



BULLETIN HYDROLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE AU 30 /04/2009

Synthèse

Le mois d'avril s'est caractérisé par une pluviométrie largement excédentaire sur une grande partie du bassin Adour-Garonne. Seul le bassin de la Charente a connu une situation déficitaire, qui vient s'ajouter à un déficit de précipitation cumulé important depuis novembre 2008.

En conséquence, le déficit hydrologique s'est maintenu sur l'ensemble du bassin de la Charente. Il a été plus particulièrement marqué sur la Boutonne et sur l'amont de la Charente (périodes de retour des débits allant de 5 à 10 ans secs). De même, les niveaux piézométriques sont également restés largement inférieurs aux normales. Dès le début du mois d'avril, des premières mesures de restrictions ont été prises sur les départements de la Charente, de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres.

Sur le reste du bassin Adour-Garonne, les débits des cours d'eau et les niveaux des nappes phréatiques ont retrouvé une situation normale à excédentaire. Plusieurs épisodes de crues modérées ont concerné la plupart des bassins.

Par ailleurs, le stock neigeux sur les Pyrénées est resté important, surtout sur la partie centrale du massif.

Le fonctionnement des écosystèmes aquatiques est apparu globalement satisfaisant, limité néanmoins par de fortes teneurs de matières en suspension et quelques désordres locaux (notamment sur les secteurs touchés par la tempête de janvier 2009).

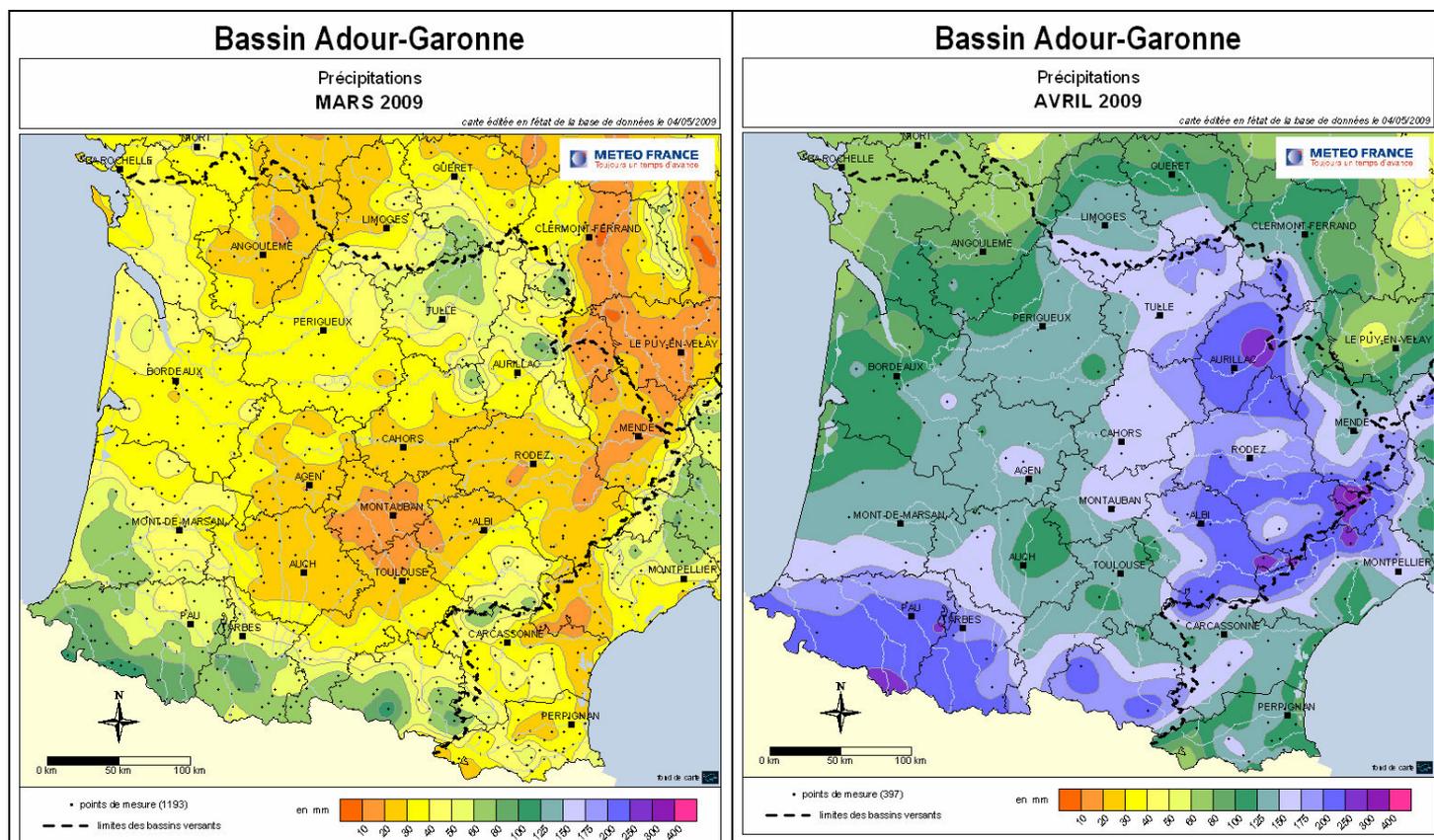
Pour les réserves en eau, les stocks ont continué leurs progressions pour atteindre un taux global de remplissage exceptionnel (96%).

