

BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Synthèse au 1^{er} octobre 2016

Le mois de septembre 2016 est caractérisé par des conditions de sécheresse prononcées.

Seuls deux passages orageux ont traversé le bassin en milieu et en fin de mois. Les cumuls importants en Corrèze, Lozère ou dans l'Aveyron n'ont pas permis d'inverser la tendance générale. En cumul mensuel, les déficits pluviométriques sont de 15 à 40 % sur la majeure partie du bassin et atteignent 50 à 80 % dans le Midi-toulousain et du nord de la Dordogne à l'est de la Charente.

Dans ces conditions, la plupart des cours d'eau ont connu une baisse générale des débits. Sur le petit chevelu, en tête de bassin, les nombreuses situations de faibles débits des cours d'eau ont généré une fragilisation importante des milieux aquatiques avec 174 stations en assec, soit 23 % du réseau ONDE (56 stations en assec en septembre 2015).

Les axes plus importants du bassin Lot, Tarn et Aveyron ne rencontrent pas de difficultés particulières pour les parties réalimentées. Les difficultés de gestion concernent la Garonne amont, l'Adour médian et la Neste qui connaît ses débits les plus bas depuis 1961.

Malgré la fin progressive de l'irrigation à partir du 15 septembre, le besoin en soutien d'étiage est resté important durant tout le mois et les réserves ont été fortement sollicitées. Ainsi, pour le seul mois de septembre, 55 Mm³ ont été mobilisés depuis les retenues et 17,3 Mm³ ont été déstockés depuis les retenues hydroélectriques sous convention pour la Garonne. La faiblesse des stocks résiduels est particulièrement sensible sur les sous-bassins Neste, Adour et Garonne.

Des adaptations sur la stratégie des lâchers ont été mises en place (objectifs de gestion de la Garonne et Neste revus à la baisse), en lien avec des mesures de restriction ou d'interdiction de prélèvements, pour préserver les stocks et permettre de poursuivre des opérations de réalimentation durant le mois d'octobre 2016.

Des mesures de restrictions ont ainsi été prises, début septembre sur le Système Neste ou l'Adour avant franchissement des seuils réglementaires.

Sur les axes non réalimentés, les mesures prises en août ont été maintenues ou renforcées en septembre.

Malgré cela, les débits moyens journaliers sont restés inférieurs aux DOE au moins 1 jour dans le mois sur près des deux tiers des points nodaux (40 stations) et tous les jours de septembre sur 7 points nodaux. Les DCR ont été franchis durablement sur 3 points nodaux.

Cette année, les conditions hydro-climatiques sont comparables à celles de l'année 2012 (1998 sur le système Neste) : déficit pluviométrique, étiages prolongés et sévères et barrages fortement sollicités. La reconstitution des stocks, que ce soit la recharge des nappes ou le remplissage des retenues, ne se fera qu'au bénéfice de pluies importantes cet hiver et au printemps prochain. A défaut, la gestion de l'étiage 2017 débutera avec un déficit structurel important.



Préfet coordinateur du
Bassin Adour-Garonne

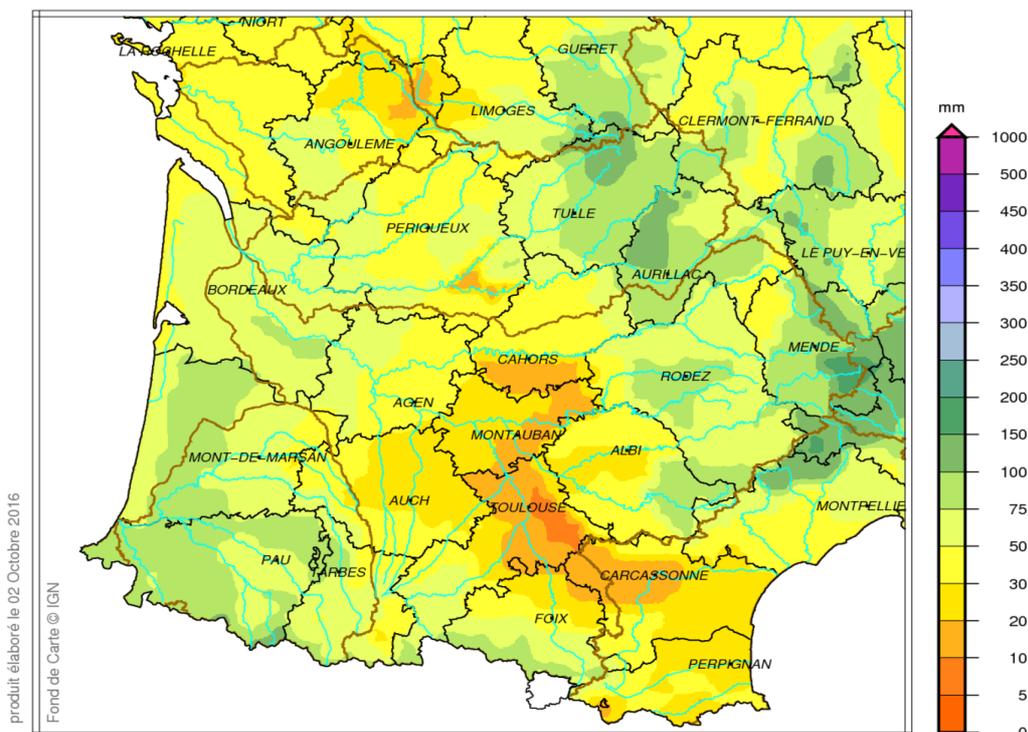
Sommaire

Précipitations mensuelles.....	2	Débits.....	7
Rapport aux normales.....	3	Réserves en eau.....	11
Pluies efficaces.....	4	Niveau des eaux souterraines.....	13
Indicateur d'humidité des sols.....	5	Écosystèmes aquatiques.....	14
Respect des objectifs SDAGE.....	6	Arrêtés de restriction.....	16
		Glossaire.....	17

Précipitations mensuelles



Bassin Adour-Garonne
Cumul de précipitations
Septembre 2016



produit élaboré le 02 Octobre 2016

Fond de Carte © IGN

PRÉCIPITATIONS SEPTEMBRE 2016

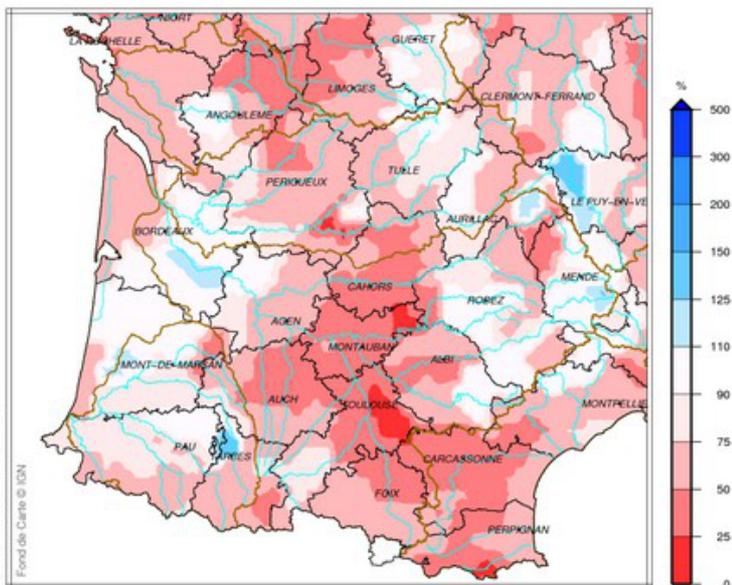
Après un début de mois sec et très chaud, le bassin a connu un rafraîchissement et des pluies souvent significatives en milieu de mois mais de manière hétérogène. Le 13 et le 14, alors qu'il ne tombe que 5 à 20 mm de l'Ariège au Périgord, les départements côtiers et l'est du bassin sont bien arrosés avec des cumuls de 30 à 60 mm, jusqu'à 80 mm de l'Aveyron à la Corrèze. Puis le 16, un nouvel épisode pluvieux de moindre ampleur apporte 1 à 5 mm, localement 10 à 15 mm de la Charente-Maritime au Cantal ainsi que sur les Pyrénées et leur piémont. Exceptées quelques averses sur le relief, il faut ensuite attendre les orages locaux du 25, puis le passage perturbé du 30, pour que se produisent de nouvelles précipitations dans une ambiance très douce.

Sur l'ensemble du mois, les cumuls sont hétérogènes. De l'ordre de 40 à 60 mm le plus souvent, ils atteignent fréquemment 80 à 150 mm de la Corrèze à la Lozère et ponctuellement du Béarn au sud de la Gironde, mais ils ne dépassent pas 10 à 20 mm du nord de l'Ariège au sud du Lot.

