



BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE AU 31/07/2012

Synthèse

Les précipitations du mois de juillet, faibles et éparées en début de mois, ont été majoritairement déficitaires sur Midi-Pyrénées et l'Aquitaine avec un déficit entre 30% et 50% par rapport à la normale.

Les sols superficiels se sont asséchés en particulier sur la plaine Toulousaine et sur le département du Tarn et Garonne où les valeurs ont été proches de la situation record de 2003 à la même période.

Ainsi la situation hydrologique s'est légèrement détériorée sur l'ensemble du bassin.

Toutefois, l'hydraulicité des cours d'eau principaux du Bassin Adour Garonne, soutenue pour la plupart d'entre eux par des lâchers d'eau (modéré) à partir des retenues de stockage, a permis de respecter des débits satisfaisants par rapport aux DOE.

Cependant, les cours d'eau de la Garonne et de l'Adour ont affichés des périodes de retour entre 5 et 10 ans secs, (jusqu'à 20 ans secs à Portet sur Garonne) rendant indispensable une vigilance accrue et la compensation des prélèvements d'eau .

Par ailleurs, les petits cours d'eau à tarissement rapide ont connu une forte baisse des débits, franchissant durablement pour certains d'entre eux leur débit de crise (DCR) comme pour le Lemboulas, la Séoune ou le Dropt. Compte-tenu de la faiblesse des précipitations et de l'intensification des prélèvements agricoles l'ensemble des autres affluents ont nécessité des restrictions d'usage de l'eau.

La recharge en nappes a été inexistante sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, sauf dans le Nord du bassin en Poitou-Charentes. Ainsi, les chroniques piézométriques présentent une tendance à la baisse.

En revanche l'état des réserves superficielles, avec un taux global de remplissage de près de 74 % au 31 juillet 2012 reste globalement satisfaisant pour permettre un respect des objectifs de débit.

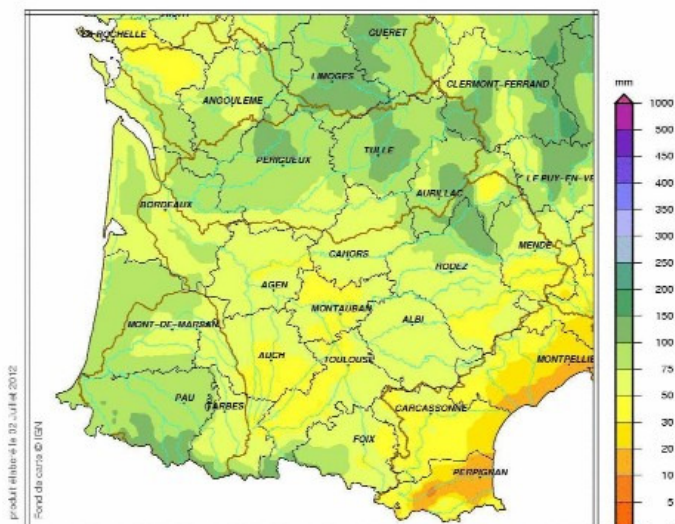
Sommaire

Précipitations mensuelles.....	3
Rapport aux normales.....	5
Pluies efficaces	6
Indice d'humidité des sols	7
Débits.....	9
Réserves en eau	14
Niveau des eaux souterraines.....	16
Ecosystèmes aquatiques	18
Arrêtés de restriction	22
Glossaire.....	23

Précipitations mensuelles



Bassin Adour-Garonne
Cumul de précipitations
Juin 2012



PRECIPITATIONS DE JUIN 2012

Les précipitations ont dépassé les 80 mm sur le sud-ouest et le nord du Bassin : sur l'Aubrac au nord de l'Aveyron (124.4 mm), en Charente à Saulgond (108.1mm) ou sur les sommets des Pyrénées.

Par ailleurs les cumuls ont été souvent inférieurs à 60 mm sur la région Midi-Pyrénées : 29.8 mm à Labastide-Rouairoux (81), 45.5 mm à Toulouse (31).

Les pluies ont notamment été fréquentes durant les 20 premiers jours du mois de juin, parfois accompagnées d'orages. Les précipitations ont été localement fortes

- le 2 juin 2012 à St Martin de Fressanges (24) où 22 mm ont été observés en 40 minutes accompagnés par de la grêle,
- le 7 à Deux-Verges (15) avec 22.2 mm mesurés en 40 minutes,
- dans la nuit du 20 au 21 juin, où plus de 30 mm en moins de 2 heures ont concerné localement le Pays-Basque et les Landes, occasionnant des dégâts ponctuellement.

La 3ème décade a été plus sèche, avec de fortes températures, sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

Rapport aux normales

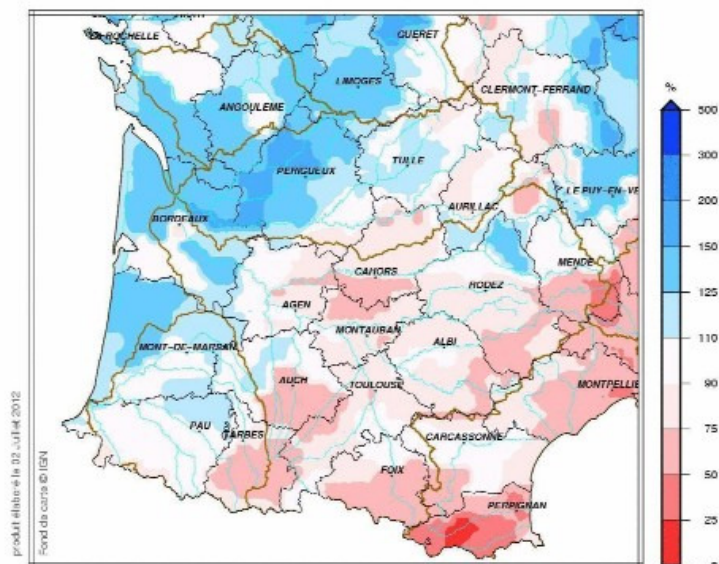


Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Juin 2012

RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS DE JUIN 2012

Excédentaires sur le nord-ouest du Bassin, les pluies ont été déficitaires sur Midi-Pyrénées, le Cantal et la Lozère.

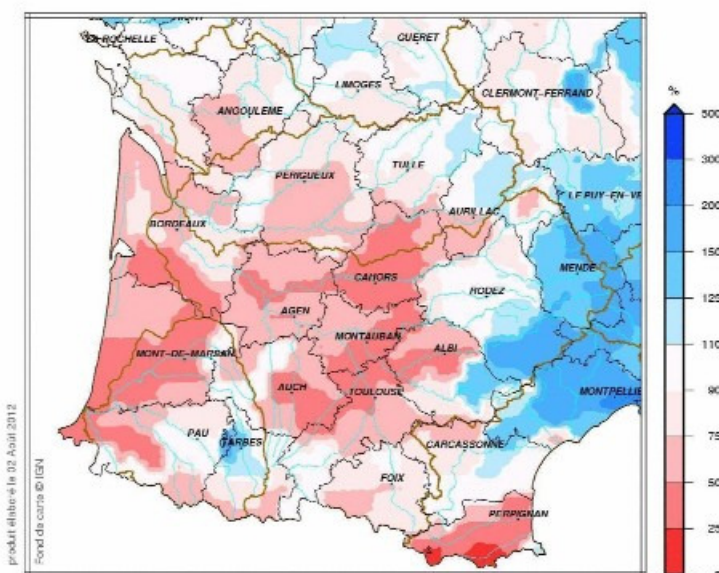
L'excédent a dépassé les 40% sur le nord-ouest de la Dordogne et dans la vallée de la Dordogne en Gironde; tandis que le déficit le plus important a été situé dans le sud de la Lozère où il a atteint 50%.



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1981/2010 des précipitations
Juillet 2012

RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS JUILLET 2012

Juillet 2012 est majoritairement déficitaire en pluie. Le déficit varie le plus souvent entre 30 et 50% sur l'Aquitaine et Midi-Pyrénées. Toutefois, certaines régions disséminées sur le Bassin ont reçu une quantité d'eau proche de la norme et quelques excédents locaux importants ont été enregistrés du côté de Tarbes, en Lozère et sur le sud de l'Aveyron.



