



BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE AU 30/05/2011

Synthèse

Le mois de mai 2011 est le 6^{ème} mois consécutif de pluviométrie majoritairement déficitaire sur le bassin Adour-Garonne. La situation la plus critique a été rencontrée sur la moitié ouest du bassin, où les déficits pluviométriques ont atteint des niveaux de 50 à 100%. Seules quelques précipitations orageuses, notamment en fin de période, ont donné des cumuls significatifs sur les reliefs des Pyrénées et du Massif Central.

Le déficit cumulé de précipitations depuis le mois de novembre 2010 a été de 25 à 50% sur une grande partie du territoire.

Par ailleurs, engagée précocement dès le mois d'avril, la fonte du manteau neigeux s'est poursuivie. A la fin du mois de mai, la couverture neigeuse a quasiment disparu sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

En conséquence, la situation hydrologique globale s'est aggravée par rapport au mois précédent:

- Le déficit est très marqué et concerne l'ensemble des cours d'eau du bassin, qui ont atteint des niveaux historiquement bas sur de nombreux secteurs (périodes de retours proche de 50 ans secs sur la plupart des points nodaux),
- Les observations de terrain effectuées par l'ONEMA dans le cadre du ROCA (réseau d'observation de crise des assecs) ont confirmé la dégradation progressive de l'état de nombreux petits cours d'eau du bassin.
- Le remplissage complémentaire des réserves en eau a été très faible au mois de mai. Le taux de remplissage global sur le bassin Adour-Garonne s'est maintenu aux environs de 77% au 31 mai 2011. Des disparités importantes ont été constatées sur les différents sous-bassins et certaines retenues structurantes sont restées en état de remplissage très déficitaire (Montbel sur l'Ariège, Lavaud/Mas Chaban sur la Charente, Saint Géraud sur l'Aveyron et Miallet sur la Dordogne).
- Les pluies automnales et hivernales 2010-2011 n'ont permis qu'une recharge partielle des systèmes aquifères souterrains. En l'absence de nouvelles précipitations, les niveaux des nappes phréatiques ont poursuivi leur phase de tarissement précoce. Les niveaux des plus basses eaux pourraient être atteints fin juillet - début août sur de nombreux secteurs.

Au mois de mai, de très nombreux arrêtés de restrictions ont été pris. La région Poitou-Charentes a été la plus concernée avec des mesures d'interdiction d'irrigation sur la quasi-totalité de la région. Les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées ont également connu des premières mesures de restrictions sur certains affluents secondaires.

La situation hydrologique rencontrée en mai 2011 est en avance d'environ 2 mois par rapport aux configurations hydrologiques traditionnelles. L'état de sécheresse est caractérisé sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne et est même au niveau des records historiques sur de nombreux sous-bassins. Quelques précipitations orageuses en fin de mois ont apporté localement des améliorations temporaires, notamment sur le bassin de la Garonne. Néanmoins, à l'entame de la période d'étiage et de l'intensification de l'irrigation, l'état de vigilance et de prudence doit être maintenu sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

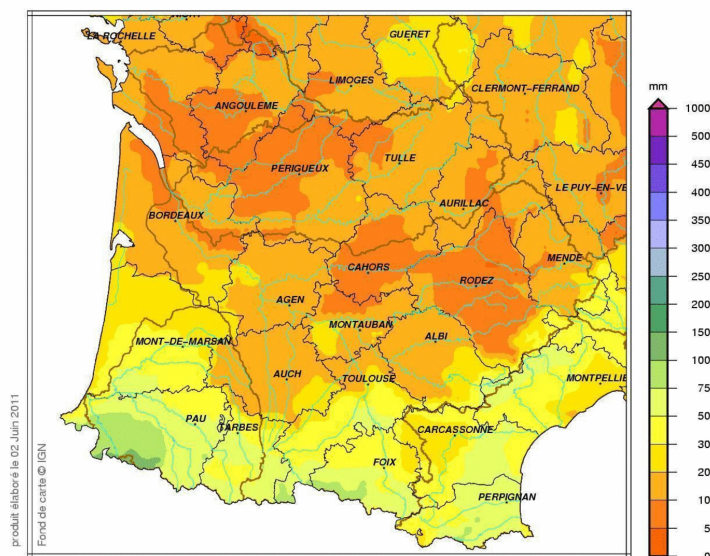
Sommaire

Précipitations mensuelles.....	3
Rapport aux normales.....	4
Pluies efficaces	5
Indice d'humidité des sols	6
Enneigement.....	7
Débits.....	8
Réseau d'observation de crise des assecs (ROCA)	12
Réserves en eau	15
Niveau des eaux souterraines.....	17
Arrêtés de restriction	19
Glossaire.....	20

Précipitations mensuelles



Bassin Adour-Garonne
Cumul de précipitations
Avril 2011



PRECIPITATIONS d'AVRIL 2011

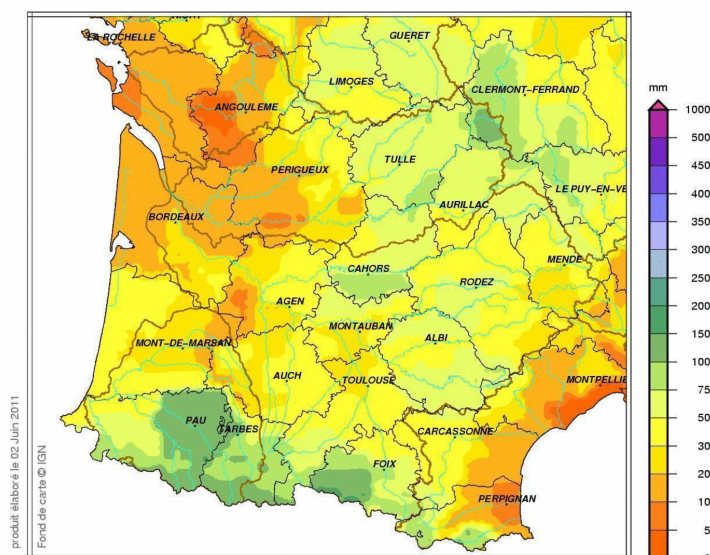
Très peu de précipitations ont été observées au cours du mois d'avril sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

A part quelques pluies isolées en début de mois, la situation s'est caractérisée par une longue période sèche, notamment entre le 10 et le 20 avril. Quelques pluies orageuses ont également concerné certains secteurs du bassin en fin de mois.

Les cumuls de précipitations ont été extrêmement faibles sur l'ensemble du mois, presque partout inférieurs à 20 mm, sauf sur les Pyrénées Atlantiques où ils ont dépassé 80 mm.



Bassin Adour-Garonne
Cumul de précipitations
Mai 2011



PRECIPITATIONS de MAI 2011

Le mois de mai a été caractérisé par une alternance d'épisodes secs et de pluies orageuses, dont la répartition a été inégale à l'échelle du bassin Adour-Garonne.

Ces orages ont été localement violents comme le 19 mai sur Pau (avec un cumul de pluie de plus de 40 mm en 15 minutes) ou le 30 mai sur un axe s'étendant de Ger (64) à Argentat (19).

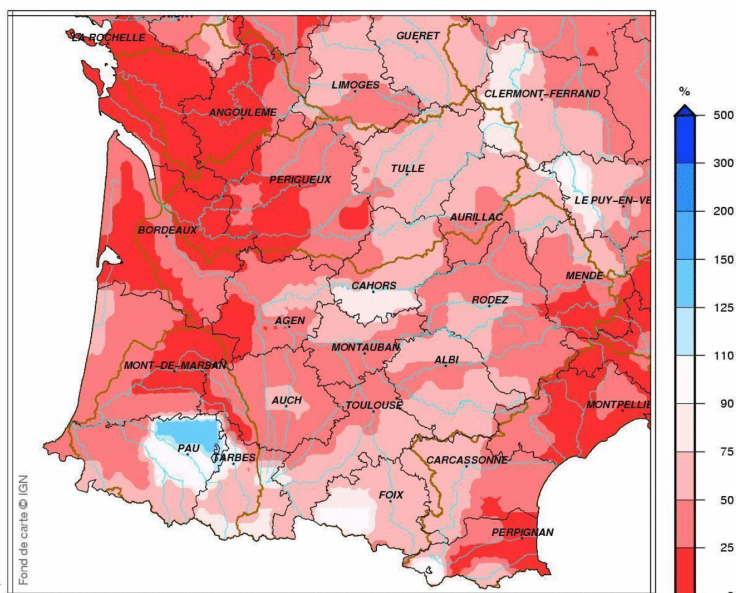
Les départements pyrénéens ont été les plus concernés par les précipitations, avec des cumuls mensuels supérieurs à 75 mm. Le Lot, la Corrèze, le Cantal et une partie du Tarn et de l'Aveyron ont également connu des pluies orageuses mais les cumuls mensuels ont été plus restreints.

