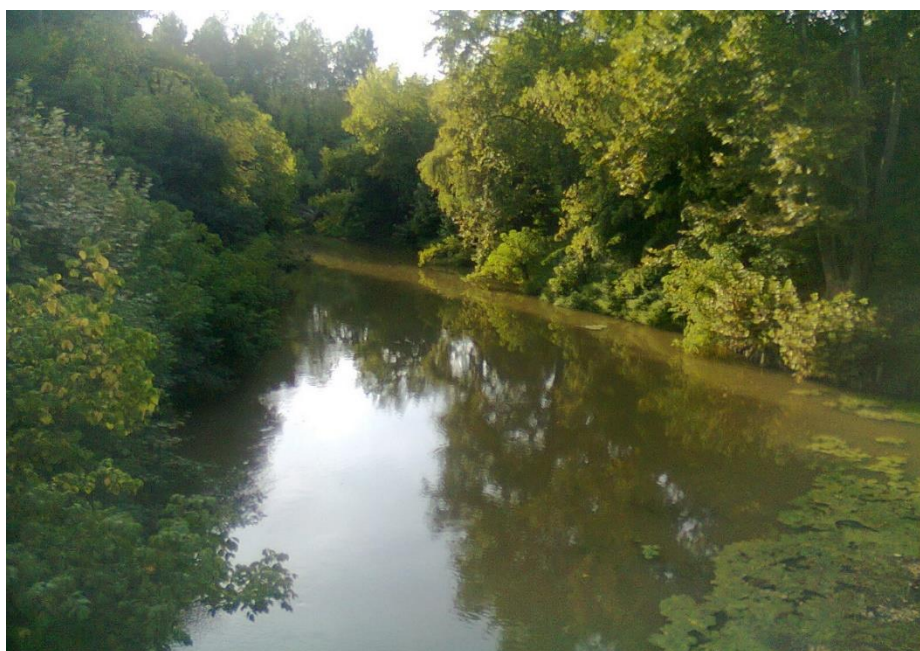




INSTITUTION ADOUR
Etablissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

Plan de Gestion des Étiages Des Luys et du Louts

Suivi de l'étiage 2016 Évaluation interannuelle 2014 - 2016



Ce document a été élaboré avec le concours financier de



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

INTRODUCTION	3
I - RAPPEL SUR LES OBJECTIFS, LES MOYENS ET LES REGLES DU PGE LUYS-LOUTS	5
II - LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES	11
<i>ii.1 - Contexte de la campagne 2016</i>	11
II.1.1 - le contexte hydroclimatique	11
a. Pluviométrie pré-étiage -C1	11
b. Pluviométrie pendant l'étiage - C2	12
c. Demande climatique -C3.....	13
II.1.2 - Les ressources mobilisables.....	14
a. Volumes mobilisables dans les réservoirs (C4) - niveau de remplissage des réservoirs (C5)..	14
b. Volume mobilisable dans la nappe d'accompagnement - C6	15
c. Situation hydrologique avant étiage - C7	15
<i>ii.2 - suivi hydrologique et respect des objectifs</i>	16
II.2.1 - Le suivi des débits aux points de gestion	16
a. Suivi des débits - Etiage 2016.....	16
b. Bilan pour les 7 points de gestion.....	21
<i>ii.3 - conséquences sur les milieux et autres usages</i>	24
II.3.1 - Le réseau ONDE	24
a. Stations de contrôle du réseau	24
b. Degré d'assèchement aux stations	24
II.3.2 - Suivi de la faune piscicole- R7	27
II.3.3 - Alimentation en eau potable : problemes quantitatifs et qualitatif - R8	27
III - LES MOYENS MIS EN OEUVRE	28
<i>III.1 - usages de la ressource</i>	28
III.1.1 - Prelevements agricoles	28
a. Volumes et surfaces autorisées pour l'irrigation - R9 et R10	28
b. Etat des volumes contractualisés (R11), consommés (R12) et dépassements de volumes (R14) à voir	29
c. Volumes réels déclarés à l'Agence de l'Eau en 2016 - R13	30
III.1.3 - Prelevements en eau potable - R15	31
III.1.4 - Prelevements industriels - R16	32
<i>iii.2 - concertation et gestion de crise</i>	33
III.2.1 - Commissions de gestion (Institution Adour, CACG)	33
III.2.2 - Comites departementaux de l'eau	33
III.2.3 - Plan de crise (Administration).....	35
III.2.4 - Controles des depassements de quotas	37
a. Par l'Administration - M3.....	37
b. Par le fermier de l'Institution Adour - M3bis	37
<i>III.3 - economies d'eau</i>	38
III.3.1 - Actions mises en œuvre sur le perimetre - M2 a M4.....	38
a. Irrigation.....	38
b. Industrie et eau potable	39

III.3.2 - Estimation des economies d'eau selon les usages.....	39
a. Irrigation - R18	39
b. Industrie et eau potable- R19 et R20.....	39
<i>III.4 - la gestion des ouvrages</i>	40
III.4.1 - Rappel des valeurs initiales et des objectifs	40
III.4.2 - Déroulement de la campagne 2016.....	40
IV - CONCLUSION SUR LA CAMPAGNE 2016	42

INTRODUCTION

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

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

Cette préconisation est renouvelée dans le SDAGE 2016-2021 du bassin Adour-Garonne à travers l'orientation C « améliorer la gestion quantitative » et les dispositions C1 à C21 afférentes, regroupées selon trois axes :

- mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
- gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique (en mettant en œuvre notamment les documents de planification ou de contractualisation) ;
- gérer la crise.

Le Plan de Gestion des Étiages (PGE) du bassin des Luys et du Louts est mis en application par l'Institution Adour depuis sa validation par le Préfet Coordonnateur du Sous-bassin Adour le 2 Octobre 2013.

A compter de la campagne 2014, l'Institution Adour doit élaborer pour chaque étiage un rapport de suivi annuel du PGE en appliquant la trame définie en 2005 par le cahier des charges, élaboré par l'Agence de l'Eau et la DIREN du Bassin Adour-Garonne pour le suivi et l'évaluation des Plans de Gestion d'Étiage et des volets quantitatifs des SAGE. L'objectif est « *de s'assurer de la bonne mise en œuvre des démarches d'une part, d'autre part, d'évaluer leur pertinence afin de les faire évoluer si nécessaire pour atteindre les objectifs fixés de restauration de l'équilibre* ».

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

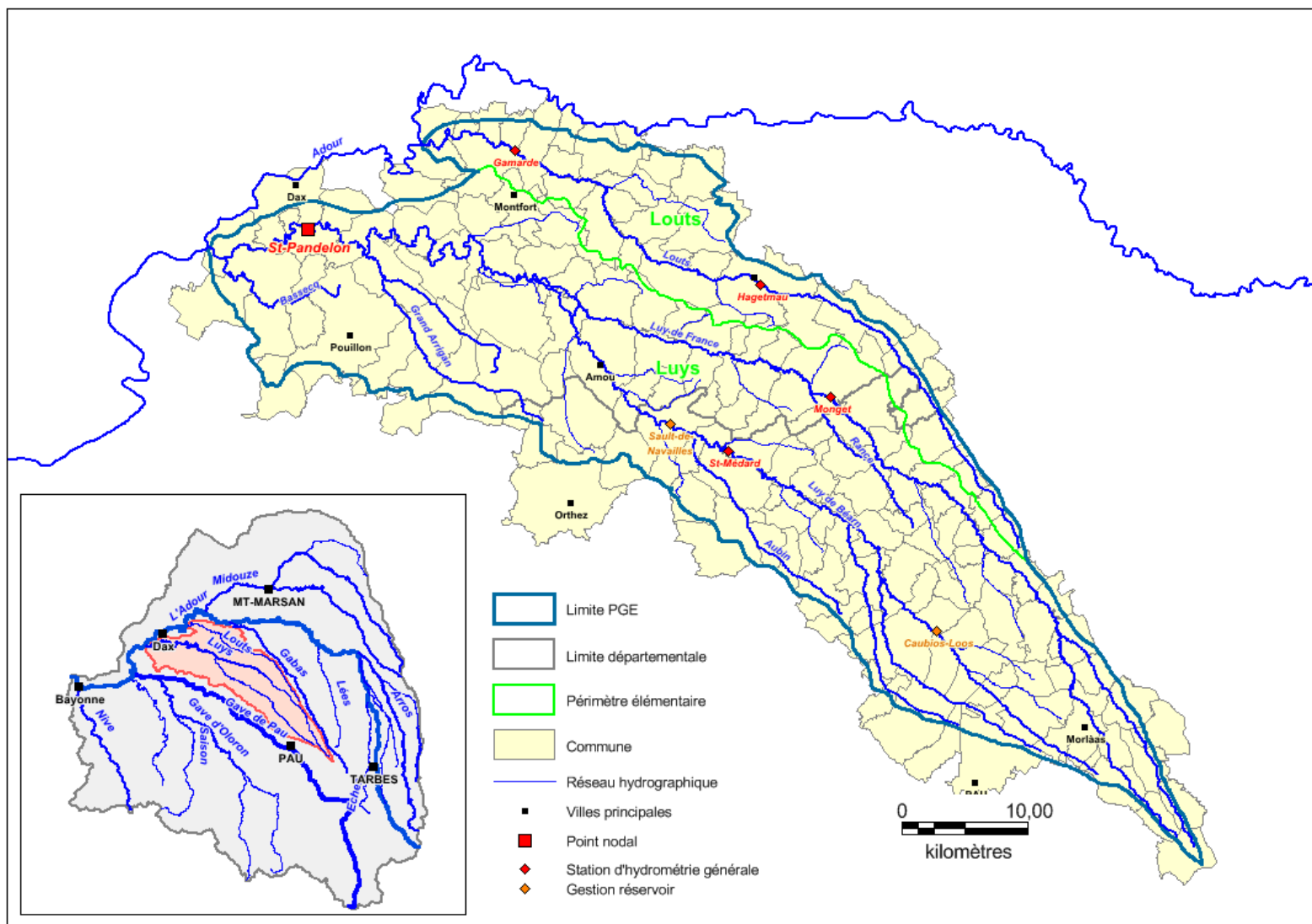
Ainsi le travail de recueil et de synthèse de données, réalisé par l'Institution Adour et l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour, à partir de données fournies par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG), les Chambres d'Agriculture, l'OUGC Irrigadour, les DDTM, la DREAL Nouvelle Aquitaine, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'Institution Adour et l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour, a permis de renseigner ces descripteurs.

Après un bref rappel des objectifs, des moyens et des règles définies dans le PGE, le présent rapport présente le déroulement de la campagne 2016.

L'étiage 2016 est ainsi analysé à travers son contexte climatique et hydrologique, les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus.

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

Figure 1 : Périmètre du PGE LUYS-LOUTS



I - RAPPEL SUR LES OBJECTIFS, LES MOYENS ET LES REGLES DU PGE LUYS-LOUTS

Le Plan de Gestion des Etiages des bassins des Luys et du Louts a été validé le 2 Octobre 2013.

Il constitue la deuxième partie du plan global portant sur la totalité du bassin de l'Adour, après le PGE Adour Amont, le SAGE Adour amont et le SAGE Midouze.

Ce PGE concerne la totalité des bassins versants des Luys et du Louts. La priorité de ce territoire est justifiée par le classement des Luys et du Louts comme rivières déficitaires (masses d'eau en déséquilibre quantitatif) dans le SDAGE de 1996. Ces périmètres sont situés en Zone de Répartition des Eaux. La zone de répartition des eaux (ZRE), définie en application de l'article R. 211-71 du code de l'environnement, désigne des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau.

Si le bassin des Luys figure dans le SDAGE 2016 en équilibre quantitatif au sens des volumes prélevables, celui du Louts demeure en déséquilibre.

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

Les enjeux et objectifs du PGE Luys-Louts

Sur ce territoire, lors de l'élaboration du PGE les conditions d'équilibre milieux/usages ont été redéfinies pour combler le déficit résiduel, tout en respectant les débits objectifs complémentaires (DOC). Il a été décidé de déterminer des valeurs de débits consignes de gestion ayant valeur de DOC, complétant les DOE définis par le SDAGE aux points nodaux, au niveau de stations hydrométriques ou de gestion existantes ou à créer.

L'atteinte du bon état des eaux en application de la DCE est un enjeu essentiel du territoire. Le retour à une situation d'équilibre est mesuré à travers l'amélioration du respect des débits complémentaires (Débit Objectif Complémentaire DOC, Débit Seuil de Gestion DSG pour les cours d'eau réalimentés).

Cet objectif mentionné dans le SDAGE 2010-2015, est réitéré dans le SDAGE 2016-2021 à travers les dispositions suivantes (orientation C : Améliorer la gestion quantitative) :

- C3 : Définir des débits de référence ;
- C4 : Réviser les débits de référence ;
- C5 : Définir les bassins en déséquilibre quantitatif ;
- C14 : Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau ;
- C18 : Créer de nouvelles réserves d'eau ;
- C19-C20 : Anticiper les situations de crise ; gérer la crise ;
- C21 : Suivre les milieux aquatiques en période d'étiage.

Le PGE Luys-Louts s'appuie aujourd'hui sur **six points de gestion dont un point nodal (Saint-Pandelon)**.

Lors de l'élaboration du PGE, aucun point nodal défini par le SDAGE 2010-2015 ne se situait sur le périmètre. La mise en œuvre de cette démarche a permis de demander, lors de la révision du SDAGE pour la période 2016-2021, l'attribution d'un point nodal pour le bassin des Luys avec la définition d'un DOE et d'un DCR. Ce point est situé à Saint-Pandelon.

Le SDAGE 2016-2021 définit pour ce point nodal :

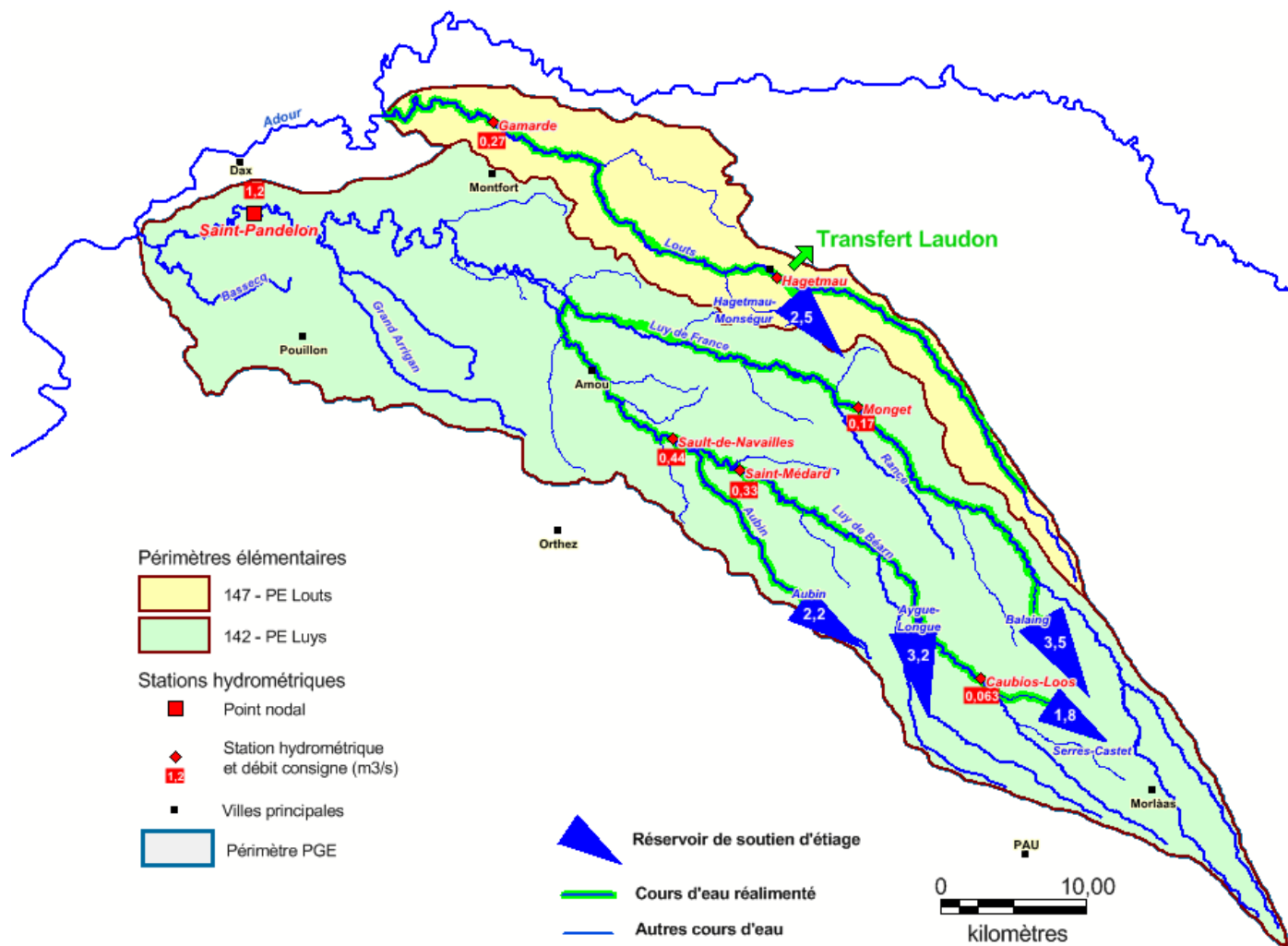
- **Le Débit Objectif d'Etiage (DOE), à 1200 l/s, respecté pour l'étiage d'une année donnée lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) n'a pas été inférieur à 80 % du DOE (VCN10 \geq 0,8 DOE). Le DOE est satisfait durablement lorsque les conditions précédentes ont été réalisées 8 années sur 10, permettant la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement des milieux aquatiques au-delà de cette valeur ;**

- **Le Débit de Crise (DCR), à 600 l/s**, définit le seuil en-dessous duquel sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu. Il doit en conséquence être impérativement sauvegardé par toutes les mesures préalables, notamment de restriction des usages.

Sur les cinq autres points de gestion présents sur ce territoire, les valeurs de débits de référence sont les suivantes (inscrits dans les règlements d'eau des barrages) :

	DSR / DSG (l/s)	DMS (l/s)
Gamarde	270	110
Monget	170	/
Caubios-Loos	53	/
Saint Medard	330	
Sault de Navailles	440	

Figure 2 : Localisation des points-consignes sur le territoire du PGE LUYIS-LOUTS



Des solutions d'actions et d'aménagements sont envisagées par priorité décroissante, portant sur :

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

En ce qui concerne les économies d'eau, les mesures relèvent surtout de l'animation auprès des agriculteurs, des collectivités et des industriels ou encore de diagnostics de réseaux (AEP ou agricole) par exemple.

Une optimisation de la gestion des ouvrages existants et des ressources disponibles doit permettre de couvrir une partie du déficit. Le PGE préconise ainsi une recherche de l'efficacité maximale dans la gestion des volumes stockés, le développement des réseaux de mesure, le développement de réseaux collectifs d'irrigation et la mutualisation des volumes déjà stockés.

Enfin le comblement des déficits résiduels est proposé par la mobilisation de ressources nouvelles (projets de réservoirs ou de transferts).

En 2016 cinq ouvrages structurants permettent de contribuer au soutien d'étiage.

Les règles de gestion du PGE

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

▪ Fixation des volumes prélevables par usage

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

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

Sur le périmètre du PGE Luys-Louts deux unités de gestion ont été définies (tableau ci-dessous). Les volumes prélevables ont été définis et notifiés à l'organisme unique IRRIGADOUR composé des quatre Chambres d'Agriculture du bassin de l'Adour et de l'Institution Adour.

N° périmètre	Nom périmètre élémentaire	Type de gestion	Volumes prélevables (Mm ³)		
			cours d'eau et nappes d'accompagnement	Eaux souterraines déconnectées	Retenues déconnectées
142	Luys	Gestion volumétrique	10,33	0,67	3,92
147	Louts	Gestion volumétrique	2,72	0,57	1,29

▪ Le partage de l'eau

L'organisme unique a en charge, à partir de la campagne 2015, la répartition du volume prélevable agricole défini sur chaque unité de gestion appelée "périmètre élémentaire". Il doit collecter les informations sur les volumes prélevés afin de transmettre l'ensemble des données aux services de l'Etat.

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

▪ Gestion en période de crise

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

▪ Gestion concertée à l'échelle interdépartementale

Le PGE recommande d'étendre les commissions de gestion, d'intégrer dans ces commissions des représentants des usagers, de poursuivre les actions à l'échelle interdépartementale (collaboration des chambres d'agriculture sur les économies d'eau). Cette gestion est mise en œuvre au travers de la commission de gestion Luys-Louts en lien avec la réalimentation par les barrages du Balaing, d'Hagetmau et d'Ayguelongue appartenant à l'Institution Adour.

▪ Tarification

Une redevance est instaurée sur les axes réalimentés par la mobilisation de nouvelles ressources, comme participation aux frais d'exploitation, d'entretien, de maintenance des ouvrages et aménagements nécessaires à la gestion de la ressource. Pour cela une tarification "binôme" est appliquée. Elle est exprimée en Unité Tarifaire (UT) et se compose de deux termes :

- Un terme fixe proportionnel à la surface souscrite (UT/ha) ;
- Un terme proportionnel appliqué à tous les m³ d'eau consommés par l'utilisateur (UT/m³) au-delà d'une consommation unitaire (exprimée en m³/ha) et jusqu'à une consommation unitaire égale au volume souscrit (m³/ha), cette tranche de consommation est définie par l'ouvrage (cf tableau ci-dessous) ;

Ce système de tarification permet d'inciter les usagers aux économies d'eau. De plus, une pénalité est appliquée à tous les m³ consommés par l'utilisateur au-delà du volume souscrit (cf tableau ci-dessous).

L'Unité Tarifaire est exprimée en euros, et elle fluctue d'une année sur l'autre. Elle est fonction de plusieurs indices retenus au mois de janvier de l'année considérée : l'indice du coût de la main d'œuvre dans les industries mécaniques et électriques, l'index national de prix de génie civil dans la catégorie « tous travaux » et l'indice du prix du maïs défini par l'Union Européenne.