Pluies efficaces

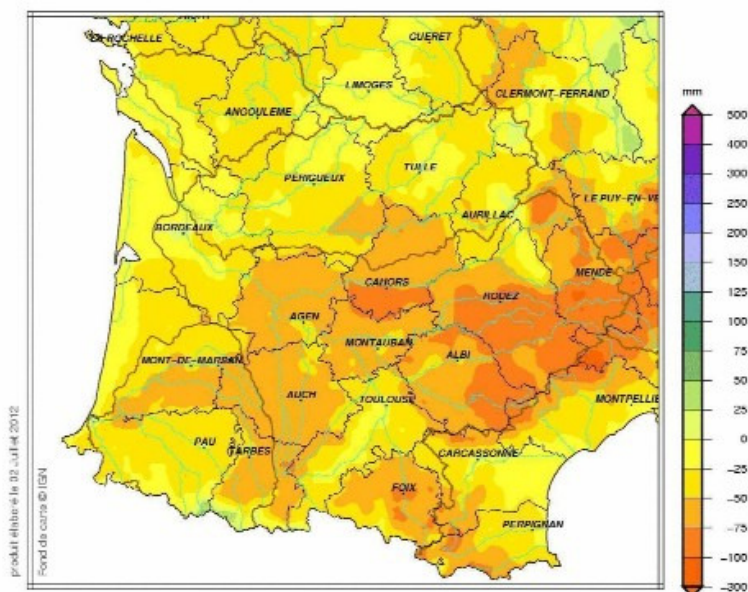


Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
Juin 2012

PLUIES EFFICACES DE JUIN 2012

Les pluies n'ont pas été efficaces au mois de juin, les cumuls étant négatifs sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

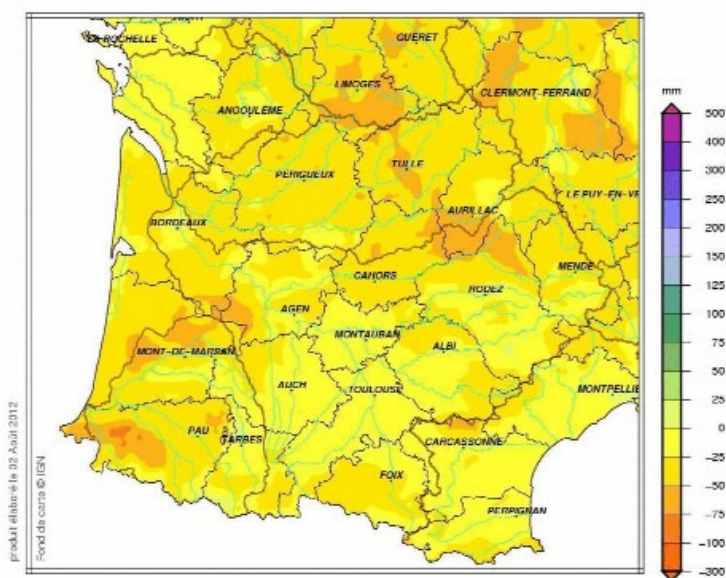
Les déficits de pluie efficaces les plus importants ont été situés sur l'est du bassin et dans le Lot.



Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
Juillet 2012

PLUIES EFFICACES JUILLET 2012

Les cumuls des pluies efficaces sont négatifs ce mois-ci. En effet, les pluies ont été généralement trop faibles pour être efficaces et les vents soutenus fréquents. Les cumuls les plus faibles se situent en Aquitaine et au nord-est de Midi-Pyrénées.



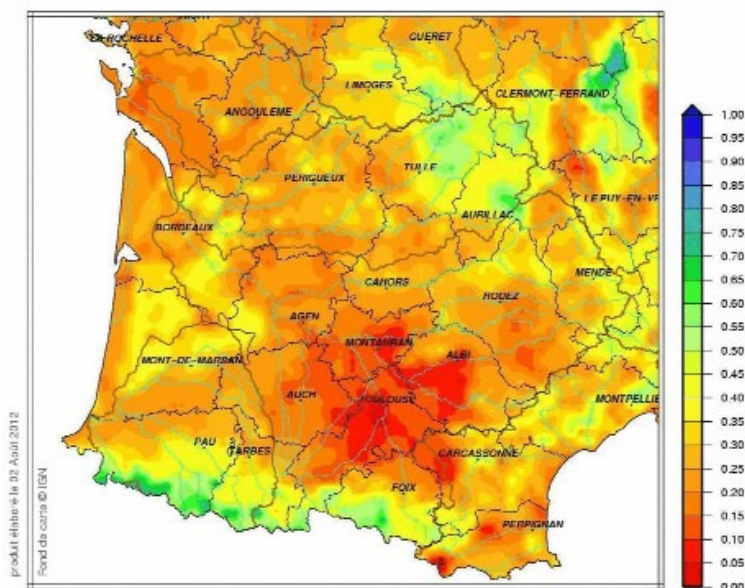
Indice d'humidité des sols



Bassin Adour-Garonne
Indice d'humidité des sols
le 1 Août 2012

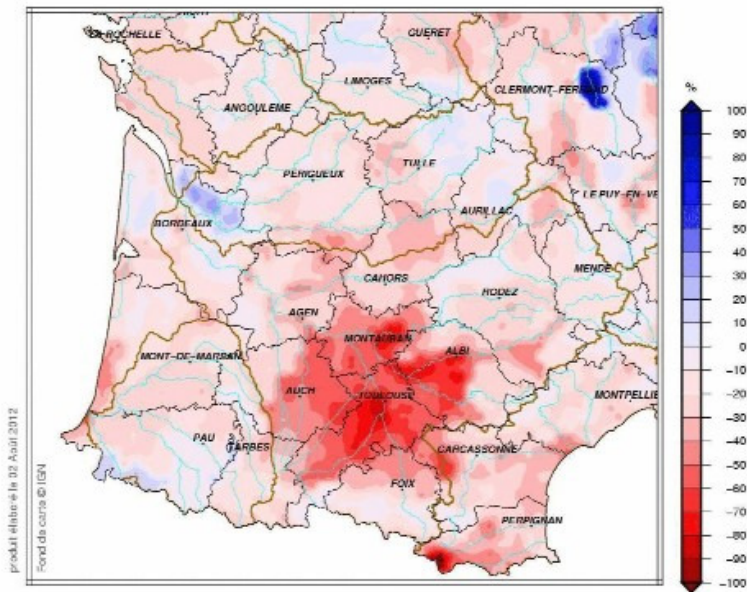
INDICE D'HUMIDITE DES SOLS AU 1ER AOUT 2012

Les sols superficiels se sont asséchés tout au long du mois et au 1er août, ils sont secs sur la majeure partie du bassin. Sur les Pyrénées et le Limousin, les sols sont encore relativement humides mais ils sont désormais loin de la saturation. La zone critique reste la plaine toulousaine et la région de Montauban à Albi. Sur le Tarn-et-Garonne, l'indice se rapproche de la situation record de 2003 à la même date.