La Charente, la Charente maritime, la Gironde, la Dordogne et en partie le Lot-et-Garonne ont été les départements les plus secs avec une quasi absence de précipitation (inférieur en général à 20 mm). Ailleurs, les cumuls mensuels sont restés faibles, de l'ordre de 20 à 50 mm.

Rapport aux normales



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1971/2000 des précipitations
Mai 2011



RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS DE MAI 2011

Le moi de mai 2011 a été le 6^{ème} mois consécutif de pluies déficitaires sur le bassin Adour-Garonne.

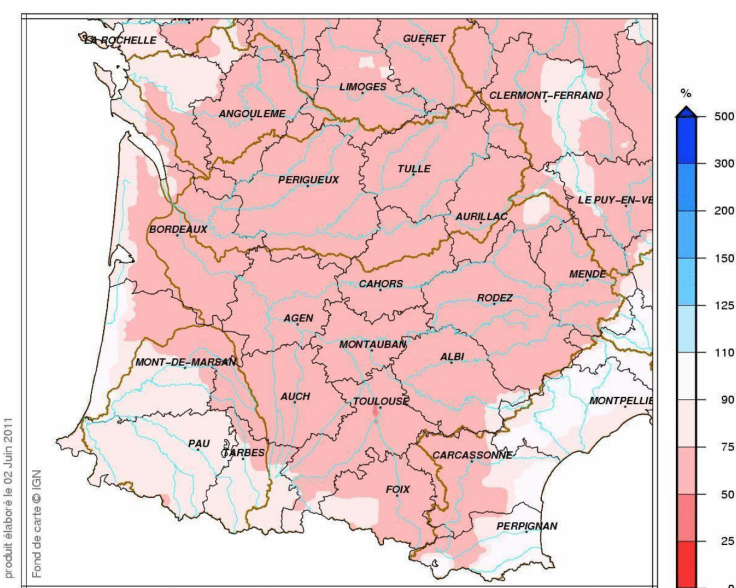
Les déficits ont été de l'ordre de 50 à 75% sur une large moitié ouest du bassin, voire 75 à 100% sur la région Poitou-Charentes ainsi que sur une partie des départements de la Gironde, des Landes et de la Dordogne.

Sur le reste du bassin, le déficit observé a été de l'ordre de 25 à 50%.

Seul le nord-est des Pyrénées Atlantiques est proche des normales, et même excédentaire au nord de Pau sous l'action des pluies orageuses.



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1971/2000 du cumul précipitations depuis le 01/11/2010
De Novembre 2010 à Mai 2011



RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS DU 1er NOVEMBRE 2010 AU 30 MAI 2011

Sur la période de novembre 2010 à mai 2011, les cumuls de pluies ont été déficitaires de 25 à 50% sur la majeure partie du bassin Adour-Garonne.

Seuls la côte Atlantique, le sud de l'Aquitaine et les Pyrénées ont connu un déficit plus modéré (10 à 25%).

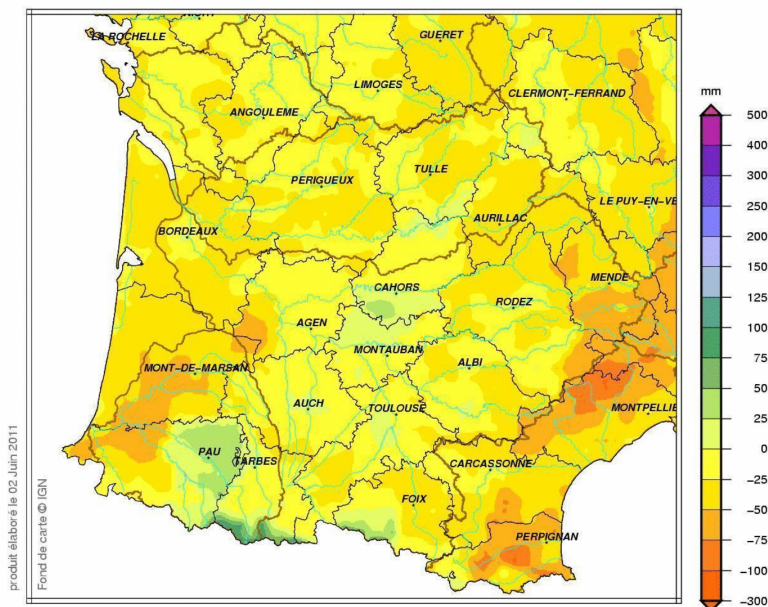
Pluies efficaces



Bassin Adour-Garonne
Cumul de pluies efficaces
Mai 2011

PLUIES EFFICACES DU MOIS DE MAI 2011

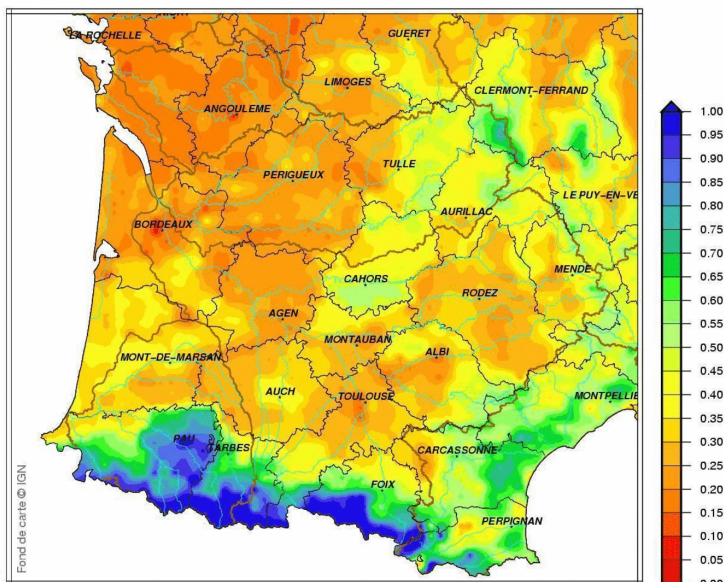
Les pluies efficaces ont été déficitaires en mai, avec des cumuls négatifs quasiment partout à l'exception du secteur entre Cahors et Montauban, de l'est des Pyrénées Atlantiques et des sommets pyrénéens.



Indice d'humidité des sols



Bassin Adour-Garonne
Indice d'humidité des sols
le 1 Juin 2011



produit élaboré le 02 Juin 2011
Fond de carte © IGN

INDICE D'HUMIDITE DES SOLS AU 1^{ER} JUIN 2011

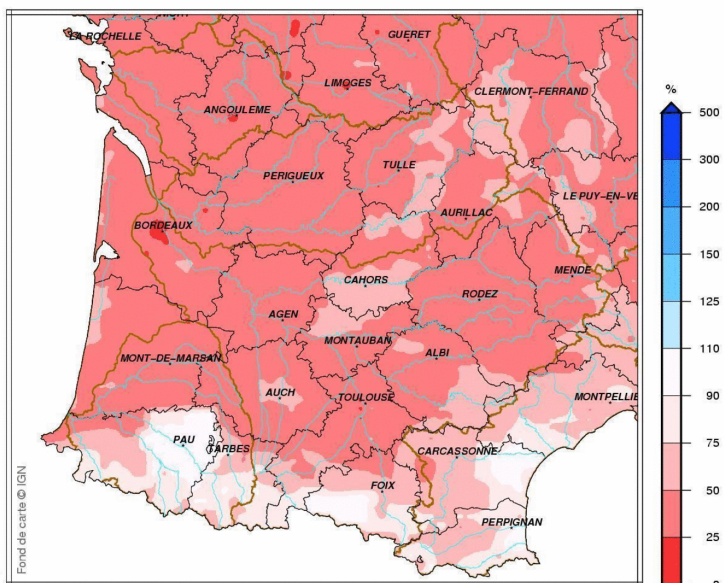
L'analyse de l'état des ressources en eau du sol est basé sur une modélisation réalisée par Météo-France : paramètre d'indice d'humidité des sols (SWI) issu du modèle Safran-Isba-Modcou (SIM). L'écart à la moyenne sur la période 1971-2000 pour la même date permet de faire une estimation de l'écart à des conditions de référence.

Au 1er juin 2011, les sols superficiels ont connu une sécheresse précoce sur une majeure partie du bassin Adour-Garonne. Ils ne sont saturés que sur la chaîne pyrénéenne et l'est des Pyrénées Atlantiques, sous l'action de précipitations orageuses importantes.

La sécheresse des sols est particulièrement sensible sur la région Poitou-Charentes, la Gironde, le Lot, l'Aveyron ou le centre de Midi-Pyrénées.