Montant des redevances hors taxe	2008	2016
Prix unitaire à l'ha souscrit (UT/ha)	44	49.19
Seuil de déclenchement de la part proportionnelle (m ³ /ha)	1200	1200
Prix unitaire part proportionnelle en deçà du quota (UT/m ³)	0.015	0.017
Pénalité au-delà du quota (UT/m ³)	0.11	0.12

Tableau 1 : Etat d'avancement du programme

Actions	Acteurs	2016
Evolution des règles de gestion		
Mise au point et application de la tarification binôme	IA, usagers	(secteurs réalimentés)
Mise en place des conventions de fourniture d'eau	IA - CACG	(secteurs réalimentés)
Actualisation du plan de répartition et des autorisations police de l'eau	État	X
Révision des plans de crise	État	Arrêté Préfectoral du 30 juin 2009 qui fixe un plan de crise sur les Luys réunis Arrêté Préfectoral du 16 juin 2008 qui fixe un plan de crise sur le Louts
Etude et mise en place de DOE et DCR par sous bassin	État	Saint-Pandelon dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021
Etude et définition des volumes prélevables par sous bassin	État, IA	Volume Prélevable notifié par l'état en Mai 2012 / Mise en œuvre de l'OU : Irrigadour
Amélioration de la concertation et des connaissances		
Mise en place et réunions du « Comité de suivi »	IA	(secteurs réalimentés)
Mise en place et réunions des commissions de gestion par axe	IA, CACG	(secteurs réalimentés)
Mise à disposition du tableau de bord	IA	Suivi du PGE déjà réalisé depuis 2014
Mobilisation de nouvelles ressources		
Etude multicritères pour la mobilisation de ressources sur l'amont des Luys	IA	Etude finalisée en 2015
Mise à disposition des réserves existantes	X	X
Economies		
Services d'avertissement irrigation - niveau départemental coordination interdépartementale	C.A., Agriculteurs	X
Mise en place des parcelles de références	C.A., Agriculteurs	X
Investissements en matériels économiseurs d'eau	Agriculteurs	X
Optimisation de la gestion		
Gestion optimisée des réservoirs de soutien d'étiage : objectifs 5% d'économies	IA, CACG	SMS pour déclaration du déclenchement / arrêt des irrigations (CACG)

II - LE RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES

II.1 - CONTEXTE DE LA CAMPAGNE 2016

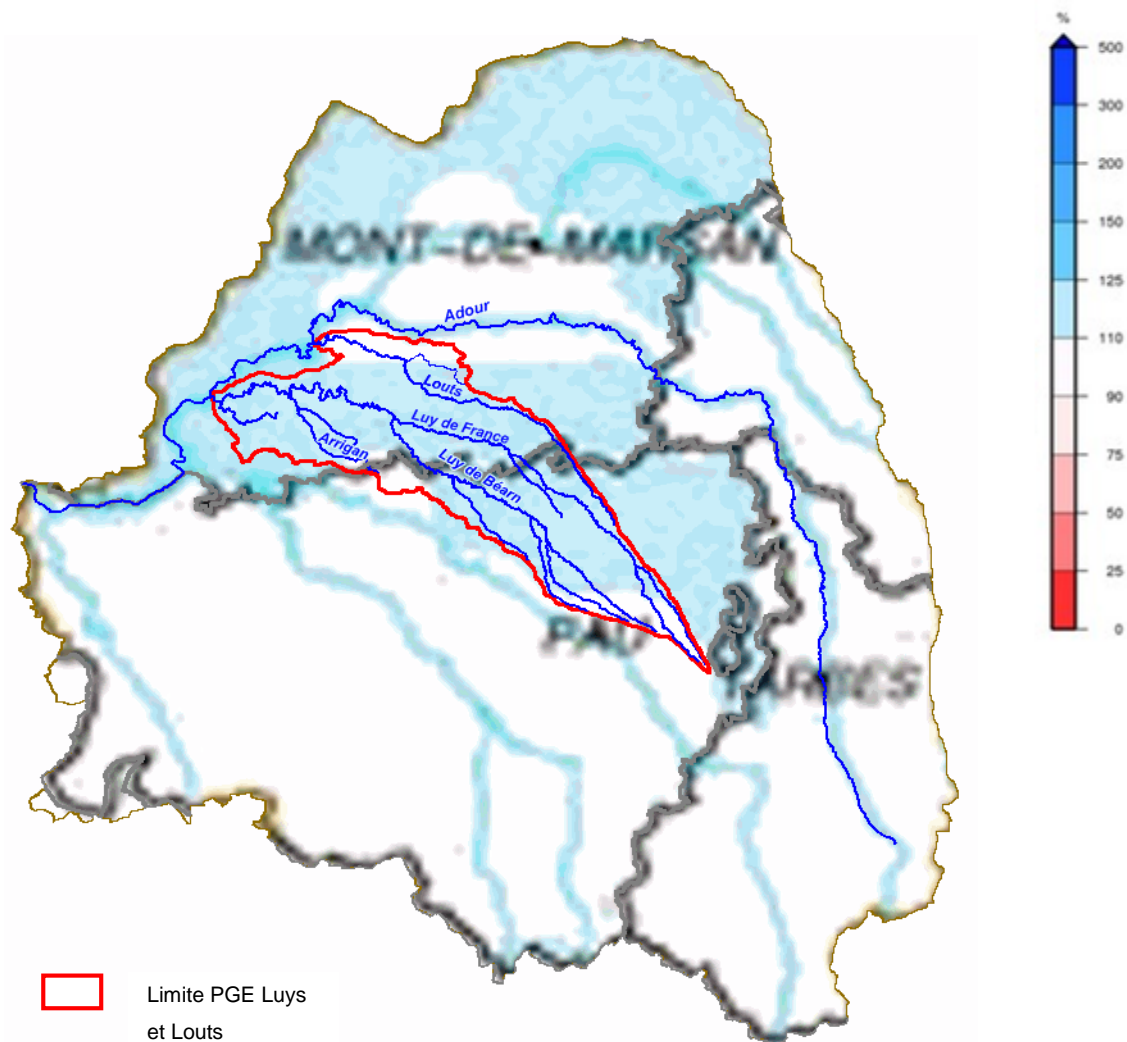
II.1.1 - LE CONTEXTE HYDROCLIMATIQUE

a. Pluviométrie pré-étiage -C1

Source d'information : Synthèses météorologiques 2016, site Internet DREAL Midi-Pyrénées - Veille hydrologique

Le cumul des pluies du 1^{er} novembre 2015 au 31 mai 2016 a été légèrement excédentaire sur l'ensemble du territoire (+10 à +25%), grâce à un premier semestre 2016 pluvieux compensant une fin d'année 2015 sèche.

Figure 3 : Pluviométrie pré-étiage 2016 - Indicateur C1



b. Pluviométrie pendant l'été - C2

Source d'information : synthèses météorologiques 2016, sites Internet DREAL Midi-Pyrénées et DREAL Aquitaine - veille hydrologique, Eaufrance, données éparées

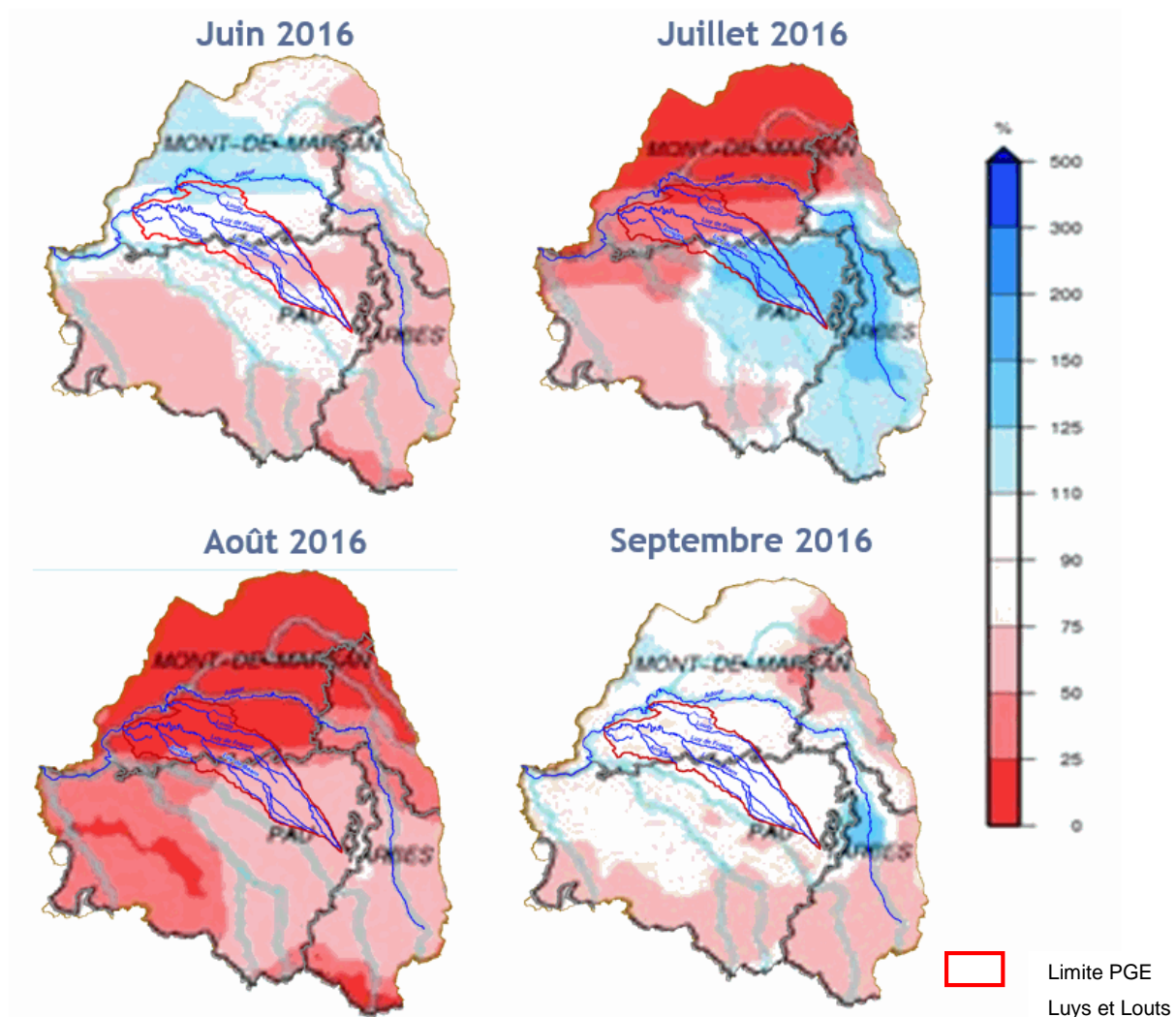
A partir du mois de juin, la pluviométrie diminue et la partie amont du bassin versant présente un déficit (de 50 à 90 % des normales). Seule la partie landaise présente une pluviométrie moyenne.

La tendance s'inverse en juillet : on remarque un très faible taux de précipitations dans les Landes, déficitaire par rapport aux normales ; tandis que la pluviométrie est excédentaire sur les Pyrénées Atlantiques (125 à 150%).

Les déficits s'accroissent en Août et se généralisent sur l'ensemble du territoire. Les Landes présentent une pluviométrie à seulement 25% des normales. C'est le mois d'août le plus sec depuis 1959 dans ce département. A l'amont le déficit s'établit autour de 50 à 75% des normales.

En septembre les conditions climatiques s'améliorent nettement et la pluviométrie est conforme aux normales sur l'ensemble du territoire.

Figure 4 : Pluviométrie été 2016 - Indicateur C2



c. Demande climatique -C3

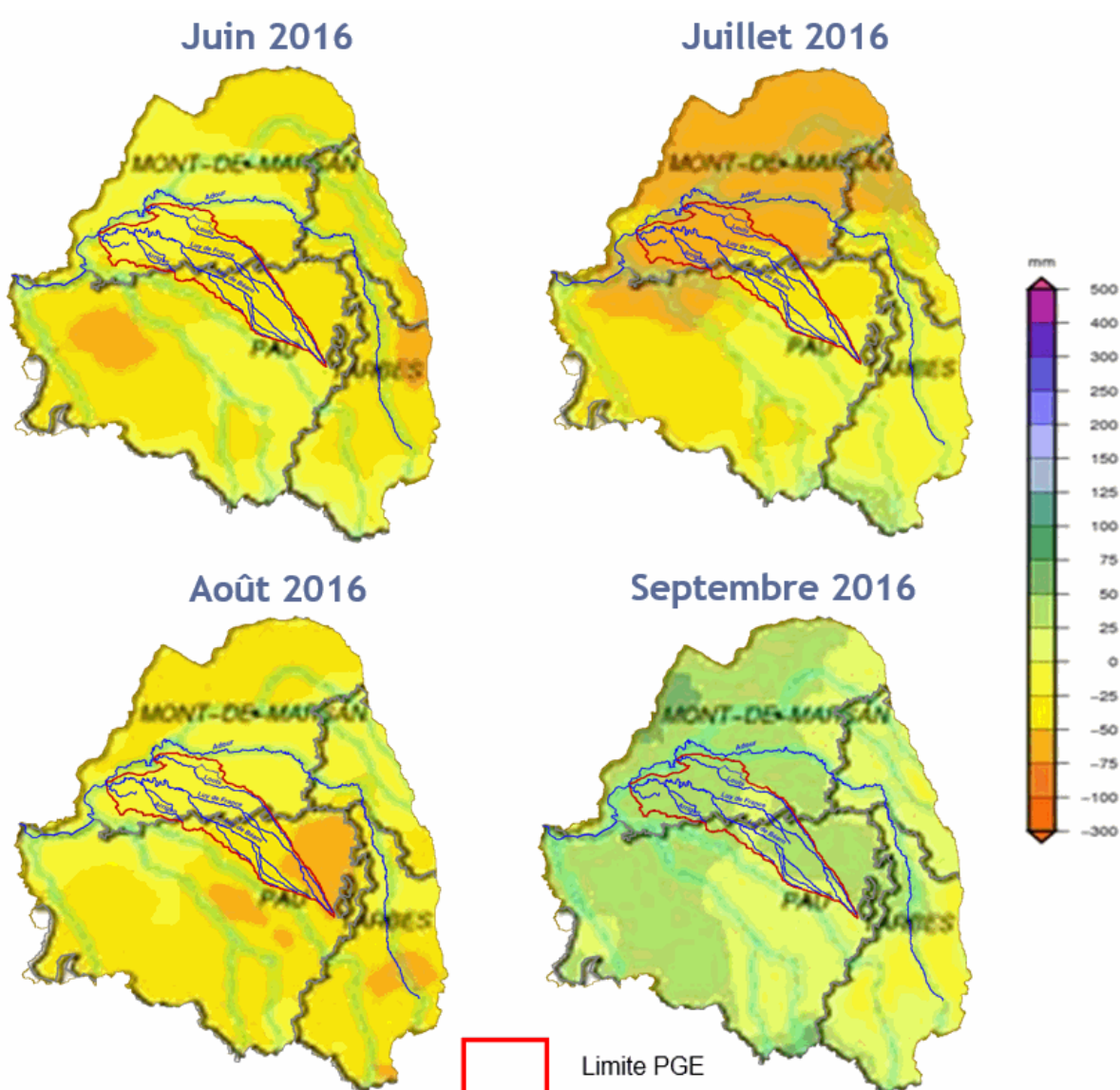
Source d'information : synthèses météorologiques 2016, site Internet DREAL Midi-Pyrénées - veille hydrologique

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

En 2016, les pluies ont globalement été peu efficaces sur l'ensemble du bassin. La faible pluviométrie estivale a pour conséquence un bilan climatique très déficitaire, en particulier en juillet sur la partie aval du territoire (déficit de 75 à 100 mm), et en août sur la partie amont.

Ce n'est qu'en septembre que les précipitations redeviennent efficaces, avec + 50 à +75 mm sur une grande partie du territoire.

Figure 5 : Demande climatique, été 2016 - Indicateur C3



II.1.2 - LES RESSOURCES MOBILISABLES

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

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

Source des données : CACG

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

Le volume mobilisable d'un réservoir constitue la quantité d'eau disponible pour assurer le soutien d'étiage et qu'il est possible de relâcher en aval. Ce volume est inférieur à la quantité d'eau totale présente dans le plan d'eau, un volume étant conservé pour assurer le bon fonctionnement du milieu aquatique. Le réservoir ne peut potentiellement être entièrement vidé uniquement pour d'importants travaux.

En 2016, le volume mobilisable total en début de campagne est de 13,43 Mm³ grâce à un remplissage complet de tous les réservoirs (100 % des capacités totales). Toutes les réserves, sur les bassins du Louts et des Luys, se sont reconstituées au cours du premier trimestre.

Tableau 2 : Volumes et niveaux de remplissage des réservoirs du 1er juin au 31 octobre 2016 (indicateurs C4 et C5)

Unités de gestion	Réservoir	Mise en service	Volume maxi Mm3	Volume mobilisable Mm3	Volume total 1 juin 2016	Volume total 31 oct 2016	Volume mobilisable 1 juin 2016	Volume mobilisable 31 octobre 2016	Niveau de remplissage (%) 1 juin 2016	Niveau de remplissage (%) 31 octobre 2016
Indicateur							C4		C5	C5
Louts	Hagetmau	1993	2,50	2,50	2,500	0,323	2,500	0,323	100,0%	12,9%
Luys	Balaing	1995	3,50	3,50	3,500	0,994	3,500	0,994	100,0%	28,4%
Luys	Serres Castet	1996	2,03	2,03	2,030	0,434	2,030	0,434	100,0%	21,4%
Luys	Ayguelongue	1992	3,20	3,20	3,200	1,144	3,200	1,144	100,0%	35,8%
Luys	Aubin	1999	2,20	2,20	2,200	0,628	2,200	0,628	100,0%	28,5%
	TOTAL		13,43	13,43	13,430	3,523	13,430	3,523	100,0%	26,2%
Unités de gestion	Réservoir	Mise en service	Volume maxi Mm3	Volume mobilisable Mm3	Volume total 1 juin 2015	Volume total 31 oct 2015	Volume mobilisable 1 juin 2016	Volume mobilisable 31 octobre 2016	Niveau de remplissage (%) 1 juin 2016	Niveau de remplissage (%) 31 octobre 2016
Total par unité de gestion										
Louts			2,50	2,50	2,50	0,32	2,50	0,32	100,0%	12,9%
Luys			10,93	10,93	10,93	3,20	10,93	3,20	100,0%	29,3%

En fin de campagne, les niveaux de remplissage des réservoirs sont en moyenne de 26,2 %, dont 12,9 % sur le Louts et 29,3 % sur les Luys. Il s'agit des niveaux les plus bas mesurés depuis la mise en place du suivi du PGE.

C'est le réservoir d'Hagetmau sur le Louts qui a été le plus sollicité durant la période d'irrigation. Son niveau de remplissage en fin de campagne est de 12,9 % alors qu'il était de 52,8 % en 2015 et 82,7 % en 2014.

Sur les Luys de France et de Béarn, les réserves ont été sollicitées de manière à peu près équivalentes, avec un solde entre 29,7 % pour le Luy de Béarn (3 réservoirs) et 28,4 % pour le Luy de France (Balaing).

L'évolution des volumes des réservoirs au cours de la saison permet d'observer les périodes de plus forte pression. Celle-ci est présentée dans la partie : III.4 - La gestion des ouvrages page 40.

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

Source d'information :

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

▪ Réseaux de mesures piézométriques

Il n'existe aucune station composant le réseau de suivi quantitatif des masses d'eau souterraines libres (alluvions des Luys) sur le périmètre du PGE.

c. Situation hydrologique avant étiage - C7

Source d'information : DREAL Nouvelle Aquitaine - Banque HYDRO

L'évaluation des débits naturels pré-étiage s'effectue par le calcul du VCN3, c'est-à-dire le plus faible débit moyen sur 3 jours consécutifs, pour la période du 1er avril au 31 mai. La comparaison des VCN3 aux chroniques de débits depuis au moins quinze ans permet de calculer les fréquences de retour de ces débits ; cependant, le recul insuffisant pour les stations de Sault de Navailles sur le Luy de Béarn et de Gamarde sur le Louts ne permet pas d'évaluer les fréquences de retour.

Tableau 3 : Débits minimaux sur trois jours consécutifs VCN3 et fréquence de retour (indicateur C7) pour la période du 1er avril au 31 mai 2016 (Ajustement à une loi de GALTON - IC 95%)

Station	Années utilisées	Période de calcul	Date	Débit (m3/s)	Fréquence	Libellé fréquence
Louts Hagetmau	1969-2016	01/04-31/05	20/05-22/05	0,150	0,42	entre bienn./trienn. sèche
Luy de Fr. Monget	1969-2016	01/04-31/05	07/05-09/05	0,640	0,48	Biennale humide
Luy de B. St Médard	1969-2016	01/04-31/05	07/05-09/05	0,883	0,50	Biennale humide
Luy de B. St de Nav.		01/04-31/05	08/05-10/05	1,383		
Louts Gamarde		01/04-31/05	26/05-28/05	0,911		
Luy St Pandelon	1967-2016	01/04-31/05	20/05-22/05	5,310	0,65	Triennale humide

Les débits minimaux se situent tous en mai.

La période pré-étiage 2016 fait état d'une situation assez hétérogène. La pluviométrie du printemps favorise l'hydrologie générale du bassin versant des Luys : les Luys de France et de Béarn présentent une fréquence biennale humide, et les Luys réunis une fréquence triennale humide (0,65). En revanche le Louts présente une hydrologie déficitaire d'une fréquence biennale à triennale sèche (0,42), et ce malgré des conditions climatiques favorables.

II.2 - SUIVI HYDROLOGIQUE ET RESPECT DES OBJECTIFS

II.2.1 - LE SUIVI DES DEBITS AUX POINTS DE GESTION

Sources des données :

- DREAL Nouvelle Aquitaine - Banque HYDRO
- CACG (stations Gamarde, Sault-de-Navailles, Caubios-Loos)

Données :

- débits journaliers validés pour les stations de Monget, Saint-Médard et Saint-Pandelon
- débits journaliers bruts pour les stations
- fréquence de retour des VCN10

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

Note : Afin de faciliter la visibilité des graphiques sur les jours défilants, les courbes représentées ont été coupées.