Rapport aux normales des précipitations



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Septembre 2016



RAPPORTS AUX NORMALES DES PRÉCIPITATIONS DE SEPTEMBRE 2016

En dehors de quelques excédents locaux sur l'est et le sud-ouest du bassin, les cumuls mensuels sont déficitaires de 15 à 40 %, et même de 50 à 80 % dans le Midi-toulousain ainsi que du nord de la Dordogne à l'est de la Charente.



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations
De Novembre 2015 à Septembre 2016



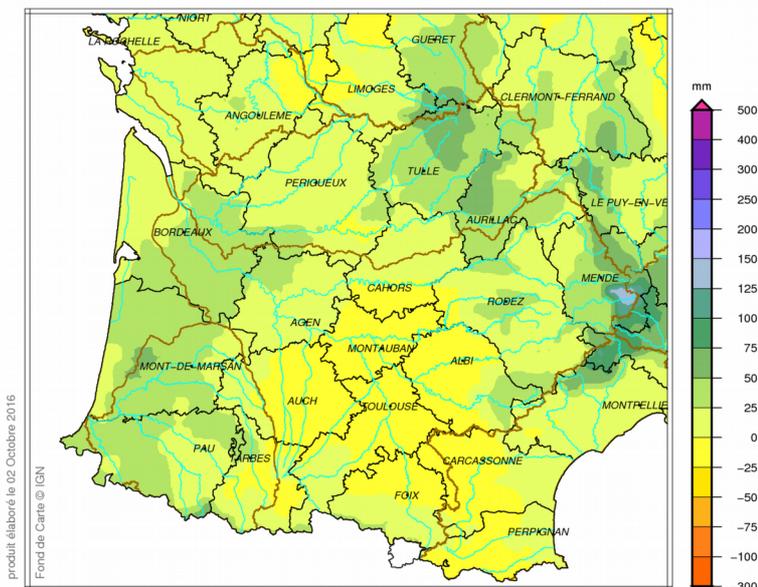
RAPPORTS AUX NORMALES DES PRÉCIPITATIONS DE NOVEMBRE 2015 (DÉCADE 1) À SEPTEMBRE 2016 (DÉCADE 3)

Les pluies cumulées du 1er novembre 2015 au 30 septembre 2016 sont proches de la normale : les excédents et les déficits ne dépassent pas 10 %. Par rapport au mois dernier, même si la situation reste assez comparable, les zones excédentaires se réduisent.

Pluies efficaces



Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
Septembre 2016



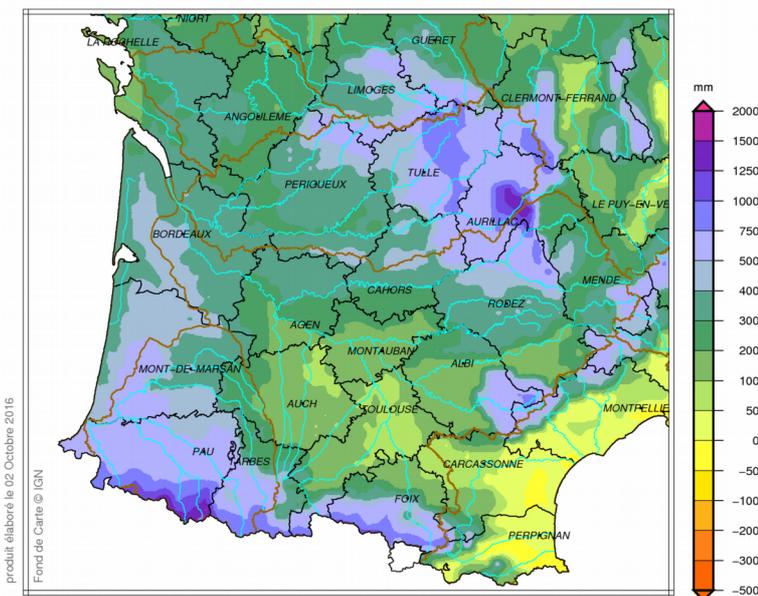
PLUIES EFFICACES DE SEPTEMBRE 2016

A l'image de la lame d'eau mensuelle, le cumul des pluies efficaces est disparate. Alors qu'il est faiblement négatif dans les zones les moins arrosées de la région ex-Midi-Pyrénées et de la Charente, il atteint 10 à 30 mm ailleurs, jusqu'à 40 à 50 mm sur les départements côtiers de Nouvelle-Aquitaine, jusqu'à 50 à 80 mm en Corrèze et dans le Cantal et un maximum de 100 à 130 mm dans le sud-est de la Lozère.

NB : les pluies efficaces correspondent à un bilan hydrique entre les précipitations (RR) et l'évapotranspiration potentielle (ETP). Elles peuvent donc être négatives.



Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
De Novembre 2015 à Septembre 2016



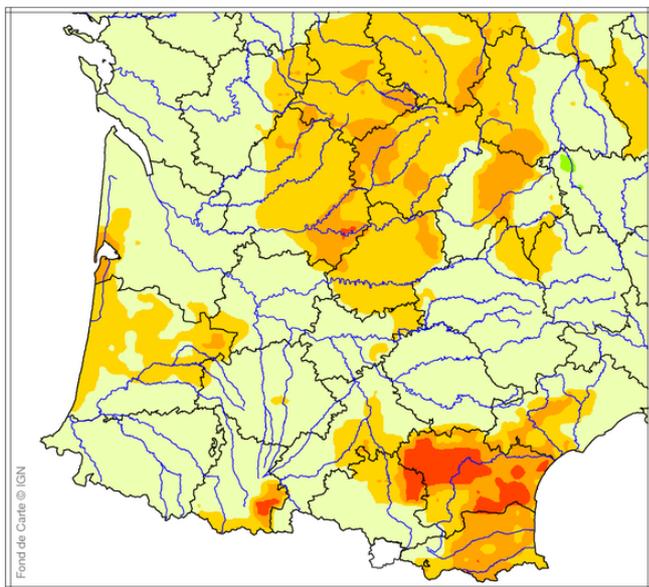
PLUIES EFFICACES DE NOVEMBRE 2015 (DÉCADE 1) À SEPTEMBRE 2016 (DÉCADE 3)

Les cumuls de pluies efficaces sont généralement compris entre 100 et 400 mm en plaine, un peu moins de 100 mm localement dans le bassin toulousain et le nord-est du Gers où se situent les valeurs les plus faibles, entre 400 et 500 mm sur les départements côtiers de Nouvelle-Aquitaine. Sur les reliefs et leur piémont, les cumuls varient de 500 à 800 mm et atteignent 1 000 à 1 300 mm sur les plus hauts sommets.

Indicateur d'humidité des sols



Indicateur sécheresse d humidité des sols (SSWI)
Septembre 2016 – décade 3



produit élaboré le 04 Octobre 2016
Fond de Carte © IGN



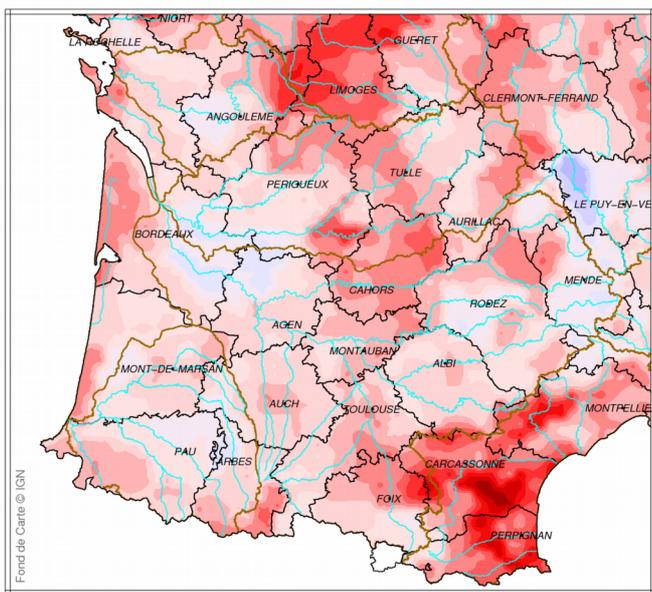
INDICATEUR D'HUMIDITÉ DES SOLS

POUR LA 3^{ème} DÉCADE DE SEPTEMBRE 2016

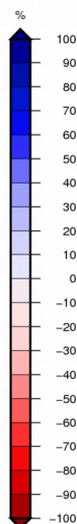
La carte ci-contre représente l'indicateur d'humidité des sols sur les 10 derniers jours de septembre. Les pluies les plus significatives ont permis une légère réhydratation passagère des sols superficiels en milieu et en fin de mois. Mais de façon générale, compte-tenu du déficit pluviométrique constaté sur la majeure partie du bassin, l'indice d'humidité des sols reste orienté à la baisse. Par endroit, la sécheresse s'est ainsi aggravée, notamment en Corrèze, en Dordogne et dans le Lot.