Bassin Adour-Garonne
Rapport à la normale 1971/2000 de l'indice d'humidité des sols
le 1 Juin 2011



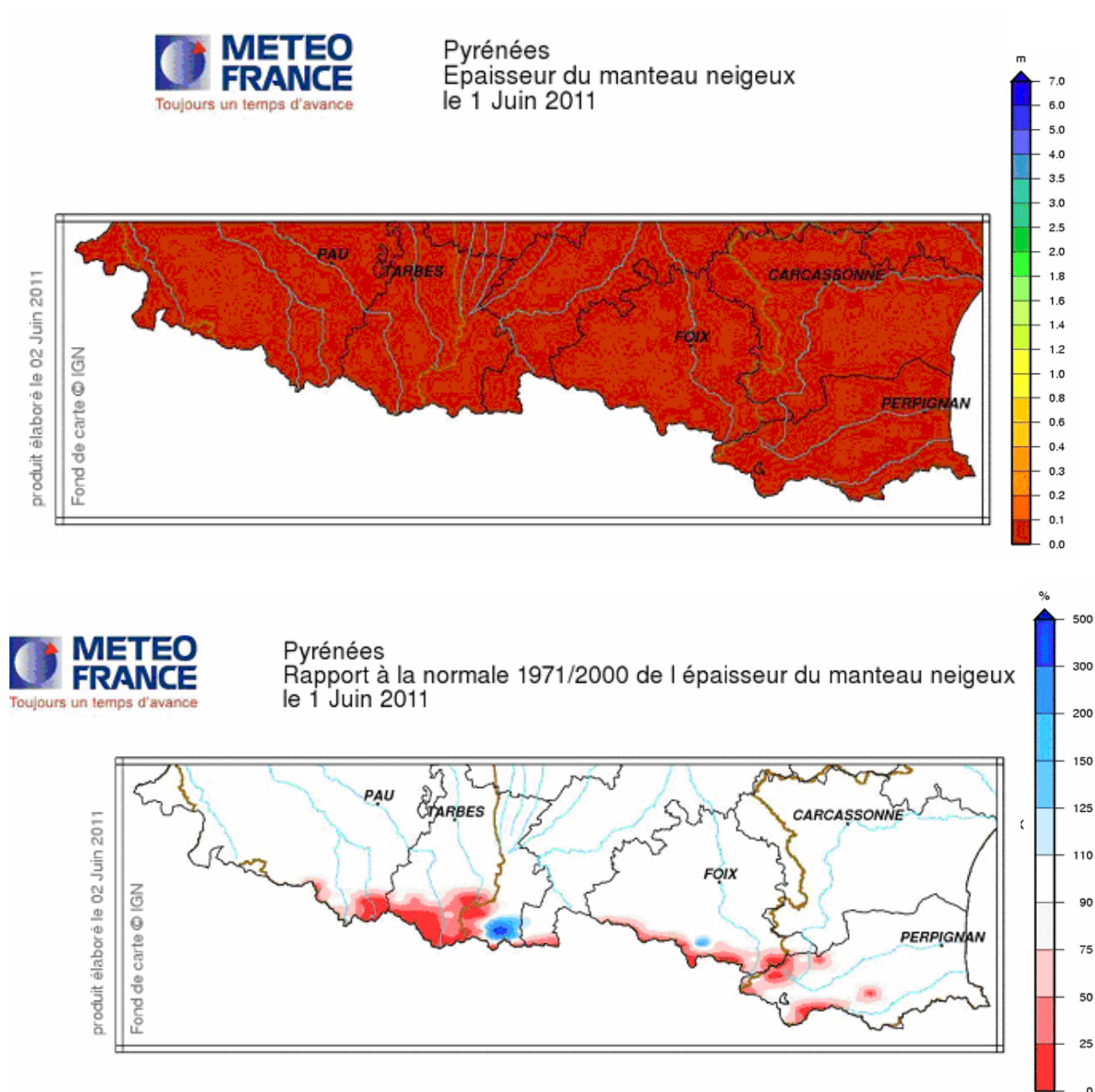
produit élaboré le 02 Juin 2011
Fond de carte © IGN

Cette sécheresse des sols superficiels a été accentuée par les fortes chaleurs de mai et a atteint les plus forts niveaux jamais observés depuis 50 ans.

Seuls les départements pyrénéens sont dans une situation proche de la normale.

Enneigement

On compare ici la situation au 31 mai 2011 restituée par le modèle SIM (Safran-Isba-Modcou) de Météo-France avec la moyenne des simulations du modèle sur les années 1971-2000 à la même date. Ce modèle ayant une résolution spatiale de 8 kilomètres sur la France, l'information restituée par SIM pour chaque maille est représentative d'une surface élémentaire de 64 km².



Au 1er juin 2011, la couverture neigeuse a quasiment disparu sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne. La situation est très inférieure à la normale 1971-2000. Le déficit a notamment été très marqué sur les Hautes Pyrénées.

Débits

Débits moyens mensuels du mois de Mai 2011



Au mois d'avril, en l'absence de précipitation notable, la situation hydrologique s'était nettement aggravée sur l'ensemble des cours d'eau. Les situations les plus critiques étaient situées sur les sous-bassins de la Charente, la Dordogne et l'Adour (déficit de période de retour supérieur de 10 ans à 20 ans secs). Ailleurs, le déficit était moins marqué (5 à 10 ans secs).

Avec le déficit important et généralisé de précipitations au mois de mai, l'aggravation des conditions d'écoulement sur l'ensemble des cours d'eau du bassin Adour-Garonne s'est poursuivi pour atteindre des niveaux de débits historiquement bas. Sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, la situation de déficit a été très marquée (périodes de retour supérieures à 10 ans secs) et a été même exceptionnel sur une majorité de points nodaux (périodes de retour proche de 50 ans secs).

Alors que la période d'étiage n'a pas officiellement encore débuté (démarrage au 1^{er} juin), les niveaux des débits objectifs d'étiage (DOE) ont été atteints ou franchis sur de nombreux cours d'eau. Les débits de crise définis dans le SDAGE ont été franchis plus ou moins durablement sur 7 points nodaux ; Osse, Arrats, Gimone (Système Neste), Tescou (bassin du Tarn), Cérou (bassin de l'Aveyron), Lède et Colagne (bassin du Lot).

En fin de mois, quelques orages sur les reliefs des Pyrénées et du Massif Central ont permis une amorce d'amélioration sur l'amont des bassins concernés et notamment sur l'amont du bassin de la Garonne.

Compte-tenu de la tendance au tarissement naturel des débits entre les mois de juin à octobre, la situation risque d'être particulièrement critique dans les semaines à venir. Seuls des passages pluvieux et orageux réguliers permettraient de maintenir dans la durée une situation globalement acceptable.

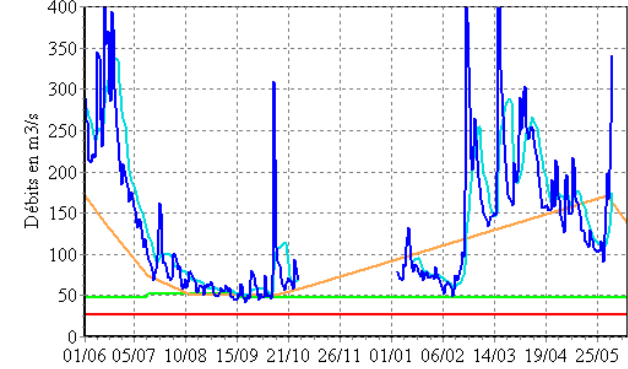
TONNEINS sur le cours d'eau : GARONNE



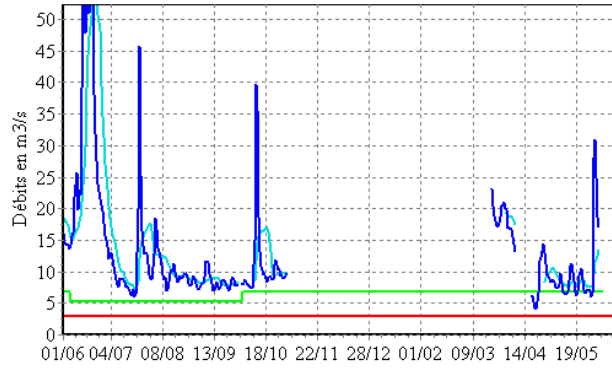
LAMAGISTERE sur le cours d'eau : GARONNE



