



BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE AU 31 JUILLET 2010

Synthèse

Après un mois de juin particulièrement pluvieux, le mois de juillet s'est caractérisé par des précipitations très faibles durant les deux premières décades et par un passage pluvio-orageux important en début de troisième décade sur le sud-est du bassin Adour-Garonne et sur le massif central.

L'hydraulicité des cours d'eau était soutenue au début du mois de juillet. Avec l'absence de précipitations significatives, la décroissance des débits a été importante lors des deux premières décades de juillet sur l'ensemble du réseau hydrographique. Les précipitations en début de troisième décade ont permis une remontée importante des débits sur la Garonne, l'Adour et le Système Neste.

Globalement, **l'hydraulicité des cours d'eau est restée très proche des normales** (période de retour allant de 5 ans sec à 5 ans humides) sur majorité des cours d'eau. Les déficits les plus marqués ont concerné les sous-bassins de la Midouze et la Seudre (périodes de retour de 5 à 10 ans secs).

Les grands axes ont été dans l'ensemble préservés, mais quelques sous-bassins sont entrés en gestion de crise, pouvant atteindre les débits d'alerte renforcés (Seudre, Né, Boutonne, Tescou) voire même les débits de crise de façon plus ou moins prolongée (Bouès, Séoune, Cérou, Lède). **Au sens des tolérances du SDAGE (VCN10>80% DOE), les objectifs de débits n'ont pas été satisfaits sur 7 points nodaux sur les 65 points suivis.**

Les déstockages depuis les réserves en eau se sont progressivement intensifiés tout au long du mois de juillet. Néanmoins, les réserves étaient encore conséquentes, **le taux global de remplissage étant de 76% au 31 juillet 2010**. Des premiers déstockages de soutien d'étiage ont été réalisés à la fin du mois de juillet depuis les réserves EDF sous convention, mais les volumes mobilisés sont restés pour l'instant modestes.

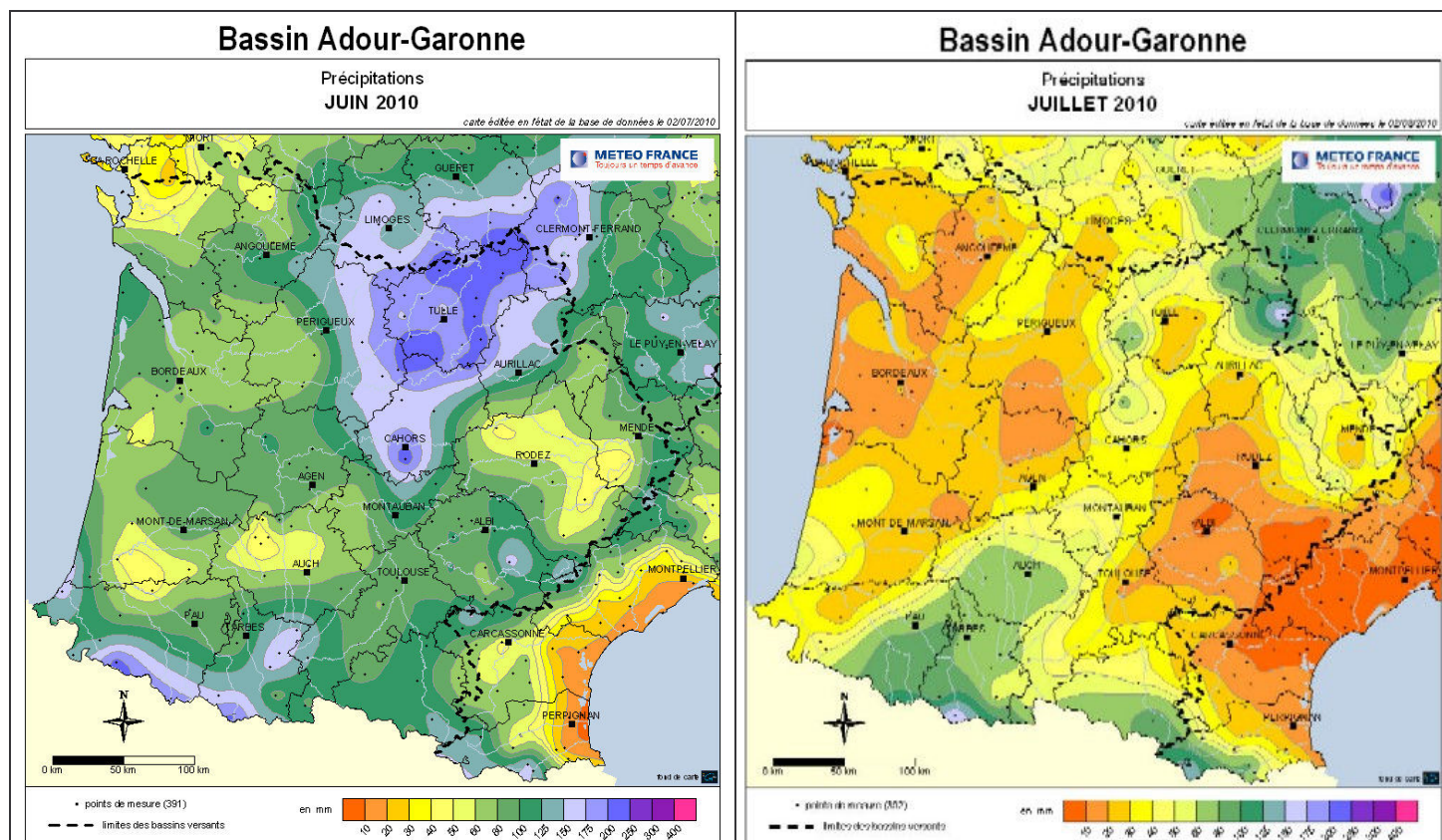
Les niveaux piézométriques à la fin juillet sont restés relativement hauts, au niveau ou proche des niveaux moyens, sur une grande partie du bassin Adour Garonne. La phase décrue s'est poursuivie, avec une cinétique importante sur la plupart des sous-bassins.

Le maintien ou la prise de nouvelles mesures de restriction concernent de nombreux sous-bassins non réalimentés. Les départements les plus concernés ont été la Charente, la Charente-Maritime, le Lot-et-Garonne et l'Aveyron.

Sommaire

Précipitations mensuelles	3
Précipitations décadaires	4
Rapport aux normales.....	5
Pluies efficaces et évapotranspiration	7
Débits.....	8
Réserves en eau.....	14
Niveau des eaux souterraines.....	16
Arrêtés de restriction.....	18
Glossaire	20

Précipitations mensuelles



Précipitations de juin 2010

Ce mois de juin a été marqué par de nombreux épisodes pluvio-orageux lors de la deuxième décennie.

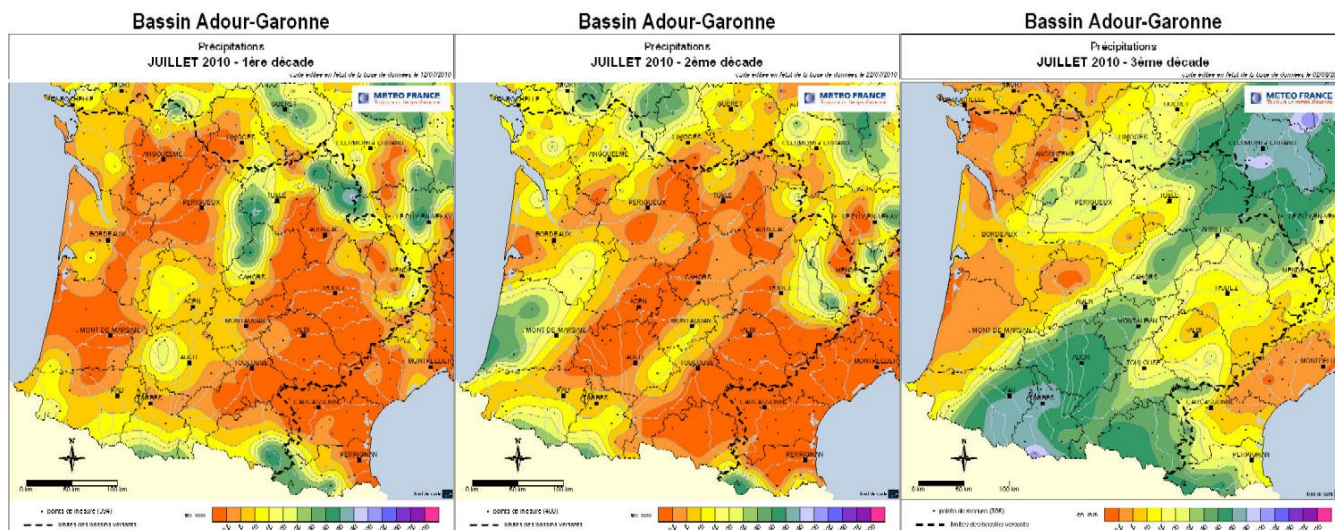
Les cumuls de précipitations ont varié de 23 mm à La Couarde-Sur-Mer (17) à 222.7 mm à Le Montat (46).

Précipitations de juillet 2010

Les passages pluvieux ont été peu actifs et les orages ont essentiellement touché le relief.

Les cumuls de précipitations ont varié de 4.4 mm à Montlaur (12) à 188.3 mm à Urdos (64).