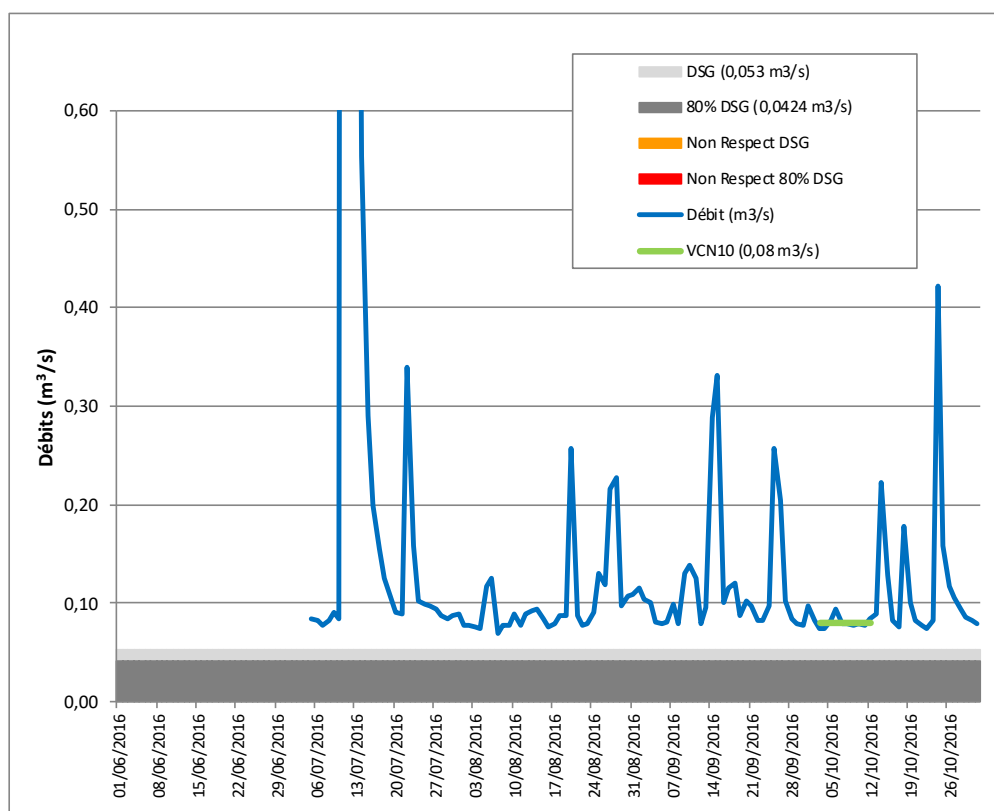
Sur les axes réalimentés, les plans d'exploitation des réservoirs définissent, selon les cas, différents types de débits objectifs :

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

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

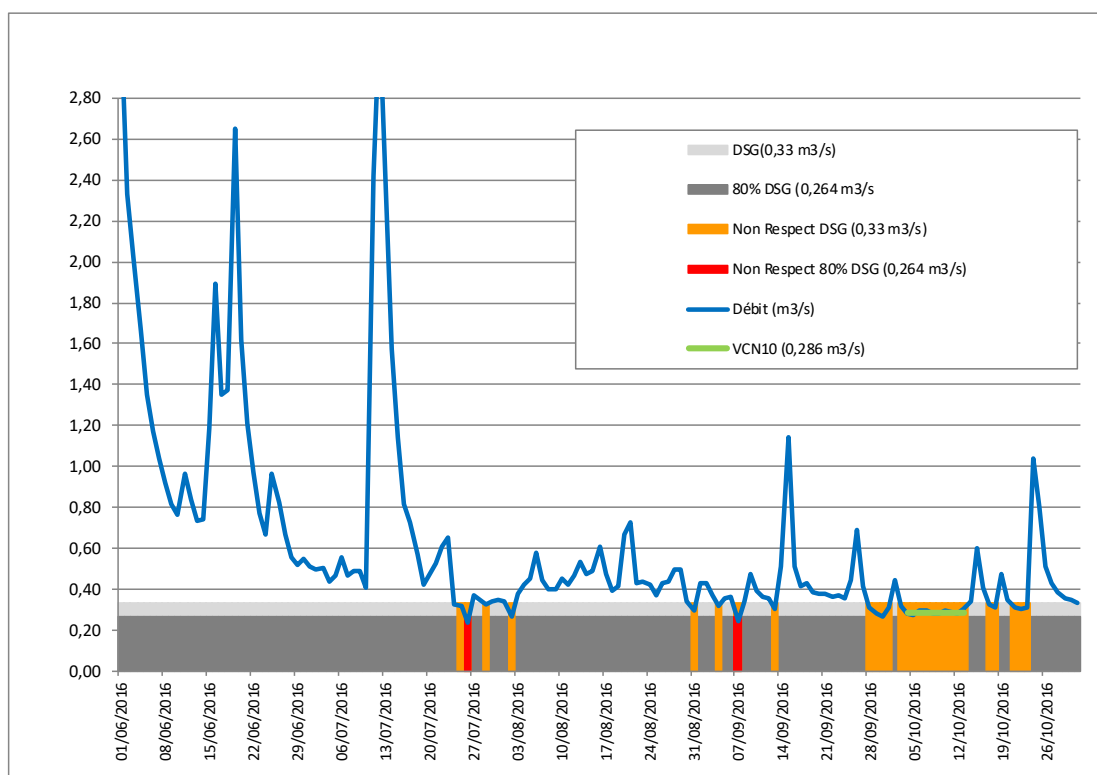
a. Suivi des débits - Etiage 2016

Figure 7 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 Luy de Béarn - Caubios-Loos



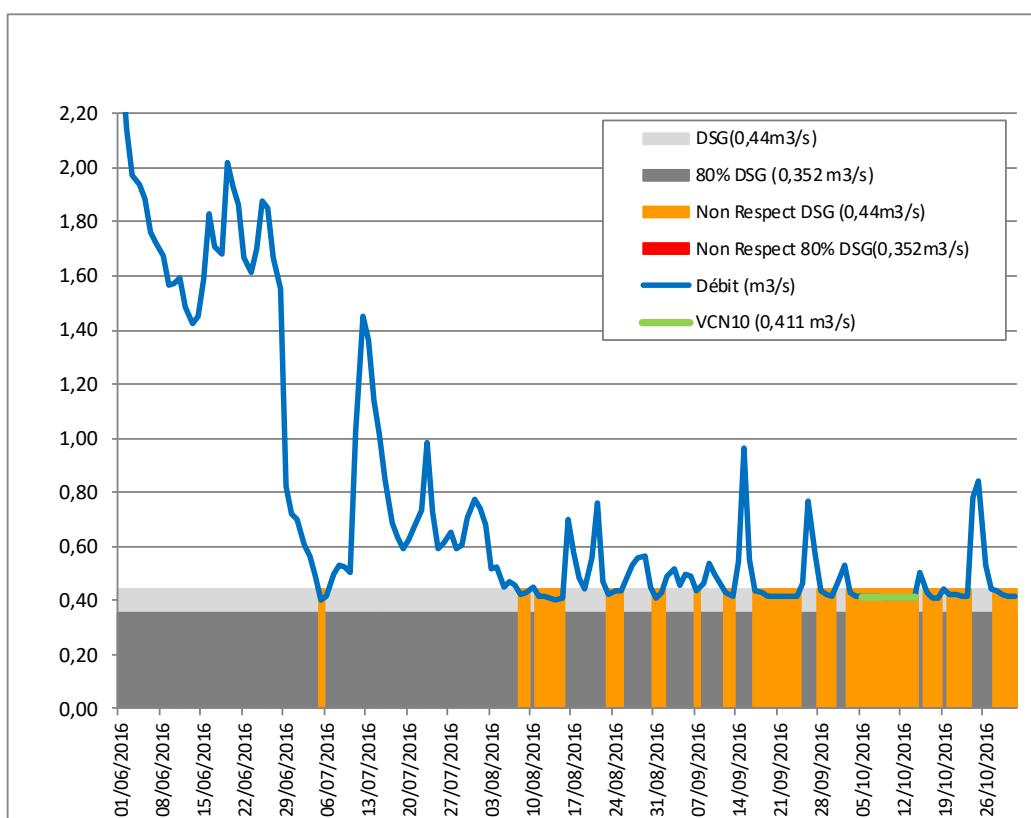
Sur le point de mesure situé à l'amont du Luy de Béarn, les débits sont assez soutenus et dépassent toujours le DSG. Le VCN10 se situe du 2 au 11 octobre, et atteint 0,08 m³/s, très supérieur au DSG (0,053 m³/s). Sur la station de Caubios-Loos le Luy de Béarn est donc peu touché par les étiages. Ceci s'explique par la réalimentation du cours d'eau par le réservoir de Serres Castet, dont le volume stocké permet de couvrir les besoins en prélèvements agricoles.

Figure 8 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 Luy de Béarn - Saint-Médard



Au point de gestion de **Saint-Médard**, sur le secteur médian du bassin, le Luy de Béarn est cette fois-ci touché par les baisses de débit et le DSG n'est pas toujours respecté. L'étiage s'installe à la fin du mois de juillet, au moment où le déficit pluviométrique s'intensifie dans les Pyrénées-Atlantiques, et dure jusqu'à la fin de la période. Quelques épisodes pluvieux permettent de rétablir temporairement les débits. Le VCN10 se situe en dehors de la période de gestion, du 4 au 13 octobre : avec 0,286 m³/s, il est en dessous du DSG et flirte avec les 80 % du DSG.

Figure 9 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 Luy de Béarn - Sault-de-Navailles



Sur le point de mesure de Sault-de-Navailles, un peu plus en aval sur le Luy de Béarn après la confluence avec l'Aubin, la situation se dégrade avec des étiages plus accusés.

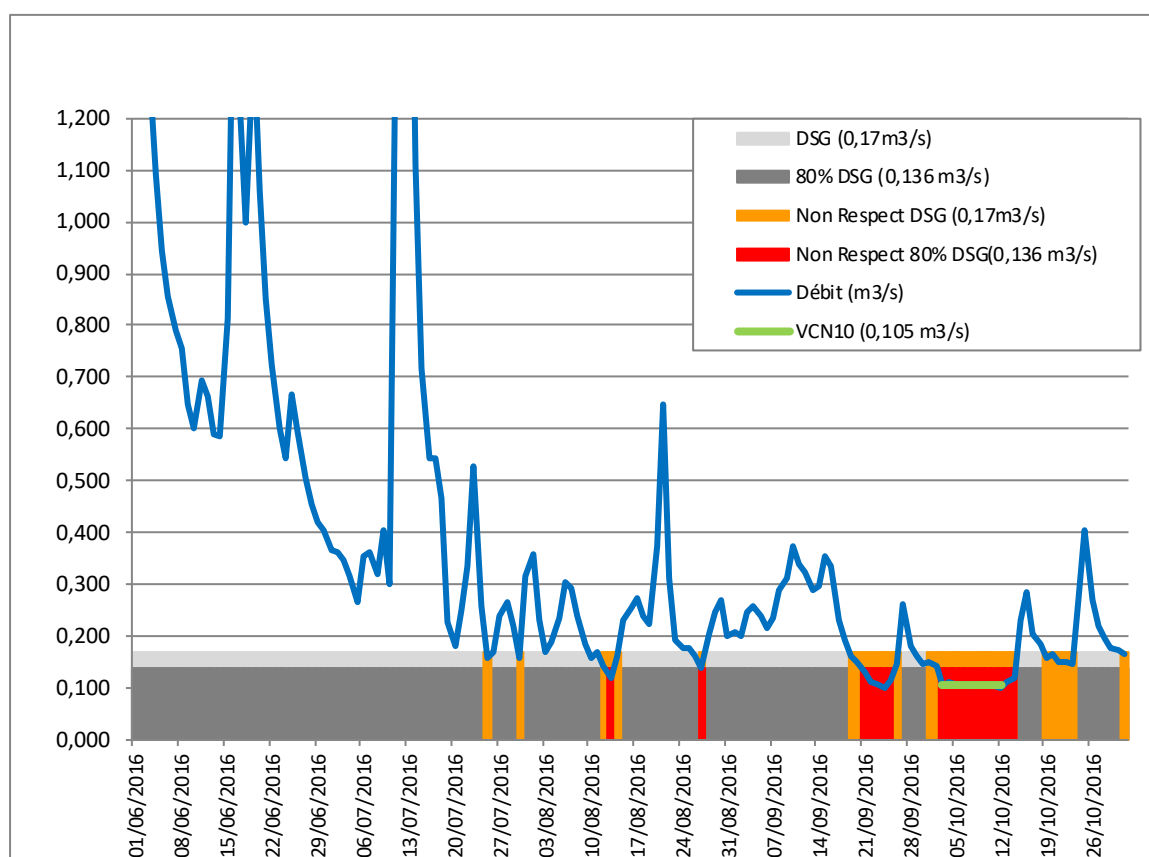
Le DSG est franchi ponctuellement dès le 6 Juillet, puis de façon plus régulière à partir du 8 Août, totalisant 51 jours en dessous du DSG. Néanmoins les débits ne franchissent jamais les 80 % du DSG.

Le VCN10 est de 0,411 m³/s, soit légèrement en dessous du DSG (0,440 m³/s), et se situe entre le 5 et le 14 Octobre, soit en dehors de la période effective de gestion.

Au total sur la période d'étiage, les taux de défaillance (non-respect de 80% du débit consigne) augmentent d'amont en aval, malgré les apports des stockages. Ainsi, on n'observe aucune défaillance à Caubios-Loos (apports de Serres-Castet), mais 10 jours de défaillance à Saint Médard malgré l'apport de l'Ayguelongue, et 51 jours de défaillance à la station de Sault-de-Navailles, malgré les apports de l'Aubin.

Le non-respect des débits intervient majoritairement en automne, une fois la période de gestion terminée. Les réservoirs de Serres-Castet, Ayguelongue et Aubin ont été sollicités respectivement pour 78,6%, 64,2% et 71,5% de leur capacité.

Figure 10 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 Luy de France - Monget

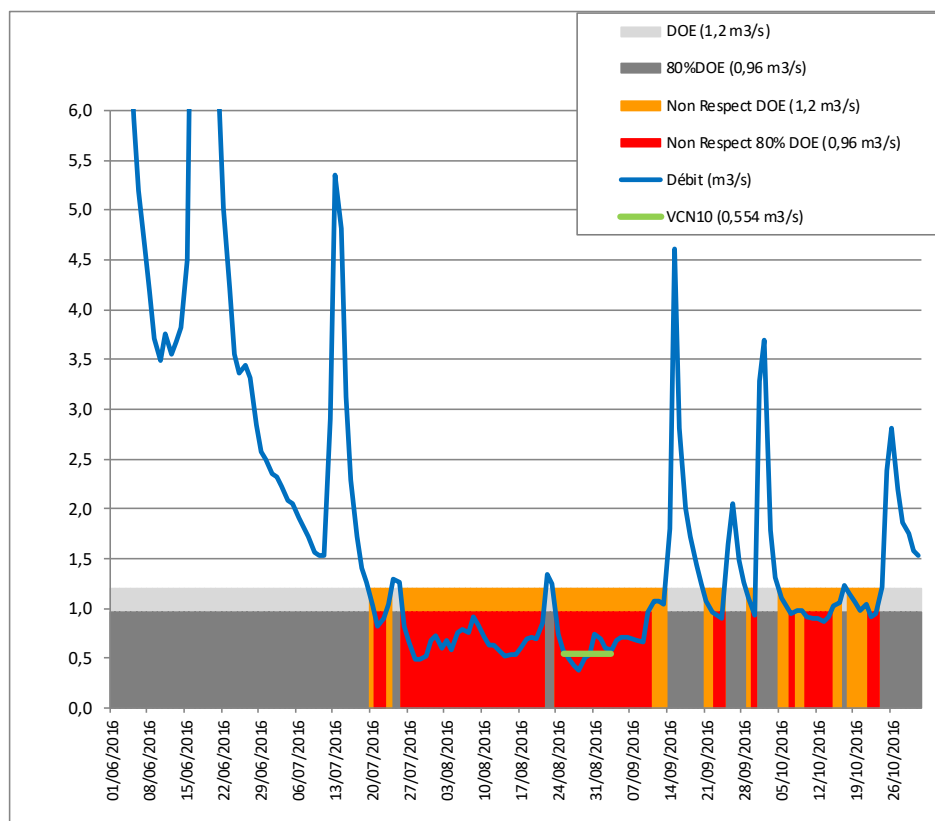


Sur la seule station située sur le Luy de France, l'évolution des débits est assez similaire à celle du Luy de Béarn au niveau de la station de Saint-Médard et également au niveau de la station de Sault-de-Navailles pour l'atteinte du VCN10.

L'étiage s'installe vers la fin du mois de Juillet, interrompu ensuite par quelques épisodes pluvieux et lâchers qui permettent de soutenir les débits. La période entre le 20 Septembre et le 23 Octobre présente un étiage plus accusé puisque les lâchers depuis le réservoir du Balaing sont terminés. Le VCN10 (0,105 m³/s) se situe d'ailleurs du 3 au 12 Octobre. Il est inférieur à 80 % du DOE, le déficit est plus marqué sur le Luy de Béarn.

Ce bassin présente 9 jours de défaillance sur la période nominale de gestion du réservoir. Le Balaing a été sollicité pour 72% de sa capacité.

Figure 11 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 Luys réunis - Saint Padelon (point nodal)



À Saint-Padelon (point nodal dans le SDAGE 2016-2021), le débit objectif d'étiage, fixé à 1,2 m³/s, doit être respecté sur toute la durée de l'étiage.

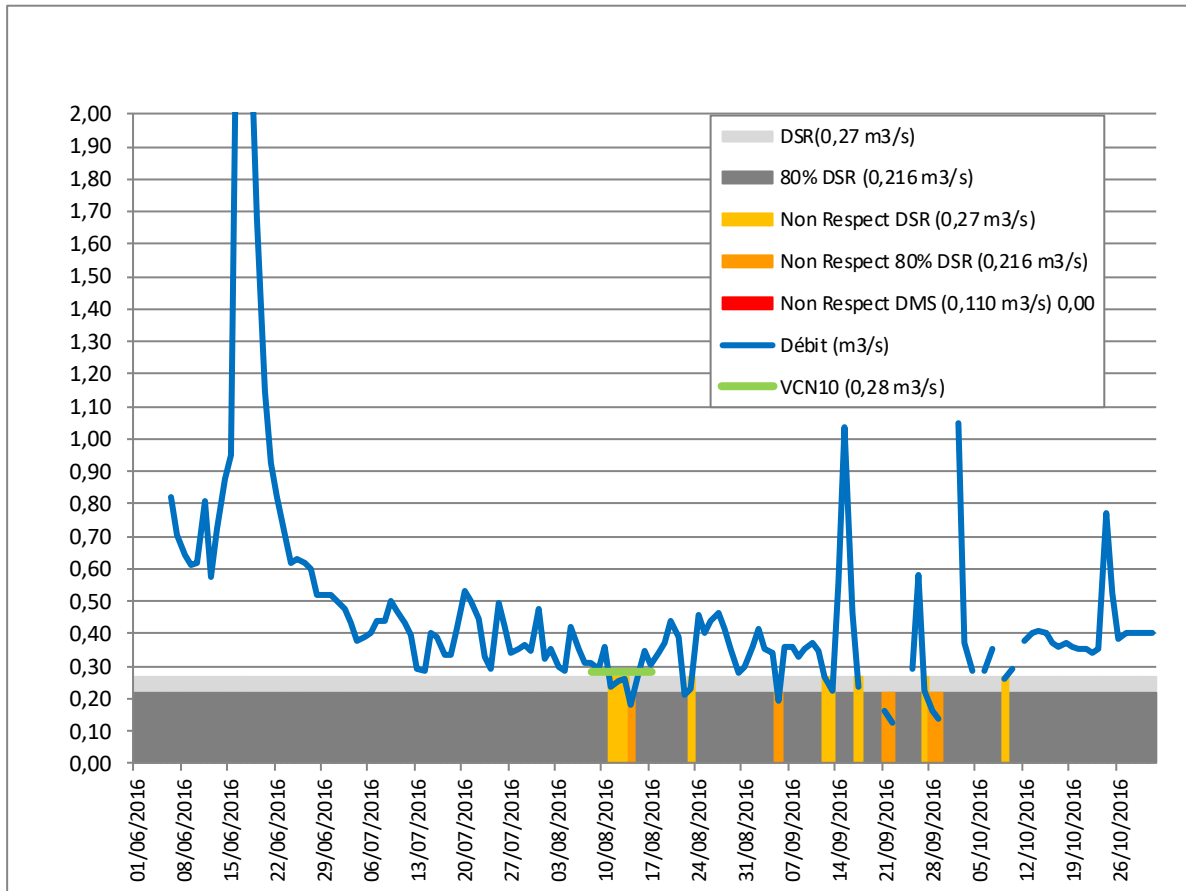
Pourtant, l'étiage est beaucoup plus prononcé sur toute la période sur ce secteur, à l'aval du bassin des Luys réunis. Il débute à la fin Juillet et se termine à la fin du mois d'Octobre.

La pluviométrie très déficitaire dans les Landes en Juillet et en Août induit de faibles débits : on compte 76 jours en dessous du DOE, dont 57 en dessous des 80 % du DOE. Ils sont concentrés entre le 20 juillet et le 15 septembre, ainsi qu'en octobre.

On note 76 jours de défaillance, avec un VCN10 de 0,554 m³/s du 25 août au 3 septembre, représentant seulement 46% du débit consigne. Le débit minimal a été de 0,38 m³/s le 28 août.

Ce déficit s'explique d'une part par les conditions climatiques défavorables, et d'autre part par l'absence de ressources pour réalimenter le cours d'eau et contribuer au soutien d'étiage sur cette partie des Luys réunis. En parallèle, l'absence de pluie efficace engendre une sollicitation de la ressource pour les besoins d'irrigation plus importante (pas de prélèvements en rivières pour l'alimentation en eau potable et l'industrie).

Figure 12 : Suivi journalier des débits (m³/s) - Etiage 2016 - Louts - Gamarde



En aval du bassin du Louts, l'étiage s'installe dès la mi-juillet, mais le DSR n'est atteint que le 11 Août, et les 80% du DSR le 14 Août. On compte 15 jours en dessous du DSR, dont 6 en dessous des 80% du DSR. Le VCN10 se situe entre le 20 et 29 Septembre avec un débit de 0,241 m³/s, proche du DSR de 0,27 m³/s. Le réservoir d'Hagetmau permettant de réalimenter le cours d'eau, l'étiage est moins prononcé par rapport à l'aval des Luys.

La gestion du Louts a présenté 10 jours de défaillance au point de gestion Gamarde. Le barrage d'Hagetmau a été sollicité à hauteur de 87% avec un volume de déstockage de 2,177 millions de m³. A la fin de la période de gestion, le culot piscicole du réservoir a été atteint.

b. Bilan pour les 7 points de gestion

Les trois tableaux suivants présentent d'une part le respect des débits au niveau des points de gestion, et d'autre part les objectifs de débit à respecter par le gestionnaire des réservoirs ainsi que les périodes de gestion associées à ces débits.

Pour ces derniers, ils concernent d'une part les **périodes nominales de gestion**, c'est-à-dire les périodes fixées dans l'arrêté d'exploitation des réservoirs et d'autre part les **périodes effectives de gestion**, périodes entre la date de début et la date de fin des lâchers des réservoirs. Le dénombrement des jours de défaillances ainsi que le calcul des VCN10 ont été réalisés sur ces 2 catégories de périodes de gestion. L'application de la méthode de calcul sur la période de gestion effective, en comparaison à la période d'étiage, permet d'apprécier au mieux la qualité de la gestion.

Les conditions climatiques favorables du premier trimestre 2016 ont permis le remplissage complet des réservoirs pour le début de la campagne d'étiage.

A partir du mois de Juin, le bilan climatique devient déficitaire. La saison estivale est marquée par des températures élevées et une faible pluviométrie, en particulier en Juillet et Août. Les réservoirs ont donc été fortement sollicités pour maintenir les étiages et terminent la campagne avec un niveau de remplissage de seulement 26%.

Malgré des conditions climatiques plus sévères en Juillet et Août, les VCN10 se situent en fin d'été pour la plupart des stations, hors période de réalimentation par les réservoirs : soit en Septembre (Hagetmau, Monget), soit en Octobre en toute fin de période (Caubios-Loos).

Tableau 5 : Respect des objectifs sur les rivières réalimentées en période nominale de gestion, étiage 2016. Indicateur R2bis. Indicateur R3bis

Période nominale		Débit de référence				Indicateurs R1 et R2					Indicateur R3			Débit journalier minimum (l/s)
Unité de gestion - Station contrôle	type gestion	Type	Q consigne (l/s) (1)	Période fixée dans l'arrêté	Période pour l'étiage 2016	Nb jour de gestion (2)	Nb jour où QMJ<Q consigne Indicateur R1 (3)	% défaillance (3)/(2)	Nb jour où QMJ<80% Q consigne Indicateur R2 (4)	% défaillance 80% Q consigne (4)/(2)	VCN10 (m3/s) (5)	Date	VCN10/Q consigne (%) (5)/(1)	
Louts - Gamarde	maîtrisée	DSR	270	2,5 mois entre juin et octobre	05/07-20/09	78	10	13%	3	4%	0,283	08/08-17/08	105%	181
Luy de France - Monget	maîtrisée	DMS	170	2,5 mois entre juin et octobre	04/07-19/09	78	9	12%	1	1%	0,192	09/08-18/08	113%	120
Luy de Béarn - Uzein (Caubios)	maîtrisée	DSG	53	4 mois	06/07-06/11	122	0	0%	0	0%	0,08	02/10-11/10	151%	70
Luy de Béarn - Saint-Médard	maîtrisée	DSG	330	3 mois entre juillet et septembre	01/07-30/09	93	10	11%	2	2%	0,321	24/07-02/08	97%	235
Luy de Béarn - Sault-de-Navailles	maîtrisée	DSG	440	2,5 mois entre juin et octobre	29/06-13/09	78	51	65%	0	0%	0,428	06/08-15/08	94%	403

Tableau 6 : Respect des objectifs sur les rivières réalimentées en période effective de gestion, étiage 2016. Indicateur R2bis. Indicateur R3bis

Période de gestion		Débit de référence			Indicateurs R1 et R2					Indicateur R3			Débit journalier minimum (l/s)
Unité de gestion - Station contrôle		Type	Q consigne (l/s) (1)	Période de gestion	Nb jour de gestion (2)	Nb jour où QMJ<Q consigne Indicateur R1 (3)	% défaillance (3)/(2)	Nb jour où QMJ<80% Q consigne Indicateur R2 (4)	% défaillance 80% Q consigne (4)/(2)	VCN10 (m3/s) (5)	Date	VCN10/Q consigne (%) (5)/(1)	
Louts - Gamarde	maîtrisée	DSR	270	05/07-14/09	72	9	13%	3	4%	0,283	08/08-17/08	105%	181
Luy de France - Monget	maîtrisée	DMS	170	04/07-15/09	71	8	11%	1	1%	0,192	09/08-18/08	113%	120
Luy de Béarn - Uzein	maîtrisée	DSG	53	06/07-13/09	55	0	0%	0	0%	0,082	28/06-07/07	155%	70
Luy de Béarn - Saint-Médard	maîtrisée	DSG	330	29/06-26/09	84	8	10%	2	2%	0,321	24/07-02/08	97%	235
Luy de Béarn - Sault-de-Navailles	maîtrisée	DSG	440	29/06-26/09	78	24	31%	0	0%	0,428	06/08-15/08	94%	403

Note :

La période nominale correspond à la période fixée dans les arrêtés - Elle démarre le premier jour de lâcher d'eau par ouvrage et court sur la durée fixée dans les arrêtés des barrages.

