

BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Synthèse au 1^{er} août 2016

Le mois de juillet est caractérisé par une alternance de périodes de fraîcheur et de périodes plus estivales donnant lieu à quelques pics de chaleur. Le passage d'épisodes orageux à intervalles réguliers a donné lieu à des situations très contrastées : déficits sur l'Ariège, le Lauragais et au nord du bassin, conformes voire excédentaires de l'est des Pyrénées-Atlantiques à la Lozère.

Les niveaux piézométriques de l'ensemble des systèmes aquifères du bassin Adour-Garonne sont en baisse. Ils restent globalement moyens ou supérieurs aux normales saisonnières dans la partie aval de la Garonne alors que les niveaux de la nappe alluviale de la Garonne amont et de ses principaux affluents sont très inférieurs à ceux habituellement relevés en juillet.

L'hydrologie générale de la Garonne amont, de la Neste ou de l'Adour est caractérisée par des périodes de retour 2 à 3 ans sec alors que celle du Lot est de l'ordre du quinquennal humide. Les débits des petits cours d'eau, plus réactifs aux épisodes pluvieux, ont bénéficié du soutien des pluies et seuls 32 points de contrôle du réseau ONDE sont en assec, contre 114 à la même période en 2015.

Les sols se sont progressivement asséchés en plaine et les besoins pour l'irrigation, modérés en début de mois, sont maintenant à leur maximum. Cette année, compte tenu des besoins agronomiques des plantes et de l'état d'avancement des cultures, la demande va rester soutenue tout au long du mois d'août. Hors passage pluvieux, elle est assurée par la réalimentation des barrages qui sont fortement sollicités depuis 10 jours. Mais le taux global de remplissage de l'ensemble des retenues du bassin Adour-Garonne était encore de 86,7 % au 31 juillet 2016 (il était de 67,8 % au 31 juillet 2015).

Ce stock encore important est suffisant pour assurer sur la majorité des axes réalimentés le respect des DOE, à l'exception du Midour et de la Douze (taux de remplissage de 40%) où des mesures d'interdiction totales vont devoir être prise avant la fin de la campagne d'irrigation. Sur les axes non réalimentés, les premiers arrêtés ont été pris dès la mi-juillet en Charente, dans le Lot, le Tarn et le Tarn et Garonne.

Aucune précipitation significative, hors épisode orageux localisé, n'est attendue avant la dernière décade d'août, la situation devrait donc se tendre progressivement avec de nombreux arrêtés de restriction des usages ainsi qu'une forte sollicitation des retenues.

Les conditions d'étiage se sont installées cette année progressivement et tardivement. Nous sommes dans une situation hydrologique comparable de celles observées en 2013 ou 2014.



Préfet coordonnateur du
bassin Adour-Garonne

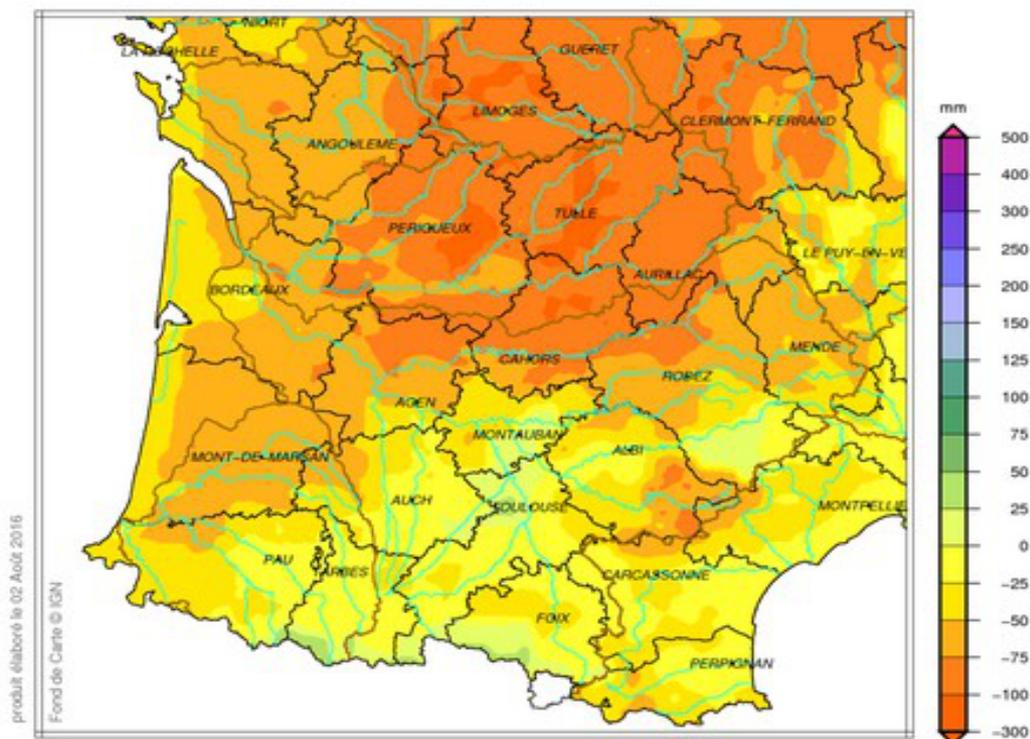
Sommaire

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

Précipitations mensuelles



Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
Juillet 2016



PRÉCIPITATIONS JUILLET 2016

En début de mois, des averses orageuses se déclenchent sur le relief des Pyrénées, mais elles ne débordent que rarement sur le piémont. Trois épisodes orageux traversent le bassin entre le 10 et le 12, au 20 juillet et en fin de mois.

Mais le bilan mensuel est très contrasté selon les secteurs :

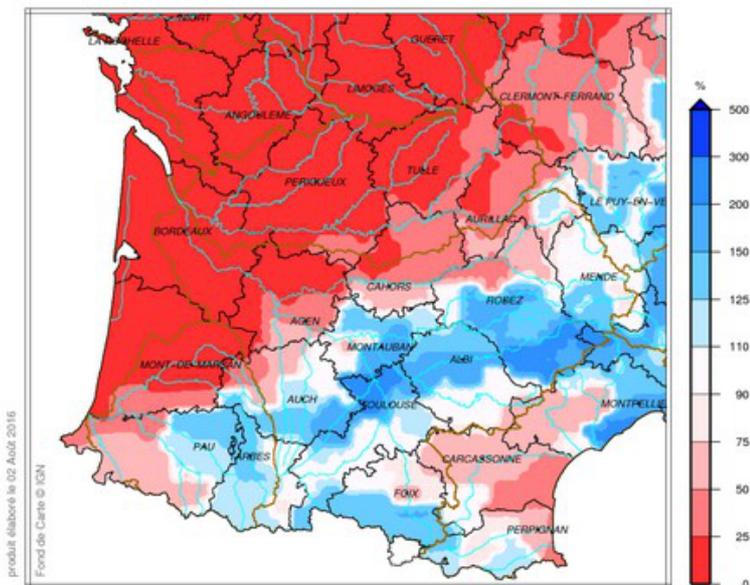
- en Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Gironde et dans les Landes, jamais un mois de juillet n'avait été aussi sec depuis 1959. Les cumuls mensuels sont généralement inférieurs à 10 mm et très localement sur les zones touchées par les orages jamais plus de 30 mm .
- de l'est des Pyrénées-Atlantiques à la Lozère, la lame d'eau mensuelle est beaucoup plus élevée mais elle est également très disparate : en moyenne 50 mm, ponctuellement sous les orages de 60 à 100 mm et plus de 100 mm en montagne dans les Pyrénées.

