points de dérivation et de restitution des canaux. Cependant, jusqu'en 2005, seules les stations de prise de la Gespe et de l'Alaric, ainsi que la restitution de la Gespe fonctionnaient.

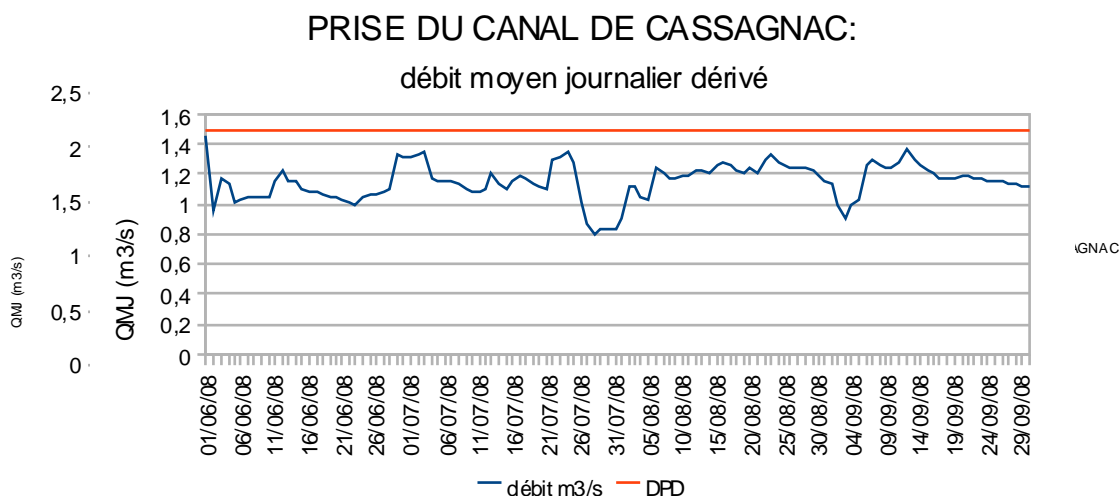
Rappel des volumes et débits dérivés par les prises d'eau de 2003 à 2005 (période du 1^{er} juin au 30 septembre)

	2003		2004		2005	
	Alaric	Gespe	Alaric	Gespe	Alaric	Gespe
V total (Mm³)	14	9,2	15,2	8	14,7	8,3
<i>Q_{min} (m³/s)</i> (date)	0,92 (29.09)	0,03 (17.08)	0,9 (22.07)	0,6	1,13 (2.09)	0,57 (27.09)
<i>Q_{max} (m³/s)</i> (date)	1,68 (9.07)	1,28 (23.07)	1,85 (1.08)	1,85 (31.08)	1,79 (4 et 12.07)	1,63 (24.07)

Prise d'eau du canal de Cassagnac

En 2006, la prise d'eau du canal de Cassagnac au niveau de la digue des Charrutots, déjà équipée d'un système de mesure des débits dérivés mais non suivie jusqu'alors, a été réactivée et suivie de juillet à septembre.

En 2007, l'Institution a commandé à nouveau à la CACG un suivi hydrométrique de la station de la prise de Cassagnac. La CACG a procédé à la maintenance de l'ensemble de l'installation, ainsi qu'au tarage des sections retour Alaric et prise tronc commun de Cassagnac.



Source des données : CACG ; Graphique : Institution Adour

Ces chroniques de débits permettent de calculer le volume total dérivé au niveau de la prise du canal de Cassagnac (digue des Charrutots).

	<i>Rappel suivi étiage 2007</i>					<i>Suivi étiage 2008</i>				
	<i>juin</i>	<i>juil</i>	<i>août</i>	<i>sept</i>	<i>Total 122 jours</i>	<i>juin</i>	<i>juil</i>	<i>août</i>	<i>sept</i>	<i>Total 122 jours</i>
Volume dérivé (Mm3)	3,29	3,36	3,45	3,39	13,5	2,86	2,95	3,12	3,05	11,98
Qmin(m3/s)	1,21 (3,8,9.06)	0,99 (4.07)	1,12 (5.08)	0,52 (22.09)	Qmin période 0,52 (22.09)	0,967 (2.06)	0,804 (28.07)	0,909 (1.08)	0,911 (3.09)	Qmin période 0,804 (28.07)
Qmax (m3/s)	1,35 (21.06)	2,22 (30.07)	1,64 (24.08)	1,71 (18.09)	Qmax période 2,22 (30.07)	1,457 (1.06)	1,359 (24.07)	1,330 (23.08)	1,369 (12.09)	Qmax période 1,369 (12.09)

Le Débit Plafond Dérivable (DPD) au niveau de la digue des Charrutots est fixé à 1,5 m³/s. En moyenne journalière, ce débit n'a jamais été dépassé.

II.16 – Concertation préalable à la campagne

II.161 – Commissions de gestion

Depuis 2001, une commission de gestion de la ressource - composée de l'Institution Adour, de son fermier gestionnaire, des représentants des agriculteurs irrigants, des représentants des fédérations et associations de pêche, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et des MISEs - a été créée sur chacune des rivières réalimentées (Arros-Estéous, Louet, Gabas – devenue Gabas-Lées, Bahus, Adour Moyen).

Ces commissions sont réunies systématiquement avant l'entame de la campagne pour d'une part faire un bilan de la campagne précédente et d'autre part préparer la gestion de la ressource pour la campagne future en fonction de l'état de la ressource stockée et des conditions agro-climatiques.

Ainsi sont décidées de manière concertée entre tous les usagers réunis les éventuelles réductions de quotas au regard des déficits de remplissage des réservoirs et des apports naturels des rivières prévisibles en fonction notamment de la pluviométrie ou de l'enneigement pour l'Adour.

Parallèlement à la réduction des quotas, l'Administration convient de réduire les débits seuil de référence (Cf. § I.21) à respecter par le gestionnaire à la station aval sur les axes concernés.

En cas de déficit important de remplissage ou à l'approche de la fin du volume disponible, la commission peut décider également de réserver l'usage d'un réservoir à tel groupe de préleveurs pour tels types de cultures (exemple des cultures légumières sous contrats).

Au cours de la situation de crise de 2003, des mesures concernant la gestion des réservoirs ou la prise d'arrêtés de restriction ou d'interdiction ont été prises par l'Administration sans concertation ni information des usagers. Lors du bilan de cette campagne, ceux-ci ont exprimé leur sentiment d'avoir été "mis devant le fait accompli".

Par conséquent, suite à cette campagne 2003, il a été décidé d'associer plus étroitement les usagers à la gestion de la campagne.

Ainsi, des réunions de la commission sont organisées en cours de campagne si des risques de tarissement de la ressource stockée se profilent (reliquats apparaissant potentiellement insuffisants), de manière à anticiper et à décider de façon concertée la gestion à conduire. Le premier seuil d'alerte retenu correspond à la mobilisation de la moitié de la réserve initiale avant la fin juillet.

En cas de faible ressource disponible, peuvent être organisés des pauses ou des tours d'eau dont les dates et la durée sont décidées par les irrigants en fonction des besoins et dans un souci d'économie pour différer l'épuisement du volume utile, le culot devant être impérativement préservé.

Peuvent également être décidées les stratégies de gestion quant au respect ou non des seuils de restriction définis aux points nodaux : c'est la stratégie adoptée pour l'Adour moyen en août 2006 en maintenant volontairement des débits en dessous du seuil 3 et en s'imposant de fortes restrictions (2 jours/4) dans un souci de prolonger les faibles réserves encore disponibles.

Nombre et dates des commissions

Parmi les réunions des commissions de gestion du Bassin de l'Adour, **6 concernaient les rivières réalimentées du territoire du PGE Adour amont** (10 en 2003, 8 en 2004, 13 en 2005, 11 en 2006, 4 en 2007).

Le faible total de réunions sur la période d'étiage 2008 **s'explique par le contexte hydroclimatique favorable** de la campagne 2008, ne nécessitant pas de réunir les commissions en période de crise ; seules les réunions de pré-campagne ont été tenues.

Dates des commissions de gestion de rivière pour la zone PGE Adour amont – année 2008

Rivière	2008	
	Pré-campagne	Pendant campagne
Bouès (commission Neste)	• 28 mai	<i>aucune</i>
Arros-Estéous	• 31 mars	<i>aucune</i>
Louet	• 7 mai	<i>aucune</i>
Gabas-Lées	• 7 mai	<i>aucune</i>
Bahus	• 7 mai	<i>aucune</i>
Adour Moyen	• 6 mai	<i>aucune</i>

Réduction des quotas contractuels indicateur M2a

Compte tenu du remplissage complet des réservoirs sur les axes réalimentés de la zone PGE, **aucune réduction de quota n'a été proposée en 2008**. Les quotas nominaux ont été notifiés.

Rivière / unité de gestion	Bouès	Arros-Estéous	Louet	Bahus	Gabas-Lées	Adour moyen
Quota nominal (m ³ /ha)	2.800*	1.900	1.720	1.500	1.800	1.800

* autorisations délivrées en l/s/ha - valeur : 4.000 l/s/ha

II.162 – Comités départementaux de l'eau (Préfet)

Sous l'égide du Préfet, le Comité Départemental de l'Eau, qui regroupe l'ensemble des usagers et des administrations, est réuni en général deux fois par an :

- avant la campagne pour rappeler les mesures du Plan de crise départemental et faire un point sur les perspectives en fonction notamment de l'état de remplissage des réservoirs,
- après la campagne pour en dresser un bilan et tirer notamment les conclusions sur l'application des mesures du plan de crise départemental et leur évolution souhaitable.

II.17 – Ajustements en cours de campagne et gestion de crise

II.171 – Par l'Administration

Mise en place d'un Plan de Crise

Au niveau réglementaire, le plan de crise fait l'objet d'un arrêté interdépartemental du 9 mai 2006 modifiant les seuils de référence du « Plan de crise révisé » du 5 juillet 2004 relatif à la gestion des étiages de l'Adour. Cet arrêté interdépartemental est complété dans chaque

département par un arrêté départemental annuel définissant les conditions d'application dans le département.

Il a été défini à Estirac, Aire sur l'Adour et Audon des seuils de mesure de débits (le premier étant le Débit Objectif d'Etiage du S.D.A.G.E) 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 au niveau 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, imposant des tours d'eau définis par secteur géographique, respectivement 1 jour sur 4 ou 2 jours sur 4 ;

A noter que l'arrosage des pelouses, le lavage des voitures, le remplissage des piscines à partir des eaux superficielles ou distribuées ou non par les réseaux publics sont interdits dès la mesure 3.

- la **mesure 4** est prise au niveau du DCR : interdiction de tout prélèvement 7 jours sur 7. A noter que les valeurs de DCR à « Aire aval Lées » et « Audon » ont été portées respectivement de 1,7 à 2 m³/s et de 2,4 à 2,6 m³/s suite au remplissage complet du réservoir du Gabas.

PLAN DE CRISE 2008 – Débits de référence en m³/s				
Station	Mesure 1 Alerte	Mesure 2 tour d'eau 1/4	Mesure 3 tour d'eau 2/4	Mesure 4 Arrêt total
ESTIRAC	3,3	2,0	1,4	0,7
AIRE amont Lees	5,8	2,4	1,7	1
AIRE aval Lees	5,8	3	2,3	2
AUDON	8,2	5,3	3,8	2,6

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

- Estirac pour les Hautes-Pyrénées (secteur amont Estirac = zone 1) ;
- Aire sur l'Adour amont Lées pour les Hautes-Pyrénées (secteur aval Estirac = zone 2) et pour le Gers ;
- Audon pour le secteur de l'Adour moyen.

