

Rapport de suivi du PGE Charente : Bilan de l'été 2009

Rapport final

Avril 2010

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1 - RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES	3
1.1 - Contexte hydrologique.....	3
1.1.1 Pluviométrie.....	3
1.1.2 Hydrométrie.....	8
1.1.3 Piézométrie et suivi des nappes.....	11
1.2 - Bilan des objectifs hydrologiques.....	13
2 - LES MOYENS MIS EN ŒUVRE	18
2.1 - Gestion des prélèvements.....	18
2.1.1 Rappel des valeurs initiales et des objectifs	18
2.1.2 Prélèvements agricoles autorisés, potentiels, mesurés.....	20
2.1.3 Prélèvements AEP et industrie.....	24
2.1.4 Prélèvements des canaux : le canal de l'UNIMA.....	26
2.1.5 Gestion de crise.....	28
2.2 - Economies d'eau	31
2.2.1 Economies d'eau et efficacité en irrigation.....	31
2.2.2 Economies d'eau en AEP et industrie.....	32
2.3 - Gestion des ressources stockées	34
2.3.1 Objectifs et indicateurs de gestion des ouvrages de réalimentation	34
2.3.2 Efficacité des lâchers d'eau.....	36
2.3.3 Autres ressources mobilisées	37
2.3.4 Retenues de substitution	38
3 - CONSÉQUENCES SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ACTIVITÉS	
HUMAINES	39
3.1 - RDOE.....	39
3.2 - ROCA	42
3.3 - État des milieux aquatiques et des peuplements de poissons.....	43
3.4 - Tourisme lié à l'eau	44
3.5 - Production ostréicole	45
ANNEXE 1 : Comparaison des débits journaliers aux courbes statistiques.....	50

Le présent document compile des éléments de bilan de l'étiage 2009 sur le bassin de la Charente. Il suit volontairement le plan préconisé par la DIREN de bassin et l'Agence de l'Eau au travers du cahier des charges des documents de suivi et d'évaluation des démarches de gestion quantitative en Adour Garonne.

Ce bilan fait donc office de rapport de suivi du PGE Charente, et il a pour principal objectif l'analyse de la campagne d'étiage, tant du point de vue hydrologique que du point de vue de la gestion (prélèvements, réalimentation, etc...). Il doit permettre également de confronter les évolutions constatées aux objectifs hydrologiques et au calendrier prévisionnel de mise en œuvre des actions du PGE.

L'étiage 2009, plus que par sa sévérité, a été marqué globalement par la durée de la période de faibles débits, notamment après les étiages plutôt cléments des deux années précédentes, 2007 et 2008.

Les impacts négatifs sur les milieux aquatiques ont de ce fait été forts en 2009, principalement au cœur de l'étiage, au mois d'août. L'usage agricole à des fins d'irrigation a été contraint sur à peu près tout le territoire (via les arrêtés de restriction), mais à des niveaux et durées variables suivant les conditions locales des sous bassins charentais.

Ces éléments ont été présentés en commission de suivi du PGE Charente le 17 mai 2010.

1 - RESPECT DES OBJECTIFS HYDROLOGIQUES

1.1 - Contexte hydrologique

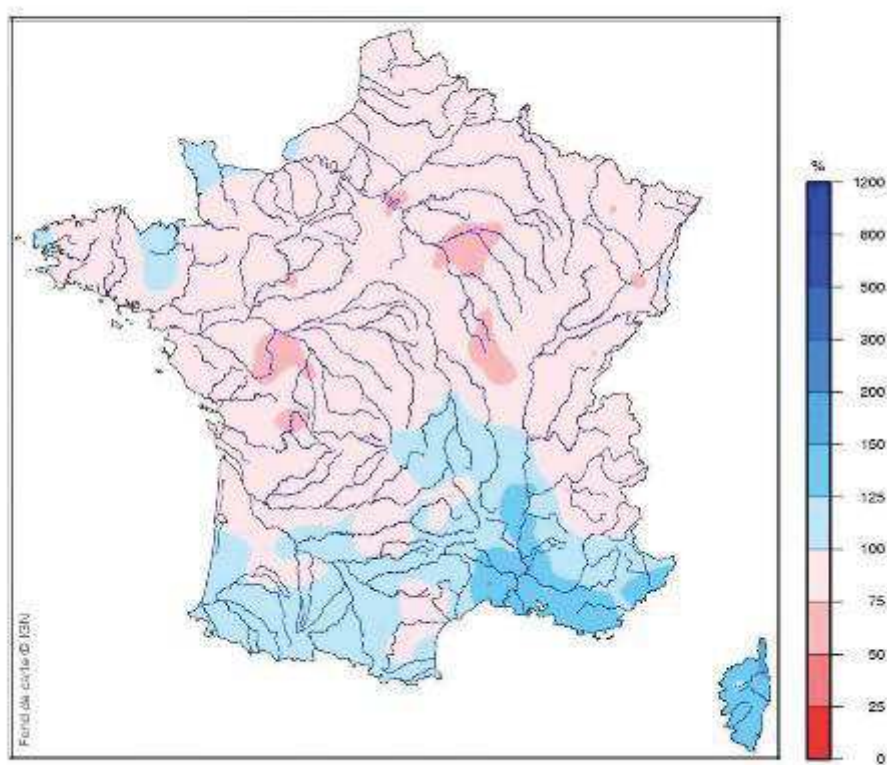
1.1.1 Pluviométrie

Avant la campagne 2009 :

Après la campagne 2008, déjà peu sévère, des précipitations importantes fin octobre et début novembre ont permis au bassin de sortir rapidement des niveaux d'étiage.

Par la suite, un seul événement d'importance est intervenu, fin janvier 2009. Il a été généralisé à tout le bassin versant de la Charente (tempête du 24 janvier). Les mois de février, mars et mai ont été secs, voire très secs, limitant d'autant les précipitations efficaces. Ces conditions climatiques hivernales et printanières ont impliqué une entame d'étiage 2009 avec une pluviométrie légèrement inférieure à la moyenne sur l'ensemble du cycle septembre 2008 – mai 2009 (voir carte ci-dessous).

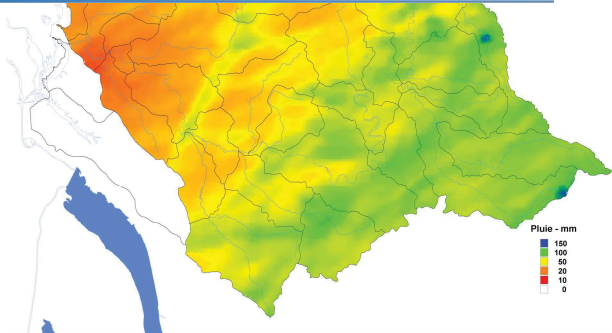
Les précipitations efficaces (pour les écoulements superficiels et la recharge des nappes) sont assez variables sur le bassin de la Charente. Elles sont globalement autour de la moyenne interannuelle sur la majeure partie du bassin, mais le cumul est singulièrement déficitaire (50%) sur le secteur nord de la boucle de la Charente.



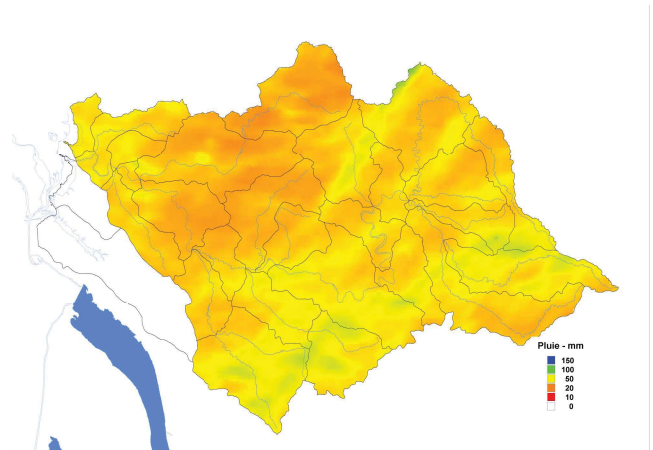
Pendant la campagne 2009 :

Depuis 2008, l'Institution Charente dispose d'une information pluviométrique très précise, au travers des lames d'eau radar journalières de Météo France (lames d'eau Antilope). La résolution spatiale de l'information est d'environ 1 km².

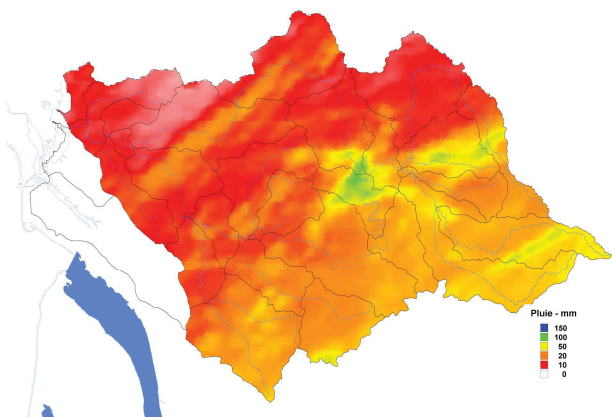
Les cartes ci-dessous présentent les cumuls pluviométriques mensuels de la campagne 2009, de juin à octobre.



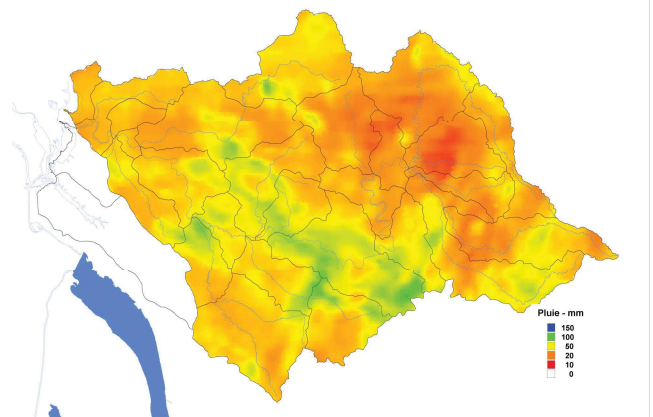
Juin 2009



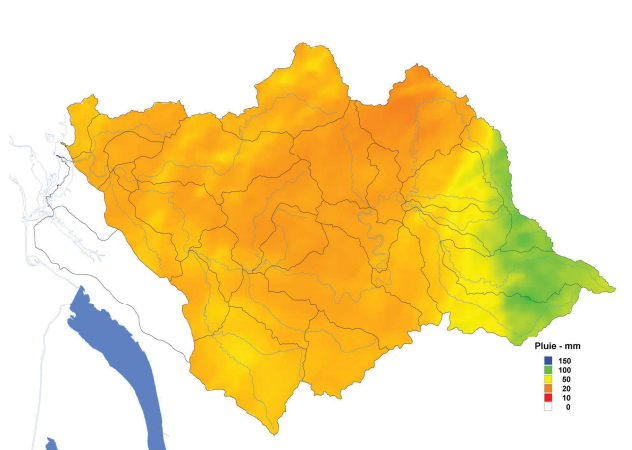
Juillet 2009



Août 2009



Septembre 2009



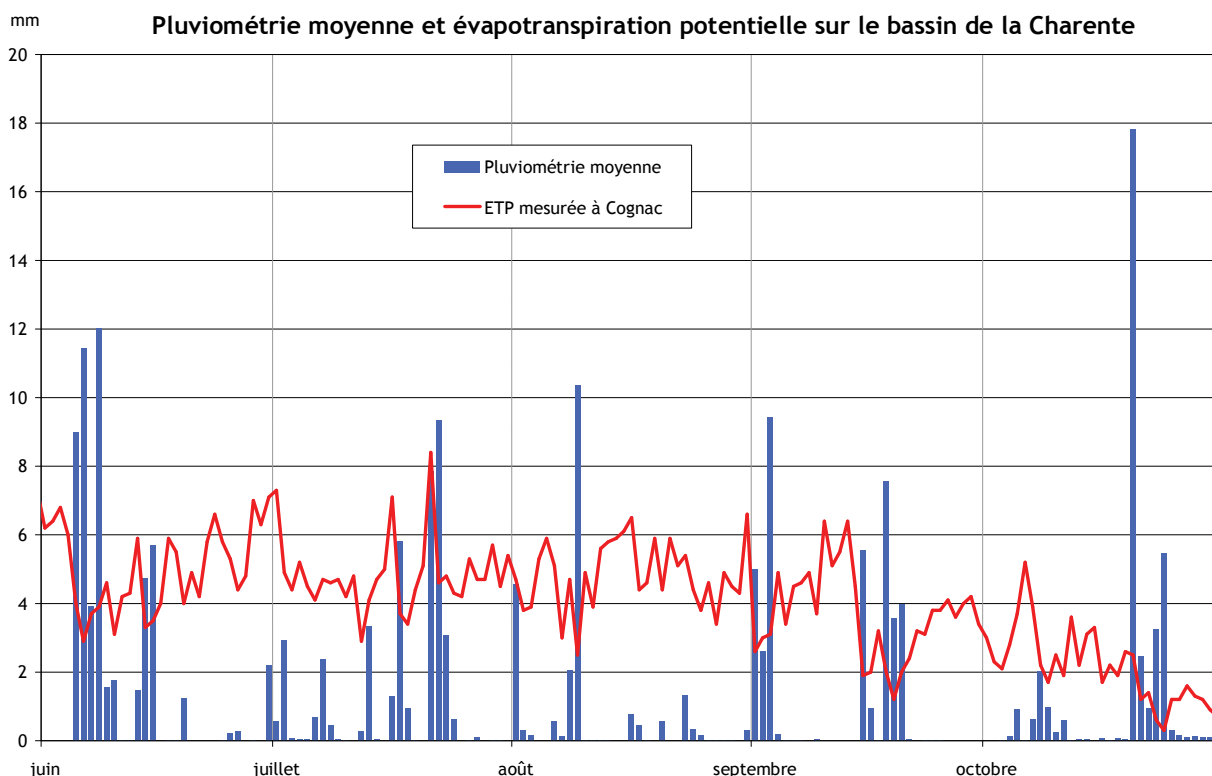
Octobre 2009

L'examen de ces lames d'eau mensuelles met en évidence d'une part les caractéristiques pluviométriques de l'été : quatre mois secs sur la majeure partie du bassin, de juillet à octobre, voire extrêmement sec pour le mois d'août. Seul le mois de juin a vu des précipitations légèrement au-dessus des normales saisonnières.

D'autre part, même à l'échelle mensuelle, la variabilité spatiale des précipitations apparaît forte certains mois. Par exemple pour juin, même si en moyenne les cumuls pluviométriques sont au niveau des moyennes observées sur une longue période, l'ouest du bassin n'a bénéficié par endroit que de 15 mm alors que le Bandiat et la Charente amont ont vu des cumuls locaux d'environ 140 mm. Pour août, l'écart a également pu être plus important, entre 3 mm sur le bassin de la Gères-

A l'inverse, les mois de juillet et d'octobre ont été caractérisés par de faibles quantités précipitées.

Le graphe suivant représente la donnée de précipitations moyennes journalières sur le bassin versant de la Charente, issue du traitement des lames d'eau Antilope. L'évapotranspiration potentielle (ETP) mesurée à Cognac est également représentée.



Du fait de l'absence de précipitations estivales réellement significatives, excepté à la toute fin octobre, l'hydrologie de la Charente a donc été impactée quatre mois durant au cours de l'été, ce qui a entraîné des crises hydrologiques sévères en 2009.

De plus, les faibles quantités d'eau précipitées au mois de juillet et surtout au mois d'août ont engendré des besoins forts de ressource en eau depuis les rivières du bassin, pour les nécessités de l'irrigation, aggravant d'autant l'hydrologie naturelle, déjà déficitaire.

Après la campagne 2009 :

Après un été relativement long, l'automne a été assez pluvieux (mois de novembre). L'hiver 2009-2010 a vu s'alterner des mois excédentaires et déficitaires du point de vue des précipitations. En bilan sur la période septembre 2009 – février 2010, la pluviométrie se situe dans la moyenne de la période de référence (1971-2000).

Néanmoins, les pluies ont été concentrées sur deux ou trois événements importants, permettant de les rendre efficaces tant du point de vue des écoulements superficiels que de celui de la recharge des nappes.



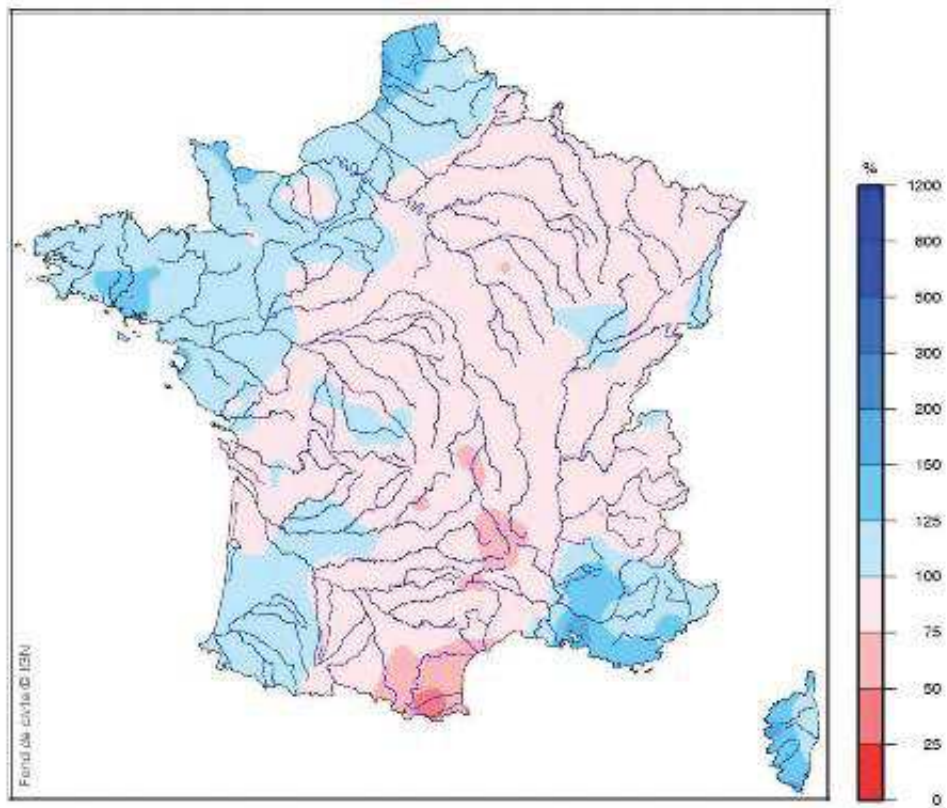
PDF
Complete

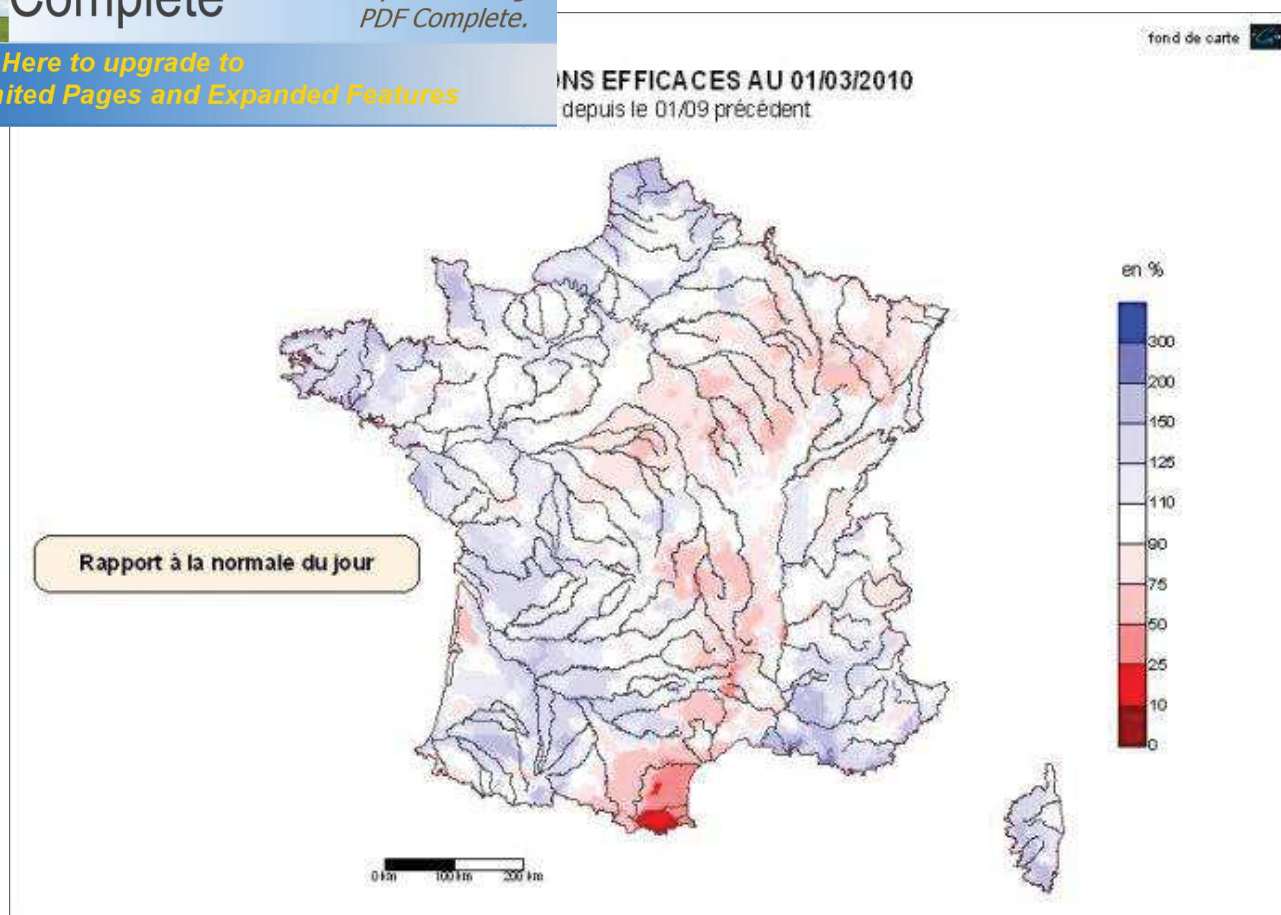
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

E Charente : bilan de l'été 2009

uis le début de l'année hydrologique
ales 1971-2000
septembre 2009 et Février 2010





1.1.2 Hydrométrie

➤ Disponibilité de l'information

L'hydrologie du bassin de la Charente a été suivie grâce à 17 stations de mesure réparties sur le fleuve et ses principaux affluents ; les données de débits journaliers sont issues de la banque HYDRO ou des données diffusées par le SPC Littoral Atlantique et la période concernée va du 1^{er} juin au 31 octobre (période officielle de l'étiage dans le PGE). Cependant, certaines stations présentent des données incomplètes, voire inexistantes sur la période d'étiage (panne ou équivalence hauteur – débit non valide).

Le tableau ci-dessous regroupe ces stations et indique les dates à partir desquelles les données ne sont plus disponibles.

En 2009, les mesures de débit ont pour la majorité des cours d'eau et des stations été fournies en continu. Néanmoins, on remarque une rupture de l'information hydrométrique au cours de l'été pour les stations de Saint-Saviol sur la Charente (à partir du 30 septembre), Jarnac (8 jours du 22 au 29 juin) et Beillant sur les tous derniers jours d'octobre. Ces quelques données qui manquent seront vraisemblablement diffusées après validation.



	ion	Date d'arrêt des données	% données disponibles (01/06-31/10)
R0020011	CHARENTE	SURIS	100%
R0100010	CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]	100%
R0110010	CHARENTE	SAINT-SAVIOL	à partir du 30 septembre 79%
R1054010	BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]	100%
R1132510	TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	100%
R1192510	TARDOIRE	MONTBRON	100%
R1264010	BANDIAT	FEUILLADE	100%
R1302510	TARDOIRE	COULGENS	100%
R2020010	CHARENTE	LUXE	100%
R2240010	CHARENTE	VINDELLE	100%
R2335050	TOUVRE	GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE]	100%
R3090020	CHARENTE	JARNAC	du 22 au 29 juin 95%
R4122523	NE	SALLES-D'ANGLES [LES PERCEPTIERS]	100%
R5023310	SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	100%
R5123320	SEUGNE	LA LIJARDIERE	100%
R5200010	CHARENTE	CHANIER [BEILLANT]	du 27 au 31 octobre 97%
R6092920	BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	100%

* Les lignes en gras correspondent aux points nodaux du SDAGE. Les lignes en italique correspondent aux stations dont une grande partie des données est indisponible.

La chronique quasi complète à Beillant en 2009 continue de fiabiliser la connaissance des débits de la Charente aval. Etant la station la plus en aval sur la Charente, il est important de la conserver, afin de constituer un historique de données fiables sur le fleuve en Charente-maritime.

On rappelle que la première nécessité d'une bonne gestion de l'étiage est un bon réseau de mesures hydrométriques sur lequel il est possible de s'appuyer (mesures de police de l'eau, estimation des flux d'eau douce à l'estuaire, analyse hydrologique a posteriori, etc.). En 2009, sur les sept points nodaux du bassin, seul celui de Jarnac a été touché par un manque de mesures pendant la période d'étiage (une semaine au mois de juin). A noter que la mesure du débit de la Touvre à Foulpougne reste toujours très délicate, du fait de la section extrêmement large à cet endroit.

➤ Hydrologie

2009 aura constitué une année relativement sévère du point de vue hydrologique. C'est surtout la durée de l'étiage qui a été marquante cette année, puisqu'on a pu observer quatre mois entiers de faibles débits, de juillet à octobre. Suivants les sous bassins versants, peu de répit estivaux sont intervenus, à la faveur de précipitations notables.

En 2009, une seule crue importante a été observée : elle est intervenue à la toute fin du mois de janvier sur l'ensemble du bassin charentais. Par la suite, la période printanière a apporté des débits relativement peu élevés en Charente, avec une seule hausse sensible à la mi-mai. Cela a entraîné une entrée en étiage plutôt précoce sur la Charente et plusieurs de ses affluents (Boutonne notamment).