Précipitations décadaires



Précipitations décadaires de juillet 2010

1ère décade

Les 10 premiers jours de Juillet ont été extrêmement secs sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

Les précipitations ont été rares et essentiellement sous forme orageuses, les cumuls ayant alors pu être importants sous orage. Ce fut le cas notamment sur les reliefs des Hautes-Pyrénées et l'est de l'Ariège et sur le Massif Central, mais aussi en plaine sur un axe Brive-Gourdon où les cumuls ont dépassé 40/50 mm en 10 jours (localement plus de 70 mm en 1 jour, comme à Brive le 2 juillet).

2ème décade

La 2ème décade de juillet a été très sèche sur le bassin Adour-Garonne.

Les précipitations ont résulté essentiellement des passages pluvio-orageux des 11, 12, 14 et 20 juillet. Elles ont principalement touché les Landes, les Pyrénées et l'est du bassin. Quelques régions ont été fortement arrosées, comme la moitié ouest des Landes le 20 juillet (30 à 40 mm ont été enregistrés).

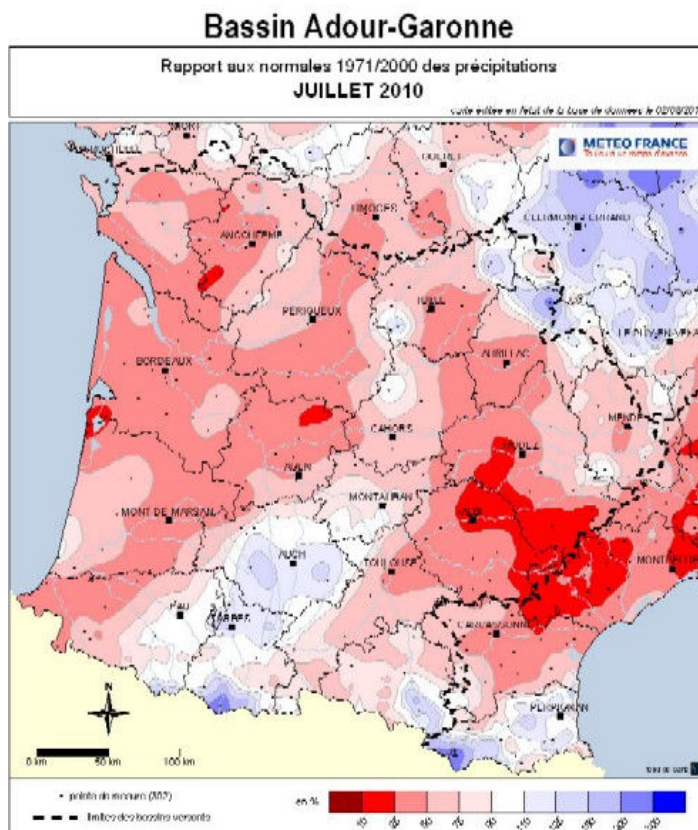
Le reste du bassin est resté à l'écart des pluies et a affiché des cumuls décadaires extrêmement faibles. Ils ont été même proches de zéro sur un axe Pau(64)/Tulle(19) ou Foix(09)/Rodez(12).

3ème décade

Du 20 au 23, les précipitations ont été irrégulières, fréquentes, passagèrement modérées et très ponctuellement fortes sous orages des Pyrénées au Massif Central. Du 24 au 31, les conditions météorologiques ont été pratiquement sec.

Les cumuls de précipitations ont varié de 0.5 mm à Pauillac (33) à 142.2 mm à Urdos (64).

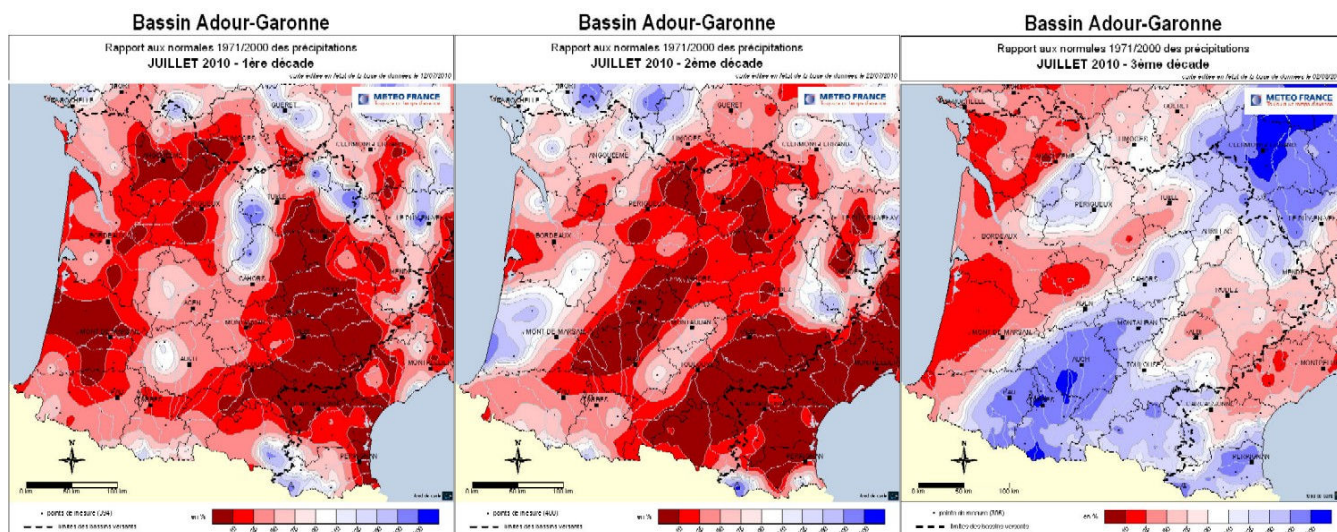
Rapport aux normales

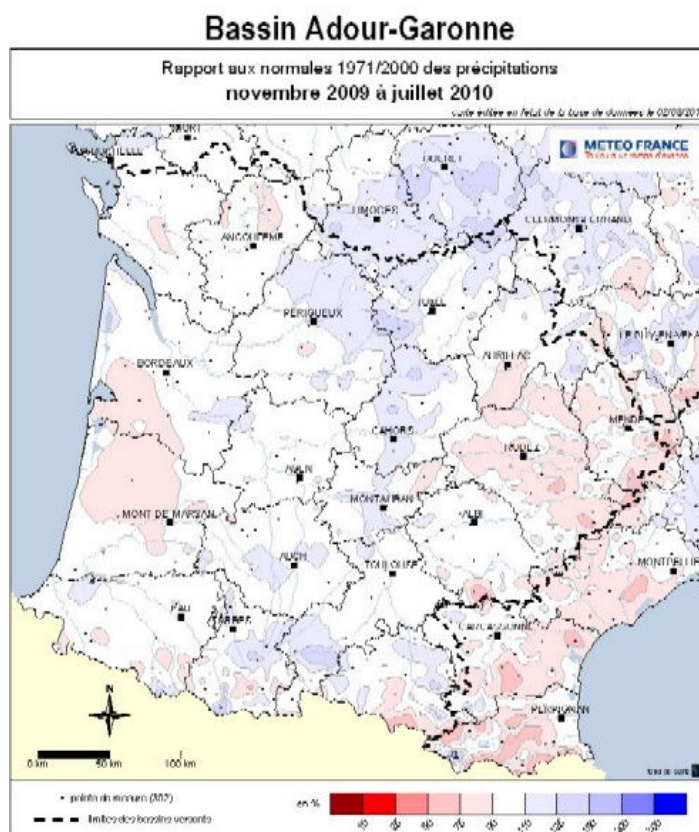


RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS de juillet 2010

Le déficit pluviométrique a été important sur une grande partie du bassin. Sous l'action des précipitations importantes de la troisième décennie de juillet, seuls quelques secteurs allant des Hautes-Pyrénées au Massif Central ont connu des précipitations normales à excédentaires.

Les rapports aux normales 1971/2000 des précipitations ont varié de 11 % à Montlaur (12) à 278 % à Gavarnie (65).