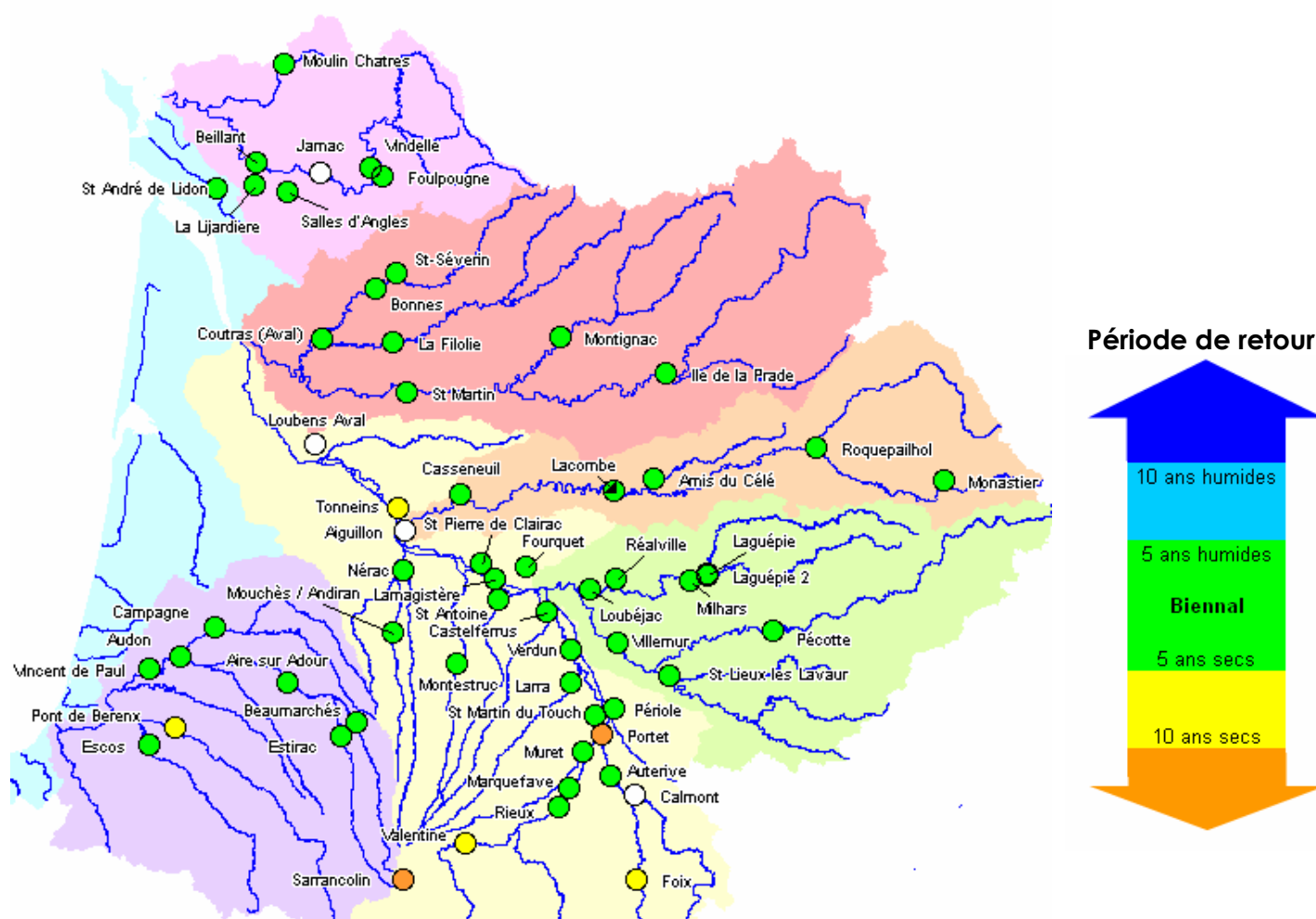
ECART A LA NORMALE DE L'INDICE D'HUMIDITE DES SOLS AU 1ER AOUT 2012

Par rapport à la normale de référence 1981-2010, les sols sont, au 1er août, extrêmement secs autour de Toulouse et Montauban. Ils sont très secs dans le cercle St-Gaudens(31)-Auch-Montauban-Albi. Cependant, ils restent encore légèrement plus humides que la normale localement sur les hauteurs des Pyrénées-Atlantiques, sur l'est de la Corrèze et sur les hauteurs du Cantal. L'humidité des sols reste plus marquée sur le nord-est de la Gironde.



Débits

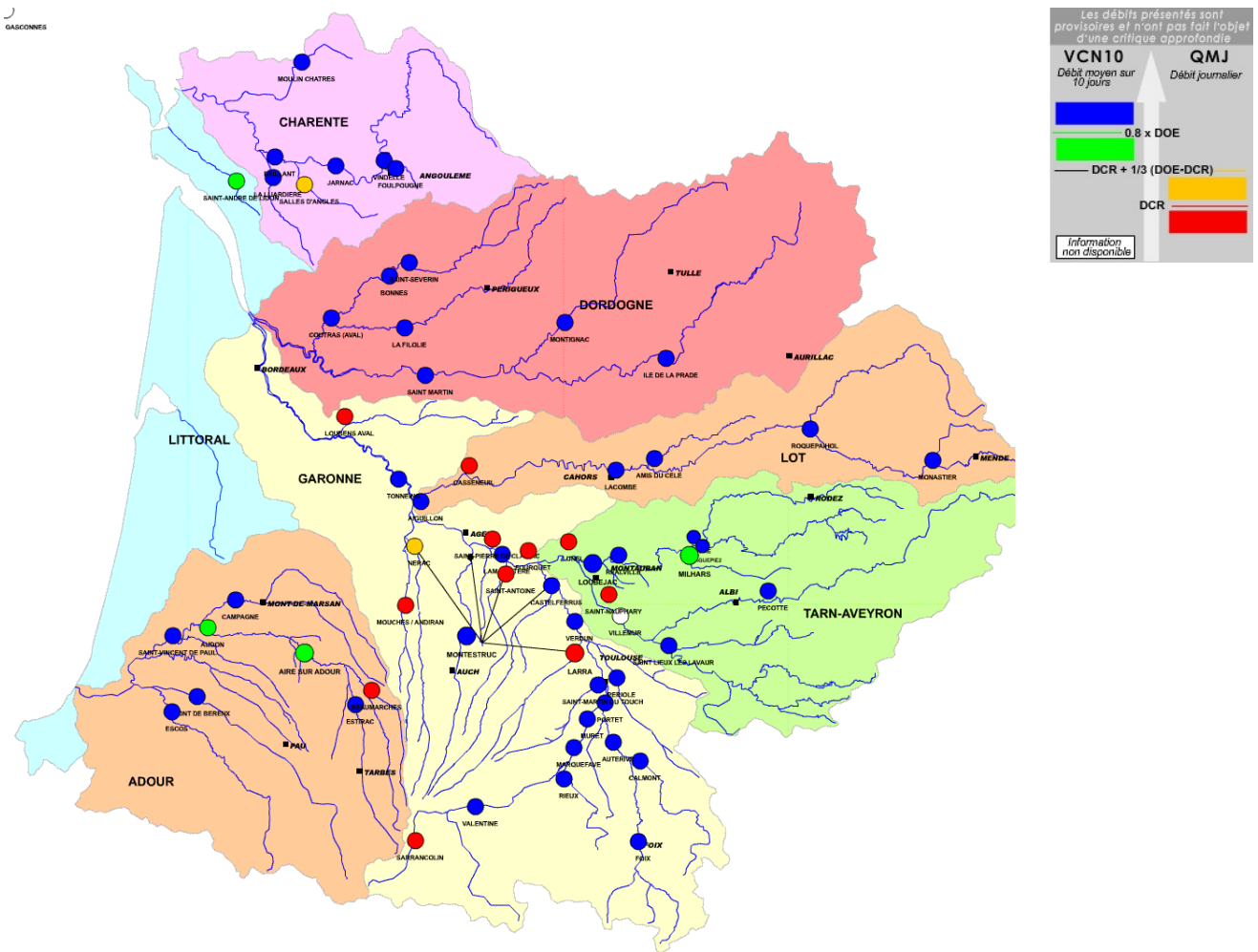
Débits moyens mensuels du mois de juillet 2012



La situation hydrologique s'est dégradée par rapport au mois de juin mais elle est restée relativement favorable sur l'ensemble du bassin avec cependant quelques disparités :

- une situation de déficit hydrologique important sur l'amont de la Garonne (périodes de retour de l'ordre de 10 ans sec sur l'axe du fleuve, 20 ans sec à Portet sur Garonne). Ses affluents présentaient un déficit proche de la normale (jusqu'à une période de retour 5 ans sec)
- des débits modérément déficitaires (périodes de retour de 5 à 10 ans secs) sur les sous-bassins de l'Adour, du Tarn aval, de l'Aveyron aval
- des conditions hydrologiques plus favorables sur le reste du bassin Adour-Garonne (sous bassins Charente, Dordogne et Lot) avec des débits proches des normales, et pour la Charente par exemple des périodes de retour comprises entre 2 et 5 ans humides.

Respect des objectifs du SDAGE sur la période du 01/07/2012 au 31/07/2012



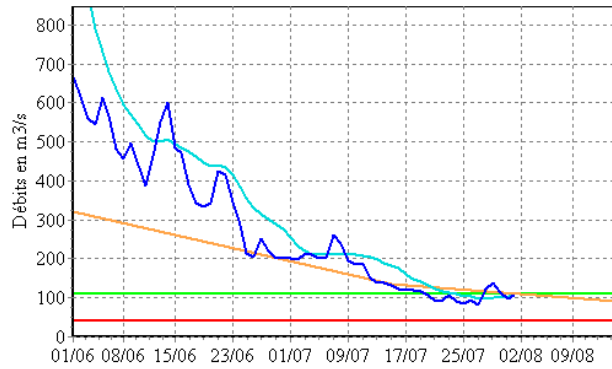
Un DOE respecté sur les grands axes et une situation hydrologique difficile sur les affluents :

- Les axes principaux de la Garonne, de l'Ariège, du Tarn, du Lot, de la Dordogne (à l'exception de l'Adour amont) ont respecté les DOE

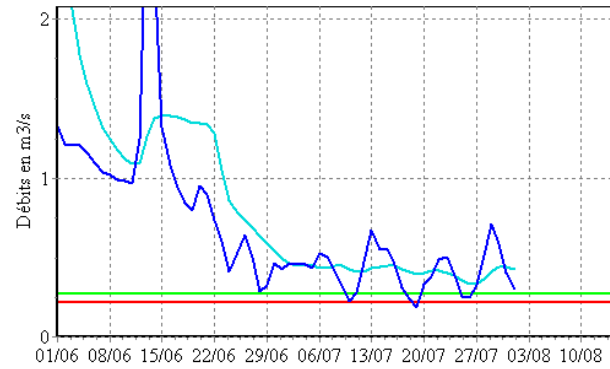
- 11 points nodaux situés sur les affluents ont connu des dépassements du débit de crise (Save, Neste, Osse, Arrats, Bouès, Lède, Barguelonne, Tescou. Certains débits de crise ont été franchis de manière plus durable comme le Lemboulas, la Séoune et le Dropt.

- A la fin juillet la situation hydrologique des cours d'eau commençait à se tendre sur le sud du bassin Adour Garonne (hormis Charente, Dordogne, Lot). Les pluies orageuses du 27/07/2012 ont permis un retour provisoire à une situation proche de la normale.