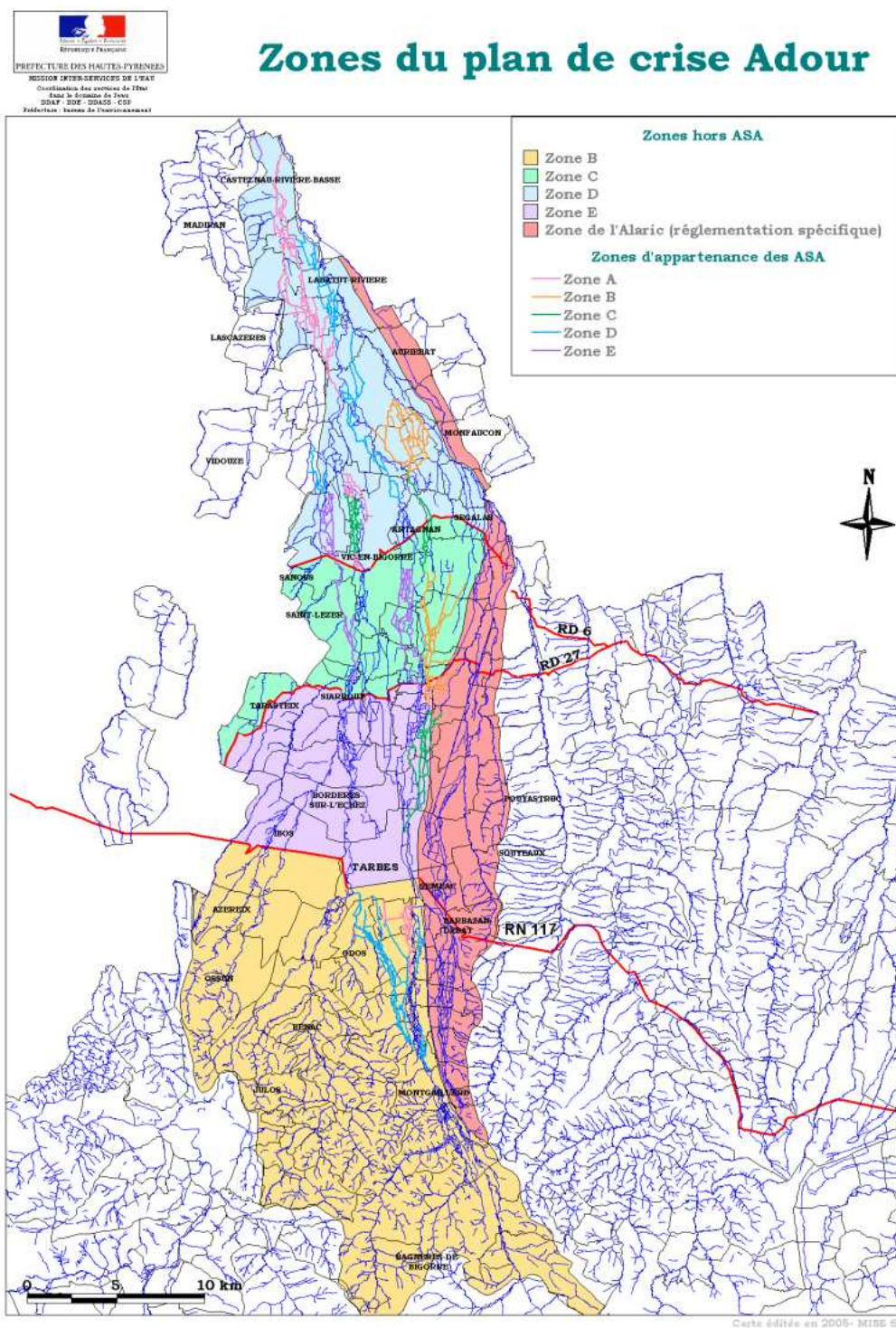
Zones pour l'application du plan de crise

- dans les Hautes-Pyrénées :

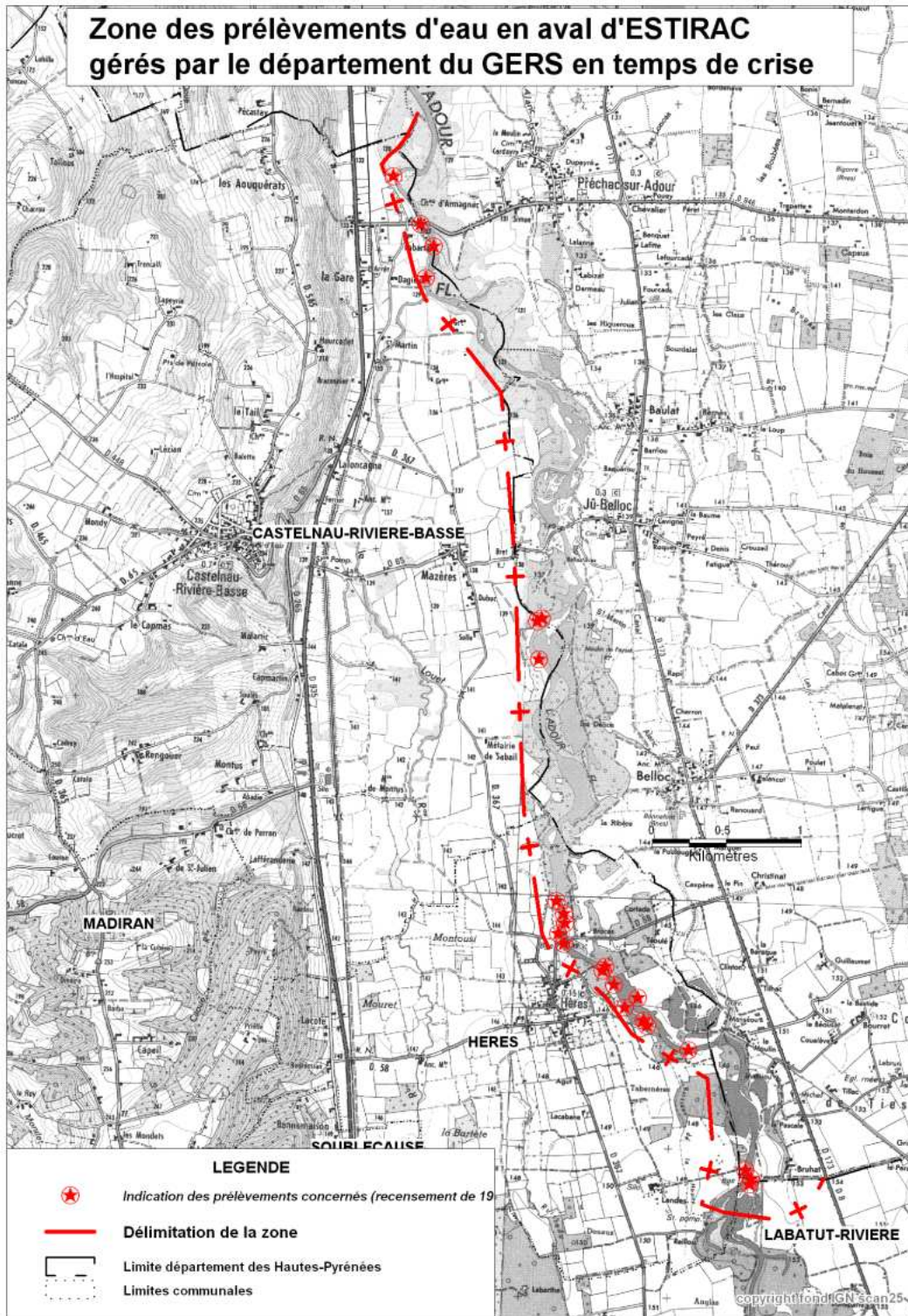
Les prélèvements d'eau du bassin de l'Adour non réalimenté concernés par les arrêtés sont tous les prélèvements effectués sur :

- le fleuve Adour, la rivière l'Echez et tous leurs affluents,
- tous les canaux de dérivation correspondants,
 - la nappe associée, définie dans les limites de l'isochrone à 90 jours, sauf dérogation dans les Hautes-Pyrénées pour application en 2009 ;
 - tous les puits situés à moins de 5 m d'une berge des cours d'eau ou canaux du bassin. Ces puits sont considérés comme prélèvement direct au cours d'eau ou canal concerné.

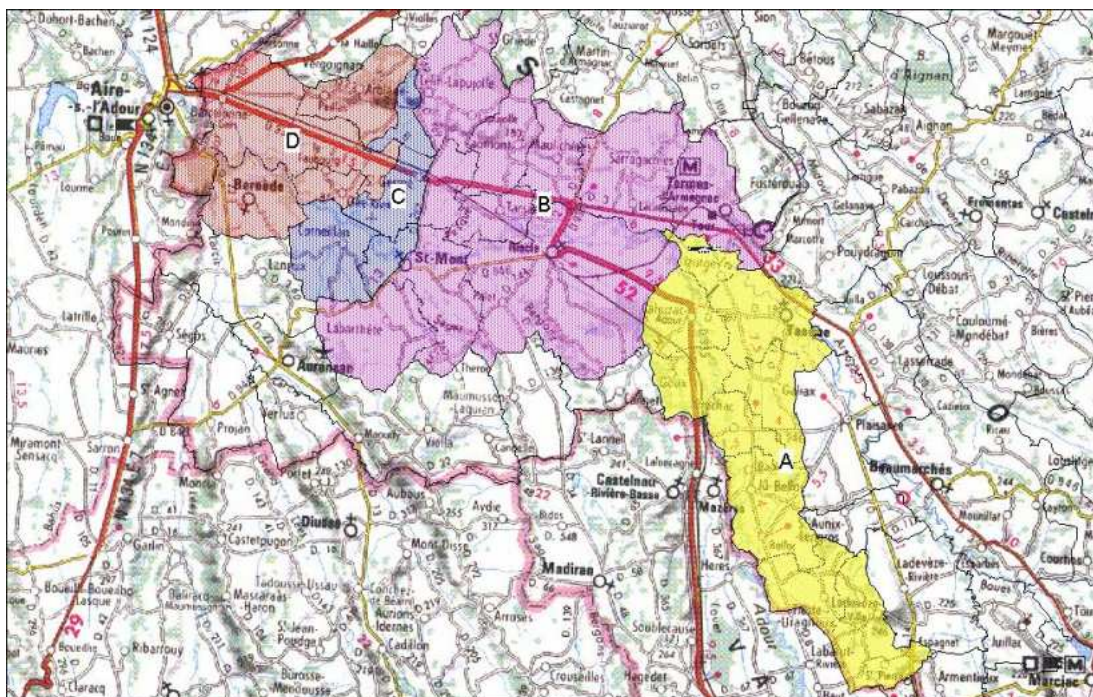
Les prélèvements effectués sous contrat de réalimentation ne sont pas concernés par le présent arrêté. Les rivières réalimentées sont l'Arros, l'Estéous en amont de RABASTENS-de-BIGORRE et le Louet en amont de sa confluence avec le canal de SOMBRUN.



Les prélèvements faits sur l'Adour, autant en rive droite qu'en rive gauche, situés en aval du pont d'Estirac sur l'Adour sont soumis aux conditions de l'arrêté cadre du département du Gers et des arrêtés de restrictions pris en application. Ces points de prélèvement font partie de la « zone 2 » définie au « Plan de crise du bassin de l'Adour », arrêté interdépartemental du 5 juillet 2004, relatif au plan de crise du bassin de l'Adour. Ils dépendent des valeurs de débit de l'Adour mesurées au point nodal d'AIRE sur ADOUR.

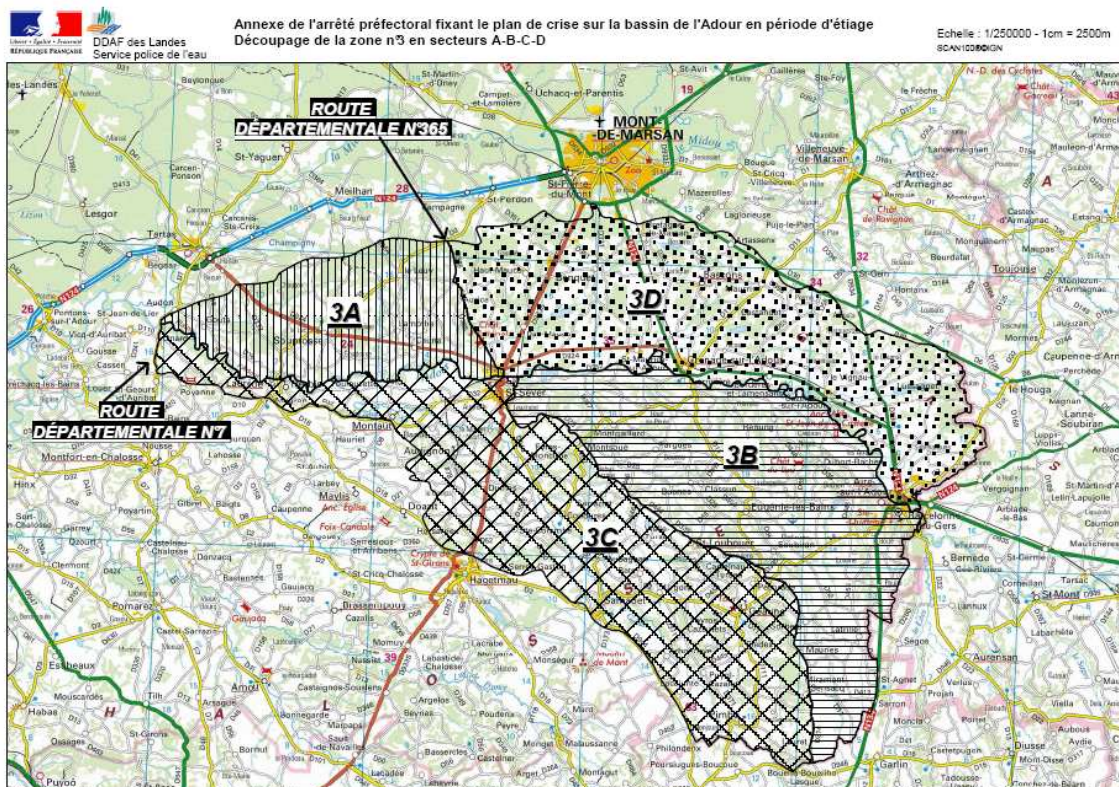


- dans le Gers :



Les mesures de limitation 2 et 3 sont appliquées avec un retard de 15 jours au nord du CD 935 entre Riscle et Barcelonne-du-Gers ; sur cette même zone, les autres limitations d'usage seront appliquées en même temps que sur l'Adour.