La période de gestion correspond à la période des lâchers d'eau effectifs ; période définie à partir des débits de lâchers par ouvrage.

ébit
de

Tableau 4 : Respect des objectifs et déficits aux points de gestion durant la période d'étiage au sens du SDAGE (1er juin - 31 octobre)

		Louts	Luy de France	Luy de Béarn			Luys réunis
		Gamarde	Monget	Caubios	St-Médard	Sault-de-N.	St-Pandelon
Valeur débit consigne (l/s)		270	170	53	330	440	1200
Type débit consigne		DSR	DSG	DSG	DSG	DSG	DOE
Nb jour où QMJ < débit consigne - Indicateur R1		16	36	0	27	51	76
Nb jour où QMJ < 80% débit consigne - Indicateur R2		7	18	0	2	0	57
VCN10 : sévérité de l'étiage et respect des débits consignés- Indicateur R3	date	20/09-29/09	3/10-12/10	02/10-11/10	4/10-13/10	5/10-14/10	25/08-3/09
	valeur m3/s	0,241	0,105	0,08	0,286	0,411	0,554
	fréquence de retour		0,6		0,75		0,05
	VCN10/débit consigne	89%	62%	151%	87%	93%	46%
Déficit (m3) - Indicateur R4		82 512	123 552	0	88 992	96 941	2 688 768


 Banque hydro
 CACG

Selon l'application des règles de gestion du SDAGE à ces points de gestion et ce point nodal, le respect des débits consignés doit obéir à un rapport VCN10/Débit consigne supérieur à 80%.

Sur le bassin des Luys, on compte en moyenne 39 jours pour lesquels le débit est inférieur à la consigne sur le Luy de Béarn, dont en moyenne 16 pendant la période effective de gestion. Seule la station de Caubios ne franchit jamais le seuil. Néanmoins, le débit mesuré n'est inférieur à 80% de la consigne que pendant 2 jours.

En parallèle, la station sur le Luy de France dénombre 18 jours de défaillance (80% du débit consigne), dont 1 jour pendant la période de gestion. C'est sur les Luys réunis que la situation est la plus critique, le cours d'eau ne bénéficiant pas d'une réalimentation.

Sur le bassin du Louts on compte 7 jours de défaillance (débit inférieur à 80% du débit consigne), dont 3 au cours de la période effective de gestion.

A noter que la majorité des jours de défaillance interviennent lors de l'automne, une fois les derniers lâchers effectués et la période de gestion terminée. Ceci démontre une gestion performante, qui tend vers une efficacité maximale des réserves afin d'« économiser » la ressource stockée et d'assurer le soutien d'étiage le plus longtemps possible. Néanmoins, le calibrage actuel des réservoirs ne permet pas de soutenir les cours d'eau jusqu'à la fin de la période d'étiage, et dès lors les débits consignes sont ponctuellement franchis en fonction des conditions hydroclimatiques.

Les déficits calculés (Indicateur R4) correspondent à la sommation sur la période d'étiage (juin à octobre) des écarts entre les débits journaliers moyens défaillants (QMJ < débit consigne) et les débits consignés. Le déficit total sur le périmètre atteint plus de 3 millions de m³ en 2016, dont 87 % sur le bassin des Luys réunis, 6 % sur le bassin du Luy du Béarn, 4% sur celui du Luy de France et 3% sur le bassin du Louts. Ces chiffres sont néanmoins à interpréter avec réserve puisqu'ils constituent une estimation des volumes manquant et ne reflètent pas la réalité hydrologique. En effet, ils ne tiennent pas compte des limitations de prélèvements, qui ont pu minimiser l'impact sur les écoulements.

II.3 - CONSEQUENCES SUR LES MILIEUX ET AUTRES USAGES

II.3.1 - LE RESEAU ONDE

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

Source information : Site AFB - Réseau ONDE

Le réseau ONDE (Observatoire National des Etiages) comporte un minimum de 30 stations par département avec l'ONEMA comme opérateur. Les stations sont généralement situées en tête de bassin pour apporter des informations sur les situations hydrographiques non couvertes par d'autres dispositifs.

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

Ce suivi permet de définir, à l'œil nu, l'état des écoulements selon quatre niveaux : écoulement visible acceptable, écoulement visible faible, écoulement non visible, assec.

a. Stations de contrôle du réseau

Le périmètre du PGE Luys et Louts est couvert par un réseau de 11 stations, (cf. carte page 26) : 9 stations dans les Landes et 2 stations dans les Pyrénées-Atlantiques.

En 2016, 8 campagnes usuelles et 7 campagnes complémentaires ont été effectuées.

b. Degré d'assèchement aux stations

ANNEE 2014

Degré d'assèchement en 2014

Code_de_la_Station	Nom_de_la_Station	Nom_de_la_Com_mune	05_20 14	06_20 14	07_20 14	08_20 14	09_20 14
4000021	Le Louts à Hagetmau	HAGETMAU	1a	1a	1a	1a	1a
4000022	La Gouaougue à Saint-Aubin	SAINT-AUBIN	1a	1a	1a	1a	1a
4000023	Le ruisseau de Larrigand à Pomarez	POMAREZ	1a	1a	1a	1a	1a
4000024	Le Luy de France à Amou	AMOU	1a	1a	1a	1a	1a
4000025	Le Luy de Béarn à Castel-Sarrazin	CASTEL-SARRAZIN	1a	1a	1a	1a	1a
4000026	L'Arrigan du Gert à Mimbaste	MIMBASTE	1a	1a	1a	1a	1a
4000028	Le ruisseau de Bassecq à Heugas	SAINT-LON-LES-MINES	1a	1a	1a	1a	1a
4000029	Le ruisseau du Grand Arrigan à Pouillon	POUILLON	1a	1a	1a	1a	1a
4000030	Le ruisseau du Canal de Saint-Martin (Arrigan de Pouillon) à Pouillon	POUILLON	1a	1a	1a	1a	1a
4000035	Le ruisseau de l'Ourseau à Castel-Sarrazin	CASTEL-SARRAZIN	1a	1a	1a	1a	1a
4000036	Le ruisseau d'Hardy à Amou	AMOU	1a	1a	1a	1a	1a
6400012	Le Luy de Béarn à Morlaas	MORLAAS	1a	1a	1a	1a	1f
6400019	Le Luy de France à Morlaas	MORLAAS	1a	1a	1a	1a	1f

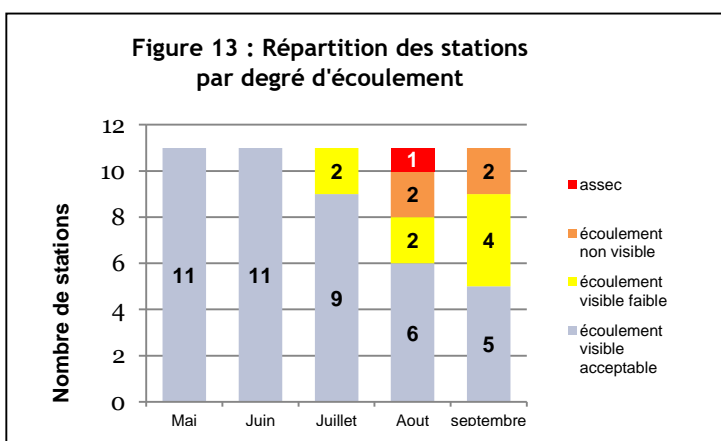
1a	Ecoulement visible acceptable
1f	écoulement visible faible
2	pas d'écoulement visible
3	assecs

ANNEE 2015

Degré d'assèchement en 2015

Code station (HYDRO)	Nom de la station	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
Q3040001	Le Louts à Hagetmau	1	1	1	1	1
Q3060001	La Gouaougue à Saint-Aubin	1	1	1	1	1
Q3200001	Le Luy de France à Morlaas	1	1	1	1	1
Q3260001	Le Luy de France à Amou	1	1	1	1	1
Q3300001	Le Luy de Béarn à Morlaas	1	1	1	1	1
Q3380002	Le Luy de Béarn à Castel-Sarrazin	1	1	1	1	1
Q3405106	Le ruisseau de Larrigand à Pomarez	1	1	1	1	1
Q3420001	Le ruisseau du Grand Arrigan à Pouillon	1	1	1	1	1
Q3440001	Le ruisseau du Canal de Saint-Martin (Arrigan de Pouillon) à Pouillon	1	1	1	1	1
Q3450001	L'Arrigan du Gert à Mimbaste	1	1	1	1	1
Q3470001	Le ruisseau de Bassecq à Heugas	1	1	1	1	1

ANNEE 2016



Au début de la saison estivale, toutes les stations de mesure présentent des écoulements visibles. Les conditions sont favorables pour les écosystèmes aquatiques. La situation se dégrade à partir du mois de Juillet, et se poursuit jusqu'en Septembre. Le mois d'août est le plus critique avec 1 assec (Louts) et 2 stations dont l'écoulement n'est pas visible (Larrigand et Arrigan du Gert) sur un total de 11 stations.

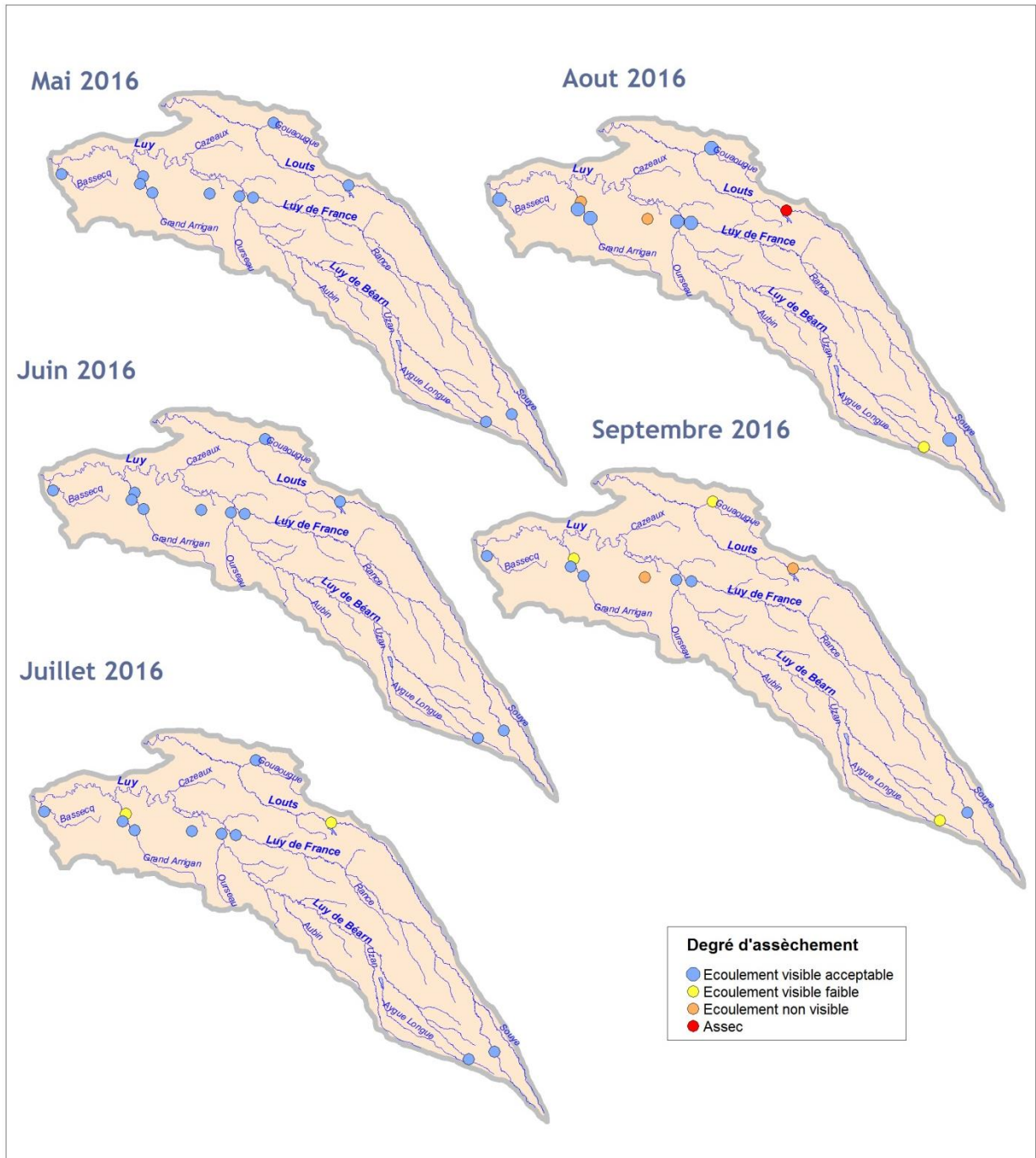
Ces baisses d'écoulement sont exceptionnelles par rapport aux années précédentes (2015, 2014). Elles s'observent sur le Louts et en aval du bassin des Luys.

Tableau 7 : Degré d'assèchement en 2016

Code_station	Nom de la station	30/05/2016	27/06/2016	11/07/2016	25/07/2016	29/07/2016	05/08/2016	11/08/2016	22/08/2016	26/08/2016	05/09/2016	09/09/2016	27/09/2016
Q3040001	Le Louts à Hagetmau	1a	1	1f	1f	1f	2	2	2	3	2	2	2
Q3060001	La Gouaougue à Saint-Aubin	1a	1	1f	1a	1f	1f	1f	1f	1	1f	1f	1f
Q3200001	Le Luy de France à Morlaas	1a	1a		1a					1f			1f
Q3260001	Le Luy de France à Amou	1a	1		1a	1a	1a	1a	1f	1	1f	1f	1a
Q3300001	Le Luy de Béarn à Morlaas	1a	1a		1a					1f			1f
Q3380002	Le Luy de Béarn à Castel-Sarrazin	1a	1		1a	1a	1a	1a	1f	1	1f	1f	1a
Q3405106	Le ruisseau de Larrigand à Pomarez	1a	1	1f	1a	1f	1f	1f	2	2	2	2	2
Q3420001	Le ruisseau du Grand Arrigan à Pouillon	1a	1	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1	1a	1f	1a
Q3440001	Le ruisseau du Canal de Saint-Martin (Arrigan de Pouillon)	1a	1	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1	1a	1a	1a
Q3450001	L'Arrigan du Gert à Mimbaste	1a	1	1f	1f	1a	1a	1a	1a	2	1f	2	1f
Q3470001	Le ruisseau de Bassecq à Heugas	1a	1	1a	1a	1a	1f	1a	1a	1	1f	1f	1a

1	écoulement visible
1a	écoulement visible acceptable
1f	écoulement visible faible
2	écoulement non visible
3	assec
	pas de données

Figure 4 : Réseau ONDE - Observatoire National des Etiages
 Degré d'assèchement



II.3.2 - SUIVI DE LA FAUNE PISCICOLE- R7

Les faibles précipitations en Juillet et Août, couplées à des températures élevées, ont conduit à une baisse significative des écoulements. On note des écoulements non visibles sur l'Arrigan à Pomarez et l'Arrigan de Gert à Mimbaste, et des assecs sur le Louts à Hagetmau.

Malgré ces conditions, la situation hydrologique reste acceptable pour les écosystèmes aquatiques. Il n'y a pas eu de mortalité piscicole.

Le Louts en amont d'Hagetmau a présenté une rupture d'écoulement. Les poissons se sont concentrés dans les poches d'eau restantes, plus vulnérables à la prédation.

Au cours de l'étiage, les faibles débits rendent peu performants les dispositifs de continuité piscicole. La circulation des espèces est peu pratiquée au cours de la saison estivale.

En fin de gestion, le culot piscicole du réservoir d'Hagetmau a été atteint. Après discussion avec la Fédération de pêche, l'AFB et la DDTM, il a été décidé de maintenir le débit réservé en aval.

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

Aucun incident par rapport à l'eau potable n'a été constaté en 2016.

III - LES MOYENS MIS EN OEUVRE

III.1 - USAGES DE LA RESSOURCE

III.1.1 - PRELEVEMENTS AGRICOLES

Source information :

- Fichiers d'autorisations Irrigadour - Campagne 2016
- Synthèse des données réalisée par l'Observatoire (tableaux et graphiques)

Avertissement et remarques :

A partir de 2016, les données analysées sur les prélèvements agricoles sont fournies par l'organisme unique IRRIGADOUR. Des différences dans les valeurs peuvent donc être relevées avec les années précédentes.

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

- PE 142 - Bassin du Luys jusqu'à la confluence avec l'Adour
- PE 147 - Bassin du Louts jusqu'à la confluence avec l'Adour

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

On estime à **14 126 hectares** les superficies autorisées en 2016 à partir des rivières et nappes d'accompagnement, des retenues et nappes déconnectées ; et à **21 millions de m³** les volumes de prélèvements autorisés.

Ces volumes sont en hausse par rapport aux années précédentes car les données proviennent de l'OUGC Irrigadour. Cela a permis de disposer de données de prélèvement plus complètes, comprenant également les prélèvements effectués sur les retenues et nappes déconnectées. Les données récoltées jusqu'alors concernaient uniquement les prélèvements en rivières, nappes alluviales et réservoirs de réalimentation.

La majorité des prélèvements pour l'irrigation s'effectuent en rivières et nappes d'accompagnement, ils représentent 60% des prélèvements totaux. De plus, la plupart des prélèvements en rivières sont situés sur le bassin des Luys (périmètre élémentaire plus vaste). Les prélèvements effectués en retenues déconnectées occupent également une part importante du total.

Tableau 8 : Volumes autorisés (en m3) en 2016 - Indicateur R9

Unités de gestion (étude volumes prélevables)	Cours d'eau et nappes d'accompagnement	Retenues déconnectées	Nappes déconnectées	Total
PE 147 - Louts	2 385 882	1 840 731	377 502	4 604 115
PE 142 - Luys	10 491 881	5 594 611	548 571	16 635 063
Total périmètre SAGE	12 877 763	7 435 342	926 073	21 239 178

Tableau 9 : Surfaces autorisées (hectares) en 2016 - Indicateur R10

Unités de gestion (étude volumes prélevables)	Cours d'eau et nappes d'accompagnement	Retenues déconnectées	Nappes déconnectées	Total
PE 147 - Louts	1 672	1 386	286	3 345
PE 142 - Luys	7 562	2 811	408	10 782
Total périmètre SAGE	9 235	4 197	694	14 126

Figure 15 : Volumes autorisés pour l'irrigation par type de ressource - 2016

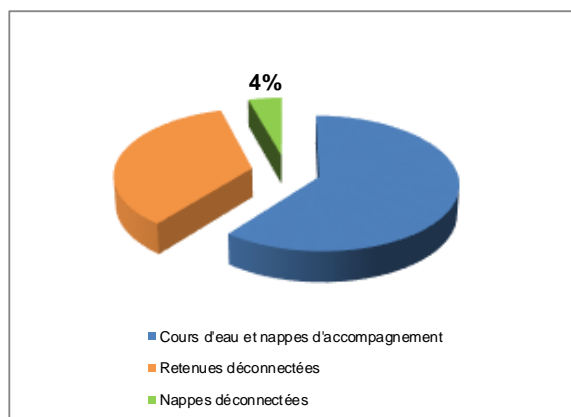
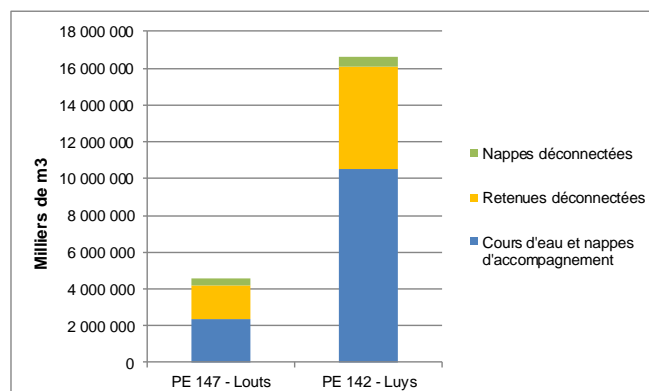


Figure 16 : Volumes autorisés pour l'irrigation par PE - 2016



b. Etat des volumes contractualisés (R11), consommés (R12) et dépassements de volumes (R14) à voir

Sources des données : CACG - Rapport délégué 2016

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

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

Tableau 10 : Etat des volumes contractualisés auprès du gestionnaire et dépassements Rivières réalimentées

	R9	R11	R12	R12/R11	R14	R14/R11
	Volumes autorisés (m3)	Volumes souscrits (m3)	Volumes consommés (m3)	%	Volumes dépassements (m3)	%
PER 142 -Luys	9 803 483	6 374 730	4 052 881	63,58%	2685	0,04%
PER 147 - Louts	1 793 207	1 800 765	1 613 896	89,62%	97702	5,43%
Total périmètre PGE	11 596 690	8 175 495	5 666 777	69,31%	100 387	1,23%

R 9 : volumes autorisés en rivières et rivières réalimentées

La majorité des prélèvements en rivières pour l'irrigation s'effectuent sur les axes réalimentés : les volumes souscrits auprès du gestionnaire représentent en 2016 **8,18 millions de m³** soit 70% des volumes de prélèvement autorisés.

Sur les axes réalimentés, les consommations totalisent **5,67 millions de m³** et correspondent à 69% des volumes souscrits. Plus de 30% des volumes souscrits n'ont pas pu être prélevés au regard des restrictions d'usages. Le taux varie selon les secteurs ; le ratio le plus élevé est enregistré sur le Louts.

En parallèle, les dépassements de volumes correspondent à **100 387 m³**, soit 1.23% des volumes souscrits.

c. Volumes réels déclarés à l'Agence de l'Eau en 2016 - R13

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

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

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

Avertissement : Les données disponibles ne permettent qu'une localisation par commune et par type de ressource ; les points étant géoréférencés au centroïde de la commune. Le regroupement par périmètre élémentaire est donc approximatif, certaines communes couvrant plusieurs périmètres.

ANNEE 2015

Tableau 11 : Volumes déclarés à l'Agence de l'Eau en 2015 par périmètre de gestion et par type de ressource (m³)* - Indicateur R13

	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Nappes captives	Retenues	Total
PER 142 - Luys	4 199 507	280 909		3 450 137	7 930 553
PER 147 - Louts	1 513 218	337 848	2 762	1 080 863	2 934 691
Total périmètre SAGE	5 712 725	618 757	2 762	4 531 000	10 865 244

ANNEE 2016

Tableau 11 : Volumes déclarés à l'Agence de l'Eau en 2016 par périmètre de gestion et par type de ressource (m³)* - Indicateur R13

	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Nappes captives	Retenues	Total
PER 142 - Luys	4 993 075	384 774		4 108 735	9 486 584
PER 147 - Louts	2 350 700	389 354		1 311 889	4 051 943
Total périmètre SAGE	7 343 775	774 128	0	5 420 624	13 538 527

En 2016 les prélèvements effectués sur les eaux de surface (rivières) et nappes phréatiques totalisent près de **8 millions de m³** soit 60 % de la totalité des prélèvements. De plus, 40 % soit 5,4 millions de m³ sont prélevés depuis les retenues. Les nappes captives ne sont pas utilisées pour l'irrigation.