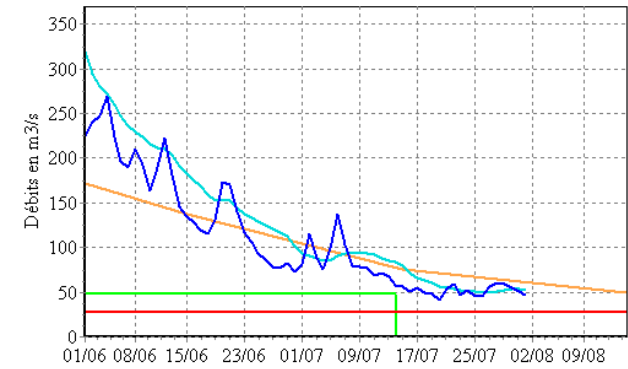
TONNEINS sur le cours d'eau : GARONNE



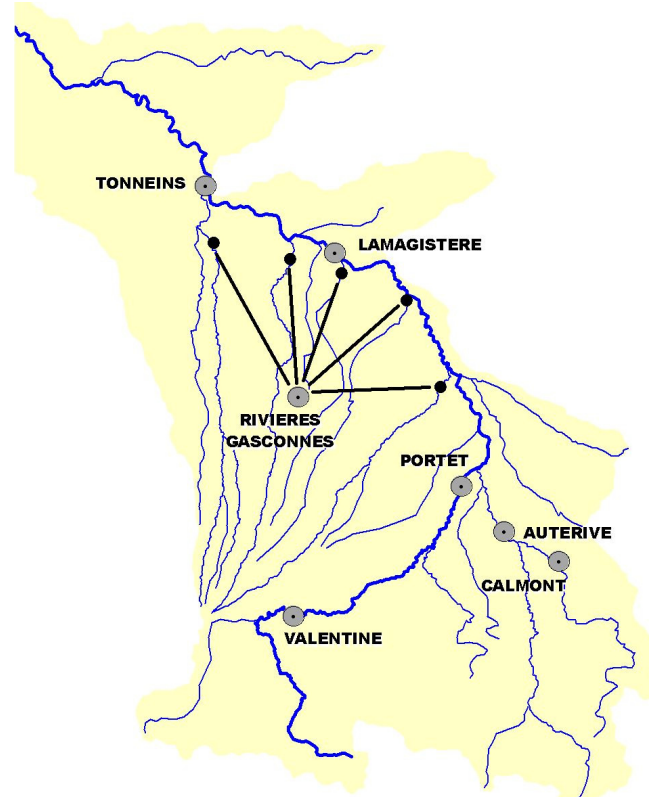
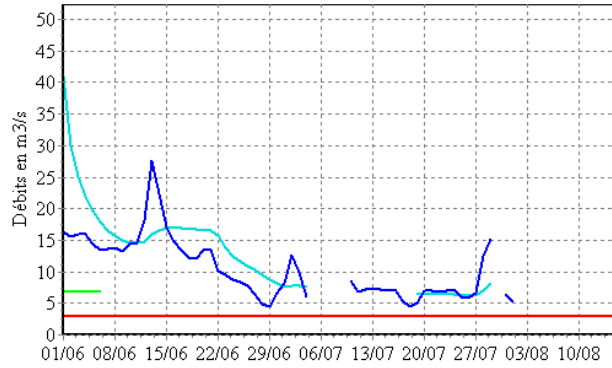
SAINT-ANTOINE sur le cours d'eau : ARRATS



PORTET sur le cours d'eau : GARONNE



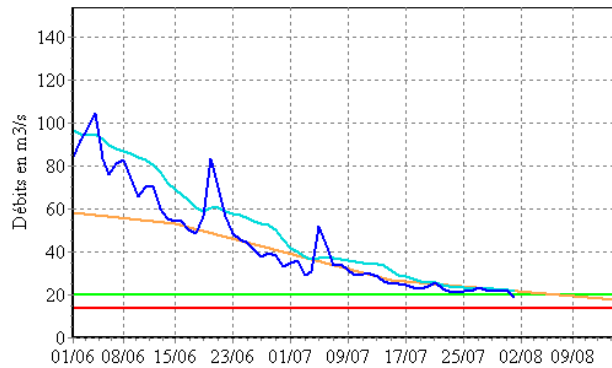
RIVIERES GASCONNES sur le cours d'eau : SYSTEME NESTE



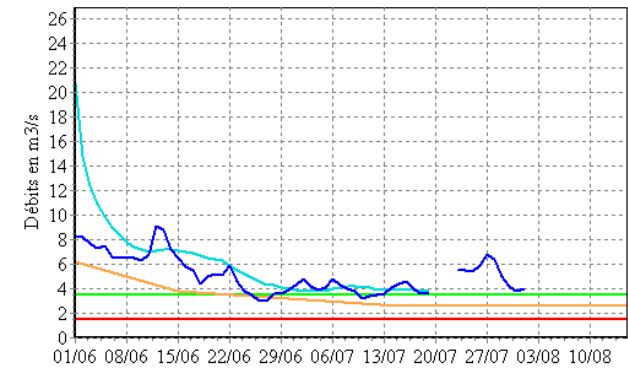
AUTERIVE sur le cours d'eau : ARIEGE



VALENTINE sur le cours d'eau : GARONNE



CALMONT sur le cours d'eau : HERS VIF

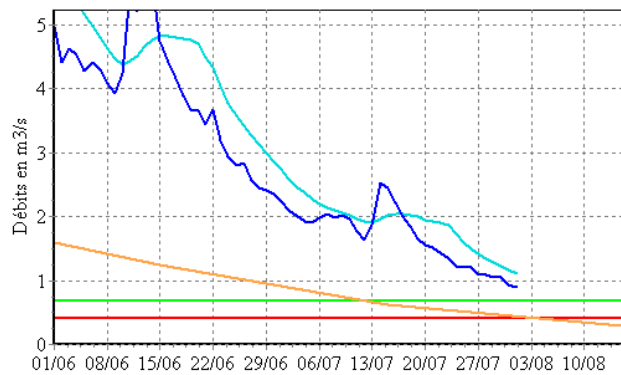


LEGENDE

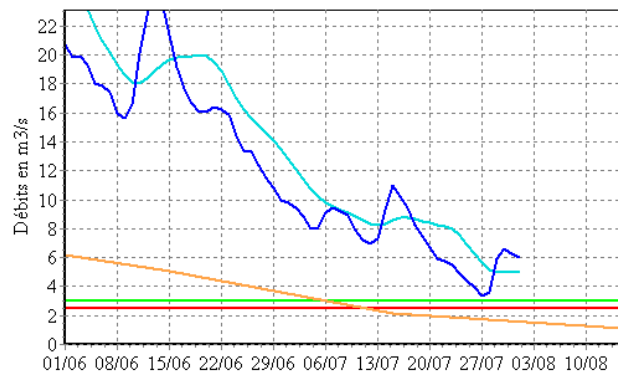
- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal
- Sec

Axe Garonne

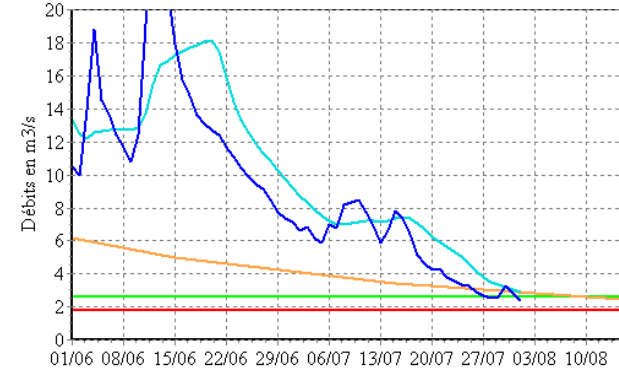
MOULIN CHATRES sur le cours d'eau : BOUTONNE