Les conditions générales sur le bassin Adour-Garonne sont donc actuellement favorables, à part sur le bassin de la Charente où la situation est à surveiller.

Sommaire

Précipitations mensuelles.....	3
Rapports aux normales	4
Pluies efficaces	5
Débits	7
Débits moyens mensuels du mois d'avril.....	7
Réserves en eau	11
Niveau des eaux souterraines	12
Écosystèmes aquatiques	13
Arrêtés de restriction	15
Glossaire.....	16

Précipitations mensuelles



PRECIPITATIONS du mois de MARS 2009

Le mois a été sec, mais l'enneigement global est excellent.

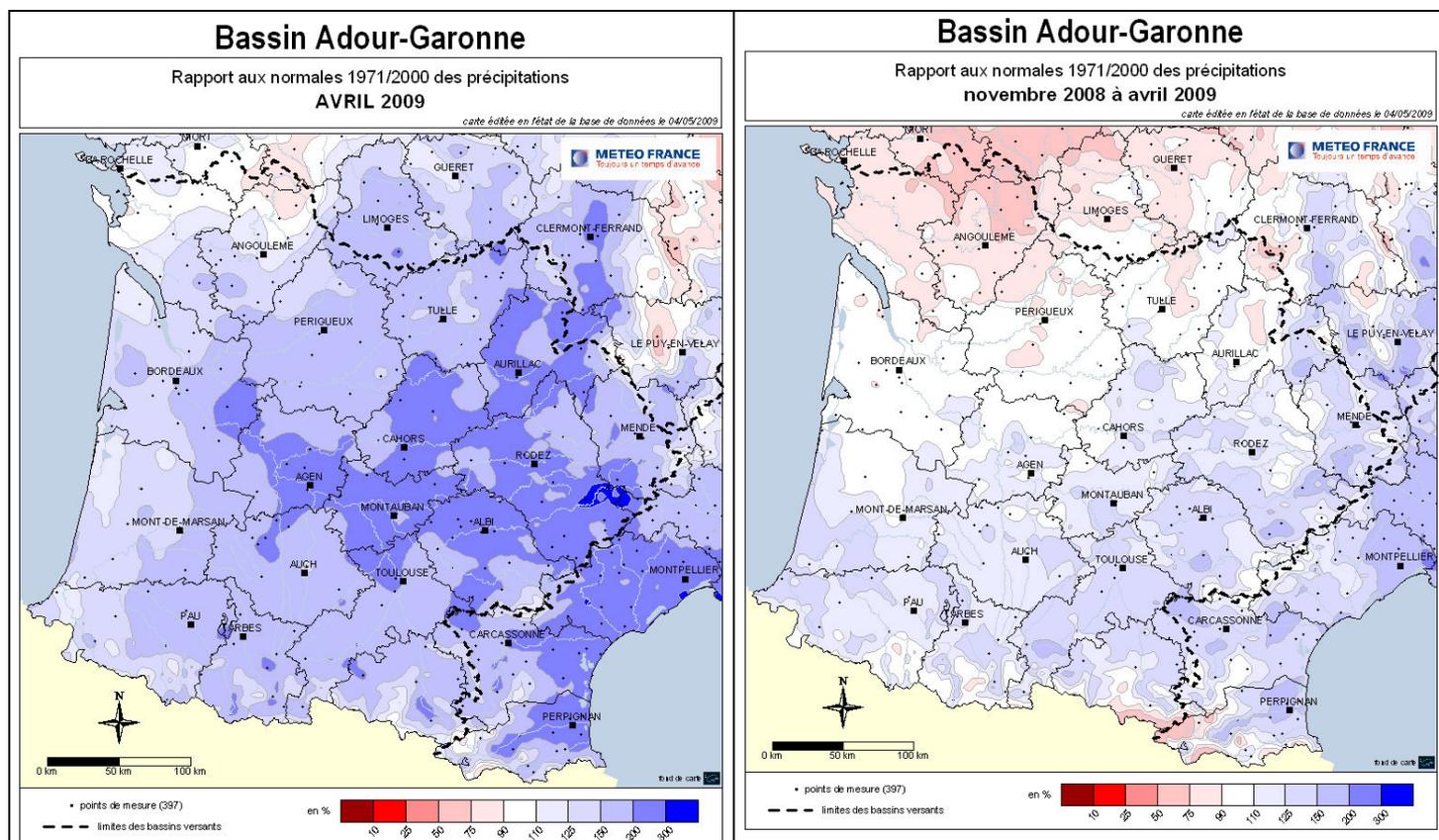
Les cumuls de précipitations varient de 9.2 mm à Ruynes-En-Margeride (15) à 107.2 mm à Urepel (64).

PRECIPITATIONS du mois d'AVRIL 2009

Le temps a été souvent perturbé, avec des pluies localement modérées à fortes.

Les cumuls de précipitations varient de 59.5 mm à Ruffec (16) à 297.9 mm à Laveissiere (15).

Rapports aux normales



RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS d'AVRIL 2009

La pluviométrie a été déficitaire sur le nord de la Charente, moyennement excédentaire sur le littoral, nettement excédentaire ailleurs.