- dans les Landes :



Réunions des « cellules de crise »

Depuis 2003, des cellules de crise réunissant l'ensemble des représentants des usagers sont convoquées par le Préfet de chaque département tout au long de l'été, en cas de situation de pénurie, pour faire un point régulier sur les conditions météorologiques, sur l'état de la ressource, sur l'avancement et les besoins des cultures, pour décider des mesures à prendre ou pour informer des mesures prises en application du plan de crise interdépartemental (arrêtés préfectoraux de restriction ou d'interdiction).

En 2007, seulement 4 cellules de crise ont été réunies sur l'ensemble des 4 départements du bassin (une vingtaine en 2006).

En 2008 il n'y a pas eu de réunions de cellule de crise sur le territoire du PGE.

Nombre de jours concernés par mesures de restriction ou d'interdiction indicateur M2b

En 2008 il n'y a pas eu de mesures de restriction.

II.172 – Par l'Institution Adour et son fermier

Rappels :

Compte tenu de l'évolution du contexte hydroclimatique durant la campagne, notamment en cas de risque de pénurie de ressource, l'instauration de pauses ou de tours d'eau peuvent être proposées conjointement par les MISEs, l'Institution et le fermier à la Commission de gestion qui entérine ou non ces propositions.

Inversement, si le contexte hydroclimatique évolue favorablement en cours de campagne, des réajustements à la hausse de quotas contractuels réduits (notifiés en début de saison) peuvent être proposés et validés par la Commission de gestion.

Depuis 2004, ces ajustements sont systématiquement proposés et débattus dans les commissions de gestions concernées réunies en période de crise. L'importante concertation menée en cours de campagne en associant les usagers à la gestion de la ressource permet de désamorcer les conflits qui pourraient résulter de la crise.

Des courriers circulaires sont envoyés à l'ensemble des usagers concernés par les mesures prises en commission de gestion (évolution du quota, état des réserves, dates des tours d'eau...).

En 2008, aucun ajustement de quota ou mise en place de tours d'eau n'a été nécessaire.

II.18 – Contrôles et dépassements des quotas.

II.181 – Par l'Administration

Les services de Police de l'Eau des DDAF et des DDE 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.

Année 2008 : nombre de contrôles de terrain par l'Administration indicateur M3

En 2008, compte tenu de la quasi absence de mesure de restriction grâce au contexte hydroclimatique favorable, peu de contrôles ont été effectués par les services de Police de l'Eau.

II.182 – Par le fermier de l'Institution Adour

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.

Parfois les contrôleurs peuvent rencontrer quelques difficultés : absence de compteurs, compteurs non opérationnels, accès interdit... Dans ces cas le fermier en rend compte à l'Administration et à l'Institution Adour.

Contrôles par gestionnaire (CACG) indicateur M3 bis

Rivière	Nombre de contrôles			
	2005	2006	2007	2008
Louet	63	95	155	122
Adour	531	656	799	681
Gabas	104	226	301	171
Lees	49	122	233	66
Bahus	62	81	143	185
Total zone PGE	809	1.180	1.631	1225

II.19 – Commentaires sur l'organisation de la gestion

Rappels :

Depuis 1999, le respect des conditions de délivrance de nouvelles autorisations de prélèvements, obligatoirement liées à la mobilisation de nouveaux volumes stockés, a permis de limiter les déficits en période d'étiage.

La création du réservoir du Gabas a permis de substituer, notamment dans la vallée des Lées, des prélèvements en nappe captive par des prélèvements en rivière réalimentée.

La réduction des surfaces irriguées par submersion dans les Hautes-Pyrénées et le Gers, à partir notamment de l'eau dérivée dans les canaux, ainsi qu'une meilleure gestion de ces canaux par l'installation de stations de mesures aux points de dérivation et de restitution, a contribué à économiser la ressource.

L'installation systématique de dispositifs de mesure des débits ou volumes prélevés a permis non seulement aux services de Police de l'Eau d'en assurer un contrôle mais aussi et surtout aux préleveurs (et au gestionnaire) de pouvoir suivre leur consommation tout au long de la campagne pour gérer aux mieux la ressource qui leur est attribuée.

L'application du nouveau plan de crise en 2004 avec l'adoption de mesures simplifiées et l'instauration d'une cohérence amont /aval (pas plus d'une mesure d'écart entre deux secteurs successifs) a contribué à respecter les débits objectifs et à réduire le nombre de jours de déficit entre 2003 et 2005. Ces effets positifs ont été moins visibles pour la campagne 2006.

Outre les règles de gestion édictées par des dispositions réglementaires (arrêtés préfectoraux portant règlement d'eau pour la gestion des ouvrages et les arrêtés inter-préfectoraux successifs relatifs à l'application du "Plan de crise Adour"), une gestion "plus partenariale" avec les usagers se met progressivement en place au travers des comités départementaux de l'eau, des cellules de crise, et surtout des commissions de gestion de rivières où la concertation permet une gestion partagée de la ressource au plus près de la réalité du terrain et des besoins des différents préleveurs ou usagers de la rivière.

II.2 – ECONOMIES D'EAU : 2008

II.21 – Actions mises en œuvre sur le périmètre

II.211 – Irrigation

Parallèlement aux mobilisations de ressource se sont aussi poursuivies les opérations visant l'amélioration de la valorisation de l'eau, avec l'appui financier de l'Agence de l'Eau, des Régions et des Départements, et l'appui technique du fermier, des Chambres d'Agriculture et des Fédérations de CUMA³ : modernisation de réseaux collectifs d'irrigation, modernisation de matériels d'irrigation à la parcelle, appui et conseils aux irrigants en cours de campagne, contrôles des consommations, généralisation des arbitrages en commissions de gestion.

Economies d'eau sur les pratiques d'irrigation : **indicateur M4**

Stations météo : **indicateur M4a1** et Parcelles de référence : **indicateur M4a2**

Bilan avertissements irrigation : **indicateur M4b**

Actions d'optimisation de l'irrigation menées par la profession agricole : **indicateur M4c**

Economies d'eau sur les réseaux d'irrigation : **indicateur M5**

Actions des Chambres d'agriculture pour « l'accompagnement technique des irrigants sur le Bassin de l'Adour en termes d'économies d'eau » (extraits de la Note commune des 4 chambres d'Agriculture, Mai 2008)

1/ appui technique au pilotage de l'irrigation : **messages techniques hebdomadaires** (soit une quinzaine entre juin et septembre) pour une valorisation maximale de l'eau utilisée :

- en 2007, 2.213 irrigants abonnés aux messageries conseils des Chambres, 4.000 touchés par les différents moyens complémentaires dont la presse professionnelle,
- contenu des messages : consignes de démarrage et d'arrêt, consignes spécifiques à chaque culture,
- information actualisée grâce au suivi de parcelles de référence (plus d'une vingtaine sur le territoire du PGE) : suivi pluviométrique et tensiométrique pour suivre en continu la disponibilité en eau du sol et déclencher de façon optimale les apports d'eau ;

Dept	Fréquence	nb messages	nb destinataires	% irrigants	% surface irriguée	Observations
32	hebdomadaire	14	280	10	15	message PAYANT (30 euro / an)
40	hebdomadaire	14	1500	45	60	message gratuit
64	hebdomadaire	14	2000	100	100	message gratuit
65	10 jours	29 (14 + 15)	1270	100	100	Message type vallée Adour : 14 messages, 840 irrigants + 110 mairies Message type côtes : 15 mess., 320 irrig.

2/ accompagnement des irrigants dans l'utilisation des matériels, pour une utilisation plus précise et homogène de la ressource :

- **renouvellement du matériel** grâce aux aides aux investissements (Agence de l'Eau, Départements,...) : entre 1997 et 2006, 525 équipements d'enrouleurs (régulation électronique et canons à retour lent) ont été aidés, ce qui concerne une amélioration de l'irrigation sur 6.000 à 8.000 hectares irrigués ;

Remarque : Désormais c'est dans le cadre du Plan Végétal Environnement (PVE) que l'Agence de l'eau accompagne financièrement (à hauteur de 40%) les irrigants sur leurs investissements

³

Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole

en matériels destinés à l'amélioration des pratiques d'irrigation (station météo, tensiomètres, logiciels de pilotage, régulation électronique, systèmes brise-jet, vannes programmables pour automatisation des couvertures intégrales).

- diagnostics personnalisés « au champ » pour un **bon réglage** (enrouleurs, pivots, compteurs).
- La Chambre d'agriculture du Gers ne réalise pas de diagnostic de matériel.

Stations météo : **indicateur M4a1**

Dept	INSEE	Commune	Réseau	Pluviométrie	ETP
32	32344	RISCLE	bénévoles irrigants	Oui	Oui (Auch)
32	32163	JU-BELLOC	bénévoles irrigants	Oui	Oui (Auch)
32	32233	MARCIAC	bénévoles irrigants	Oui	Oui (Auch)
32	32437	SORBETS	bénévoles irrigants	Oui	Oui (Auch)
32	32455	TRONCENS	bénévoles irrigants	Oui	Oui (Auch)
40	40192	MONT DE MARSAN	Météo France	Oui	Oui
40	40088	DAX	Météo France	Oui	Oui
40	40321	URGONS	Météo France	Oui	Oui
40	40087	CREON D'ARMAGNAC	Météo France	Oui	Oui
64	64199	DIUSSE	Demeter	Oui	Oui
64	64401	MONT-DISSE	Demeter	Oui	Non
64	64390	MONCAUP	Demeter	Oui	Non
65	65344	OSSUN	Météo France	Oui	Oui
65	65262	LARREULE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65409	SARRIAC-BIGORRE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65304	MAUBOURGUET	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65267	LAU-BALAGNAS	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65137	CAUSSADE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65244	LAGARDE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65425	SIARROUY	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65296	MADIRAN	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65251	LA LOUBERE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65057	AZEREIX	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65462	VIDOUZE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65047	AUREILHAN	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65288	LUBRET-ST-LUC	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65142	CHELLE-DEBAT	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65460	VIC-BIGORRE	bénévoles irrigants	Oui	Non
65	65114	BUZON	bénévoles irrigants	Oui	Non

Parcelles de référence : **indicateur M4a2**

Dept	Insee	Commune	référence (ETP)	Bilan hydrique	Tensiomètre	Culture	Type sol	RFU (mm)	matériel	Nb répétition
Gers										
32	32344	RISCLE	Auch	OUI	OUI (3 à 30 cm)	maïs grain	boulbène	50	enrouleur	1
32	32163	JU-BELLOC	Auch	OUI	OUI idem	maïs grain	alluvion	100	enrouleur	1
32	32233	MARCIAC	Auch	OUI	OUI idem	maïs doux	boulbène	50	enrouleur	1
32	32437	SORBETS	Auch	OUI	OUI idem	maïs grain	terrefort (argilo calcaire)	100	enrouleur	1
32	32455	TRONCENS	Auch	OUI	OUI idem	maïs grain	boulbène	50	enrouleur	1
Landes										
40	40146	LATRILLE	Urgons	OUI	OUI	maïs doux	limono argileux humifère	100	enrouleur	3 posit.
40	40091	DUHORT-BACHEN	Urgons	OUI	OUI	maïs grain	limono argileux	95	enrouleur	5 posit.
40	40086	COUDURES	Urgons	OUI	OUI	maïs grain	sablo limono argileux	75	enrouleur	5 posit.
40	40080	CAZERES /ADOUR	Urgons	OUI	OUI	maïs grain	limoneux battant (présence de qu)	70	pivot	4 j
40	40309	SOUPROSSE	Mont de Marsa	OUI	OUI	maïs grain	limono argileux (alluvions de l'Adc)	70	pivot	3 j
Pyrénées-Atlantiques										
64	64457	POURSIUGUES-BOUCOUE	Diusse	OUI	OUI	maïs grain	limons battants	>100	enrouleur	1
64	64457	POURSIUGUES-BOUCOUE	Diusse	OUI	OUI	maïs grain	Touyas	>120	couverture intégrale	1
64	64457	POURSIUGUES-BOUCOUE	Diusse	OUI	OUI	maïs doux	Touyas	>120	enrouleur	1
64	64361	LUSSAGNET-LUSSON	Diusse	OUI	OUI	maïs grain	Limons argilo-sableux (caillouteux)	< 80	enrouleur	1
64	64388	MOMY	Diusse	OUI	OUI	maïs grain	Limons argilo-sableux (caillouteux)	< 80	enrouleur	1
Hautes-Pyrénées										
65	65304	MAUBOURGUET	Ossunx1,05	OUI	OUI	maïs grain	alluv cailloux	35	enrouleur	1
65	65460	VIC	Ossunx1,04	OUI	OUI	maïs grain	alluv cailloux	40	enrouleur	1
65	65121	CAMALES	Ossunx1,04	NON	OUI	maïs grain	alluv cailloux	45	couverture intégrale	1
65	65425	SIARROUY	Ossunx1,04	NON	OUI	maïs grain	alluv	50	enrouleur	1
65	64151	COLLONGUES	Ossunx1,04	NON	OUI	maïs grain	boulbène	50	enrouleur	1
65	65114	BUZON	Ossunx1,04	NON	OUI	maïs grain	boulbène	50	enrouleur	1

En 2008, une vingtaine de parcelles de référence réparties sur le territoire ont été suivies, concernant particulièrement la culture du maïs qui représente plus de 50% des surfaces irriguées

de la région. Les autres cultures suivies concernent les autres productions irriguées et en particulier les cultures légumières de plein champ.