Bassin Adour-Garonne
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d humidité des sols
le 1 Octobre 2016



produit élaboré le 02 Octobre 2016
Fond de Carte © IGN

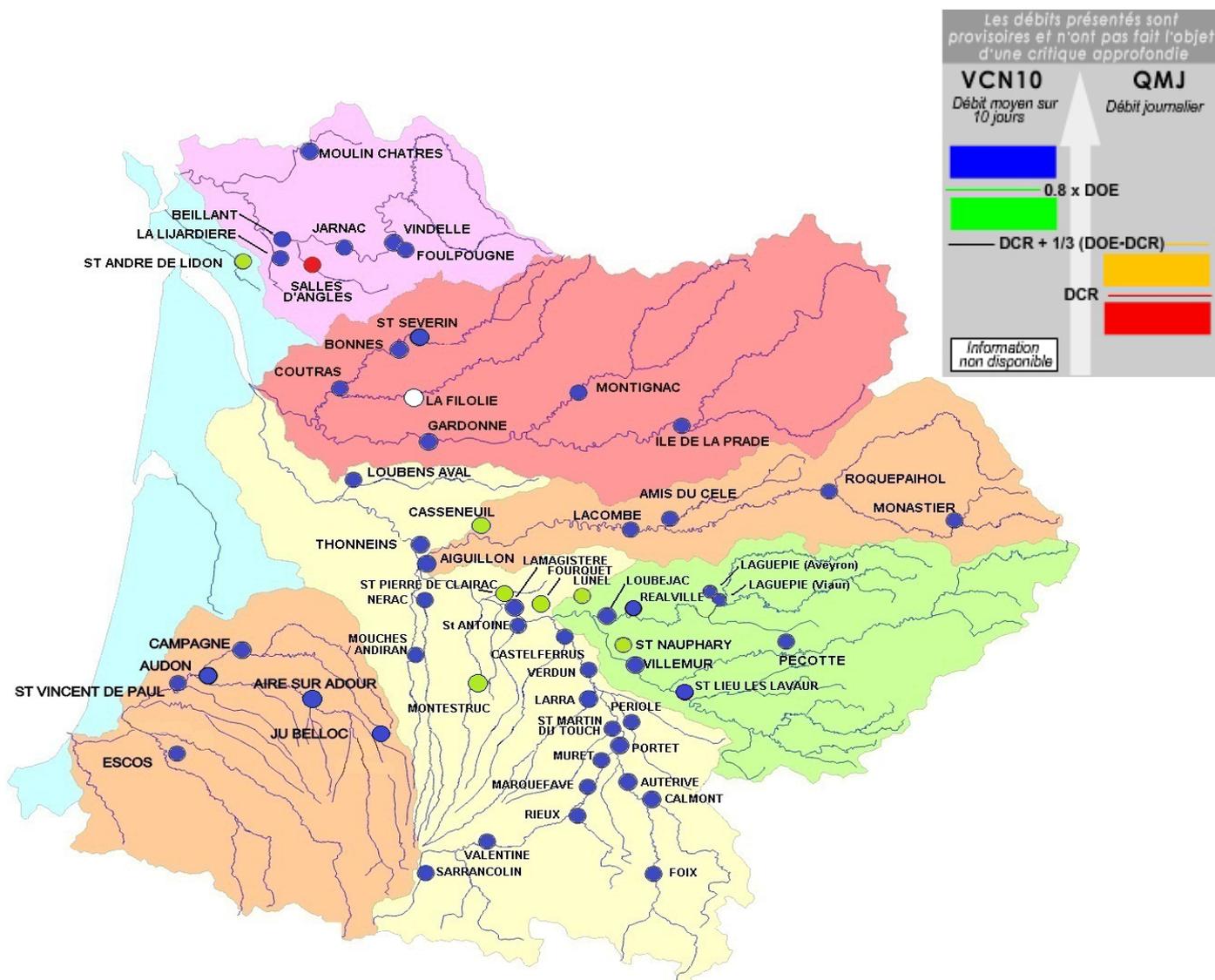


ÉCART À LA NORMALE DE L'INDICE D'HUMIDITÉ DES SOLS AU 1^{er} OCTOBRE 2016

Au 1er octobre, l'indice d'humidité des sols est en moyenne 10 à 30 % plus faible que d'habitude à cette date sur la quasi-totalité du bassin. Les déficits les plus marqués sont de l'ordre de 40 à 70 % dans le Lot, le sud-est de la Dordogne, le sud-ouest de la Corrèze, l'est de la Charente et l'est de l'Ariège.

Respect des objectifs du SDAGE

Respect des objectifs du SDAGE au 1^{er} octobre 2016



Au 1^{er} octobre, comme le montre la carte ci-dessus, les objectifs du SDAGE ne sont pas respectés pour 7 points nodaux avec un franchissement du débit objectif d'étiage (DOE) et un dépassement du débit de crise (DCR) à Salles d'Angles sur le Né.

Pour le mois d'octobre, en considérant les débits moyens journaliers, les DOE ont été dépassés au moins 1 jour dans le mois pour 62 % des points nodaux. Pour 15 points nodaux, les DOE ont été franchis plus de 15 jours et pour 7 d'entre eux tous les jours du mois de septembre. Sur l'axe Garonne, les DOE n'ont pas été respectés pour tous les points nodaux de Valentine à Tonneins.

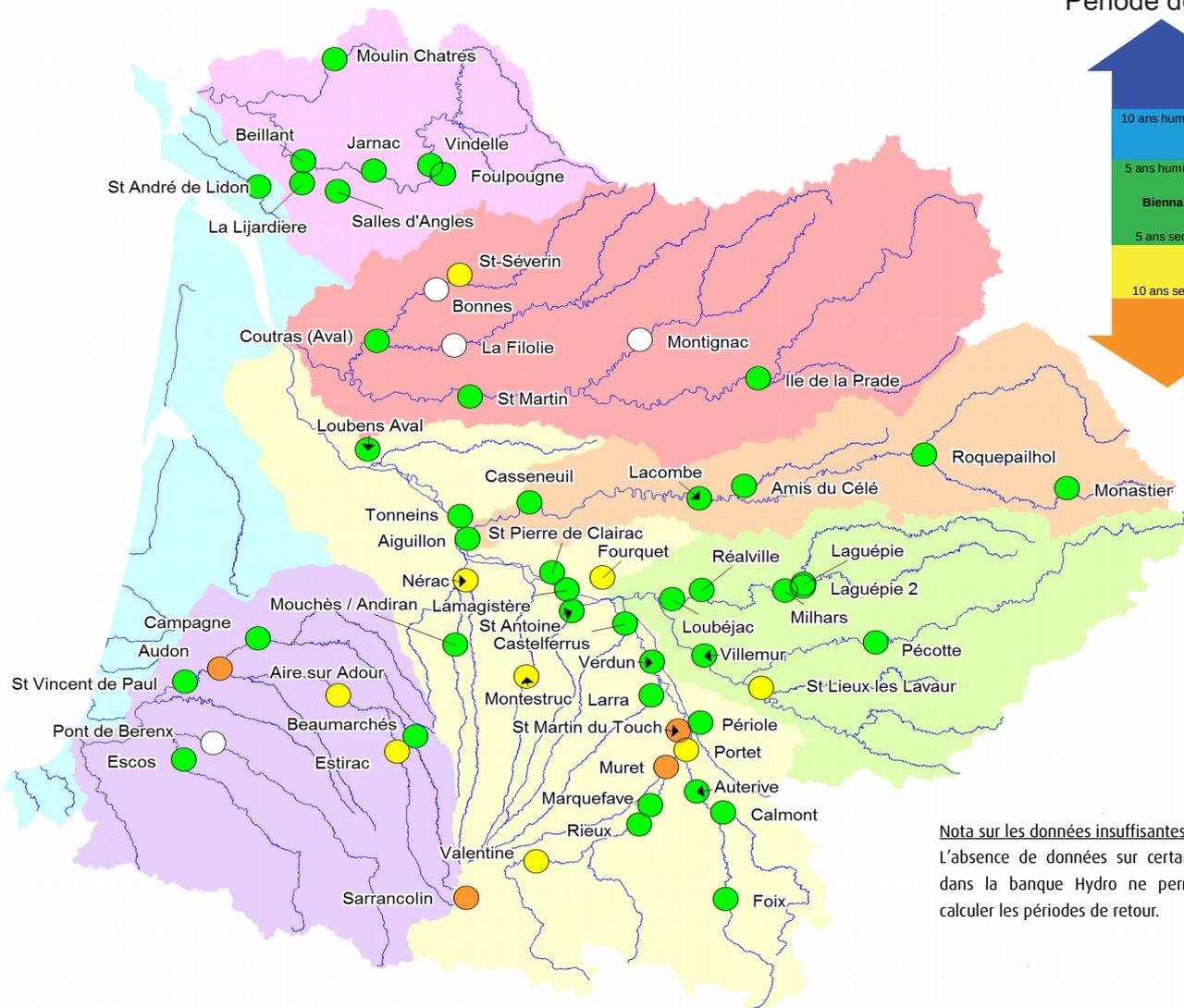
Les DCR ont été franchis ponctuellement à Andiran (Osse), St-Pierre de Clairac (Séoune), St-Nauphary (Tescou), Castelferrus (Gimone), Beaumarchés (Bouès), Moulin de Châtre (Boutonne) et plus durablement à Casseneuil (Lède) du 01 au 13/09, à Fourquet (Barguelonne) du 06 au 27/09 et à Salles d'Angles (Né) tout le mois de septembre.