Au total, les prélèvements pour l'irrigation sont moitié moins importants que les volumes autorisés. Comme pour les volumes autorisés pour l'irrigation, la majorité des prélèvements sont effectués sur le bassin des Luys.

III.1.3 - PRELEVEMENTS EN EAU POTABLE - R15

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

Données : Volumes prélevés pour l'eau potable par point - Années 2015 et 2016
Captages d'eau potable - Localisation et identification de la ressource en eau. ARS
Synthèse des données et graphiques réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour

ANNEE 2015

Figure 17 : Prélèvements pour l'eau potable par type de ressource - 2015

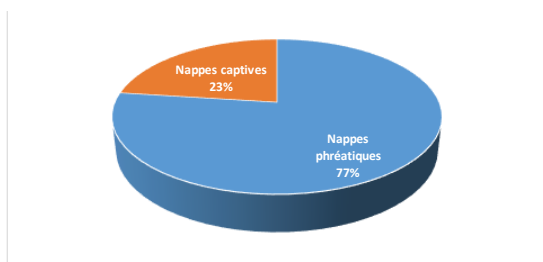


Figure 17 : Volumes prélevés en 2016 (en m³) pour l'eau potable par type de ressource

Prélèvements pour l'eau potable par type de ressource	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Nappes captives	Retenues	Total
PER 142 - Luys		3 330 310	272 575		3 602 885
PER 147 - Louts		371 910	829 792		1 201 702
Total périmètre SAGE	0	3 702 220	1 102 367	0	4 804 587

ANNEE 2016

Les volumes prélevés en 2016 pour l'alimentation en eau potable, toutes ressources confondues, s'élèvent à 4,81 millions de m³ sur l'ensemble du périmètre. Ils sont moins importants que les volumes prélevés pour l'irrigation (13,5 millions de m³), ceci en partie dû au fait que les prélèvements pour l'alimentation en eau potable se situent plus en amont.

Ces prélèvements s'effectuent uniquement en nappes :
- nappes superficielles (Molasses et alluvions anciennes de piémont) : 3,3 millions de m³ ;
- nappe captive : 1,4 millions de m³.

Figure 17 : Prélèvements pour l'eau potable par type de ressource - 2016

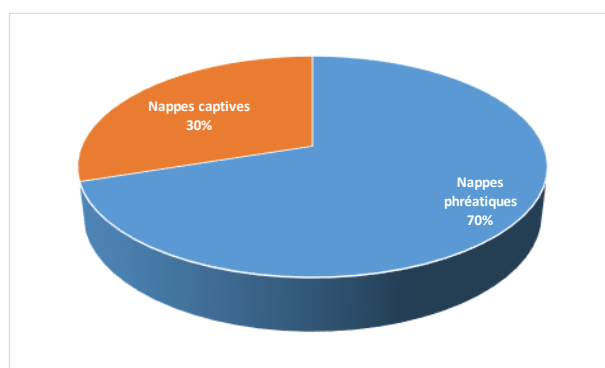


Tableau 12 : Volumes prélevés en 2016 (en m³) pour l'eau potable par type de ressource

Prélèvements pour l'eau potable par type de ressource	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Nappes captives	Retenues	Total
PER 142 - Luys		2 781 112	919 775		3 700 887
PER 147 - Louts		583 108	527 295		1 110 403
Total périmètre SAGE	0	3 364 220	1 447 070	0	4 811 290

83 % des volumes prélevés dans les nappes superficielles pour l'alimentation en eau potable se situent sur le périmètre des Luys. Les prélèvements les plus importants se situent sur les communes de :

- Pouillon (272 575 m³) ;
- Saugnac-et-Cambran (560 507 m³ sur 2 points de prélèvements).

III.1.4 - PRELEVEMENTS INDUSTRIELS - R16

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

*Données : Volumes prélevés pour l'industrie par compteur - Années 2015 et 2016
Synthèse des données et graphiques réalisées par l'Observatoire de l'Eau du bassin de l'Adour*

ANNEE 2015

Tableau 13 : Volumes prélevés en 2015 (en m³) pour l'industrie dans les eaux de surface

	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Retenues	Total
PER 142 - Luys		15678		15 678
Total PGE	0	15 678	0	15 678

ANNEE 2016

Tableau 13 : Volumes prélevés en 2016 (en m³) pour l'industrie dans les eaux de surface

	Eaux de surface	Nappes phréatiques	Retenues	Total
PER 142 - Luys		10 867		10 867
Total PGE	0	10 867	0	10 867

Tous les prélèvements industriels sont effectués en eaux de surface. Ils représentent une part faible des prélèvements totaux, soit 10 867 m³.

III.2 - CONCERTATION ET GESTION DE CRISE

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

Des commissions de gestion de la ressource, composées de l'Institution Adour, de son fermier gestionnaire (CACG), de représentants des agriculteurs irrigants, des fédérations et associations de pêche, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et des MISEs, ont été créées sur les rivières réalimentées (Louts, Luy de France, Luy de Béarn).

La carte de la figure 18 (cf page suivante) représente les axes réalimentés.

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

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

En 2016, la Commission de Gestion s'est réunie le 19 mai 2016 pour les deux axes (Luys et Louts).

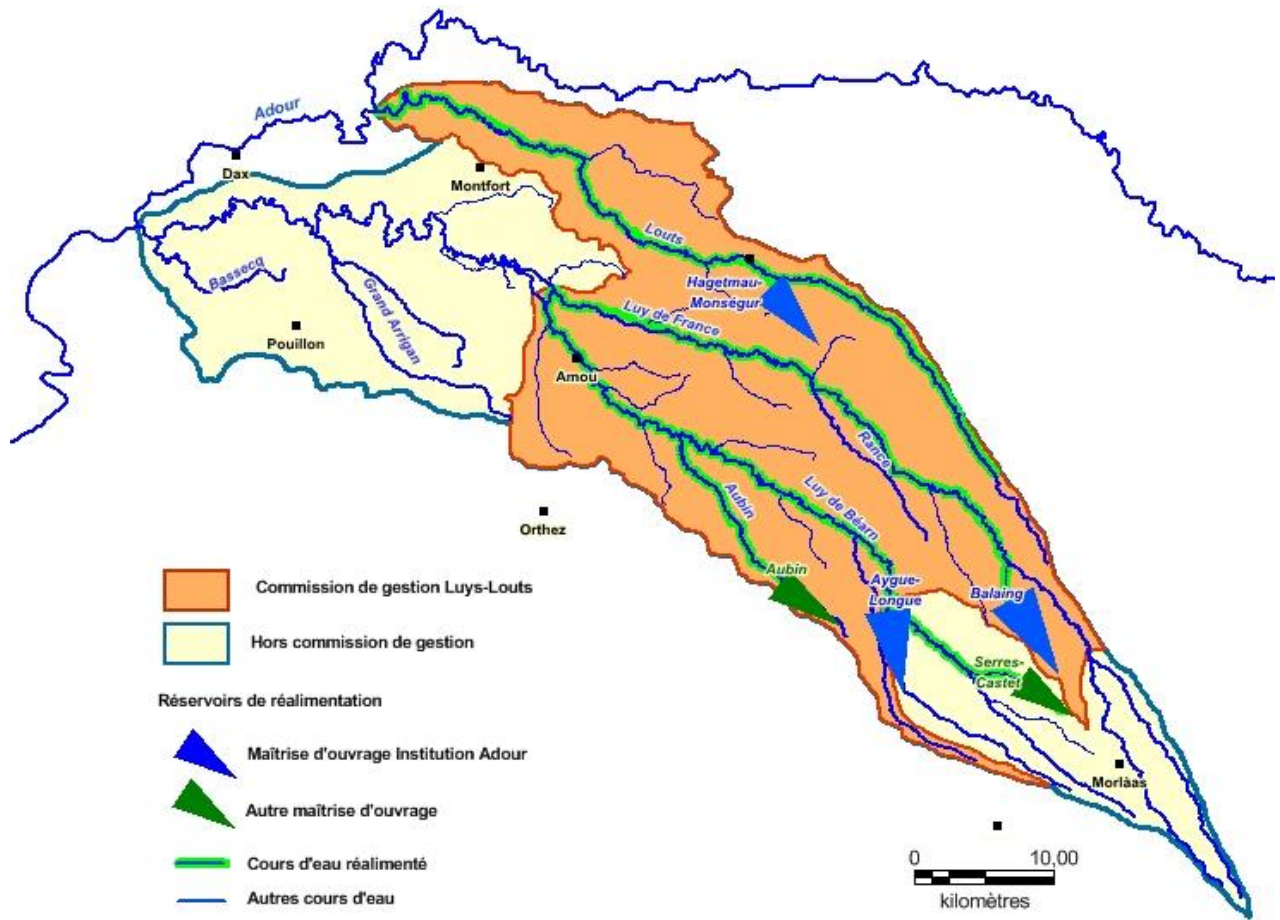
III.2.2 - COMITES DEPARTEMENTAUX DE L'EAU

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

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

Dans les **Landes**, le Comité technique et le Comité départemental sécheresse ont été réunis 8 fois entre la mi-Juillet et la mi-Septembre : le 11/07/2016, le 25/07/2016, le 01/08/2016, le 08/08/2016, le 16/08/2016, le 22/08/2016, le 05/09/2016 et le 12/09/2016.

Figure 18 : Carte des axes réalimentés - Situation 2016



III.2.3 - PLAN DE CRISE (ADMINISTRATION)

Au niveau réglementaire, le plan de crise fait l'objet de plusieurs arrêtés. Dans le département des Landes, des arrêtés fixent les conditions de débits (en m³/s) pour la limitation et la restriction des prélèvements sur le Louts et les Luys :

- l'Arrêté Préfectoral du 30 juin 2009, qui fixe un plan de crise à 4 niveaux sur le secteur non réalimenté des Luys réunis ;

- l'arrêté préfectoral « DSR » du 16 Juin 2008, qui fixe pour les affluents de l'Adour, dont le Louts, un plan de crise à deux niveaux sur les axes réalimentés et donc en gestion maîtrisée.

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

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

- Saint-Pandelon pour les Luys réunis ;
- Gamarde pour le Louts ;

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

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

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

Tableaux 2 : Plan de crise 2016 sur les Luys réunis - Débits de référence en m³/s

L'application du plan de crise sur les Luys réunis est réalisée selon les seuils suivant :

Rivière	Station	Mesure1 Alerte	Mesure 2 Tour d'eau 1j/4	Mesure 3 Tour d'eau 2j/4	Mesure 4 Arrêt total
Luys	Saint-Pandelon	Prise : 1,2 Levée : 1,4	Prise : 1,0 Levée : 1,2	Prise : 0,8 Levée : 1,0	Prise : 0,6 Levée : 0,8

L'application du plan de crise sur le ruisseau du Louts est réalisée selon les seuils suivant :

Rivière	Station	DSR (Débit Seuil de Restriction)	DMS (Débit Minimum de Salubrité)
Louts	Gamarde	0,270	0,110

Dans les Landes, la rotation des tours d'eau en période de restriction s'effectue sur deux zones sur le Louts et quatre zones sur les Luys. Elles sont présentées dans la figure suivante.

Figure 19 : Zonage plan de crise LUY LOUTS

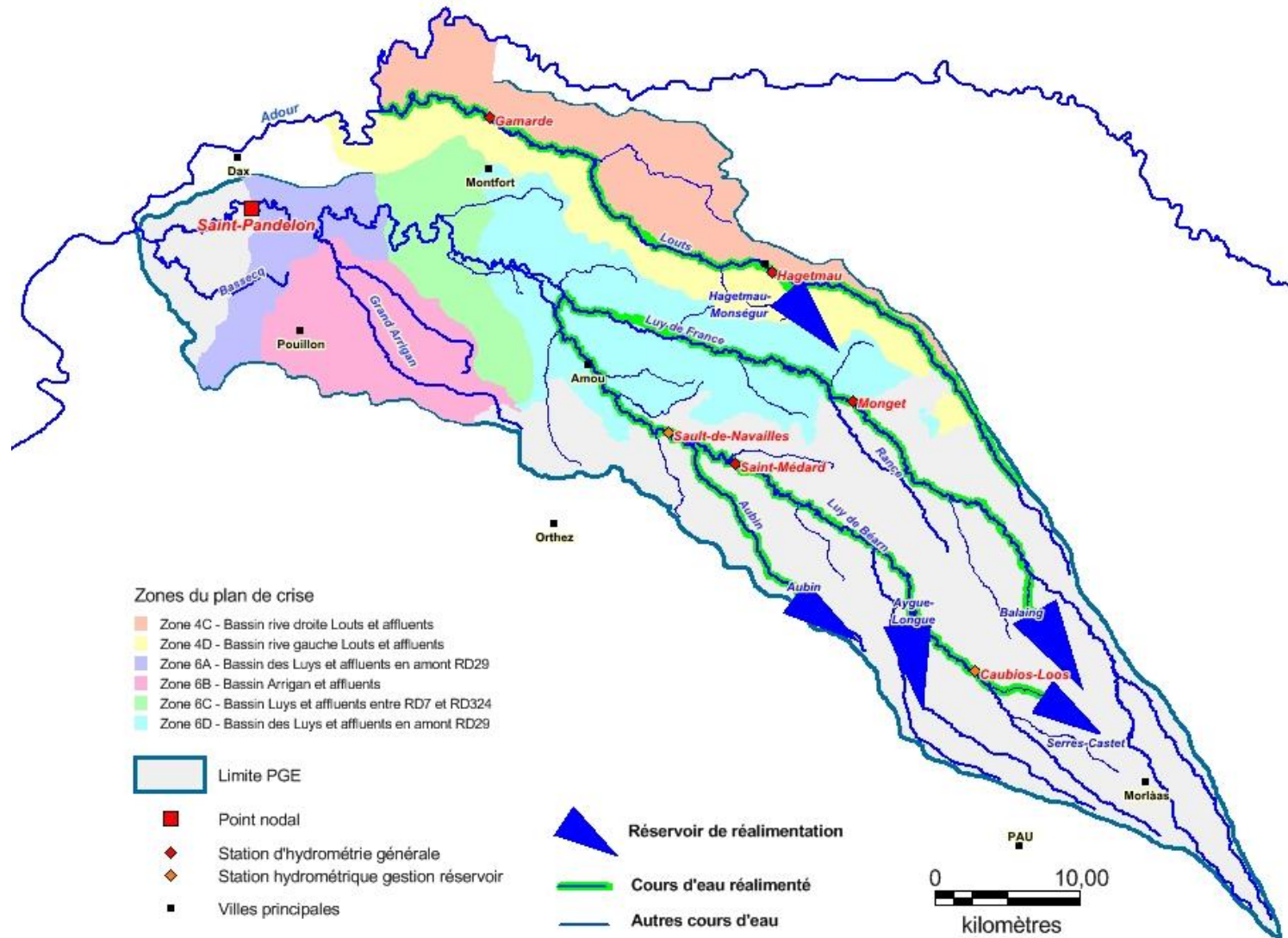


Tableau 15 : Etat des restrictions pour l'été 2016 - Nombre de jours

			Mesure 1 vigilance	Mesure 2 alerte	Mesure 3 alerte renforcée	Mesure 4 crise	Tours d'eau spécifiques
LANDES	Zone 4 - Adour aval et Midouze aval (Louts)	Nb jours	50	0	0	0	0
		Date	13/08 au 01/10				
LANDES	Louts amont	Nb jours	0	0	14	60	0
		Date			20/07 au 03/08	03/08 au 01/10	
LANDES	Gouaougue	Nb jours	0	0	78	0	0
		Date			14/07 au 01/10		
LANDES	Zone 6 - Luys	Nb jours	12	50	9	0	0
		Date	23/07 au 04/08	04/08 au 30/08 08/09 au 01/10	30/08 au 08/09		
LANDES	Arrigan du Gert (bassin des Luys)	Nb jours	0	0	0	31	47
		Date				30/08 au 01/10	14/07 au 30/08
LANDES	Jean Barbe (bassin des Luys)	Nb jours	0	0	37	41	0
		Date			14/07 au 20/08	20/08 au 01/10	

Au regard des conditions de sécheresse de l'année 2016, des restrictions ont été prises sur le périmètre du PGE à partir de la mi-Juillet jusqu'à fin Septembre. La mesure de crise a été appliquée pendant 60 jours sur le Louts amont et 72 jours sur le bassin des Luys. C'est la première année depuis la mise en œuvre du PGE que cette mesure est appliquée.

III.2.4 - CONTROLES DES DEPASSEMENTS DE QUOTAS

a. Par l'Administration - M3

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

Landes - En 2016, La DDTM des Landes n'a pas effectué de contrôles de consommation.

Pyrénées-Atlantiques - En 2016, la DDTM n'a pas effectué de contrôles sur le périmètre.

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

Données : CACG

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

Tableau 16 : Contrôles réalisés par le gestionnaire (CACG) et dépassements en 2015

Rivières	Nombres de contrôles	Nb de contrats concernés par les dépassements	Dépassements de quota (m3)
Louts	177	Pas d'info	97 702
Luy de Béarn	139		2 685
Luy de France	72		0
Zone PGE	388		100 387

En 2016, on note de légers dépassements de la part de préleveurs du Luy de Béarn, représentant moins de 1% des volumes alloués. En revanche, les dépassements de quota sont plus importants sur le Louts, à hauteur de 6% du volume consommé. Une étude réalisée en partenariat entre la CACG et l'IRSTEA a mis en évidence une différence des caractéristiques des sols entre l'amont et l'aval du bassin du Louts. En aval, les sols sont plus perméables et induisent des besoins supplémentaires en eau pour des rendements équivalents, ce qui expliquerait les dépassements de quota.

III.3 - ECONOMIES D'EAU

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

a. Irrigation

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

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

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

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

Cet appui technique repose sur le suivi de parcelles de références sur lesquelles sont appliquées bilan hydrique et suivi tensiométrique. 9 parcelles de référence couvrent le périmètre. Elles sont représentatives des principaux types de sols présents sur le territoire et des principales cultures (maïs consommation, maïs doux, soja, haricots verts). La liste des parcelles de référence et des stations météo utilisées par les Chambres d'Agriculture est présentée en annexe 3.

Tableau 17 : Messages d'avertissement irrigation - Etiage 2016

Dept	Fréquence	Territoire concerné	Producteur message	Nombre de messages	Nombre de destinataires	% irrigants	% surface irriguée
40	hebdomadaire	Zone Répartition Eaux (Adour Amont + Luys Louts)	Ch.Agric 40	14	1750 (sur tout le département) + disponible sur le site internet	100%	Pas d'info
64	hebdomadaire	Zone Répartition Eaux (Adour Amont + Luys Louts)	Ch.Agric 64	12	800 (sur tout le département)	47%	Pas d'info

De même, un système d'alerte SMS a été mis en place sur le bassin. Les usagers peuvent informer le fermier gestionnaire par sms de leur intention de démarrer ou d'arrêter les prélèvements et sous quel délai. Ces informations permettent une meilleure gestion des lâchers. Aujourd'hui, environ 8 à 12% des irrigants concernés utilisent cette méthode.

Une étude d'opportunité a été initiée par la CACG concernant la mise en place d'une télérelève (compteurs communicants), qui permettrait d'améliorer la gestion en temps réel des réserves. Une réticence des agriculteurs à recourir à ce type d'outils a été constatée. Elle proviendrait d'une part de la gestion actuelle qu'ils estiment satisfaisante, et d'autre part d'un sentiment de contrôle accentué.

Pour faciliter la bonne mise en place de ce système, il est proposé :

- de démarrer le comptage à partir du démarrage des lâchers de barrage ;
- de remplacer la souscription à l'hectare par la souscription d'un volume, permettant ainsi l'attribution de nouveaux quotas plus adaptés ;
- d'appliquer une tarification optionnelle ;
- d'instaurer une bourse d'échange, pour que les agriculteurs qui consomment moins d'eau que leur quota puissent la « vendre » aux agriculteurs qui en auraient besoin.

Ces pistes de réflexion seront à conforter avec les usagers, mais également la réglementation en vigueur et les instances de gestion.

b. Industrie et eau potable

Source des données : Agence de l'Eau Adour Garonne - aides accordées sur le bassin de l'Adour en 2015

Les actions mises en œuvre au niveau des économies d'eau potable sont identifiées via les aides de l'Agence.

La réhabilitation des réseaux de distribution permet d'en améliorer le rendement et de pouvoir économiser des volumes d'eau potable. En 2016 des travaux ont été menés sur les réseaux du syndicat mixte départemental d'équipement des communes des Landes et du syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable Luy Gabas Lees.

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

a. Irrigation - R18

Tableau 18 : Economies d'eau agricoles 2016

Département	Actions	Sources des données
40	Messages d'avertissement irrigation	Ch.Agri. 40
	bilans hydriques	Ch.Agri. 40
	audit diagnostic d'un réseau d'irrigation	Ch. Agri 40
	Modernisation de réseaux	Ch. Agri 40
	investissement d'économies d'eau	Ch. Agri 40
64	Messages d'avertissement irrigation	Ch.Agri. 64
	prestation de pilotage personnalisé	Ch.Agri. 64
	Audit diagnostic d'un réseau d'irrigation : ASA de Thèze	CACG

b. Industrie et eau potable- R19 et R20

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

III.4 - LA GESTION DES OUVRAGES

III.4.1 - RAPPEL DES VALEURS INITIALES ET DES OBJECTIFS

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

Tableau 19 : Période de gestion des réservoirs

Bassin	Barrages	Station	Valeur consigne DSR / DSG (l/s)	Objectifs mentionnés par plans d'exploitation : période de gestion
Luy de Béarn	SERRES - CASTET	Caubios-Loos	53	4 mois
	AUBIN	Sault-de-Navailles	440	2,5 mois entre juin et octobre
	AYGUELONGUE	Saint-Médard	330	3 mois (entre le 1 ^{er} Juillet et le 30 septembre)
Luy de France	BALAING	Monget	170	2,5 mois entre juin et octobre
Louts	HAGETMAU	Gamarde	270	2,5 mois entre juin et octobre

III.4.2 - DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE 2016

Tableau 9 : Taux de remplissage des réservoirs (%) - 2016

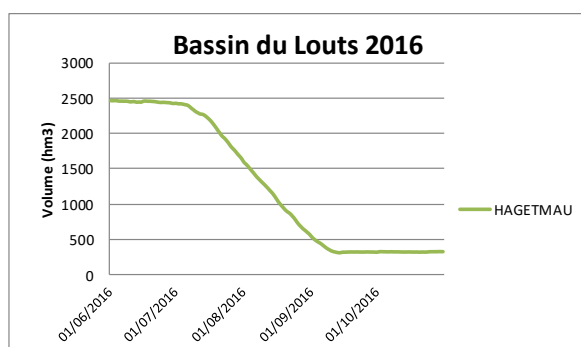
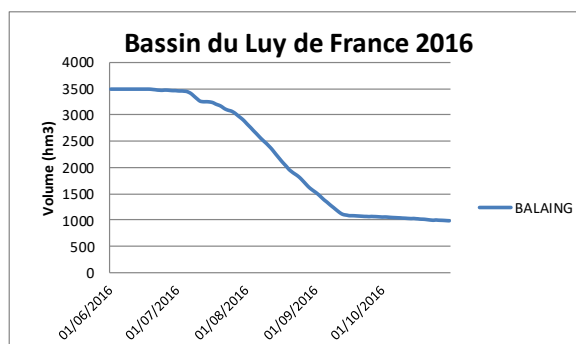
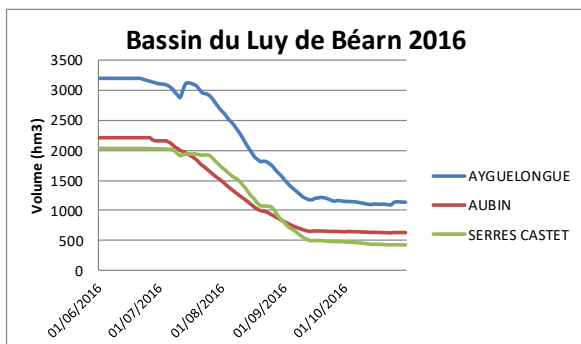
	Nom stockage	Cours d'eau	30/05/2016	06/06/2016	13/06/2016	20/06/2016	27/06/2016	04/07/2016	11/07/2016	18/07/2016	25/07/2016	01/08/2016	08/08/2016	15/08/2016	22/08/2016	29/08/2016	05/09/2016	12/09/2016	19/09/2016	25/09/2016	03/10/2016	10/10/2016	17/10/2016	24/10/2016	31/10/2016
			1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463
Luys-Louts	Hagetmau	Louts	100	100	100	100	100	97	92	85	74	64	54	44	35	25	18	13	13	13	13	13	13	13	13
	Balaing	Balaing (aft Luy de France)	100	100	100	100	100	99	93	92	88	81	72	63	54	47	40	33	31	31	30	30	29	29	28
	Serres-Castet	Gees (aft Luy)	100	100	100	100	100	100	94	96	95	84	75	62	53	44	34	26	25	24	24	23	22	21	21
	Ayguelongue	Ayguelongue (aft Luy de Béarn)	100	100	100	100	100	97	90	97	91	83	74	62	57	51	43	37	38	36	36	35	35	34	36
	Aubin	Aubin (aft Luy)	100	100	100	100	100	98	90	85	76	67	58	50	44	39	34	30	30	30	29	29	29	28	29

En début de campagne 2016 l'ensemble des réservoirs sont remplis à 100 %, et encore à 93 % le 15 juillet.