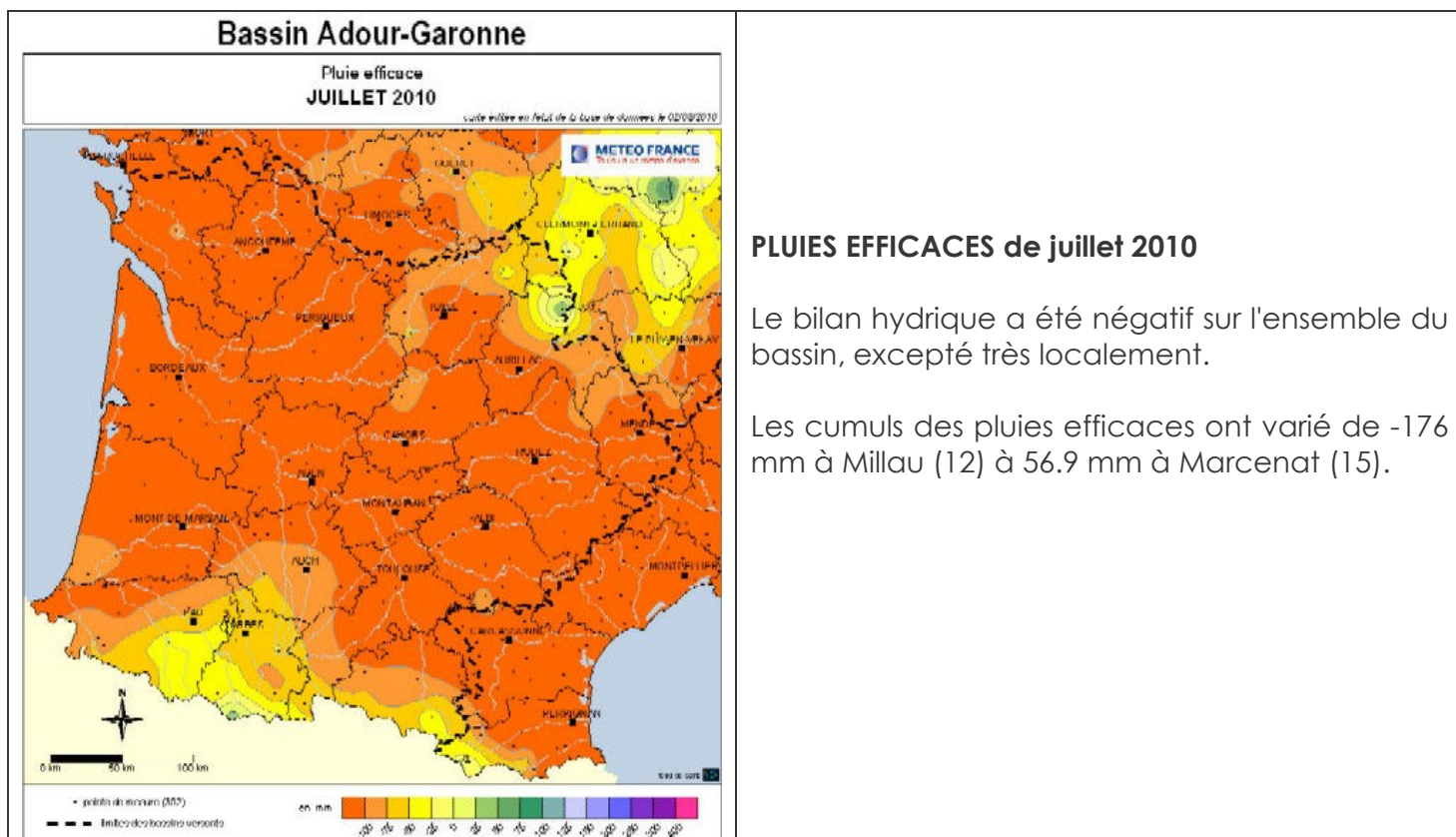


RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS du 1 novembre 2009 AU 31 juillet 2010

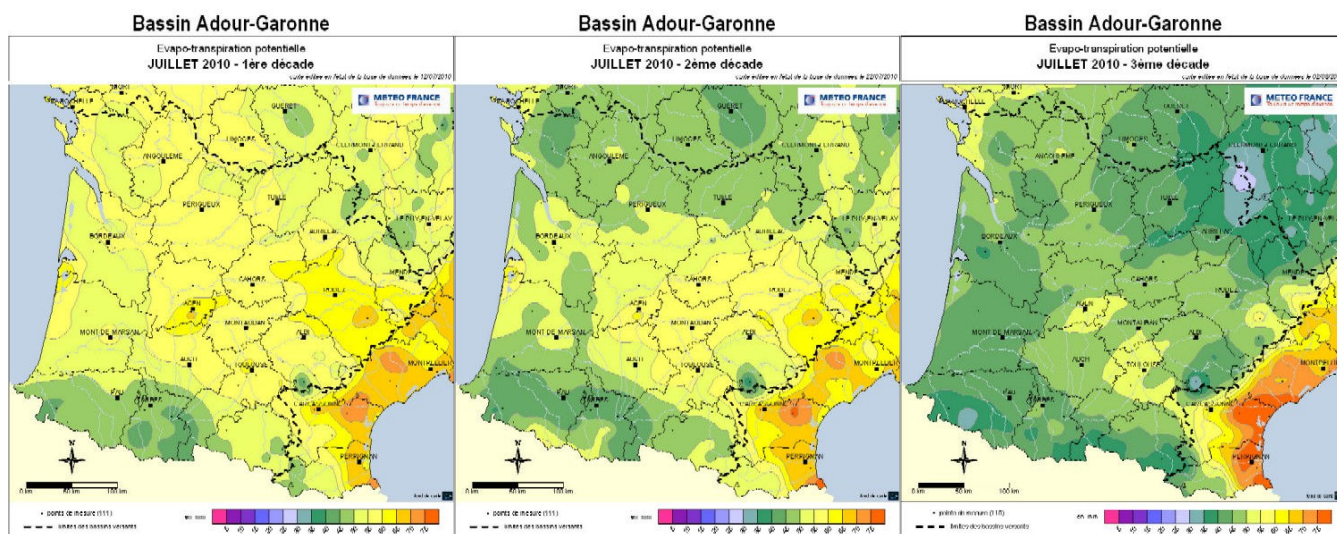
Sur l'année hydrologique en cours (novembre 2009 à juillet 2010), la pluviométrie a été le plus souvent proche des normales à excédentaire, excepté sur le centre-ouest et le centre-est du bassin, où la situation a été légèrement à moyennement déficitaires.

Les rapports aux normales 1971/2000 des précipitations ont varié de 63 % à Gatuzières (48) à 143 % à Urdos (64).

Pluies efficaces et évapotranspiration

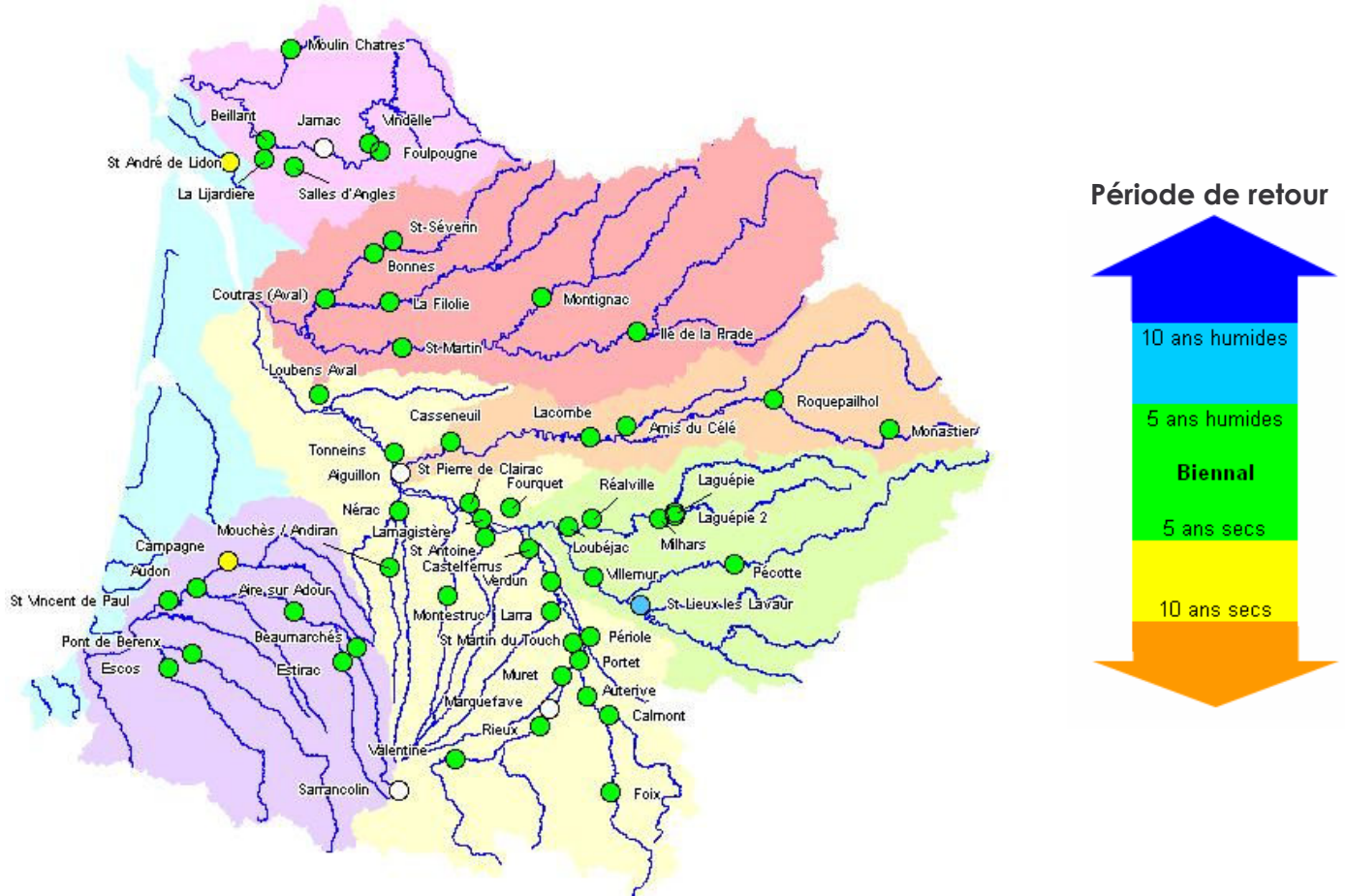


EVAPOTRANSPIRATION de juillet 2010



Débits

Période de retour des débits aux points nodaux du SDAGE sur la période du 1^{er} au 31 juillet



Remarque : les nouveaux points nodaux définis par le SDAGE 2010-2015 sont désormais intégrés dans le Bulletin Hydrologique, ainsi que sur le site de l'Outil de Veille Hydrologique.