3/ appui à la gestion de la ressource :

- **accompagnement** – appui technique et administratif par les Chambres et les Fédérations de CUMA - **des structures collectives d'irrigation** (représentant plus du tiers des surfaces irriguées du Bassin) pour assurer leur pérennisation et améliorer la gestion de la ressource :
 - programmes d'actions ciblées en 2005 et 2006 : enquête exhaustive pour caractériser leurs équipements, la gestion technique, administrative et financière, les besoins, les évolutions,
 - audit sur un échantillon pour une analyse plus détaillée,
 - validation d'un cahier des charges « diagnostic de réseaux d'irrigation »,
 - poursuite de la coordination des programmes d'investissements (création de ressources, équipements collectifs, micro-réseaux) ;
- amélioration de la pratique de l'irrigation par submersion à partir des canaux : cette pratique qui consomme 3 fois plus d'eau par tour d'eau que l'aspersion tend à diminuer : 1.210 hectares en 2007 contre 1.887 en 2000. **Depuis la campagne 2006, la « Charte de bonnes pratiques de l'irrigation par submersion » est appliquée par les irrigants dans les Hautes-Pyrénées.** Elaborée en collaboration entre la MISE et la Chambre d'Agriculture, cette Charte est accompagnée d'un document photographique présentant les bonnes et mauvaises pratiques. Les irrigants sont encouragés à restituer le plus d'eau possible aux canaux et à avoir une pratique économe. Le retour de la Charte signée à la MISE est une condition première pour prétendre à l'autorisation d'irriguer. **252 Chartes ont été signées concernant 1.180 hectares irrigués ;**
- expérimentations sur des variétés de maïs plus précoces pour atteindre un stade de la culture compatible avec l'arrêt des irrigations vers le 15 août.

4/ les irrigants partenaires de la gestion concertée

- définitions et mise en œuvre des procédures mandataires (autorisations saisonnières de prélèvements) et des procédures d'autorisations pluriannuelles,
- participation active à la mise en place et au suivi des différents outils territoriaux de gestion (plans de gestion, gestion de crise, cellules sécheresse, SAGE, PGE...)
- contributions dans des actions à caractère environnemental (classement piscicole des canaux de la vallée de l'Adour,
- expertise de projets de ressources complémentaires avec les différents partenaires...

Pour améliorer la portée de toutes ces actions, les services techniques des 4 chambres se proposent de travailler sur la mise en place d'actions concertées à l'échelle du Bassin de l'Adour : harmonisation des messages, notamment pour les irrigants limitrophes, mutualisation des outils et méthodes de diagnostics de matériels, organisation de journées techniques communes.

Les économies d'eau que génèrent ces différentes actions des programmes d'accompagnement spécifiques proposés par les 4 Chambres – tant par l'augmentation de la performance des matériels que par l'amélioration des pratiques des irrigants – sont évaluées à près de 5 % des volumes d'irrigation utilisés sur le territoire du PGE Adour, soit 5 Mm³ lors d'une année de fort déficit hydrique.

Le Préfet des Landes (Coordonnateur du sous-bassin Adour) et le Président de l'Institution Adour ont réuni le 4 décembre 2008 à Riscle les 4 chambres d'agriculture pour faire un point sur les actions menées et pour leur demander de quantifier les économies réalisées pour chaque type d'action mise en œuvre.

Par ailleurs, la CACG, dans le cadre de la gestion concertée de la ressource, procède entre mars et septembre, à la diffusion d'informations auprès des acteurs : bulletins de situation hydrologique tous les 15 jours (tous les jours auprès de l'Institution Adour, des DDAF et des principaux préleveurs du bassin).

Le Programme Irrélia du Conseil Général des Landes (Rappels)

Initié en 1999, ce programme développé sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général de Landes avec l'appui technique de la FD CUMA 40, a pour objectif l'adaptation des réseaux d'aspersion et l'amélioration des pratiques d'irrigation pour une gestion rationnelle de la ressource en eau.

Sur le territoire de chaque CUMA adhérente, des placettes de références ont été déterminées en fonction de la connaissance des sols des agriculteurs, représentatives de situations moyennes rencontrées sur l'ensemble des surfaces et validées après analyse du fonctionnement de la CUMA par rapport aux différences de textures, de conduite et de cultures.

Sur ces placettes de référence, un suivi tensiométrique pour mesurer la teneur des sols en eau et la prise en compte des caractéristiques agro-climatiques permettent d'établir un bilan hydrique (par le logiciel Irrélia).

Afin d'apporter aux irrigants des références techniques leur permettant d'avoir une irrigation plus adaptée aux besoins de la plante, les techniciens de la F.D.Cuma des Landes ont réalisé des avertissements par îlot et par type de sol. Ce conseil s'est fait, à l'origine, une fois par semaine pour être le plus proche de la décision des agriculteurs. Il permet de donner les dates de lancement des tours d'eau ainsi que les doses d'irrigation assimilables par les sols. Il contient :

- l'édition hebdomadaire des bilans hydriques des parcelles de référence,*
- les résultats des mesures tensiométriques de la semaine passée,*
- les données agro-climatiques (somme des températures pour les unités de chaleur, stade physiologique, besoin de la plante = évapotranspiration),*
- les observations culturales (état de la plante, mesure de l'humidité du sol, mesure de l'humidité du grain pour l'arrêt de l'irrigation),*
- des commentaires sur la conduite d'irrigation des parcelles de références : adaptation des messages.*

II.212 – Industrie et AEP

Sans que cela constitue une économie à proprement parler, il faut signaler une action de l'usine Tembec à Tartas (hors zone PGE) : les volumes des rejets d'effluents pré-traités sont conditionnés par les débits amont dans la Midouze et dans l'Adour ; ainsi les rejets ont dû être réduits en 2003 et 2005 entraînant systématiquement une baisse de l'activité et une réduction de la production pendant quelques jours.

En 2006, la mise en service d'une nouvelle filière d'épuration des rejets a permis de baisser les flux rejetés et donc les débits de dilution nécessaires dans la Midouze.

II.22 – Estimations des économies d'eau selon les usages

II.221 – Irrigation

indicateur R18

Les économies d'eau réalisées en agriculture grâce aux différentes actions mises en œuvre et énumérées dans le § II.211 sont évaluées à 5 Mm³, soit 5 % des volumes d'irrigation utilisés sur le territoire du PGE Adour, lors d'une année de fort déficit hydrique.

II.222 – Industrie et AEP

indicateurs R19 et R20

Pas de données

II.3 – LA GESTION DES OUVRAGES : CAMPAGNE 2008

II.31 – Rappel des valeurs initiales et des objectifs

Voir § "Préambule - Rappels des moyens retenus et phasage" p7

et § "1.4 - Les nouveaux ouvrages ou les déstockages d'ouvrages existants" p8

Rappels sur les règles de gestion des réservoirs prévus dans les plans d'exploitation

Bassin	Barrages	Objectifs mentionnés par plans d'exploitation
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 selon l'objectif de respect des débits seuils au point nodal d'Audon
	BROUSSEAU	
	LOURDEN	
	RENUMG	
	FARGUES	
LEES	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

*depuis la campagne 2007

II.32 – Gestion des ouvrages

II.321 – Gestion de la campagne et efficacité des lâchers

Efficacité des lâchers : [indicateur R21](#) (données et texte CACG)

L'efficacité d'un dispositif de réalimentation est exprimée par la relation $E = 1 - V_p/V_l$

où V_p = volume "perdu" (ou mal "utilisé"), quantifié par les écarts entre le débit mesuré et le débit-cible mesuré le jour J (écarts plafonnés au lâché effectué n jours auparavant, avec n = temps de transfert entre l'ouvrage de réalimentation et la section de contrôle de référence) et V_l = volume lâché le jour $J-n$

Rappels : Lors d'une campagne avec des conditions hydro-climatiques normales, le fermier gestionnaire lâche de l'eau "en continu", en essayant d'adapter les lâchers aux prélèvements en fonction des débits aux différentes stations de mesures et des conditions climatiques du moment.

On peut estimer que l'efficacité moyenne, définie plus simplement comme la somme des écarts entre débit mesuré et débit objectif en une station donnée, est de l'ordre de 0,7 à 0,8.

Ce calcul peut être assez facilement réalisé sur un axe relativement court avec une consigne de gestion en aval, comme le Bouès. Par contre il est bien plus délicat à mener dans le cas de l'Adour (« consigne » correspondant de fait au niveau de restriction accepté) ou des Lées (consigne fluctuant chaque jour en fonction du débit à Aire).

Les limites de la recherche de l'efficacité maximale

D'une manière générale, en recherchant systématiquement l'amélioration de l'efficacité, soit en gérant au plus près les lâchers à partir des ouvrages en fonction des débits mesurés aux stations de contrôle pour respecter au plus près le DSG sans trop le dépasser pour ne pas "gaspiller" d'eau, le gestionnaire des ouvrages risque une augmentation des jours de défaillance. Ce risque est d'autant plus élevé que l'axe réalimenté est long, et/ou avec des batardeaux perturbant l'écoulement régulier de l'eau, et /ou avec des grosses stations de pompage pouvant soustraire instantanément à la rivière une part importante du débit.

La mise en place de stations de mesure intermédiaires et le suivi instantané des principaux prélèvements permettent de pallier en partie à ces réalités de terrain et de réduire le risque de défaillance.

CACG
Gestion des Eaux

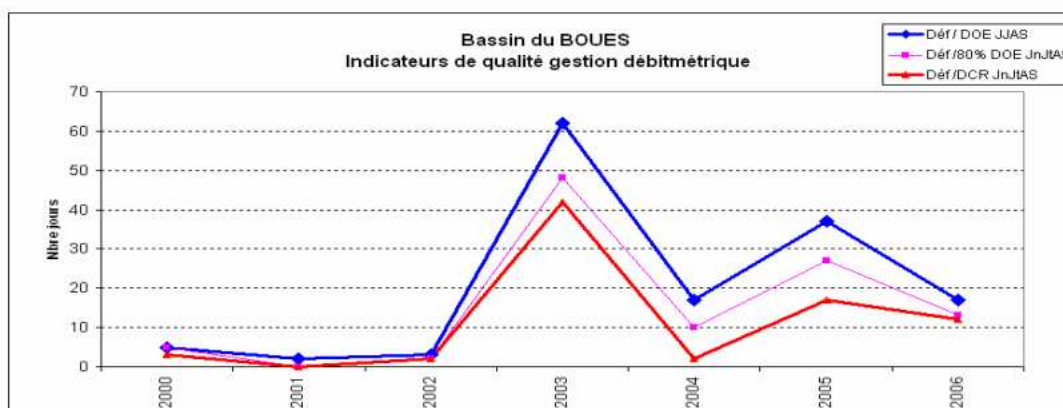
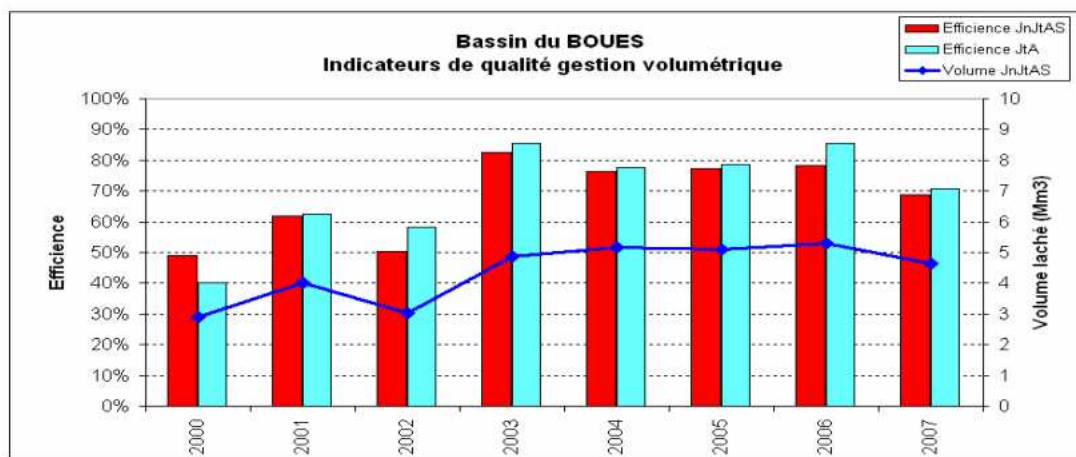
Bassin du BOUES - Evolution interannuelle de l'efficacité des réalimentations