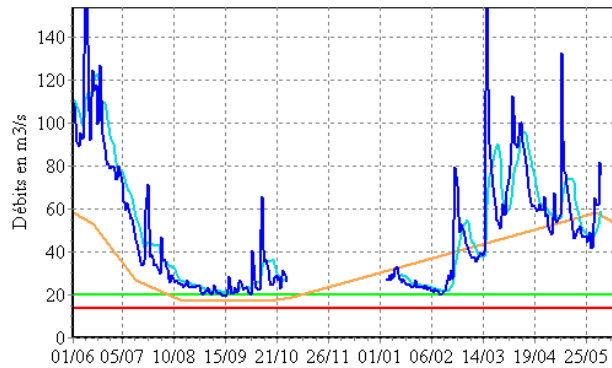
PORTET sur le cours d'eau : GARONNE



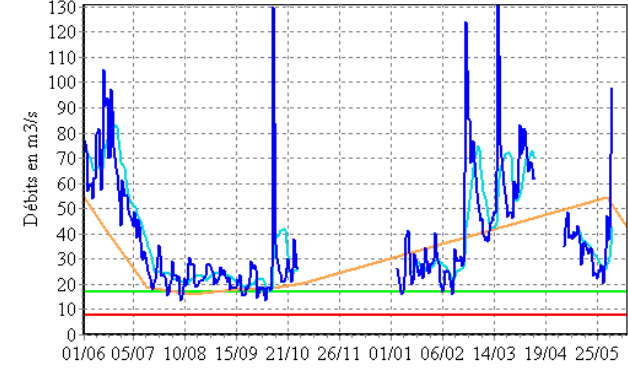
RIVIERES GASCONNES sur le cours d'eau : SYSTEME NESTE



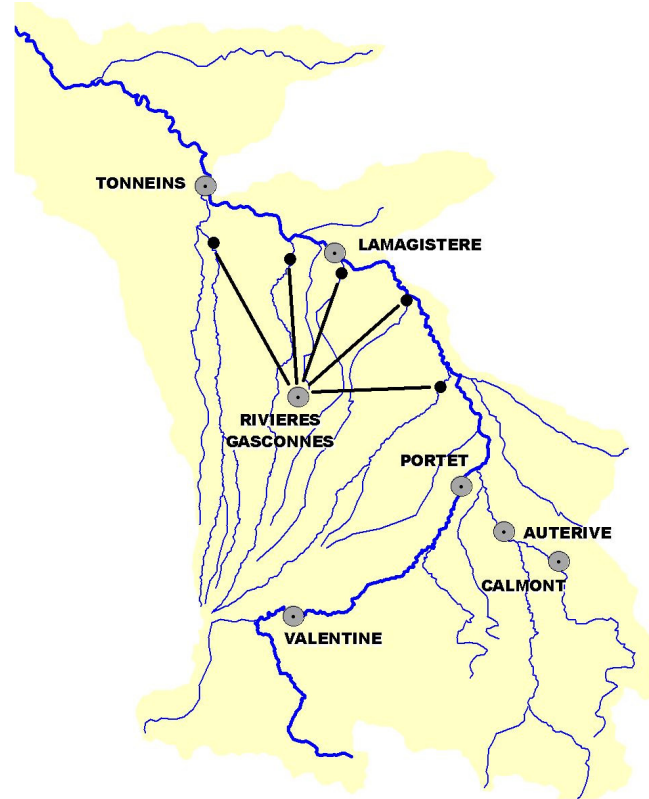
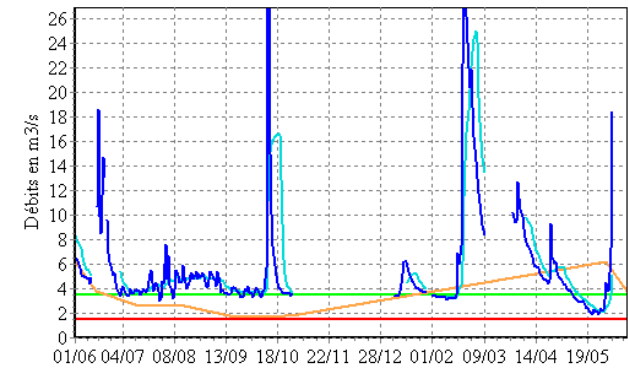
VALENTINE sur le cours d'eau : GARONNE



AUTERIVE sur le cours d'eau : ARIEGE



CALMONT sur le cours d'eau : HERS VIF

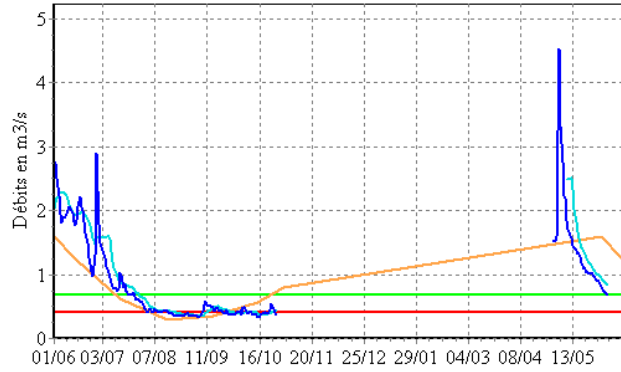


LEGENDE

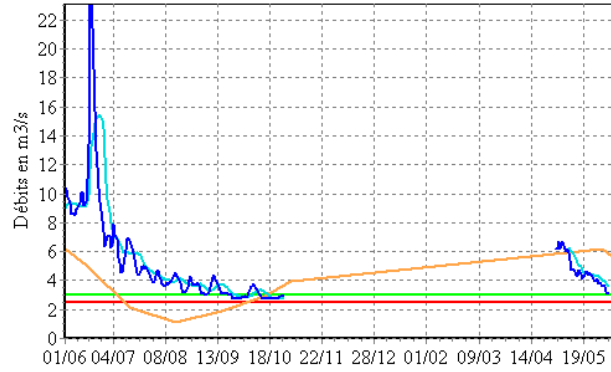
- QMJ
- VCN10
- DOE
- DCR
- Décennal
- Sec

Axe Garonne

MOULIN CHATRES sur le cours d'eau : BOUTONNE



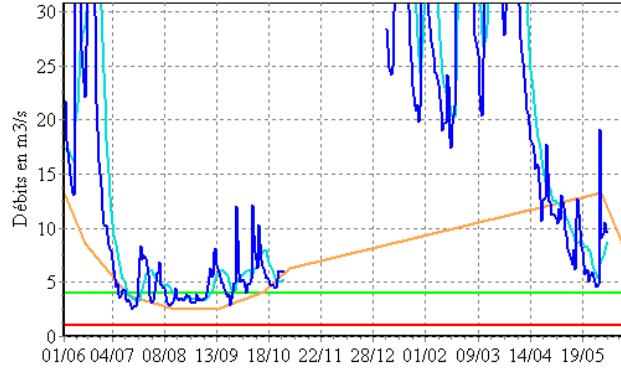
VINDELLE sur le cours d'eau : CHARENTE



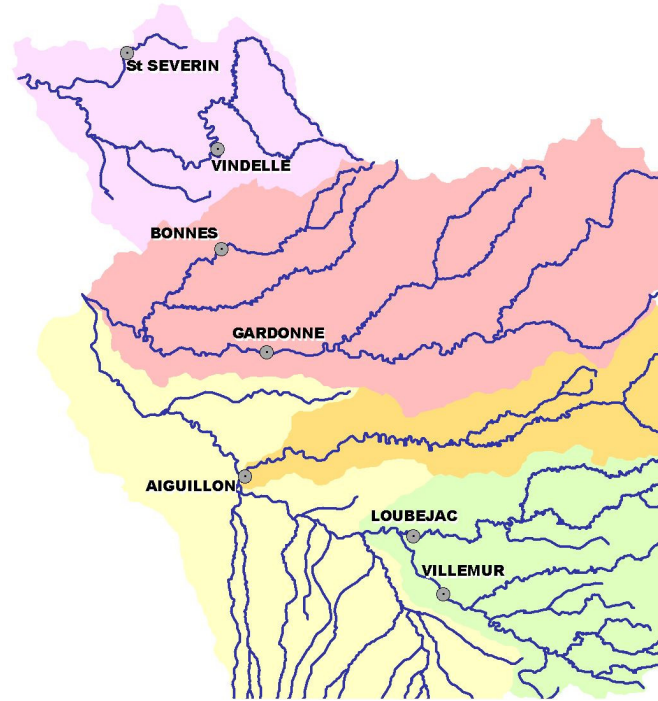
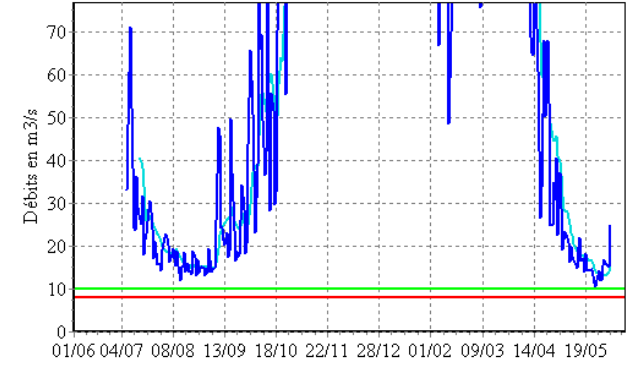
BONNES sur le cours d'eau : DRONNE