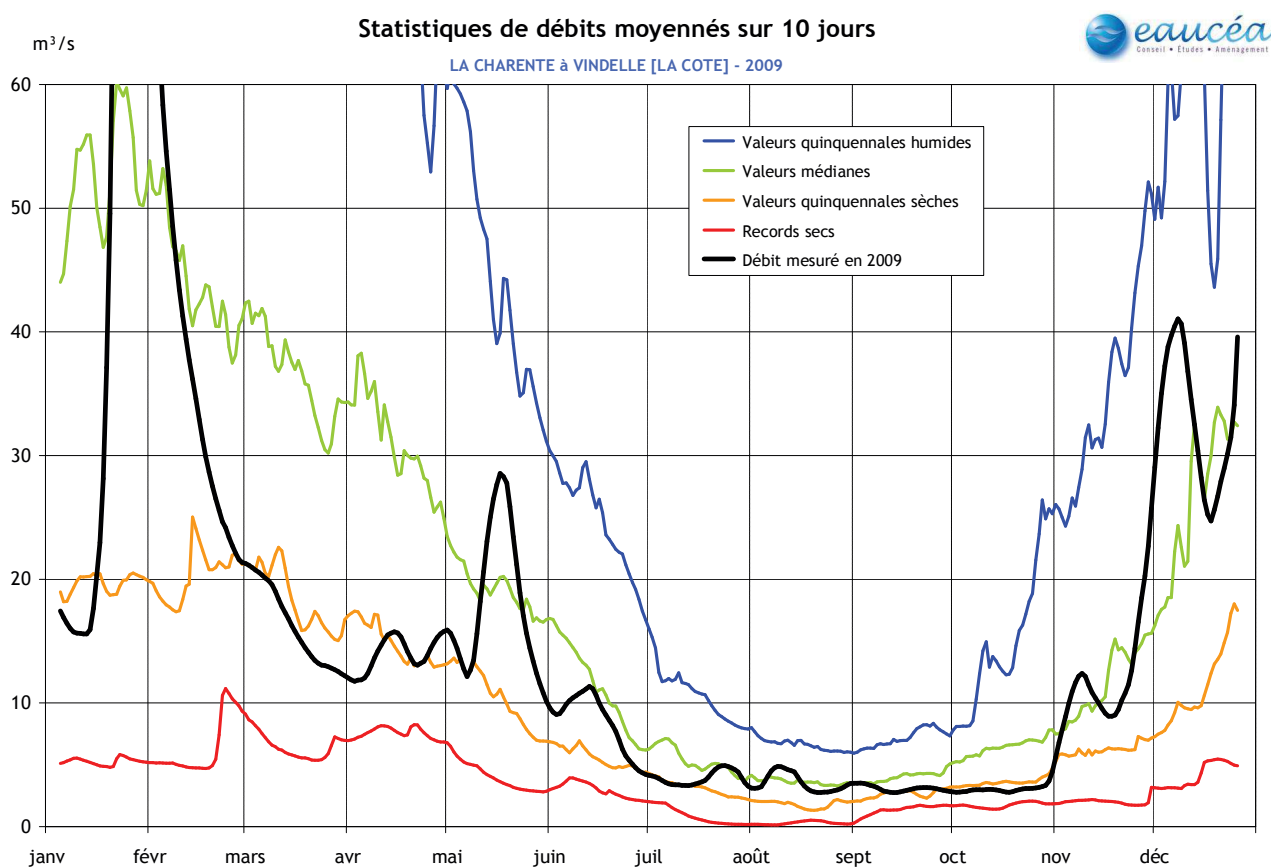
L'hydrologie de l'étiage, comparée aux valeurs statistiques, a pu être très différente d'un bassin à l'autre, notamment suivant la pression de prélèvement et surtout la répartition des précipitations printanières et estivales.



niveaux de débit plutôt satisfaisants.

L'étiage 2009 a été ensuite suivi d'une sortie d'étiage très rapide, avec des précipitations importantes dès le 1^{er} novembre, entraînant un retour à la hausse de tous les débits. Ce phénomène s'est ensuite poursuivi par des précipitations importantes début décembre et à la fin de l'année.

Les débits journaliers de 2009 mesurés aux stations du bassin sont présentés en annexe et sont comparés aux débits médians, quinquennaux humides, quinquennaux secs et records secs (exemple ci-dessous pour la station de Vindelle sur la Charente).



Les statistiques de débits de l'étiage 2009 sont présentées au paragraphe 1.2 - .

➤ Avancement des préconisations PGE

- **Transfert du point nodal de Saint-Savinien** : le transfert est effectif depuis 2004 à la station de Beillant sur la commune de Chaniers. La commission de suivi du PGE y a fixé un nouveau DOE ($15 m^3/s$) et un nouveau DCR ($9 m^3/s$), prenant en compte les différences d'apports et de prélèvements intermédiaires, puisque le point nodal est désormais en amont

canal de l'UNIMA. Cet outil hydrométrique est bien plus il a été intégré au futur SDAGE.

- **Station de Feuillade sur le Bandiat** : depuis le début de la démarche PGE, il y a consensus autour du mauvais positionnement de la station de Feuillade pour le contrôle des débits d'étiage, puisqu'elle est influencée par les pertes premières karstiques. Il a été proposé de remonter le point de contrôle au Grand Moulin, quelques km en amont (station existante gérée par la DDAF Dordogne). Le SPC a donné son accord de principe en commission le 11 avril 2007, sous condition de pouvoir conserver la station de Feuillade (long historique). En attendant, l'Institution Charente a pris à son compte la mise en place d'une station de mesure hydrométrique en continu sur le site du Grand Moulin (installation réalisée le 11 mars 2010). Le relais est donc pris de la DDT Dordogne qui ne souhaitait plus suivre ce point de mesure. Les anciens jaugeages réalisés par la police de l'eau permettront de construire une courbe de tarage plus rapidement.
- **Antenne** : il n'y a actuellement aucune donnée hydrométrique du bassin de l'Antenne diffusée dans la Banque HYDRO. Le PGE avait préconisé l'implantation d'une station sur ce bassin de plus de 400 km². Le SPC y a installé une station au niveau du pont de Saint-Sulpice ; elle est en cours de tarage. Cette station a été placée légèrement plus en amont que l'ancienne station de Javrezac afin de ne pas être influencée par le remous de la Charente en période de crue.
- **Seugne amont / Trèfle** : pour ce bassin d'environ 1000 km², le PGE avait préconisé l'implantation d'une station pour contrôler les apports amont. Le SPC a remis en service la station sur la Seugne amont à Saint-Germain-de-Lusignan, qui permet un suivi depuis début mars 2008. Sur le principal affluent de la Seugne, le Trèfle, l'Institution Charente réalise un suivi hydrométrique, couplé à un suivi piézométrique de la nappe alluviale de ce cours d'eau.
- **Station sur la Boutonne moyenne et aval** : cet affluent principal de la Charente, sur lequel s'inscrit le seul SAGE du bassin, ne peut se passer d'un suivi hydrométrique à l'aval du point nodal actuel (Moulin de Chatre). La station de Saint-Jean-d'Angély est en cours de tarage avant remise en service. Carillon doit être remise en service et/ou déplacée, afin de faire perdurer l'information de débit apporté à la Charente par le bassin de la Boutonne. Même si le débit y est nul pendant le cœur de l'étiage, cette information est essentielle pour le suivi des étiages. Un suivi à minima en cote est indispensable.

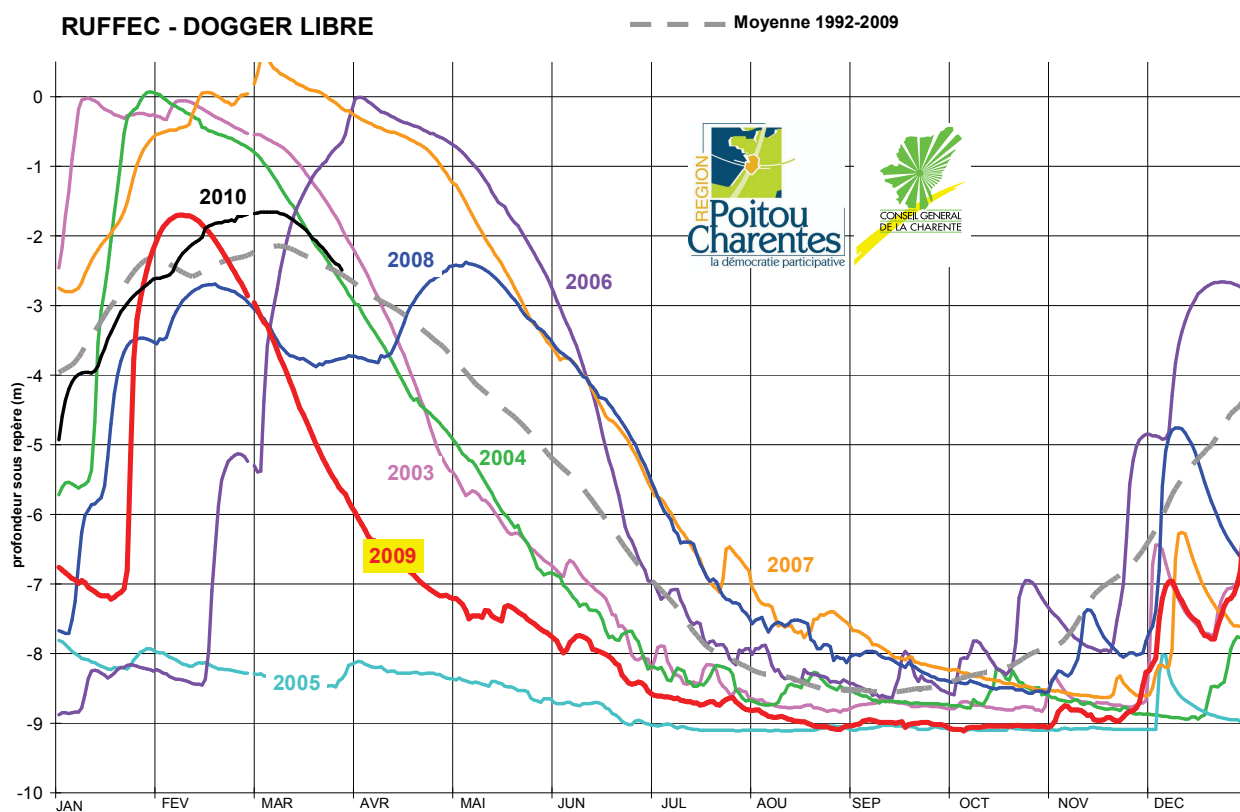
1.1.3 Piézométrie et suivi des nappes

Dans le contexte charentais, très dépendant de la ressource souterraine, le suivi des nappes et de la piézométrie est essentiel. La difficulté sur ce bassin en grande partie karstique, est de suivre des piézomètres représentatifs de la disponibilité de la ressource en eau pour les écoulements superficiels. Leur évolution doit également être un indicateur sur l'alimentation des cours d'eau par les nappes au cœur de l'étiage. Leur inertie, plus grande que celle des cours d'eau, leur confère un rôle d'indicateur prévisionnel certain, et leur suivi en hiver et au printemps donne des indications précieuses sur l'étiage à venir. Leur rôle dans la gestion des étiages est donc à conserver et à développer.

bassins de gestion volumétrique sont gérés avec une gestion des prélèvements, et notamment les arrêtés de restriction. Ce bilan est loin dans le rapport.

Les graphiques suivants illustrent deux évolutions piézométriques sur la Charente amont (Ruffec) et sur le karst de la Rochefoucauld. Ils possèdent une longue chronique qui permet de replacer l'année 2009 dans le contexte des dernières années. A Ruffec, la période de recharge hivernale a démarré essentiellement début décembre 2008, faisant passer ponctuellement le niveau de l'aquifère au-dessus des valeurs moyennes, en décembre et fin janvier. A l'opposé de 2008, la vidange 2009 a démarré extrêmement tôt pour cet aquifère, dès le mois de février. Par la suite, les précipitations des mois de mai et juin n'ont permis qu'un simple ralentissement de la vidange printanière ; le niveau piézométrique mesuré à cet endroit est donc resté bien en dessous des normales. 2009 constitue ainsi pour ce piézomètre la 2^{ème} la plus sévère après l'année de sécheresse de référence, 2005. Le seuil de - 8 m a ainsi été franchi dès mi-juin, en avance de plus de deux mois par rapport à l'année précédente et en avance d'un mois par rapport aux moyennes 1992-2009.

En revanche la sécheresse automnale a entraîné un retard sur la recharge du cycle suivant, qui a pu être rattrapé fin décembre – début janvier. A la fin mars 2010, le piézomètre de Ruffec était à un niveau légèrement supérieur à la moyenne.

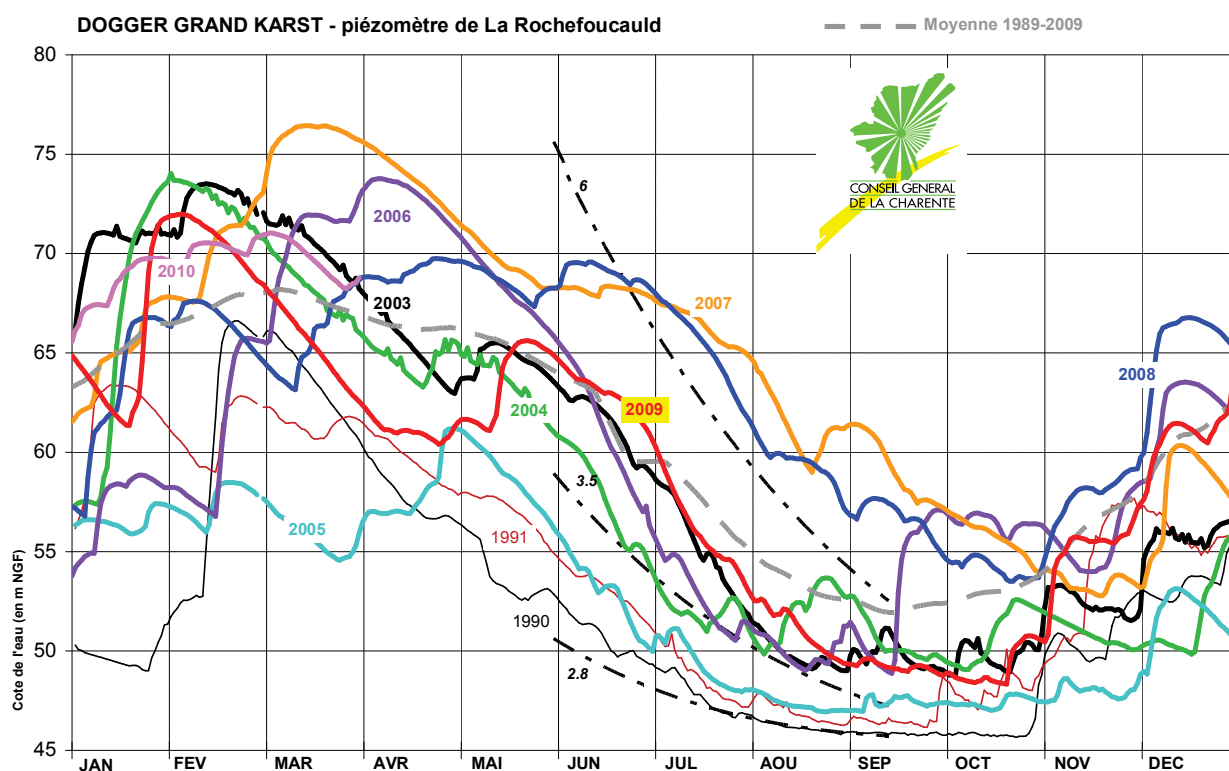


Le piézomètre de la Rochefoucauld, restituant l'évolution du plus grand réservoir souterrain du bassin en relation avec le réseau hydrographique (via les sources de la Touvre) a, quant à lui, une fonction d'indicateur général pour l'ensemble du bassin de la Charente. En effet, il est le témoin souterrain d'une grosse partie de l'alimentation superficielle de la Charente, et autorise également des prévisions relativement fiables à moyen terme, de par sa grande inertie et son mode de fonctionnement en vidange. L'intérêt d'un tel suivi et des efforts entrepris pour affiner et étendre les prévisions est primordial pour aborder les étiages charentais. A l'instar du piézomètre de Ruffec, le



Il y a eu une recharge du karst intervenue début décembre puis une recharge précoce du réservoir à la fin de l'hiver a été stoppée au début de l'été. À Ruffec, le niveau du karst a bénéficié d'une recharge importante au mois de mai, en partie due aux apports de crue du Bandiat et de la Tardoire, complétés par les précipitations sur l'impluvium du karst. Ainsi, le niveau piézométrique en début d'été se situait au niveau moyen observé sur les vingt dernières années. La vidange du réservoir karstique de La Rochefoucauld a été ensuite quasi ininterrompue jusqu'en fin octobre.

À la fin du mois de mars 2010, la recharge est d'ores et déjà acquise puisque la piézométrie du karst se situe légèrement au-dessus des moyennes. Rappelons que, comme pour beaucoup de ressources souterraines du bassin, le déroulement de l'été 2010 du karst dépendra des apports printaniers.



1.2 - Bilan des objectifs hydrologiques

Sur les 17 stations du bassin, 7 sont des points nodaux du SDAGE et 7 ont été définies par le PGE Charente comme des points d'objectif complémentaire, comprenant la définition de Débit Objectif Complémentaire (DOC) et de Débit de Crise Complémentaire (DCR Complémentaire).

À la date du 31 octobre, les principaux indicateurs hydrologiques d'été suivants ont été calculés :

- QMNA : débit moyen mensuel le plus bas de l'année.
- VCN_{10} : plus petit débit moyen sur 10 jours consécutifs. Pour les points nodaux, le DOE a été respecté au sens du SDAGE si le VCN_{10} est supérieur à 80 % du DOE. Ce seuil de 80 % sera également appliqué aux DOC.
- Nombre de jours où le débit a été inférieur au DOE-DOC (ou au DCR).
- Déficit en eau : pour les points d'objectif, volume manquant pour satisfaire tous les jours le DOE-DOC (ou le DCR).

Cours d'eau	Station	QMNA (m³/s)	VCN10 (m³/s)	Période VCN10	DOE- DOC (m³/s)	DCR (m³/s)	Nb jours sous le DOE	Nb jours sous le DCR	Déficit / DOE (hm³)	Déficit / DCR (hm³)
CHARENTE	SURIS	0.50	0.29	17/10 au 26/10						
CHARENTE	CHARROUX [PONT DE ROCHEMEAUX]	0.97	0.76	21/09 au 30/09	0.25	0.08	0	0	0.00	0.00
CHARENTE	SAINT-SAVIOL	2.20	1.90	23/09 au 02/10	0.85	0.28	0	0	0.00	0.00
BONNIEURE	SAINT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE]	0.07	0.06	29/08 au 07/09	0.06	0.02	10	0	0.01	0.00
TARDOIRE	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	0.31	0.19	16/08 au 25/08	0.22	0.07	12	0	0.04	0.00
TARDOIRE	MONTBRON	0.73	0.54	22/08 au 31/08	0.57	0.19	21	0	0.09	0.00
BANDIAT	FEUILLADE	0.27	0.19	25/09 au 04/10	0.3	0.1	53	0	0.37	0.00
TARDOIRE	COULGENS	0.00	0.00	21/06 au 30/06						
CHARENTE	LUXE	2.34	2.10	01/10 au 10/10	2.7	0.9	46	0	1.36	0.00
CHARENTE	VINDELLE	2.96	2.74	09/09 au 18/09	3	2.5	48	6	1.14	0.10
TOUVRE	GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE]	5.49	4.98	11/10 au 20/10	6.5	2.8	58	0	5.60	0.00
CHARENTE	JARNAC	7.8	6.9	10/10 au 19/10	10	5	78	0	14.33	0.00
NE	SALLES-D'ANGLES	0.05	0.04	12/09 au 21/09	0.4	0.13	86	66	2.16	0.38
SEUGNE	SAINT-GERMAIN-DE-LUSIGNAN	0.06	0.04	08/09 au 17/09						
SEUGNE	LA LIJARDIERE	0.99	0.89	19/08 au 28/08	1	0.5	30	0	0.16	0.00
CHARENTE	CHANIER [BEILLANT]	10.5	9.4	11/10 au 20/10	15	9	81	9	26.16	0.18
BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	0.25	0.21	25/08 au 03/09	0.68	0.4	121	83	3.52	0.86

* Les lignes en gras correspondent aux points nodaux du SDAGE. Les lignes en italique correspondent aux stations dont une grande partie des données est indisponible, faussant le calcul des indicateurs. Les lignes grisées signalent le non respect des DOE au sens du SDAGE en 2009).

Le tableau suivant présente le calendrier de l'étiage pour les points nodaux du bassin (date des VCN₁₀ durant la période d'étiage "officielle" du 1^{er} juin au 31 octobre).

Cours d'eau	Station	VCN10 (m³/s)	Période VCN10	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
CHARENTE	VINDELLE	2.74	09/09 au 18/09					
TOUVRE	FOULPOUGNE	4.98	11/10 au 20/10					
CHARENTE	JARNAC	6.87	10/10 au 19/10					
NE	SALLES-D'ANGLES	0.04	12/09 au 21/09					
SEUGNE	LA LIJARDIERE	0.89	19/08 au 28/08					
CHARENTE	CHANIER [BEILLANT]	9.36	11/10 au 20/10					
BOUTONNE	MOULIN DE CHATRE	0.21	25/08 au 03/09					

Sur la Seugne et la Boutonne, la période de plus faibles débits (fin août) marque le signe d'un impact des prélèvements d'eau estivaux sur le VCN₁₀. Pour la Charente amont, la période d'étiage la plus intense coïncide avec la baisse des lâchers de soutien d'étiage (mi-septembre). Plus à l'aval toujours sur la Charente, les plus faibles débits de 2009 sont concomitants avec l'étiage de la Touvre, et donc de la fin de la vidange annuelle du karst de la Rochefoucauld (mi-octobre).



portés en complément des tableaux :

au point nodal de **Vindelle**, le déficit par rapport au DOE est de 1,14 hm³. Cela est dû principalement aux lâchers de réalimentation depuis Lavaud et Mas Chaban (21,05 hm³) et aux quelques précipitations estivales. Le VCN₁₀ mesuré est de 2,74 m³/s, soit en dessous du DOE fixé à 3 m³/s, mais au-dessus de 80% de celui-ci : **le DOE a donc été respecté cette année au sens du SDAGE**. Cependant le DCR de 2,5 m³/s a été franchi ponctuellement (6 jours en cumul).

Sur le cours amont de la Charente amont : **les DOC sont respectés à Charroux et Saint-Saviol** (stations moins soumises à l'influence des prélèvements et bénéficiant du soutien d'étiage). A **Luxé**, les faibles débits du mois d'octobre (hors période d'irrigation) font que **le DOC n'a pas été respecté au sens du SDAGE**. A noter que sur l'axe réalimenté, la coopérative des irrigants joue un rôle important au niveau de la concertation hebdomadaire avec les services de l'Etat et les collectivités, afin de gérer au plus près de la situation hydrologique. Cette gestion influe positivement sur les maintiens de débits d'objectifs.

- La bonne recharge printanière a permis au karst de la Rochefoucauld de se maintenir à un niveau satisfaisant au début de l'étiage, avant que la longue période de vidange ne l'impacte plus durement. En dépendance directe du karst, la Touvre est restée 58 jours sous son DOE (6,5 m³/s) : la station de **Foulpougne** présente un déficit de 5,6 hm³ et un VCN₁₀ de 4,98 m³/s. Ainsi en 2009, contrairement aux deux années précédentes, **le DOE sur la Touvre n'est pas respecté**.
- Les affluents des contreforts du Massif Central (Bandiat, Tardoire, Bonnieure) présentent des étiages centrés sur la fin du mois d'août, excepté pour le Bandiat à Feuillade qui a vu ses débits les plus faibles à la fin de septembre. Les VCN₁₀ de chacune des stations se sont établis en dessous de leur DOC, seul celui du Bandiat se situe sous le seuil de 80% du DOC. **Sur les quatre DOC de cette partie du bassin, tous sont respectés, excepté celui du Bandiat**.
- Sur les deux points nodaux de la Charente aval, **Jarnac** et **Beillant** (Beillant est le transfert du point nodal de Saint-Savinien), **les DOE ne sont pas respectés** en 2009. A Jarnac, le VCN₁₀ mesuré est de 6,9 m³/s, bien inférieur au DOE de 10 m³/s. A Beillant, le VCN₁₀ mesuré est de 9,4 m³/s, inférieur à la valeur de DOE du nouveau SDAGE (15 m³/s). Sur ces deux points nodaux, le déficit en eau est important, respectivement de 14,3 et 26,2 hm³, notamment du fait de la durée de l'étiage 2009 (environ 80 jours sous le DOE sur ce secteur). Il est important de conserver une information hydrométrique continue et fiable sur ces deux stations de la Charente.
- Les autres points nodaux des affluents de la Charente présentent des étiages plus ou moins intenses les uns par rapport aux autres. La Boutonne a comptabilisé 121 jours sous son DOE à **Moulin de Chatre** (680 l/s, valeur du nouveau SDAGE) et 83 sous le DCR de 400 l/s. On comptabilise donc un déficit important sur ce secteur. La Seugne quant à elle comptabilise 30 jours sous son DOE de 1 m³/s à **La Lijardière**, soit quatre fois moins que sur la Boutonne. Le Né, au fonctionnement hydrologique particulier, compte 86 jours sous son DOE (400 l/s). Les VCN₁₀ sont très bas sur la Boutonne et le Né (respectivement de 210 l/s et 37 l/s), **les DOE n'ont donc pas été respectés sur ces cours d'eau**. Le VCN₁₀ de la Seugne (890 l/s) reste supérieur à 80% du DOE ; **le DOE est donc respecté sur ce cours d'eau**. Les déficits respectifs par rapport au DOE sont de 3,52 hm³ sur la Boutonne, 0,16 hm³ sur la Seugne et 2,16 hm³ sur le Né. Ces indicateurs d'étiage marquent des hydrologies contrastées d'un bassin à l'autre lors de cet étiage 2009.



d'Angély et Carillon), aucune donnée n'est disponible en l'absence de débits, l'information essentielle sur ce secteur est la

durée pendant laquelle le débit est nul. Elle devra pouvoir être disponible les années à venir à minima. On rappelle qu'un travail spécifique sur le suivi des niveaux d'eau dans les biefs de la Boutonne aval serait intéressant.