Rapport aux normales des précipitations



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

RAPPORTS AUX NORMALES DES PRÉCIPITATIONS DE JUILLET 2016



Sur la moitié nord-ouest du bassin, du Pays-Basque aux Charentes et de l'ouest du Gers au Cantal, les déficits sont généralement de 70 à 90%. Dans les zones impactées par les orages du 22 juillet, le déficit est un peu moins marqué. En revanche, les cumuls mensuels sont proches de la normale ou excédentaires sur le sud-est du bassin Adour-Garonne, à l'exception d'une "bulle" déficitaire de 20 à 40% depuis la plaine de l'Ariège au Lauragais jusqu'au sud-est du Tarn.



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

RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS DE NOVEMBRE 2015 (DECADE 1) A JUILLET 2016 (DECADE 3)



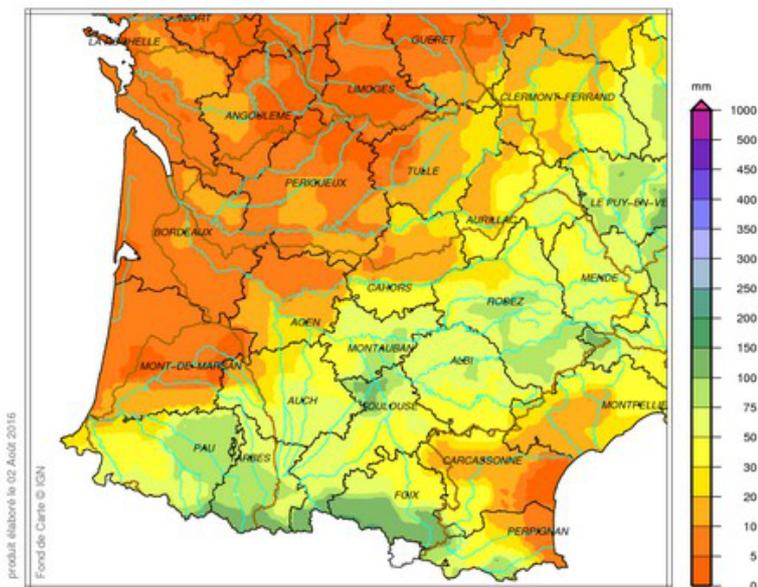
Après une fin d'année 2015 très sèche, un premier semestre 2016 arrosé, souvent excédentaire et un mois de juillet contrasté, les pluies cumulées du 1^{er} novembre 2015 au 31 juillet 2016 sont proches de la normale voire excédentaires de 10 à 20% sur la moitié nord du bassin.

Pluies efficaces



Bassin Adour-Garonne
Cumul de précipitations
Juillet 2016

PLUIES EFFICACES DE JUILLET 2016

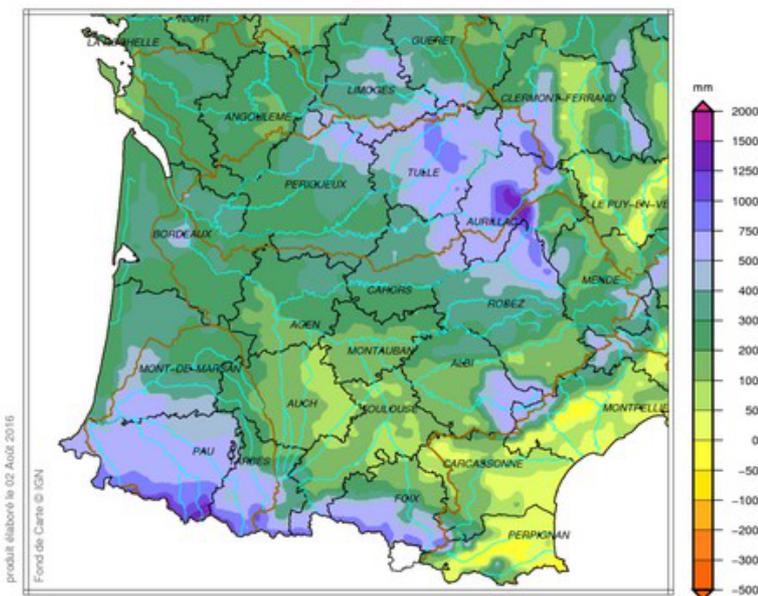


Les cumuls faiblement positifs (inférieur à 40 mm) sont situés sur le relief des Pyrénées et de façon plus ponctuelle sur le sud de l'Aveyron et de la région toulousaine au sud-est du Tarn-et-Garonne. Partout ailleurs, le bilan pluie moyenne mensuelle évapotranspiration réelle est négatif, notamment sur le nord-ouest du bassin (de -60 à -100 mm).



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

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

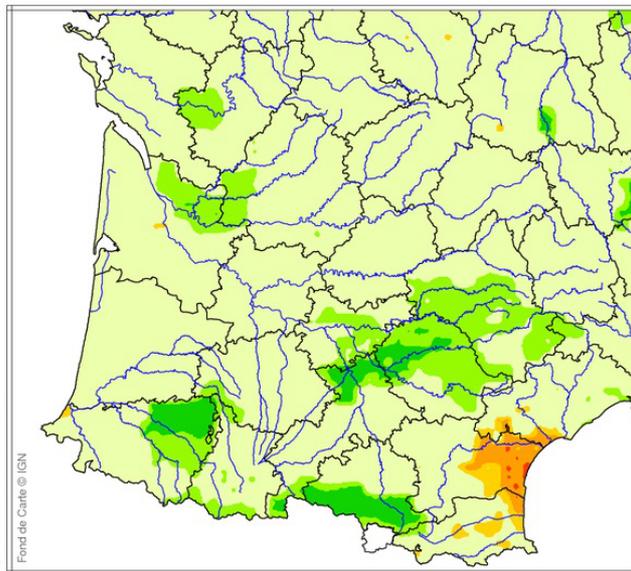


En légère baisse par rapport au mois de juin, les cumuls de pluies efficaces restent tout de même supérieurs à 500 mm sur les reliefs et le piémont pyrénéen, dépassant même 1000 mm sur la chaîne pyrénéenne et le Cantal. En plaine, les cumuls de pluies efficaces sont généralement compris dans de 200 à 400 mm et de 50 à 100 mm de l'est du Gers au nord de la Haute-Garonne.

Indicateur d'humidité des sols

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

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

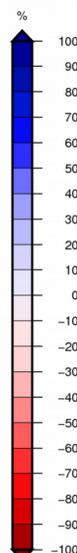
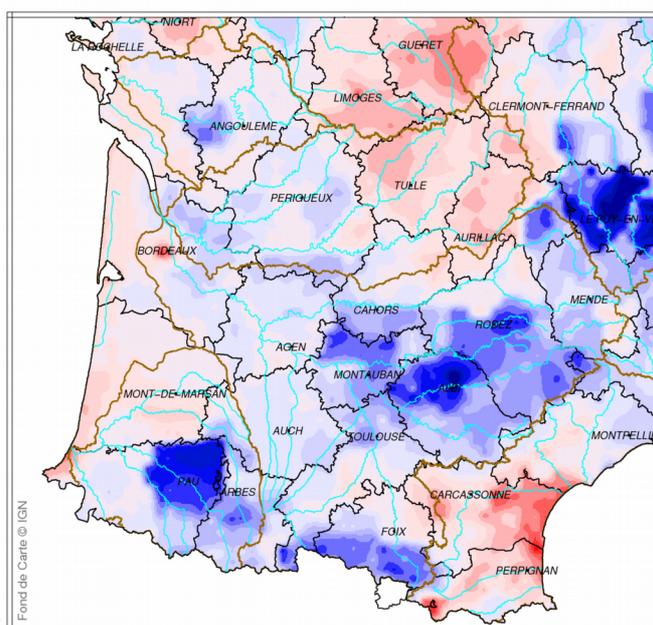