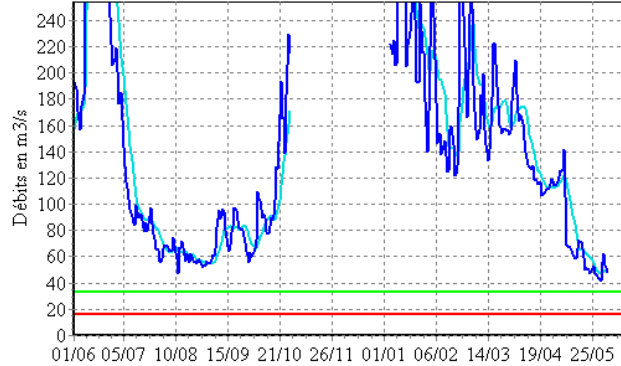
LOUBEJAC sur le cours d'eau : AVEYRON



AIGUILLON sur le cours d'eau : LOT



SAINT MARTIN sur le cours d'eau : DORDOGNE



VILLEMUR sur le cours d'eau : TARN



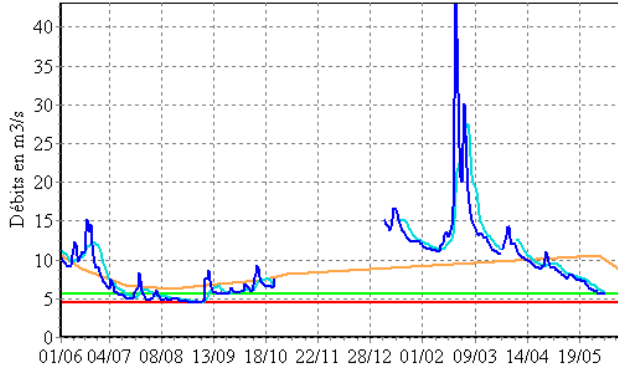
Garonne, située à proximité de Bergerac, présente une meilleure fiabilité

Charente et rive droite de la Garonne

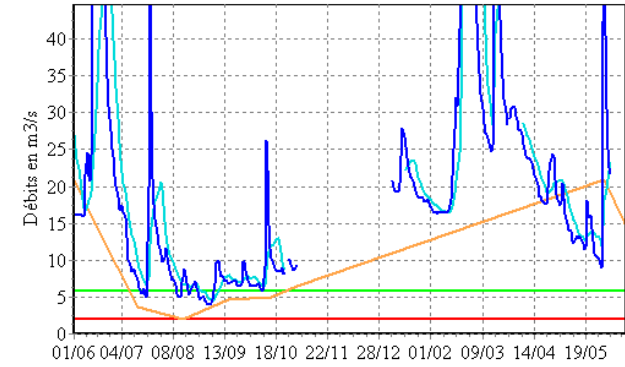
LEGENDE

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

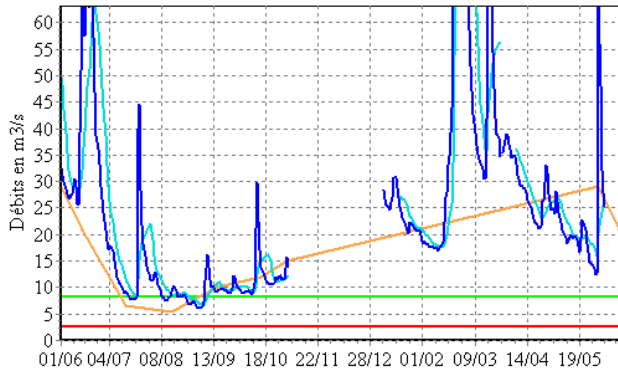
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



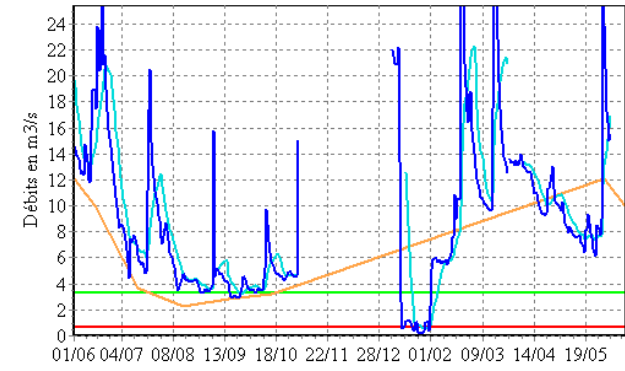
AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR



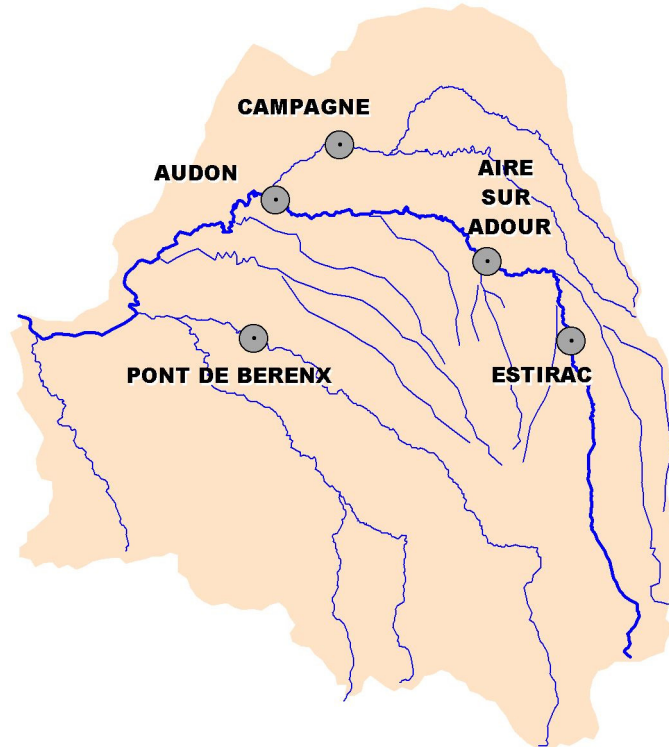
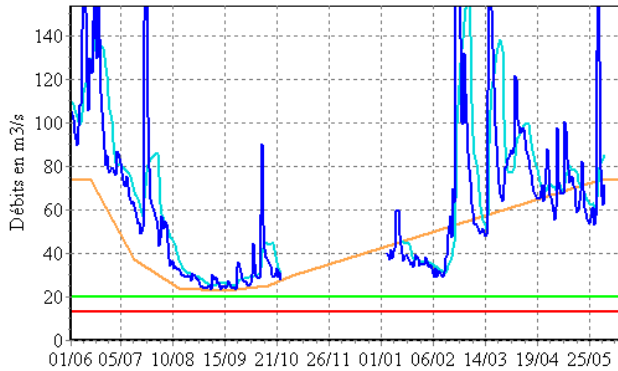
AUDON sur le cours d'eau : ADOUR



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

Réseau d'observation de crise des assecs (ROCA)

Analyse réalisée par l'ONEMA

1- Présentation générale du ROCA

Pour mémoire, le ROCA (Réseau d'Observation de Crise des Assecs) a été mis en place par le MEEDDM en 2004 dans le cadre du plan d'action national sécheresse. Il constitue un dispositif d'observation du niveau d'écoulement et du fonctionnement biologique des cours d'eau en période de sécheresse. Il permet ainsi de compléter les informations sur les débits des cours d'eau et les niveaux des nappes phréatiques et de fournir des éléments supplémentaires d'aide à la décision sur la gestion des ressources en eau.

Sa mise en œuvre est déclenchée par le Préfet de département et son suivi est assuré par l'ONEMA.

Le ROCA est constitué au maximum de 30 stations fixes d'observation, choisies en accord avec la Mission Interservices de l'Eau (MISE) et en fonction de critères de sélection précis : sensibilité aux assecs naturels ou d'origine anthropique, connaissance du fonctionnement des cours d'eau (expertise) et de la pression de prélèvement, influence de rejets, facilité d'accès, complément aux autres réseaux en place...

La caractérisation du degré d'assèchement est effectuée par observation visuelle codifiée selon quatre modalités :

- La modalité 1 – écoulement visible acceptable - correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau et un courant visible à l'œil. Le débit permet le fonctionnement biologique.
- La modalité 2 – écoulement visible faible - correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau et un courant visible mais le débit faible ne garanti pas un fonctionnement biologique.
- La modalité 3 – écoulement non visible - correspond à une station sur laquelle il y a de l'eau mais pas de courant (donc pas de débit).
- La modalité 4 – assec - correspond à une station complètement à sec, c'est à dire ne présentant plus d'eau visible.