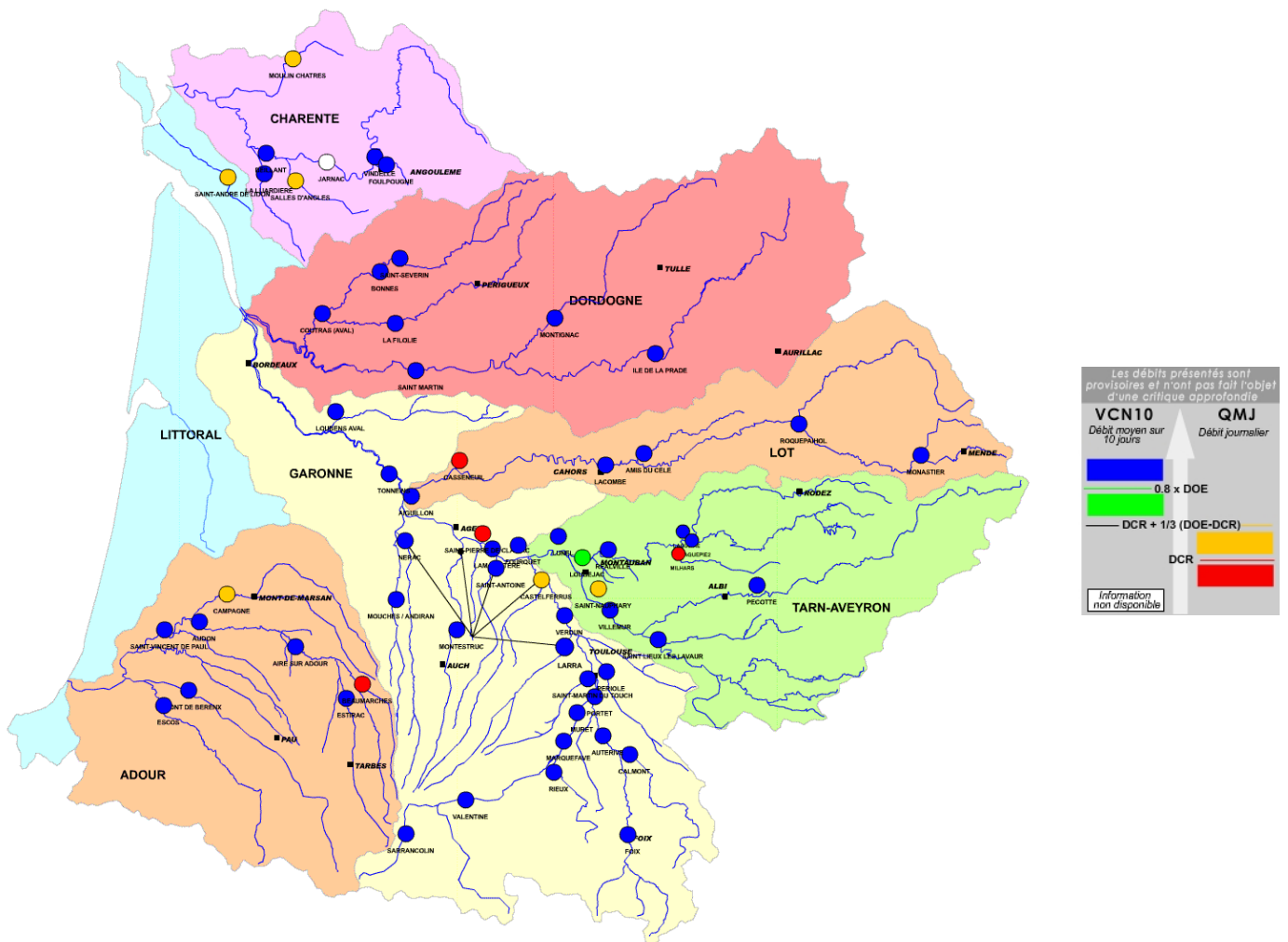
Durant le mois de juillet, **l'hydraulicité des cours d'eau du bassin Adour Garonne est restée proche des valeurs normales**, avec des périodes de retours essentiellement comprises entre 5 ans secs et 5 ans humides.

Dans la continuité de la forte hydraulicité du mois de juin, le bassin de la Dordogne a conservé des débits légèrement supérieurs à la moyenne (2 à 5 ans humides). Le bassin amont de l'Adour, les Gaves et la Garonne amont ont également connu une hydraulicité forte (2 à 5 ans humides), soutenue par les épisodes pluvieux de la dernière décade de juillet.

Les autres bassins ont présenté une situation proche des normales à légèrement déficitaire, notamment l'Aveyron (5 ans secs), le Lot et la Charente (2 à 5 ans secs).

Les déficits les plus marqués ont concerné certains sous-bassins versants, notamment la Midouze et la Seudre (périodes de retour de 5 à 10 ans secs).

Respect des objectifs du SDAGE sur la période du 1^{er} au 31 juillet



Avec les faibles précipitations des deux premières décades du mois de juillet, les débits des cours d'eau ont poursuivi leur décroissance et certains seuils de crise ont été franchis. Par contre, les précipitations de la dernière décade ont permis de rétablir une situation favorable jusqu'à fin juillet sur la majorité des points nodaux, exception faite des sous-bassins la Boutonne, du Né et de la Lède.

Durant le mois de juillet, **les débits sur 4 points nodaux ont atteint les débits de crise (DCR)**:

- Le franchissement du débit de crise a été **punctuel** sur le Bouès à Beaumarchés (11 juillet) et sur la Séoune à Saint-Pierre-de-Clairac (20 juillet),
- Le franchissement du DCR a été **durable** sur le Cérou à Milhars (entre le 4 et le 11 juillet) et sur la Lède à Casseneuil (du 19 jusqu'à la fin du mois de juillet)

Par ailleurs, **les DOE ont été franchis durablement et les débits d'alerte renforcés ont été atteints sur 4 autres points nodaux** : la Seudre à St André de Lidon (à partir du 20 juillet), le Né à Salles d'Angles (à

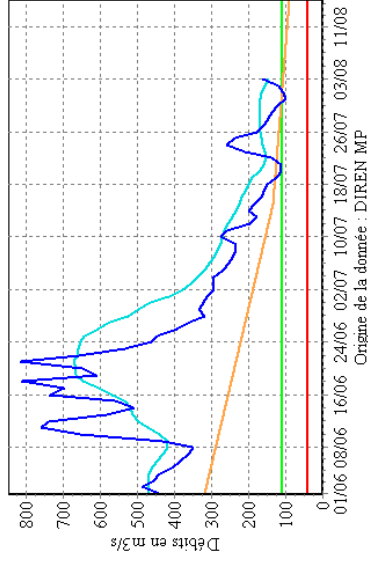
partir du 30 juillet), la Boutonne à Moulin Châtres (à partir du 31 juillet) et St Nauphary sur le Tescou (du 13 au 14, du 16 au 19, puis le 29 juillet).

Le débit d'alerte renforcé a également été franchi ponctuellement sur la Midouze à Campagne (30 juillet) et la Gimone à Castelferrus (9 et 27 juillet) mais sans franchissement durable au sens des tolérances du SDAGE.

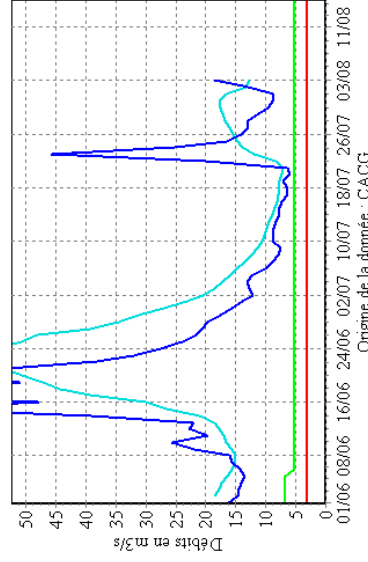
Enfin, sur l'Aveyron à Loubéjac le DOE a été franchi durablement (VCN10 < 80% DOE atteint le 21 juillet), mais les précipitations tombées dès le lendemain ont permis un retour au dessus du DOE dès le 22 juillet.

Au sens des tolérances du SDAGE (VCN10 < 0.8 DOE), les objectifs de débits n'ont pas été satisfaits sur 7 points nodaux.