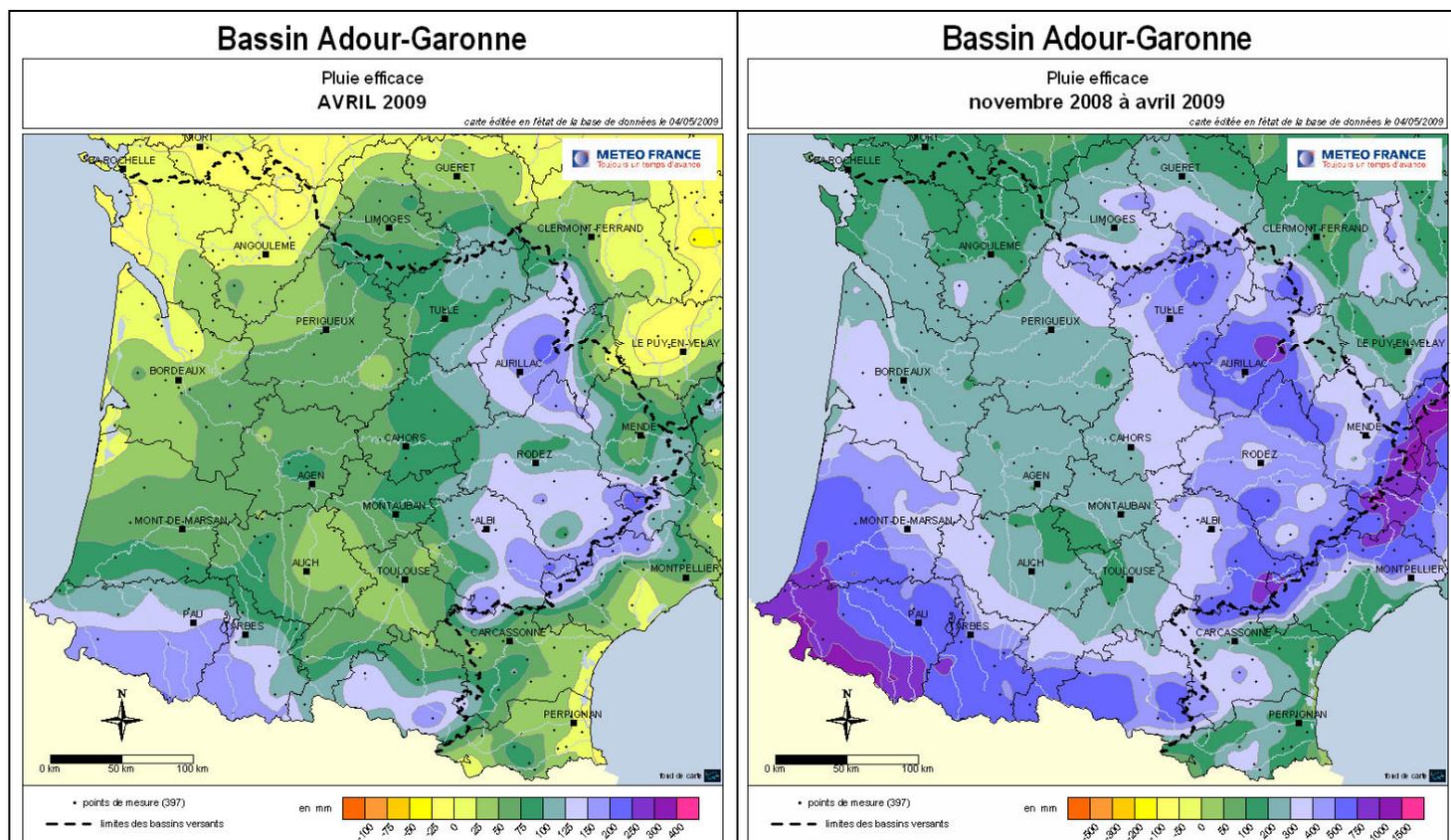
Les rapports aux normales 1971/2000 de précipitations varient de 82 % à Le Vieux-Cerier (16) à 331 % à Millau (12).

RAPPORTS AUX NORMALES DES PRECIPITATIONS du 1 NOVEMBRE 2009 AU 30 AVRIL 2009

La pluviométrie a été déficitaire à proche des normales sur le nord de l'Aquitaine, la Charente, la Charente-Maritime, la Corrèze et le centre-nord Cantal, et excédentaire sur le bassin de l'Adour et sur Midi-Pyrénées.

Les rapports aux normales 1971/2000 de précipitations varient de 60 % à Saint-Front (16) à 163 % à Belmont-Sur-Rance (12).

Pluies efficaces



PLUIES EFFICACES du mois d'AVRIL 2009

Les cumuls des pluies efficaces varient de -12.8 mm à La Rochelle (17) à 185.7 mm à Dourgne (81).