Les informations recueillies permettent de calculer un indicateur départemental d'intensité des étiages (Id, appelé également indice ROCA), qui varie de 0 (lorsque toutes les stations d'un département sont en assec) à 10 lorsqu'à l'inverse elles présentent toutes un courant visible (modalité 1).

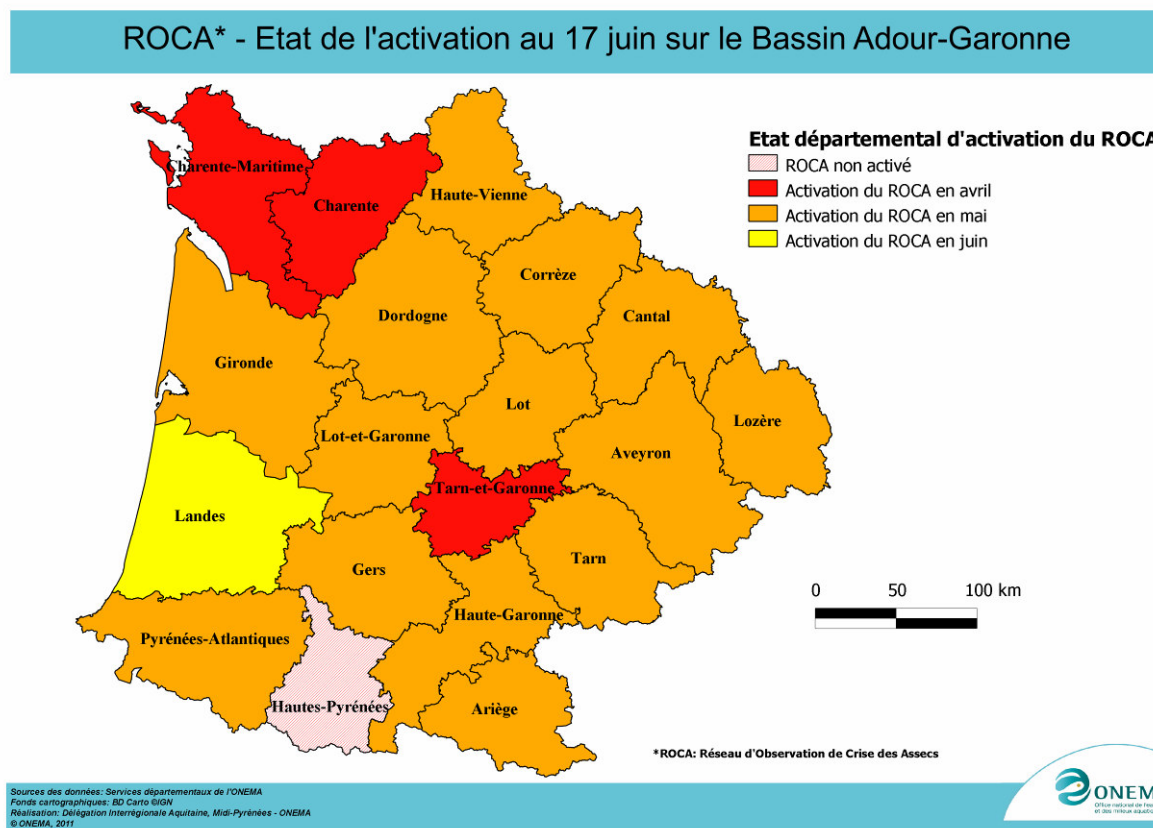
Selon la valeur de l'Id, trois classes sont définies :

- $10 \geq Id \geq 8$: situation de vigilance. Cette modalité indique que le ROCA a été déclenché (le département est donc entré en état d'alerte), et qu'une faible proportion de stations présente une rupture d'écoulement ou un assèchement total.
- $8 > Id \geq 4$: situation délicate. Modalité correspondant aux situations intermédiaires.
- $4 > Id \geq 0$: situation préoccupante. Cette modalité indique qu'une proportion importante de stations présente une rupture d'écoulement ou un assèchement total. La gestion de la ressource en eau présente des difficultés majeures.

En même temps que l'observation des écoulements, des informations qualitatives complémentaires sur la situation des milieux aquatiques sont relevées : phénomènes de mortalité piscicole et d'eutrophisation, expertise du fonctionnement écologique des stations et analyse de la situation du département...

2 - Activation du ROCA en 2011

Les conditions hydrologiques et climatiques exceptionnelles de ces derniers mois ont contribué à une chute globale et progressive des débits des cours d'eau sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne. Face à cette constatation, le ROCA a été activé précocement sur la quasi-totalité des départements du Bassin.



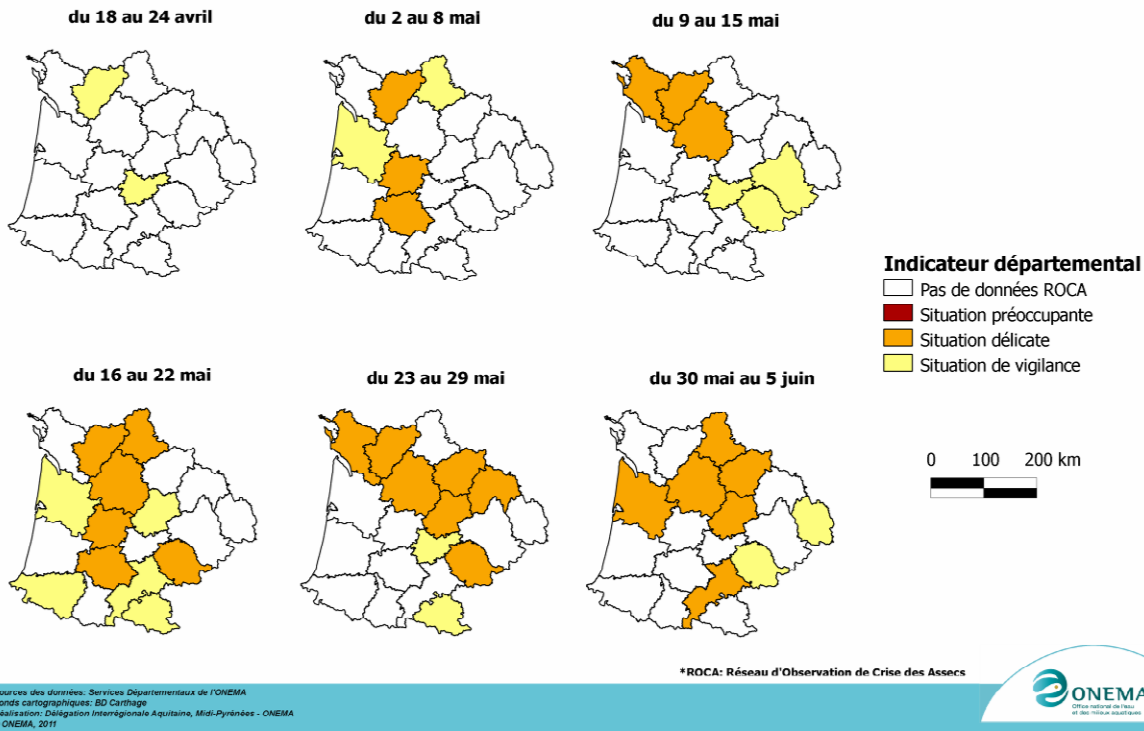
Seul le département des Hautes Pyrénées n'a pas déclenché le ROCA à ce jour en raison de précipitations orageuses ayant maintenu une situation favorable.

3 - Evolution de la situation des milieux aquatiques à travers les observations du ROCA

Les observations ROCA menées de mi-avril à début juin par les agents des services départementaux de l'ONEMA (ainsi que par les agents de l'ONCFS et des DDT dans quelques départements) ont confirmé la situation délicate vis-à-vis de la ressource en eau, ainsi que la tendance à l'assèchement.

La dégradation de la situation d'écoulement des cours d'eau a été clairement visible à travers l'évolution des indicateurs départementaux (cf. carte ci-après), le nombre de départements présentant une situation « délicate » étant en constante augmentation jusqu'au début du mois de juin.

Réseau ROCA*- Evolution de la situation des milieux aquatiques sur le Bassin Adour-Garonne (en fonction des indicateurs départementaux)



Parallèlement à la diminution progressive des débits, une hausse globale de température des eaux a été constatée. Ces températures, élevées pour la saison, ont pu entraîner des diminutions du taux d'oxygène dans l'eau et des proliférations algales.