INDICATEUR D'HUMIDITÉ DES SOLS POUR LA 3^{ÈME} DÉCADE DE JUILLET

La carte ci-dessus représente l'indicateur d'humidité des sols sur les 10 derniers jours de juillet. Les sols ayant bénéficié des passages pluvieux retrouvent une humidité modérée sur la décade. Mais au global sur l'ensemble du mois, les sols se sont asséchés, de façon plus nette en plaine que sur les Pyrénées où l'indice reste relativement élevé au 1^{er} août 2016.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Bassin Adour-Garonne
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d'humidité des sols
le 1^{er} Août 2016



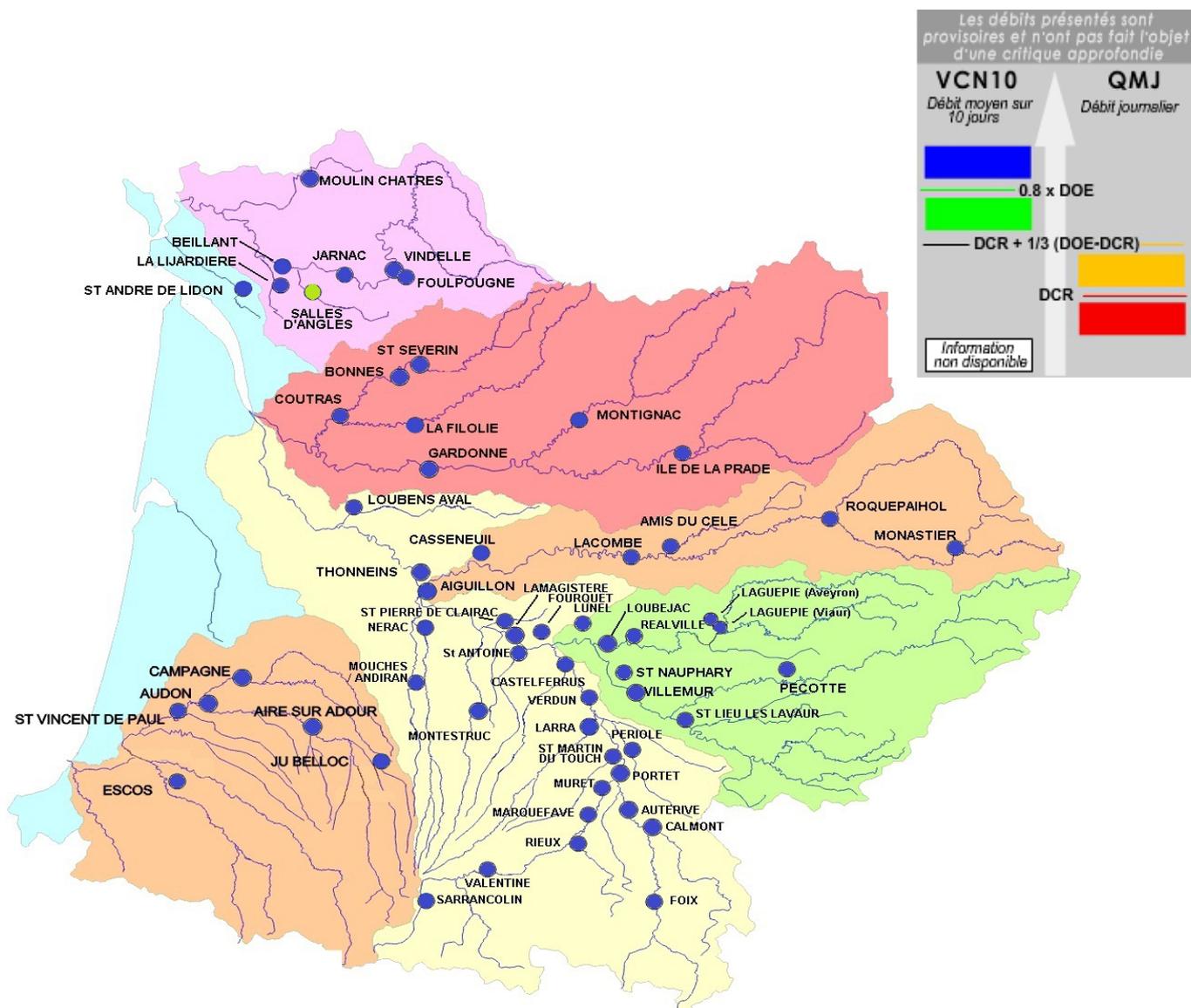
ECART A LA NORMALE DE L'INDICE D'HUMIDITÉ DES SOLS AU 1^{ER} AOUT

Au 1^{er} août, les sols sont plus humides que la normale (de 40 à 80%) dans le Béarn, au centre et au nord-est du bassin et de façon plus ponctuelle sur l'ouest de la Charente. Une telle humidité des sols à cette époque de l'année se produit 1 année sur 5 dans le Tarn-et-Garonne et moins d'1 année sur 5 dans le Tarn.

A l'inverse, des déficits de 20 à 40% apparaissent de la Corrèze au Cantal, et de 10 à 20% sur l'ouest de l'Aquitaine et sur le littoral de la Charente-Maritime. Sur le reste du bassin, l'indice d'humidité des sols fluctue autour de la normale.

Respect des objectifs du SDAGE

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



Plusieurs débits d'objectif d'étiage (DOE) ont été franchis au cours du mois de juillet :

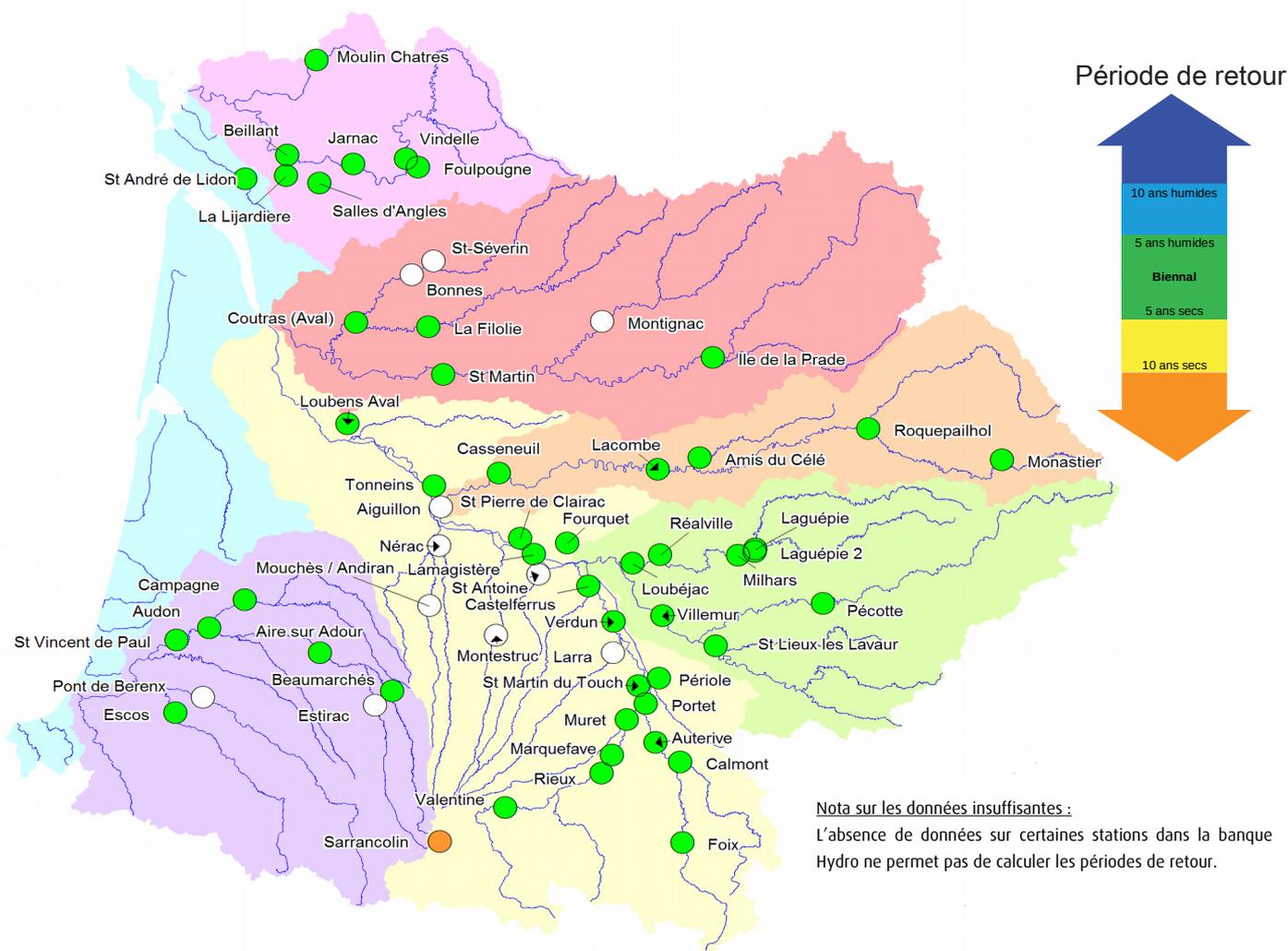
- le 16 juillet pour Hers-Vif à Calmont,
- le 20 juillet pour Lemboulas à Lunel,
- le 22 juillet sur la Lède à Casseneuil,
- le 30 juillet sur la Garonne à Lamagistère.