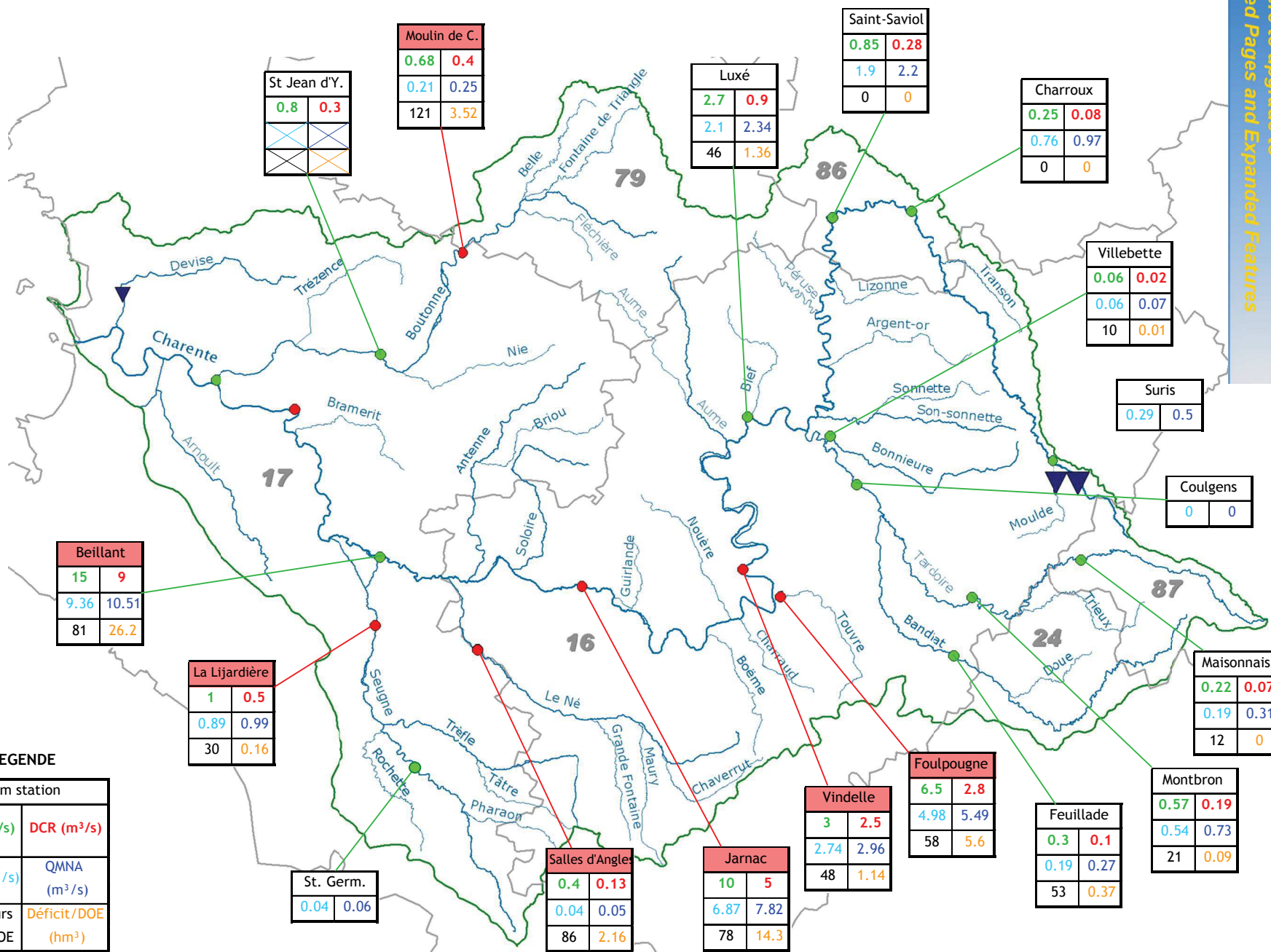
- L'hydrologie à l'exutoire du bassin, au niveau de l'estuaire de la Charente n'est pas mesurable du fait du phénomène de marée. Néanmoins, il est probable que les débits d'eau douce apportée à l'estuaire aient été en phase avec ceux mesurés sur le reste du bassin. Pendant l'étiage 2009, le déficit cumulé estimé au niveau de l'estuaire de la Charente est donc vraisemblablement important. Les travaux de modélisation récents sur cette partie du bassin permettront de reconstituer des données de débit relativement fiables et d'estimer les apports d'eau douce à l'estuaire et au bassin de Marennes – Oléron.

Au final, le bilan hydrologique de l'étiage 2009 est sévère : sur les sept points nodaux du SDAGE, seuls ceux de la Charente à Vindelle et de la Seugne à La Lijardière ont respecté leur DOE. Le cours d'eau le plus touché est la Boutonne, car ses débits ont franchi de façon durable le Débit de Crise. Sur les sept points objectifs complémentaires, seuls les DOC de Luxé sur la Charente et de Feuillade sur le Bandiat n'ont pas été respectés.

La page suivante propose une restitution cartographique des principaux indicateurs hydrologiques du bassin de la Charente cet été.



Objectifs du PGE Charente et indicateurs hydrologiques - points nodaux du SDAGE et points objectifs complémentaires



LEGENDE

Nom station	
DOE (m³/s)	DCR (m³/s)
VCN ₁₀ (m³/s)	QMNA (m³/s)
Nb de jours sous le DOE	Déficit/DOE (hm³)

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

PDF
Complete
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Charente : bilan de l'étiage 2009

2 - LES MOYENS MIS EN ŒUVRE

2.1 - Gestion des prélèvements

2.1.1 Rappel des valeurs initiales et des objectifs

L'état des lieux du PGE a été l'occasion de recenser les autorisations de prélèvement délivrées par l'Etat sur le bassin de la Charente. Les surfaces irriguées recensées ont abouti à la définition du prélèvement de référence quinquennale par sous bassin. Sur l'ensemble du bassin et pour la ressource superficielle (cours d'eau et nappes en relation avec ceux-ci), sont concernés 53 769 ha pour un prélèvement global quinquennal estimé à 125 Mm³ (données PGE 2001).

Le protocole du PGE prévoit d'ici à 2010 de ramener ce prélèvement quinquennal à 82 Mm³ (hors substitution). Les objectifs par sous bassin sont renseignés dans le tableau de la page suivante, issu du protocole du PGE Charente. Ce système d'autorisations annuelles temporaires se verra remplacer par des autorisations pluriannuelles collectives, gérées par les futurs organismes uniques.

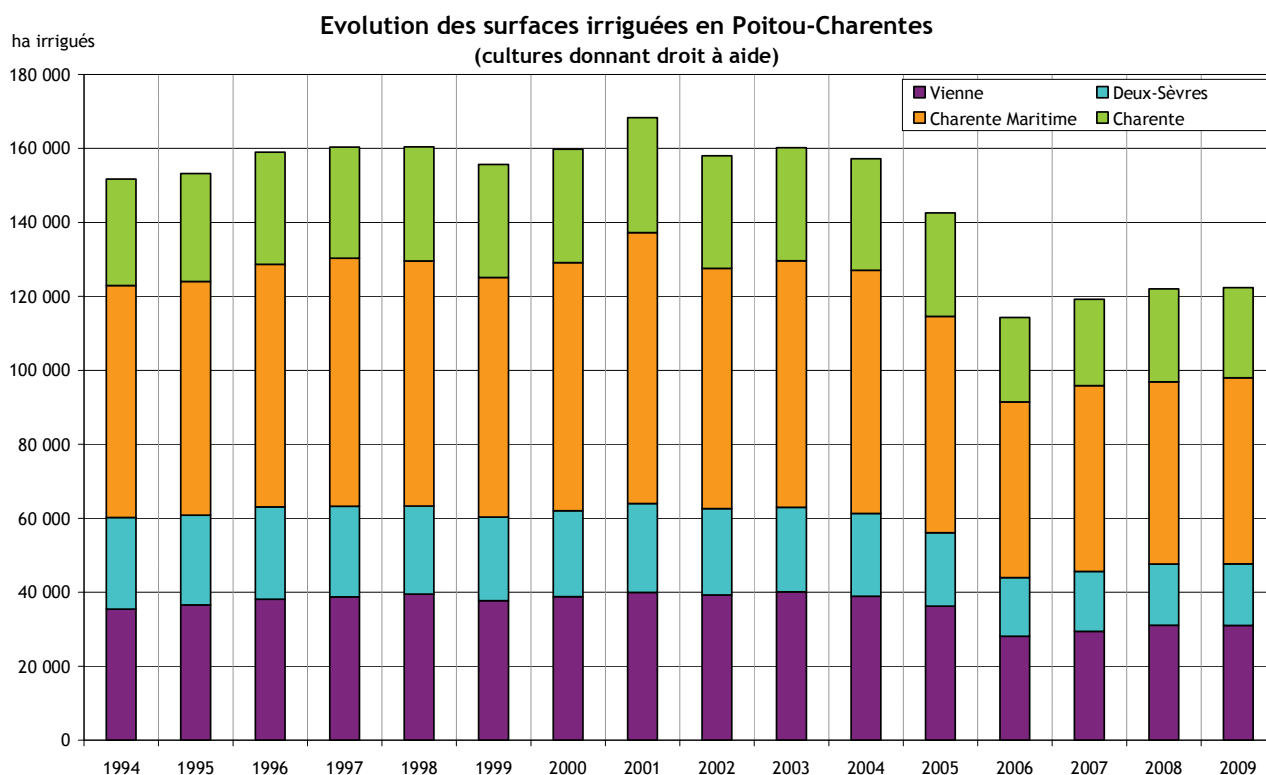
A noter que les objectifs de prélèvement potentiel pour l'eau potable et l'industrie sont ceux recensés dans l'état des lieux.

		Départements						Surfaces irriguées (eau sup. et nappe d'acc.)	Prélèvement de référence quinquennale	Prélèvement autorisé année 1 du PGE	Prélèvement quinquennal objectif PGE hors substitution Volume et débit		Commentaires	Consommation mesurée en 2003
		16	17	24	79	86	87	ha	global (Mm3)	global (Mm3)	global (Mm ³)	débit (m3/s)		Mm ³
Charente amont	linéaire							10000	23,3	22,0	22,0	6,0	Secteur réalimenté	15,3
	Aume-Couture							3501	8,3	6,0	3,7	2,1		3.3 (hors 17)
	Son-Sonnette							469	1,1	0,8	0,8	0,3		0,5
	Autres affluents							1638	3,9	2,8	2,1	1,0		3,0
	TOTAL							15608	36,6	31,5	28,6	9,4		22,1
Touvre- Karst	Bandiat							608	1,4	1,0	0,5	0,4		0.3 (hors 16)
	Bonnieure							325	0,7	0,6	0,1	0,2		0,3
	Tardoire							302	0,7	0,5	0,5	0,2		0,3
	Touvre-karst (prel. directs)							3528	8,6	6,4	6,4	2,1		6,6
	TOTAL							4763	11,3	8,4	7,5	2,9		7,5
Charente aval	linéaire							3180	7,1	5,4	4,7	1,9		4,2
	Né							1481	3,2	2,5	1,1	0,9		0.6 (hors 17)
	Seugne							6292	13,8	10,7	10,5	3,8		8.2 (hors 16)
	Antenne-Sol Loire							3102	7,3	5,3	4,5	1,9		5.4 (hors 16)
	Autres affluents							1269	3,0	2,2	1,1	0,8		1,2
	TOTAL							15324	34,4	26,1	21,9	9,2		19,7
Boutonne	Boutonne amont							1371	3,3	2,3	0,4	0,8	Référence du calcul : Le Vert = 0.68 m3/s ; Carillon = 0.68 m3/s	1,5
	Boutonne aval							4695	11,4	8,0	2,3	2,8		9,1
	TOTAL							6066	14,7	10,3	2,8	3,6		10,6
Marais et littoral	Arnoult							4570	10,6	7,8	8,2	2,7	Secteur difficilement modélisable Résultat très dépendant de l'équilibre Boutonne	?
	Gères-Devisé							2272	5,2	3,9	4,1	1,4		1,6
	Charente et Marais réalimentés							5166	11,9	8,8	9,0	3,1		1 (Marais sud)
	TOTAL							12008	27,7	20,4	21,3	7,2		2,6
TOTAL CHARENTE								53769	125	96,8	82,1	32,3		sup 62,5

les autorisés, potentiels, mesurés

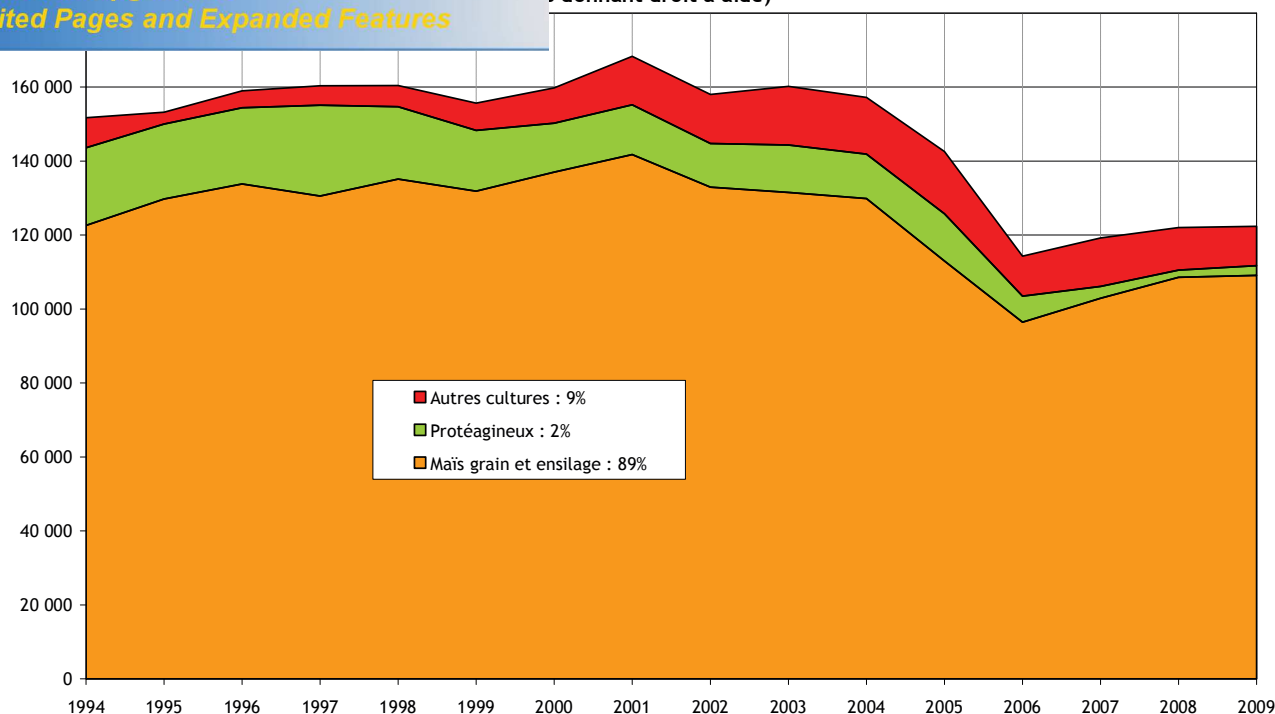
La DRAAF Poitou-Charentes peut mobiliser des données sur la statistique agricole. Les données présentées ci-dessous permettent de mettre en évidence un phénomène très récent de diminution des surfaces irriguées (toutes cultures donnant droit à une aide) sur les 4 départements de la région Poitou-Charentes : entre 2004 et 2005, la diminution des hectares irrigués a atteint de 7 à 11% suivant les départements, pour une moyenne régionale de 9,3%. Entre 2005 et 2006, la diminution a atteint 19,8% à l'échelle régionale.

Sur les dernières années 2007 à 2009, les surfaces irriguées ont légèrement augmenté (4% puis 2% puis 0,3%). L'évolution globale des six dernières années (2004-2009) fait état d'une baisse globale à l'échelle régionale de 22,2%, avec des baisses départementales comprises entre 19 et 26 %. On peut considérer que cette baisse générale touche le bassin versant de la Charente dans les mêmes proportions.



Les surfaces irriguées donnant droit à des aides concernent en majorité le maïs grain et ensilage (89% des surfaces en 2009). A noter que la part des protéagineux est en constante baisse depuis le milieu des années 90.

es irriguées en Poitou-Charentes
(donnant droit à aide)



L'évolution rapide et récente des surfaces irriguées, après plusieurs années de stabilité, pose la question de leur évolution dans les années futures. En effet, il s'agit de déterminer si cette situation est conjoncturelle (due aux sécheresses sévères les dernières années) ou structurelle (diminution continue de l'irrigation). Ces évolutions rapides ont bien entendu des conséquences sur la consommation en eau sur le bassin. Il sera intéressant de continuer de suivre cet indicateur, et également de pouvoir intégrer l'évolution des autres cultures irriguées que le maïs, afin de quantifier les éventuels reports d'assolements et de consommations : blé, tabac... D'autant que certaines de ces cultures entrent dans le régime dérogatoire dans certains départements.

Prélèvements autorisés et consommés (données SPE)

Les données de volumes autorisés et consommés pendant la campagne 2009 sont présentées dans le tableau page suivante. Le tableau compare les volumes autorisés pour la campagne d'irrigation aux volumes réellement consommés, relevés grâce aux compteurs sur les pompes des irrigants.

Une mise à jour de la base de données des autorisations a été effectuée en 2006 sur le département de la Charente-Maritime, elle est désormais plus complète. Les données 2005 (consommations de tous les irrigants) ne sont donc pas comparables aux données des années suivantes (consommations des adhérents aux associations d'irrigants uniquement), ni aux références du PGE.



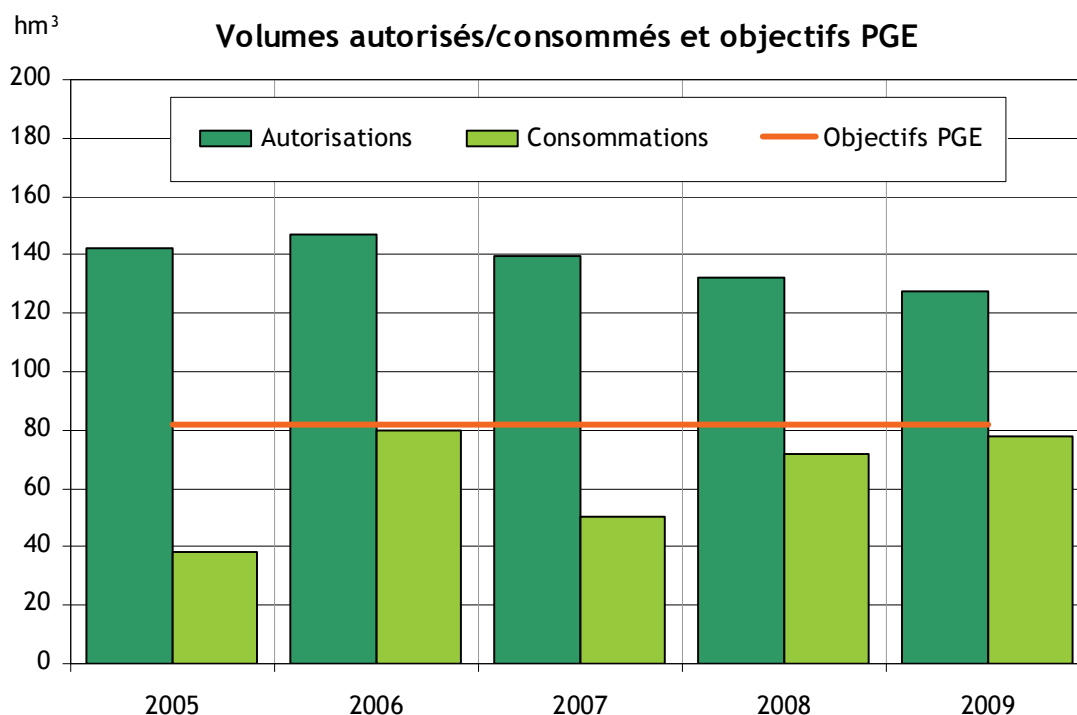
	2008			2009		
	Volume consommé (m3)	ratio (%) conso/ autorisé		Volume autorisé (m3)	Volume consommé (m3)	ratio (%) conso/ autorisé
Argentor-Izonne	603 489	409 455	68%	594 804	384 740	65%
Aume-Couture (16)	4 859 203	2 043 864	42%	4 007 241	1 878 642	47%
Aume-Couture (17)	349 424	134 104	38%	356 898	153 436	43%
Aume-Couture (79)	570 768	338 830	59%	514 168	266 892	52%
Bief	614 027	143 699	23%	519 224	133 956	26%
Charente amont (16+86)	25 293 293	12 122 638	48%	24 604 789	11 603 874	47%
Péruse	257 335	83 787	33%	219 996	79 781	36%
Charente zone 6 (79)	1 856 700	1 384 720	75%	1 856 700	1 488 017	80%
Auge	1 083 195	374 207	35%	981 520	426 006	43%
Son-Sonnette	778 000	405 772	52%	753 500	499 549	66%
Charente (86)	5 955 000	3 965 078	67%	5 684 900	4 743 098	83%
Bandiat (16)	17 618	4 790	27%	17 618	6 144	35%
Bandiat (24)	671 234	112 751	17%	671 234	307 581	46%
Bonnieure	237 247	158 527	67%	134 129	81 064	60%
Tardoire (16)	543 789	230 101	42%	523 453	307 152	59%
Tardoire (24)	128 767	0	0%	178 524	12 910	7%
Argence	669 595	231 167	35%	571 970	124 024	22%
Charente aval (16)	1 314 731	382 803	29%	1 090 558	594 881	55%
Charente aval (17)	12 816 755	7 703 627	60%	12 455 308	8 984 860	72%
Nouère	611 440	227 704	37%	461 097	287 237	62%
Sud Angoumois	948 176	536 531	57%	773 192	638 002	83%
Karst Rochefoucauld	11 585 242	5 549 811	48%	11 690 335	5 754 034	49%
Touvre-Echelle-Lèche	808 300	300 158	37%	761 100	324 154	43%
Antenne-Rouzille	6 684 278	4 397 452	66%	6 397 688	4 236 476	66%
Antenne-Soloière	455 320	82 427	18%	449 342	238 477	53%
Né (16)	1 314 487	389 954	30%	1 064 605	428 994	40%
Né (17)	55 630	5 738	10%	55 630	9 313	17%
Seugne (16)	912 956	164 809	18%	775 698	219 987	28%
Seugne (17)	11 782 768	6 708 079	57%	11 675 341	7 965 834	68%
Boutonne (79)	2 619 810	1 442 226	55%	2 553 320	1 147 802	45%
Boutonne (17)	13 311 980	8 767 709	66%	12 439 300	7 678 209	62%
Arnoult	10 190 838	7 026 405	69%	10 076 303	8 770 337	87%
Marais nord	9 829 760	4 421 795	45%	9 549 867	5 912 577	62%
Gères-Devise	2 775 880	1 648 962	59%	2 775 880	2 158 901	78%
Charente	52 907 443	23 758 417	45%	49 994 171	24 010 698	48%
Charente Maritime	67 797 313	40 813 871	60%	65 782 215	45 869 943	70%
Dordogne	800 001	112 751	14%	849 758	320 491	38%
Deux-Sèvres	5 047 278	3 165 776	63%	4 924 188	2 902 711	59%
Vienne	5 955 000	3 965 078	67%	5 684 900	4 743 098	83%
TOTAL (bassins renseignés)	132 507 035	71 815 893	54%	127 235 232	77 846 941	61%



Autorisations, consommés et objectifs PGE

Unités de gestion	PGE	Autorisations (hm ³)				
		2005	2006	2007	2008	2009
Charente amont	28.6	50.0	48.2	44.6	42.9	40.7
Touvre et Karst de la Rochefoucauld	7.5	15.6	15.5	14.4	14.0	14.0
Charente aval	21.9	37.3	40.4	39.0	36.8	35.2
Boutonne	2.8	16.3	19.7	18.1	15.9	15.0
Marais - Littoral	21.3	22.9	23.0	23.5	22.8	22.4
TOTAL Charente	82.1	142.1	146.7	139.6	132.4	127.24

Unités de gestion	Objectif PGE	Consommations (hm ³)				
		2005	2006	2007	2008	2009
Charente amont	28.6	10.2	21.3	14.5	21.6	21.8
Touvre et Karst de la Rochefoucauld	7.5	6.4	7.4	4.6	6.4	6.8
Charente aval	21.9	6.7	25.2	13.2	20.6	23.6
Boutonne	2.8	6.5	10.6	8.2	10.2	8.8
Marais - Littoral	21.3	8.3	15.7	9.6	13.1	16.8
TOTAL Charente	82.1	38.0	80.2	50.2	71.8	77.8



Historique des prélèvements AEP et industrie sur le bassin

L'exploitation des bases de données redevance de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne permet d'avoir un historique des prélèvements destinés à l'alimentation en eau potable et à l'industrie sur l'ensemble du bassin charentais. Les données couvrent la période 2000 à 2007. Les temps de recueil, de traitement et de vérification des informations ne permet pas à ce jour de présenter les données 2008, elles seront intégrées lorsqu'elles seront disponibles.

Les données présentées dans les tableaux et sur les graphes ci-dessous sont une estimation des prélèvements AEP et industrie à l'été (période du 1^{er} juin au 31 octobre).

Ils sont "estimés" car les données de base sont communales et l'affectation dans tel ou tel bassin versant a été faite au prorata de la surface de la commune recoupant le bassin versant (exemple pour Angoulême, une partie du prélèvement AEP est affectée à l'unité Charente aval alors que la ressource sollicitée est celle de la Touvre). De plus, les données sont annuelles et les volumes pour les 5 mois d'été sont estimés par un ratio ($5/12 = 42\%$).