Période Juin-Juillet-Août-Septembre

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Volume réalimentation (Mm3)	2.90	4.01	3.02	4.87	5.15	5.11	5.28	4.64	
Indice performance	7.68	2.59	6.23	1.01	1.65	1.68	2.25	2.72	
Efficacité	E1 (écarts algébriques)	51%	63%	52%	100%	79%	81%	70%	
	E2 (écarts absolus)	49%	62%	50%	83%	76%	77%	69%	
Nbre jours défaillances	DOE ou DSG	5	2	3	62	17	37	17	9
	80 % DOE ou DSG	5	0	2	48	10	27	13	4
	DCR	3	0	2	42	2	17	12	2

Période Juillet-Août

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Volume réalimentation (Mm3)	1.81	2.69	2.31	3.39	3.53	3.55	3.81	2.86	
Indice performance	3.30	2.34	2.34	0.82	1.71	1.82	1.40	1.93	
Efficacité	E1 (écarts algébriques)	43%	63%	61%	100%	79%	82%	71%	
	E2 (écarts absolus)	40%	63%	58%	85%	78%	79%	85%	
Nbre jours défaillances	DOE ou DSG	4	2	3	37	8	22	9	4
	80 % DOE ou DSG	4	0	2	33	5	17	7	1
	DCR	2	0	2	30	1	10	7	0



A travers l'exemple du Bouès (Cf. graphiques ci-dessus), on peut formuler les remarques générales suivantes :

- le contexte climatologique reste le facteur de variabilité de premier ordre de la plupart des indicateurs : plusieurs dizaines de % d'une année à l'autre pour ce qui concerne l'efficacité ;
- les niveaux de performance de la gestion par le fermier en année sèche apparaissent très satisfaisants : 0,8 à 0,9 ; les meilleurs résultats sont obtenus lors des plus fortes sollicitations
- les efforts entrepris au niveau de l'amélioration des outils de gestion ont d'ores et déjà permis d'assurer une amélioration de l'homogénéité des performances ; ainsi les gains potentiels encore possibles sont très réduits (quelques % seulement) ;
- les améliorations de la qualité des gestions volumétrique et débitmétrique, théoriquement convergentes, sont plutôt antinomiques dans la pratique : la mise en exergue exagérée du volet débitmétrique en période estivale pour satisfaire la consigne peut conduire à amputer précocement les stocks et générer des défaillances en fin de campagne ;
- pour les bassins ne disposant pas de solutions de remplissage complémentaire, l'optimisation du stock pour un report pour la campagne suivante peut pallier l'insuffisance éventuelle des apports hivernaux ;
- au cours des étés humides, où peuvent intervenir des apports naturels épisodiques plus ou moins importants combinés à de moindres prélèvements, l'efficacité apparaît logiquement moins bonne qu'en année sèche et peut laisser croire à des gaspillages des ressources mobilisables ; de même, l'objectif de soutenir des débits au-delà des valeurs cibles, en cas de disponibilités « importantes », dans un souci de plus de soutien des débits accompagné par l'Aide à la Gestion des Etiages (AGE), est source de réduction de l'efficacité.

II.322 – Le déroulement de la campagne 2008

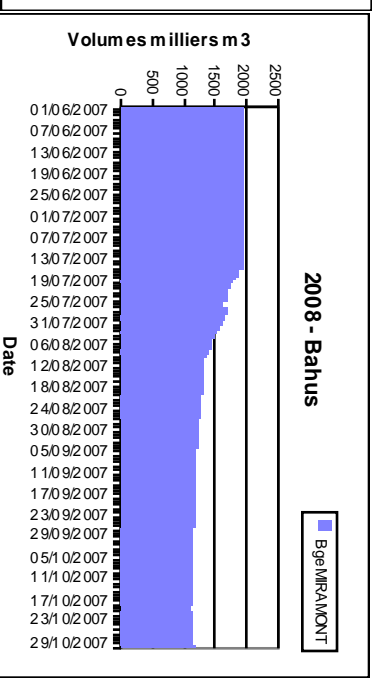
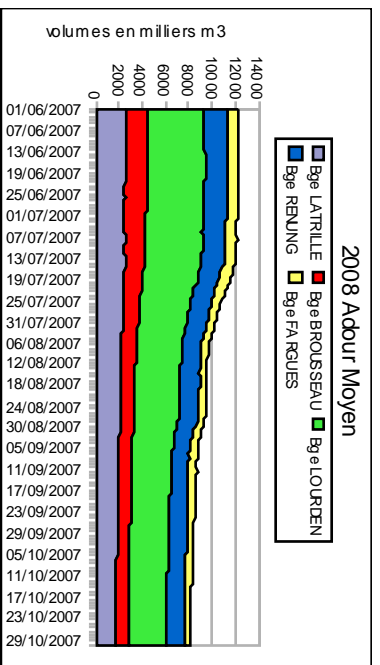
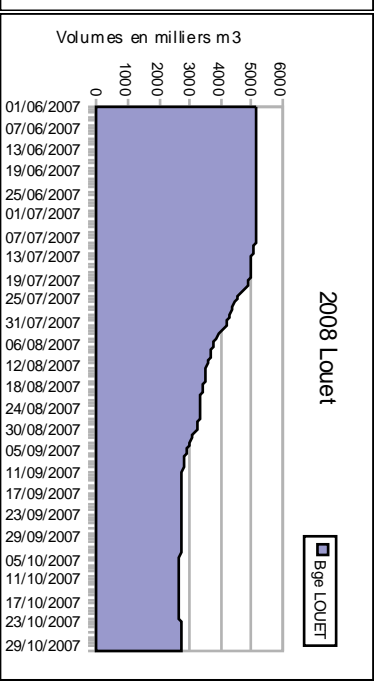
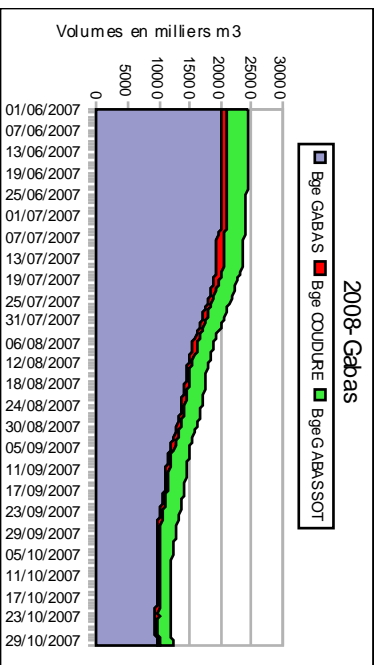
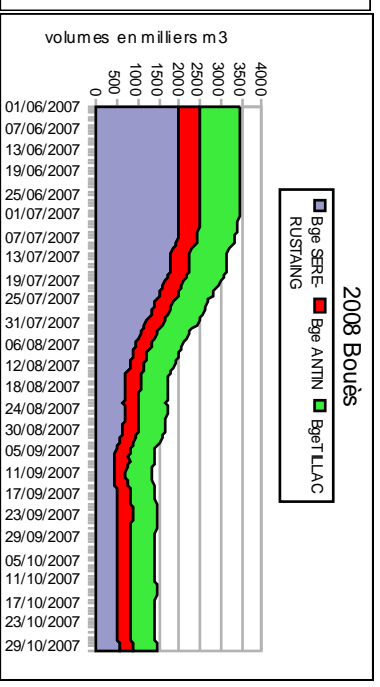
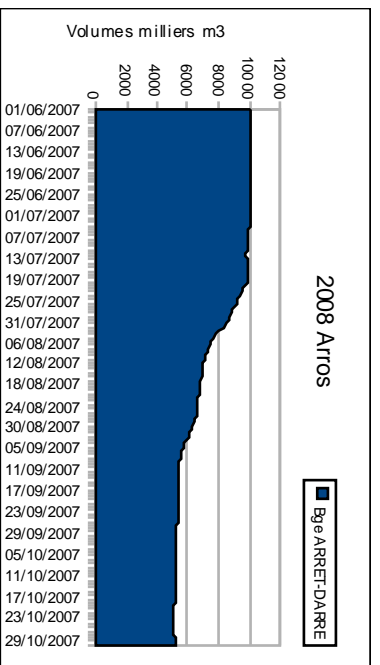
En 2008 en début de campagne (1^{er} juin 2008), après une sécheresse prolongée en première partie d'hiver, les précipitations du printemps ont permis de remplir tous les réservoirs de coteaux. Le volume total stocké des réservoirs atteignait 66,64 Mm³, **soit 96,4 % des capacités totales** (contre 84% de la capacité totale en 2006 et 94,6 % en 2007) (Cf. § I.121).

En fin de campagne (31 octobre 2008), le volume stocké est de 41,49 Mm³, **soit 60 % des capacités totales** si on inclut le Lac Bleu, et n'est plus que de 31,3 Mm³ soit 45,3 % pour l'ensemble des réservoirs de la zone hors Lac Bleu.

Ces niveaux sont supérieurs à ceux observés en fin de campagne 2005 avec 8,5 % de stock , 2006 avec 23,5 % et 2007 avec 35,2% pour les réservoirs de la zone hors Lac Bleu.

Ce stock résiduel relativement confortable en fin de campagne s'explique par une mobilisation modérée des réserves sur l'ensemble de la campagne grâce à la bonne pluviométrie du mois d'août (Cf. indicateur C1).

Curves de vidange des réservoirs : [Indicateur R22a](#)



- Pour l'ensemble des bassins, on retrouve les deux phases de destockage d'intensité et de durée inégales correspondant à une période d'un peu plus d'un mois et demi (Cf. § I121) :
- une première phase de soutien qui s'étend du 13 juillet au 13 août
 - une deuxième phase de destockage de mi août à mi septembre due à l'important déficit hydrique de la fin de l'été.

Précisions pour les différents sous-bassins (extraits des rapports CACG « Gestion hydraulique des ouvrages – campagne 2007 »)

Les bassins les plus sollicités ont été (par ordre décroissant) :

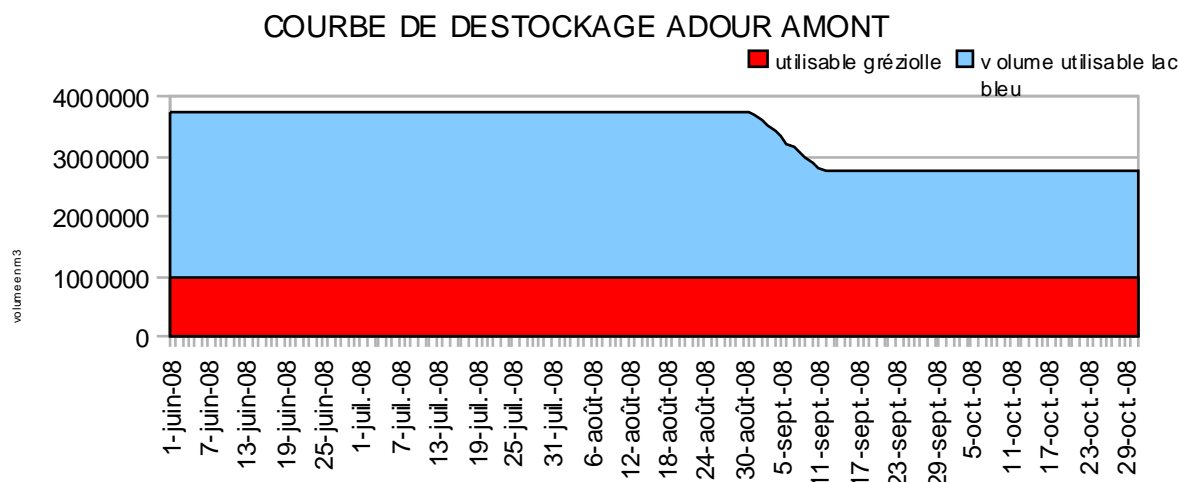
- l'Arros-Bouès (51,76 % de stock résiduel moyen en fin de campagne), selon les 2 phases décrites précédemment :