Le soutien d'étiage de la Garonne a été sollicité le 30 juillet à minuit pour éviter une aggravation de la situation et le franchissement du DOE à Portet-sur-Garonne.

Au 1^{er} août, la situation est satisfaisante sur le bassin Adour-Garonne à l'exception de Salles-d'Angles. Mais la situation se tend partout et les débits sont proches du DOE. Les pluies du 21 et 22 juillet n'ayant permis de les soutenir que de façon ponctuelle.

Débits moyens mensuels

Débits moyens mensuels du mois de juillet 2016



Constatée dès le mois de juin, la situation hydraulique contrastée entre le sud plus sec et le nord du bassin plus humide se confirme en juillet.

Les périodes de retour sont de :

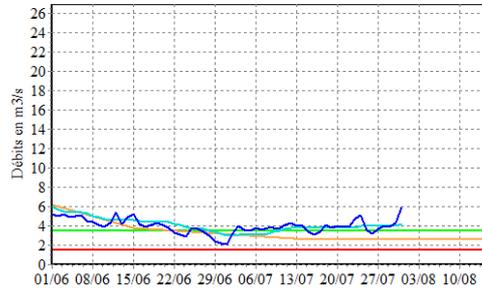
- 5 ans secs pour la Garonne à Portet-sur-Garonne,
- 2 à 5 ans secs pour sur les stations de l'Adour à Audon, Saint Vincent de Paul et Campagne. De même pour la Garonne à Valentine et Muret,
- biennal pour les stations de Villemur pour le Tarn et de Saint Martin pour la Dordogne,
- 2 à 5 ans humides pour les bassins de la Charente, du Tarn, du Lot et de la Dordogne, aux différentes stations comme à Jarnac, Lacombe, Loubéjac et l'Île de la Prade.

Axe Garonne

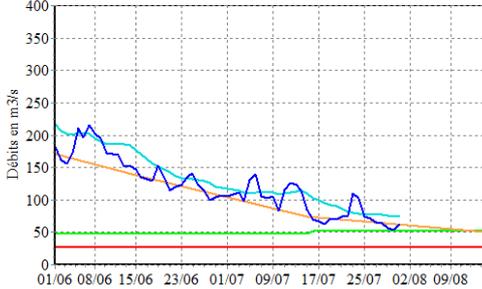
VALENTINE sur le cours d'eau : GARONNE



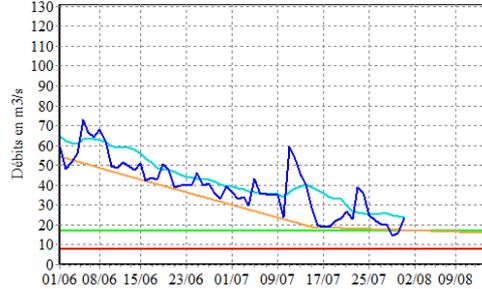
CALMONT sur le cours d'eau : HERS VIF



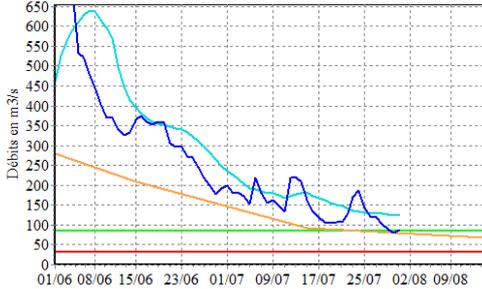
PORTET sur le cours d'eau : GARONNE



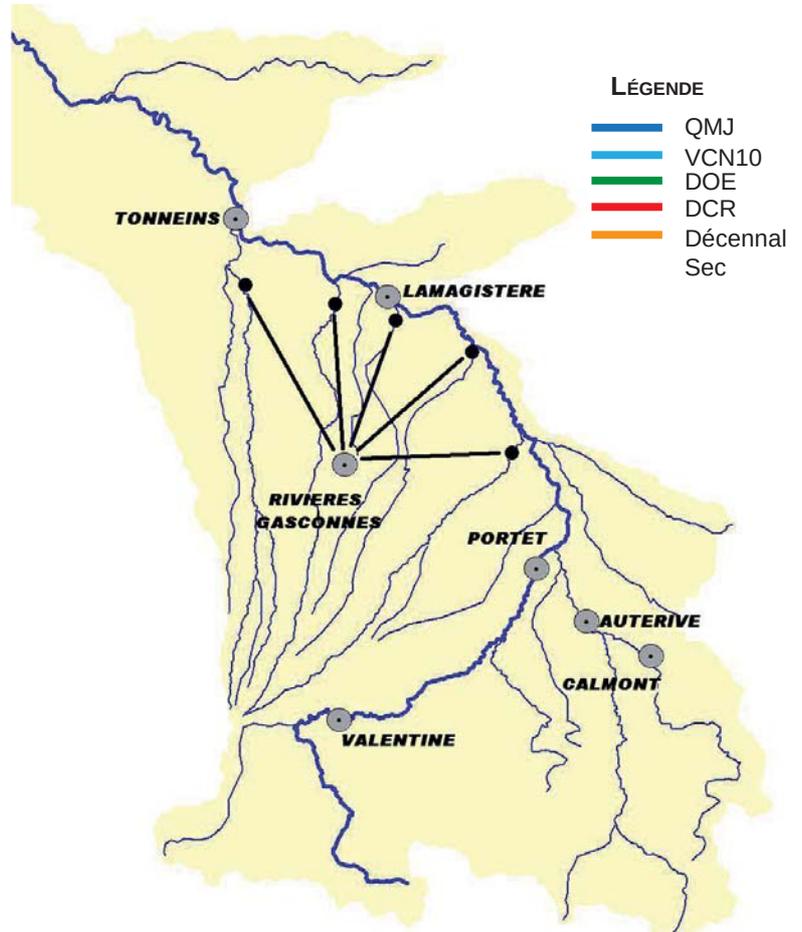
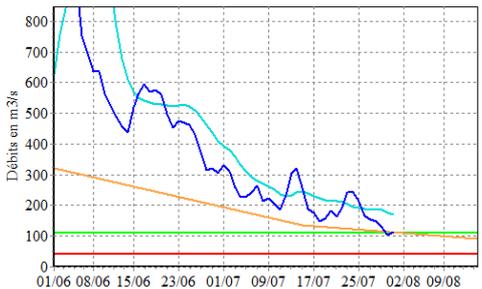
AUTERIVE sur le cours d'eau : ARIEGE