Les lâchers débutent principalement à partir du 5 juillet, période où la pluviométrie devient déficitaire, et se poursuivent régulièrement jusqu'au 13 septembre. Les stocks à cette date ne sont plus que de 29 % sur les Luys et de 13 % sur le Louts.

Pour visualiser plus précisément les périodes de plus forts lâchers, les courbes de débits de soutien sont présentées annexe 5. Les courbes « débit - soutien » ne doivent pas être interprétées sans tenir compte des prélèvements. Représentant la différence entre le débit à la station de référence et le débit lâché par les réservoirs, elles sont négatives ou proches de zéro sur l'ensemble des périodes de forte intensité pour les affluents, traduisant la très grande intensité d'une part des déstockages et d'autre part des prélèvements le long de chacun de ces axes réalimentés.

Figure 20 : Courbes de vidange des réservoirs. Indicateur R22a



IV - CONCLUSION SUR LA CAMPAGNE 2016

Après une fin d'année 2015 sèche, la pluviométrie favorable en début d'année 2016 a permis le remplissage des nappes superficielles et des réservoirs de soutien d'étiage. Seul le Louts présente des débits secs de période de retour biennale à triennale sèche.

Dès le mois de Juin apparaît un léger déficit hydrique en amont du périmètre. L'étiage débute alors, mais aucun débit consigne n'est franchi sur les cours d'eau. Ces derniers sont réalimentés naturellement par des épisodes pluvieux.

A partir du mois de Juillet, les conditions climatiques deviennent particulièrement sèches, et s'accroissent sur le mois d'août. Pour compenser cette baisse des débits, les réservoirs sont sollicités à partir du 7 Juillet sur les bassins des Luys et du Louts. A partir de la fin du mois de Juillet on note des franchissements des débits seuil de gestion sur le Luy de Béarn et le Luy de France. Seul l'amont du Luy de Béarn présente une situation favorable tout au long de la période d'étiage. Les débits d'étiages (VCN10) interviennent au mois d'octobre sur la plupart des points de mesure, une fois les lâchers interrompus.

Sur le bassin du Louts, le débit seuil de restriction est franchi pendant 15 jours, à partir du début du mois d'août.

C'est sur le bassin non réalimentés des Luys réunis que la situation est la plus critique. Le DOE est franchi dès la fin Juillet, et ce pendant 76 jours jusqu'au mois d'Octobre. Les débits ne sont respectés qu'à 46% (VCN10 / débit consigne).

Au regard des conditions climatiques, les réservoirs ont été fortement sollicités et à la fin de la période d'étiage, leur taux de remplissage est de 29% sur le bassin des Luys. Le réservoir d'Hagetmau a également fortement contribué à soutenir les étiages du Louts, et il n'est plus qu'à 13 % de sa capacité.

Des restrictions sont intervenues sur l'ensemble du bassin des Luys et sur le Louts amont. La mesure de crise a même été appliquée pendant 60 jours sur le Louts amont et 72 jours sur le bassin des Luys réunis. C'est la première fois depuis la mise en œuvre du PGE.

V - EVOLUTION INTERANNUELLE 2014-2016

V.1 - VARIABILITE DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE

V.1.1 - CONTEXTE CLIMATIQUE

Source d'information :

Météo France - Données climatiques par station (site internet) - Climat
Chambres d'Agriculture des Landes et Pyrénées-Atlantiques

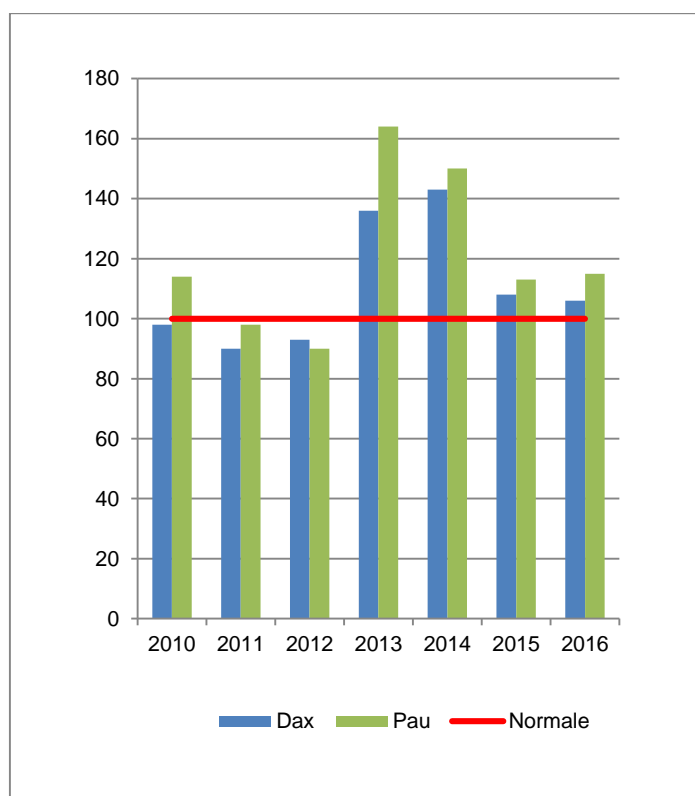
Le contexte climatique est caractérisé grâce à deux types de mesure : la pluviométrie et l'évapotranspiration potentielle aux stations météo de Dax et de Pau-Uzein.

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

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

Ces valeurs sont rapportées aux moyennes interannuelles en pourcentage. La valeur moyenne (normale) est calculée sur 30 ans et sur la période 1981/2010 (source Météo France)

Figure 21 : Pluviométrie pré-étiage (novembre à mai) - Stations de Dax et de Pau
Rapport à la normale 1981/2010 - C2

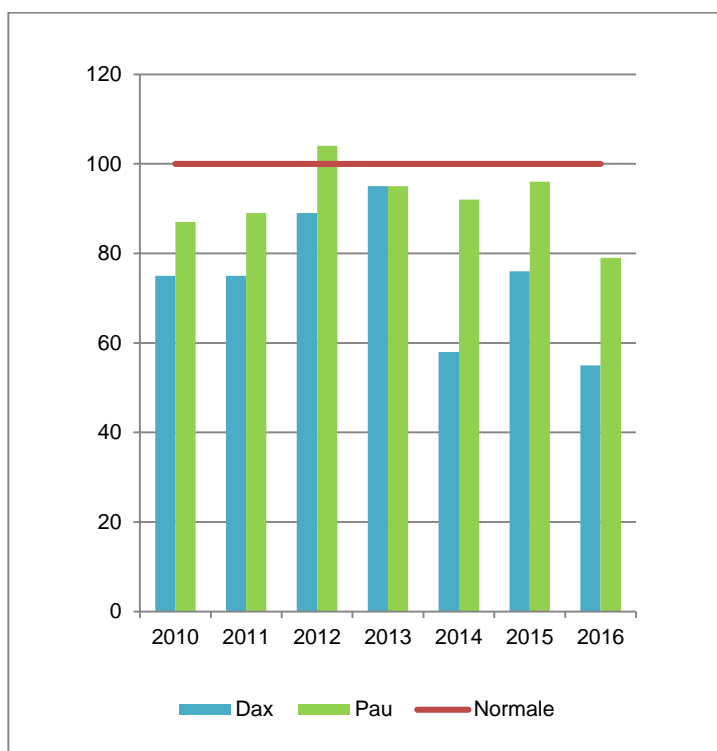


Les précipitations en période pré-étiage ont 5 années sur 7 des valeurs proches de la moyenne.

Les années 2013 et 2014 se distinguent par une pluviométrie largement excédentaire sur les deux stations. A l'inverse, les années 2011 et 2012 présentent une pluviométrie légèrement déficitaire sur la période pré-étiage.

L'année 2016 présente pour les deux stations une pluviométrie pré-étiage légèrement supérieure à la normale.

**Figure 22 : Pluviométrie pendant l'étiage (juin à octobre) - Stations de Dax et de Pau
Rapport à la normale 1981/2010 - C2**

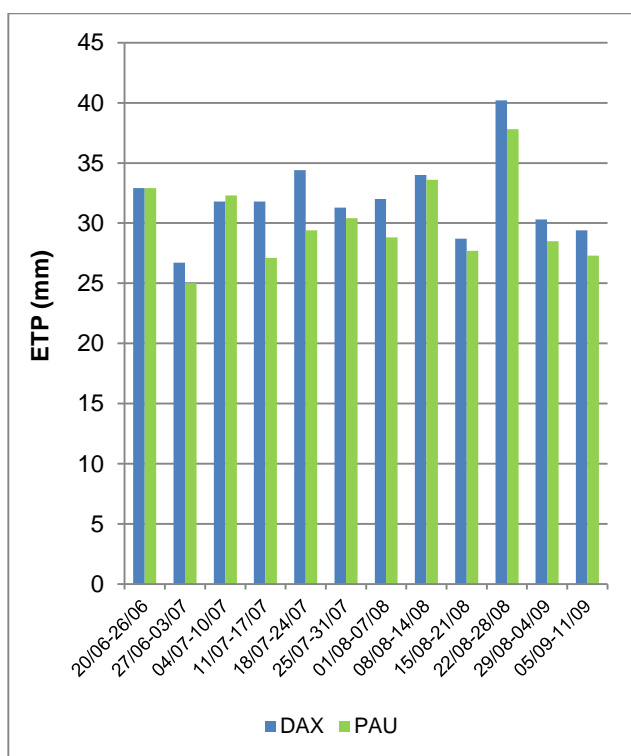


En période d'étiage, on assiste au cours des 7 dernières années à une pluviométrie en dessous de la normale.

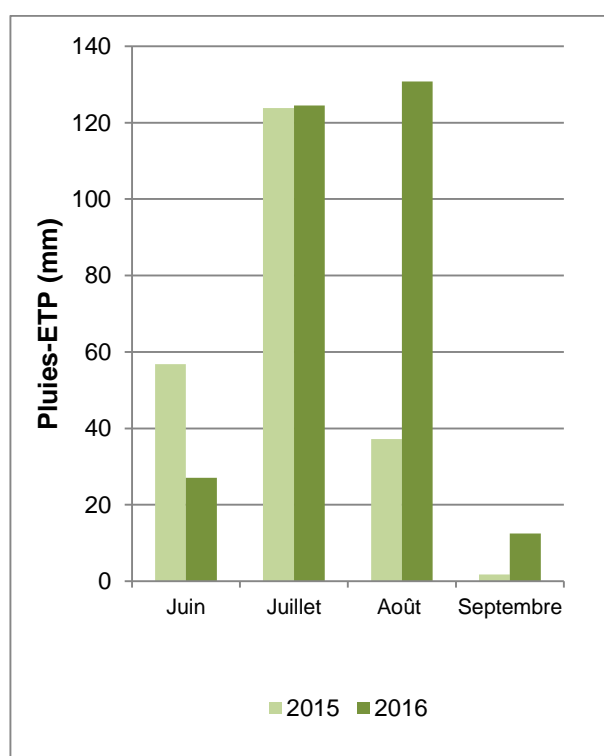
Ce déficit est plus marqué pour la station de Dax qui enregistre en 2014 et en 2016 des précipitations faibles correspondant à 58% et 55 % de la normale (223 mm enregistrés en 2016 contre 405 mm en moyenne).

2016 constitue l'année au déficit hydrique le plus marqué. La demande agronomique en eau est élevée au cours de la période estivale, et en particulier sur le mois d'août où elle est d'environ 130 mm. Cette demande est supérieure à 2015.

Figure 23 : ETP - Etiage 2016



**Figure 24 : Demande climatique
Station de Dax**



Source d'information :

- Données journalières Chambre d'Agriculture 40 - station de Dax
- Bulletins hebdomadaire conseil irrigation Chambre Agriculture 64

V.1.2 - LES RESSOURCES MOBILISABLES

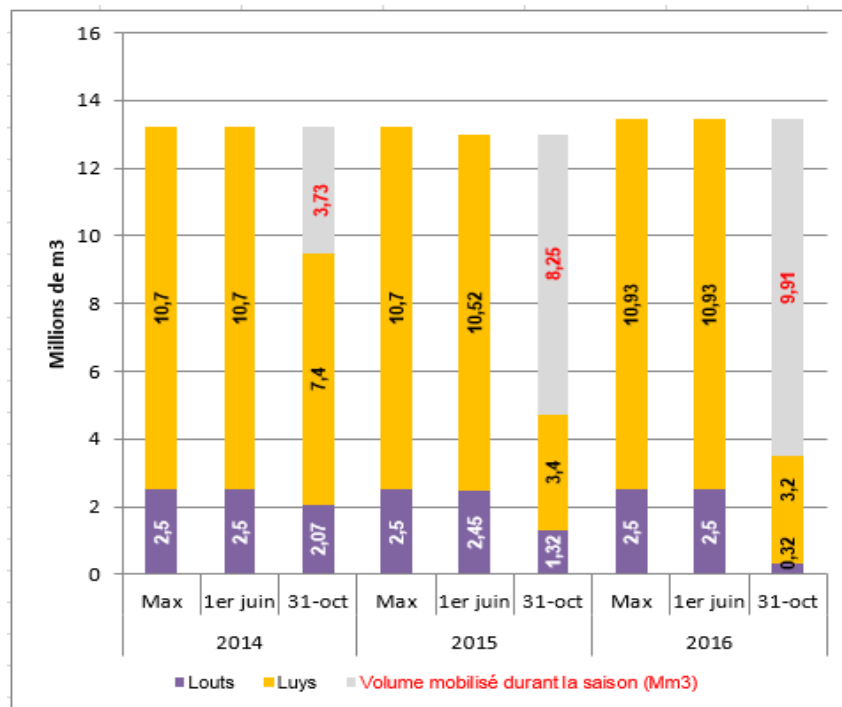
a. Volumes mobilisables en début et fin de campagne dans les réservoirs

Les volumes mobilisables en début de campagne en 2016 représentent **100%** de la capacité totale (soit 13,43 millions de m³), contre 98% en 2015 et 100% en 2014.

La part mobilisée au cours de la campagne 2016 est nettement plus importante qu'en 2014, et légèrement supérieure à celle de 2015. Elle correspond à **76%** du volume initial contre 64% en 2015 et 28 % en 2014. C'est le bassin du Louts qui a été le plus sollicité, avec une mobilisation de 87% de la capacité du réservoir d'Hagetmau, contre 71% pour le bassin des Luys.

En fin de campagne, les réservoirs totalisent un **niveau de remplissage de 26%**, contre 36% en 2015 et 72% en 2014. Cette sollicitation plus importante des réservoirs est corrélée avec la faible pluviométrie mesurée, comparé à l'année 2014 où le contexte climatique était plus favorable (année humide).

Figure 23 : Volumes mobilisables au 1er juin et stocks résiduels au 31 octobre dans les réservoirs de soutien d'étiage - Indicateurs C4 et C5



V.2 - LE SUIVI HYDROLOGIQUE ET RESPECT DES OBJECTIFS

V.2.1 - RESPECT DES OBJECTIFS AUX POINTS DE GESTION

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

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

Figure 24 : Non-respect des débits objectifs aux points de gestion - 2015-2016

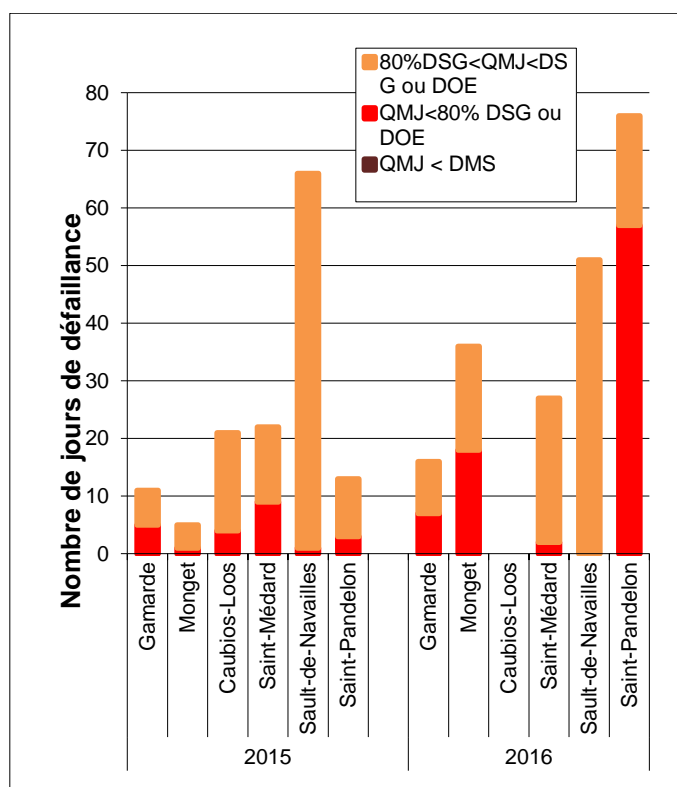
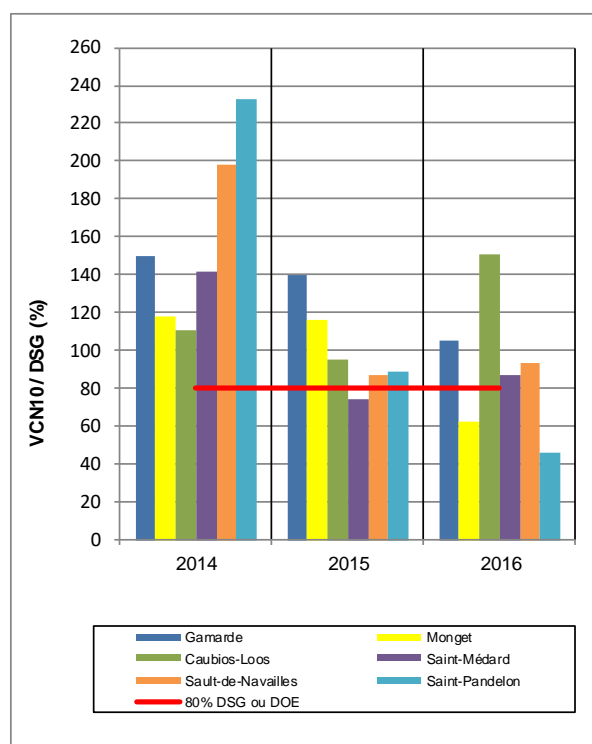


Figure 25 : Respect des débits de gestion (VCN10/DSG en %)



En 2016, ont été constaté des débits en dessous des débits consignés sur 5 des 6 points de gestion, c'est-à-dire sur l'ensemble du périmètre excepté en amont du Luy de Béarn. Le nombre de jours de défaillance a, selon les stations, oscillé entre 16 et 76 jours. C'est sur le bassin non réalimenté des Luys réunis que la situation a été la plus tendue. La station de St-Pandelon a enregistré un débit d'étiage (VCN10) inférieur à 46 % du DSG et 57 jours en défaillance par rapport à 80% du débit consigné.

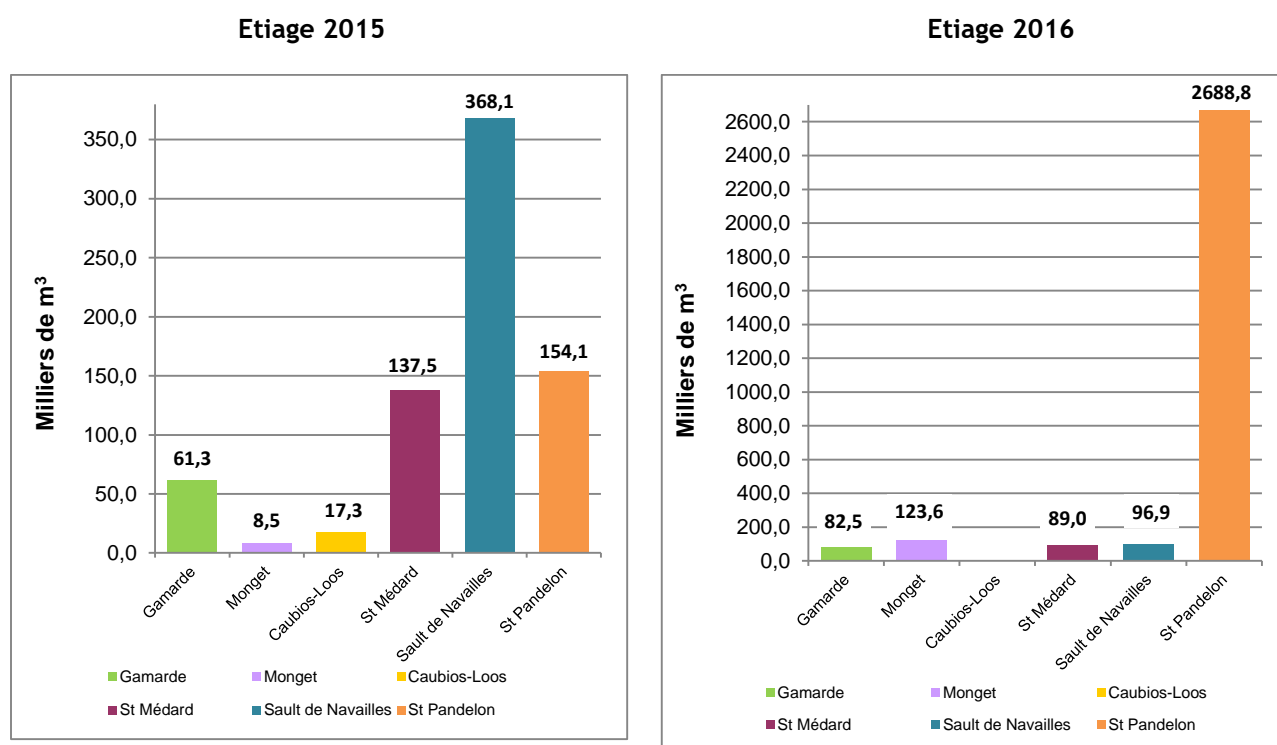
Depuis la mise en œuvre du suivi du PGE, 2016 a été l'année présentant un déficit hydrique le plus marqué, une sollicitation plus importante des réservoirs, et également des franchissements plus nombreux des débits consignés.