- sur le Bouès, débit moyen de près de 0,87 m³/s lâché jusqu'au 10 juillet, durant la 2^{ème} phase de 1 m³/s en moyenne jusqu'à début août et 0,810 m³/s en pointe durant la troisième phase interrompue par les pluies du 5 et 13 septembre;
 - sur l'Arros et Estéous, débit maximum lâché de 0,460 m³/s les 27 juillet et 1 août, durant la 1^{ère} phase puis une pose du 8 au 24 août et enfin 0,370 m³/s le 2 septembre durant la 3^{ème} phase ;
 - le Louet (stock résiduel de 52,9 % en fin de campagne), selon 4 principales phases avec un débit maximum lâché de 0,732 m³/s le 1 août, durant la phase la plus intense de soutien simultané du Louet et de l'Adour.
 - le Gabas-Lées (56,6% en fin de campagne) : le soutien d'étiage à partir du réservoir du Gabas s'est déroulée selon les deux principales phases citées ci-dessus : un débit maximal destocké au cours de la première phase de lâchers, soit 2,9 m³/s le 5 août, répartis sur le Gabas et les Lées ; durant la deuxième phase à compter du 26 août, le débit maximal lâché, réparti entre Gabas et Lées, a été 2 m³/s le 3 septembre.
- A noter que la quatrième campagne (2008) d'exploitation du Gabas a permis d'affiner le calage de certains paramètres tels que le comportement des préleveurs et celui des rivières réalimentées (temps de transfert hydraulique notamment).**
- Le réservoir de Coudures a été utilisé pour les besoins locaux des irrigants sur le Bas ; le réservoir du Gabassot a été utilisé pour contribuer à garantir le débit seuil de gestion à Bernède.
- le Bahus (64,7% en fin de campagne), selon les 2 principales phases décrites précédemment, avec un débit maximum lâché de 0,33 m³/s le 27 juillet, durant la première longue phase de soutien, et un débit maximum lâché de 0,26 m³/s le 9 septembre, durant la 2^{ème} phase ;
 - sur l'Adour moyen, la bonne tenue des débits de l'Adour a permis d'avoir très peu de lâchers et par conséquent de retrouver un stock important sur chaque réservoir en fin de campagne.

Cas particulier: l'Adour Amont: Lac Bleu et Gréziolles

Le Lac Bleu pour l'Adour amont n'a été sollicité qu'à hauteur de 1,15 Mm³, soit 10 % de sa capacité totale, mais ce volume représente 32 % des apports annuels moyens évalués à 3,7 Mm³. Les lâchers ont eu lieu entre le 1/09 et le 12/09 pour soutenir le débit à Estirac.

La retenue de Gréziolles, gérée par EDF, n'a pas été sollicitée durant l'étiage 2008.

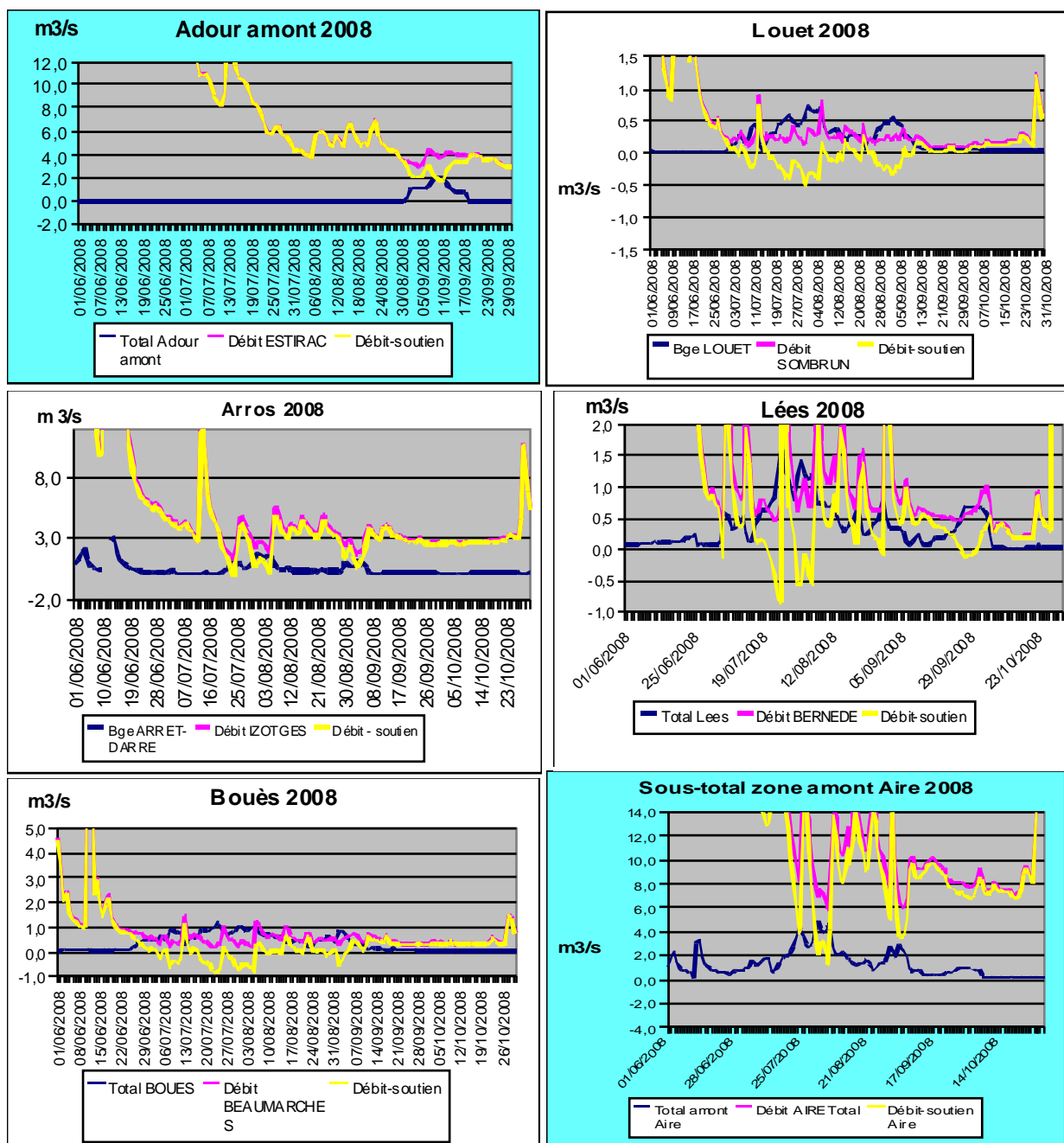


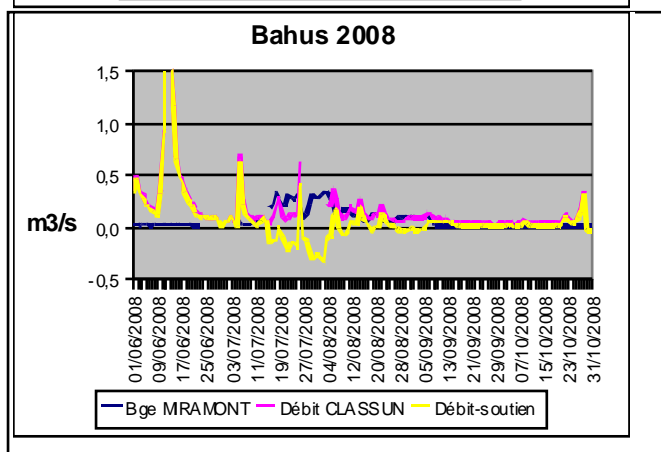
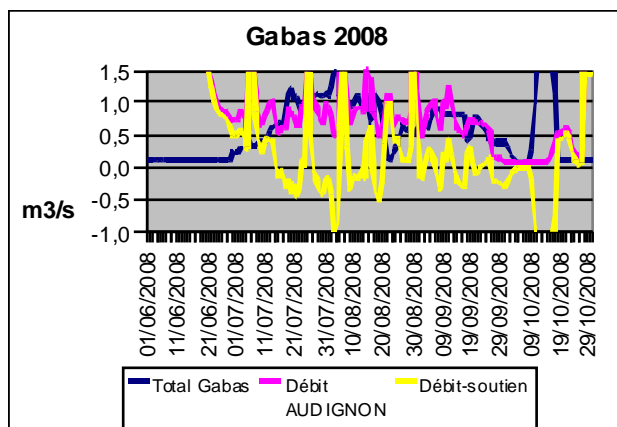
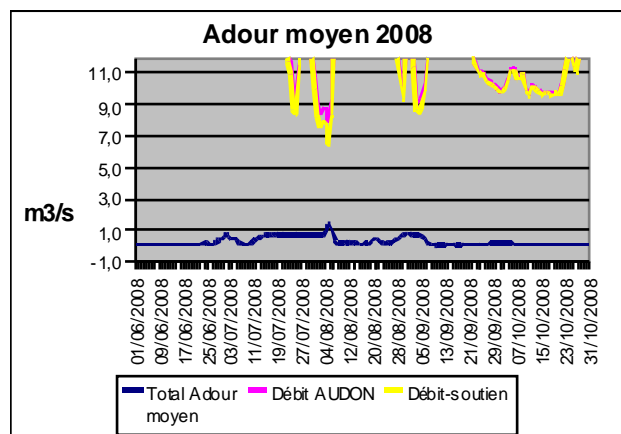
II.323 – Soutien des étiages et respect des débits objectifs

Soutien des étiages : importance des débits lâchés pour le respect des débits mesurés aux points objectifs : « débits – lâchers » indicateur R22b

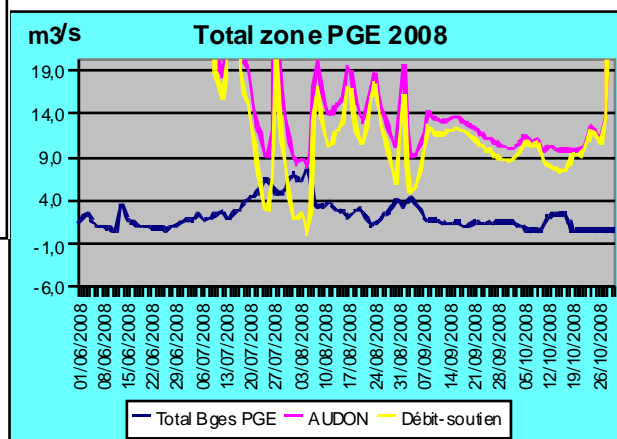
Pour mesurer l'importance des débits lâchés à partir des réservoirs pour d'une part compenser les prélèvements et d'autre part maintenir les débits objectifs aux stations de référence pour chacun des axes (Cf. indicateur R1 et R2 § I.21), il faut calculer les chroniques du paramètre « débit – lâcher » au pas de temps journalier sur la période d'étiage.

Sur chacun des graphiques suivants, la courbe en bleu représente la chronique du débit total lâché à partir des réservoir du sous bassin, la courbe en violet représente la chronique des débits mesurés à la station de référence en aval du sous-bassin, la courbe en jaune représente la différence entre débit mesuré et débit lâché.





en » (indicateur R22b) sont négatives, plus le



soutien d'étiage à partir des réservoirs est primordial pour compenser les prélèvements et maintenir le débit objectif à la station de référence du sous-bassin.

Sur la durée de la campagne 2008, on retrouve sur l'ensemble des courbes les deux périodes marquées de « valeurs négatives » de la courbe jaune (indicateur « débit – lâcher ») correspondant aux deux principales phases de destockage (13/07-13/08 puis 22/08-11/09).

Comme en 2007, juillet, août et septembre ont connu des conditions instables, les températures variant rapidement d'un jour à l'autre. Le passage régulier d'épisodes perturbés (dont « les orages du 15 août ») a entraîné une remontée sensible des débits et une diminution voire un arrêt des destockages. Le retour de la sécheresse fin août et durant la première quinzaine de septembre s'est traduit par une intensité de prélèvements inhabituelle en fin d'été.

A noter le cas particulier de l'Adour moyen : la valeur de l'indicateur débit – soutien n'est jamais négative car le débit à Audon est soutenu en grande partie par les « apports amont » en provenance des secteurs du Gers et Hautes-Pyrénées et **surtout par la réalimentation de l'Adour au niveau d'Aire via les Lées à partir du réservoir du Gabas.** On retrouve d'ailleurs les plus fortes valeurs négatives de l'indicateur pour le Gabas et les Lées, les débits lâchés servant pour une grande partie à soutenir l'étiage de l'Adour en essayant de maintenir les débits objectifs au point nodal d'Audon.

II.33 – Surveillance des ouvrages – Travaux réalisés

Rappels (source CACG):

Les équipements de télégestion (télémessure et télécommande) permettent la gestion à distance des lâchers et le suivi permanent afin de détecter certaines anomalies déclenchant des alarmes dans le centre de gestion.