LAMAGISTERE sur le cours d'eau : GARONNE



TONNEINS sur le cours d'eau : GARONNE



LÉGENDE

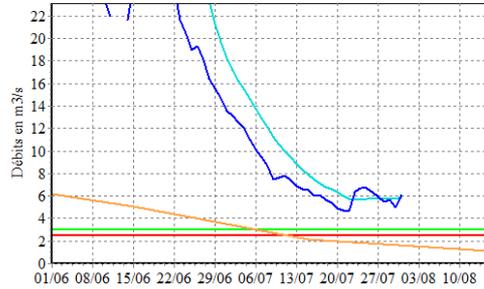
- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal Sec

Charente et rive droite de la Garonne

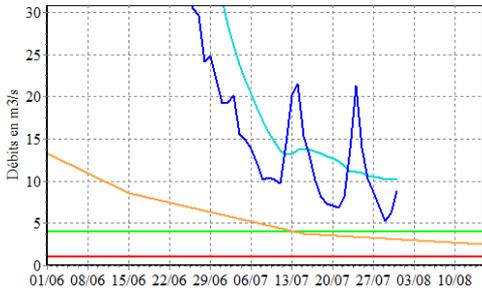
VILLEMUR sur le cours d'eau : TARN



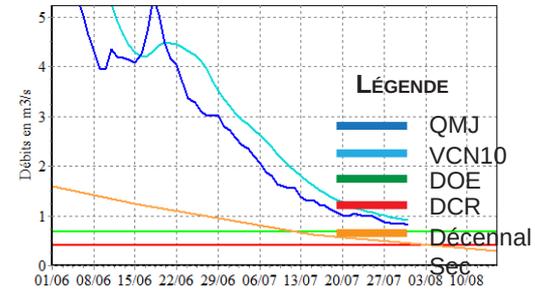
VINDELLE sur le cours d'eau : CHARENTE



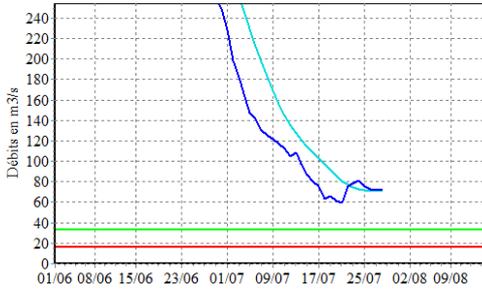
LOUBEJAC sur le cours d'eau : AVEYRON



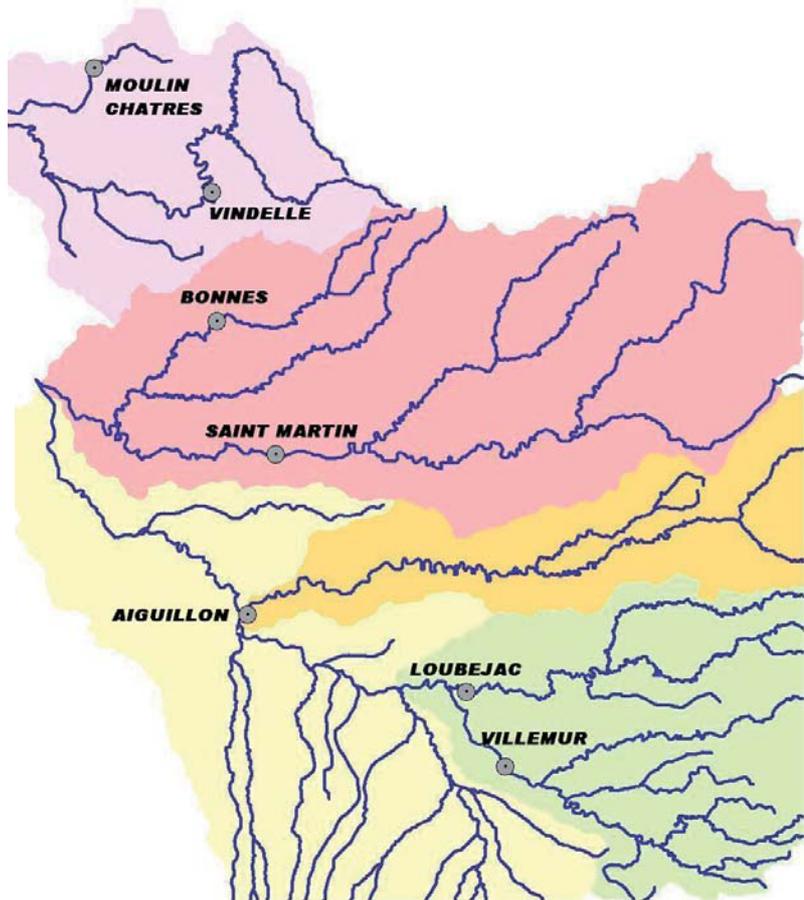
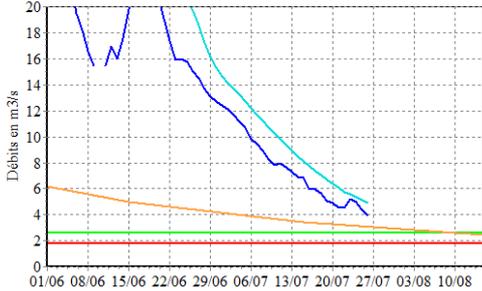
MOULIN CHATRES sur le cours d'eau : BOUTONNE



SAINT MARTIN sur le cours d'eau : DORDOGNE

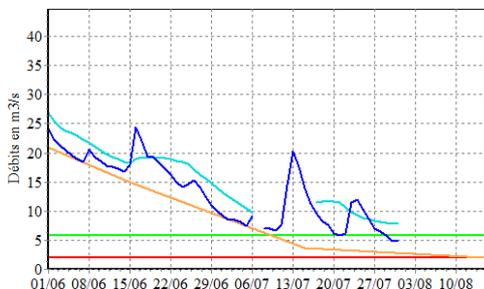


BONNES sur le cours d'eau : DRONNE

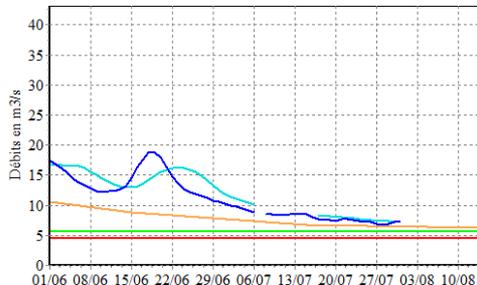


Axe Adour

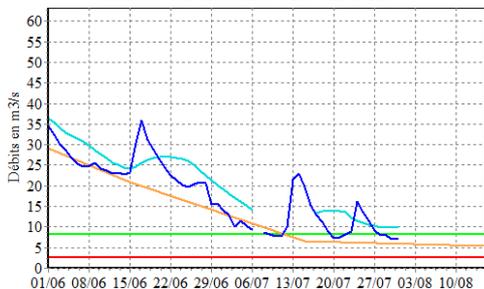
AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR



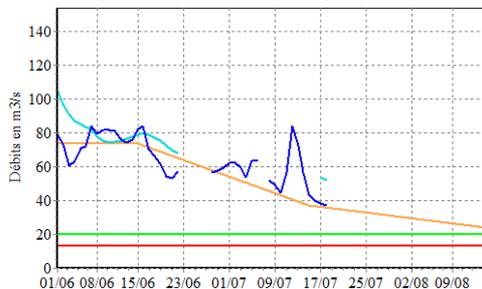
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