V.2.2 - DEFICITS

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

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

Figure 26 : Déficits calculés par rapport au débit consigne - Indicateur R4



Il n'y a pas eu de déficit enregistré en 2014. En 2015, des déficits ont été constatés à chaque station totalisant pour l'ensemble du périmètre 747 000 m³.

En 2016, des déficits ont été enregistrés sur 5 stations sur 6. Le déficit global sur l'ensemble de la période d'étiage s'élève à 3,08 millions de m³ pour le périmètre, ce qui est bien plus élevé qu'en 2015. En revanche, la répartition des « manques » n'est pas la même. En effet en 2016 87% du déficit est centralisé sur la station de St Pandelon (Luys réunis - gestion non maîtrisée), alors qu'en 2015 c'était sur la station de Sault de Navailles que l'on constatait le déficit le plus conséquent (49% du déficit global).

V.3 - LES PRELEVEMENTS AGRICOLES

V.3.1 - VOLUMES ET SURFACES AUTORISEES

Source information :

- Jusqu'en 2016 : Fichiers d'autorisations des DDTM - information primaire par point
- A partir de 2016 : Données IRRIGADOUR
- Synthèse des données réalisée par l'Observatoire (tableaux et graphiques)

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

Figure 27 : Evolution interannuelle des volumes autorisés (millions m³) - R9

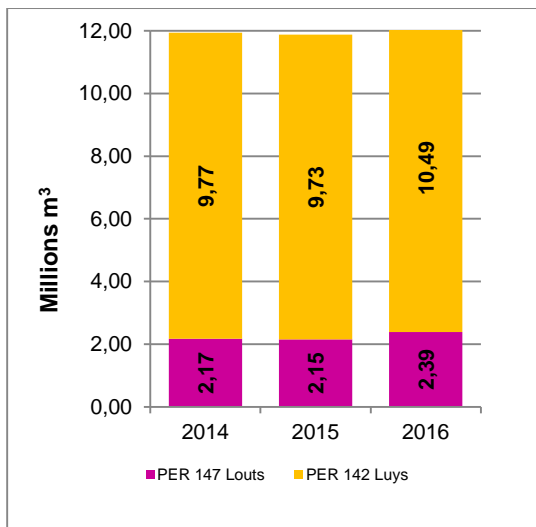
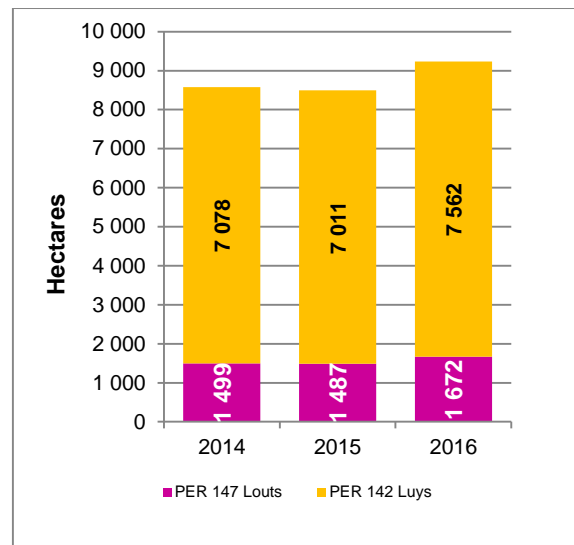


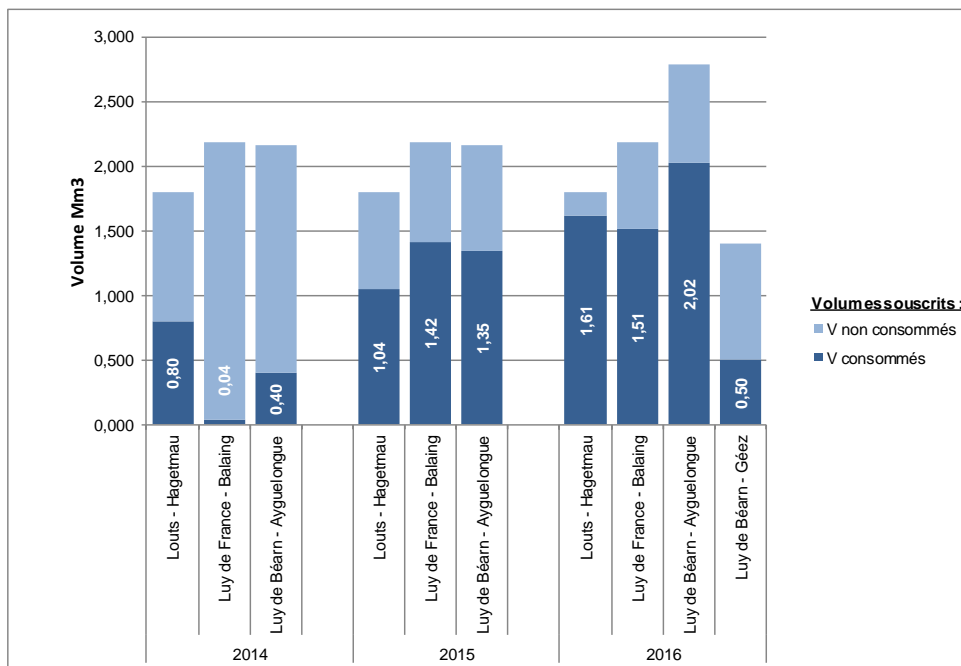
Figure 28 : Evolution interannuelle des surfaces irriguées autorisées (ha) - R9



Les volumes de prélèvements et surfaces irrigués autorisés sont stables sur le périmètre par rapport aux années précédentes :

- surfaces irriguées : 9 234 hectares en 2016 ;
- volumes de prélèvements : 12,88 millions de m³ en 2016.

V.3.2 - VOLUMES SOUSCRITS ET CONSOMMES



Les volumes consommés en 2016 ont été plus importants qu'au cours des années précédentes.

Sur l'ensemble du périmètre ils représentent 67% des volumes souscrits, contre seulement 22% en 2014 et 62% en 2015 (cf. Annexe 6).

ANNEXES

Annexe 1 - Liste des descripteurs/indicateurs : sources. acquisition. exploitation des données :	50
Annexe 2 - Volumes prélevables notifiés par périmètre élémentaire de référence	53
Annexe 3 - Liste de parcelles de référence	54
Annexe 4 - Courbes de débits des lâchers et débits aux points consignés sur les axes réalimentés	55
Annexe 5 - Respect des DSG/DSR au sens du SDAGE - Chroniques de VCN10 aux points de gestion ..	57
Annexe 6 - Evolution interannuelle (2014-2016) des volumes souscrits et consommés	61
Annexe 7 - Evolution interannuelle (2014-2016) des volumes souscrits et dépassés	61
Glossaire.....	62

Annexe 1 - Liste des descripteurs et indicateurs

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Source d'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution	Disponibilité des données	
Descripteurs / Indicateurs de contexte et de respect des objectifs hydrologiques							
C1	Pluviométrie pré-étiage Rapport aux normales -Novembre à Mai (2015-2016)	Météo France DREAL MP	Bulletins hydrologiques	Site internet DREAL MP	Observatoire de l'Eau Adour /Institution Adour	oui	
C2	Pluviométrie pendant l'étiage Rapport aux normales - Juin- Octobre 2016		DREAL - Bulletins hydrologiques décennaires du 01/06 au 31/10	Site internet DREAL MP		oui	
C3	Demande climatique P-ETP Rapport aux normales 2016						
C4	Volume mobilisable en Mm ³ (début campagne) - 2016	IA - CACG ²	Etat de remplissage des réservoirs (CACG) et comptes rendus de gestion	fichier Pdf et Excel		Observatoire de l'Eau Adour /Institution Adour	oui
C5	Niveaux des réservoirs 2016 Volume total / capacité totale (%)						
C6	Niveau mesuré par rapport aux moyennes interannuelles	Banque ADES. Conseils Départementaux 40 et 64	Niveaux piézométriques (profondeurs)	importation de la Banque ADES. fichiers excel DREAL et CD			oui
C7	Débits naturels pré-étiage : VCN3 et fréquence de retour	DREAL Aquitaine et MP- Banque Hydro	VCN3 calculé	Importation de la Banque HYDRO. fichiers excel			oui
R1	Respect du DOE ou débit objectif équivalent	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	Importation Banque HYDRO.	Observatoire de l'Eau Adour / Institution Adour		oui
R2	Franchissement des débits inférieurs au DOE ou équivalent Nombre de jours où	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	Importation de la Banque HYDRO.			oui
R3	Sévérité de l'étiage : VCN10 Juin à Octobre ; fréquence de retour	Banque Hydro - CACG	QMJ (CACG) et fréquence de retour (Banque HYDRO)	fichier excel et site internet Banque HYDRO			oui
R4	Déficit en eau cumulé	Banque HYDRO - CACG	QMJ et valeurs seuils	fichier excel		oui	
R5	<i>Niveaux des nappes : nbre de jours où POE et PCR ont été franchis</i>	<i>Pas de Piézométrie d'Objectif d'Etiage ni de Piézométrie de Crise définies sur la nappe d'accompagnement de l'Adour</i>					

Indicateurs	Nom et définition de l'Indicateur	Source d'information	Données	Format d'acquisition	Exploitation / restitution	Disponibilité des données
R6	Identification + localisation du réseau ONDE	AFB - Toulouse	Stations du réseau et niveaux d'assèchement par date	Eau France ONEMA	Observatoire de l'Eau Adour /Institution Adour	oui
R7	Faune piscicole - Problèmes de migration et mortalités	AFB Migradour. Fédérations de pêche	Synthèses sur bulletins hydrologiques ; études	Papier / contact téléphonique		oui
R8	Problèmes d'alimentation AEP - recensement et origine	MISEs. DDCSPP. ARS 32.40.64.65	aspects quantitatifs (MISEs) aspects qualitatifs (DDASS)	Contact téléphonique		oui
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				
Descripteurs/ 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 2016	Irrigadour	Fichiers d'autorisations.	formats d'acquisition divers	Observatoire de l'Eau Adour /Institution Adour	
R11	Prélèvements agricoles contractualisés : volumes et débits souscrits. Année 2016	CACG	Volumes et débits souscrits par unité de gestion	Fichier excel. synthèse		
R12	Prélèvements agricoles mesurés : volumes mesurés - Année 2016	CACG	Synthèse Volumes consommés par unité (CACG)	Fichier excel. synthèse		
R13	Volumes agricoles réels déclarés à l'Agence par type de ressource en 2015 et 2016	AEAG-Portail de Bassin	Information par compteur	Fichier Excel		
R14	Dépassement des quotas contractuels : volume et nombre d'irrigants concernés (2016)	CACG	Nombre de contrats et volumes dépassés par unité de gestion	Fichier excel. synthèse		
R15	volumes prélevés déclarés pour l'eau potable - Année 2015 et 2016	AEAG- Portail de bassin	Information par compteur	Fichier excel		
R16	Vol. prélevés déclarés pour l'industrie - Année 2015 et 2016		Information par compteur			
R17	Prélèvements réels des canaux	CACG	Débits moyens journaliers	Fichier excel		
M2	Niveau de restriction des prélèvements agricoles - Réduction des quotas	CACG MISEs	Comptes rendus de campagne d'irrigation	fichiers PDF ou Excel		
M3	Contrôle des mesures de restriction : nbre contrôles et PV	MISEs (nombre contrôles et PV) CACG (nombre de relevés compteurs)	Tableau récapitulatif complété	Courriel. fichiers PDF	Observatoire de l'Eau Adour /Institution Adour	Données partielles

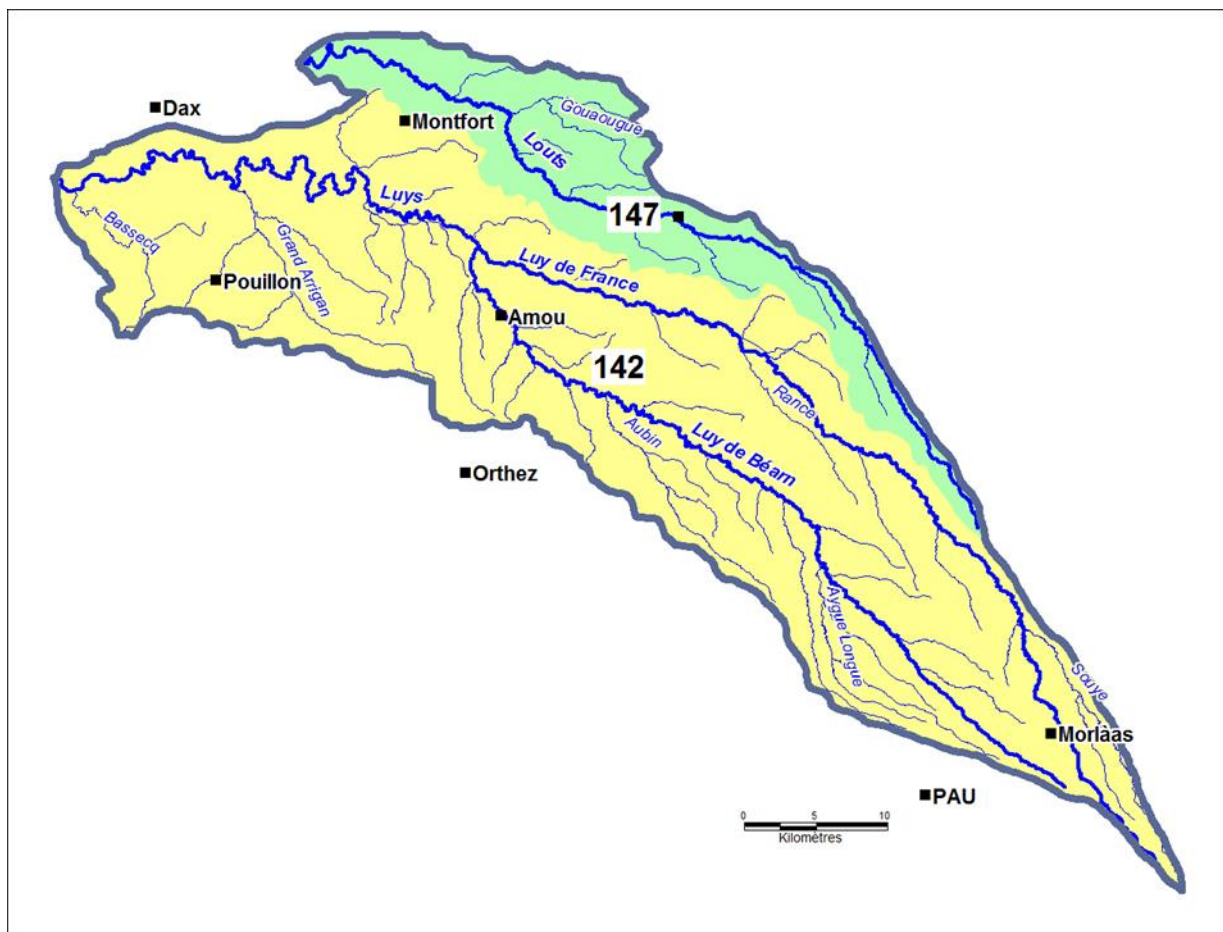
Descripteurs / Indicateurs d'économies d'eau et d'amélioration des efficacités						
R18	Volumes économisés en agriculture	Chambres d'Agriculture	Estimation du Volume global économisé	Courriel		Données partielles
R19	Volumes économisés pour l'AEP	Pas de données				
R20	Volumes économisés pour l'industrie	Pas de données				
M4	Economies d'eau agricoles : nombre actions de conseils et irrigants concernés	Chambres d'agriculture, CACG, Agence de l'eau	Amélioration des pratiques	fichier Excel Courriel		Données partielles
M5	Economies d'eau sur les matériels d'irrigation	Chambres d'agriculture et Agence de l'eau	Diagnostics pour augmentation des performances	courriel		
Descripteurs / Indicateurs de gestion des ouvrages existants et des nouvelles ressources mobilisées						
R21	Efficiences des lâchures	CACG	Efficiences des lâchures	Fichier Word		oui
R22	courbes de vidange des réservoirs	CACG	Volume moyen journalier destocké par réservoir + comptes-rendus de gestion	fichiers excel	Observatoire de l'Eau Adour / Institution Adour	oui
R22bis	Importance du soutien des étiages : débit mesuré au point objectif - débits lâchés	CACG	Débit moyen journalier aux stations de référence + comptes-rendus de gestion	fichiers Pdf + Excel		oui
R23	Niveau de réalisations de nouvelles ressources	IA	Volumes créés ou mobilisés depuis 1999			oui
Indicateurs économiques						
M6	Montant des dépenses pour chaque action	Le cahier des charges prévoit le renseignement de ces indicateurs uniquement dans le cadre de l'évaluation périodique				
M7	Tarifcation : mode et montant en €/m ³ /ha					
M8	Aide à la gestion des étiages : assiette (en					

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

Annexe 2 - Volumes prélevables notifiés par périmètre élémentaire

N° périmètre	Nom périmètre élémentaire	Type de gestion	Volumes prélevables (Mm ³)		
			cours d'eau et nappes d'accompagnement	Eaux souterraines déconnectées	Retenues déconnectées
142	Luys	Gestion volumétrique	10,33	0,67	3,92
147	Louts	Gestion volumétrique	2,72	0,57	1,29

Périmètres élémentaires



Annexe 3 - Parcelles de références 2016 - Indicateur M4a2

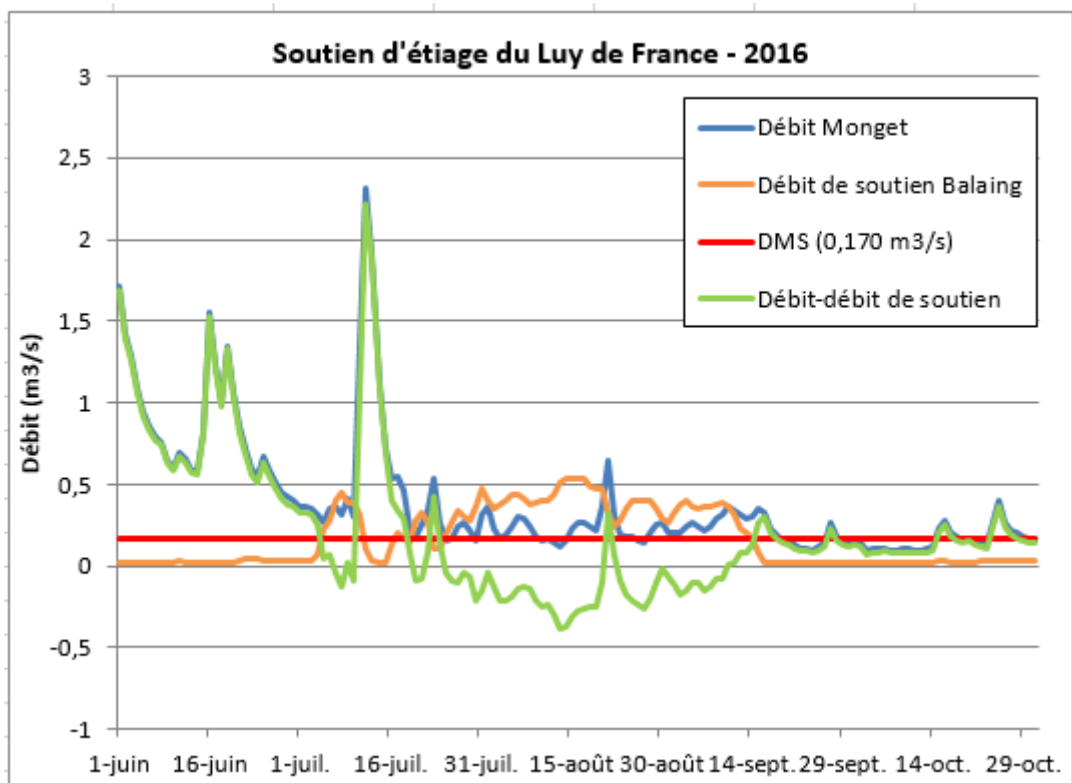
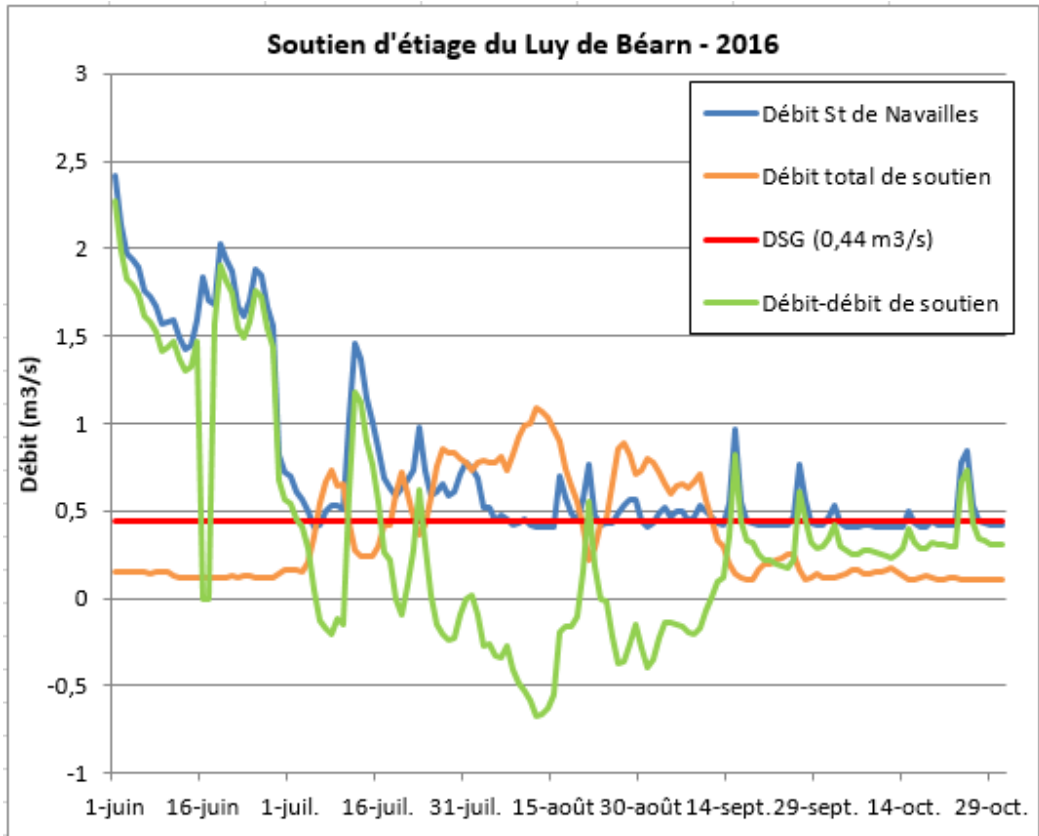
Insee	Commune	PER	Bassin	Poste météo réf ETP	culture	date semis	type de sol
Landes							
40141	Lahosse	147	Louts	Dax	maïs	02-mai	argilo-limono-sableux
Pyrénées-Atlantiques							
64183	Caubios-Loos	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs	09-mai	limons moyens sableux
64183	Caubios-Loos	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs	16-mai	limons moyens caillouteux
64183	Caubios-Loos	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs	01-mai	limons argileux
64447	Piets	142	Luy France	Moncaup	maïs	25-mai	limons agrilo sableux
64519	Serres-Castet	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs semence	20-mai	limons argileux
64519	Serres-Castet	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs	03-mai	limons moyens sableux
65549	Uzein	142	Luy Béarn	Moncaup	maïs semence	05-mai	limons moyens
64549	Uzein	142	Luy Béarn	Moncaup	haricot vert	27-mai	argiles limoneuses