Tous les ouvrages font l'objet d'au moins une visite mensuelle d'un agent d'exploitation du fermier au cours de laquelle sont inspectés visuellement le fonctionnement du réseau de drainage, la cohérence des informations transmises par le réseau de télégestion et les paramètres qualitatifs (éventuelles odeurs et coloration). Ils font par ailleurs l'objet d'une auscultation annuelle pour le contrôle topographique et le suivi géotechnique de la digue.

Depuis la reprise de l'affermage en 2001, la CACG a mené deux programmes d'amélioration des équipements de télégestion et de surveillance préexistants sur les réservoirs aquitains (Cf. précédents rapports de suivi).

Ces aménagements réalisés sur les ouvrages (télécommande et télégestion des lâchers) ou le long des rivières (stations complémentaires pour affiner la gestion par tronçons) ont également permis d'améliorer l'efficacité des lâchers, c'est à dire le rapport entre l'eau utilisée (prélevée) à l'aval et l'eau déstockée d'un ouvrage.

Travaux et prestations réalisés durant l'intercampagne 2007-2008 (source : CACG)

rénovation totale des automatismes du réservoir de l'Arrêt-Darré.

Rappel pour les ouvrages réalimentant les affluents de l'Adour moyen :

La mise en oeuvre d'une gestion optimisée durant les phases où les lâchers sont destinés à la seule compensation des prélèvements sur les affluents justifierait la mise en place de nouvelles sections de mesures à implanter au débouché dans la plaine des vallées des affluents (une implantation trop aval se heurtant à des problèmes de perméabilité des sols).

II.4 – NOUVELLES RESSOURCES MOBILISEES

Parmi les projets de mobilisation de nouvelles ressources identifiées dans le PGE - création des réservoirs de l'Ousse et du Gabas, mobilisation d'une partie des réserves existantes à Gréziolles et Lac Bleu - 3 d'entre eux ont été réalisés :

- création du réservoir du Gabas de 2001 à 2004, d'une capacité nominale de 20 Mm³ dont 10 Mm³ destinés au soutien des étiages du Gabas, des Lées et de l'Adour, 10 Mm³ destinés à compenser les prélèvements ; la première mise en eau partielle durant l'intercampagne 2004-2005 a permis de stocker un volume de 7,5 Mm³ – volontairement limité pour respecter les contraintes de sécurité du 1^{er} remplissage - disponible pour la campagne 2005 ; la deuxième mise en eau partielle durant l'intercampagne 2005-2006 a été réalisée à hauteur de 15,2 Mm³, également limitée (côte max : 355 mNGF = 17 Mm³) pour respecter les contraintes de sécurité définies pour le 2^{ème} remplissage ; **enfin les deux premières mises en eau totale durant les intercampagnes 2006-2007 et 2007-2008 ont permis de stocker le volume maximal de 20 Mm³ ;**
- meilleure valorisation du Lac Bleu géré par la DDAF 65 ;

- à partir de la campagne 2006, la mobilisation d'une partie du volume de Gréziolles - 1 Mm³ - s'est faite du 1^{er} au 12 août en 2006 et du 7 au 17 septembre en 2007, avec un débit maximal de 1m³/s.

En 2008, il n'y a eu aucun destockage provenant du lac de Greziolles.

Une autre ressource est mobilisée depuis 2004 par l'Institution Adour : une partie du volume du réservoir du Gabassot – appartenant à l'ASA de Garlin (64) et mis en service en 2004 – soit 1,4 Mm³ est affectée au soutien des étiages de l'Adour.

Niveau de mobilisation ou réalisation de nouvelles ressources

= volumes créés ou mobilisés / volumes prévus au PGE : **indicateurs R23**

Nom du réservoir	Volume utile prévu au PGE (Mm ³)	Volume utilisable en 2008 (Mm ³)
Ousse	5	0
Gréziolles/Lac Bleu	4	1 + 3,7
Gardères Eslourenties (Gabas)	20	20
Valeur indicateur R23 : 85,2 %		
en intégrant le volume de soutien d'étiage du Gabassot	<i>non prévu</i>	1,4
Valeur indicateur R23 : 90 %		

Le niveau de mobilisation ou réalisation de nouvelles ressources, qui peut être mesuré par le ratio [volumes créés ou mobilisables / volumes prévus au PGE], **est de 90 %** (en intégrant la part du volume du Gabassot affectée au soutien d'étiage, non prévue dans le PGE de 1999).

III – SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

Le PGE de 1999 avait programmé la réalisation d'un certain nombre d'actions selon un calendrier prévisionnel. Cf. tableaux p13 et 14 "Etat de réalisation du programme"

III.1 – LES ACTIONS INITIÉES OU RÉALISÉES

La plupart des actions programmées en 1999 ont été initiées ou réalisées.

La **révision des plans de crise en 1999**, puis les différentes adaptations résultant d'une part de la crise de 2003 (2004) puis celles liées à la mise en service progressive du Gabas (2005), a permis de mieux respecter les débits objectifs et de limiter le nombre de jours de restriction ou d'interdiction.

La mise en place en 1999 du Comité de suivi du PGE, réuni régulièrement jusqu'en 2003, a permis d'informer régulièrement les membres de la mise en place des actions et des projets en cours et à venir.

L'étude de la nappe d'accompagnement de l'Adour a été rendue à la fin du 1^{er} semestre 2006. Cette étude définit la nappe d'accompagnement comme la zone au sein de laquelle tout prélèvement dans la nappe se traduira au cours d'une période considérée (isochrone) par un impact direct ou indirect sur l'écoulement de la rivière.

Cette délimitation de la nappe permettra d'adapter la gestion administrative et financière des prélèvements qui y sont effectués.

Pour les prélèvements, **la systématisation des conventions de fourniture d'eau** sur les rivières réalimentées et pour tous les points de prélèvements, **l'actualisation des autorisations** police de l'eau et **la mise en place systématique des compteurs**, ont contribué à affiner la connaissance et la gestion de ces prélèvements.

La création ou la mobilisation de nouvelles ressources : Gabas et Gabassot ; et une meilleure valorisation de la réserve du Lac Bleu, ont permis de conforter les débits d'étiage de l'Adour et de sécuriser les prélèvements sur ces axes.

Une partie de la ressource de Gréziolles a été mobilisée depuis 2006, suite à des négociations avec EDF.

La **gestion optimisée**, d'année en année, **des réservoirs de soutien d'étiage**, a conduit à une meilleure efficacité des lâchers et une optimisation de la ressource stockée.

L'étude sur l'amélioration de la gestion des canaux (Hautes-Pyrénées et Gers) a permis de définir les équipements à améliorer ou à mettre en place pour une gestion plus fine dans le but d'économiser la ressource.

Les actions de la profession agricole pour réaliser des économies d'eau montrent une prise de conscience des irrigants et leur désir de s'impliquer dans une meilleure gestion de l'eau pour une valorisation optimale de la ressource disponible. Une note commune des 4 Chambres d'agriculture « Evaluation des actions d'accompagnement technique des irrigants sur le bassin de l'Adour en termes d'économies d'eau » a été remise à l'Institution Adour en mai 2008.

Les économies d'eau que génèrent ces différentes actions sont évaluées à près de 5 % des volumes d'irrigation utilisés sur le territoire du PGE Adour, soit 5 Mm³ lors d'une année de fort déficit hydrique.

III.2 – LES ACTIONS NON PREVUES ET REALISEES

La mise en place systématique des commissions de gestion sur les rivières réalimentées a permis un dialogue entre les différents partenaires : l'Institution Adour et son gestionnaire et les préleveurs, les préleveurs et l'administration, les préleveurs et les autres usagers de la rivière. Ce dialogue a permis de comprendre les intérêts et les contraintes des autres partenaires, de pouvoir expliquer les décisions prises et surtout de pouvoir affiner la gestion de la ressource en la menant dans un souci de concertation entre tous les usagers.

Le résultat final, pour lequel on observe une évolution d'année en année, est une gestion concertée pour une optimisation de l'utilisation des ressources disponibles.

III.3 – LES ACTIONS PARTIELLEMENT OU NON REALISEES

Enfin différentes actions n'ont pas été menées ou que partiellement :

- l'étude et la mise en place systématique de DOE et DCR par sous-bassin, ainsi que l'étude et la définition des volumes utilisables par sous bassin, dans l'attente de la révision du PGE ;
- la mise à disposition à tous les usagers du Tableau de Bord Adour, dans un contexte d'absence de réelles demandes or services gestionnaires et de contrôle ;
- la création du réservoir de l'Ousse ;
- la mise en place d'une gestion raisonnée des canaux, suite à des difficultés foncières locales.

III.4 – LA REVISION DU PGE ADOUR

Une procédure de révision du PGE a été initiée fin 2007 pour :

1/ prendre en compte des nouvelles données ou résultats d'études : meilleure connaissance des prélèvements, études sur les canaux (2000, 2004), la nappe d'accompagnement (2006), le bilan besoins-ressources actualisé en amont d'Aire (2005), le diagnostic des débits objectifs sur l'Adour moyen (Dép. 40, 2007), la mise en service du Gabas (2005), la nouvelle concession pour Gréziolles (2009).

Une étude complémentaire sur la nappe d'accompagnement de l'Adour a été initiée début 2009 pour :

- connaître la capacité volumétrique de la nappe,
- connaître la possibilité de transférer des prélèvements en rivière vers la nappe sans porter atteinte aux prélèvements actuels pour l'eau potable.
- connaître l'utilisation des stocks d'eau situés dans les bassins à l'occasion d'extraction de granulats pour assurer un soutien temporaire d'étiage aux périodes cruciales.

2/ intégrer les acquis suivants : déficits retenus à 6 Mm³ sur l'axe Adour en amont d'Aire et 1 Mm³ sur l'Arros, la réactivation du projet de l'Ousse, l'intégration de 3 ouvrages gersois, la réalisation d'études complémentaires sur la nappe (Burgéap) et la reconstitution des débits naturels, la définition de l'assiette du Plan de crise et de la Tarification.

3/ résultats de l'étude de reconstitution des débits naturels :

Les résultats de cette étude montrent qu'il n'y a **pas d'évolution significative des débits pour les indicateurs statistiques d'étiage (QMNA, VCN10 et VCN30)**, tant en fréquence quinquennale que décennale, entre la première période 1970-1991 (ayant servi de référence à l'établissement du PGE en 1999) et la période complète 1970-2007 servant de base à la révision du PGE.

Il n'y a donc pas lieu de remettre en question les bilans besoins-ressources actualisés en 2005 sur l'Adour en amont d'Aire et les apports naturels sur l'Adour landais.

Valeurs des débits caractéristiques

		Evolution des QMNA naturels				
Cours d'eau	Station	QMNA Quinquennal		QMNA Décennal		
		1970-1991 (période PGE)	1970-2007 (étude 2008)	1970-1991 (période PGE)	1970-2007 (étude 2008)	
ADOUR	Tarbes	4.57	+ 2,6 %	4.69	4.50	4.51
	Estirac	6.09	- 4,9 %	5.79	5.48	5.38
	Aire-sur-Adour	8.78	- 3,9 %	8.44	7.56	7.68
	Audon	11.62	- 6,6 %	10.85	10.05	10.09
ECHEZ	Bordères	0.72	- 11,1 %	0.64	0.65	0.57
LOUET	Sombrun	0.050	- 2 %	0.049	0.046	0.045
ARROS	Gourgue	0.95	- 2 %	0.93	0.84	0.89
	Juillac	1.26	- 9,5 %	1.14	1.07	1.06

Evolution des VCN ₁₀ naturels						
Cours d'eau	Station	VCN ₁₀ Quinquennal			VCN ₁₀ Décennal	
		1970-1991 (période PGE)		1970-2007 (étude 2008)	1970-1991 (période PGE)	1970-2007 (étude 2008)
ADOUR	Tarbes	4.03	+ 1,7 %	4.10	3.80	3.76
	Estirac	5.09	- 0,5 %	5.07	4.59	4.56
	Aire-sur-Adour	7.06	+ 2 %	7.20	6.57	6.66
	Audon	9.57	+ 1,4 %	9.70	9.07	8.86
ECHEZ	Bordères	0.57	- 8,8 %	0.52	0.51	0.47
LOUET	Sombrun	0.032	0 %	0.032	0.030	0.029
ARROS	Gourgue	0.84	0 %	0.84	0.66	0.79
	Juillac	0.96	- 2,1 %	0.94	0.89	0.90

Evolution des VCN ₃₀ naturels						
Cours d'eau	Station	VCN ₃₀ Quinquennal			VCN ₃₀ Décennal	
		1970-1991 (période PGE)		1970-2007 (étude 2008)	1970-1991 (période PGE)	1970-2007 (étude 2008)
ADOUR	Tarbes	4.50	+ 1,6 %	4.57	4.05	4.20
	Estirac	5.55	+ 0,4 %	5.57	5.01	4.95
	Aire-sur-Adour	8.01	+ 1,5 %	8.13	7.14	7.16
	Audon	11.38	- 7 %	10.58	9.64	9.95
ECHEZ	Bordères	0.64	- 6,3 %	0.60	0.61	0.54
LOUET	Sombrun	0.045	- 2 %	0.044	0.042	0.041
ARROS	Gourgue	0.90	0 %	0.90	0.79	0.86
	Juillac	1.14	- 5,3 %	1.08	1.00	0.99

III.5 – SYNTHÈSE

III.51 – Gestion de crise 2008 et respect des principaux objectifs

La révision du Plan de crise interdépartemental en 2004 et les enseignements tirés de la campagne 2003 en termes d'économies, de gestion de crise et d'efficacité dans l'utilisation des ressources mobilisables avaient certainement permis de limiter les effets néfastes de la 2^{ème} crise en 2005 avec un meilleur respect des débits objectifs aux points nodaux d'AIRE et ESTIRAC.