AUDON sur le cours d'eau : ADOUR

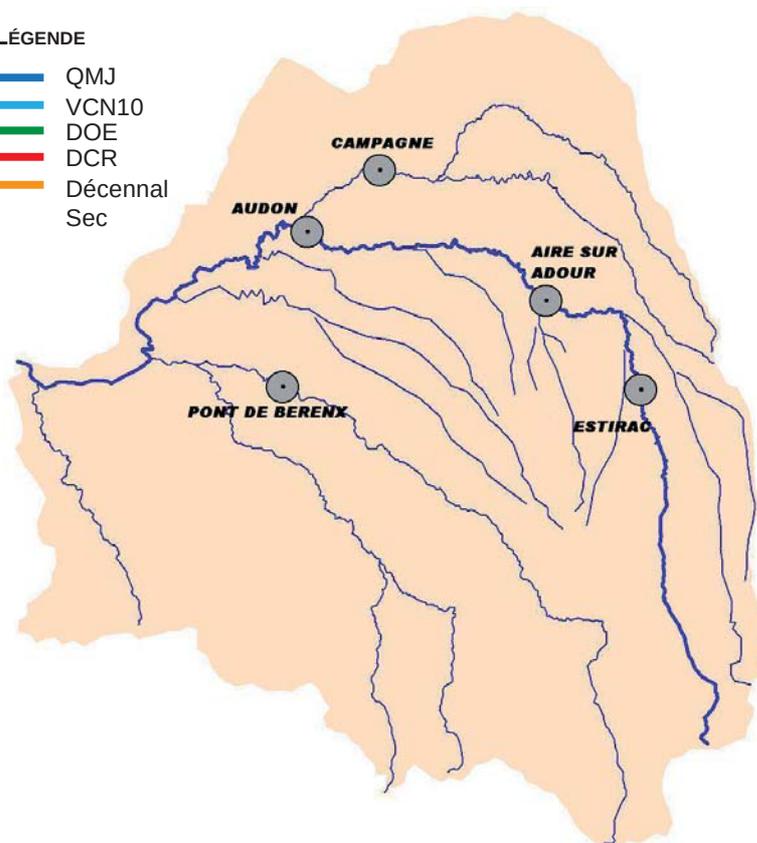


PONT DE BERENX sur le cours d'eau : GAVE DE PAU



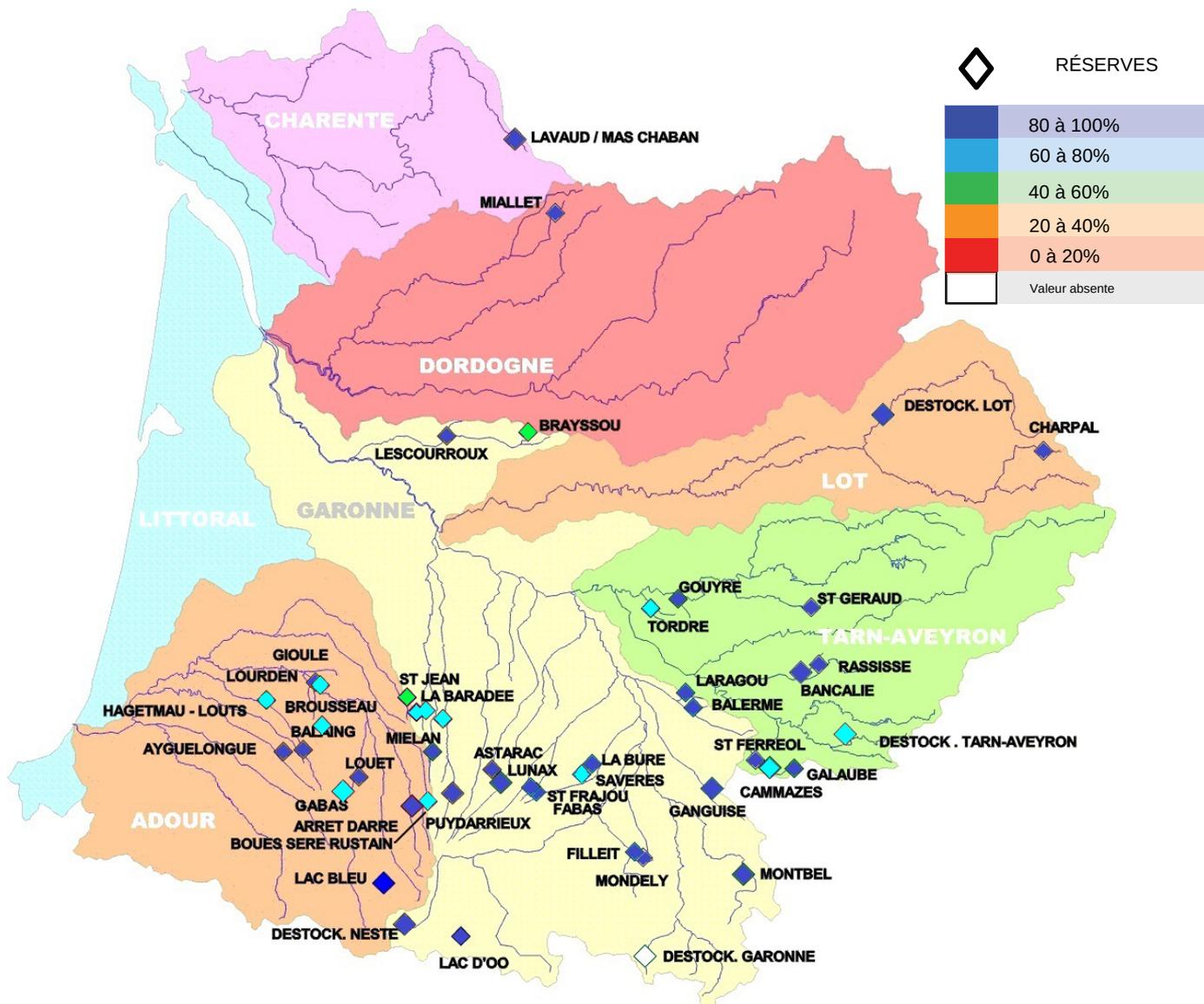
LÉGENDE

- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal Sec



Réserves en eau

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



Au 1^{er} août, le taux de remplissage global était de 86,7 % contre 67,8 % à la même période en 2015

Ce taux est plus élevé de 20 % qu'en 2015. Il doit permettre de satisfaire à la fois les besoins en irrigation et le respect des objectifs du SDAGE.

Seul exception le bassin du Midour où la sollicitation actuelle des ouvrages du Maribot et de Bourges va conduire à une vidange prématurée de ceux-ci et un arrêt de l'irrigation avant la fin de la campagne. Compte tenu des stades d'avancement cultural des plantes, l'irrigation est depuis quelques jours à son maximum et devrait se poursuivre à ce rythme jusqu'au 15 août. Les ouvrages vont être fortement sollicités en l'absence de précipitations.