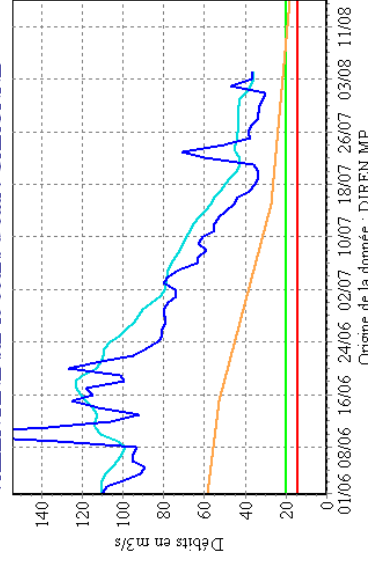
TONNEINS sur le cours d'eau : GARONNE



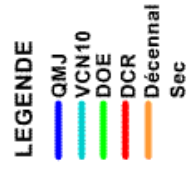
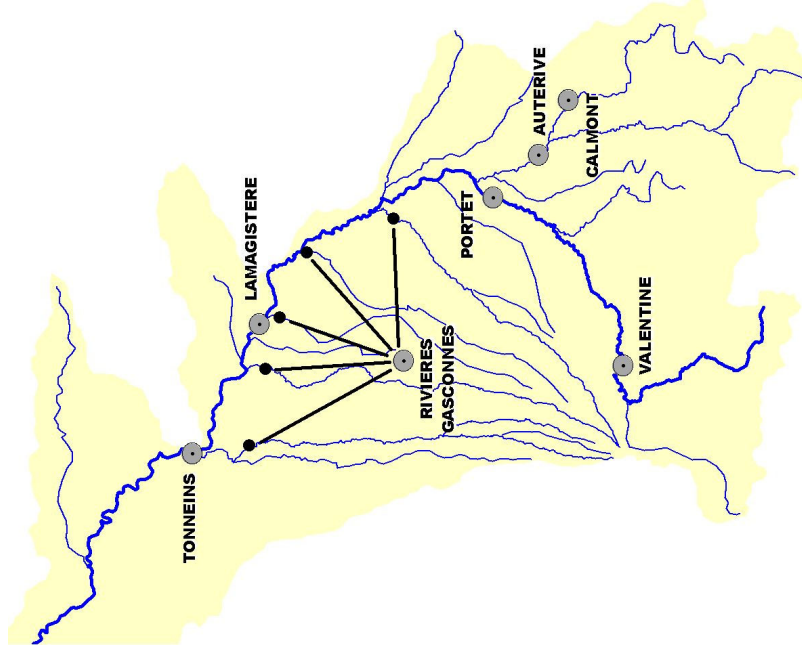
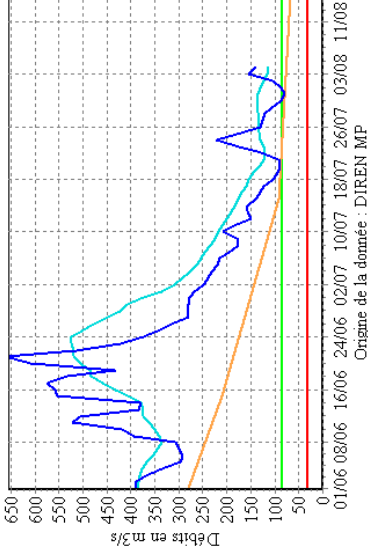
IVIERES GASCONNES sur le cours d'eau : SYSTEME NESTE



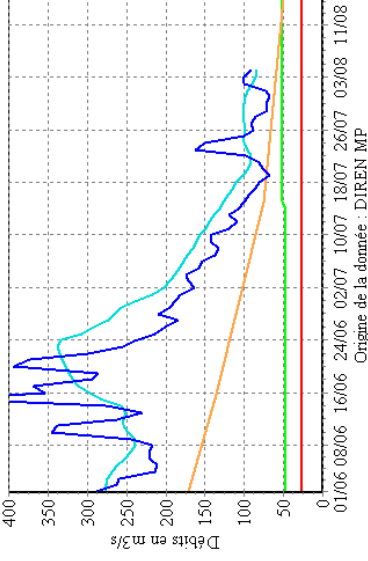
VALENTINE sur le cours d'eau : GARONNE



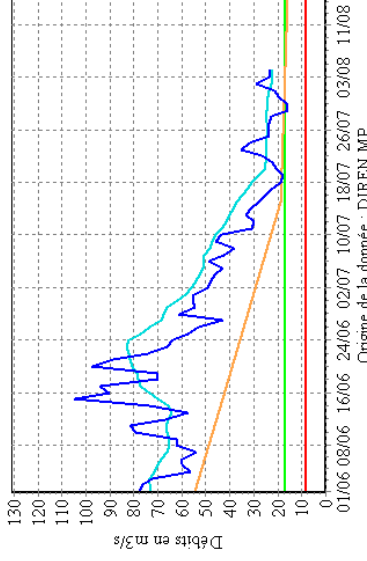
LAMAGISTERE sur le cours d'eau : GARONNE



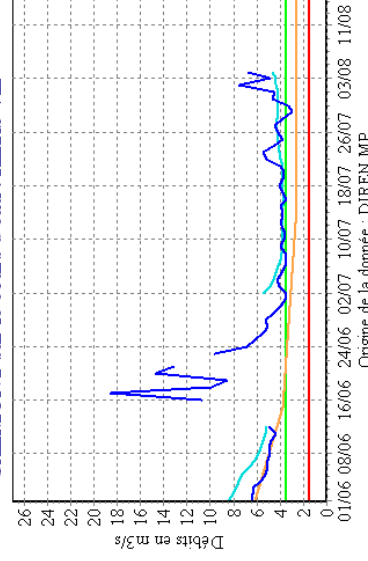
PORTET sur le cours d'eau : GARONNE



AUTERIVE sur le cours d'eau : ARIEGE

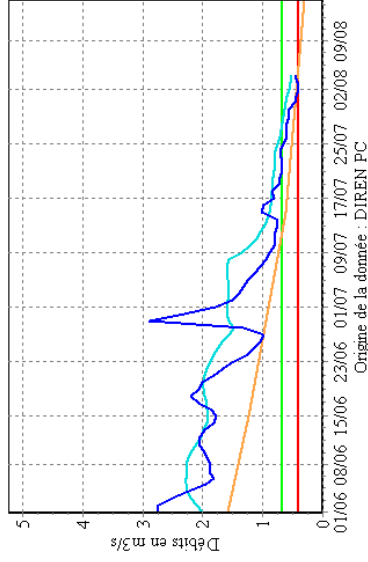


CALMONT sur le cours d'eau : HERS VIF

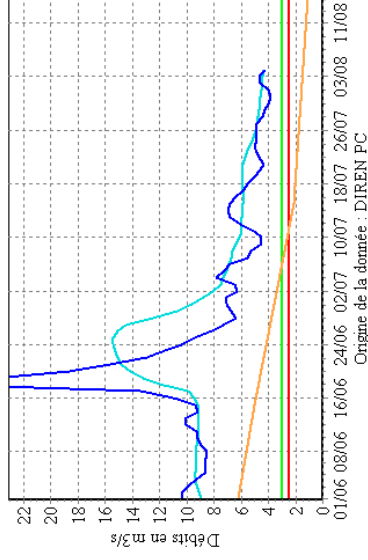


Axe Garonne

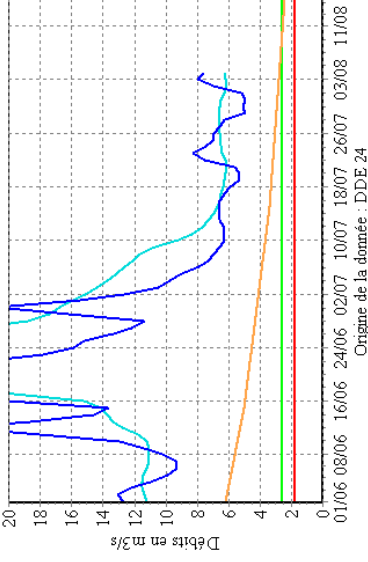
MOULIN CHATRES sur le cours d'eau : BOUTONNE