Le DOE de la Colagne au Monastier a été franchi pendant 14 jours malgré un taux de remplissage de 90 % de la retenue de Charpal en amont.

Débits moyens mensuels

Débits moyens mensuels du mois de septembre 2016

Période de retour



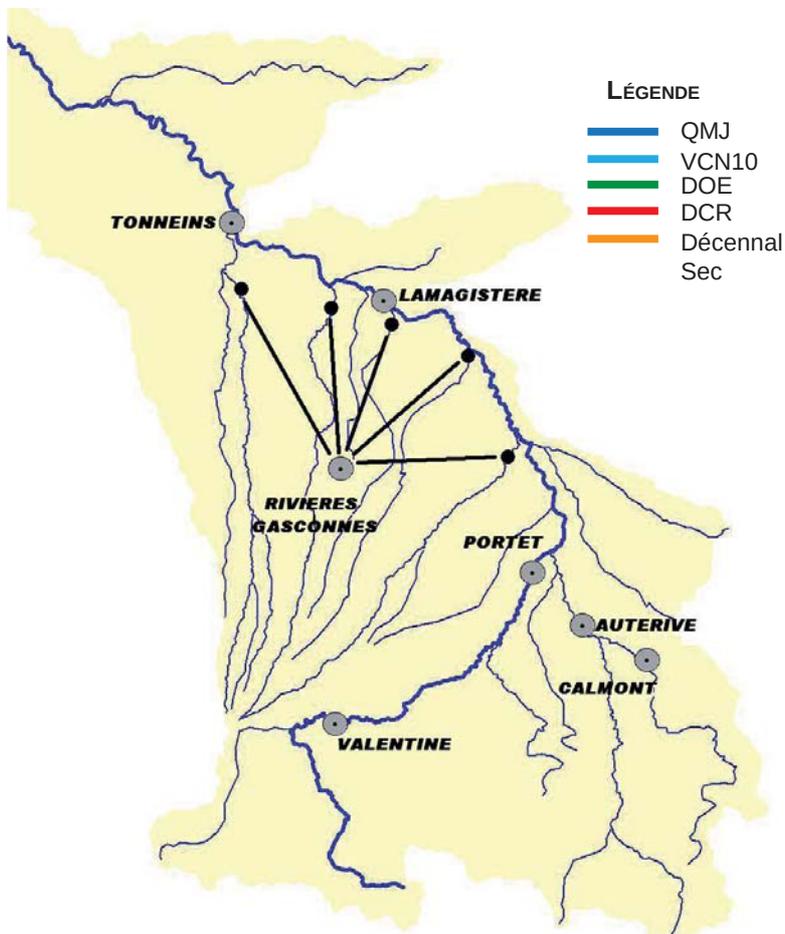
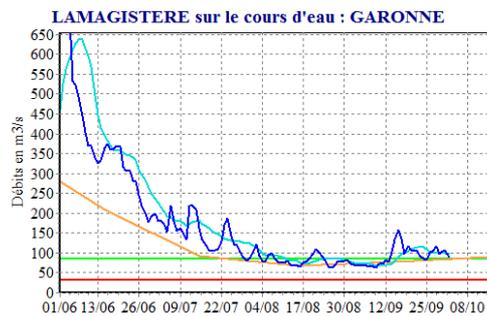
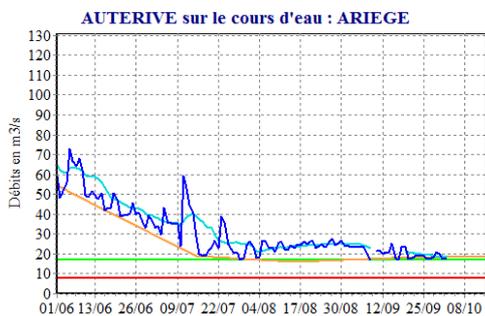
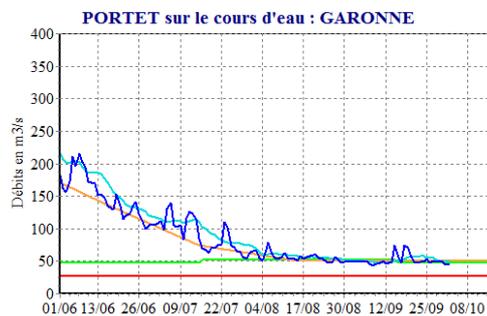
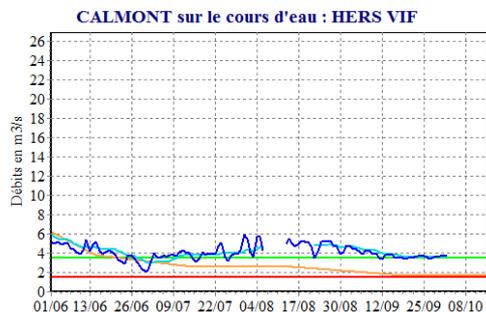
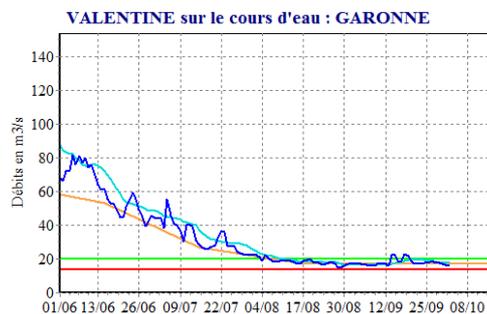
Nota sur les données insuffisantes :
L'absence de données sur certaines stations dans la banque Hydro ne permet pas de calculer les périodes de retour.

Depuis juin, la situation hydrologique est toujours contrastée sur l'axe Garonne entre l'amont avec des débits faibles et l'aval où les débits ont été soutenus par les principaux affluents, le Tarn, l'Aveyron, le Lot.

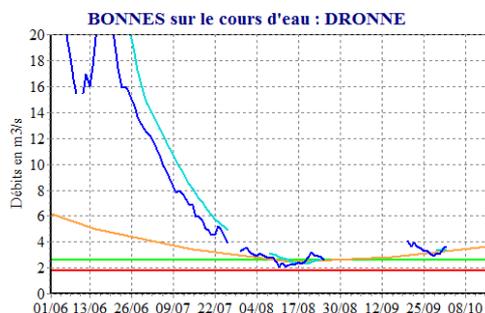
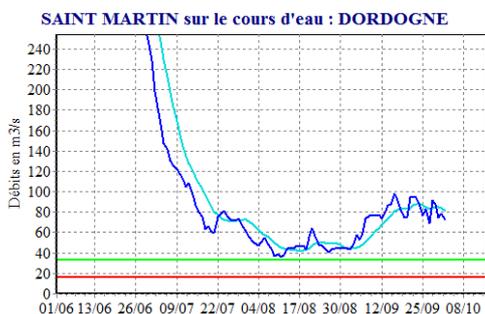
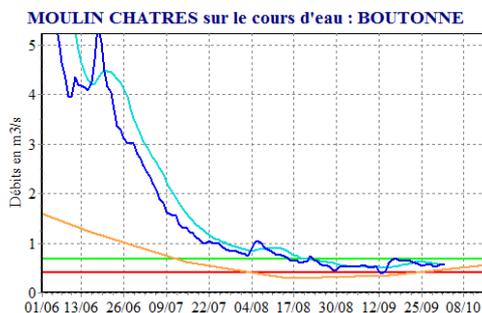
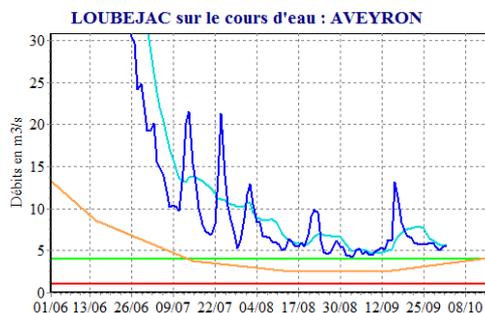
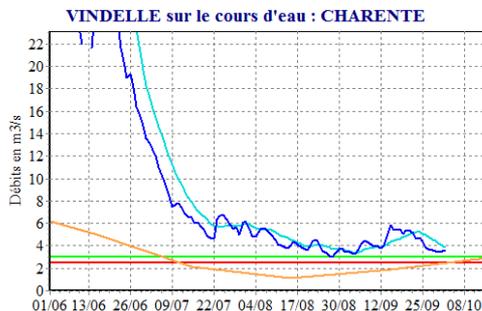
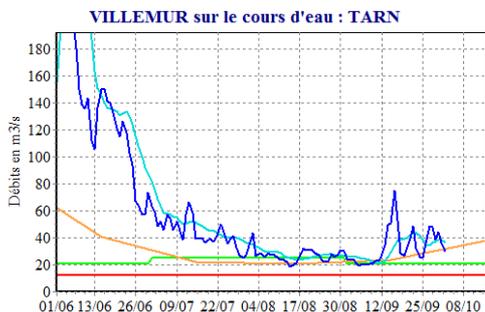
Les débits moyens sont caractérisés par des périodes de retour de :