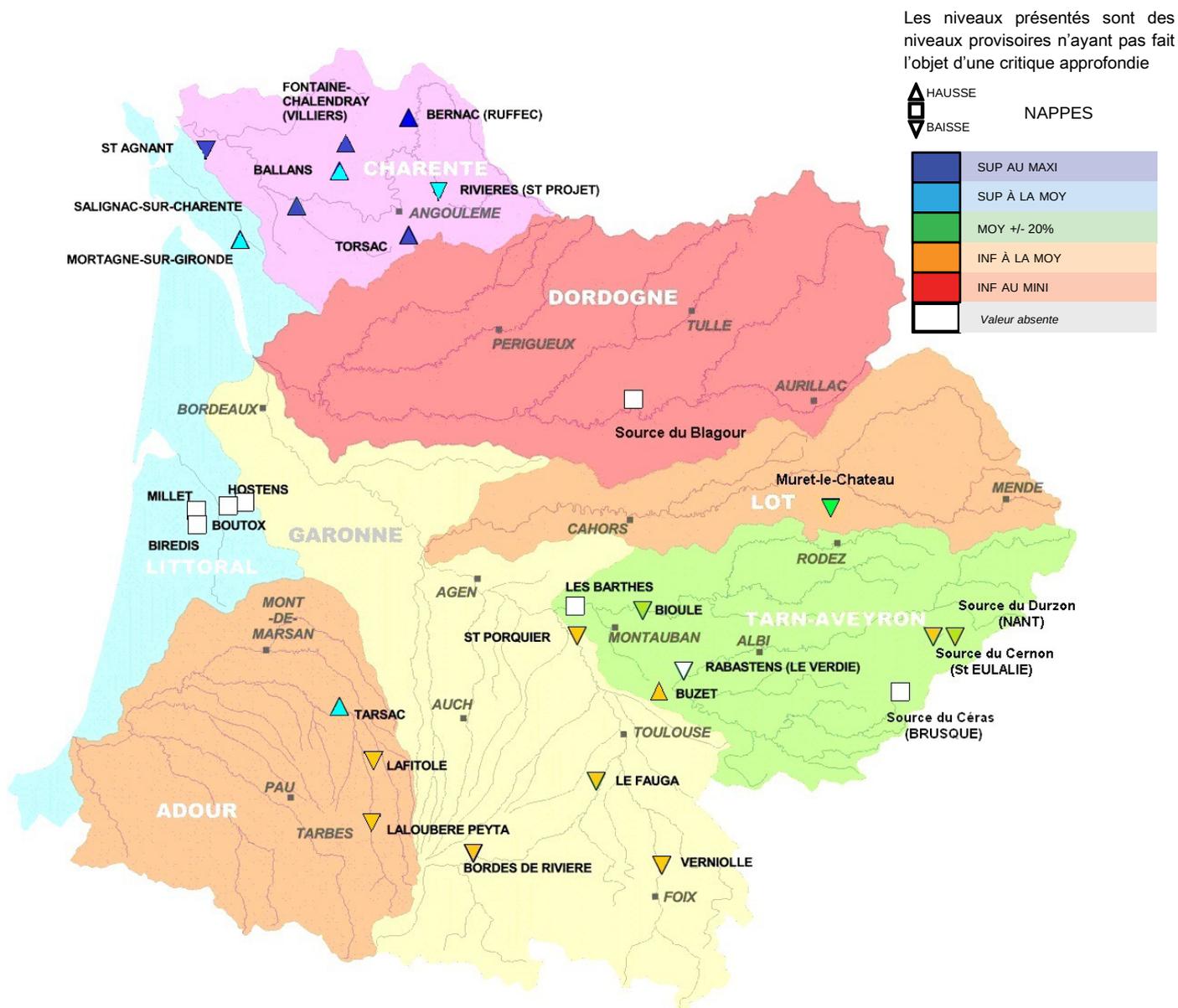
Réserves en eau

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

Sous-bassin	Taux de remplissage 1 ^{er} août 2016 (%)	Taux de remplissage 1 ^{er} août 2015 (%)	Taux de remplissage 1 ^{er} juillet 2016 (%)
Adour	82,2	58,3	99,8
Charentes	85,4	58,8	100
Dordogne	98,5	72,8	99,9
Garonne	87,6	77,5	98,3
Lot	97,3	86,4	100
Système Neste	82,5	59,5	99,4
Tarn-Aveyron	88 ,3	67,9	94,5

Niveau des eaux souterraines

Niveaux piézométriques au 1^{er} août 2016



Le déficit de pluviométrie du mois de juillet sur une grande partie du Sud-Ouest s'est manifesté par une baisse quasi-générale des nappes des aquifères du bassin Adour-Garonne avec des dynamiques plus ou moins marquées.

Certaines de ces nappes ont ainsi subi des baisses plus importantes, pouvant être amplifiées dans certains secteurs par le démarrage des campagnes d'irrigation, comme c'est le cas probablement de la nappe du Plio-Quaternaire aquitain. Malgré cette dynamique, les hauteurs d'eau observées sur l'ensemble des nappes restent à des hauteurs semblables voire supérieures à celles observées généralement durant juillet. Une exception est faite avec la nappe alluviale de la Garonne amont et de ses principaux affluents, où les niveaux sont inférieurs à la normale, contrastant avec ceux observables plus en aval.

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 :

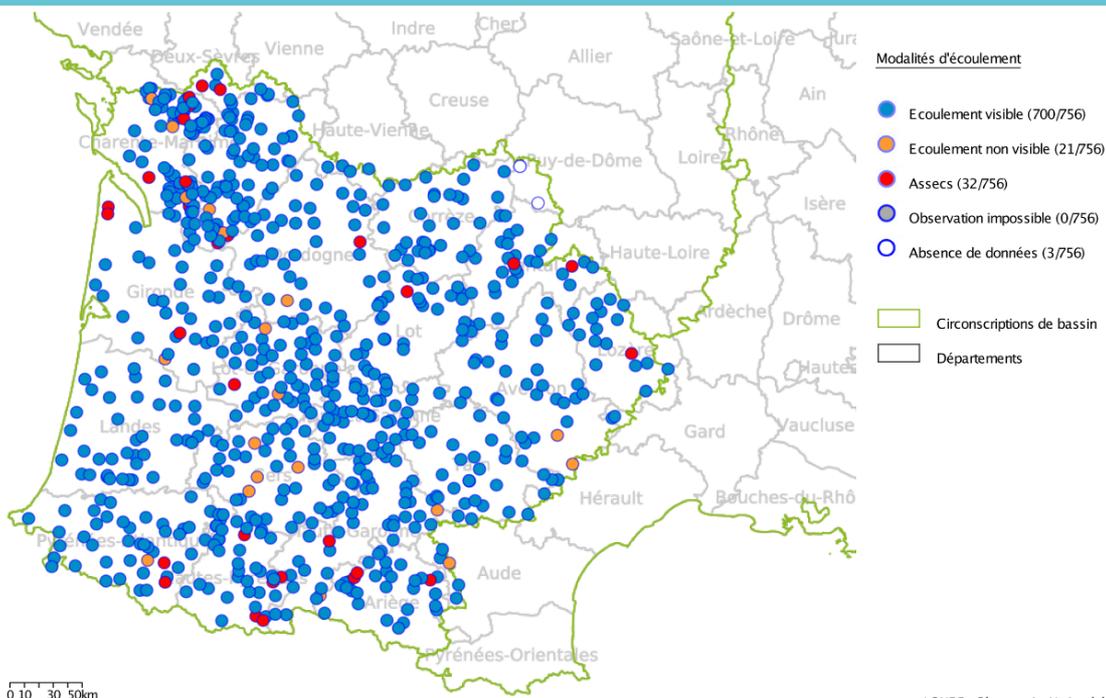
- écoulement visible : correspond à une station présentant un écoulement continu, écoulement permanent et visible à l'œil nu,
- écoulement non visible : correspond à une station sur laquelle le lit mineur présente toujours de l'eau mais où le débit est nul,
- assec : correspond à une station à sec, où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

La situation hydrologique est globalement favorable aux écosystèmes aquatiques, surtout pour une fin de mois de juillet. Près de 93% des stations ONDE suivies présentent encore un écoulement visible contre 98,7% à la fin du mois de juin.

La majorité des départements est aujourd'hui concernée par une baisse des débits, et par l'apparition de quelques assecs et ruptures d'écoulement, principalement dans la chaîne pyrénéenne et le Nord-Ouest du bassin (Charente-Maritime et Gironde).