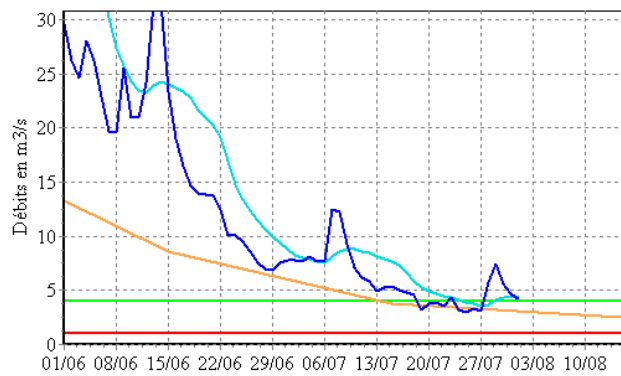
VINDELLE sur le cours d'eau : CHARENTE



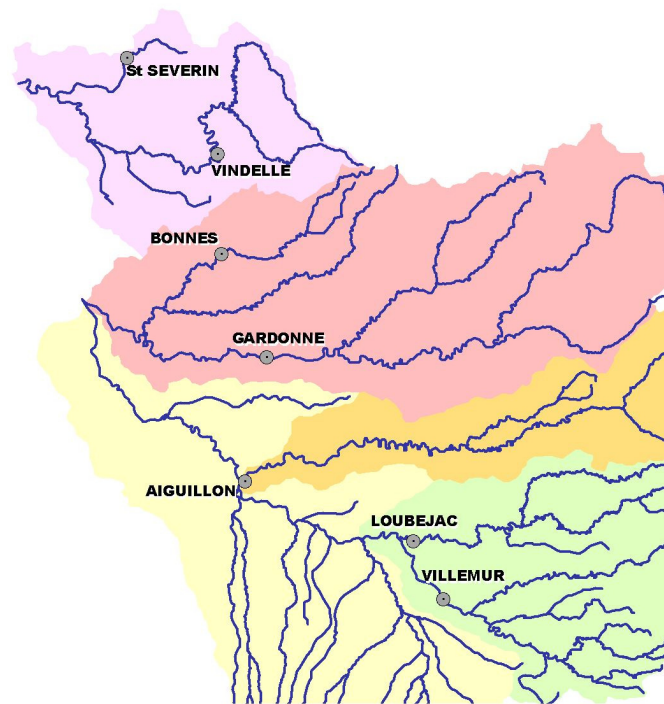
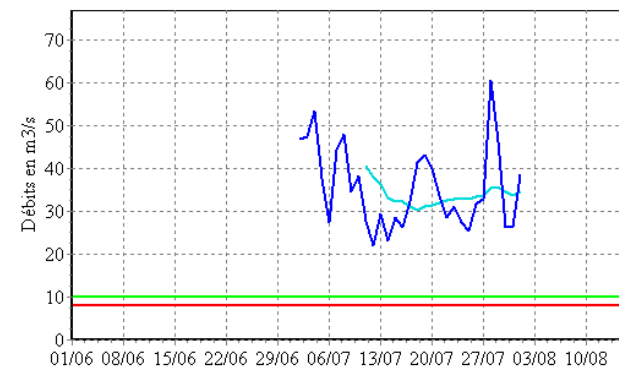
BONNES sur le cours d'eau : DRONNE



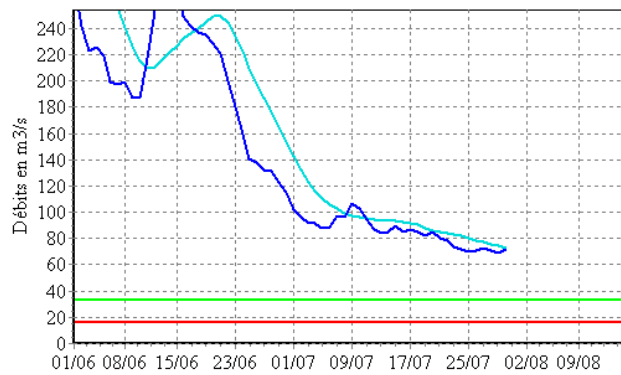
LOUBEJAC sur le cours d'eau : AVEYRON



AIGUILLON sur le cours d'eau : LOT



SAINT MARTIN sur le cours d'eau : DORDOGNE



VILLEMUR sur le cours d'eau : TARN



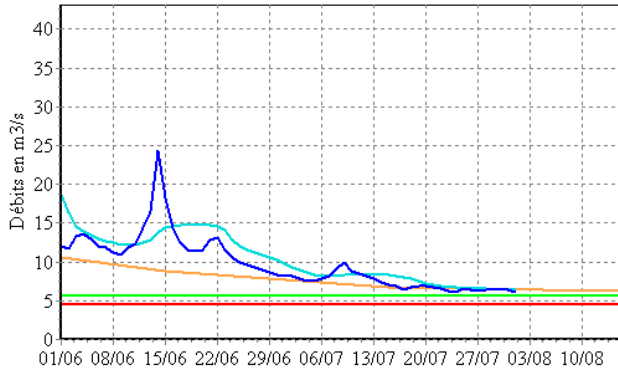
Gardonne, située à proximité de Bergerac, présente une meilleure fiabilité

Charente et rive droite de la Garonne

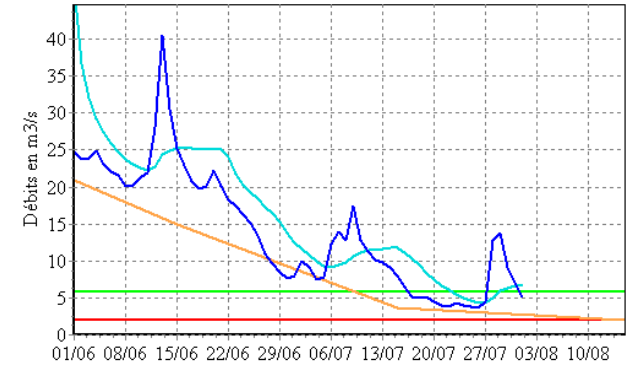
LEGENDE

- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal Sec

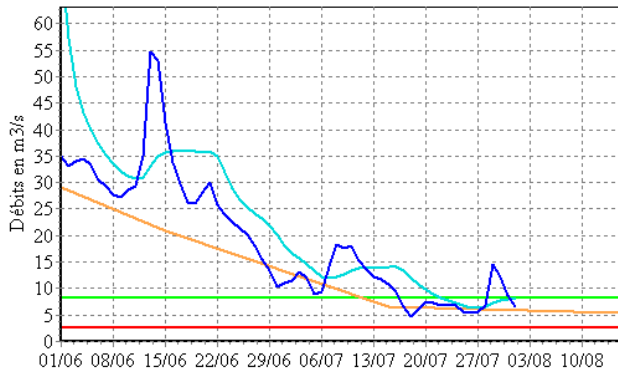
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



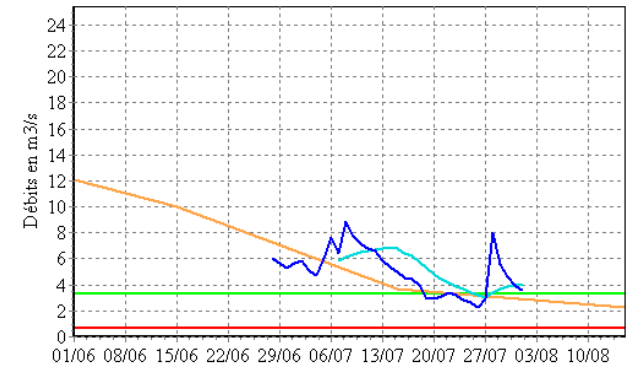
AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR



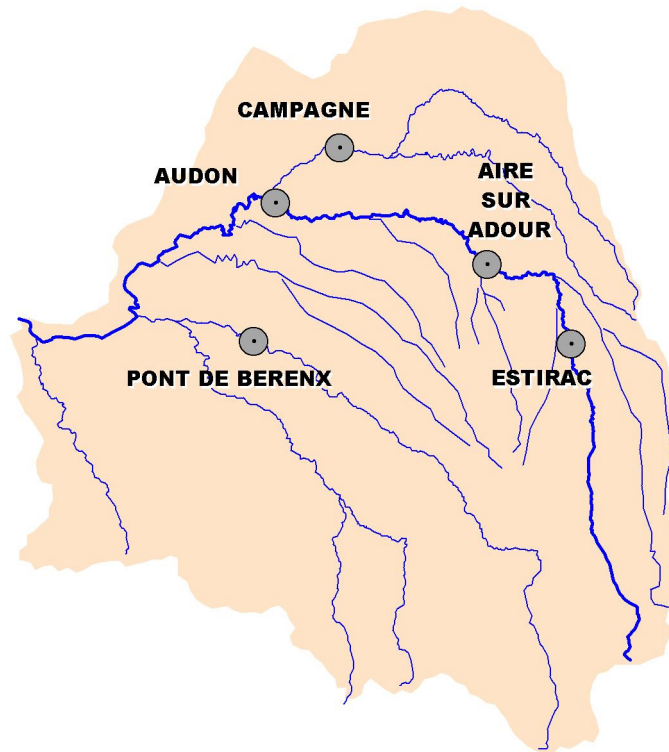
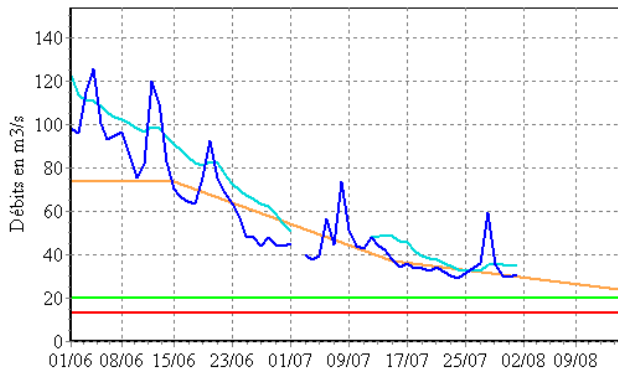
AUDON sur le cours d'eau : ADOUR



ESTIRAC sur le cours d'eau : ADOUR



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



LEGENDE

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

Axe Adour

Réserves en eau



Le taux global de remplissage a atteint 73.7 % au 31 juillet 2012. A titre de comparaison, ce taux était de 68.5 % en 2011 et de 78.4 % en 2010.

Les déstockages se sont poursuivis durant le mois de juillet. Les volumes déstockés sont modérés, de l'ordre de 26Mm³ pour l'ensemble du bassin. La situation des retenues du bassin Adour Garonne est donc favorable pour poursuivre les réalimentations des cours d'eau dans de bonnes conditions.