- 50 ans secs pour la Neste à Sarrancolin, la Louge à Muret et le Touch à Saint-Martin du Touch ;
- 10 ans secs pour la majorité des stations de l'axe Adour, l'Agout à Saint-Lieux les Lavour, la Baise à Nérac ;
- 5 à 10 ans secs pour la Garonne à Valentine et Portet-sur-Garonne, la Barguelonne à Fourquet et le Gers à Montastruc ;
- 5 ans secs pour la Lère à Réalville, la Garonne à Marquefave, Verdun, Lamagistère et Tonneins, ;
- 2 à 5 ans secs pour le bassin de la Charente, les affluents de l'Adour, l'axe Dordogne, l'axe Aveyron, le Tarn à Villemur, la Colagne au Monastier et la Lède à Casseneuil ;
- biennales humides pour la Seudre à Saint-André de Lidon, le Viaur à Laguéprie, le Tarn à Pécotte, l'Hers mort à Périole et l'Ariège à Foix ;
- 2 à 5 ans humides pour les stations de l'axe Lot.

Axe Garonne

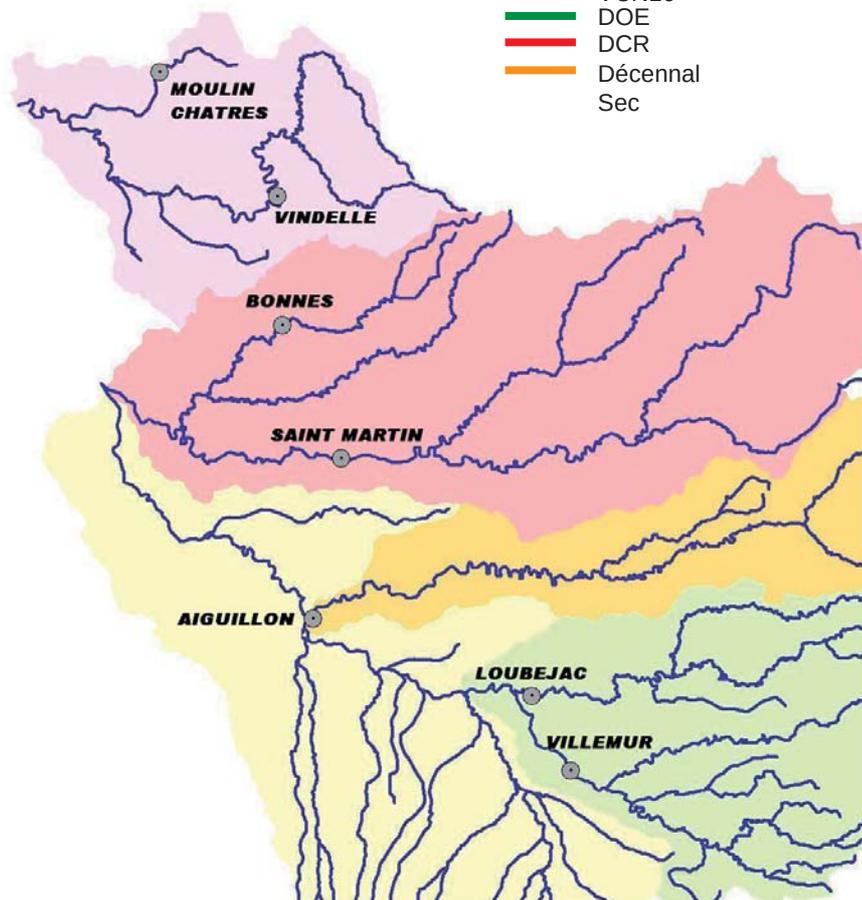


Charente et rive droite de la Garonne



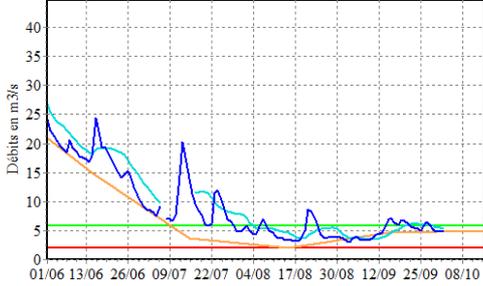
LÉGENDE

- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal Sec

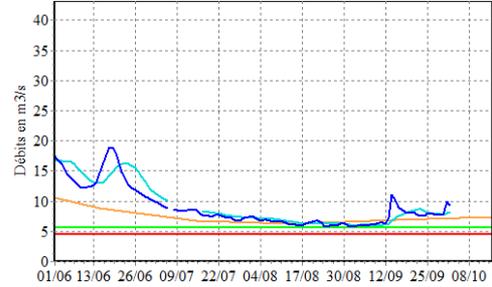


Axe Adour

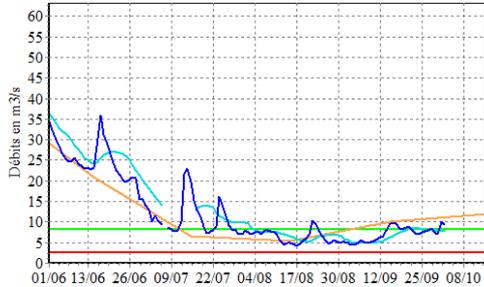
AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR



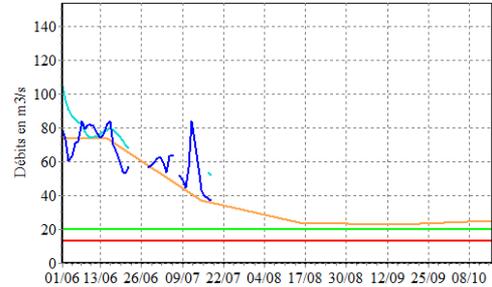
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