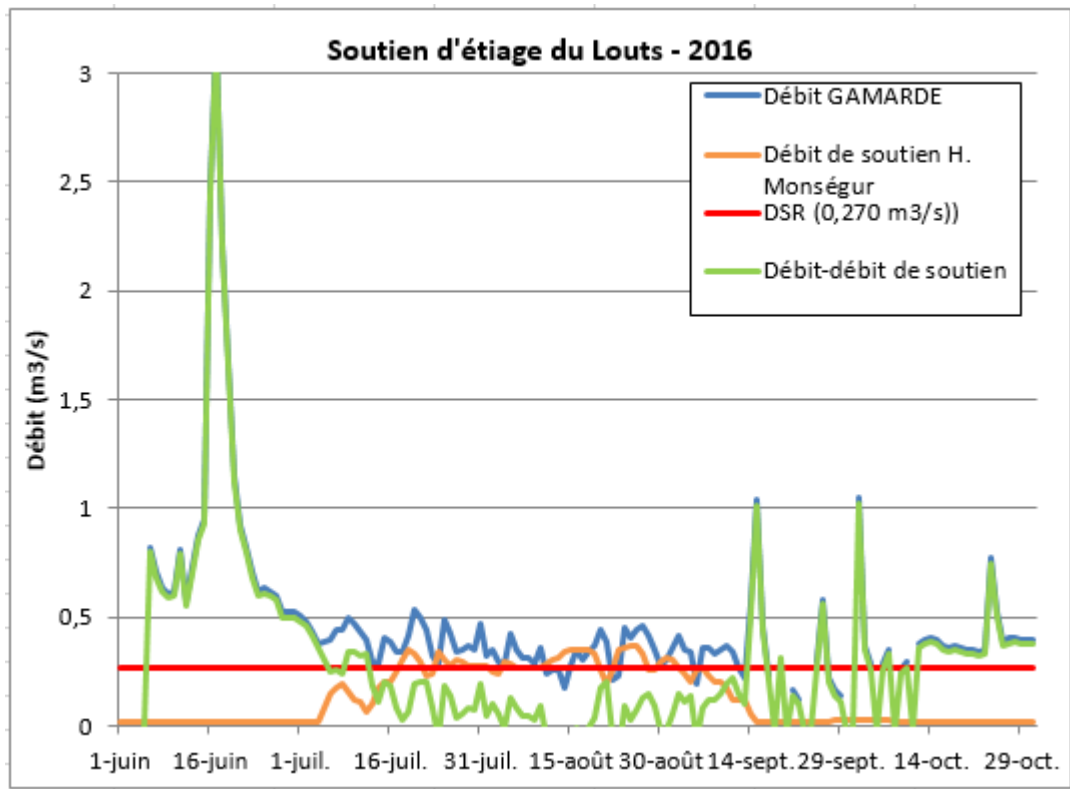
Sources d'information : Chambres d'Agriculture 40, 64, CACG
Message conseil irrigation

Annexe 4 - Courbes de débits des lâchers et débits aux points de consignes sur les axes réalimentés

Source des données : CACG

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





Annexe 5 - Respect des DSG/DSR au sens du SDAGE _ Chroniques de VCN10 aux points de gestion

Données : Banque Hydro

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

Louts à Hagetmau 1985-2016

Année	Date	VCN10 (m3/s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1985	23 sep. - 02 oct.	0,008	0,06	VICENNALE SECHE
1986	03 sep. - 12 sep.	0,019	0,19	QUINQUENNALE SECHE
1987	22 sep. - 01 oct.	0,039	0,42	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1988	05 sep. - 14 sep.	0,02	0,25	QUADRIENNALE SECHE
1989	29 août - 07 sep.	0,008	0,09	DECENNALE SECHE
1990	21 août - 03 sep.	0,004	0,02	CINQUANTENNALE SECHE
1991	15 août - 24 août	0,02	0,22	QUINQUENNALE SECHE
1992	28 juil. - 06 août	0,121	0,91	DECENNALE HUMIDE
1993	11 sep. - 20 sep.	0,162	0,98	CINQUANTENNALE HUMIDE
1994	05 juin - 14 juin	0,129	0,94	VICENNALE HUMIDE
1995	09 sep. - 18 sep.	0,089	0,75	QUADRIENNALE HUMIDE
1996	05 août - 14 août	0,104	0,88	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1997	28 juil. - 06 août	0,095	0,85	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1998	15 sep. - 24 sep.	0,091	0,78	QUINQUENNALE HUMIDE
1999	01 sep. - 10 sep.	0,031	0,35	TRIENNALE SECHE
2000	24 sep. - 03 oct.	0,092	0,81	QUINQUENNALE HUMIDE
2001	27 oct. - 05 nov.	0,08	0,68	TRIENNALE HUMIDE
2002	30 sep. - 09 oct.	0,026	0,29	TRIENNALE SECHE
2003	09 oct. - 18 oct.	0,016	0,15	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
2004	01 oct. - 10 oct.	0,032	0,38	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2005	03 oct. - 12 oct.	0,026	0,32	TRIENNALE SECHE
2006	29 août - 07 sep.	0,014	0,12	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
2007	27 oct. - 05 nov.	0,053	0,48	BIENNALE
2008	21 sep. - 30 sep.	0,087	0,71	TRIENNALE HUMIDE
2009	30 sep. - 09 oct.	0,062	0,58	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2011	14 oct. - 23 oct.	0,05	0,45	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2012	27 sep. - 06 oct.	0,057	0,52	BIENNALE
2013	24 sep. - 03 oct.	0,070	0,65	TRIENNALE HUMIDE
2014	16 oct. - 25 oct.	0,064	0,62	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2015	3 sept. - 12 sept.	0,061	0,6	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2016	Pas d'info			

14 années sur 28 VCN10 < 80% du DSG = 0,216

14 années sur 28 VCN10 > ou = 80% du DSG = 0,216

Luy de France à Monget 1970-2016

Année	Date	VCN10 (m3/s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1970	26 sep. - 05 oct.	0,012	0,08	PLUS QUE DECENNALE SECHE
1971	26 oct. - 04 nov.	0,129	0,69	TRIENNALE HUMIDE
1972	01 août - 10 août	0,078	0,47	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1973	06 sep. - 15 sep.	0,056	0,33	TRIENNALE SECHE
1974	09 août - 18 août	0,029	0,2	QUINQUENNALE SECHE
1975	06 août - 15 août	0,047	0,31	TRIENNALE SECHE
1976	05 août - 14 août	0,000	0,02	CINQUANTENNALE SECHE
1977	25 sep. - 05 oct.	0,294	0,96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1978	21 sep. - 30 sep.	0,112	0,62	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1979	06 août - 15 août	0,145	0,74	QUADRIENNALE HUMIDE
1980	28 sep. - 07 oct.	0,084	0,53	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1981	24 août - 02 sep.	0,074	0,4	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1982	16 sep. - 25 sep.	0,031	0,22	QUINQUENNALE SECHE
1983	03 août - 12 août	0,070	0,38	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1984	24 juil. - 02 août	0,035	0,26	QUADRIENNALE SECHE
1985	19 sep. - 28 sep.	0,013	0,11	DECENNALE SECHE
1986	01 août - 10 août	0,007	0,06	VICENNALE SECHE
1987	17 sep. - 26 sep.	0,021	0,15	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1988	08 sep. - 17 sep.	0,099	0,58	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1989	14 juil. - 23 juil.	0,018	0,13	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1990	08 août - 31 août	0,002	0,04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1991	21 août - 30 août	0,060	0,35	TRIENNALE SECHE
1992	30 juil. - 08 août	0,300	0,98	CINQUANTENNALE HUMIDE
1993	12 sep. - 21 sep.	0,139	0,71	TRIENNALE HUMIDE
1994	15 août - 27 août	0,029	0,17	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1995	02 sep. - 11 sep.	0,113	0,65	TRIENNALE HUMIDE
1996	07 sep. - 16 sep.	0,080	0,49	BIENNALE
1997	12 juin - 21 juin	0,237	0,89	DECENNALE HUMIDE
1998	11 juil. - 20 juil.	0,204	0,87	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1999	18 juil. - 27 juil.	0,279	0,94	VICENNALE HUMIDE
2000	24 sep. - 03 oct.	0,174	0,78	QUINQUENNALE HUMIDE
2001	27 oct. - 05 nov.	0,116	0,67	TRIENNALE HUMIDE
2002	30 sep. - 09 oct.	0,075	0,42	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2003	30 août - 08 sep.	0,033	0,24	QUADRIENNALE SECHE
2004	03 oct. - 12 oct.	0,047	0,29	TRIENNALE SECHE
2005	17 août - 26 août	0,078	0,44	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2007	18 juil. - 27 juil.	0,158	0,76	QUADRIENNALE HUMIDE
2008	24 sep. - 03 oct.	0,200	0,85	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
2009	29 sep. - 08 oct.	0,105	0,60	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2010	13 sep. - 22 sep.	0,177	0,80	QUINQUENNALE HUMIDE
2011	29 sep. - 08 oct.	0,096	0,56	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2012	03 oct. - 12 oct.	0,083	0,51	BIENNALE
2013	24 sep. - 03 oct.	0,251	0,92	PLUS QUE DECENNALE HUMIDE
2014	22 oct. - 31 oct.	0,200	0,83	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
2015	24 sept. - 03 oct.	0,198	0,81	QUINQUENNALE HUMIDE
2016	03 oct.-12 oct.	0,105	0,6	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE HUMIDE

41 années sur 47 VCN10 < 80% du DSG = 0,216

6 années sur 47 VCN10 > ou = 80% du DSG = 0,216

Luy de Béarn à St Médard 1970-2016

Année	Date	VCN10 (m3/s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1970	22 sep. - 01 oct.	0.191	0.48	BIENNALE
1971	01 sep. - 10 sep.	0.265	0.74	QUADRIENNALE HUMIDE
1972	01 août - 10 août	0.228	0.59	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1973	05 sep. - 14 sep.	0.164	0.32	TRIENNALE SECHE
1974	09 août - 18 août	0.158	0.26	QUADRIENNALE SECHE
1975	05 août - 14 août	0.169	0.37	TRIENNALE SECHE
1976	05 août - 14 août	0.084	0.08	PLUS QUE DECENNALE SECHE
1977	25 sep. - 04 oct.	0.391	0.79	QUINQUENNALE HUMIDE
1978	21 sep. - 30 sep.	0.242	0.65	TRIENNALE HUMIDE
1979	06 août - 15 août	0.232	0.63	TRIENNALE HUMIDE
1980	28 sep. - 07 oct.	0.162	0.28	QUADRIENNALE SECHE
1981	12 sep. - 21 sep.	0.170	0.39	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1982	12 sep. - 21 sep.	0.123	0.19	QUINQUENNALE SECHE
1983	06 août - 15 août	0.204	0.54	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1984	22 juil. - 31 juil.	0.114	0.17	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1985	11 sep. - 20 sep.	0.123	0.21	QUINQUENNALE SECHE
1986	03 sep. - 12 sep.	0.086	0.10	DECENNALE SECHE
1987	14 sep. - 23 sep.	0.089	0.13	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1988	27 oct. - 05 nov.	0.175	0.43	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1989	14 juil. - 23 juil.	0.068	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
1990	07 août - 16 août	0.048	0.02	CINQUANTENNALE SECHE
1991	21 août - 30 août	0.081	0.06	VICENNALE SECHE
1992	30 juil. - 08 août	0.406	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
1993	08 sep. - 17 sep.	0.167	0.35	TRIENNALE SECHE
1994	16 août - 25 août	0.133	0.24	QUADRIENNALE SECHE
1995	12 août - 21 août	0.100	0.15	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1996	31 août - 09 sep.	0.425	0.83	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1997	12 juin - 21 juin	0.484	0.92	PLUS QUE DECENNALE HUMIDE
1998	09 juil. - 18 juil.	0.515	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1999	25 juin - 04 juil.	0.547	0.98	CINQUANTENNALE HUMIDE
2000	01 oct. - 10 oct.	0.483	0.90	DECENNALE HUMIDE
2001	12 sep. - 21 sep.	0.261	0.72	QUADRIENNALE HUMIDE
2002	25 sep. - 04 oct.	0.231	0.61	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2003	17 sep. - 26 sep.	0.202	0.52	BIENNALE
2004	23 juil. - 01 août	0.217	0.57	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2005	23 juin - 02 juil.	0.185	0.46	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2006	29 août - 07 sep.	0.174	0.41	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2007	22 sep. - 01 oct.	0.456	0.85	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
2008	27 juil. - 05 août	0.493	0.94	VICENNALE HUMIDE
2009	12 oct. - 21 oct.	0.246	0.68	TRIENNALE HUMIDE
2010	27 août - 05 sep.	0.162	0.30	TRIENNALE SECHE
2011	28 sep. - 07 oct.	0.255	0.70	TRIENNALE HUMIDE
2012	02 oct. - 11 oct.	0.198	0.50	BIENNALE
2013	16 oct. - 25 oct.	0.323	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
2014	13 oct. - 22 oct.	0.468	0.87	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
2015	6 juil.-15 juil.	0.245		TRIENNALE HUMIDE
2016	4 oct - 13 oct.	0,286	0,75	QUADRIENNALE HUMIDE

34 années sur 47 VCN10 < 80% du DSG = 0,264

13 années sur 47 VCN10 > ou = 80% du DSGE = 0,264

Luy à St Pandelon 1967-2016

Année	Date	VCN10 (m3/s)	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1967	26 juil. - 04 août	0,993	0.24	QUADRIENNALE SECHE
1968	23 juil. - 01 août	1,440	0.49	BIENNALE
1969	04 août - 13 août	2,070	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
1970	21 sep. - 01 oct.	1,490	0.53	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1971	26 oct. - 05 nov.	3,090	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
1972	01 août - 10 août	1,940	0.72	QUADRIENNALE HUMIDE
1973	28 août - 06 sep.	2,220	0.80	QUINQUENNALE HUMIDE
1974	09 août - 18 août	1,630	0.63	TRIENNALE HUMIDE
1975	09 août - 18 août	1,280	0.39	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1976	05 août - 14 août	1,010	0.28	QUADRIENNALE SECHE
1977	23 sep. - 02 oct.	3,430	0.99	PLUS QUE CINQUANTENNALE HUMIDE
1978	27 août - 05 sep.	2,330	0.82	QUINQUENNALE HUMIDE
1979	06 août - 15 août	2,490	0.88	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1980	03 sep. - 12 sep.	2,690	0.90	DECENNALE HUMIDE
1981	23 août - 01 sep.	2,150	0.78	QUINQUENNALE HUMIDE
1982	15 sep. - 24 sep.	1,520	0.57	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1983	05 août - 15 août	2,380	0.84	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1984	26 juil. - 04 août	1,690	0.65	TRIENNALE HUMIDE
1985	22 sep. - 01 oct.	1,090	0.37	TRIENNALE SECHE
1986	25 juil. - 03 août	1,070	0.35	TRIENNALE SECHE
1987	13 sep. - 23 sep.	1,420	0.47	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1988	27 oct. - 05 nov.	1,580	0.59	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1989	31 août - 09 sep.	0,895	0.18	QUINQUENNALE SECHE
1990	09 août - 31 août	0,200	0.01	PLUS QUE CINQUANTENNALE SECHE
1991	21 août - 30 août	0,906	0.20	QUINQUENNALE SECHE
1992	30 juil. - 08 août	2,390	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1993	05 août - 14 août	1,360	0.43	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1994	26 juil. - 04 août	0,825	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
1995	12 août - 21 août	1,040	0.30	TRIENNALE SECHE
1996	16 juil. - 25 juil.	1,290	0.41	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
1997	13 juin - 22 juin	2,840	0.94	VICENNALE HUMIDE
1998	26 août - 04 sep.	1,490	0.55	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1999	19 juil. - 28 juil.	1,820	0.70	TRIENNALE HUMIDE
2000	09 sep. - 18 sep.	2,050	0.74	QUADRIENNALE HUMIDE
2001	31 août - 09 sep.	1,590	0.61	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2002	30 juil. - 08 août	1,460	0.51	BIENNALE
2003	06 août - 15 août	0,351	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
2004	25 juil. - 03 août	0,921	0.22	QUINQUENNALE SECHE
2005	14 juil. - 23 juil.	0,741	0.10	DECENNALE SECHE
2006	31 août - 09 sep.	0,728	0.08	PLUS QUE DECENNALE SECHE
2007	28 juil. - 06 août	1,040	0.32	TRIENNALE SECHE
2008	23 sep. - 02 oct.	1,730	0.68	TRIENNALE HUMIDE
2009	15 août - 24 août	0,996	0.26	QUADRIENNALE SECHE
2010	28 août - 06 sep.	0,792	0.12	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
2011	30 juin - 09 juil.	0,835	0.16	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
2012	15 août - 24 août	0,666	0.06	VICENNALE SECHE
2013	15 août - 24 août	1,390	0.45	ENTRE BIENNALE et TRIENNALE SECHE
2014	20 sep. - 29 sep.	2,800	0.92	PLUS QUE DECENNALE HUMIDE
2015	9 juil. - 18 juil.	1,070	0,36	TRIENNALE SECHE
2016	25 aout - 3 sept.	0,554	0,05	VICENNALE SECHE
	12 années sur 50	VCN10 < 80% du DOE = 0,96		
	38 années sur 50	VCN10 > ou = 80% du DOE = 0,96		

Annexe 6 - Evolution interannuelle (2014-2016) des volumes souscrits et consommés sur les axes réalimentés (millions de m³)

Volumes en millions de m ³	2014			2015			2016		
	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs	V sousc.	V cons.	Vc/Vs
PER 147 - Louts	1,800	0,800	44%	1,800	1,044	58%	1,800	1,610	89%
Louts - Hagetmau	1,800	0,801	45%	1,800	1,044	58%	1,800	1,610	89%
PER 142 - Luys	4,350	0,441	10%	4,348	2,768	64%	4,979	3,530	71%
Luy de France - Balaing	2,190	0,040	2%	2,190	1,418	65%	2,190	1,510	69%
Luy de Béarn - Ayguelongue	2,160	0,401	19%	2,158	1,350	63%	2,789	2,020	72%
Luy de Béarn - Gééz							1,400	0,522	37%
Total zone PGE	6,150	1,241	20%	6,148	3,812	62%	6,779	5,140	76%

Annexe 7 - Evolution interannuelle (2014 -2016) des volumes souscrits et des volumes dépassés sur les axes réalimentés (milliers de m³)

Volumes en milliers de m ³	2014			2015			2016		
	V sousc	V dépa	Vd/Vs	V sousc	V dépa	Vd/Vs	V sousc	V dépa	Vd/Vs
PER 147 - Louts	1800	0	0,0%	1800	0	0,0%	1801	0	0,0%
Louts - Hagetmau	1800	0	0,0%	1800	0	0,0%	1801	97	5,4%
PER 142 - Luys	4350	0	0,0%	4345	0	0,0%	4975	3	0,1%
Luy de France - Balaing	2190	0	0,0%	2187	0	0,0%	2187	0	0,0%
Luy de Béarn - Ayguelongue	2160	0	0,0%	2158	0	0,0%	2788	3	0,0%
Luy de Béarn - Gééz							1400	0	
Total zone PGE	6150	0	0,00%	6145	0	0,0%	6776	3	0,0%

GLOSSAIRE

Assec :

Assèchement temporaire d'un cours d'eau, d'un tronçon de cours d'eau ou d'un plan d'eau. Dans le cadre du suivi mené par l'observatoire national des étiages (Onde), un cours d'eau est considéré en assec lorsque l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50% de la station d'observation.

Culot piscicole :

Hauteur d'eau d'un réservoir (cote minimale) permettant de garder un volume suffisant pour la survie des populations piscicoles

Débit de Crise - DCR :

Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

Débit Objectif d'Etiage - DOE :

Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10.

Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Débit réservé :

Il s'agit du débit lâché par les réservoirs, hors débit de réalimentation des cours d'eau pour la compensation des besoins à l'aval. L'article L.214-18 du Code de l'Environnement prévoit que le débit réservé doit être maintenu égal au dixième du module du cours d'eau sur lequel a été construit le réservoir, ou au débit amont (entrant dans le réservoir) si celui-ci est inférieur.

Débit seuil de restriction - DSR et Débit minimum de salubrité - DMS:

DMS et DSR sont le Débit Minimum de Salubrité et le Débit Seuil de Restriction, exprimés, au droit des points de consigne des ouvrages de réalimentation actuels, par l'arrêté interpréfectoral du 06 Juillet 2004.

Cet arrêté en donne les définitions suivantes : « Le débit seuil de restriction s'entend comme le débit qu'il convient de maintenir au niveau de la station de contrôle afin de garantir en tout temps la conservation du débit minimum de salubrité en sortie de zone d'influence. La transgression du débit seuil de restriction emporte l'arrêt total des prélèvements sur la zone d'influence de l'ouvrage de réalimentation, sur les affluents non réalimentés de la zone d'influence et sur le cours amont du cours d'eau d'alimentation du barrage

Sur un secteur réalimenté, il s'agit d'un débit seuil en-dessous duquel tous les prélèvements sont interdits.

Etiage :

Correspond à la période de débit faible, généralement du 1er juin au 31 octobre pour les cours d'eau, ou de faible niveau des nappes souterraines.

Evapotranspiration - ET :

Phénomène par lequel les végétaux perdent de l'eau sous forme de vapeur transférée vers l'atmosphère.

Périmètre élémentaire :

Sous-ensemble géographique défini dans le cadre de la réforme des volumes prélevables.

Période nominale de gestion :

Période fixée dans l'arrêté d'exploitation d'un réservoir, au cours de laquelle est effectué le suivi du respect des débits sur le cours d'eau réalimenté. Elle est comparée à la **période effective de gestion**, courant à partir de la date du début des lâchers et jusqu'à la fin de ces derniers. Cette dernière est chaque année différente.

Piézométrie :

Mesure de profondeur de la surface d'une nappe d'eau souterraine, exprimée par rapport au sol en mètres ou par rapport à l'altitude zéro du niveau de la mer en NGF. La surface de la nappe correspond au niveau piézométrique.

Pluviométrie :

Etude des précipitations, de leur nature (pluie, neige, grésil, brouillard), de leur distribution et des techniques utilisées pour leur mesure. La pluviométrie, avec la répartition de la température terrestre, conditionne les climats terrestres, la nature et le fonctionnement des écosystèmes ainsi que leur productivité primaire.

Point nodal :

Point clé pour la gestion des eaux défini en général à l'aval des unités de références hydrographiques pour les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et/ou à l'intérieur de ces unités dont les contours peuvent être déterminés par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux * (SDAGE). A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité.

Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique.

QMN :

"Débit mensuel naturel reconstitué", estimation du débit naturel que l'on observerait en l'absence de l'ouvrage hydraulique modifiant le régime de la station.

Règlement d'eau :

Document réglementaire (compris dans l'arrêté d'autorisation d'un réservoir) encadrant les règles de fonctionnement d'un réservoir : débit réservé, période de gestion, ...

VCN3 :

Débit minimal calculé sur 3 jours consécutifs pendant la période d'étiage.

VCN10 :

Débit minimal calculé sur 10 jours consécutifs pendant la période d'étiage.