Volumes prélevés à l'été pour l'AEP par unité hydrographique (données en hm³)	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive
Charente amont	2.43	0.53	2.60	0.51	2.66	0.58	2.87	0.59	2.35	0.73	2.12	0.67	2.11	0.65	2.10	0.50
Touvre et karst de La Rochefoucauld	2.86	0.48	2.96	0.51	2.88	0.49	2.87	0.48	2.83	0.44	2.81	0.52	2.63	0.43	1.93	0.45
Charente aval	11.09	3.16	11.26	3.38	11.39	3.24	11.56	3.13	11.24	3.25	11.21	3.54	10.63	3.95	9.89	3.90
Boutonne	1.80	0.72	1.85	0.68	1.75	0.70	1.68	0.70	1.59	0.66	1.28	0.55	1.28	0.54	1.12	0.54
Marais et littoral	5.38	0.13	5.63	0.10	5.38	0.13	8.47	0.14	5.89	0.11	5.84	0.04	5.65	0.03	5.95	0.13
Total	23.6	5.0	24.3	5.2	24.1	5.1	27.4	5.0	23.9	5.2	23.2	5.3	22.3	5.6	21.0	5.5

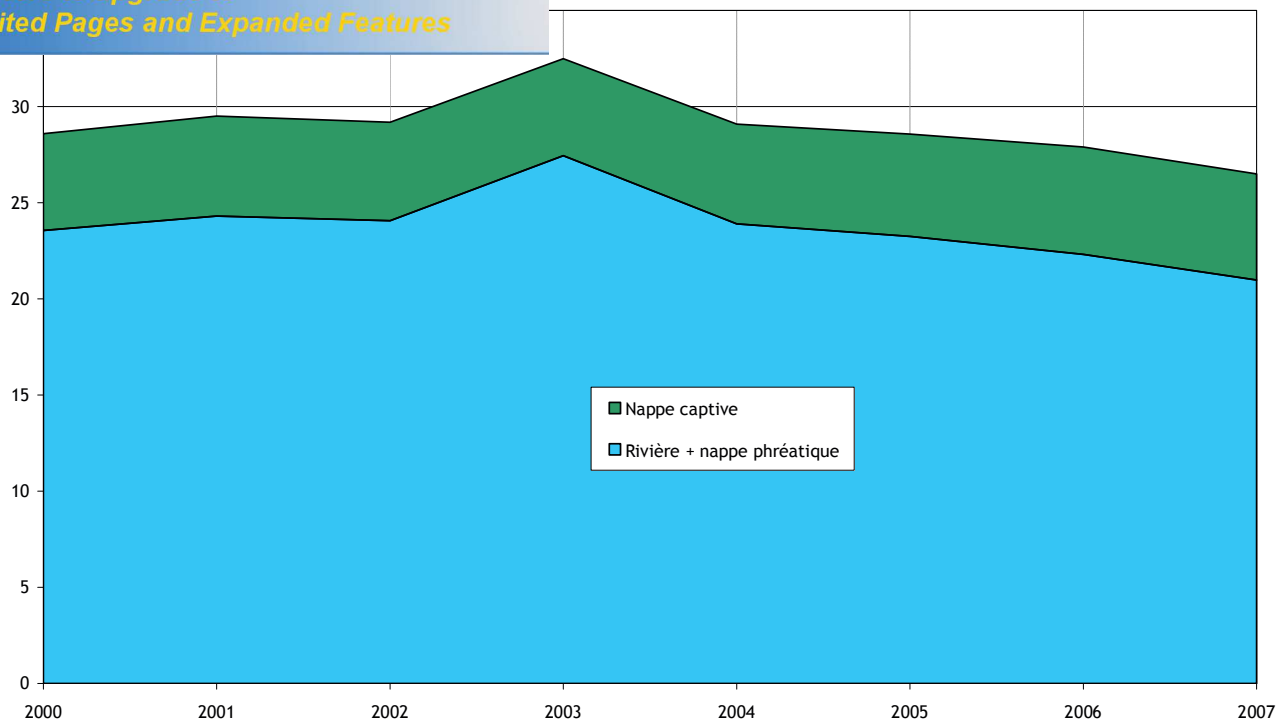
Les données sont peu variables d'une année à l'autre ; seule l'année 2003 présente une hausse sensible (principalement due à la canicule estivale).

Les prélèvements sur les cinq mois d'été représentent en 2007 environ 26,5 hm³ à l'échelle du bassin charentais, dont 21 hm³ (79%) à partir de ressources superficielles (c'est-à-dire ayant un impact sur les débits des cours d'eau à l'été).

Le retour d'une partie des volumes au milieu naturel via les stations d'épuration vient diminuer l'impact net de ces prélèvements. Les consommations (prélèvement – restitution) ne sont pas connues précisément mais peuvent être évaluées par un ratio moyen pris égal à environ 40%, soit un taux de retour au milieu de 60%. Ainsi, L'impact net de l'AEP sur le milieu naturel est d'environ 5 à 6 hm³ à l'été. A noter que les cours d'eau ne bénéficient pas des retours des STEP dans le cas de prélèvements exportés hors du bassin, comme le prélèvement sur la Charente à Coulonge pour l'alimentation de La Rochelle par exemple.



à l'été sur le bassin de la Charente

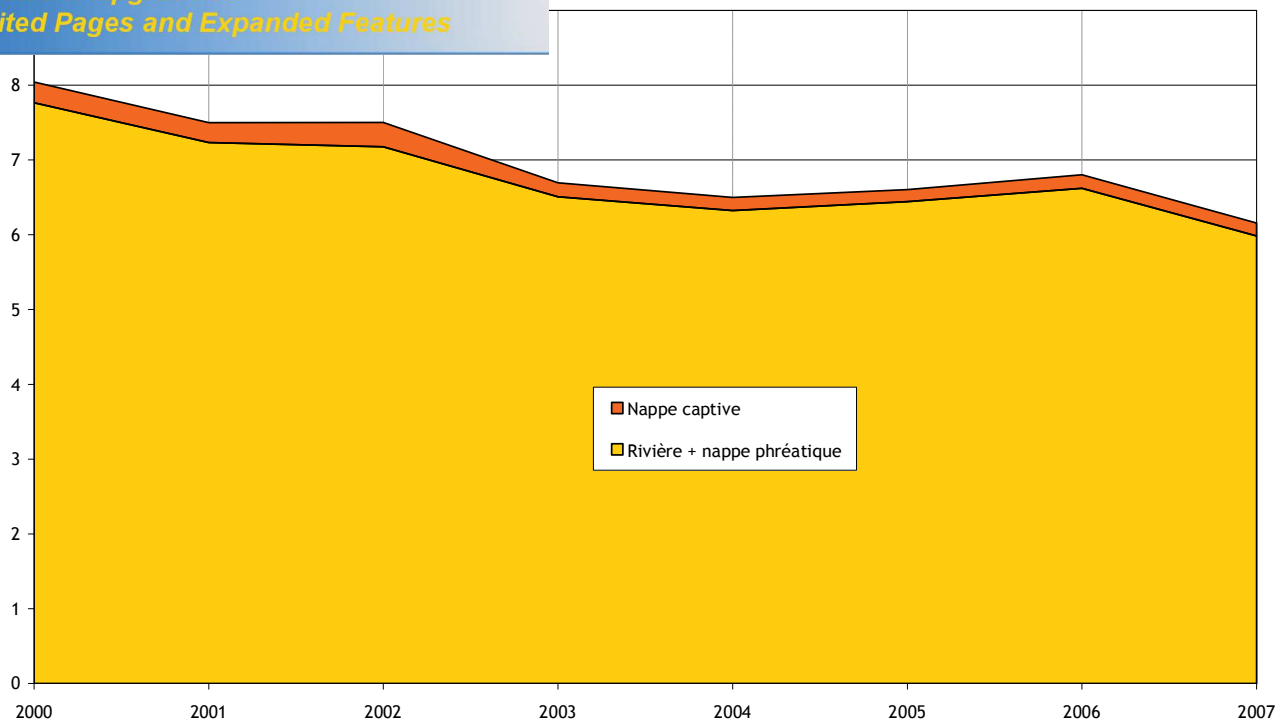


Concernant les prélèvements industriels, ceux-ci représentent environ 6 à 7 hm³ en moyenne sur les dernières années, pour la période des cinq mois d'été.

Les volumes retournant au milieu ne sont pas connus, mais le ratio moyen considéré est de 93%, soit un impact limité à environ 500 000 m³.

Volumes annuels prélevés pour l'industrie par unité hydrographique (hm ³)	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive	Rivière + nappe phréatique	Nappe captive
Charente amont	0.74	0.00	0.68	0.00	0.66	0.00	0.38	0.00	0.37	0.00	0.38	0.00	0.33	0.00	0.35	0.00
Touvre et karst de La Rochefoucauld	2.10	0.13	2.13	0.10	1.95	0.16	1.91	0.03	1.90	0.02	1.72	0.02	1.84	0.01	1.67	0.01
Charente aval	4.48	0.13	3.93	0.14	4.01	0.15	3.65	0.13	3.57	0.13	3.79	0.12	3.88	0.14	3.40	0.12
Boutonne	0.15	0.00	0.18	0.00	0.25	0.00	0.29	0.00	0.18	0.00	0.26	0.00	0.28	0.00	0.29	0.00
Marais et littoral	0.30	0.02	0.32	0.02	0.31	0.02	0.28	0.02	0.30	0.02	0.29	0.02	0.30	0.02	0.27	0.05
Total	7.76	0.28	7.23	0.27	7.18	0.32	6.51	0.19	6.32	0.18	6.44	0.16	6.62	0.18	5.98	0.17

Prélèvements à l'étiage sur le bassin de la Charente



Les prélèvements industriels sont en constante diminution depuis 2000 ; celle-ci atteint 23% entre 2000 et 2007.

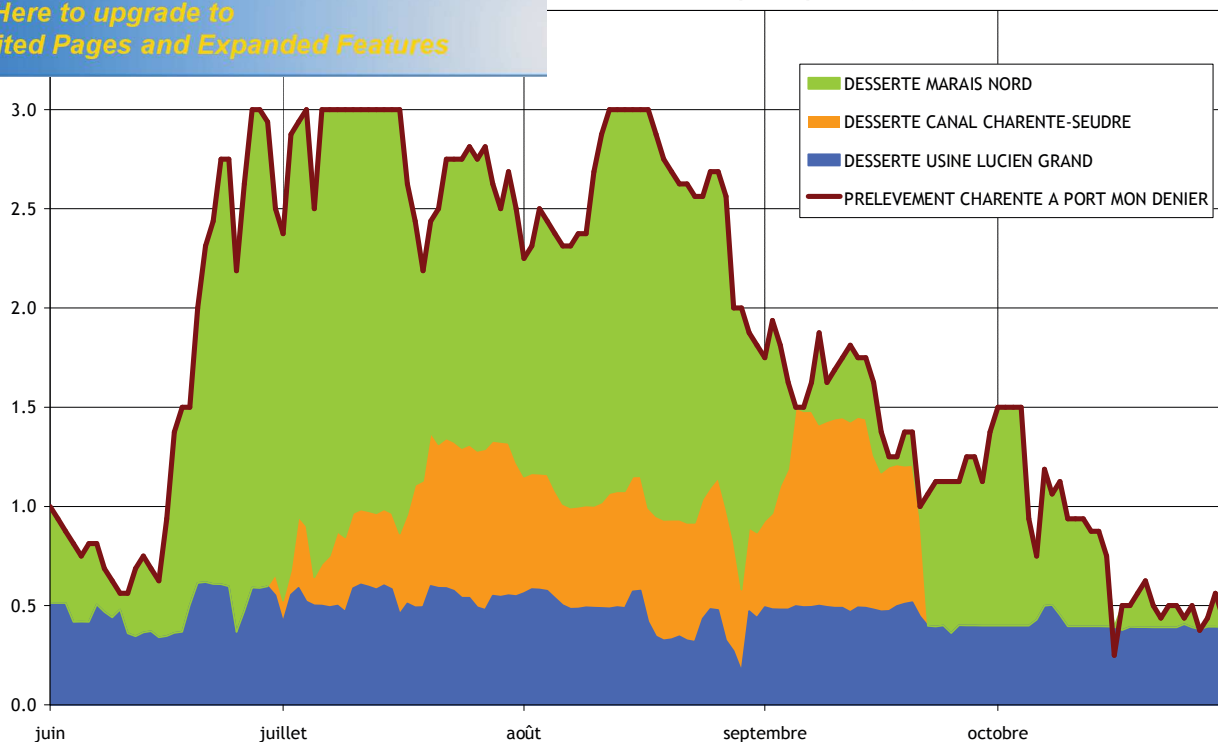
2.1.4 Prélèvements des canaux : le canal de l'UNIMA

Le prélèvement du canal de l'UNIMA se fait dans la Charente juste à l'amont du barrage de Saint-Savinien. Sa capacité nominale est de 3 m³/s en instantané. En 2005, l'UNIMA a mis en place un dispositif de suivi en temps réel des prélèvements en eau dont nous extrayons les informations ci-après pour la campagne 2009. Ce dispositif était inscrit dans les objectifs du PGE.

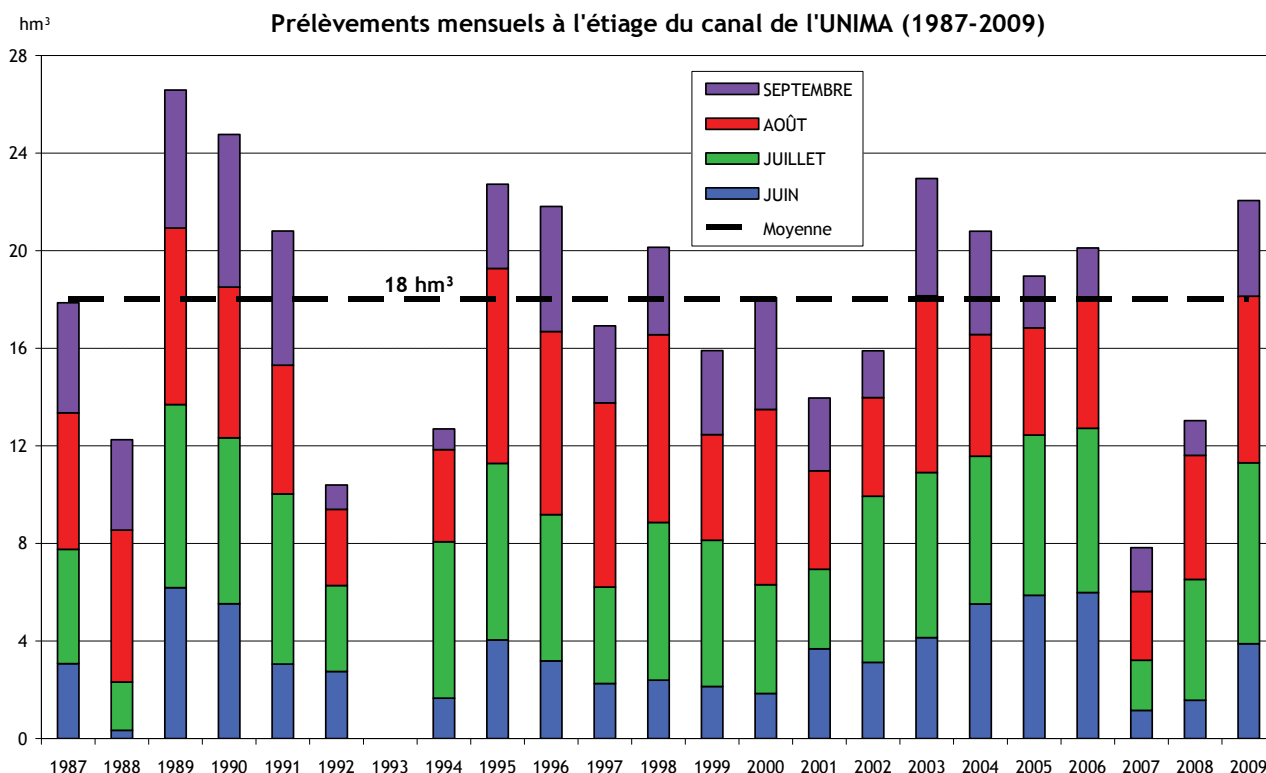
Ce prélèvement dans la Charente est ensuite distribué via le réseau des canaux vers l'usine d'eau potable Lucien Grand, servant à l'alimentation AEP de Rochefort et une partie de Charente-Maritime (anciennement usine de Saint-Hippolyte), les marais Sud (via le canal Charente-Seudre) et les marais Nord. Une partie de l'eau prélevée sert au remplissage du réservoir de Breuil-Magné, qui sera utilisé au cours de l'été, lorsque le prélèvement en Charente est restreint (voir § 2.3.3).

En 2009, les débits prélevés ont représenté un volume total d'environ 24 hm³ de juin à octobre, répartis comme suit entre desserte AEP et desserte des marais, Nord et Sud :

al de l'UNIMA et principaux usages en 2009



Le prélèvement estival de 2009 sur la **période de juin à septembre**, soit 22,1 hm³, est à replacer dans l'évolution historique des dérivations de l'UNIMA depuis 1987 :



estival est de 18 hm³, avec quelques années nécessitant 3 et 26,6 Mm³ en 1989, années de référence en matière de rang des plus forts prélèvements du canal de l'UNIMA.

Ces données sont intéressantes à mettre en parallèle avec le volume utile de réalimentation potentiel de l'autre côté du bassin : 22,4 hm³ depuis Lavaud et Mas Chaban (cf. 2.3.1).

2.1.5 Gestion de crise

Analyse des arrêtés

L'analyse des arrêtés de restriction du bassin a été récupérée auprès des services de police de l'eau (DDT), au travers de tableaux récapitulatifs. La lecture en est ainsi facilitée, par rapport à une interprétation systématique de tous les arrêtés préfectoraux pris durant la campagne, qui reste d'une grande complexité.

Le tableau de la page suivante présente une synthèse des arrêtés de restriction.

Exploitation des informations

Les tableaux synthétiques des DDT ont été interprétés pour en faire une traduction quantitative à la fois vis-à-vis du besoin des cultures, c'est-à-dire par une estimation du volume manquant par rapport à une campagne normale et d'autre part pour alimenter les modèles hydrologiques de l'Institution et aborder la question de l'effet de ces restrictions sur les débits des cours d'eau. Cette analyse se traduit en préalable par un tableau présentant pour tous les sous bassins de la Charente, le taux de restriction applicable "au quotidien" pendant tout l'étiage.

Les arrêtés pris lors de la campagne 2009 restent très hétérogènes d'un bassin à l'autre, à l'instar des conditions hydrologiques. Le secteur réalimenté Charente amont a ainsi été complètement épargné par les restrictions, ce qui est également un indice de bonne gestion des prélèvements et du soutien d'étiage sur ce secteur.

Sur les secteurs dépendant de la seule ressource naturelle, les arrêtés ont été progressifs jusqu'à atteindre des niveaux de contrainte assez élevés, voire même l'interdiction totale de prélèvement. Suivant les dates de prise de ces arrêtés, la gestion de la campagne a pu être plus ou moins compliquée à mener.

[illegible]

Depuis plusieurs années des efforts sont portés sur la gestion des bassins interdépartementaux. Notamment, la désignation du département le plus concerné sur un bassin comme pilote des restrictions permet une meilleure homogénéité des mesures (exemple : la Charente sur l'Aume-Couture ou la Charente maritime sur la Seugne). Les services départementaux de police de l'eau se coordonnent durant la campagne d'irrigation, afin de prendre les arrêtés simultanément et avec un niveau de restriction le plus homogène possible d'un département à l'autre. Il faut néanmoins rappeler qu'historiquement, chacun des départements a mis en place une gestion différente (gestion des volumes hebdomadaires en 16, des volumes annuels en 17, tours d'eau en 24, etc.) : ces héritages sont parfois difficilement compatibles sur les bassins à cheval sur deux départements ou plus. De plus, ces modes de gestion ne peuvent pas être modifiés profondément d'une année à l'autre. Le PGE ne peut qu'inciter les départements à poursuivre les efforts d'uniformisation des gestions des mesures de restriction.

- Cultures dérogatoires

Des dérogations sont accordées à certaines cultures spéciales. Nous avons pu recenser les catégories suivantes pour chacun des départements :

16	17	24	79	86
cultures florales	arboricoles	arboricultures	betteraves porte-graines	cultures florales
cultures fouragères	cultures florales	cultures florales	cultures florales	cultures fruitières
cultures maraîchères	cultures fouragère	cultures fruitières	cultures fruitières	cultures maraîchères
pépinières	cultures fruitières	cultures maraîchères	cultures maraîchères	légumes conserves en plein champ
protéagineux	cultures maraîchères	cultures potagères porte graines	légumes conserves en plein champ	pépinières
Ray Grass	ilôt expérimentation	fouragères	maïs semence	
semis prairie	legumes champs	fruits rouge	pois	
tabac	pépinières	pépinières	tabac	
vigne de l'année	prairie	pois		
vergers	tabac	semis prairie		
	vergers	tabac		
		vergers		

L'impact de ces dérogations est très difficilement appréciable, et elles posent des problèmes dans l'estimation des volumes et des débits qui profitent de la dérogation. Il faudrait également pouvoir établir l'impact qu'elles ont sur les cours d'eau. Le manque de connaissance sur la répartition des assolements par bassin est de ce point de vue problématique.

La crise après la campagne

A partir de la fin du mois d'octobre, les précipitations importantes ont permis de lever les arrêtés de restriction en vigueur sur le bassin. La carte ci-dessous présente la situation des arrêtés de restriction mi-octobre 2009, à l'échelle nationale. Au 16 octobre, seul le département des Deux-Sèvres présente encore des restrictions d'usage, mais hors du bassin de la Charente. De toutes les façons, les irrigations étaient déjà stoppées à cette époque.



[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**AU MOINS UN ARRÊTÉ PRÉFECTORAL
EN VIGUEUR AU 16 OCTOBRE 2009
ET LIMITANT CERTAINS USAGES DE L'EAU**

Etat des arrêtés de limitation des usages :

Néant Aucun arrêté

Mesures
planifiées Mesures de limitation des usages non
effectives mais des mesures ont été
planifiées à long terme en cas de
nécessité (arsénite cadric)

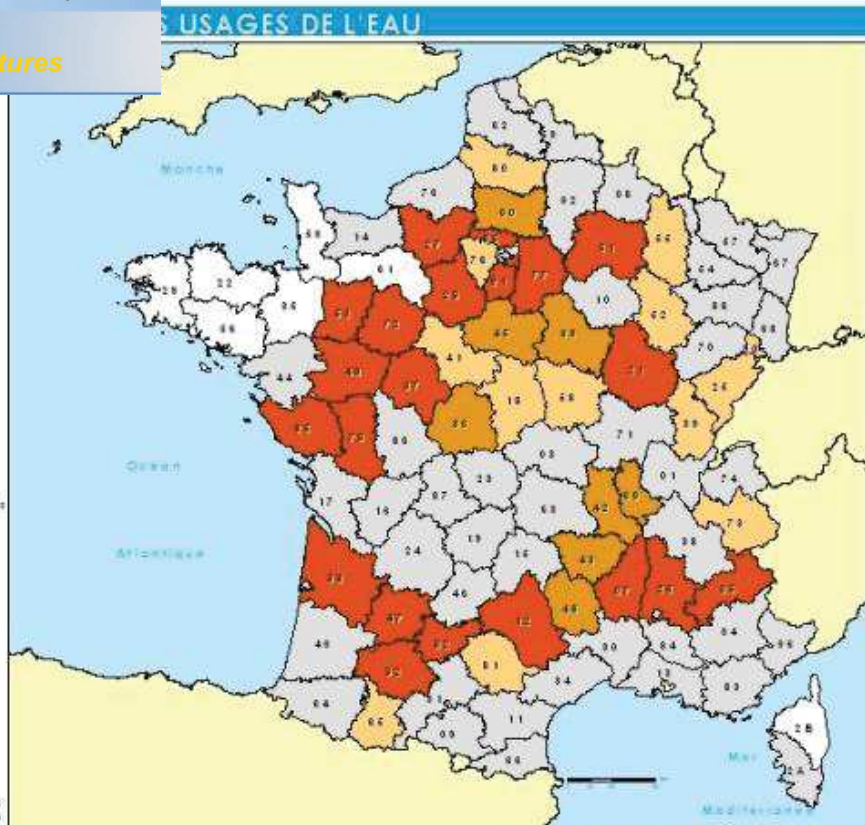
Mesures
effectives Niveau 1 - mesures limitées : toutes mesures
de limitation des usages inférieures ou
égales à 1 j / 7 ou à 10 % du volume sur
au moins un bassin versant

Niveau 2 - mesures fortes : mesures de
limitation des usages supérieures ou
égales à 1 j / 7 sur au moins un bassin
versant mais inférieures à 7 j / 7

Niveau 3 - restrictions fortes : restriction
totale sur au moins un bassin versant

Niveau 4 - départements concernés
d'ici la hebdomadaire

Source des données : Préfectures
Fonds cartographiques : IGN - BD GÉOIRAO



Réalisation : Direction de l'Eau et de la Biodiversité

2.2 - Economies d'eau

2.2.1 Economies d'eau et efficacité en irrigation

Les économies d'eau et l'efficacité en irrigation sont difficilement mesurables. Elles consistent en une recherche permanente d'une amélioration de l'efficacité des matériels, ainsi qu'en une amélioration du placement de l'eau "au plus juste" (pour la plante et pour le milieu naturel dans lequel l'eau est prélevée) et "au plus économe" (en eau et en énergie). Le rôle des chambres d'agriculture en tant que conseillers dans la conduite de l'irrigation est donc ici très utile, voir primordial (actions "Irrimieux", bulletins de conseils aux irrigants, etc.).

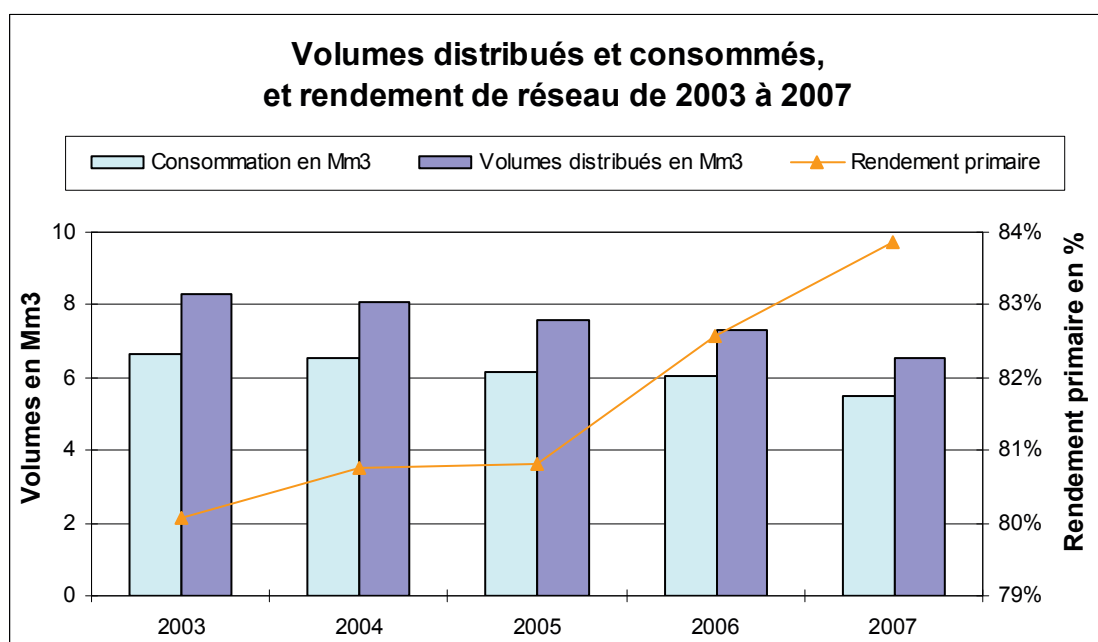
L'incidence de ces actions sur des économies d'eau peut être évaluée qualitativement, mais quantitativement avec plus de difficulté.