Cependant Les faibles précipitations du mois de Juillet n'ont pas permis aux réserves faiblement remplies en début de campagne de se reconstituer. Depuis le début de l'étiage, quelques situations sont restées critiques :

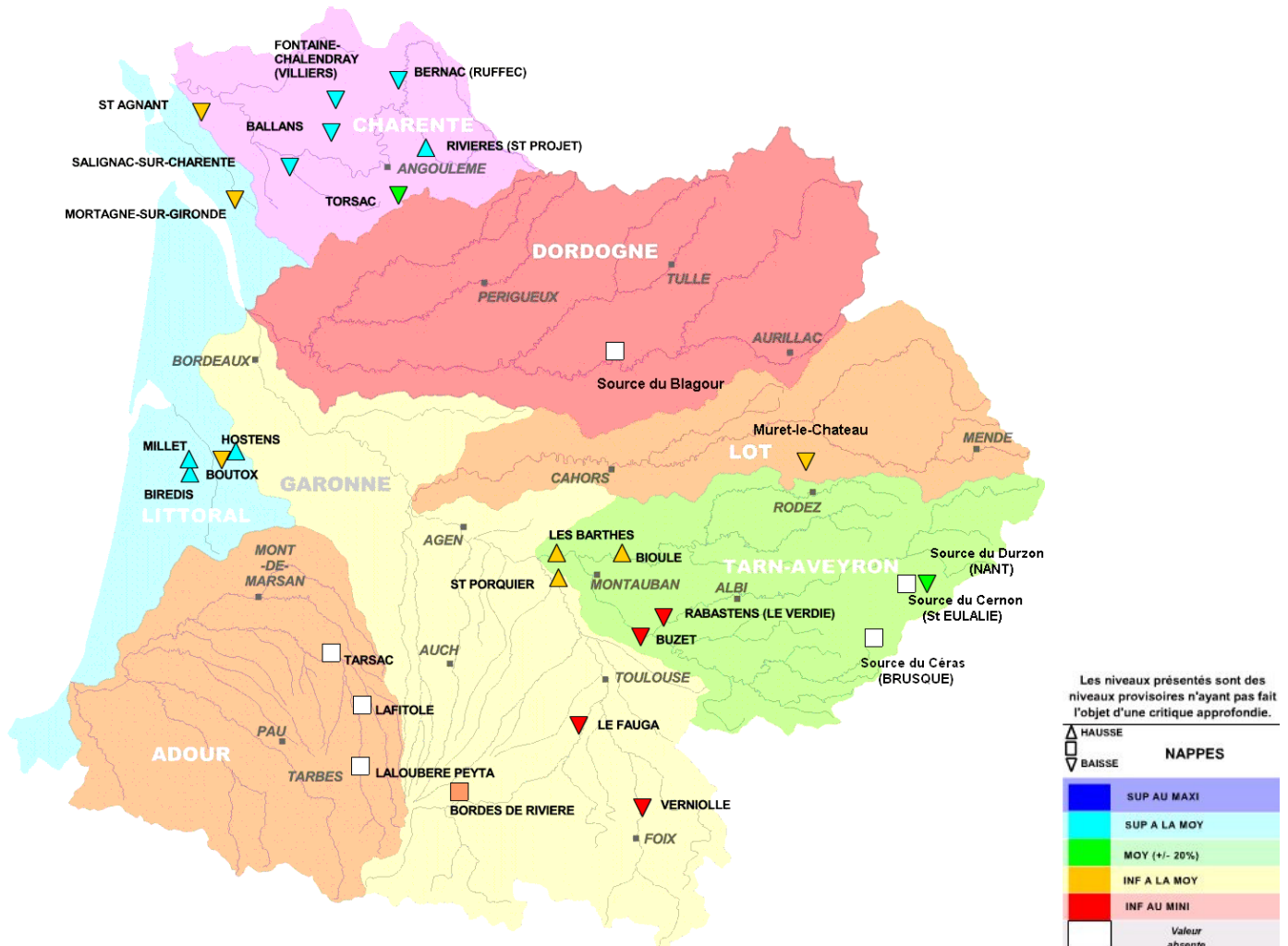
- le Girou (affluent de l'Hers-Mort), dont le taux de remplissage des 2 ouvrages (Balermé et Laragou) était de l'ordre de 7 %,
- le Tordre dans le sous-bassin de l'Aveyron n'était rempli qu'à 16 %
- le remplissage de l'ouvrage de Lescourroux sur le Dropt est descendu à un taux avoisinant les 28 %,

- Sur le système Neste, les réserves de Lizet, St Frajou et St Laurent étaient remplies à moins de 50 %

Bilan par sous-bassin :

Sous-bassin	Volume stocké (Mm3)	Taux de remplissage (%)
Adour	51.2	72.3 %
Charente	21	86.9 %
Dordogne	4.8	97.6 %
Garonne	106.5	76.5 %
Lot	8.1	99 %
Système Neste	37.1	59.8 %
Tarn - Aveyron	53.7	72.5 %

Niveau des eaux souterraines



Analyse réalisée par le BRGM :

L'observation des niveaux piézométriques à la fin juillet 2012 permet de mettre en évidence les points suivants :

1 – Les chroniques piézométriques présentent une **tendance** à la baisse sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, sauf dans les alluvions de la Garonne, au niveau de leur confluence avec le Tarn où les niveaux sont à la stabilisation. Globalement, la phase de tarissement est donc bien amorcée. Cela implique que les secteurs non rechargés jusque-là, comme les alluvions amont et moyens de la Garonne, du Tarn, et de l'Ariège, ne le seront plus pour cette année hydrologique. La cinétique de baisse des niveaux semble plus rapide dans les aquifères karstiques du nord du bassin que dans les autres aquifères.

2 – La dynamique de tarissement étant maintenant engagée, l'état de la recharge reste inchangé par rapport au mois précédent. La **recharge** des niveaux est globalement faible à médiocre sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, excepté dans les aquifères karstifiés du Jurassique de Poitou-Charentes, ainsi que dans les aquifères du chaînon jurassique et crétacé des Pyrénées, où les pluies semblent avoir rechargé correctement les systèmes.

Partout ailleurs, les précipitations automnales et hivernales ont été largement insuffisantes pour permettre une véritable recharge des milieux souterrains, et elles n'ont pas pu être compensées par les pluies de printemps, trop inefficaces.

3 – Malgré l'amorce de la phase de tarissement, les niveaux restent supérieurs à la normale dans les karsts jurassiques de Poitou-Charentes.

Dans les karsts jurassiques du Quercy et de l'Aveyron, mais aussi les alluvions de la Dordogne, de l'Adour, et dans le Plio-Quaternaire aquitain, les niveaux restent également dans la normale pour cette période de l'année.

La situation est plus critique dans les alluvions de la Garonne du département de Haute-Garonne, dans les alluvions de l'Ariège, de l'Aveyron, du Gave de Pau où les niveaux sont inférieurs à la normale. La situation est identique dans les karsts jurassiques et crétacés de la zone nord-pyrénéenne, dans le Crétacé du nord du bassin et le socle du sud-ouest du Massif Central.

La situation est toujours très critique dans les alluvions de la Garonne du département de Tarn-et-Garonne, où les niveaux sont très inférieurs à la normale, et où des minimum encore jamais atteints ont été enregistrés.

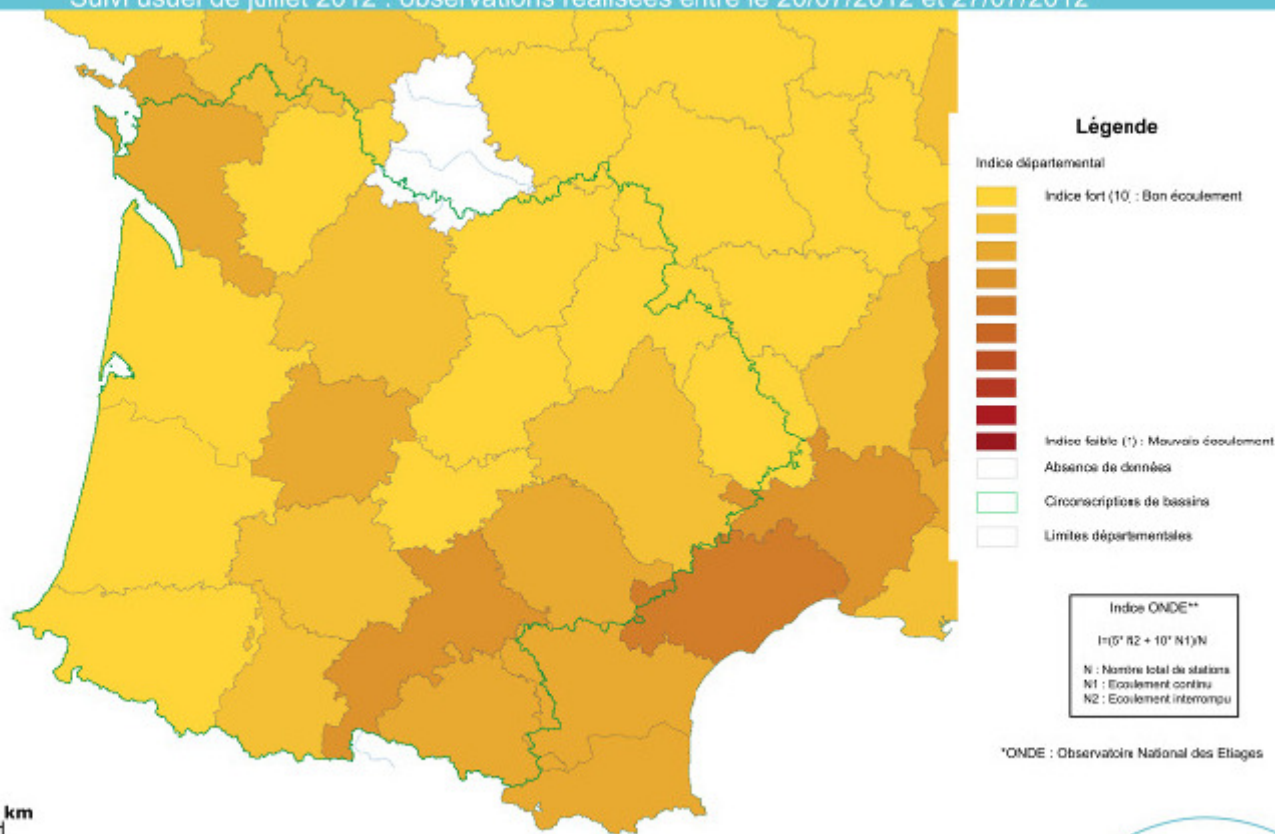
4 - Du fait de la faible recharge, et de la non atteinte des hautes eaux souterraines, l'état des **stocks** ou des réserves souterraines renouvelables est faible à médiocre sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, sauf dans le nord du bassin, en Poitou-Charentes, où les calcaires karstifiés du Jurassique présentent pour le moment un stock moyen par rapport aux autres années observées. Dans les alluvions de la Garonne, les stocks des aquifères sont très mal reconstitués et ne le seront probablement plus pour cette année hydrologique 2011-2012.