AUDON sur le cours d'eau : ADOUR

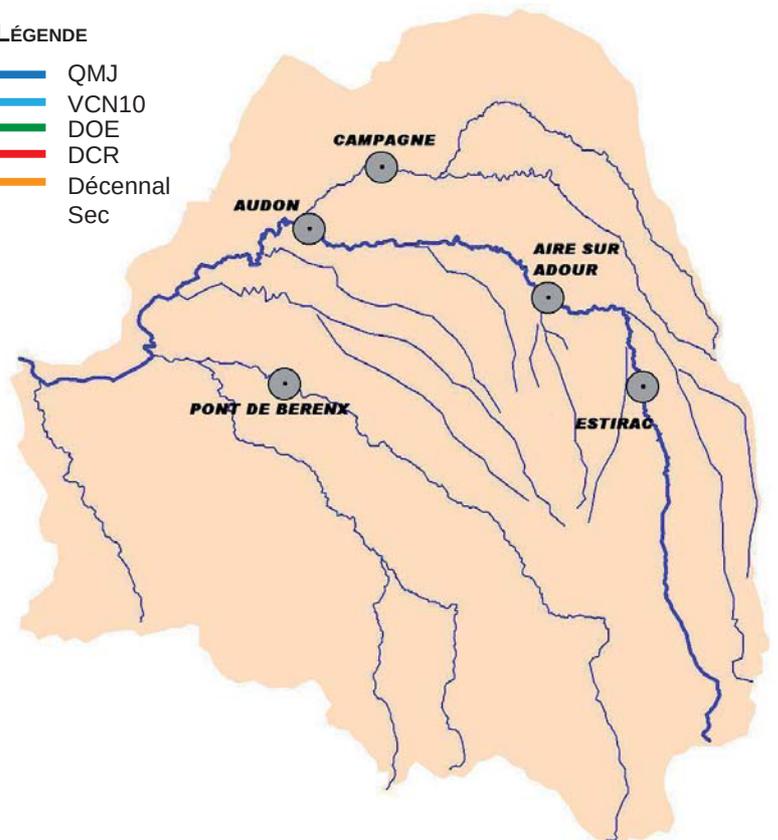


PONT DE BERENX sur le cours d'eau : GAVE DE PAU



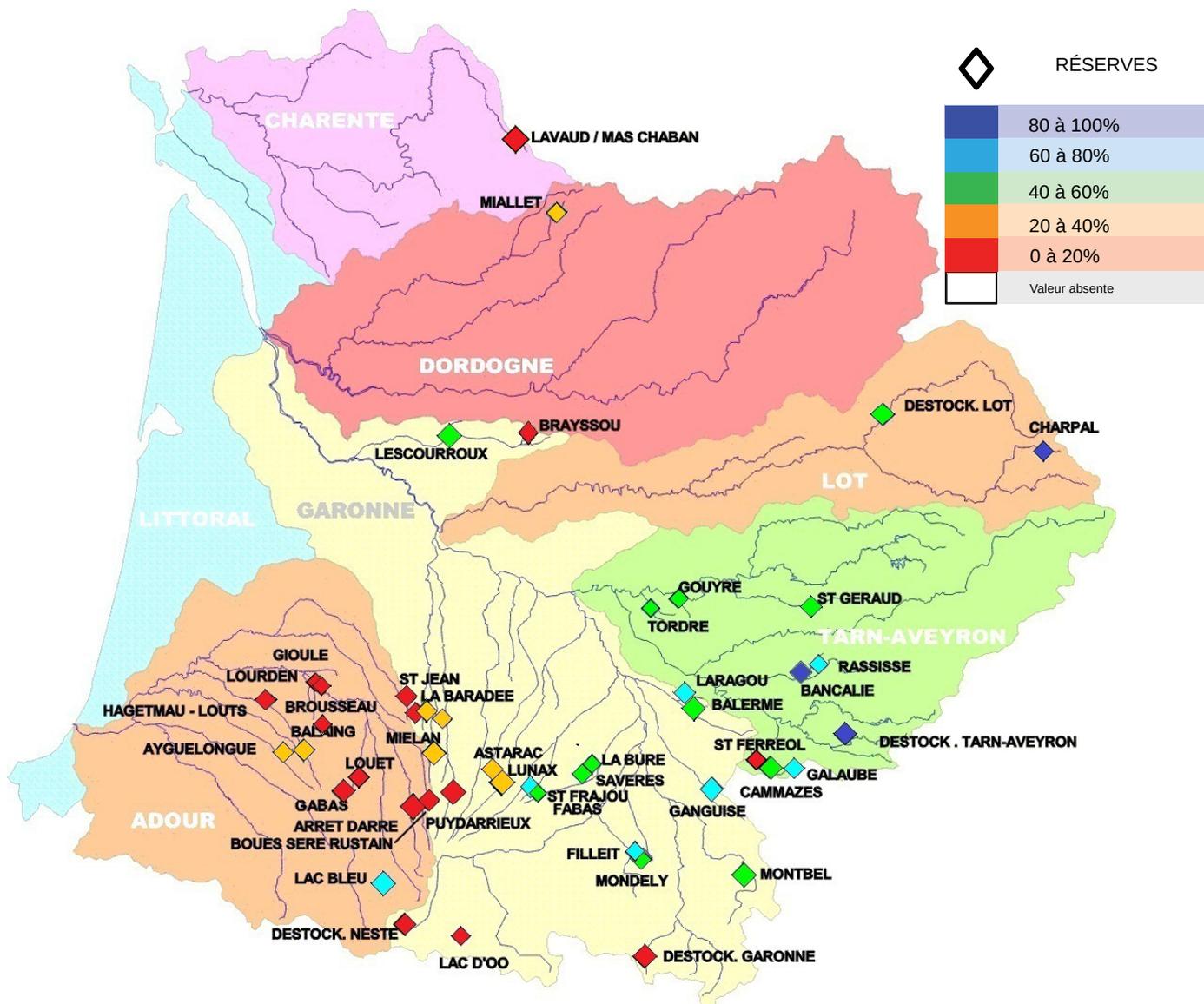
LÉGENDE

- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal
- Sec



Réserves en eau

Taux de remplissage des barrages au 1^{er} octobre 2016



Au 1^{er} octobre, le taux de remplissage global est de 42,7 % contre 50,4 % à la même période en 2015. Cette situation est comparable à celle du 1^{er} octobre 2012.

En dehors du Lot, du Tarn-Aveyron et dans une moindre mesure de la Garonne, qui affichent des stocks de 50 à plus de 90 % fin septembre, les réserves sont faibles sur l'ensemble des sous-bassins.

En effet, malgré la fin progressive de l'irrigation à partir du 15 septembre, le besoin en soutien d'étiage est resté important durant tout le mois et les réserves ont été fortement sollicitées.

Ainsi, pour soutenir les débits de la Garonne, 84 % de la réserve du lac d'Oô, mobilisable à partir du 1^{er} septembre, ont été déstockés en un mois. Le déstockage des retenues IGLS s'est poursuivi en septembre à hauteur de 44 % (taux résiduel de 18 % au 1^{er} octobre).

De nombreux barrages affichent des taux de remplissage de l'ordre de 10 % en particulier sur les bassins de l'Adour et de la Neste, tels que les réserves de Montagne sur la Neste, Puydarrieux sur la Baïse, Arrêt-Darré sur l'Arros, Saint-Jean sur la Douze, Saint-Laurent sur l'Auzoue ou encore Bousquetara sur l'Auvignon.

Réserves en eau

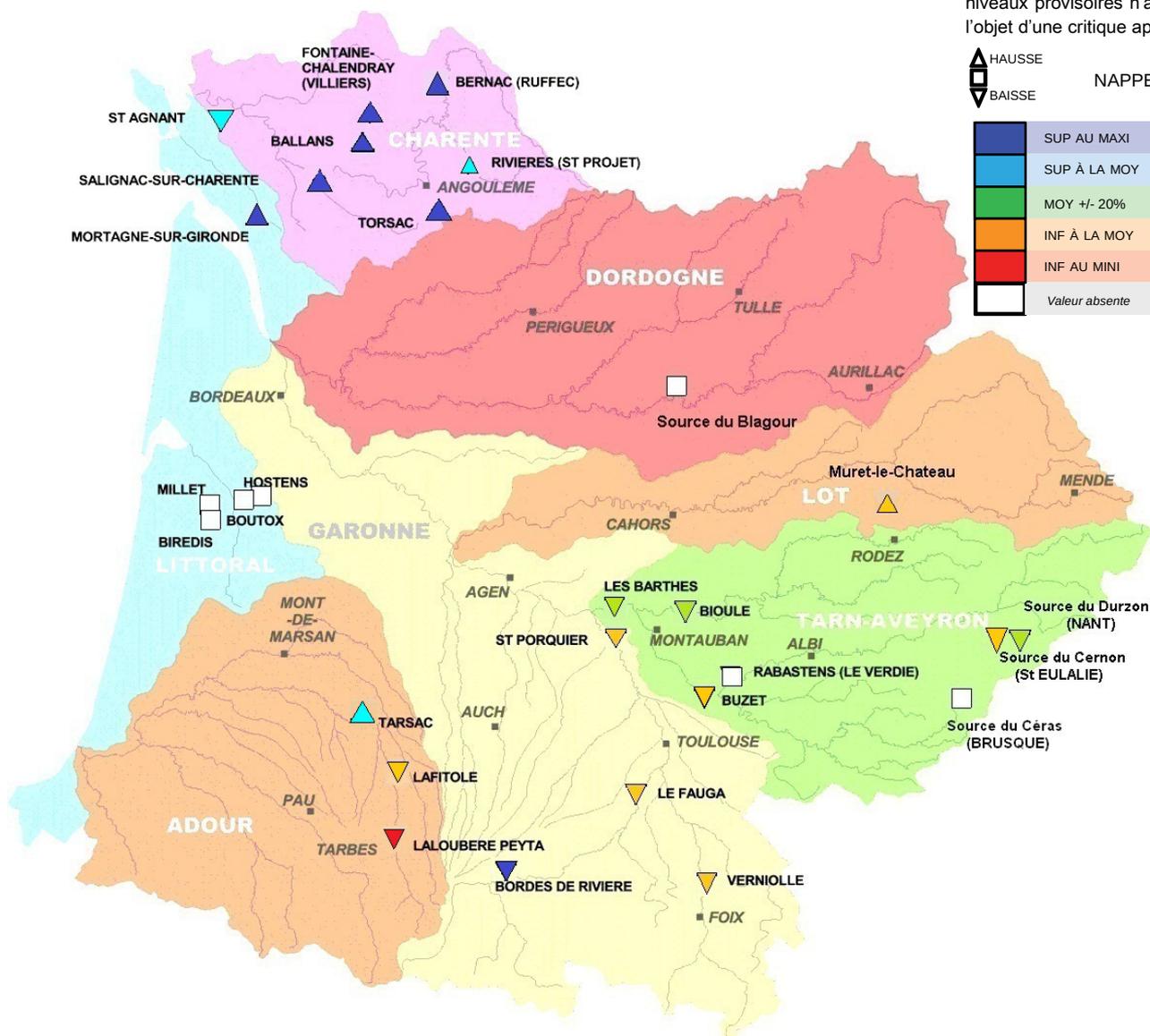
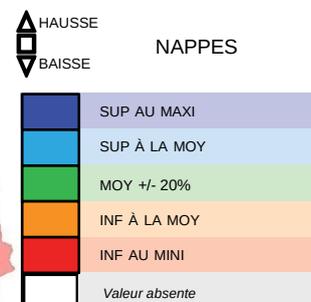
Bilan par sous-bassin au 1^{er} octobre 2016