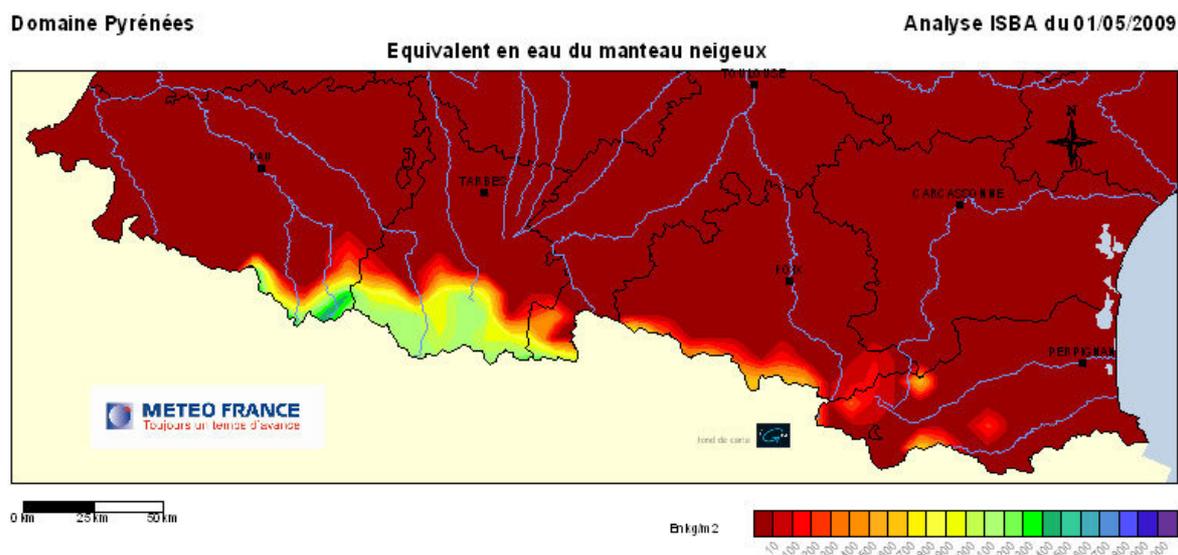
PLUIES EFFICACES du 1 NOVEMBRE 2009 AU 30 AVRIL 2009

Les cumuls des pluies efficaces varient de 123.9 mm à La Rochelle (17) à 865.8 mm à Biarritz-Anglet (64).

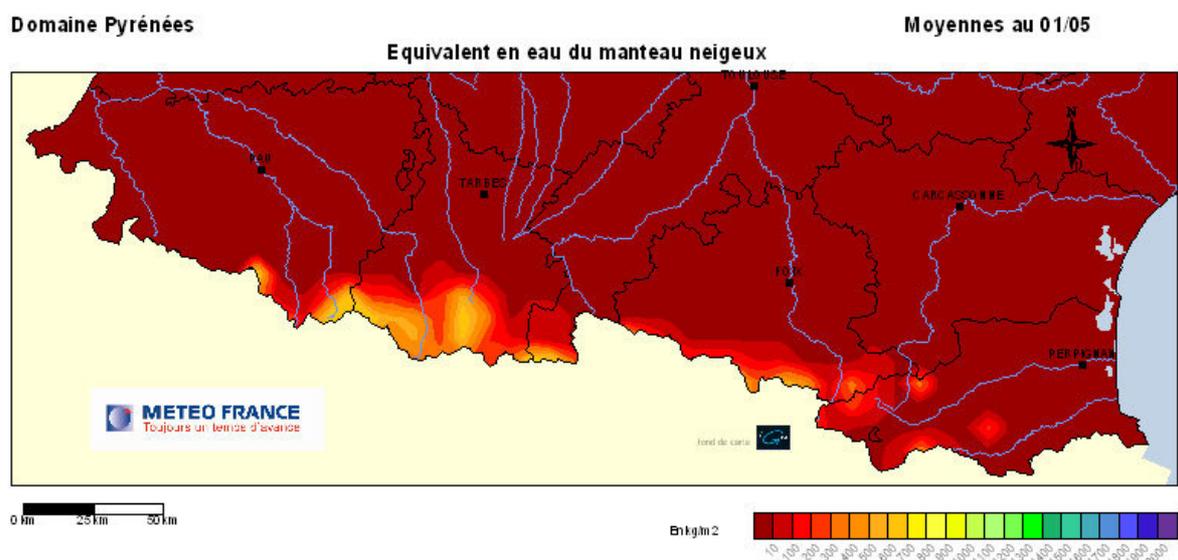
Enneigement

Les cartes ci-dessous comparent la situation au 1er mai 2009 restituée par le modèle SIM (Safran-Isba-Modcou) de Météo-France avec la moyenne des simulations du modèle sur les années 1995-2006 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.