Ecosystèmes aquatiques

Représentation cartographique de l'évolution de l'indice ONDE (suivi usuel)

Réseau ONDE – Situation au 1er août 2012 en fonction de l'indice** départemental dans le bassin AG.

Suivi usuel de juillet 2012 : observations réalisées entre le 20/07/2012 et 27/07/2012



Jusqu'à présent, la diminution progressive des débits initiée au début du mois de mai ne s'était pas traduite par une diminution franche des indices départementaux (du fait d'écoulements faibles mais encore visibles sur une grande partie du bassin).

L'augmentation du nombre des observations d'assecs et d'écoulements non visibles en juillet entraîne actuellement une nette diminution des valeurs d'indice dans plusieurs départements. C'est clairement le cas en Haute-Garonne où la situation qui était déjà délicate à la fin du mois de juin (indice de 8.84) a continué à se détériorer (indice de 6.98 à la fin du mois de juillet).

Cette partie vise à identifier les observations marquantes sur les milieux aquatiques en lien avec les conditions hydro-climatiques. Elle n'a pas vocation à être exhaustive et est alimentée à partir d'observations liées aux autres missions des agents Onema.

A -Evénements hydro-climatiques remarquables

Sont uniquement listés les événements hydrologiques, en lien avec les conditions hydro-climatiques, potentiellement impactant pour les habitats et le fonctionnement des milieux aquatiques.

D'une manière générale, les débits de tous les cours d'eau non réalimentés sont en baisse, ce qui s'explique par les conditions climatiques de ces dernières semaines.

- Dans le département de l'Ariège, les débits encore élevés début juin sont depuis en baisse continue. Ils commencent actuellement à être en dessous des moyennes mensuelles sur tout le département.

- Dans le département des Landes, depuis la mi-juillet, les débits des cours d'eau ont accusé une forte baisse compte tenu de l'augmentation des températures atmosphériques et de la généralisation de l'irrigation des cultures (maïs principalement). Face à cette situation des arrêtés de restriction sont progressivement mis en place.

- Dans le département du Tarn, aucune précipitation significative pour les écosystèmes aquatiques n'a eu lieu depuis le début du mois de juillet. La situation hydrologique de nombreux petits cours d'eau du département s'est aggravée au cours du mois de juillet parallèlement à la hausse des températures. Les cours d'eau en tête de bassin versant, sont pour la plupart en rupture d'écoulement. Le phénomène est également visible sur des cours d'eau de plus grand calibre (Tescou, Agros, Assou, En guibaud). Néanmoins cette situation est similaire à celles connues les années précédentes. Des restrictions d'usage concernant l'irrigation ont été prises sur plusieurs bassins du département (Tescou, Agros, En guibaud, Bagas, Bernazobre...).



Le Tescou à Beauvais-sur-Tescou
(Tarn) le 11 juillet 2012
(photographie: SD ONEMA du Tarn)

- Dans le département du Lot, une dégradation de la situation hydrologique des cours d'eau s'est produite courant juillet. La baisse est très forte depuis le début de la 2^e semaine de juillet en raison des très faibles précipitations, du fort ensoleillement et des températures atmosphériques parfois très élevées. Des portions d'assecs sont observées notamment sur le Céou et la Sagne. Les cours d'eau du Quercy blancs sont dans une situation critique. Les débits observés sont de l'ordre de quelques l/s sur la Grande Barguelonne, la Lupte, le Lemboulas et la Séoune dans leur partie lotoise (tête de bassin). Seule la Petite Barguelonne résiste un peu mieux. Cette situation a amené la préfecture du Lot à prendre des mesures de restrictions de prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole.

- Dans le département des Hautes-Pyrénées, les conditions hydrologiques observées fin juillet sont peu différentes de celles observées fin juin.

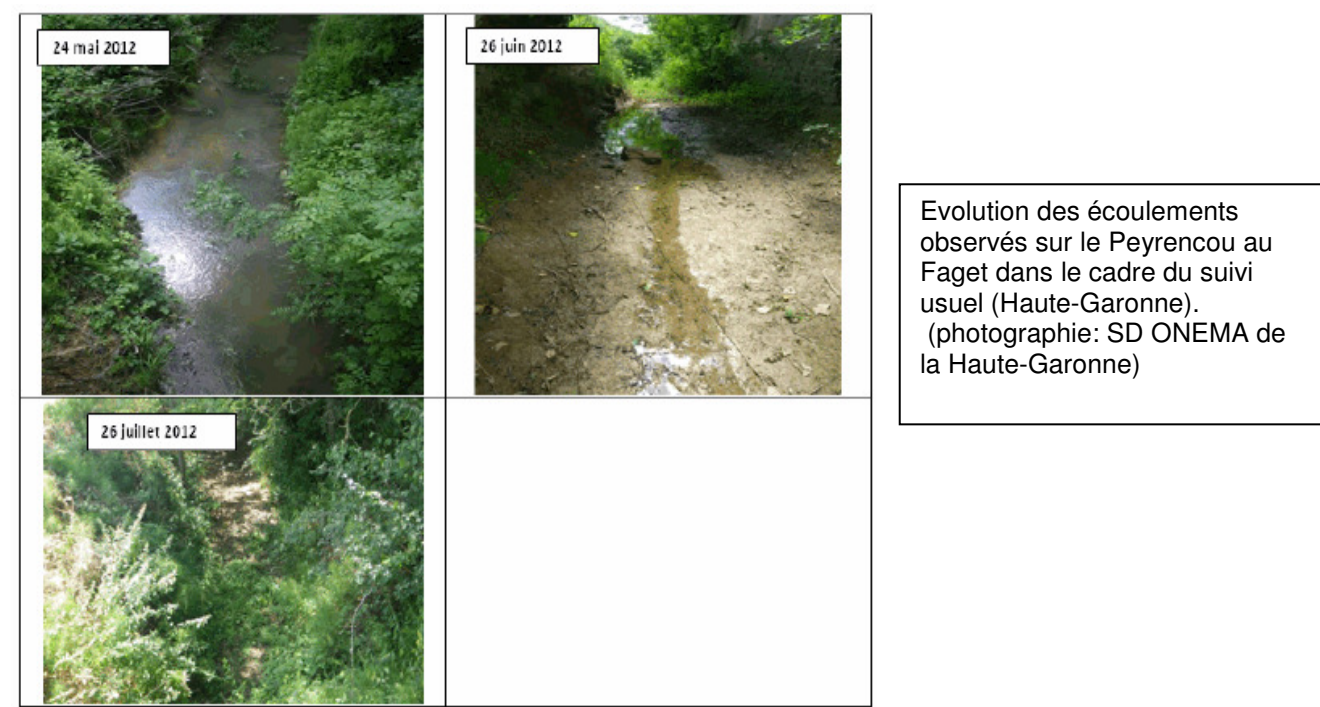
Le mois de juillet a été relativement sec malgré un temps maussade et frais. De ce fait, les nappes étant plutôt basses, les étiages ont commencé à se faire plus intenses et plusieurs assecs naturels ont été observés. L'irrigation, si elle a débuté assez tardivement, a toutefois démarré de façon intense, accentuant localement

les phénomènes d'étiage. Le premier arrêté d'alerte a été pris le 21 juillet 2012 (après que des difficultés aient été signalées et que les réalimentations aient été déclenchées).