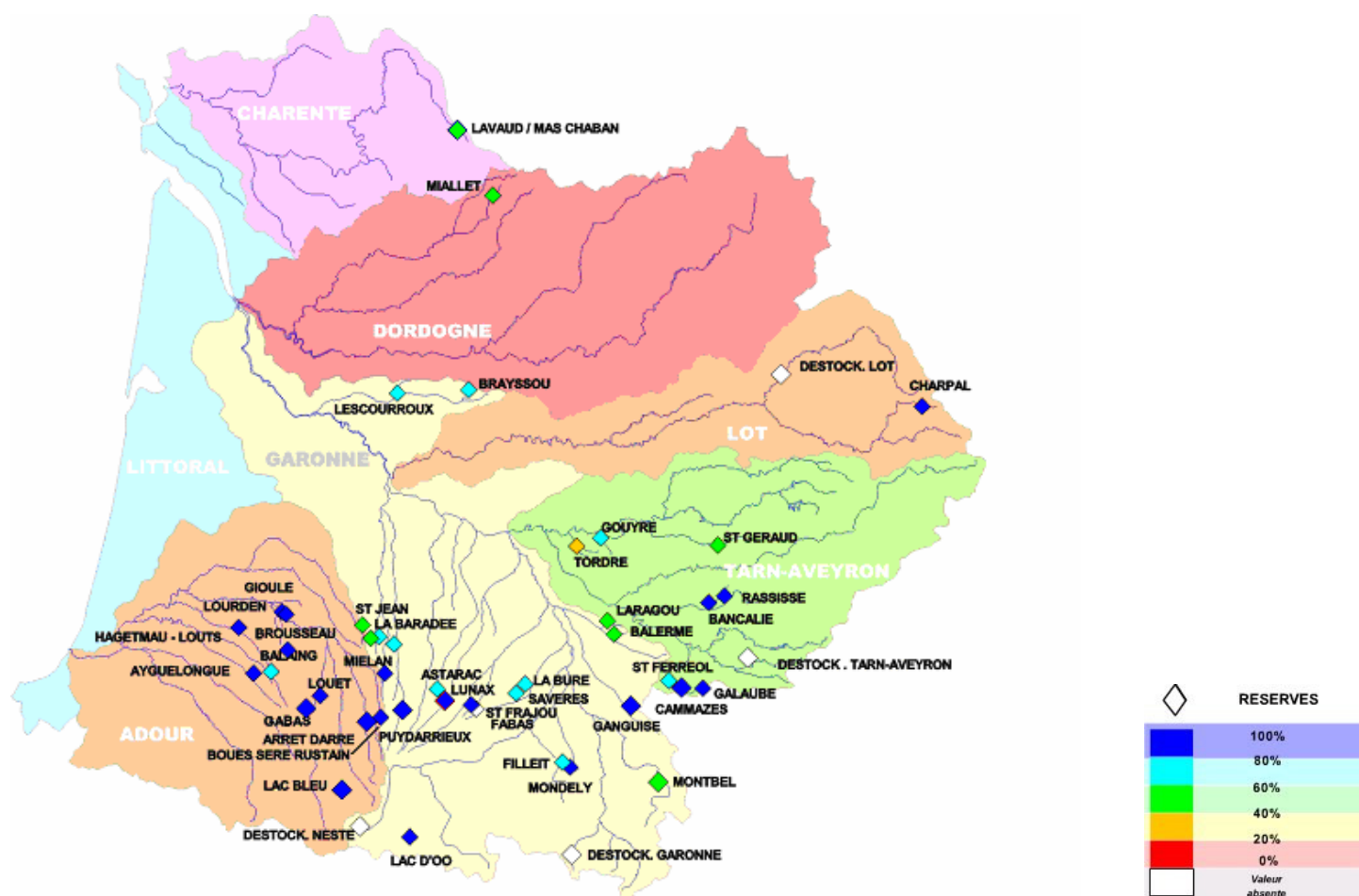
Localement, l'ensemble de ces phénomènes a eu un impact important sur la faune aquatique et plus particulièrement sur les peuplements piscicoles : décalage des périodes de migration et de frai, mortalités, exondation des zones de reproduction...

Les pluies localement orageuses de fin mai – début juin ont amélioré la situation et ralenti la dégradation progressive observée depuis 2 mois à travers le ROCA. Les écoulements sur certains axes du sud du bassin ont même connu des configurations de crues avec de fortes turbidité et transports de déchets végétaux (bois flottants, herbiers...)

Cependant, malgré ces épisodes pluvieux, des écoulements faibles sont encore observés sur de nombreux petits affluents, notamment dans le nord et l'ouest du bassin (départements de Charente, Dordogne, Lot, Gironde...).

Dans le même temps, la température a fortement diminué. Cette baisse de température, si elle se maintient, permettra de revenir à des conditions plus acceptables pour le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Réserves en eau



Avec le déficit important de précipitations du mois de mai, le remplissage des retenues a été très faible. Avec les premières opérations de destockage, le bilan global a même été légèrement négatif (baisse d'environ 2.5 Mm³, soit -0.5 % de la capacité totale des ouvrages).

A titre d'ordre de grandeur, les stocks constitués les années passées au cours du mois de mai étaient très conséquents : + 40Mm³ en 2010, + 6 Mm³ en 2009 et +14 Mm³ en 2008.

Ainsi, au 30 avril 2011, **le taux global de remplissage était de 77 %**. Ce taux global était plutôt de l'ordre de 90% les trois dernières années à la même date.

De plus, la situation est restée très contrastée en fonction des sous-bassins :

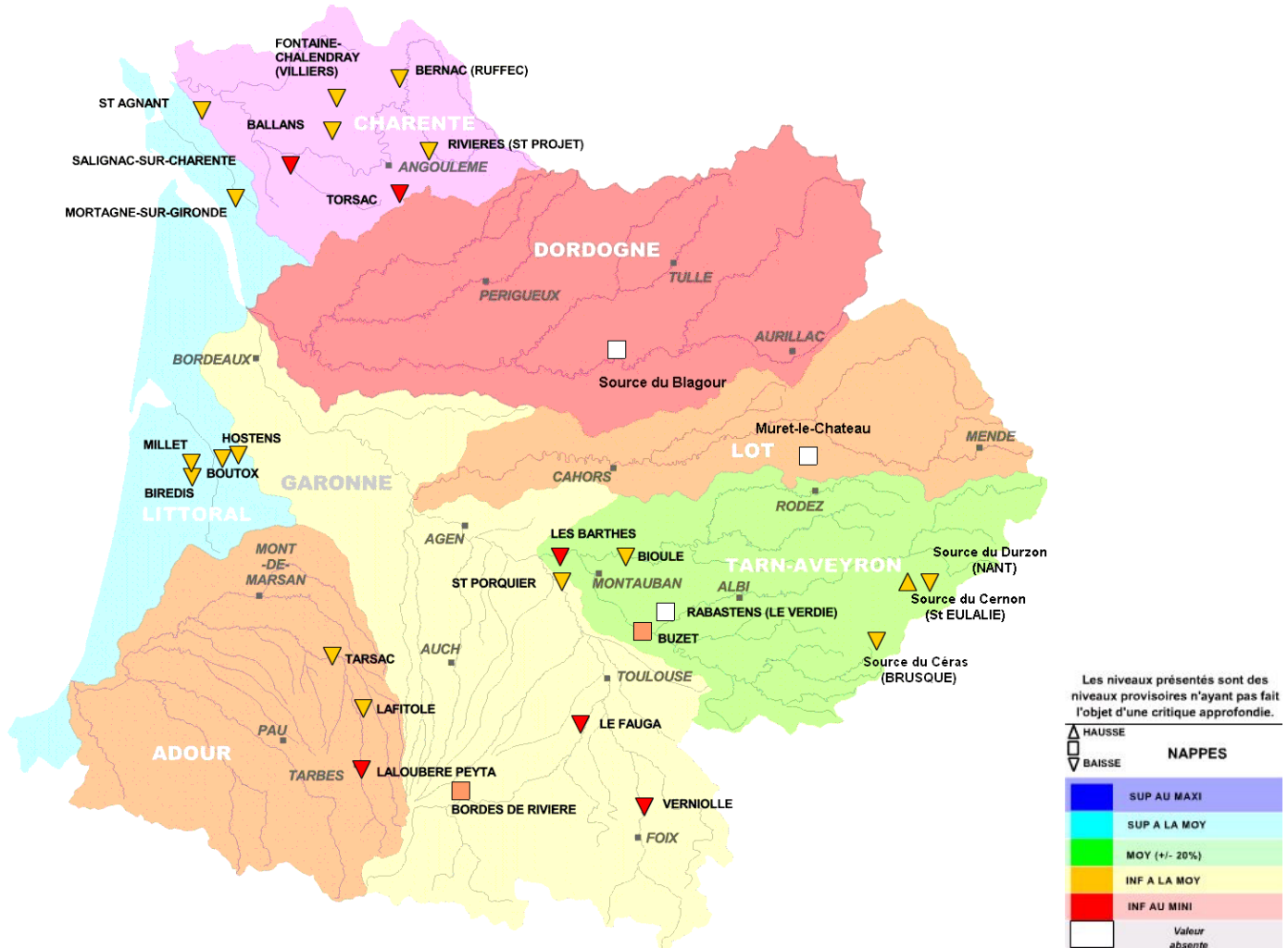
Sous-bassin	Volume stocké (Mm3)	Taux de remplissage (%)
Adour	66.5	94 %
Charente	12.1	50 %
Dordogne	2.5	51 %
Garonne	99	72 %
Système Neste	50.8	82 %
Tarn - Aveyron	56.3	76 %

Des taux de remplissage ont été notamment particulièrement bas sur 4 barrages très structurants :

- le barrage de Montbel sur l'Ariège (capacité de 60 Mm3) avec un taux de remplissage de 56%,
- les barrages de Lavaud et Mas Chaban sur la Charente amont (capacité de 24 Mm3) avec un taux de remplissage de 50 %,
- le barrage de Saint Géraud sur l'Aveyron (capacité de 15 Mm3) avec un taux de remplissage de 50%,
- le barrage de Miallet sur la Dordogne (capacité de 5 Mm3) avec un taux de remplissage de 51 %.