SITUATION AU 01 mai 2009



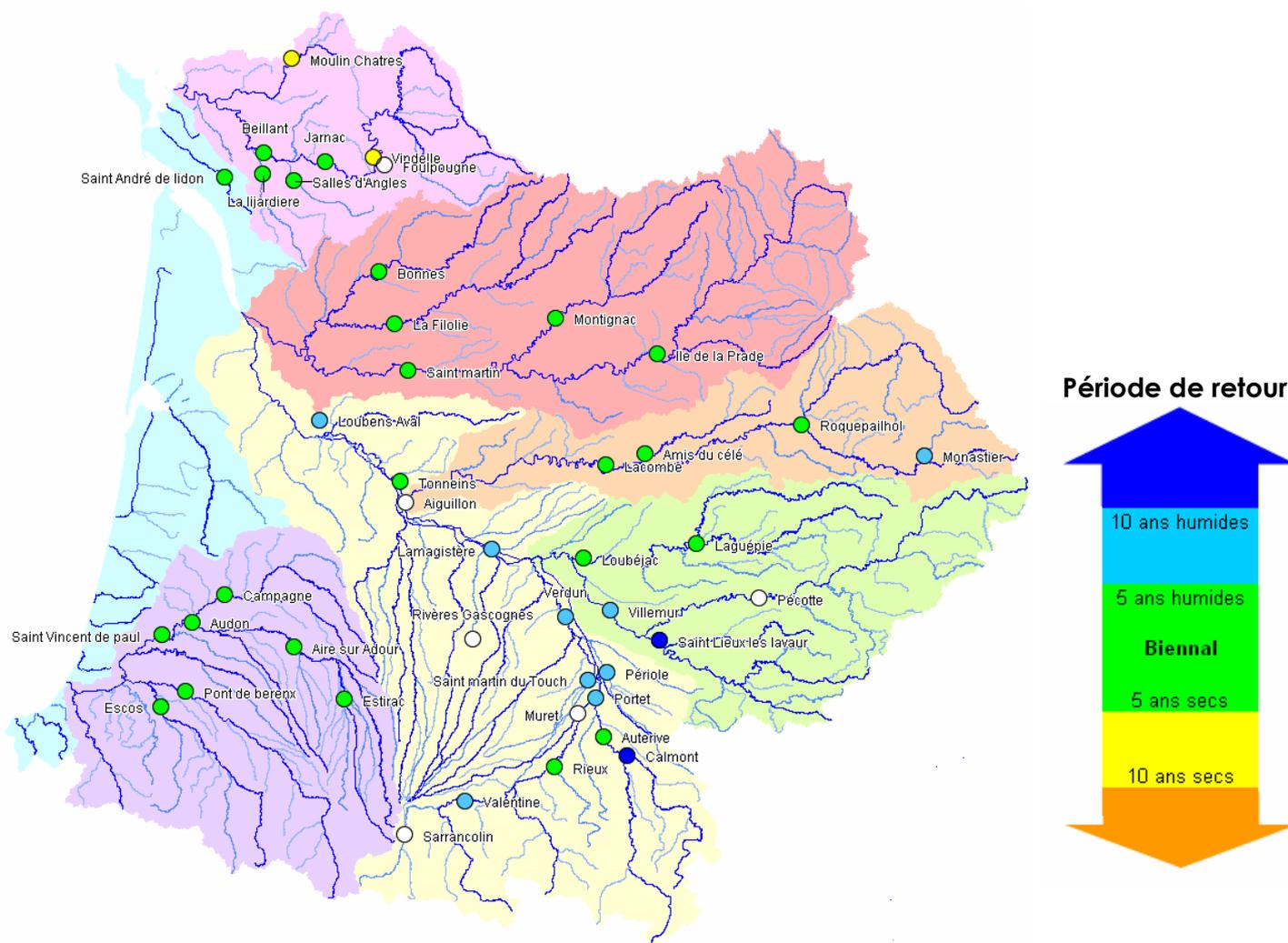
SITUATION MOYENNE AU 01 mai



La quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux est supérieure à la moyenne des simulations au 1er mai sur la période 1995-2006 sur les Pyrénées centrales, sensiblement comparable pour les autres secteurs.