L'efficience d'un réseau AEP se mesure par son rendement primaire, qui est le rapport entre volumes consommés et volumes distribués. Il permet d'évaluer globalement les pertes dans les réseaux.

COMAGA :

Les données de rendement sont disponibles pour la COMAGA de 2003 à 2007 et sont illustrées ci-dessous. Sur l'ensemble du réseau, le rendement oscille entre 80,1 et 83,9 % ; il est globalement en progression.

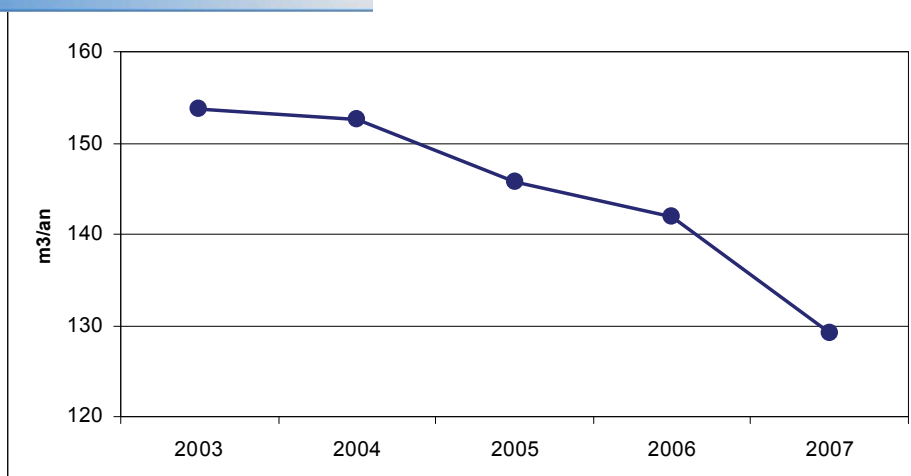
A une échelle plus fine, les rendements sont très variables d'une commune à l'autre.



L'objectif fixé par le PGE est une réduction du prélèvement AEP de 10 %. Son atteinte passe par de meilleurs rendements et une réduction de la consommation par habitant. L'évolution de la consommation par abonné est illustrée ci-dessous.



Consommation par abonné sur la COMAGA
(2003-2007)



La baisse de la consommation unitaire, constatée entre 2002 et 2006, s'est nettement accentuée en 2007, passant de 142 à 130 m³/an/abonné. La baisse entre 2003 et 2007 est ainsi de 19%.

La COMAGA s'associe aux politiques d'économies d'eau en envisageant les actions suivantes :

1. Donner des objectifs stricts aux sociétés délégataires en ce qui concerne le rendement de réseau. Dans les années à venir l'objectif sera de maintenir en permanence un rendement supérieur à 80 % sur le territoire et d'atteindre progressivement ce rendement sur l'ensemble des communes de l'agglomération.
2. En mettant en place directement ou par l'intermédiaire des délégataires des campagnes de recherche de fuites.
3. En associant dès 2006, si nécessaire, le service communication de la ComAGA pour informer et sensibiliser les usagers sur les mesures de restriction prises par la Préfecture, dans le magazine de l'agglomération.

L'objectif d'une économie de 10 % des volumes prélevés semble ambitieux, étant donné le rendement actuel du réseau (80 %), et surtout des besoins à venir (augmentation de 9 % prévue pour la consommation en eau potable de la ComAGA à l'horizon 2015 - 2020). **Cependant, de 2002 à 2007, la diminution des volumes prélevés représente 13%.**

Ville de La Rochelle :

Les informations de rendement du réseau AEP ne sont pas disponibles pour la ville de La Rochelle ; seul est connu le volume d'eau perdu entre le prélèvement de Coulonge sur la Charente et les points de comptage de l'agglomération (pertes lors du refoulement). Ce volume perdu représente environ 3% du prélèvement.

Ressources stockées

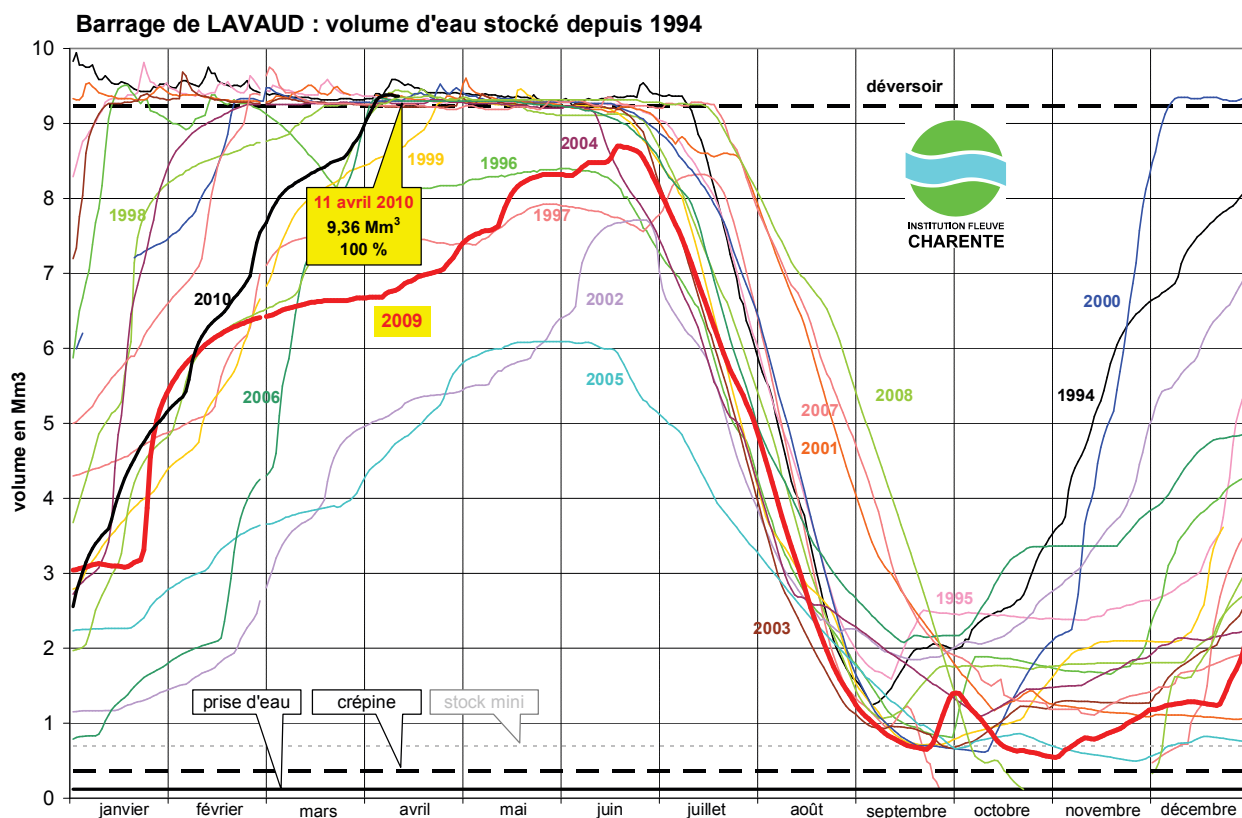
Les ressources stockées sur le bassin de la Charente sont soit des réserves de substitution à but agricole, pour lesquelles peu d'information est disponible, soit les deux seuls réservoirs de soutien d'étiage : les retenues de Lavaud (en service depuis 1990) et Mas Chaban (en service depuis 2000) en tête du bassin de la Charente.

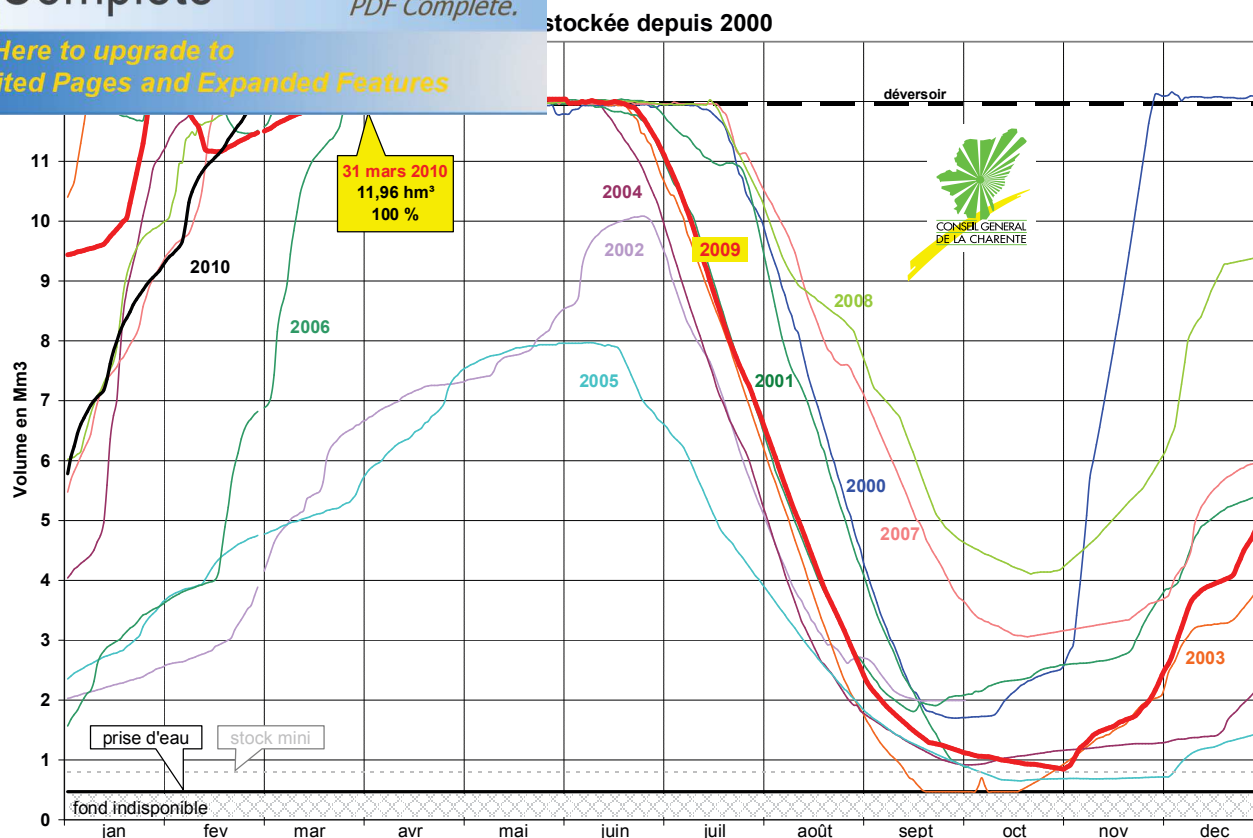
2.3.1 Objectifs et indicateurs de gestion des ouvrages de réalimentation

Les retenues de soutien d'étiage de Lavaud et Mas Chaban disposent respectivement d'une capacité de 10,2 et 13,6 hm³, soit 23,8 hm³ au total ; leur capacité utile est de 9,2 et 12 hm³, soit 21,2 hm³ au total disponibles pour les lâchers de soutien d'étiage.

Malgré un fort remplissage en décembre 2008 puis fin janvier 2009, la retenue de Lavaud n'a pu atteindre qu'un remplissage de 94% à la fin juin, avant le début des premiers lâchers de réalimentation. Cela est dû notamment à la vidange totale du barrage effectuée à la fin de l'étiage 2008, alors même que les besoins n'étaient pas aussi importants. Ceci a empêché de profiter des apports du mois de novembre ; les entrants ont ensuite été insuffisants particulièrement au printemps.

A contrario, les déstockages faibles depuis Mas Chaban en 2008 (plus faible vidange depuis sa création) ont facilité la gestion interannuelle de cet ouvrage : dès fin janvier 2009, il a atteint sa pleine capacité. Les premiers lâchers sont intervenus aux environs du 20 juin, simultanément depuis les deux retenues, permettant ainsi d'accompagner le tarissement estival et le début de la campagne d'irrigation.



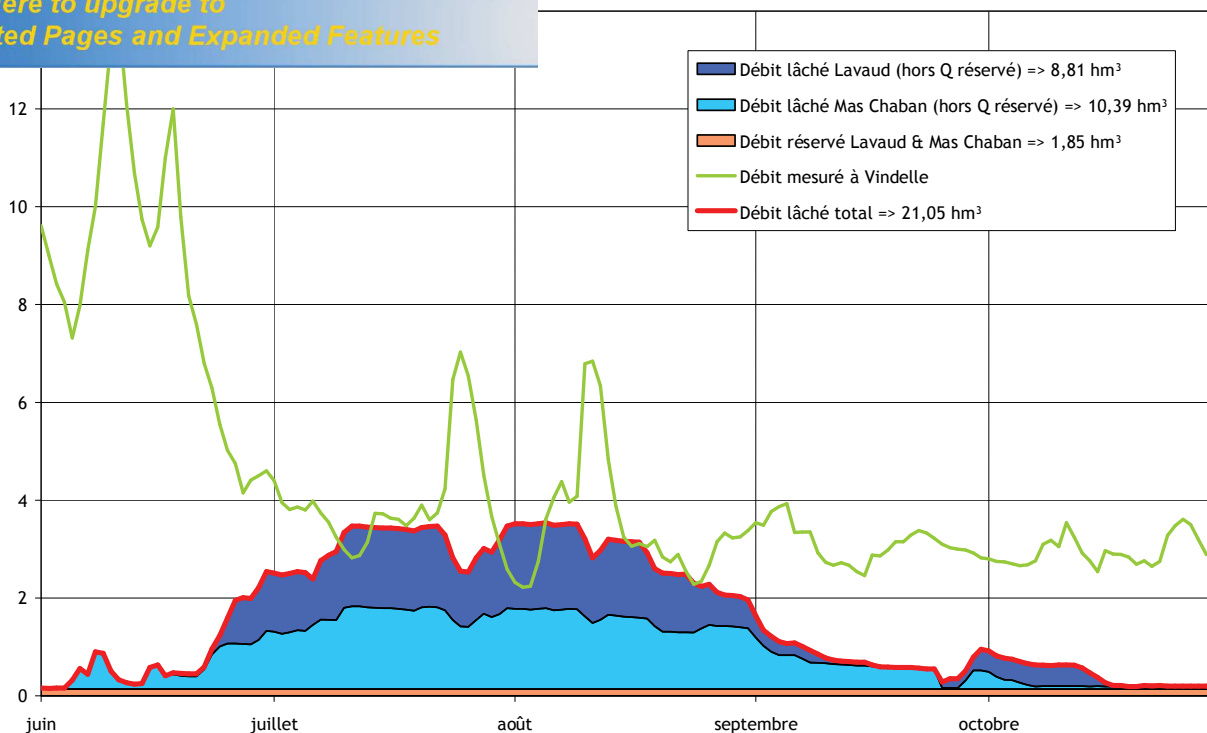


A noter que depuis 2006, l'Institution Charente a équipé le barrage de Lavaud en appareils de télémessure et de télégestion, permettant de connaître en temps réel les données mesurées, et également de piloter les vannes à distance, et donc les débits de lâcher. Ce système permet une gestion beaucoup plus fine des lâchers que la gestion manuelle quotidienne utilisée auparavant ; il participe au gain d'efficacité globale du processus de réalimentation préconisé par le PGE.

Sur les 5 mois d'été 2009, les volumes lâchés au total ont été de 21,05 hm³, dont 1,85 hm³ au titre des débits réservés (60 l/s + 80 l/s), et 19,20 hm³ pour le soutien d'été (8,81 hm³ depuis Lavaud et 10,39 hm³ depuis Mas Chaban). Les débits lâchés sont présentés sur le graphe suivant ; ils ont été répartis de façon homogène sur la période début juillet à fin août, variant entre 2 et 4 m³/s, avec des baisses temporaires lors des orages estivaux, afin d'économiser les stocks.

La réalimentation depuis les deux barrages s'est prolongée tardivement, jusque fin octobre. La reconstitution des deux stocks a débuté au tout début du mois de novembre, avec le retour des précipitations efficaces. Les stocks étaient totalement reconstitués début avril 2010 pour l'ouvrage de Lavaud et dès fin février pour Mas Chaban. Les stocks de soutien d'été pour la campagne 2010 sont d'ores et déjà sécurisés.

des débits lâchés et des débits réservés en 2009



2.3.2 Efficience des lâchers d'eau

L'efficience ou efficacité des lâchers de soutien d'été peut être définie comme le pourcentage des volumes lâchés qui vient résorber le déficit en eau par rapport à un objectif de gestion. Une bonne efficience des lâchers passe par une prévision la meilleure possible des débits au point d'objectif, car il faut intégrer lors d'une réalimentation le temps de transfert des débits de la retenue jusqu'à l'objectif. La prévision doit prendre en compte à la fois l'évolution naturelle des débits et les influences qui s'exercent sur le cours d'eau, notamment les prélèvements.

L'objectif de gestion du soutien d'été de la Charente amont est le maintien du DOE de 3 m³/s à la station de Vindelle, sans limitation de période (c'est-à-dire y compris après la période d'irrigation). Les gestionnaires ont également l'habitude, lors d'été moins tendus qu'en 2005, de prendre comme objectif le premier seuil de restriction des prélèvements agricoles, soit 4 m³/s.

Plus le débit en rivière est faible, plus un m³ lâché est susceptible de participer à la réduction du déficit par rapport à l'objectif, ce qui augmente l'efficience du soutien d'été. A l'inverse, lors d'orages estivaux, les pics de débit viennent réduire l'efficience des lâchers. La valeur de l'efficience est ainsi réduite par la difficulté qu'il y a à prévoir exactement les débits qui vont être mesurés loin en aval des retenues de réalimentation. Une autre source d'inefficacité sur l'axe Charente réalimenté est l'appréhension des débits prélevés pour l'irrigation : ceux-ci peuvent dépasser les débits de réalimentation et peuvent induire ainsi de fortes variations des débits du fleuve.

En 2009, l'objectif n'a pu être respecté tout au long de la campagne (DOE de 3 m³/s), notamment du fait des fluctuations assez fortes le long de l'axe réalimenté entre les pics de débit (23-29 juillet et 9-14 août) et les creux liés en grande partie à l'augmentation des débits prélevés pour l'irrigation. Ponctuellement, le DCR a pu être franchi (6 jours en 2009).



ge sont ainsi effectués pour ces deux objectifs de 3 et -dessous.

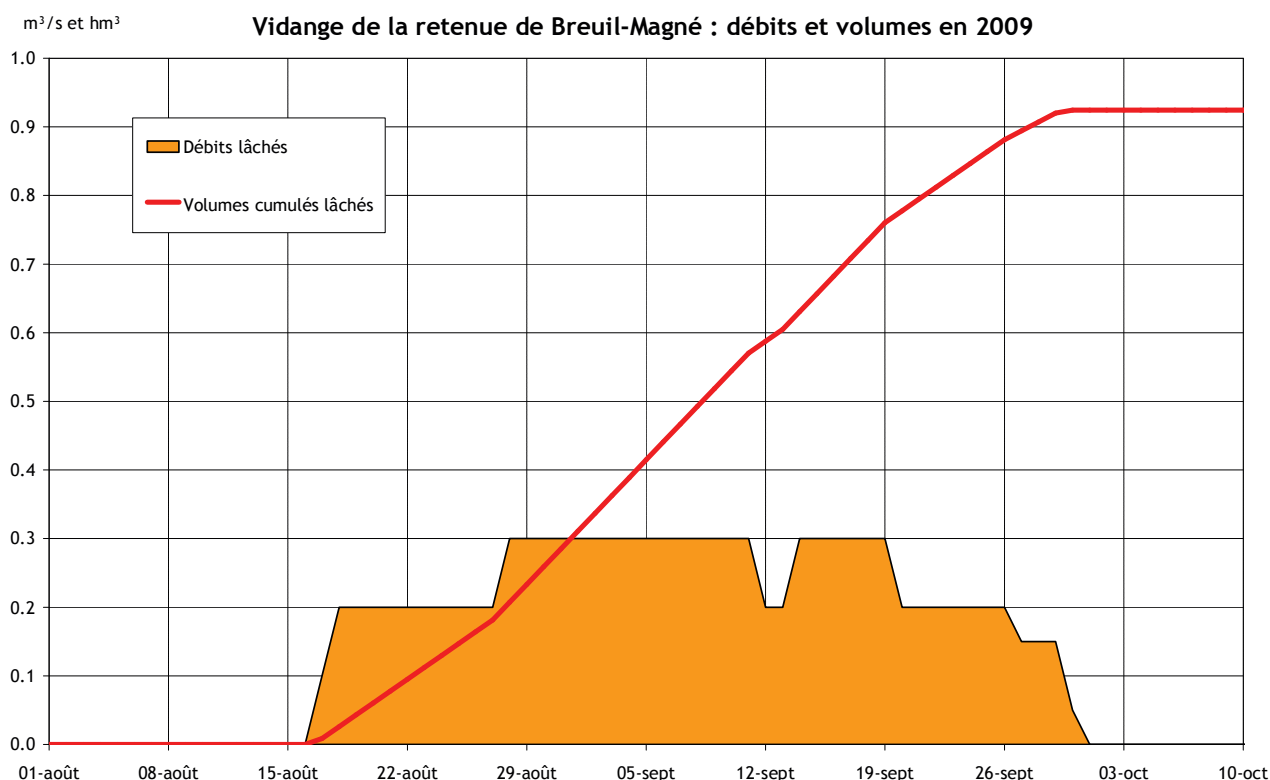
Objectif de débit à Vindelle	Volumes lâchés en hm ³ (01/06 -> 31/10)	Volumes venant réduire le déficit par rapport à l'objectif en hm ³	efficience
4 m ³ /s	19,2	16,6	87 %
3 m ³ /s (DOE)	19,2	13,2	69 %

NB : le débit réservé n'est pas comptabilisé au titre du soutien d'été. Il a cependant été garanti tout le temps.

On constate que ce sont principalement les pics de débit qui viennent faire chuter la valeur de l'efficience

2.3.3 Autres ressources mobilisées

Le réservoir de Breuil Magné est alimenté à partir du canal de l'UNIMA lorsque les besoins des marais sont inférieurs au prélèvement de l'UNIMA. Puis au cours de l'été, si le prélèvement du canal est restreint (débit insuffisant dans la Charente), l'alimentation des marais bascule en partie sur la retenue de Breuil Magné (capacité de 1 hm³). La vidange de ce réservoir a suivi l'évolution suivante en 2009 :



La vidange a été quasi complète (0,924 Mm³) et a eu lieu de façon ininterrompue du 15 août à fin septembre. Les volumes lâchés depuis Breuil-Magné ont représenté cette année 7% des volumes apportés aux marais Nord.



Les projets de retenues de substitution recensés lors de l'élaboration du PGE totalisaient en 2003 un volume stocké prévu d'environ 13,6 hm³.

Il serait intéressant de pouvoir tenir à jour un tableau de bord précis de l'avancement des projets de retenues de substitution sur l'ensemble du bassin Charente.

Cas du Son-Sonnette

Le bassin du Son-Sonnette est équipé depuis plusieurs années d'ouvrages de substitution, gérés par l'ASA du Son-Sonnette. Ils totalisent un volume stocké de 680 000 m³. Les prélèvements autorisés en eaux superficielles sont de 753 500 m³ en 2009.

Le suivi hydrométrique est effectué grâce à la station de Saint-Front, gérée par le CG 16. Les seuils d'alerte définis pour ce bassin sont les suivants :

- Seuil d'alerte 1 (-15%) : 230 l/s
- Seuil d'alerte 2 (-30%) : 190 l/s
- Seuil d'alerte 3 (-50%) : 150 l/s
- Seuil d'alerte 4 (interdiction totale) : 110 l/s

Le tableau suivant présente le nombre de jours d'alerte du 15 juin au 15 septembre (source : DDT Charente).

Nombre de jours d'alerte du 15 juin au 15 septembre								
Niveau alerte		AL1	AL2	AL3	AL4	Total jours en restriction		% en AL4
2004		32	0	0	0	32	34%	0
2005		0	19	0	0	19	20 %	0
2006		35	0	0	0	35	38%	0
2007/08/09		Pas de restriction d'usage						

Le nombre de jours passés sous les seuils d'alerte reste faible. De plus, les seuils d'alerte 3 et 4, induisant des restrictions de 50% voire une interdiction totale de prélèvement, n'ont jamais été franchis sur les six dernières années. Notamment en 2005, année extrêmement sévère sur le plan de l'hydrologie du bassin, le bassin du Son-Sonnette n'est entré qu'en restriction de niveau 2, alors que pratiquement tous les autres sous bassins charentais étaient en restriction totale la majeure partie de l'été.

La déconnection à l'été de la moitié des prélèvements agricoles du bassin via les réserves de substitution a le double avantage de sécuriser la pratique d'irrigation et de limiter l'impact de celle-ci sur la ressource naturelle à l'été. Ce cas concret doit être mis en avant dans le cadre du PGE pour favoriser autant que faire se peut la création de ressources de substitution sur les bassins où la reconquête des débits d'été est prioritaire.

SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES ACTIVITES HUMAINES

3.1 - RDOE

En 2004, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a mis en place un "Plan d'Action Sécheresse" national, visant à minimiser les impacts des crises hydro-climatiques telle que celle connue en 2003 sur les écosystèmes aquatiques. Dans ce cadre, le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), remplacé depuis le début de l'année 2007 par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) a mis en place un dispositif d'observation du niveau d'écoulement des eaux de surface permettant de compléter les informations déjà disponibles en préfecture (débits et piézométrie). Il est déclenché à la demande de la MISE, uniquement en cas d'étiage sévère. Son objectif principal est d'évaluer rapidement l'intensité des étiages dans un département donné.