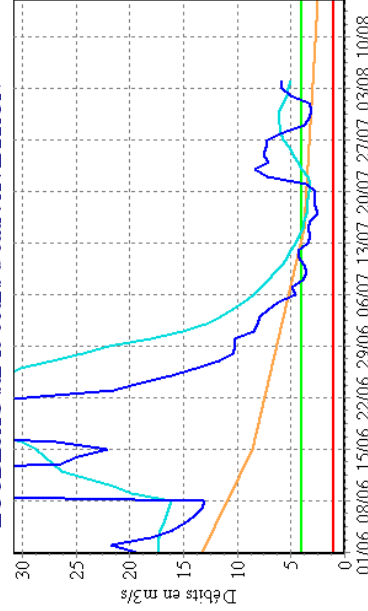
VINDELLE sur le cours d'eau : CHARENTE



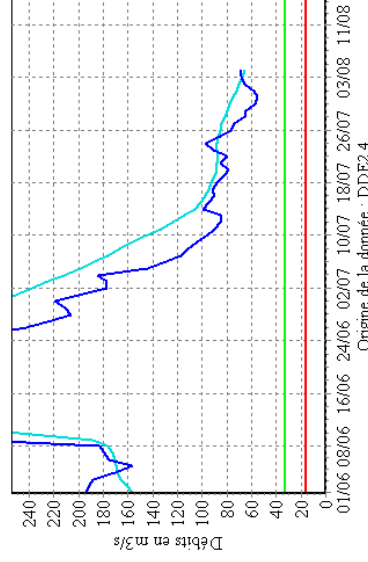
BONNES sur le cours d'eau : DRONNE



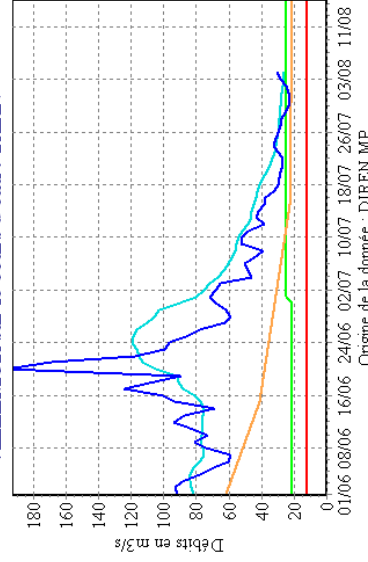
LOUBEJAC sur le cours d'eau : AVEYRON



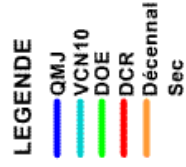
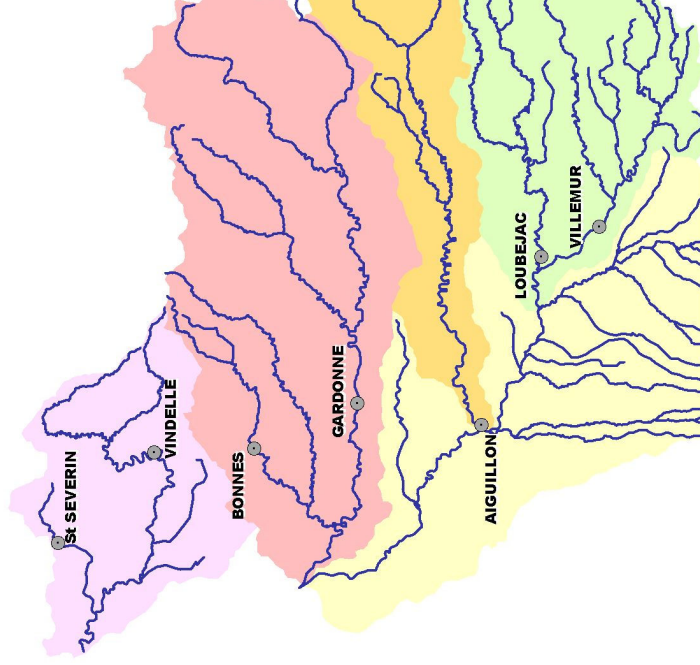
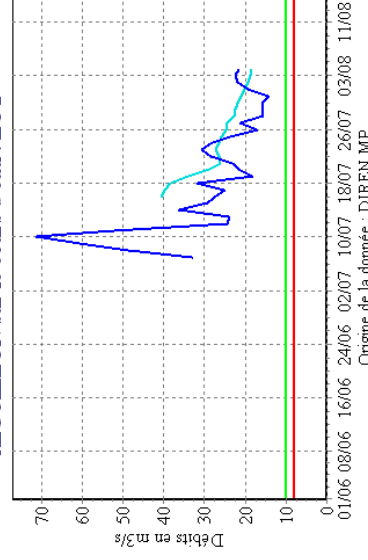
SAINT MARTIN sur le cours d'eau : DORDOGNE



VILLEMUR sur le cours d'eau : TARN

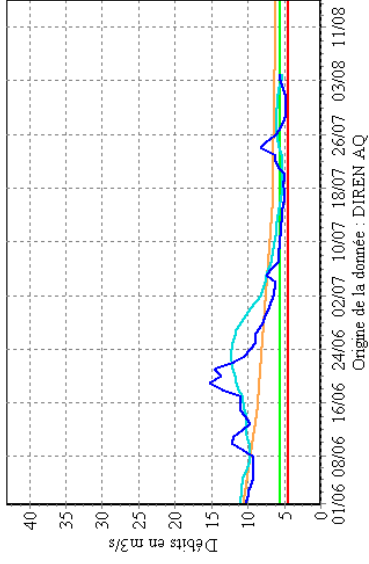


AIGUILLON sur le cours d'eau : LOT

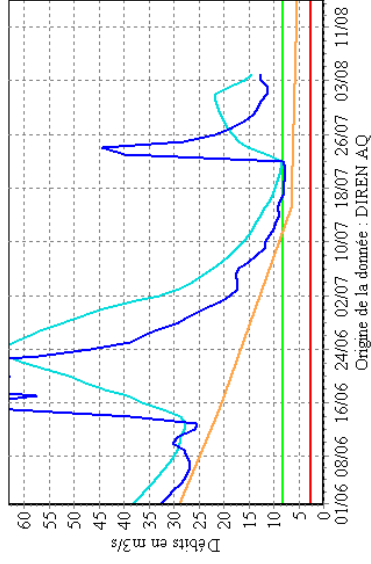


Charente et rive droite de la Garonne

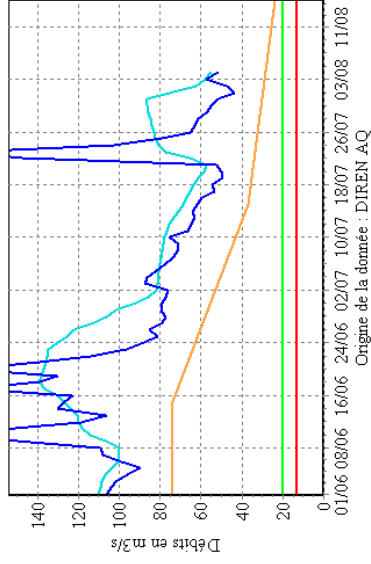
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



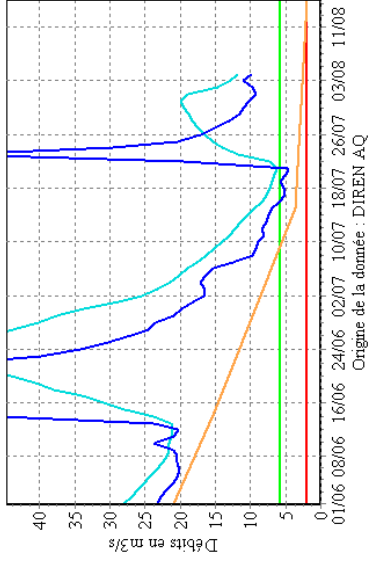
AUDON sur le cours d'eau : ADOUR



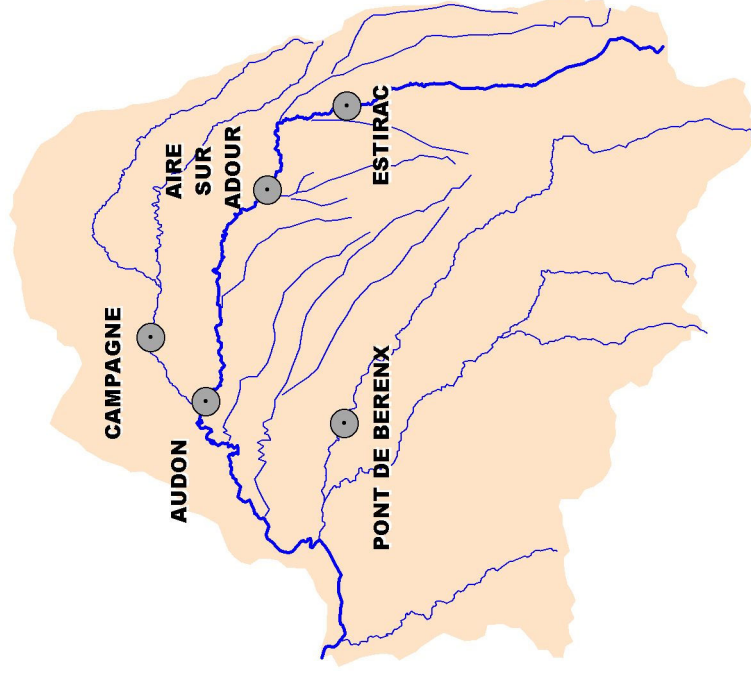
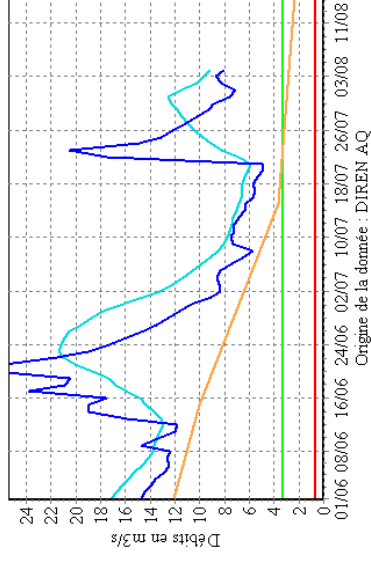
PONT DE BERENX sur le cours d'eau : GAVE DE PAU



AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR



ESTIRAC sur le cours d'eau : ADOUR

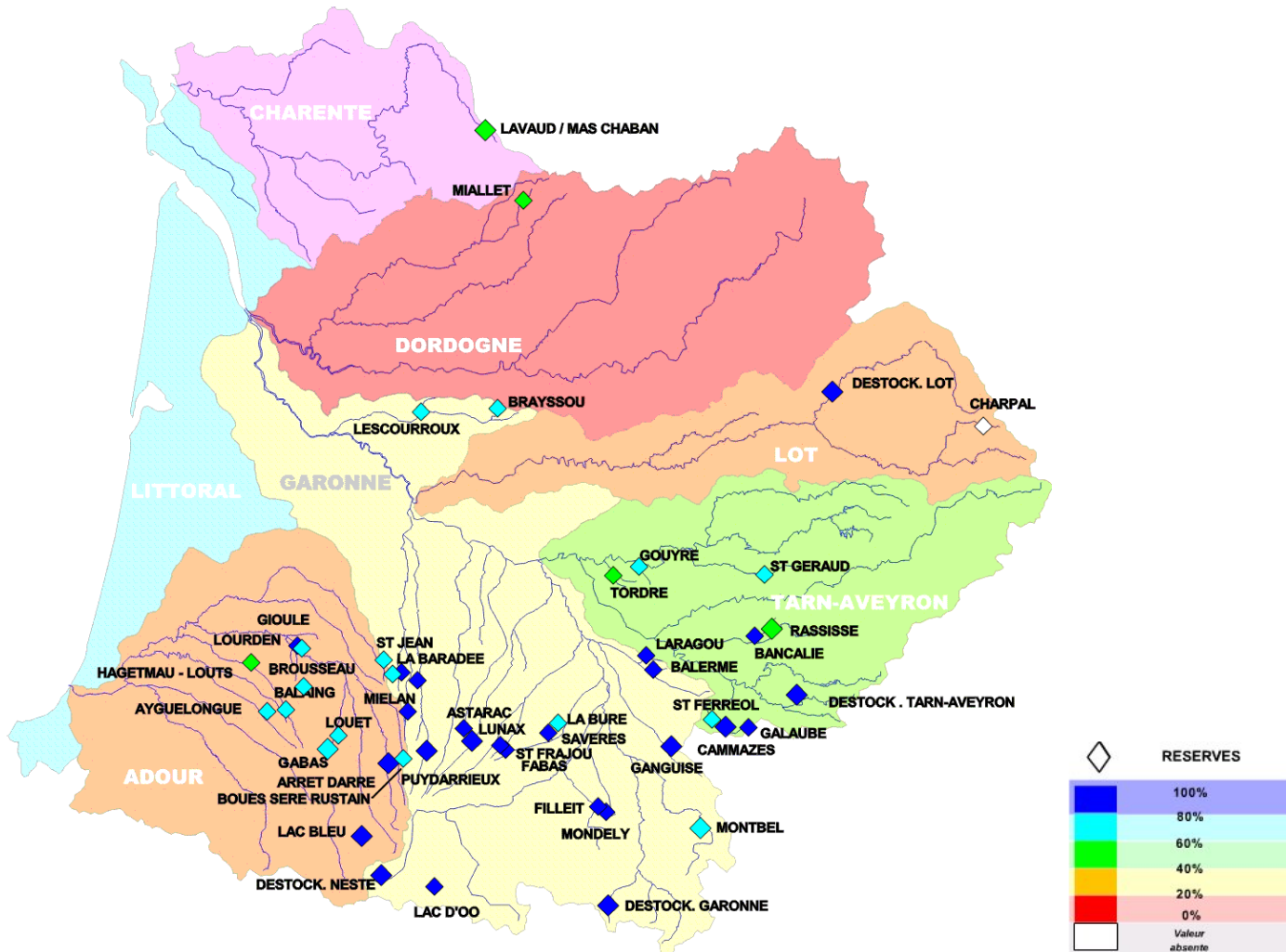


- LEGENDE**
- QMJ
 - VCN10
 - DOE
 - DCR
 - Décennal
- Sec

Axe Adour

Réserves en eau

Remplissage des réserves au 31 juillet 2010



Les déstockages se sont intensifiés durant le mois de juillet, avec un volume total mobilisé de 68 millions de m³. L'intensité des déstockage a augmenté progressivement entre la première décade (11 millions de m³) et la troisième décade qui correspondait au pic de besoin agronomique annuel (32 millions de m³).

Le taux global de remplissage des réserves était de 76% au 31 juillet 2010. A la même période, en 2009, le taux était de 73%.

Le bassin ayant le plus sollicité les réserves sur le mois de juillet a été le **bassin de la Charente** avec 12 millions de m³ déstockés depuis la retenue de Lavaud/Mas Chaban, soit 50% de ses réserves. Les réserves de **l'Adour** ont déstocké 20 % de leurs volumes, **la Neste** et **le Tarn/Aveyron** ont déstocké 15%, et les réserves du **bassin de la Garonne** ont diminué de 10%.

Au 31 juillet 2010, sur les 42 réserves (hors convention avec EDF), 20 avaient encore un taux de remplissage supérieur à 80% et seulement 5 avaient un taux inférieur à 60%.

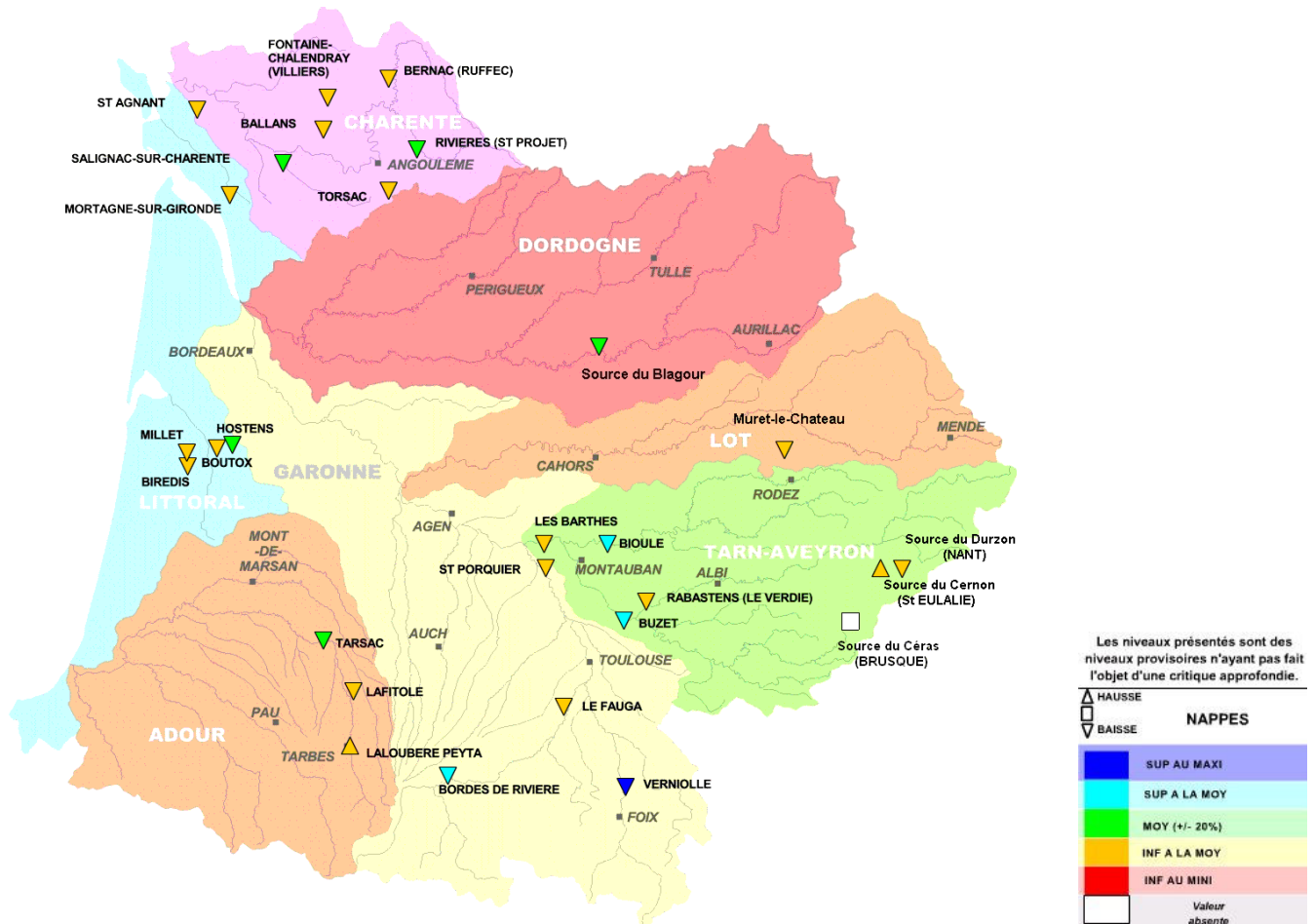
Les taux de remplissage des réserves par sous-bassin étaient les suivants :

- compris entre 75 et 85 % sur les bassins du Tarn-Aveyron, de l'Adour, de la Garonne, du système Neste ;
- 58% pour le bassin de la Dordogne ;
- 50 % sur le bassin de la Charente.

Concernant les déstockages sous convention pour le soutien d'étiage, les premiers lâchers importants ont eu lieu durant la dernière décade du mois :

- Sur **la Garonne, les réserves ariégeoise d'EDF** ont été mobilisées à hauteur d'environ 1 million de m³ sur la fin du mois de juillet.
- Sur le **Système Neste**, un peu plus de 2 millions de m³ des réserves de hautes montagnes ont été lâchés, principalement entre le 20 et le 31 juillet.
- Sur **le Lot, à Entraigues**, le déstockage a débuté le 19 juillet et environ 1.5 million de m³ ont été destockés.
- Enfin, sur le **Tarn-Aveyron, le barrage de St Peyres** a été sollicité à hauteur de 1.5 million de m³ depuis la mi-juillet.

Niveau des eaux souterraines



Remarques : les données des piézomètres Littoral sont à nouveau intégrées dans le Bulletin Hydrologique, ainsi que sur le site de l'Outil de Veille Hydrologique.