Juillet 2016

Réseau ONDE* – Situation au 01/08/2016 de la circonscription de bassin Adour-Garonne / . Suivi usuel de Juillet 2016 : observations réalisées entre le 22/07/2016 et le 27/07/2016



* ONDE : Observatoire National des Étiages

En comparant les résultats des observations des écoulements de ce mois de juillet avec ceux des quatre dernières années à la même époque, il apparaît que la situation hydrologique actuelle est plus proche de celles observées en 2013 (année où le printemps avait été particulièrement pluvieux et où les conditions d'étiage s'étaient installées tardivement) :

juillet 2013 : 14 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 14 stations en assec

juillet 2014 : 20 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 12 stations en assec

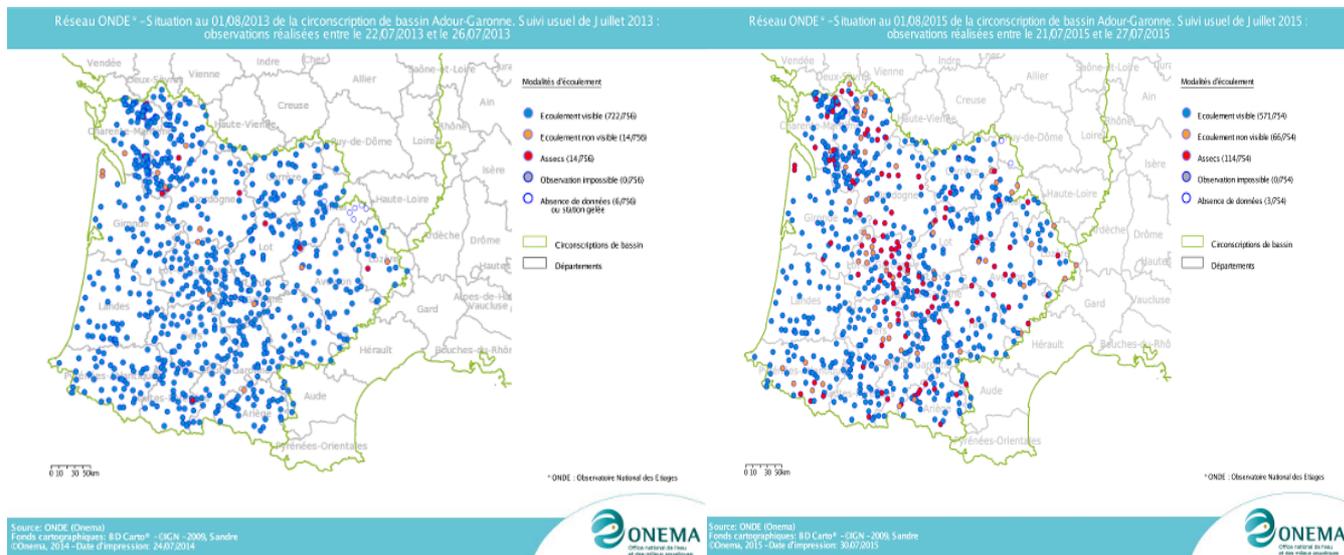
juillet 2015 : 66 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 114 stations en assec

juillet 2016 : 21 stations ne présentant pas d'écoulement visible et 32 stations en assec

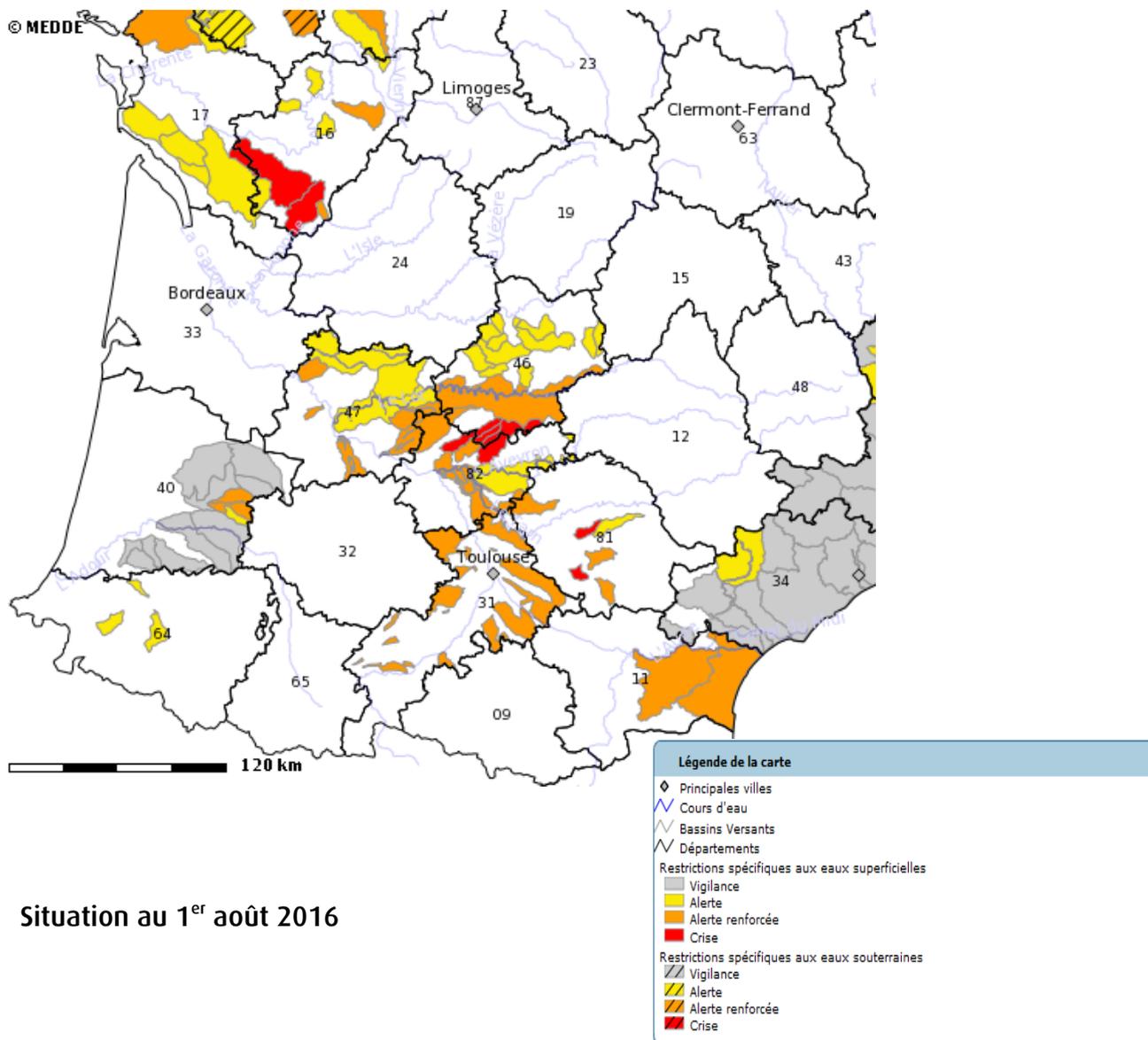
Comparaison interannuelle des situations à la même période

Août 2013

Août 2015



Arrêtés de restrictions



Situation au 1^{er} août 2016

Sur les bassins non-réalimentés, des arrêtés de restriction ont rapidement été mis en place en juillet sur le bassin Adour-Garonne.

Dans le Tarn, des arrêtés de crise ont été pris pour le bassin de l'En Guibaud dès le 5 juillet et sur l'Aggros le 26 juillet. Sur le département du Tarn-et-Garonne, un arrêté d'interdiction totale est entré en application le 30 juillet pour les petits affluents de l'Aveyron, le bassin du Lemboulas amont, le bassin Lupte-Lembous et le bassin de la Barguelonne. En Charente, deux arrêtés de restriction totale sont en vigueur depuis le 30 juillet pour les bassins de l'Auzonne, de la Tude, de l'Auge, du Bief, de l'Argence, de la Seugne et du Né.

A ce jour, 27 arrêtés de restriction et d'interdiction sont en vigueur.

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 est 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 défi ni 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 mises 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 :

www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/bulletins-hydrologiques-a7251.html

Pour une information quotidienne :

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

Rédaction :

- DREAL Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées,
- DREAL du bassin Adour-Garonne,
- Direction Écologie

Avec les contributions de :

- DREAL Aquitain-Limousin-Poitou-Charentes
- 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 Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées/CSM/IC/Com

**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées
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**