Débits

Débits moyens mensuels du mois d'avril



Après un mois de mars globalement déficitaire, la pluviométrie conséquente du mois d'avril a renversé la tendance sur la majeure partie du bassin Adour-Garonne et généré plusieurs épisodes de crues modérées (bassins de l'Adour, de la Garonne, du Tarn, du Lot et de la Dordogne).

L'hydraulicité a été particulièrement excédentaire sur le bassin de la Garonne et du Tarn (périodes de retour de 5 à 10 ans humides sur la plupart des stations) compte tenu de l'abondance des pluies sur les reliefs des Pyrénées et des Cévennes.

Sur les autres bassins, la situation est très proche de la normale (bassin de la Dordogne) ou légèrement excédentaire (bassins de l'Adour et du Lot).

Seul le bassin de la Charente est resté en situation de déficit, modéré sur l'aval (période de retour de 2 à 5 ans secs), mais plus conséquent sur la Boutonne et la Charente amont (période de retour de 5 à 10 ans secs).

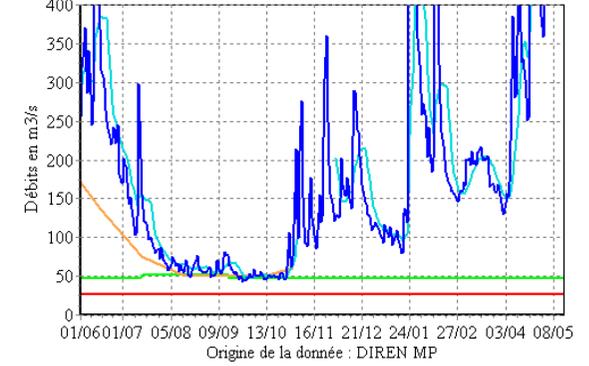
TONNEINS sur le cours d'eau : GARONNE



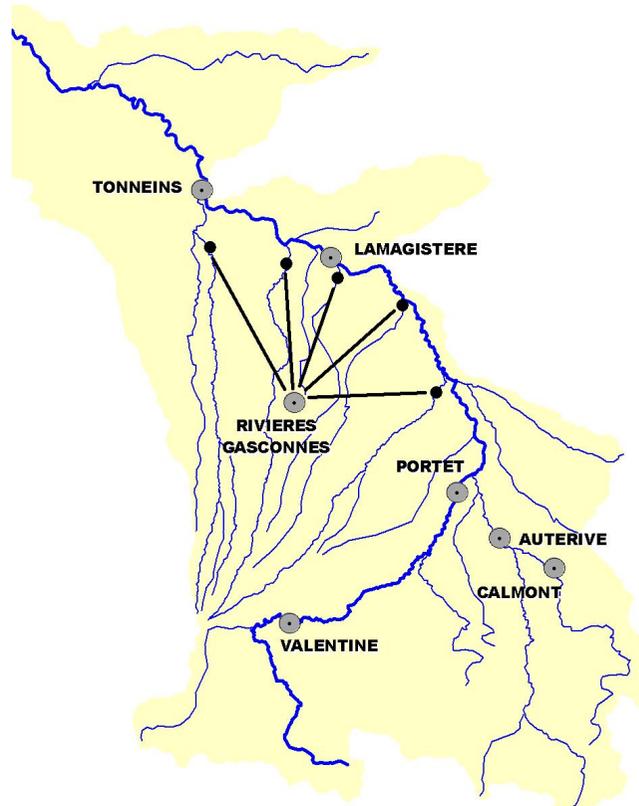
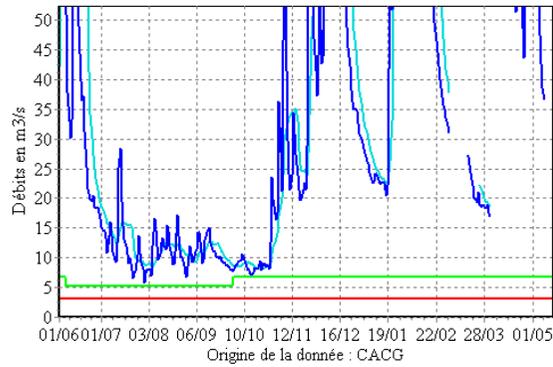
LAMAGISTERE sur le cours d'eau : GARONNE