Sous-bassin	Taux de remplissage 1 ^{er} octobre 2016 (%)	Taux de remplissage 1 ^{er} septembre 2016 (%)	Taux de remplissage 1 ^{er} octobre 2015 (%)	Taux de remplissage 1 ^{er} octobre 2012 (%)
Adour	24	38,7	35,4	24,8
Charente	18,8	47,4	23,7	15,7
Dordogne	38,4	66	71,4	37,4
Garonne	51,2	64,4	60,3	48,1
Lot	91,5	93,4	80,6	87,8
Système Neste	27,6	44,2	43,7	10,6
Tarn-Aveyron	59,2	74,7	56,4	49,9

Niveau des eaux souterraines

Niveaux piézométriques au 1^{er} octobre 2016

Les niveaux présentés sont des niveaux provisoires n'ayant pas fait l'objet d'une critique approfondie



Comme pour le mois précédent, le déficit pluviométrique du mois de septembre s'est traduit par une baisse de la majorité des niveaux d'eau des nappes aquifères du bassin Adour-Garonne.

Les niveaux sont inférieurs à la moyenne sur l'amont des bassins de la Garonne et de l'Adour. Ils restent proches des normales sur les bassins du Tarn et de l'Aveyron.

En revanche, les niveaux de certaines nappes, en particulier en Charente, sont supérieurs à ceux observés habituellement.

Écosystèmes aquatiques

Rappel : l'objectif de la contribution Onema aux BSH de bassin des DREAL est de mettre à disposition les observations collectées dans le cadre de l'observatoire national des étiages (ONDE) qui vise à apporter de l'information sur l'évolution quantitative des ressources en eau sur des secteurs où il n'existe actuellement pas de réseaux de suivi et les conséquences des conditions hydro-climatiques remarquables sur les habitats et le fonctionnement des milieux aquatiques.

Sur le terrain, le niveau d'écoulement des cours d'eau est apprécié visuellement selon 3 modalités de perturbation d'écoulement :

- écoulement visible : correspond à une station présentant un écoulement continu, écoulement permanent et visible à l'œil nu,
- écoulement non visible : correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais où le débit est nul,
- assec : correspond à une station à sec, où l'eau est totalement évaporée ou infiltrée sur plus de 50 % de la station.

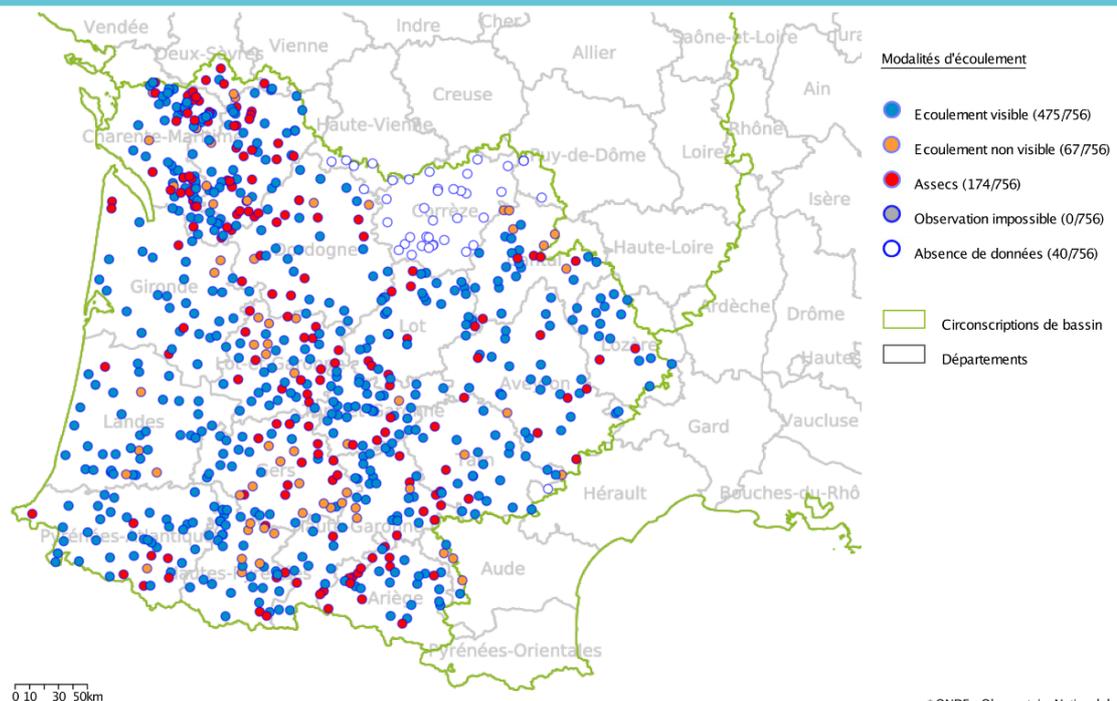
La situation hydrologique des cours d'eau situés en tête de bassin a continué à se dégrader durant le mois de septembre même si la chute des débits est moins brutale du fait de la diminution récente des températures atmosphériques.

Alors que près de 71 % des stations ONDE suivies à la fin du mois d'août présentaient un écoulement visible, seulement 66 % des stations ONDE présentent encore un écoulement à la fin du mois de septembre.

La totalité des départements du bassin Adour-Garonne est aujourd'hui concernée par au moins une station ONDE en situation d'assec.

Septembre

Réseau ONDE* – Situation au 01/10/2016 de la circonscription de bassin Adour-Garonne /. Suivi usuel de Septembre 2016 : observations réalisées entre le 23/09/2016 et le 27/09/2016



* ONDE : Observatoire National des Étiages

Source: ONDE (Onema)
Fonds cartographiques: BD Carto® –©IGN –2009, Sandre
©Onema, 2016 – Date d'impression: 04/10/2016

En comparant les résultats des observations des écoulements de ce mois de septembre avec ceux des quatre dernières années à la même époque, il apparaît que la situation hydrologique actuelle est assez proche de celle observée en 2012 (année où l'étiage a été particulièrement long et marqué) :

Septembre 2012 : 76 stations ne présentant pas d'écoulement visibles et 201 stations en assec

Septembre 2013 : 34 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 56 stations en assec

Septembre 2014 : 27 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 50 stations en assec

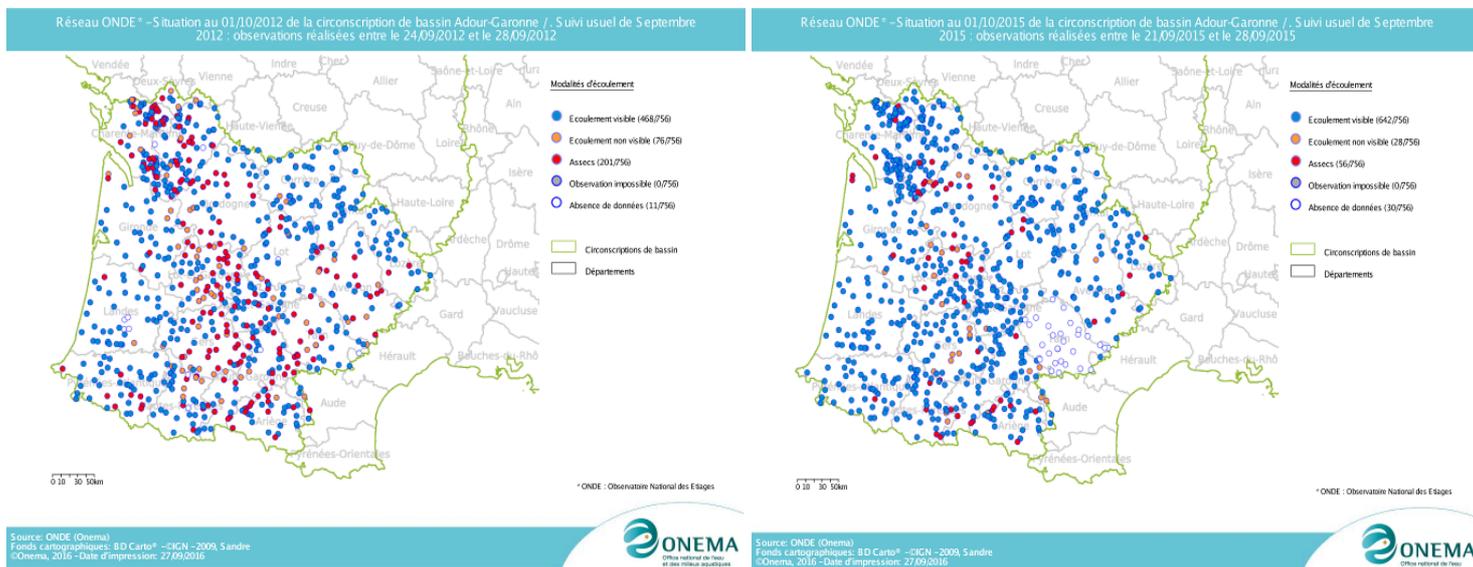
Septembre 2015 : 28 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 56 stations en assec