Le RDOE (Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements) comprend 4 modalités ou notes:

- ✓ 1 = Ecoulement visible acceptable
- ✓ 2 = Ecoulement visible faible
- ✓ 3 = Ecoulement non visible
- ✓ 4 = Assec

Les modalités établies au niveau des stations RDOE pour la campagne 2009 sont présentées sur les cartes ci-dessous. Des premiers assecs ont pu être observés très précocement (juin) sur certains affluents de la Boutonne ainsi que sur l'amont du bassin de l'Aume-Couture.

Puis très rapidement, la situation des écoulements s'est dégradée sur l'ensemble des points de mesure du bassin de la Charente. Cette situation a perduré de juillet à septembre.

Quelques rares points du chevelu ont conservé un écoulement visible en 2009. Le réseau d'observation de crise des assecs (ROCA) a par conséquent été rapidement déclenché.

Ces observations confirment bien les conclusions du bilan des indicateurs hydrologiques, à savoir des situations critiques observées sur l'ensemble du bassin versant de la Charente, qui plus est étalées sur une longue période.

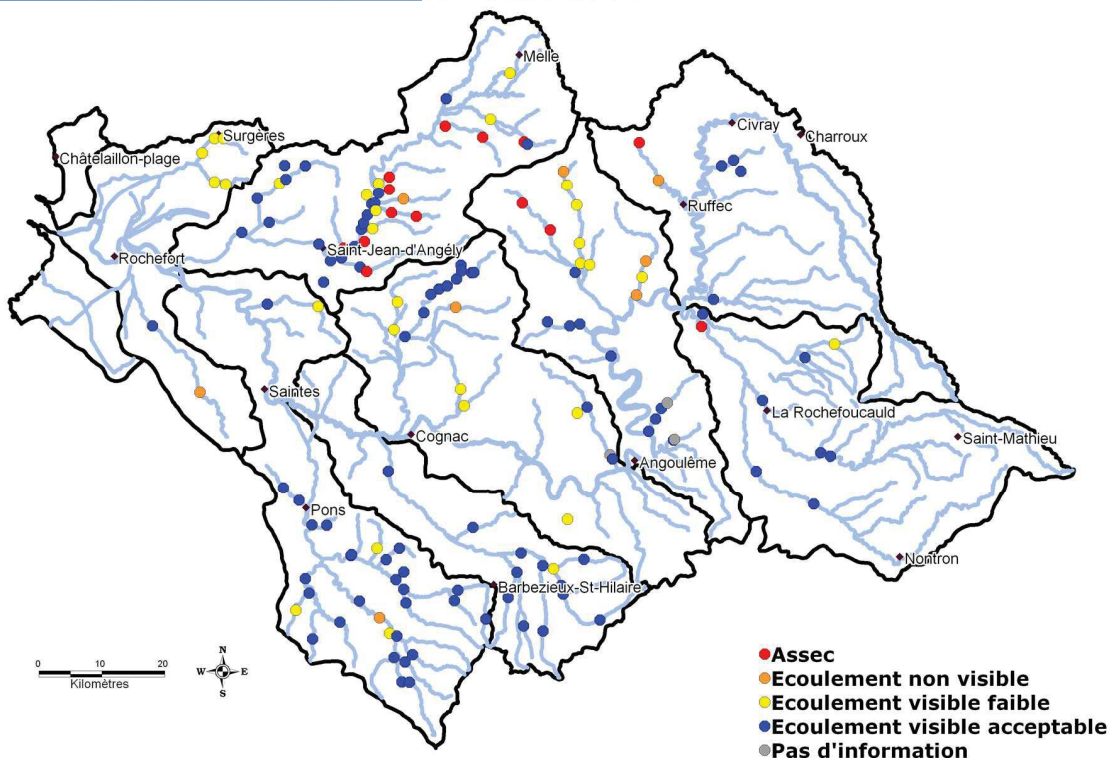


PDF
Complete

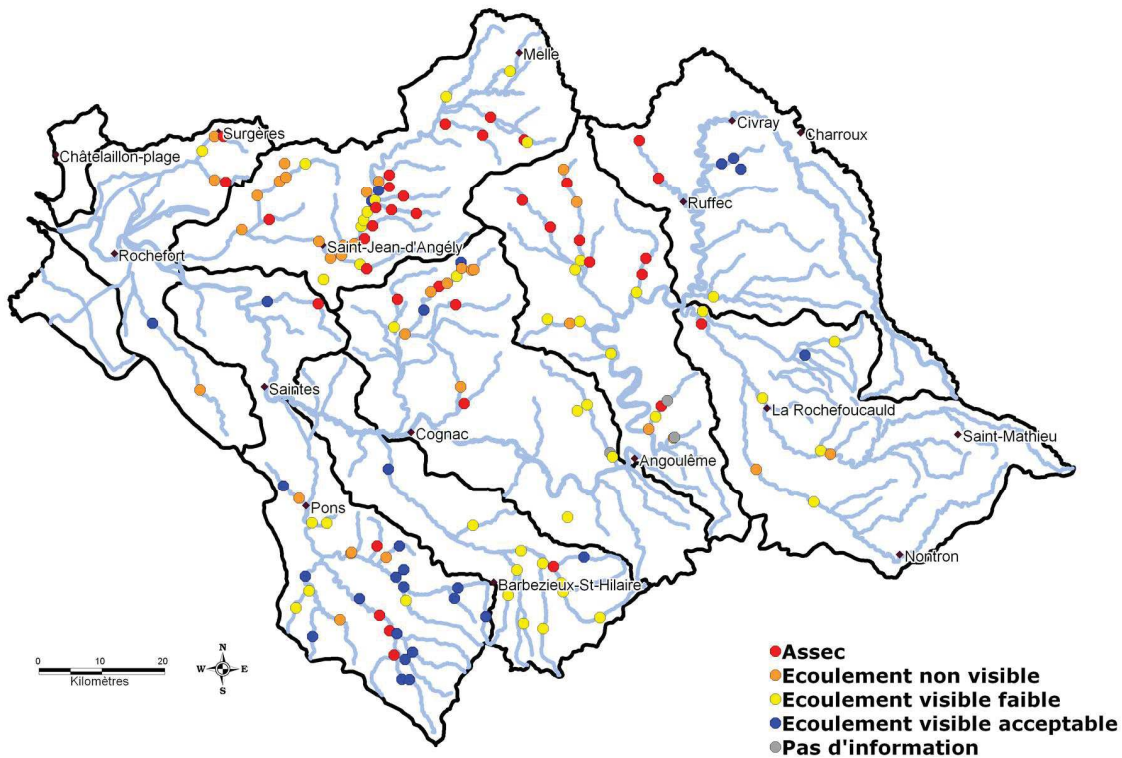
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Observation des Ecoulements (RDOE) Charente - Juin 2009



Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements (RDOE) sur le Bassin de la Charente - Juillet 2009



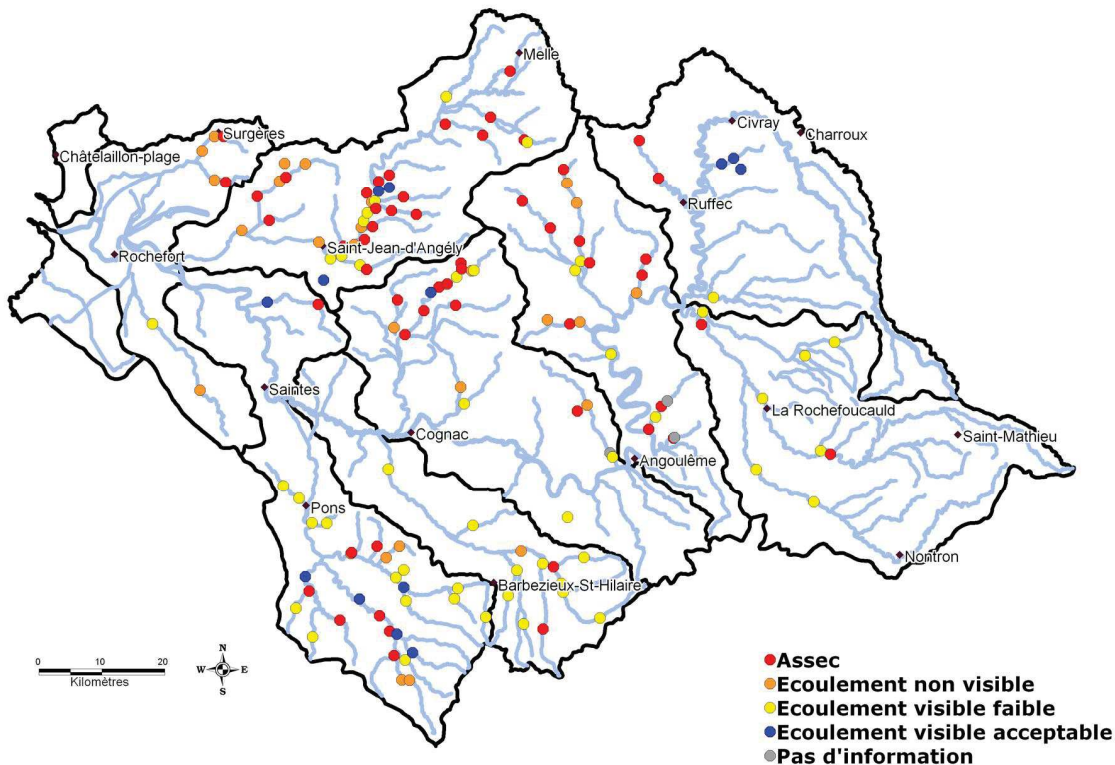


PDF
Complete

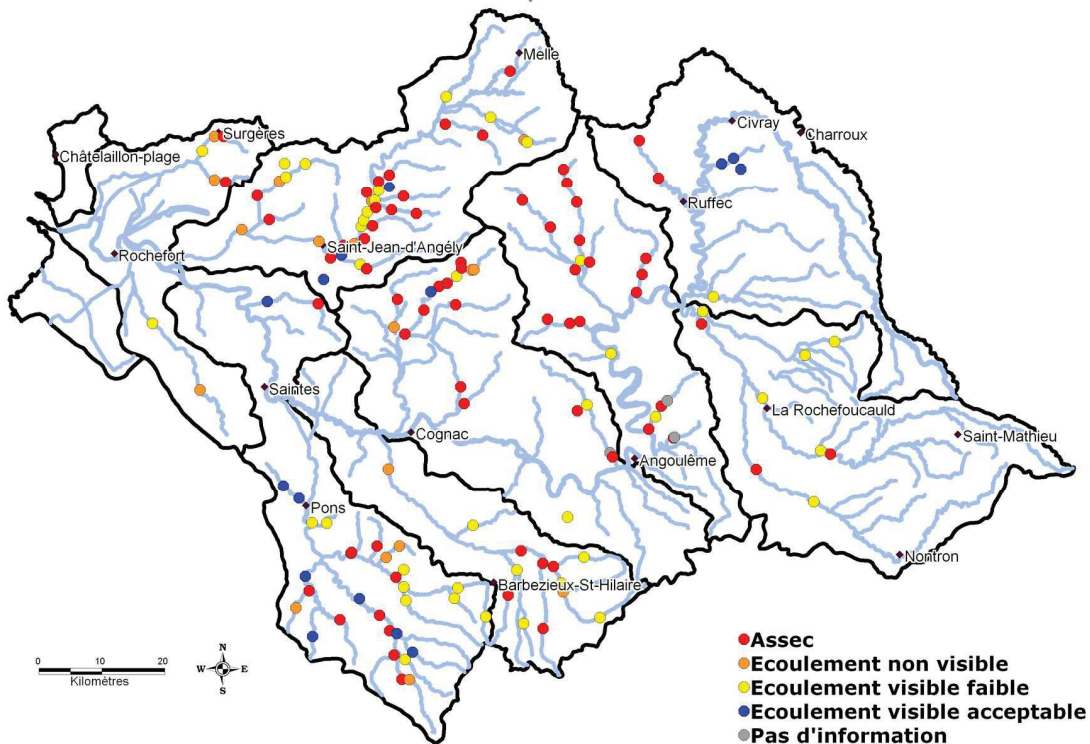
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Observation des Ecoulements (RDOE) Charente - Août 2009



Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements (RDOE) sur le Bassin de la Charente - Septembre 2009



Le ROCA (Réseau d'Observation de Crise des Assecs) comprend 4 niveaux :

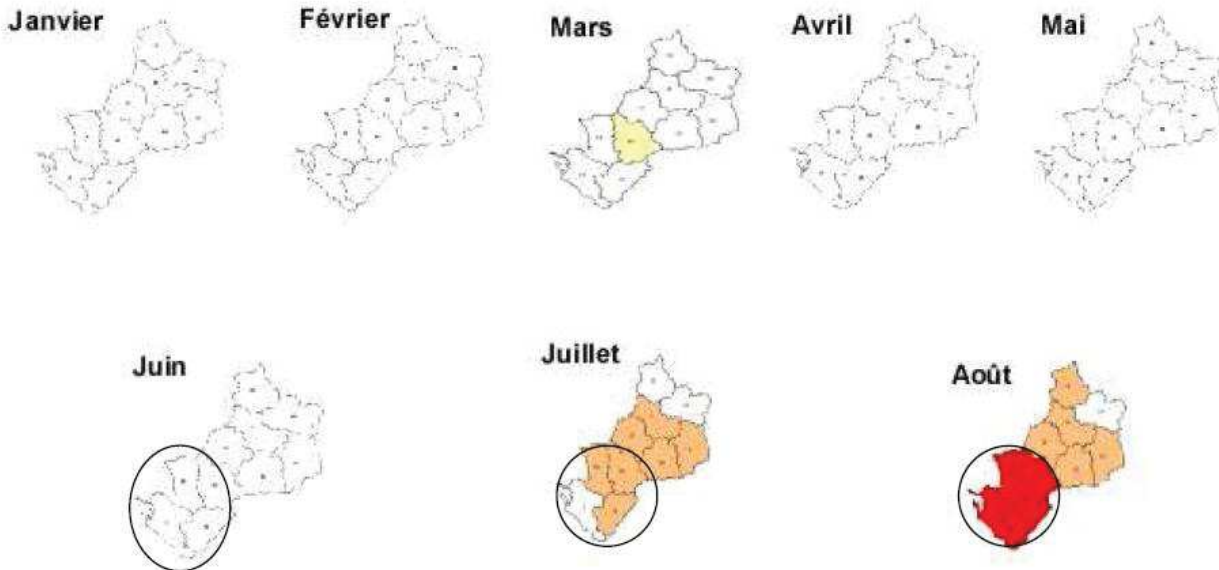
- ✓ ROCA non déclenché
- ✓ Etat de vigilance (indice ROCA compris entre 8 et 10)
- ✓ Etat moyen à préoccupant (indice ROCA compris entre 4 et 8)
- ✓ Etat délicat (indice ROCA compris entre 0 et 4)

En 2007 puis 2008, le ROCA n'avait pas été activé. En 2009, il a été activé dans les quatre départements de Poitou-Charentes.

Les indices établis pour la campagne 2009 sont présentés sur les cartes et tableaux ci-dessous. La région Poitou-Charentes a ainsi été classée en état moyen à préoccupant en juillet, excepté pour la Charente-Maritime. Puis au mois d'août, la situation s'est aggravée en "état délicat" et généralisée à l'ensemble de la région.

A la fin du mois d'août, le ROCA a été désactivé dans les départements de la Vienne et des Deux-Sèvres. Il a perduré jusqu'en septembre en Charente et jusqu'en octobre en Charente-Maritime, du fait des faibles pluies et des températures au-dessus des normales saisonnières.

Historique des campagnes 2009 (régions Centre et Poitou-Charentes)



Légende :	
	ROCA non déclenché ou pas d'information
	Situation de crise - ROCA déclenché Etat de vigilance - 8 < Indice ROCA < 10
	Situation de crise - ROCA déclenché Etat moyen à préoccupant - 4 < Indice ROCA < 8
	Situation de crise - ROCA déclenché Etat délicat - 0 < Indice ROCA < 4

to upgrade to Pages and Expanded Features			on	Désactivation	Dernier indice	
					Indice	date de la mesure
Poitou- Charentes	16 Charente	07/07/2009			2,1	25/09/2009
	17 Charente- Maritime	14/08/2009			2,3	30/10/2009
	79 Deux- Sèvres	26/06/2009	29/08/2009		3,1	28/08/2009
	86 Vienne	31/03/2009	29/08/2009		3,9 le 20/08/2009	

		juillet					août				septembre				octobre					
		numéro de semaine																		
Région	Dpt	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		
Poitou-Charentes	16		7,4	6,7	6,7	4,3	4,5	3,3	2,6	2,5	2,2	1,5	2,1							
	17						2		1,7		2			2,1		2,5		2,3		
	79		5,3		4,7				3,1	Pas de campagne ROCA										
	86			6,3				3,9		Pas de campagne ROCA										

3.3 - Etat des milieux aquatiques et des peuplements de poissons

Le "Plan d'Action Sécheresse" national a été mis en place en 2004 afin de minimiser les impacts des crises hydro-climatiques sur les écosystèmes aquatiques. L'ONEMA a réalisé des Bulletins de Situation Hydrologique concernant l'état des milieux aquatiques et des peuplements de poissons. Les principales conclusions pour l'année 2009 sont décrites ci-après.

- Début 2009 la situation hydrologique avait été fort comparable à la même période de 2008. Globalement, les cours d'eau ont connu des niveaux élevés au mois de janvier, avec des débordements dans les lits majeurs, favorables à la reproduction du brochet. Puis le déficit pluviométrique, le temps froid et sec de février se sont traduits par une baisse des niveaux d'eau entraînant des incidences biologiques. Les effectifs d'Aloses et de Lamproies marines comptabilisés dans les chambres de vision de Descartes comme de Châtellerauld apparaissaient bien inférieurs mi-avril à ceux de 2007 et 2008. Les déplacements d'Anguilles apparaissent également faibles à cette date, comme en 2007. Les observations réalisées jusqu'à mi-juin 2009 dans ces mêmes chambres de vision confirment les faibles effectifs d'Aloses et de Lamproies marines. Pour les Saumons, ils sont conformes aux années précédentes. L'axe Charente a été fréquenté de manière importante par les Aloses (grandes et feintes). Les quelques précipitations tombées dans la deuxième quinzaine d'avril ont permis une amélioration de la situation, amélioration qui s'est poursuivie en mai et début juin. Mais, la situation s'est modifiée au cours des dix derniers jours de juin par la combinaison de températures importantes, de vents et de pluviométrie déficitaire. En région Poitou-Charentes, la tendance générale est à l'effondrement des débits et des niveaux. Les petits cours d'eau sont les premiers touchés et la situation devient préoccupante sans atteindre cependant les niveaux d'été de juin 2006. L'état des milieux aquatiques reste fortement lié à la pluviométrie des prochaines semaines.



proche de la normale a permis une légère diminution de la situation s'est à nouveau dégradée entre juillet et août malgré les dispositions prises pour limiter les usages de l'eau. De nombreux cours d'eau se sont complètement asséchés du fait de l'effet combiné du déficit pluviométrique, des températures caniculaires, de l'alimentation des plans d'eau par les cours d'eau, de l'évapotranspiration, des prélèvements agricoles, industriels ou AEP. La région Poitou-Charentes présente une situation d'étiage plus marquée que la région Centre sans atteindre cependant les niveaux de l'année 2005, où l'étiage avait été exceptionnellement précoce, et d'une rare intensité, les débits ayant été très inférieurs aux normales saisonnières dans la majorité des bassins, les assecs ayant eu au moins un mois d'avance sur la saison estivale (hiver peu pluvieux). La situation hydrologique apparaît moins favorable que les années précédentes avec des débits et des niveaux d'eau globalement inférieurs à la moyenne ; elle se rapproche de l'étiage de 2005. L'état des milieux aquatiques reste fortement lié à la pluviométrie des prochaines semaines.

- Cette situation d'étiage s'est poursuivie jusqu'en octobre, avec un risque à venir, lié au lessivage tardif des réseaux pluviaux et à des anoxies consécutives à la dégradation des feuilles d'arbre tombées dans l'eau. L'impact est encore visible sur certains cours d'eau qui présentent des points en assecs, comme par exemple en Charente-Maritime, sur la Boutonne, l'Antenne, la Seudre et la Devise fin novembre. Mais la situation s'est globalement améliorée avec les pluies automnales de novembre et décembre.

Comparaison avec les campagnes précédentes

La situation apparaît moins favorable qu'en 2006, année relativement sèche (mais avec reprise des pluies dès le début du mois de septembre), et bien sûr moins favorable qu'en 2007 et 2008, années humides.

La situation d'étiage n'a cependant pas atteint les records historiques (au niveau national) de 2005 (année particulièrement sèche avec un étiage très précoce dès mars – avril), sur la période estivale classique, mais le déficit pluviométrique a perduré tout l'été jusqu'en octobre 2009, générant une situation critique pour les milieux.

3.4 - Tourisme lié à l'eau

Les contraintes d'un été sec peuvent s'observer à trois niveaux :

- Des limitations de la pratique de certains loisirs directement liés à l'insuffisance des débits: La pratique de la navigation (canoë, croisière fluviale, etc) ou celle de la pêche de loisir.
- Des limitations liés à la qualité insuffisante des points de baignades (turbidité, bactériologie, etc..) voire à l'esthétique paysagère.
- Des limitations sur des usages domestiques de l'eau potable (piscine, douche, etc.)

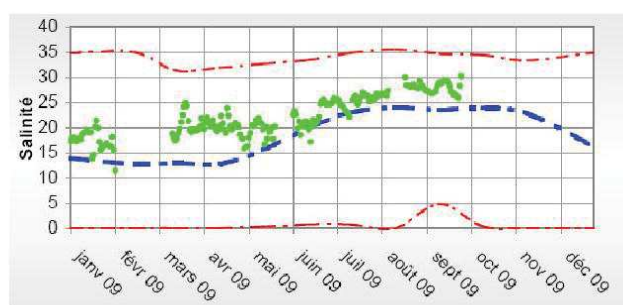
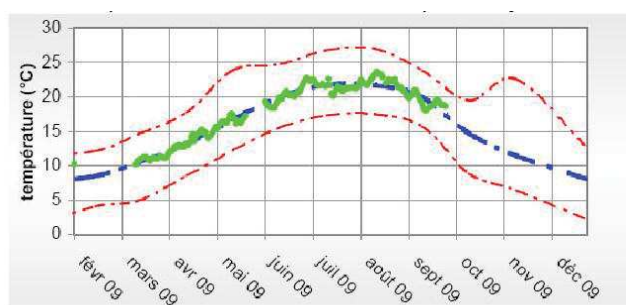
L'incidence réelle de ces limitations sur l'attrait touristique global du bassin et de son littoral est très difficile à établir mais il ne peut qu'être négatif si des situations à problèmes se prolongent et se régularisent.



Les ostréiculteurs organisent avec l'IFREMER depuis une quinzaine d'années et la contribution active du CREA depuis plusieurs années, un suivi de plusieurs indicateurs capitaux pour la bonne gestion de la production ostréicole : salinité, température, développements algaux, naissain, etc.

Ces critères utiles à la profession peuvent être intégrés dans les bilans du PGE Charente, tant il est vrai que de nombreux efforts imposés sur le bassin trouvent une partie de leur justification dans le maintien d'un fonctionnement satisfaisant du continuum fluvio-estuarien. Cet équilibre, aux conséquences économiques mais aussi sociales très fortes pour les professionnels concernés, implique une meilleure coordination dans les échanges d'information. Le PGE est l'occasion de bâtir cet échange de données opérationnelles dont l'intérêt dépasse la seule période d'été pour toucher tout le cycle hydrologique. Un travail de coordination est donc nécessaire.

Les deux graphiques suivants présentent l'évolution de la température et de la salinité à l'entrée du bassin de Marennes – Oléron (site de fort Lupin). Si les températures sont restées autour des moyennes historiques, les taux de salinité sont quant à eux restés pratiquement tout au long de 2009 au-dessus des moyennes, indiquant un déficit d'apports d'eau douce du fleuve Charente.



(Vert : température (ou salinité) moyenne journalière ; Rouge : minimales et maximales ; Bleu : moyenne historique)

Les informations ci-après sont extraites des données de suivi mobilisées par les professionnels de l'ostréiculture, avec la participation de la Section Régionale Conchylicole et de la région Poitou-Charentes. Globalement, le recrutement d'huîtres en 2009 a été faible à modéré. Des mortalités importantes sont intervenues en septembre.

ÉVALUATION PRÉCOCE DU CAPTAGE DE L'HUÎTRE CREUSE EN CHARENTE-MARITIME EN 2009

Évaluation en octobre

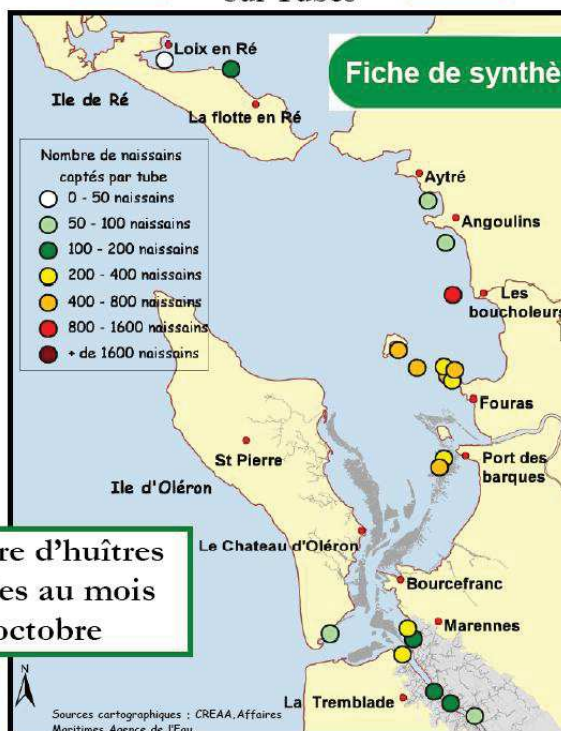
Ce suivi réalisé par le CREAA en partenariat avec 24 professionnels, est financé par la Section Régionale Conchylicole, le FEP* et la Région Poitou-Charentes. Nous avons dénombré au mois d'octobre les naissains sur les tubes, les coupelles et les plénos en provenance de 25 sites de captage du littoral charentais.