Analyse réalisée par le BRGM :

1 – Les chroniques piézométriques ont présenté une tendance à la baisse des niveaux d'eau souterraine dans la grande majorité du bassin Adour-Garonne. Cette baisse des niveaux a traduit le début de la phase de tarissement. Dans le sous-bassin du Lot à l'aval de la Truyère, une tendance à la stabilisation a été observée.

2 – Les niveaux piézométriques sont restés encore relativement hauts, de moyen à médiocre dans la majeure partie du bassin, voire fort pour le bassin de l'Ariège. La phase de baisse des niveaux a été amorcée et a fait suite au deuxième pic des hautes eaux survenu durant les mois printaniers. Seuls les sous-bassins du Lot en aval de la Truyère et du côtier Sud de la Leyre ont présenté des niveaux faibles.

3 – La recharge a globalement débuté entre novembre et décembre sur tout le bassin, sauf dans le sous-bassin du Tarn où la remontée a eu lieu plus tardivement au mois de janvier 2010. Un premier pic de recharge a été observé en janvier/février 2010 sur tout le bassin, sauf sur l'ensemble du

système Garonne, où ce pic a été observé au mois de mars. Sur les mois printaniers un deuxième pic de recharge a été enregistré.

L'intensité de cette deuxième recharge est globalement moyenne pour l'ensemble du bassin. Cependant l'ensemble du système Garonne, de l'amont à l'aval et l'Adour, ainsi que le sous-bassin du Tarn ont présenté des intensités de médiocres.

4 – L'intensité de la recharge influence les stocks d'eaux souterraines. D'après l'allure de la courbe, les stocks constitués ont été dans la moyenne des années précédentes. Seules les courbes des sous-bassins du système Garonne, de l'Adour et du Tarn ont laissé présager d'un stock médiocre pour cette année hydrogéologique.

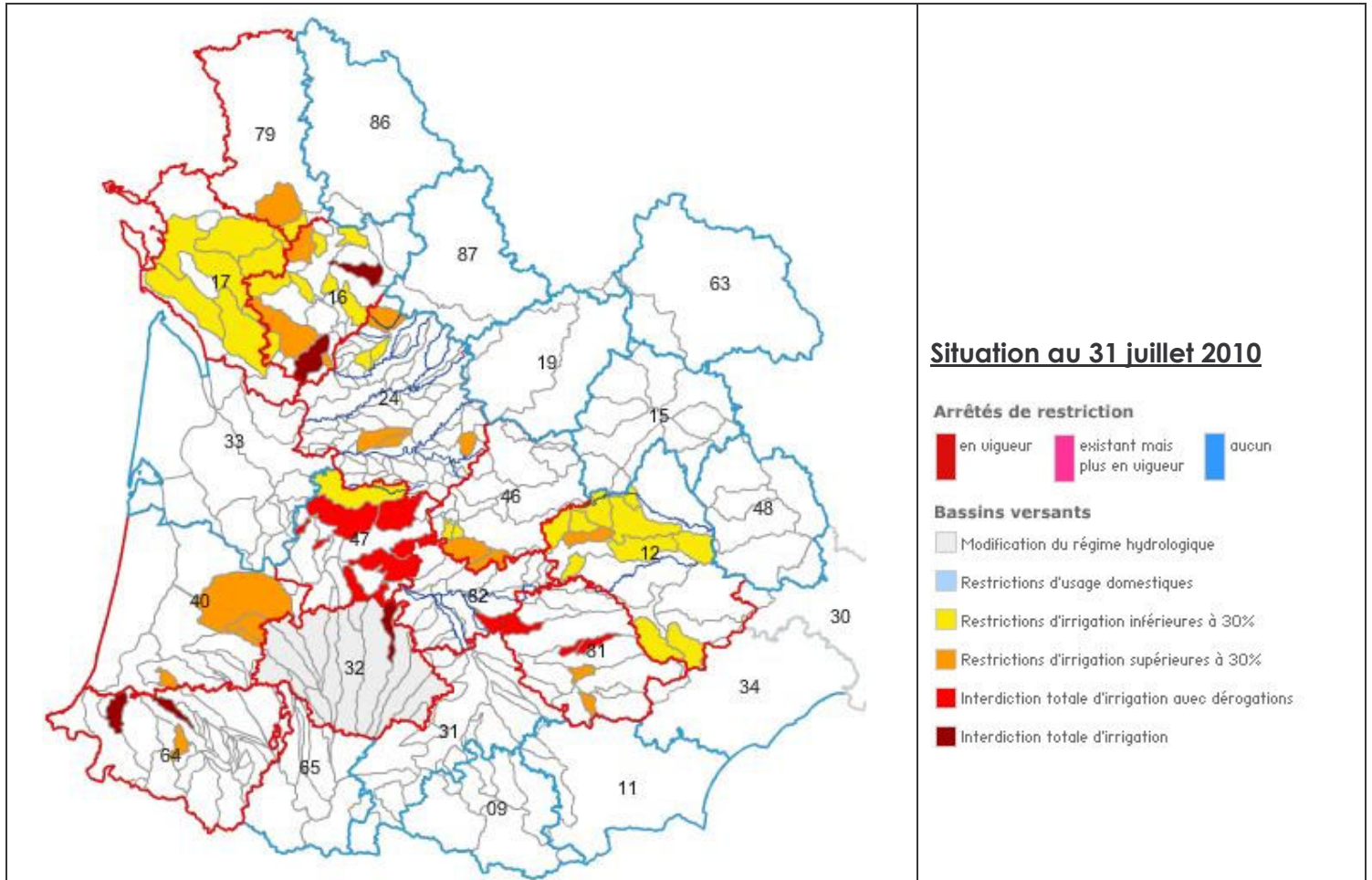
Conclusion sur le début de l'étiage de l'année hydrogéologique 2009-2010 :

L'année hydrogéologique 2009-2010 a connue une recharge dans la moyenne des années précédentes. Seuls les sous bassins de la Garonne, de l'Adour et du Tarn ne bénéficient que d'une recharge médiocre.

La phase de tarissement a débutée dans le courant du mois de juin, faisant suite à un second pic piézométrique enregistré durant les mois printaniers. La quasi-totalité du bassin est situé dans une phase décrue caractérisée par une cinétique importante. Seul le sous bassin du Lot à l'aval de la Truyère a présenté une cinétique moins importante, la phase de tarissement étant déjà bien entamée.

Les niveaux piézométriques à la fin juillet sont restés relativement hauts (de moyen à médiocre) sur une grande partie du bassin Adour Garonne. La phase de décrue devrait se poursuivre dans le courant du mois d'août avant que les niveaux se stabilisent.

Arrêtés de restriction



Sur les sous-bassins versants de taille réduite, la baisse de l'hydraulicité des cours d'eau a engendré une augmentation des mesures de restriction sur le bassin Adour-Garonne principalement en milieu et en fin de mois. **Les départements les plus concernés ont été la Charente, la Charente-Maritime, le Lot-et-Garonne et l'Aveyron.**

Charente (16) et Charente-Maritime (17) :

La plupart des sous bassins ont été soumis à des restrictions, comprises entre 20 et 50% des volumes autorisés. En Charente, les prélèvements ont été interdits sur la Bonnieure et la Tude.

Dordogne (24) :

Les restrictions ont débuté le 17 juillet en Dordogne, sur le Bandiat. Elles se sont étendues à partir du 24 juillet à 5 nouvelles zones.

Landes (40) :

Dès le 14 juillet, les prélèvements ont été interdits sur l'Arrigan du Gers. Cette interdiction a été remplacée le 27 juillet par la mise en place d'un tour d'eau.

Le bassin de la Midouze a également été touché par des restrictions : 25 %, puis 50% de restriction.

Le Ludon et le Midou ont également été restreints à hauteur de 50% à partir du 30 juillet.

Lot-et-Garonne (47) :

Depuis le 31 juillet, une interdiction de prélèvement est appliquée sur tous les bassins non réalimentés du département (Dropt, Lède, Auvignon, Boudouyssou, Gupie, Trec-Canaule, Tolzac, Masse, Séoune).

Néanmoins, des dérogations ont été accordées pour les cultures maraîchères, florales, fruitières (autorisation 2 jours par semaine), ainsi que pour l'irrigation au goutte à goutte (aucune restriction).

Pyrénées-Atlantiques (64) :

Les bassins du Saleys et de la Joyeuse sont concernés par une interdiction de prélèvement respectivement depuis le 19 et le 23 juillet.

Une limitation de 50% des prélèvements a été arrêté sur le bassin du Lausset depuis le 16 juillet.

Tarn (81) :

Au 31 juillet, plusieurs bassins font l'objet d'interdiction de prélèvement : Agros, Tescou, Assou, En Guibbaud. Néanmoins, des dérogations ont été accordées pour les cultures légumières, le tabac, les cultures porte-graines et les pépinières (50% de restriction).

Les prélèvements sur les bassins du Bagas et du Bernazobre ont également été restreints de 50%.

Signalons que de nombreux arrêtés ont été renforcés durant la première semaine d'août, suite à l'absence de précipitations significatives à la fin du mois de juillet.

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>
Décennal Sec	Débit moyen journalier minimal atteint une année sur 10
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, avec les tolérances définies au tableau c1. <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)	<p>Différence entre les cumuls de précipitations (RR) et l'évapotranspiration potentielle (ETP).</p> <p>Elle peut donc être négative.</p>