Septembre 2016 : 67 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 174 stations en assec

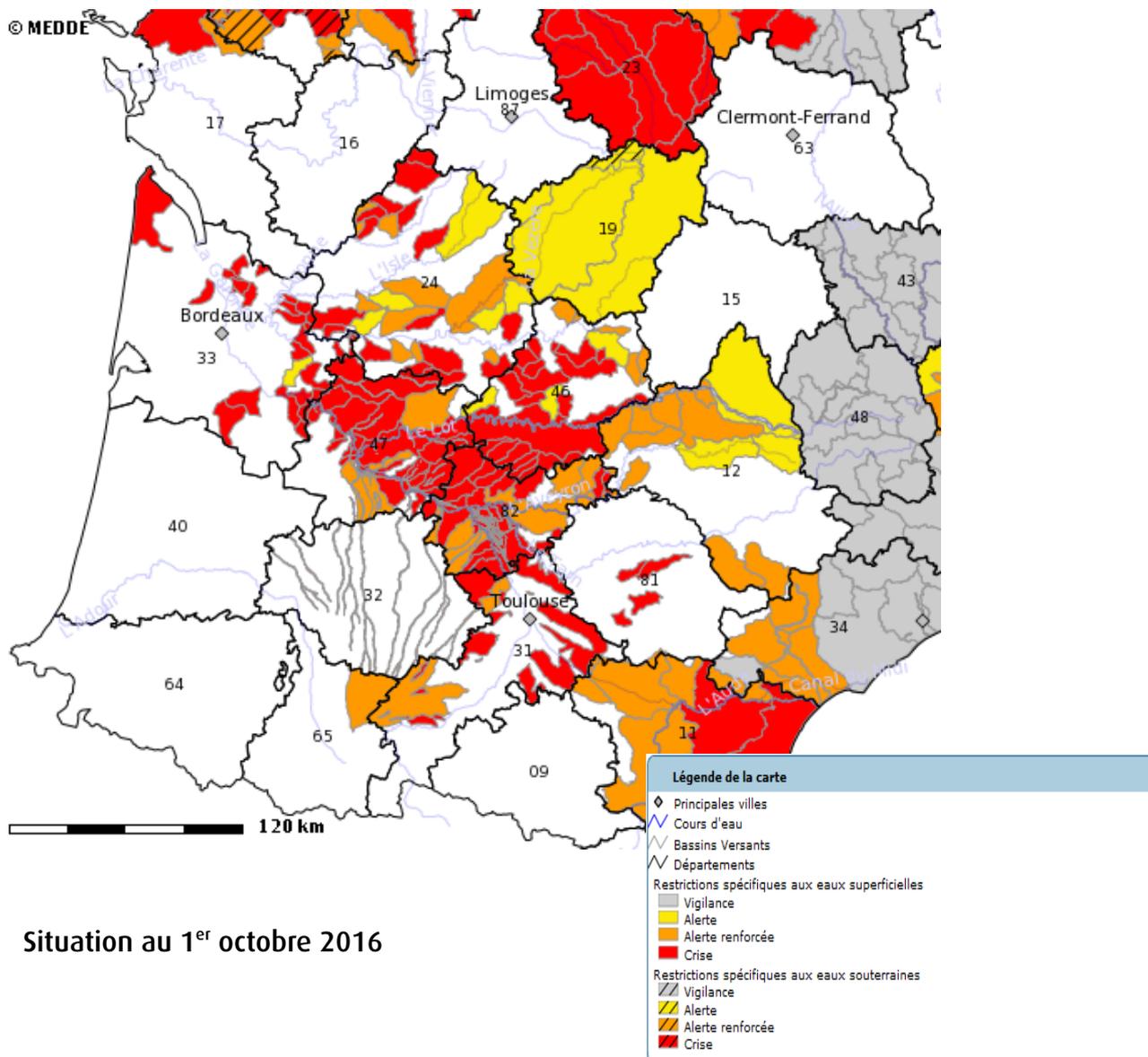
Comparaison interannuelle des situations à la même période

Septembre
2012

Septembre
2015



Arrêts de restrictions



Situation au 1^{er} octobre 2016

Malgré les deux épisodes pluvieux qui ont traversé le bassin Adour-Garonne en milieu et en fin de mois, peu d'arrêts de restriction et d'interdiction ont été levés. Certains arrêts ont même été renforcés localement. C'est le cas du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne.

Des mesures de restrictions ont ainsi été prises, début septembre sur le Système Neste et l'Adour avant le franchissement des seuils réglementaires dans un souci de bonne gestion de la ressource. L'impact agricole de ces mesures a été limité, car les restrictions les plus contraignantes (50 %) ont été appliquées après la période d'irrigation des grandes cultures.

Sur les axes non réalimentés, les mesures prises en août ont été maintenues ou renforcées en septembre.

NB : la totalité des arrêtés pris n'apparaissent pas sur la carte ci-dessus extraite du site internet « Propluvia ».

Glossaire

QMJ

Débit moyen journalier exprimé en m³/s

VCN10

Minimum annuel du débit moyen calculé sur 10 jours successifs.

Par extension, la courbe des débits moyens glissants sur 10 jours est appelée courbe du VCN10 (exemple : VCN10 du 20/07 = moyenne des QMJ du 11/07 au 20/07).

Le VCN10 sera égal au minimum enregistré sur la courbe du VCN10.

Période de retour

Ce terme caractérise la fréquence d'apparition d'un phénomène. Il correspond au nombre statistique d'années séparant deux événements de grandeur égale ou supérieure. Dans ce cadre, on distingue pour les débits les événements excédentaires (humide) et déficitaire (sec).

DOE

Le débit objectif d'étiage (DOE) est la valeur de débit fixée par le SDAGE :
- au-dessus de laquelle sont assurés la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique,
- qui doit en conséquence être garantie chaque année pendant l'étiage.

Le DOE est respecté pour l'étiage d'une année si, pendant cet étiage, le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) n'a pas été inférieur à 80 % du DOE ($VCN10 > 0,8 * DOE$).

Le DOE ainsi défini doit être respecté statistiquement 8 années sur 10.

QA

Débit d'alerte. Il correspond à 80 % du DOE.

Dans la majorité des dispositifs cadres de limitation des usages, les premières limitations peuvent être prises à partir du moment où le QMJ, en moyenne sur 3 ou 5 jours, franchit ce seuil.

QAR

Débit d'alerte renforcée. Il correspond au tiers inférieur entre le DOE et le DCR. $QAR = DCR + 1/3 (DOE - DCR)$.

Dans la majorité des dispositifs cadres de limitation des usages, des limitations de 50 % des prélèvements sont prises à partir du moment où le QMJ, en moyenne sur 3 ou 5 jours, franchit ce seuil.

DCR

Le débit de crise (DCR) est la valeur de débit fixée par le SDAGE :

- au-dessous de laquelle est mise en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu,
- qui doit en conséquence être impérativement sauvegardée par toutes mesures préalables, notamment de restriction des usages.

Évapotranspiration

Quantité d'eau consommée qui comprend d'une part l'eau transpirée par la plante, d'autre part l'évaporation directe à partir du sol.

Pluie efficace (ou bilan hydrique potentiel)

Différence entre les cumuls de précipitations (RR) et l'évapotranspiration potentielle (ETP). Elle peut donc être négative.

Pour télécharger le bulletin de situation hydrologique du bassin Adour-Garonne :

<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-hydrologiques-a18342.html>

Pour une information quotidienne :

www.donnees.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/diren_ovh/sites/portail/

Rédaction :

- DREAL Occitanie
- DREAL du bassin Adour-Garonne
- Direction Écologie

Avec les contributions de :

- DREAL Nouvelle-Aquitaine
- Meteo France
- EDF et gestionnaires d'ouvrages
- Office national de l'eau et des milieux aquatiques
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Conception graphique :

- DREAL Occitanie/CSM/IC/Com

**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Occitanie
1 rue de la Cité Administrative - Bât. G
CS 80002 - 31074 Toulouse cedex 9
Tél. 33 (0)5 061 58 50 00
Fax. 33 (0)5 61 58 54 48**