La campagne 2006 avait marqué le pas dans cette évolution positive des indicateurs de la gestion des étiages depuis la crise de 2003 : nombre plus important qu'en 2005 de jours de défaillance par rapport à l'objectif de 80% du DOE, essentiellement aux points nodaux

d'ESTIRAC et AIRE, malgré un niveau de remplissage des réservoirs meilleur qu'en 2005, la 2^{ème} mise en eau partielle du Gabas à 15,2 Mm³, des niveaux légèrement supérieurs dans la nappe et une stabilité des surfaces et volumes autorisés. Cette situation résultait du contexte hydroclimatique singulier de la campagne 2006 avec un tarissement précoce des débits naturels et de fortes températures en juin.

Bénéficiant d'un contexte hydroclimatique favorable, la campagne 2008 a été marquée par l'absence de jours de restriction et un meilleur respect des objectifs hydrologiques : aucun jours de défaillance - par rapport à 80% du DOE - pour chacun des 3 points nodaux sur l'Adour et aucun franchissement du DCR.

III.52 – Conclusions générales

De l'analyse de cette campagne 2008 relative au bassin de l'Adour ressortent des conclusions plus générales observées sur d'autres bassins et évoquées lors d'échanges avec d'autres porteurs de démarches PGE.

Les progrès

L'élaboration des rapports de suivi de PGE, par la masse de données à collecter et synthétiser, a **contribué à un développement significatif de la connaissance** d'une part des prélèvements, de leur gestion et de leur contrôle, et d'autre part à leurs effets sur le milieu.

Cette importante masse de données à collecter doit également permettre la mise en relation des connaissances entre elles.

L'élaboration des rapports de suivi a permis de synthétiser, par le renseignement des indicateurs, **une information dense communiquée et restituée** aux membres du Comité de suivi regroupant l'ensemble des représentants des usagers. Ceux-ci peuvent ainsi formuler leurs remarques et avis sur le document et la démarche.

Cette synthèse a aussi permis de faire progresser la communication entre les acteurs et avec les usagers de l'eau à travers de l'information ou de la sensibilisation. Ces actions doivent se poursuivre pour développer une information envers le public, une information départementale ciblée des usagers.

Cette communication et cette sensibilisation accrues doivent permettre de renforcer la solidarité amont-aval initiée par les préleveurs sur l'Adour dans l'application du Plan de crise (pas plus d'une mesure de restriction ou d'interdiction d'écart entre deux départements limitrophes).

Les difficultés

Compte tenu des contextes hydroclimatiques particulièrement secs de 3 de ces 6 dernières années, avec des températures élevées et des débits très faibles, **les résultats sur les milieux naturels** des actions entreprises **ne sont pas encore probants**.

Comme pour l'élaboration des précédents rapports de suivi des campagnes 2003 à 2005, 2006 et 2007, **nous avons constaté des difficultés d'une part à collecter certaines données** (données météo payantes ou par exemple le nombre de contrôles de terrain effectués et le nombre de PV dressés par l'ONEMA) et d'autre part **à exploiter des données aux formats et degrés de précision très variables** d'un département à l'autre.

La complexité des textes législatifs et réglementaires et des domaines d'intervention des nombreux acteurs peuvent conduire à une mise en œuvre divergente des actions et ne facilitent pas le développement de politiques de l'eau coordonnées avec des politiques sur le développement du territoire, sur l'urbanisme ou l'énergie.

SOURCES, ACQUISITION ET EXPLOITATION DES DONNEES

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Sources de l'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution
Indicateurs de contexte et de respect des objectifs hydrologiques					
C1	Pluviométrie pré-étiage Rapport aux normales - Année 2007 (novembre à mai)	Météo France DIREN MP	Bulletins hydrologiques	Site internet DIREN MP	OE ¹ : Commentaire + Extrait carte : Rapport aux normales 1/11/06 au 31 mai 2007
C2	Pluviométrie pendant l'étiage Rapport aux normales - Année 2007 (juin à octobre)	Météo France DIREN MP	DIREN - Bulletins hydrologiques décennaires du 01/06/08 au 31/10/08	Site internet DIREN MP	OE : Extraction données et cartes Commentaire
C3	Demande climatique - P-ETP Rapport aux normales	Météo France DIREN MP	DIREN - Bulletins hydrologiques décennaires du 01/06/2008 au 31/10/2008	Site internet DIREN MP	OE : Extraction données et cartes Commentaire
C4	Volume mobilisable en Mm3 (début campagne)	IA ² - CACG ³ - MISE 65	Etat de remplissage des réservoirs (CACG) et comptes rendus de gestion	Pdf	OE : Exploitation de données papier, tableaux et graphiques de remplissage. OE + IA : Commentaire
C5	Volume total / capacité totale (%)	CACG - MISE 65 - IA	Etat de remplissage des réservoirs (CACG) et comptes rendus de gestion	Pdf	OE : Tableau de synthèse par unités de gestion et pour le bassin + cartographie OE + IA : Commentaire
C6	Niveau mesuré par rapport aux moyennes interannuelles	DIREN Aquitaine - Conseil Général 32, Banque ADES	Niveaux piézométriques (profondeurs)	importation de la Banque ADES, fichiers excel Diren et CG	OE : Extraction données : tableau + graphiques + cartographie OE + IA : commentaires + graphiques
C7	Débits naturels pré-étiage : VCN3 et fréquence de retour	DIREN Aquitaine et MP- Banque Hydro	VCN3 calculé par DIREN	fichier excel	OE : Tableau de synthèse + cartographie OE + IA : Commentaire
R1	Respect du DOE ou débit objectif équivalent Nombre de jours où QMJ est < DOE	Banque HYDRO	QMJ et valeurs seuils	Importation de la Banque HYDRO, fichiers excel	OE : Récupération valeurs et visualisation des résultats (tableaux de synthèse) + Calcul du nombre de jours de dépassement (tableaux de synthèse par année, mois, station) OE + IA : Commentaire
R2	Franchissement des débits inférieurs au DOE ou équivalent Nombre de jours où QMJ < 0,8 DOE, < DCR, < autres débits seuils	Banque HYDRO, CACG (Izotges et Audignon)	QMJ et valeurs seuils	Importation de la Banque HYDRO, fichiers excel	
R3	Sévérité de l'étiage : VCN10 Juin à Octobre ; fréquence de retour	DIREN Aqu. - Banque Hydro	VCN10 calculé par DIREN	fichier excel	OE : Tableau de synthèse IA : Commentaire
R4	Déficit en eau cumulé	DIREN - Banque Hydro	QMJ et valeurs seuils	fichier excel	OE : Calcul valeur du déficit en eau du 1 ^{er} juin au 31 octobre + Synthèse IA : Commentaire

1 : Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour

2 : Institution Adour

3 : Compagnie d'Aménagement des coteaux de Gascogne

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Sources de l'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution
R5	Niveaux des nappes : nbre de jours où POE et PCR ont été franchis	Pas de Piézométrie d'Objectif d'Etiage ni de Piézométrie de Crise définies sur la nappe d'accompagnement de l'Adour			
R6	Identification + localisation des stations de mesure du ROCA - valeur indice d'assèchement par point et date de contrôle	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - Toulouse	Stations du réseau et niveaux d'assèchement par date		OE : Carte du réseau + tableau OE + IA : Commentaire
R7	Faune piscicole - Problèmes de migration et mortalités	ONEMA, Migradour, Fédérations de pêche	Synthèses sur bulletins hydrologiques ; études	papier	OE : commentaires
R8	Problèmes d'alimentation AEP – recensement et origine	MISEs, DDASS	aspects quantitatifs (MISEs) aspects qualitatifs (DDASS)	Contact téléphonique	Pas de problèmes constatés
M1	Localisation des stations de mesure (hydrométrie et piézométrie)	Le cahier des charges prévoit le renseignement de cet indicateur uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique			
Indicateurs de gestion des prélèvements					
C8	Surfaces irriguées et assolements : SI/SAU et types cultures en % SI	Le cahier des charges prévoit le renseignement de cet indicateur uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique			
R9 R10	Volumes et superficies irriguées autorisées - année 2007	MISEs	Fichiers d'autorisations, information par point	formats d'acquisition divers	OE : Synthèse des données par unités de gestion et département + graphiques OE + IA : Commentaire
R11	Prélèvements agricoles contractualisés : volumes et débits souscrits, Années 2007	CACG	Volumes et débits souscrits par unité de gestion	Fichier excel, synthèse	OE : Tableaux de synthèse par unités de gestion IA : Commentaire
R12	Prélèvements agricoles mesurés : volumes mesurés - Année 2007	CACG MISE 64	Synthèse Volumes consommés par unité (CACG) - Echantillon MISE 64	Fichier excel, synthèse	OE : Tableaux de synthèse par unités de gestion IA : Commentaire
R13	Volumes réels déclarés à l'Agence par type de ressource	Le cahier des charges prévoit le renseignement de cet indicateur uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique			
R13 bis	Volumes réels déclarés à Mise	MISE 64	Prélèvements 2008 déclarés	Fichier excel	OE : Synthèse des données + graphiques IA : Commentaire
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	Tableaux de synthèse par unités IA : Commentaire
R15	volumes prélevés pour l'eau potable (année et période d'étiage) Années 2006	AEAG ⁴	Information par compteur (point) Informations manquantes : moyennes mensuelles et maximum journalier	Fichier excel	OE : tableaux synthèse par unité de gestion + graphiques OE + IA : Commentaire
R16	volumes prélevés pour l'industrie (année et période d'étiage) Années 2006	AEAG	Information par établissement : Volumes prélevés 2007 par compteur	Fichier excel	OE : tableaux synthèse par unité de gestion + graphiques OE + IA : Commentaire
R17	Prélèvements réels des canaux	CACG (Cassagnac)	Débits moyens journaliers	Fichier excel	IA : calculs, graphiques + commentaire

4 : Agence de l'Eau Adour Garonne

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Sources de l'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution
M2	Niveau de restriction des prélèvements agricoles - Réduction des quotas	CACG MISEs	Comptes rendus de campagne d'irrigation	papier ou fichiers Excel	OE + IA : Exploitation des données et Tableau de synthèse + schéma
M3	Contrôle des mesures de restriction : nbre contrôles et PV	MISEs CACG	Tableau récapitulatif complété	Courriel, téléphone, fichiers Excel	IA
Indicateurs d'économies d'eau et d'amélioration des efficacités					
R18	Volumes économisés en agriculture	Chambres d'Agriculture CACG	Estimation du Volume global économisé	Note papier	IA : synthèse
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)	Note papier	IA : synthèse
M5	Economies d'eau sur les matériels d'irrigation	Chambres d'agriculture	Diagnosics pour augmentation des performances	Note papier	IA : synthèse
Indicateurs de gestion des ouvrages existants et des nouvelles ressources mobilisées					
R21	Efficience des lâchures	CACG	Efficience des lâchures	Courriel, Fichier Word	IA : synthèse + commentaire
R22	courbes de vidange des réservoirs	CACG	Volume moyen journalier destocké par réservoir + comptes-rendus de gestion	Pdf, fichiers excel	OE : Courbe de vidange par réservoir et sous-bassin IA : Commentaire
R22	Importance du soutien des étiages : débit mesuré au point objectif – débits lâchés	CACG	Débit moy en journalier aux stations de référence + comptes-rendus de gestion	Pdf, fichiers excel	OE : Graphique des débits journaliers et débits de soutien IA : Commentaire
R23	Niveau de réalisations de nouvelles ressources	IA	Volumes créés ou mobilisés depuis 1999		IA : tableau + commentaire
Indicateurs économiques					
M6	Montant des dépenses pour chaque action (invest. et fonction.)	Le cahier des charges prévoit le renseignement de ces indicateurs uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique			
M7	Tarification : mode et montant en €/m ³ /ha				
M8	Aide à la gestion des étiages : assiette (en Mm ³) et montant				