La situation hydrologique du département est donc tendue mais pas critique. D'abondantes précipitations permettraient de « défragiliser » les milieux aquatiques tout en offrant la possibilité d'assurer les besoins en eau (qui seront encore importants jusqu'à mi-août).

- Dans le département de la Haute-Garonne, la situation hydrologique s'est dégradée depuis un mois. Cette dégradation, plus sensible dans la moitié nord du département où la pression des usages est plus importante et les ressources moindres, est due à une pluviométrie nettement déficitaire ainsi qu'au départ de la campagne d'irrigation accompagnée de températures parfois très importantes.

Les observations réalisées à la fin du mois de juillet annoncent une nouvelle dégradation des conditions hydrologiques, principalement sur les secteurs Nord-Est et Ouest du département.



B- Conséquences sur les habitats et le fonctionnement des milieux aquatiques

Sont uniquement décrits les conséquences possibles du déficit hydrique et des crues morphogènes sur les milieux aquatiques.

Impacts sur les habitats

- Dans le département de la Gironde les températures de l'eau relevées sur les stations ONDE sont inférieures à 20°C, ce qui permet encore de préserver la vie aquatique malgré une réduction du lit mineur des cours d'eau.
- Avec la diminution actuelle des débits et de la largeur des lames d'eau, des phénomènes généralisés d'exondation des radiers (pour tout ou partie) sont observés en tête de bassin. Exemple : bassins du Céou et du Vert dans le département du Lot.

Impacts biologiques

Dans le département du Tarn, deux épisodes de mortalités piscicoles dont la cause probable est liée aux conditions hydro-climatiques ont été observés :

- sur la commune de Saint-Paul-Cap-de-Joux (sud-ouest du Tarn), le 29 juin, sur les plans d'eau des gravières de Saint-Charles. Plusieurs espèces ont été touchées (silure, sandre, gardon, ablette, brème, écrevisse de Louisiane) et la cause de cette mortalité est certainement liée à de fortes températures.
- sur la commune de Villeneuve-les-Lavaur (sud-ouest du Tarn), sur le Girou, au Moulin de Girou, trois mortalités ont eu lieu entre le 16 mai et le 12 juillet. Ces mortalités, multispécifiques, ont touché en premier lieu les gros individus de carpe, de gardon et de chevaine, puis d'autres espèces telles que la perche, le goujon et l'écrevisse de Louisiane. L'origine de ces mortalités reste inconnue, mais la hausse de la température atmosphérique est un facteur aggravant de même que les quelques épisodes orageux ayant eu lieu à ces mêmes périodes (phénomène de dépression, diminution du débit du cours d'eau et désoxygénation de l'eau).



Sandre mort sur la gravière de Saint-Charles (Tarn), le 29 juin 2012
(photographie: SD ONEMA du Tarn)

La hausse globale des températures et l'ensoleillement de la deuxième quinzaine du mois de juillet ont accentué le développement de la végétation aquatique (débuté en juin). C'est le cas par exemple dans des cours d'eau du département de l'Ariège ou du département du Lot (développements importants d'algues sur le Céou et le Tournefeuille). Il faut signaler que ce phénomène est régulièrement constaté chaque année mais qu'il tend à s'intensifier.

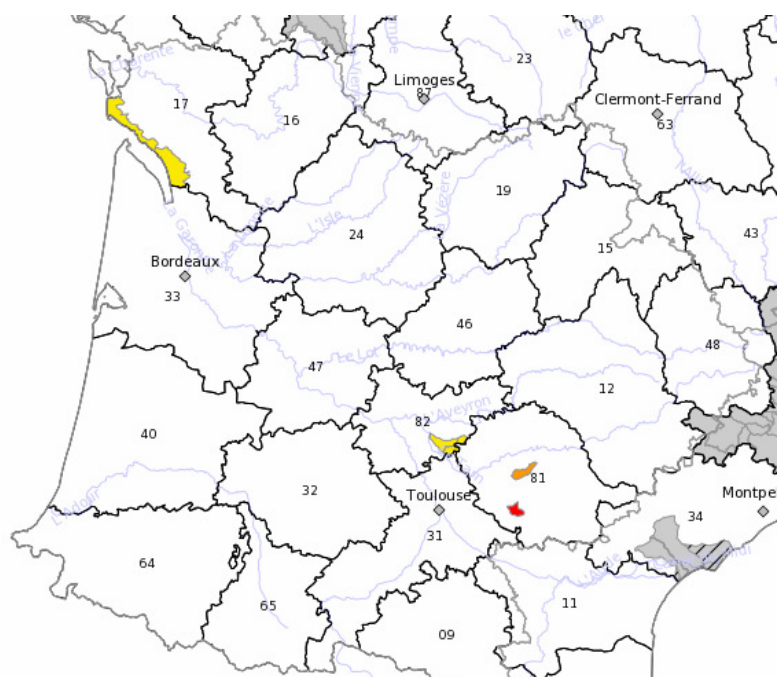
Conclusion :

La 2^e quinzaine du mois de juillet, sèche et chaude, a entraîné une baisse généralisée des débits et une fragilisation des milieux aquatiques.

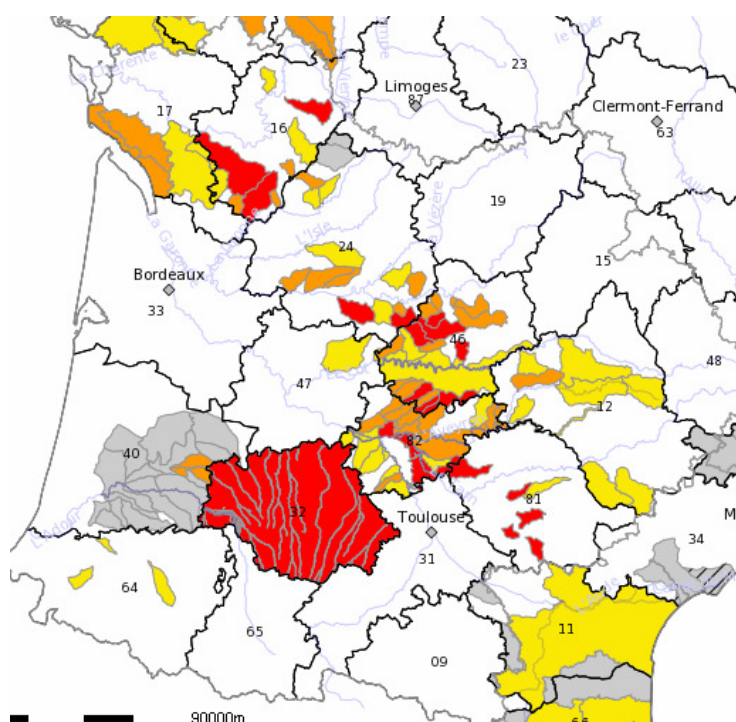
Certains bassins sont plus touchés que d'autres (axe Garonne, Charente-Maritime...). Même les secteurs jusqu'alors un peu plus préservés subissent une évolution rapide de la situation hydrologique, et basculent vers un tarissement des ressources.

En l'absence de précipitations prochaines, les conditions hydrologiques risquent de devenir critiques pour les écosystèmes aquatiques

Arrêtés de restriction



Situation au 30 juin 2012



Situation au 31 juillet 2012

Légende de la carte

- Principales villes
- Cours d'eau
- Bassins Versants
- Départements
- Restrictions spécifiques aux eaux superficielles
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise
- Restrictions spécifiques aux eaux souterraines
 - Vigilance
 - Alerte
 - Alerte renforcée
 - Crise

La faible pluviométrie du mois de Juillet associée aux températures élevées de la fin du mois, ont entraîné des mesures de restriction quasi généralisées sur l'ensemble des cours d'eau non réalimentés, affluents des grands axes fluviaux principalement dans les départements 16-17, 24, 46, 12, 81-82 et 32.

Les axes principaux n'ont pas fait l'objet de mesure administrative de restriction d'usage de l'eau.

Glossaire

QMJ	Débit moyen journalier exprimé en m ³ /s
VCN10	<p>Minimum annuel du débit moyen calculé sur 10 jours successifs</p> <p>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).</p> <p>Le VCN10 sera égal au minimum enregistré sur la courbe du VCN10.</p>
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	<p>Le débit objectif d'étiage (DOE) est la valeur de débit fixée par le SDAGE :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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 ($VCN10 > 0,8 * DOE$).</p> <p>Le DOE ainsi défini doit être respecté statistiquement 8 années sur 10.</p>
QA	<p>Débit d'alerte. Il correspond à 80% du DOE.</p> <p>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.</p>
QAR	<p>Débit d'alerte renforcée. Il correspond au tiers inférieur entre le DOE et le DCR. $QAR = DCR + 1/3 (DOE - DCR)$.</p> <p>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.</p>
DCR	<p>Le débit de crise (DCR) est la valeur de débit fixée par le SDAGE :</p> <ul style="list-style-type: none">- au dessous de laquelle sont 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.