Ces chiffres correspondent à une estimation précoce du captage. Le nombre d'animaux sur collecteurs évolue ensuite en fonction des densités, des supports et des conditions du milieu. Ces données n'ont donc pas vocation à présenter un état des stocks du naissain commercialisable.

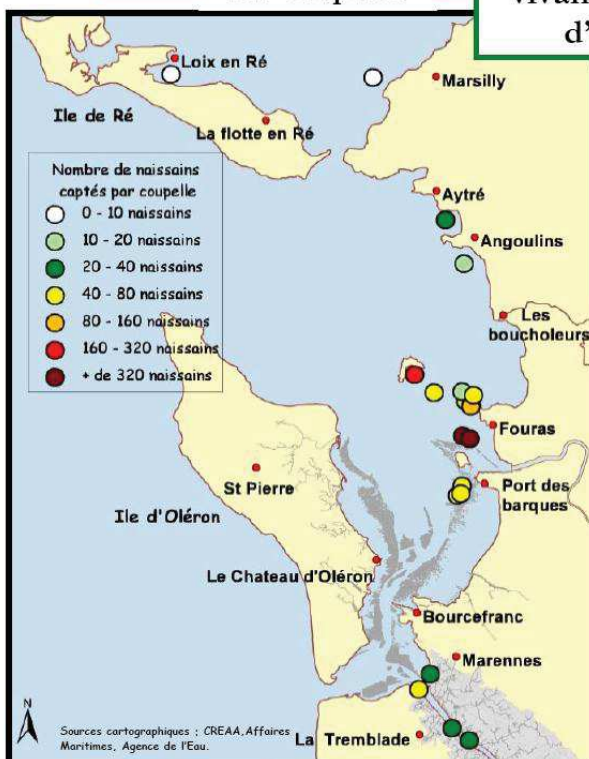
* FEP : Fond Européen pour la pêche

Réactualisé en Décembre 2009

Sur Tubes

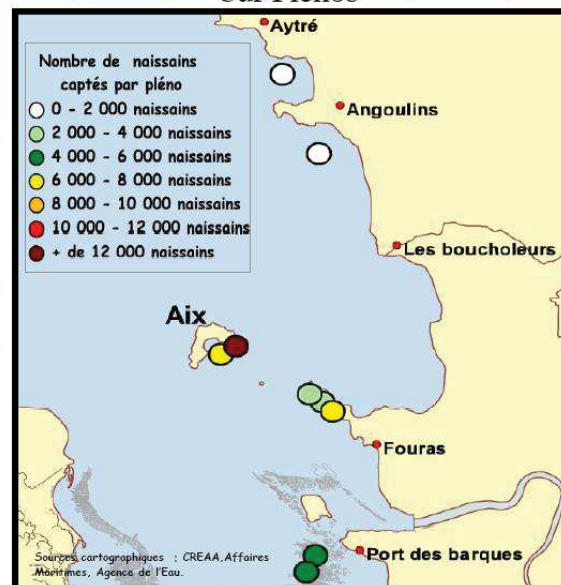


Sur Coupelles



Nombre d'huîtres vivantes au mois d'octobre

Sur Plénos



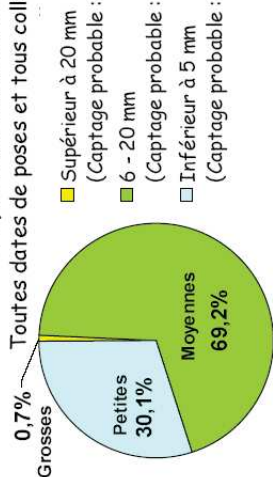
Novembre 2009
GEAY A ; BOUQUET A.L

Centre Régional d'Expérimentation
et d'Application Aquacole

Résultats sur les tubes, coupelles et plénos par grandes zones : Le point au mois d'octobre 2009

La Seudre

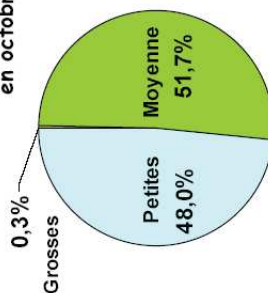
Date de pose	Tubes	Coupelles	Mortalité
Nombre moyen d'Huîtres vivantes collées	10 juillet au 10 août 165 6 sites	40 4 sites	Moyenne 35% sur tous les sites échantillonnés (6 sites) Maximum : 61% à Chambion Minimum : 7% à l'Embouchure
Le plus important	Embouchure de la Seudre rive gauche 360 Pose du 20 juillet	74 Embouchure du chenal de Coux	
Le plus faible	Chambion 52 Pose du 10 juillet	22 Pose du 20 juillet	Taille du naissain le plus touché 6 à 20 mm : Captage probable en août.



Le centre du bassin de Marennes-Oléron

Date de pose	Tubes	Coupelles	Plénos	Mortalité
Nombre moyen d'Huîtres vivantes collées	10 juillet au 6 août 281 4 sites	58 3 sites	5 517 2 sites	Moyenne 27% sur tous les sites échantillonnés (5 sites) Maximum : 60% aux Longées Absence de mortalité à Gatseau
Le plus important	La barre d'Estrée 473 Pose du 6 août	Les Longées 78 Pose du 5 août	Les Longées 5 804 Pose du 5 août	Taille du naissain le plus touché 6 à 20 mm : Captage probable en août
Le plus faible	Gatseau 93 Pose du 10 juillet	Les Longées 44 Pose du 5 Août	La barre d'Estrée 5 230 Pose du 6 août	

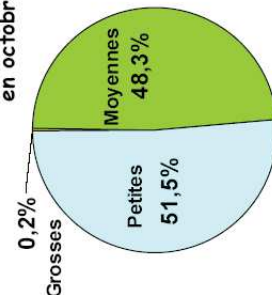
Fréquence des tailles observées du naissain vivant en octobre et période estimée de captage



La Charente : de la Moulière à l'île d'Aix

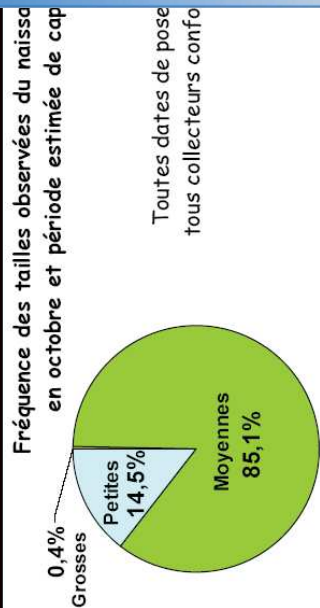
Date de pose	Tubes	Coupelles	Plénos	Mortalité
Nombre moyen d'Huîtres vivantes collées	20 juillet au 24 août 543 6 sites	174 8 sites	7 854 5 sites	Moyenne 31% sur tous les sites échantillonnés (8 sites) Maximum : 75% à Fouras Minimum : 3,5% à La Moulière
Le plus important	Fumée sud 762 Pose du 5 Août	La Moulière 500 Pose du 5 Août	Ile d'Aix 20 210 Pose du 5 août	Taille du naissain le plus touché 6 à 20 mm : Captage probable en août.
Le plus faible	Fouras 239 Pose du 20 juillet	Fouras 19 Pose du 20 juillet	Fouras 2 174 Pose du 20 juillet	

Fréquence des tailles observées du naissain vivant en octobre et période estimée de captage



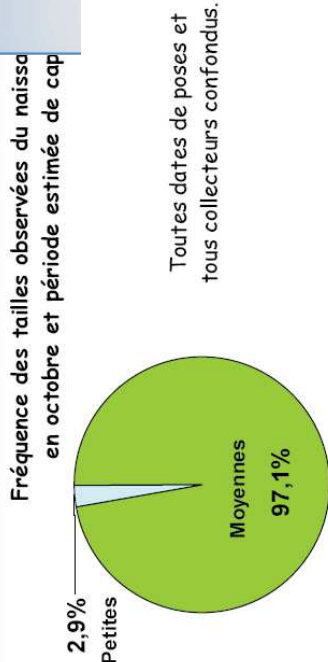
Du nord de Fouras à La Rochelle

		Tubes	Coupelles	Plénos	Mortalité
Date de pose		20 juillet au 5 août			
Nombre moyen d'Huîtres vivantes collées		343 3 sites	16 2 sites	709 2 sites	Moyenne 47% sur tous les sites échantillonnés (3 sites) Maximum : 81% à La Ménoise Minimum : 2% aux Boucholeurs
	Recrutement	Les boucholeurs	Aytrée	Aytrée	
Le plus important		895 Pose du 5 août	20 Pose du 20 juillet	1 176 Pose du 20 juillet	
Le plus faible		51	La Ménoise		Taille du naissain le plus touché 6 à 20 mm : Captage probable en août.
			11 Pose du 20 juillet	242	



De l'île de Ré à Marsilly

Date de pose		Tubes	Coupelles	Mortalité
		20 juillet au 24 Août		
Nombre moyen d'Huîtres vivantes collées		74 2 sites	10 2 sites	Moyenne 67% sur tous les sites échantillonnés (2 sites) Maximum : 88% à la fosse de Loix Minimum : 14% a Saint Martin
Le plus important		Ré : Saint martin 142	Marsilly 18	
		Pose du 20 juillet	Pose du 20 juillet	
Le plus faible		5	Ré :Fosse de Loix 1	Taille du naissain le plus touché 6 à 20 mm : Captage probable en août.
			Pose du 24 Août	



Période de captage :

La saison a été caractérisée par :

- Un captage à la mi-juillet très faible : moyenne de tous les secteurs confondus : 0,3%. Il est inexistant dans le secteur de l'île de Ré à Marsilly.

- Un captage entre la fin juillet et la fin août : moyen à important, représentant 48% des huîtres captées en Charente et 97% de l'île de Ré à Marsilly ,

- Un captage tardif en septembre faible du nord de Fouras à Marsilly (<2%) et moyen de la Seudre à Fouras (compris entre 30 et 50%).

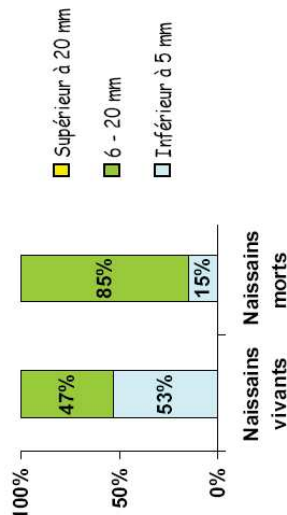
Mortalité:

Des échantillonnages de collecteurs réalisés à la fin du mois d'août en Seudre (Coux), dans le Bassin (Les Longées) et en Charente (la Moulière) , ont montré que les naissains n'avaient pas subi de mortalité.

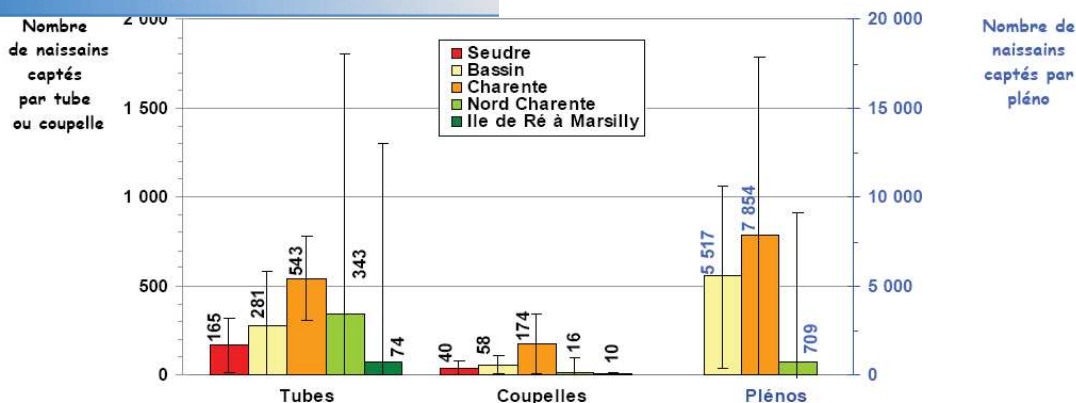
Les mortalités observées lors de l'échantillonnage du mois d'octobre se sont donc produites au cours du mois de **Septembre**.

La comparaison des tailles observées aux Longées parmi les naissains vivants et morts montre que le naissain le plus **fortement touché** mesure **entre 6 et 20 mm** et correspond probablement au captage du mois d'août (cf. graphique ci-contre).

Comparaison des fréquences de taille observées aux Longées entre naissains vivants et morts



les à modérées sur l'ensemble des secteurs .



Nombre de naissains captés en 2009 par type de collecteurs et par secteur.

Les barres verticales représentent les intervalles de confiance. Ceux-ci sont d'autant plus grand qu'il y a peu de collecteurs comptés (Nord-Charente et Plénos) et que les valeurs obtenues par secteur présentent des écarts importants.

Le nombre d'huîtres vivantes sur tubes aux Longées (Sud de la Charente), représente avec 341 huîtres, 1/3 de la valeur moyenne de référence acquise par le CREAA depuis 1992, de 1 117 huîtres.

Les autres secteurs ont subi un captage faible (inférieurs à 300 huîtres par tubes et moins de 100 huîtres par coupelles) sauf au niveau de l'embouchure de la Charente. Sur La Moulière, par exemple, il a été compté jusqu'à 500 naissains vivants par coupelle, alors que la mortalité est faible (5%).

Conclusion :

Compte tenu des mortalités, le recrutement moyen des cinq grands secteurs de captage en 2009 est faible à modéré. Il peut être considéré comme suffisant sur deux des cinq secteurs où atteint plus de 300 huîtres par tubes. Les huîtres mesurent en moyenne 7,6 mm en octobre, ce qui montre que le captage s'est essentiellement déroulé entre fin juillet et fin août. Le captage tardif du mois de septembre représente 30 à 50% des naissains captés sur les secteurs de la Seudre, du bassin et de l'embouchure de la Charente. Il est faible dans la zone Nord-Charente.

Les mortalités : Des mortalités importantes ont touché tous les secteurs au cours du mois de septembre, majoritairement sur les huîtres captées en juillet et au début du mois d'août. C'est la première fois depuis la mise en place du suivi du captage en 2004 que nous observons des mortalités importantes sur les collecteurs. La moyenne des mortalités observées sur tous les collecteurs et tous les secteurs confondus est de 37%. Elles sont extrêmement variables avec des parcs épargnés (Gatseau : 0% ; Les Boucholeurs : 2% ou La Moulière : 3,5%) et d'autres secteurs fortement touchés comme les autres parcs du Nord-Charente (47 à 67%).

Perspectives : Compte tenu des épisodes de sur-mortalité rencontrés ces deux dernières années, il n'est pas possible de préjuger d'un nombre d'animaux après détroquage sur les tubes qui devront subir des mortalités estivales pendant deux étés avant d'être décollés.

Concernant les coupelles et Plénos qui seront détroqués au printemps 2010 on peut penser que les naissains fortement touchés par les surmortalités en septembre ne seront plus ou peu touchés par ces surmortalités durant la période hivernale. Cependant, au vu des décollements observés cet automne sur collecteurs, le risque de perte hivernale est à envisager notamment sur coupelles. Il faudra prévoir un détroquage précoce sur les sites les plus exposés aux mouvements de houle.

Le captage tardif observé sur les collecteurs posés de la Seudre jusqu'à l'estuaire de la Charente favorisera l'obtention d'une part importante de naissains de petite taille au printemps.

ANNEXE 1 :

Comparaison des débits journaliers aux courbes statistiques



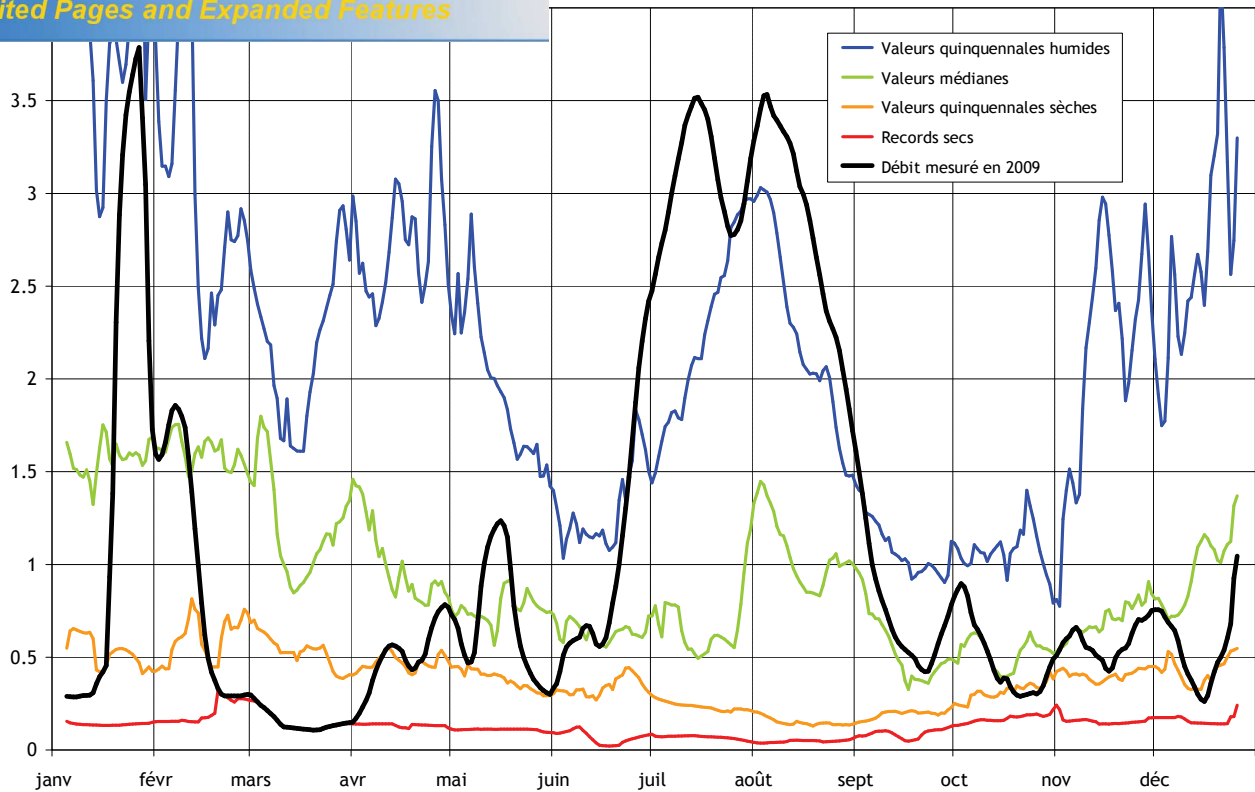
PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

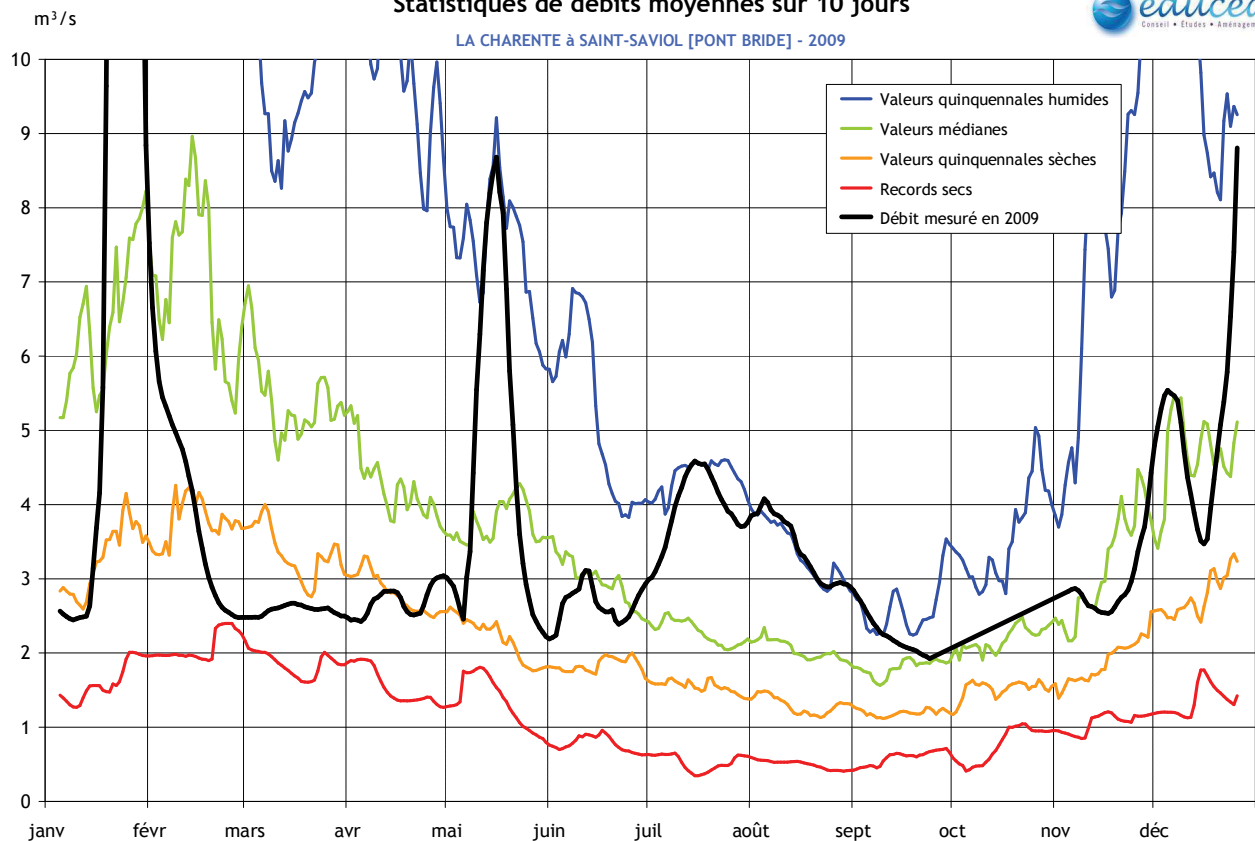
le débits moyennés sur 10 jours

LA CHARENTE À SURIS [PONT DE SURIS] - 2009



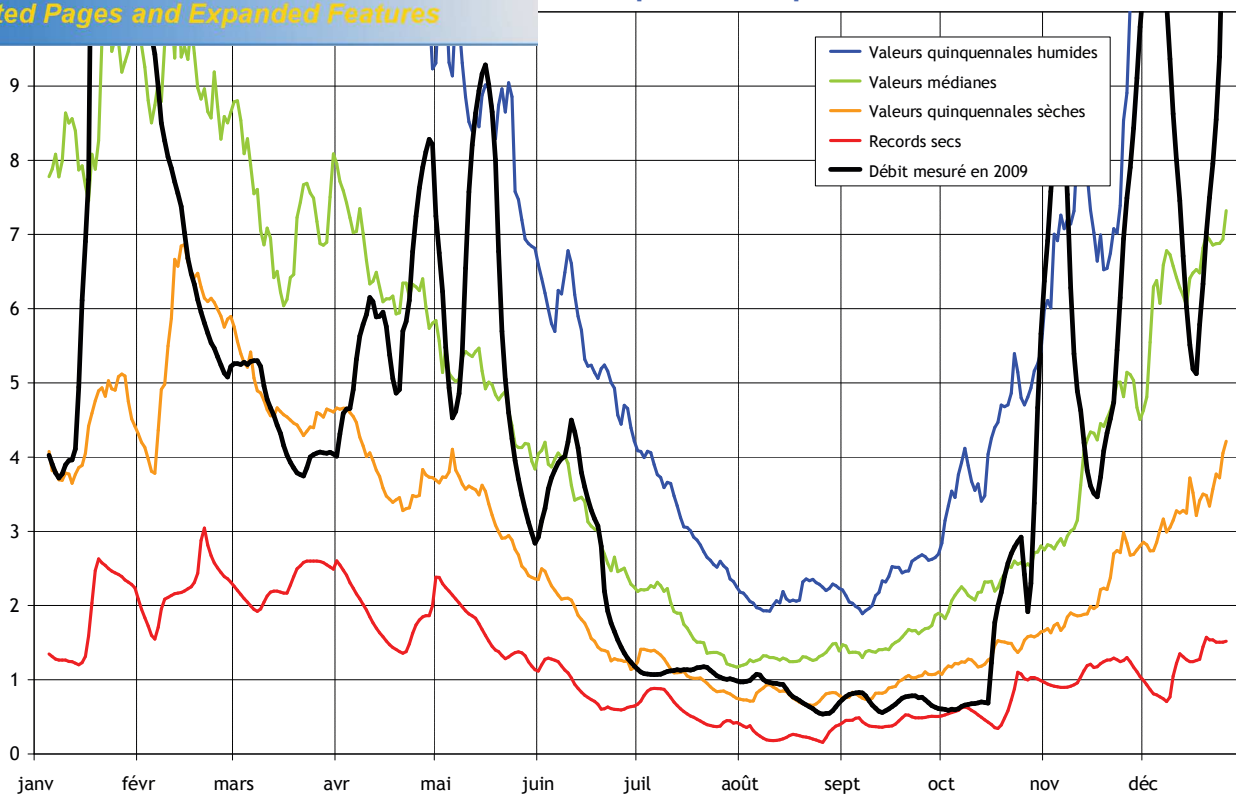
Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LA CHARENTE À SAINT-SAVIOL [PONT BRIDE] - 2009