Au moment du démarrage de la période d'étiage, la probabilité de défaillance en cours d'étiage des capacités de réalimentation de ces bassins est importante et ce risque devra être anticipé dans les stratégies de gestion dès le début de campagne d'irrigation agricole.

Niveau des eaux souterraines



Analyse réalisée par le BRGM

1 – Les pluviométries de l'automne et de l'hiver 2010-2011 ont été de faible intensité, si bien que les **recharges** observées sur les aquifères superficiels du bassin Adour-Garonne ont été globalement médiocres.

La recharge a été notamment :

- de faible intensité sur les sous-bassins de la Garonne, de l'Ariège, du Tarn, de la Dordogne et de l'Isle,
- d'intensité médiocre sur les sous-bassins de la Vézère, du Lot, de l'Aveyron et de la Charente,
- d'intensité moyenne sur les bassins côtiers, l'Adour et les Gaves,
- de bonne intensité sur le seul bassin de l'Agout, mais cette tendance n'a été observée que par un seul piézomètre de contrôle et devra donc être confirmée.

2- Les chroniques piézométriques ont présenté une **tendance** à la baisse des niveaux d'eau souterraine sur tous les sous-bassins du sud-ouest. Cette tendance a débuté selon les bassins entre début février et début avril, ce qui correspond à la

période observée habituellement les années antérieures. Elle a confirmé l'entrée dans la phase de dynamique de tarissement globale annuel.

3 – Les **niveaux** piézométriques ont donc été impactés par la recharge médiocre et par le tarissement déjà engagé depuis plusieurs semaines. Les niveaux globalement observés ont été moyens sur la moitié sud du bassin Adour-Garonne (sauf l'Ariège et le Tarn où les niveaux sont médiocres) et médiocres sur la moitié nord du bassin. La situation a été plus précoce que pour les années de recharge moyenne observées antérieurement, ces niveaux étant généralement atteints un à deux mois plus tard dans l'année hydrologique.

4 – La faible intensité du pic de recharge, combinée à l'amorce précoce du tarissement laisse envisager des **stocks** d'eaux souterraines globalement faibles sur tout le bassin Adour-Garonne. Les stocks ne seront réellement connus qu'en fin de tarissement, mais les données collectées indiquent une nette tendance à des stocks de faible intensité par rapport aux années précédentes.

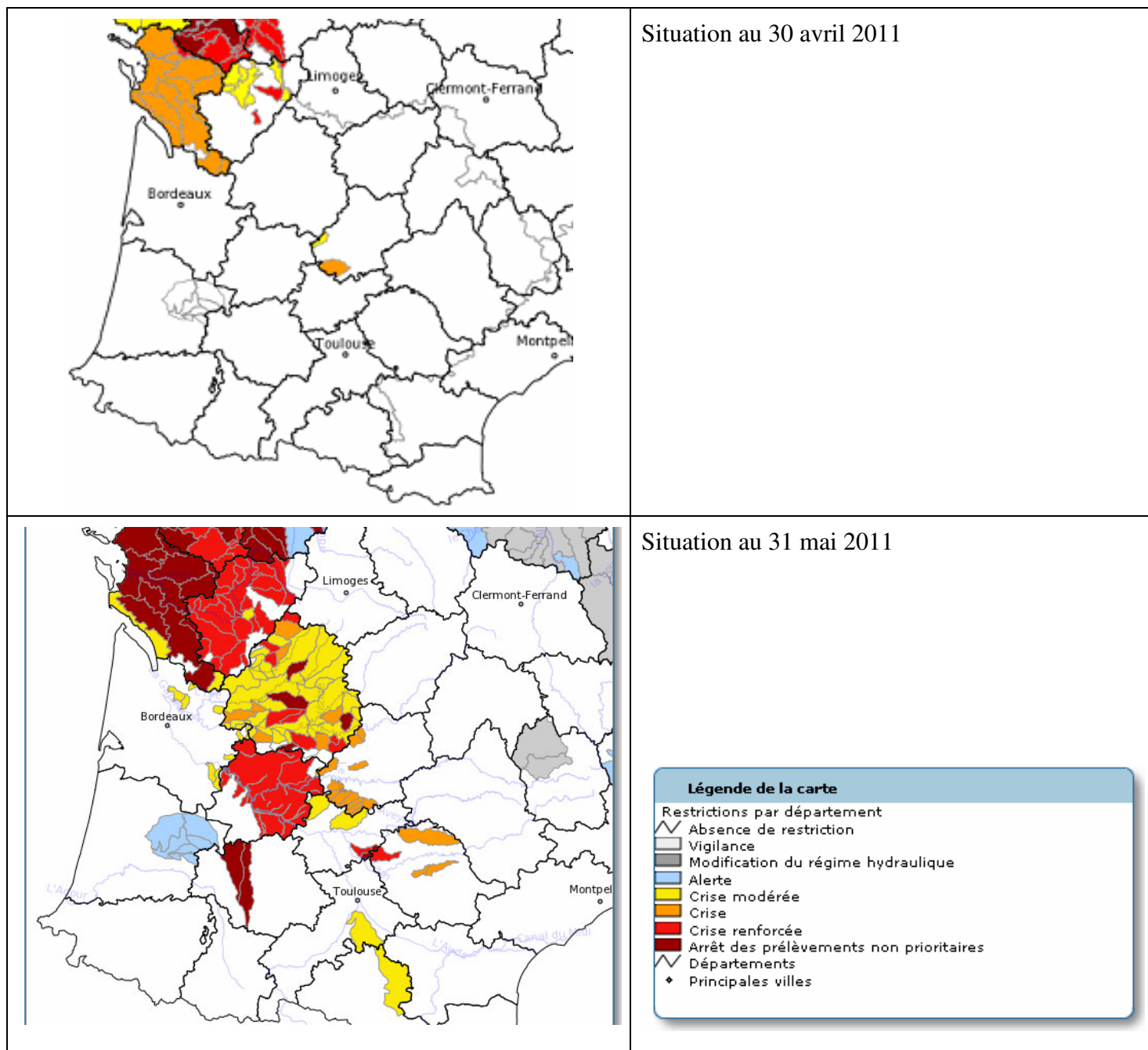
Conclusion :

Les pluies automnales et hivernales 2010-2011 n'ont permis qu'une recharge partielle des systèmes aquifères. L'absence de précipitations printanières a provoqué le début du tarissement depuis 2 à 4 mois selon les bassins, abaissant ainsi les niveaux piézométriques à un seuil médiocre sur la partie nord du bassin et moyen sur la partie sud.

Les niveaux atteints ont été en avance d'environ 2 mois par rapport aux évolutions classiques de la piézométrie. Ce contexte laisse supposer des stocks de faible intensité sur tout le bassin Adour-Garonne.

Dans l'hypothèse de mois de juin - juillet pluvieux, les niveaux souterrains pourraient se stabiliser, en compensant ainsi l'avance prise sur l'atteinte de l'étiage. A l'inverse, dans l'hypothèse de la confirmation d'une tendance sèche, le maximum d'étiage sera probablement atteint vers la fin juillet ou le début août.

Arrêtés de restriction



Compte-tenu de l'aggravation des conditions hydrologiques, de très nombreux arrêtés de restrictions (nouveaux arrêtés ou renforcement des restrictions) ont été pris durant le mois de mai. La région Poitou-Charentes a été la plus concernée avec des interdictions d'irrigation sur la quasi-totalité de la région.

Des restrictions ont également été prises sur la région Aquitaine (Dordogne, Lot-et-Garonne et Gironde) et sur Midi-Pyrénées (Gers, Lot, Tarn, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne et de l'Ariège).

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.

Ce bulletin a été réalisé avec le concours des DREAL du bassin, de Météo France, d'EDF, de la CACG, de l'ONEMA, du BRGM et des divers gestionnaires d'ouvrages.