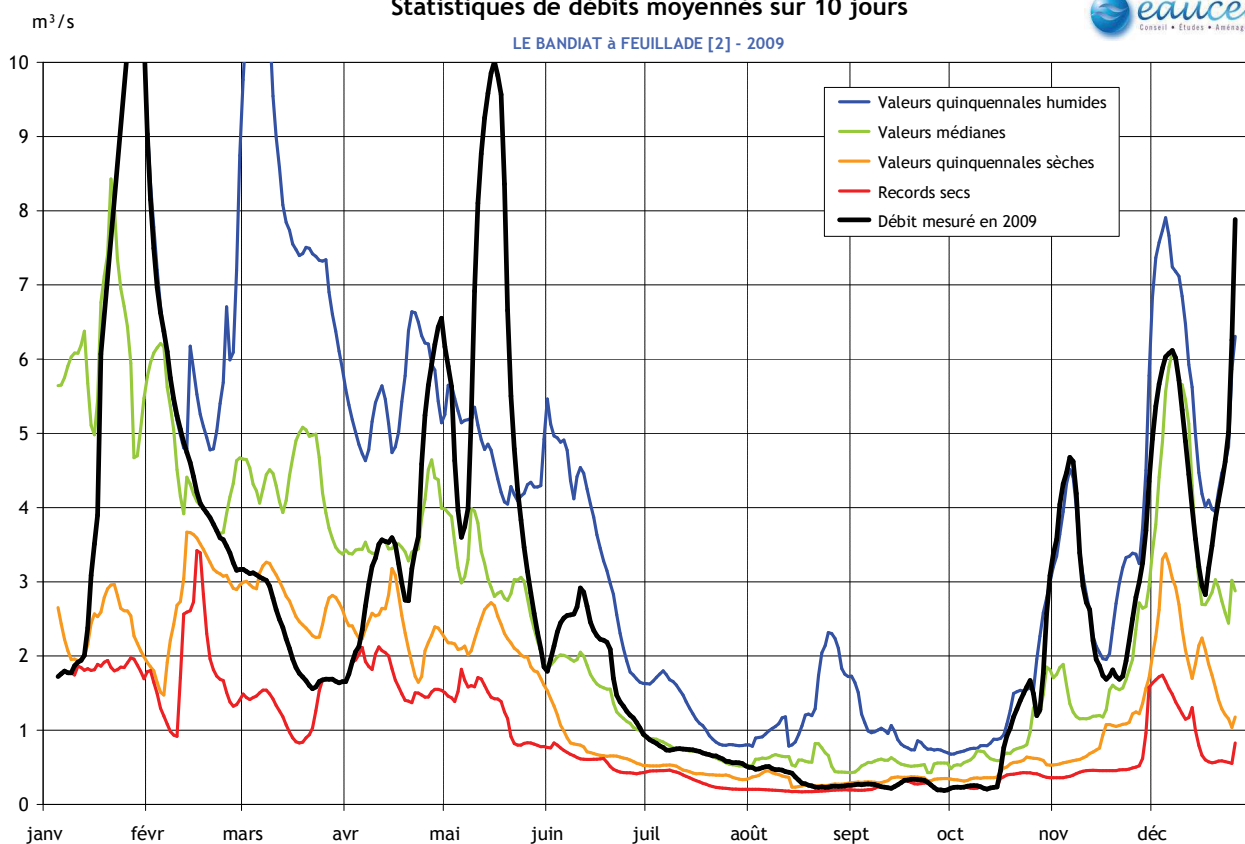
Le débit moyen sur 10 jours

MONTBRON [MOULIN DE LAUVAUD] - 2009



Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LE BANDIAT à FEUILLADE [2] - 2009





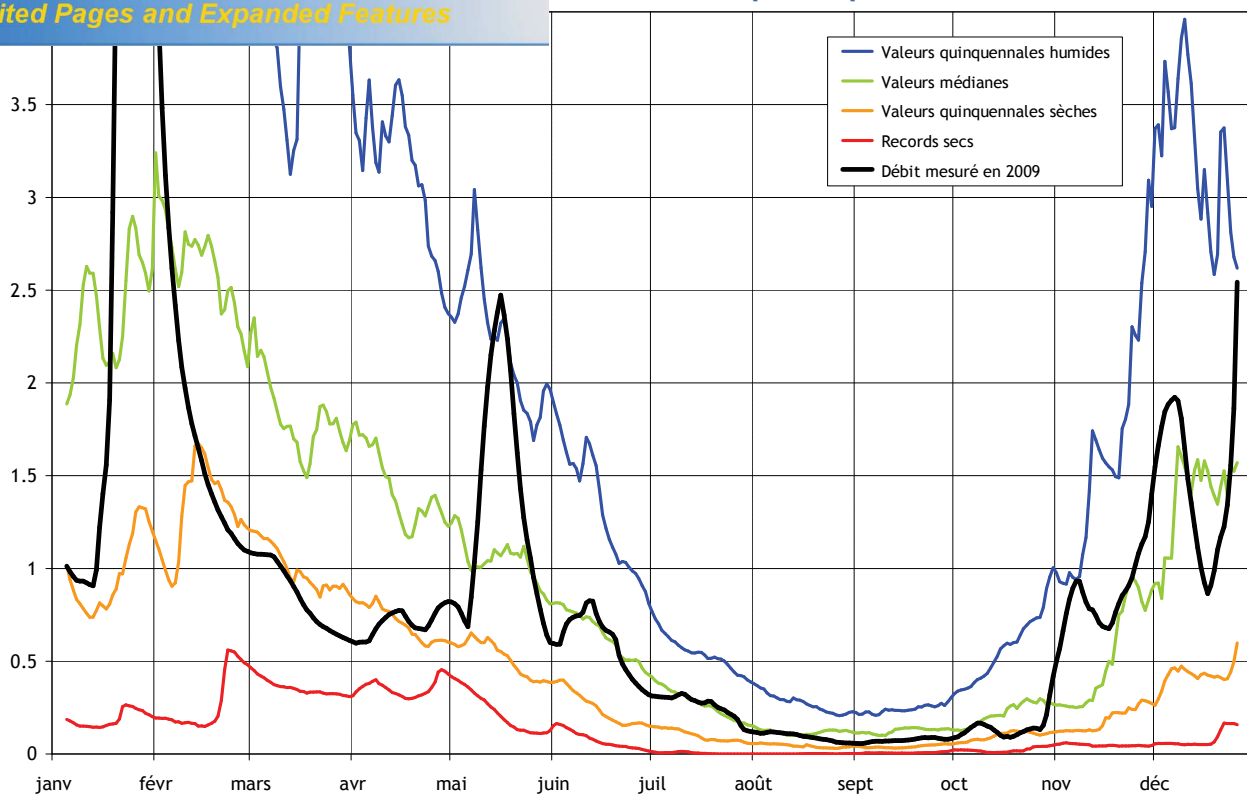
PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

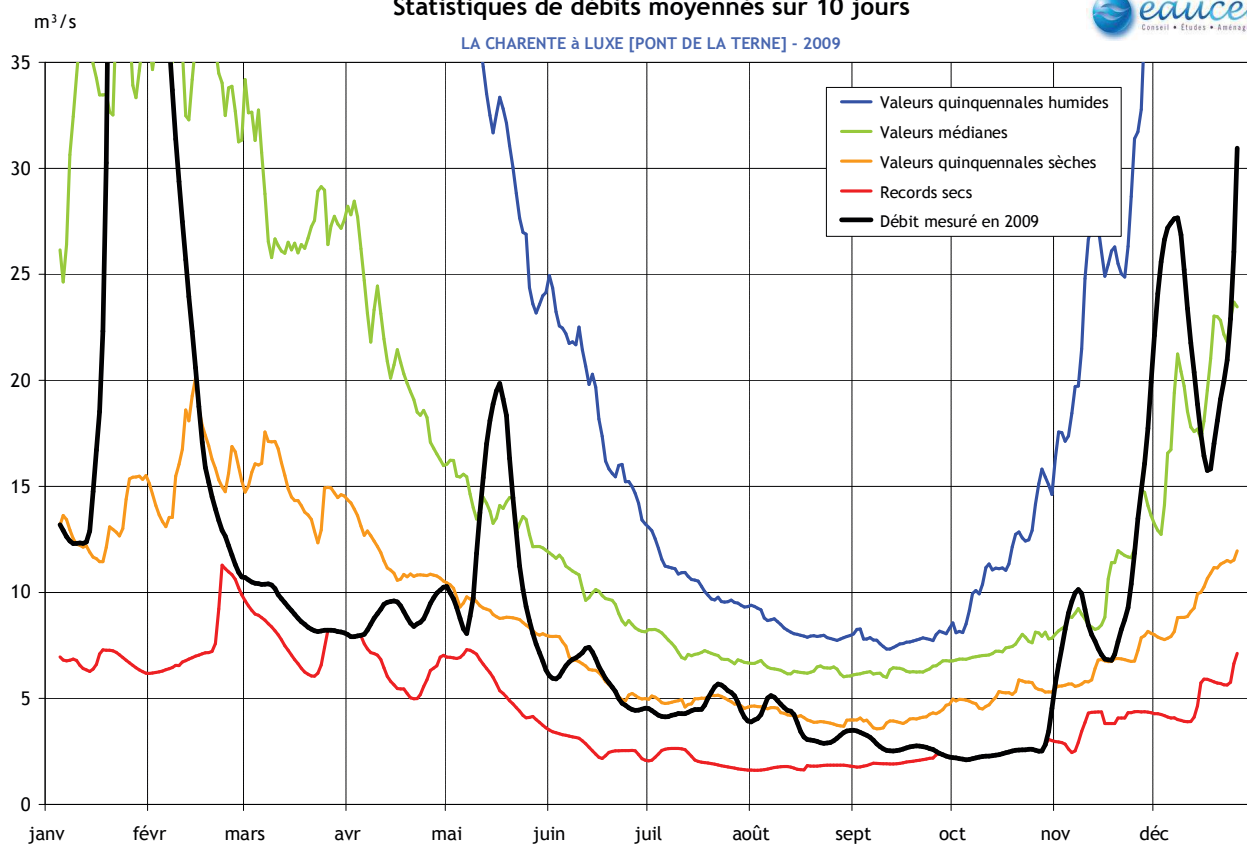
le débits moyennés sur 10 jours

NT-CIERS-SUR-BONNIEURE [VILLEBETTE] - 2009



Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LA CHARENTE À LUXE [PONT DE LA TERNE] - 2009





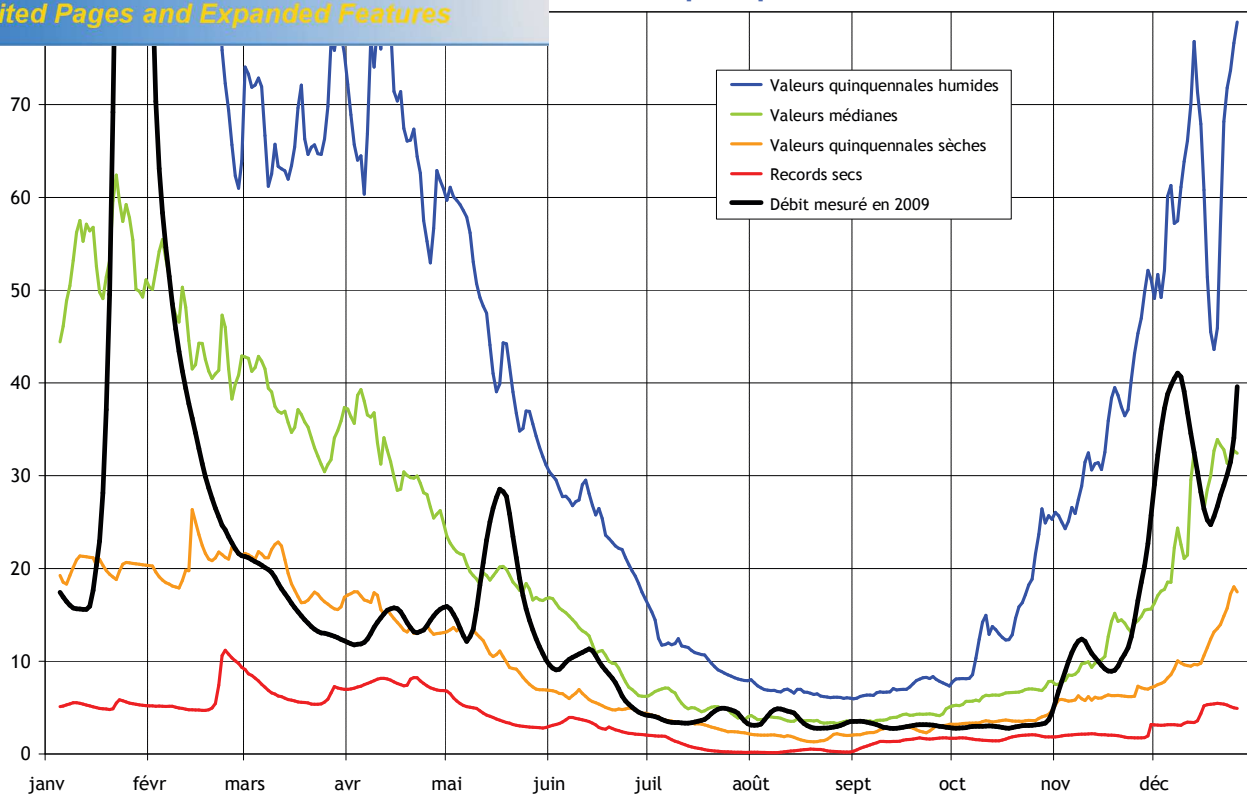
PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

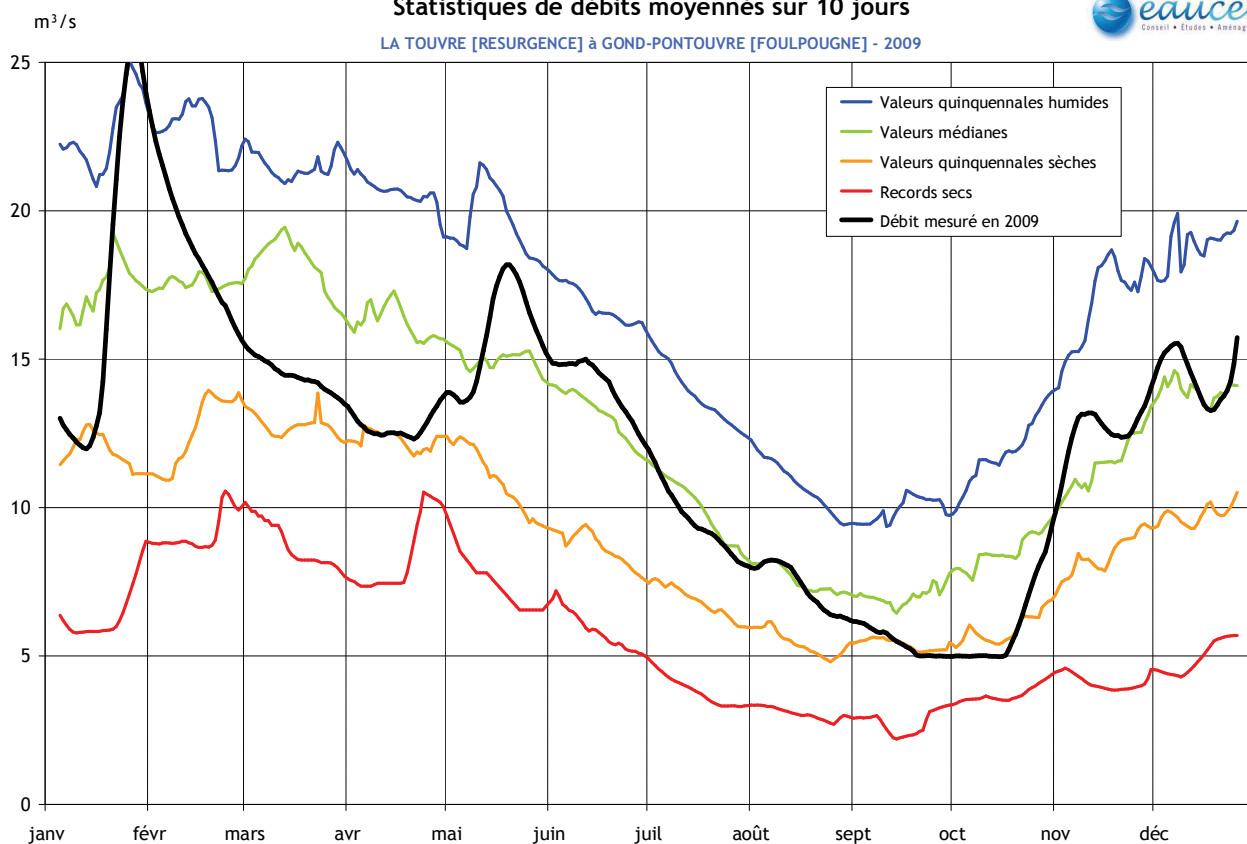
Les débits moyennés sur 10 jours

LA COTE À VINDELLE [LA COTE] - 2009



Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LA TOUVRE [RESURGENCE] à GOND-PONTOUVRE [FOULPOUGNE] - 2009





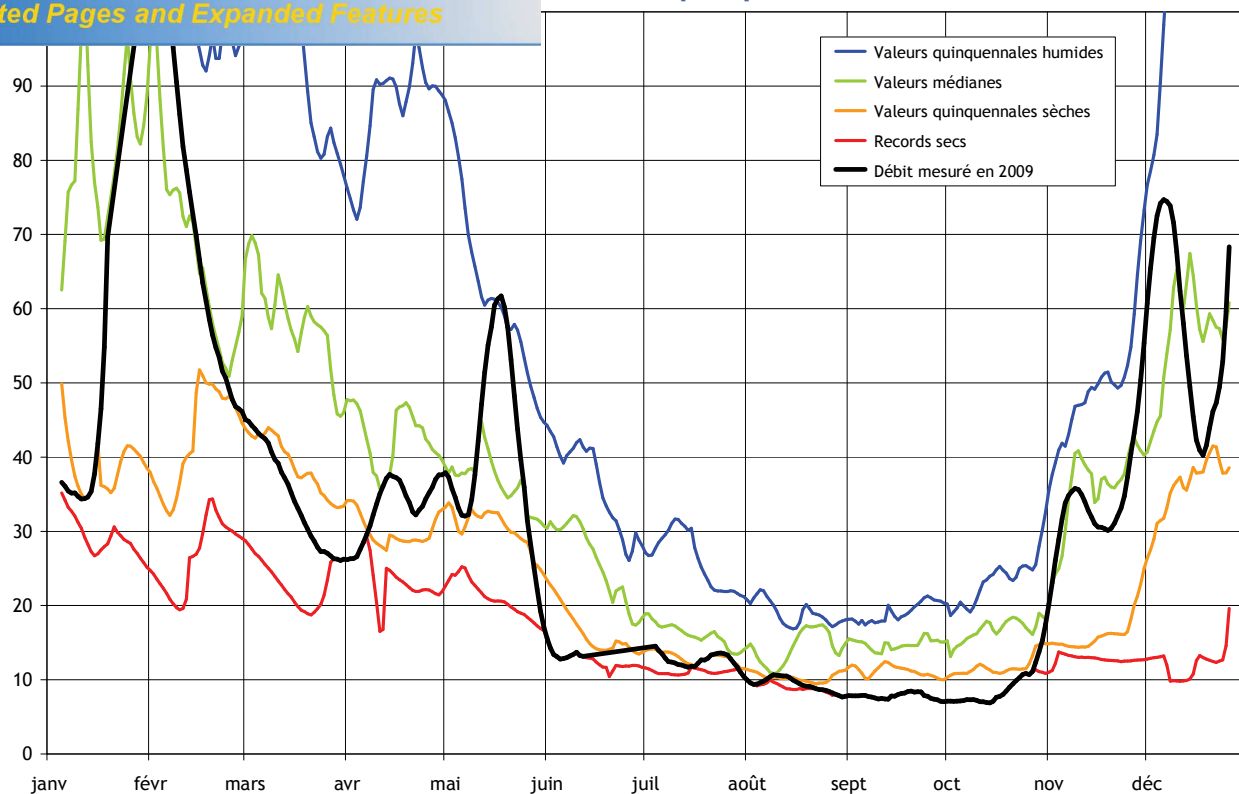
PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

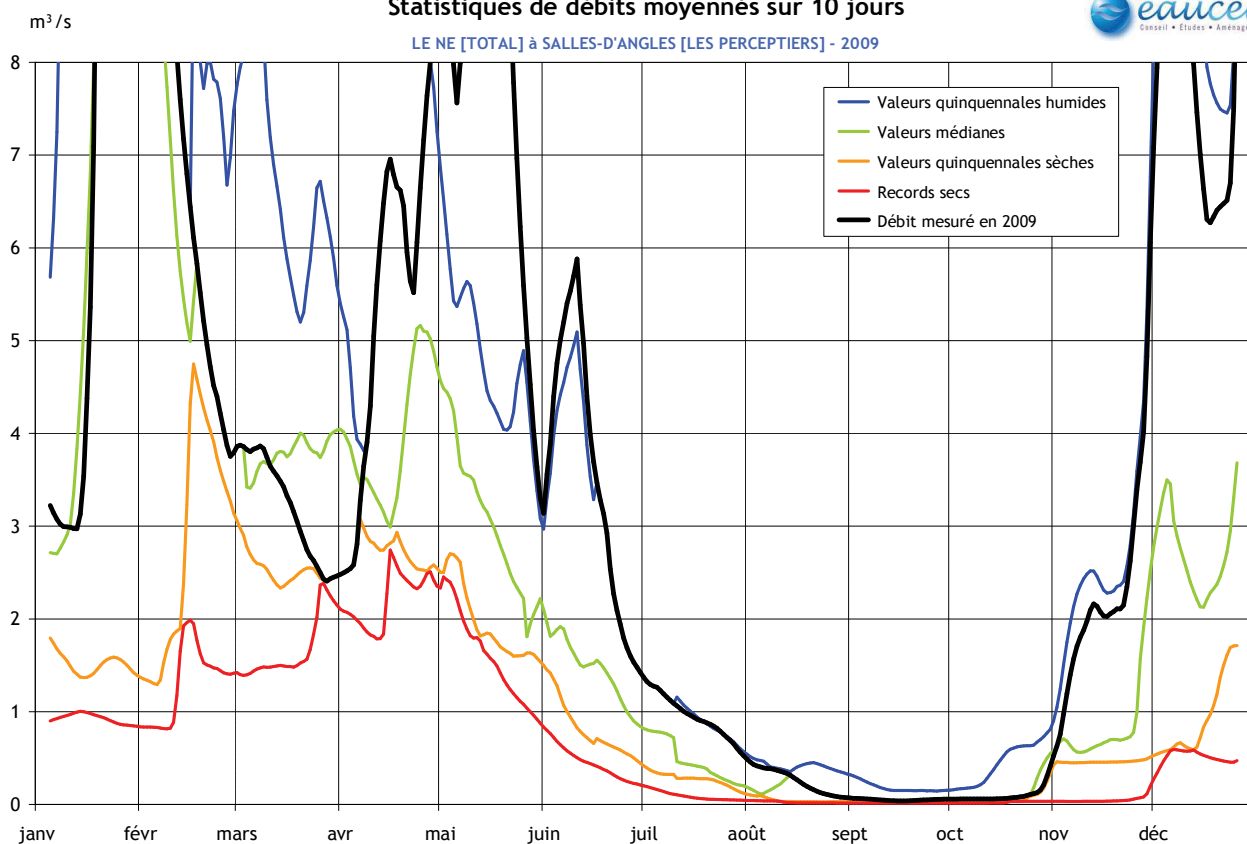
Le débits moyennés sur 10 jours

ARENTE à JARNAC [MAINXE] - 2009



Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LE NE [TOTAL] à SALLES-D'ANGLES [LES PERCEPTIERS] - 2009





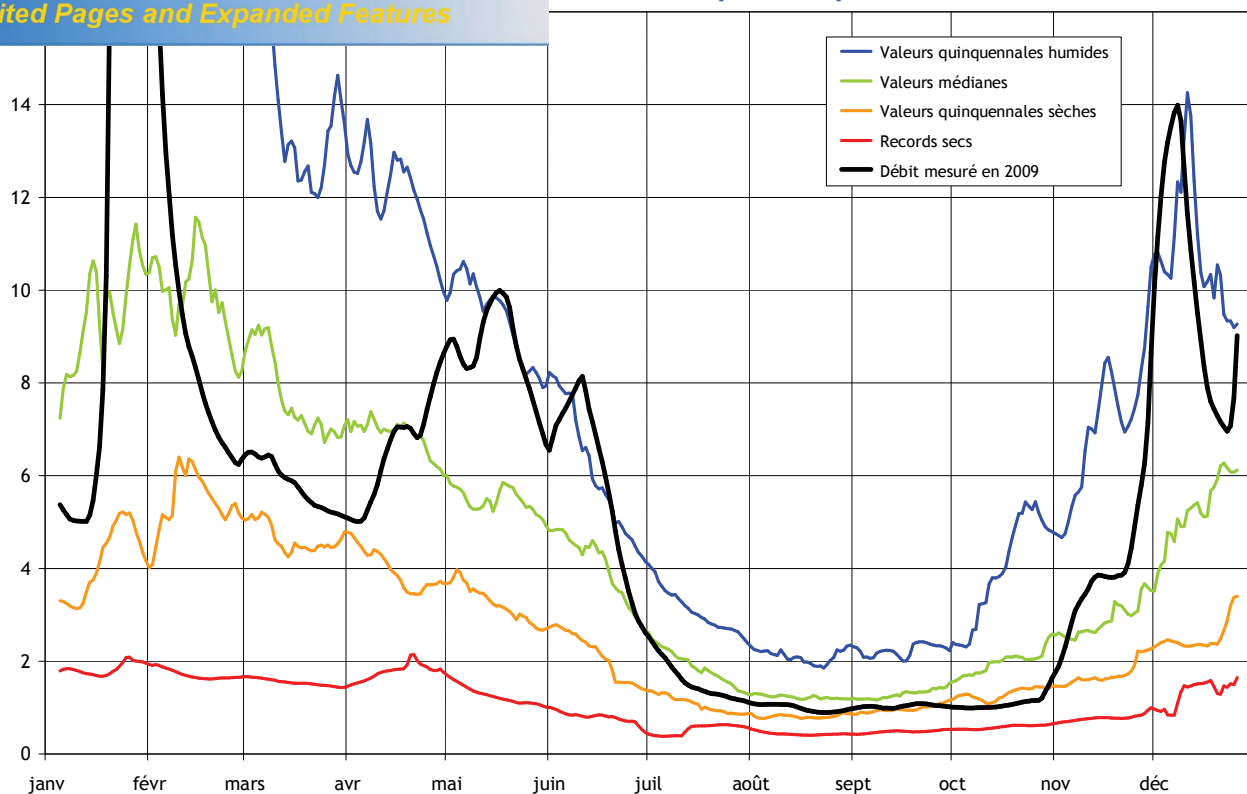
PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Les débits moyennés sur 10 jours

SAINT-SEVERIN-DE-PALENNE [LA LIJARDIERE] - 2009



Statistiques de débits moyennés sur 10 jours

LA BOUTONNE À SAINT-SEVERIN-SUR-BOUTONNE [MOULIN DE CHATRE] - 2009