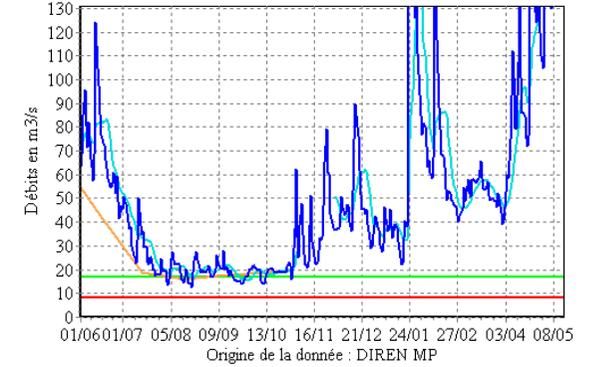
PORTET sur le cours d'eau : GARONNE



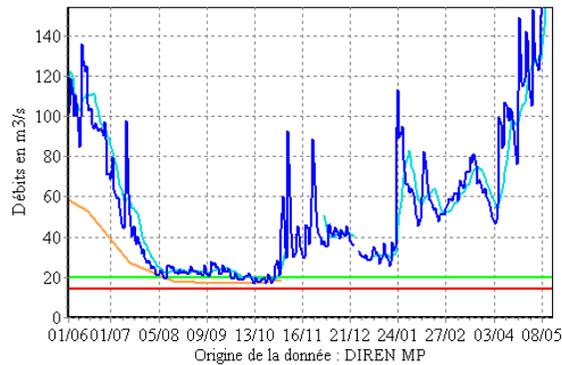
RIVIERES GASCONNES sur le cours d'eau : SYSTEME NESTE



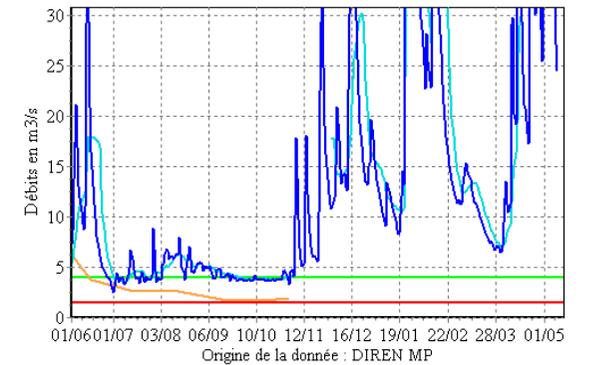
AUTERIVE sur le cours d'eau : ARIEGE



VALENTINE sur le cours d'eau : GARONNE



CALMONT sur le cours d'eau : HERS VIF

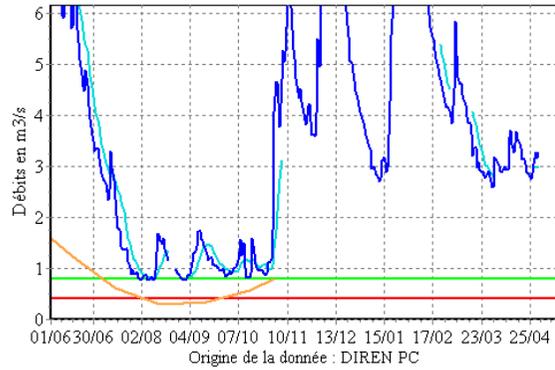


Axe Garonne

LEGENDE

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

MOULIN CHATRES sur le cours d'eau : BOUTONNE



VINDELLE sur le cours d'eau : CHARENTE



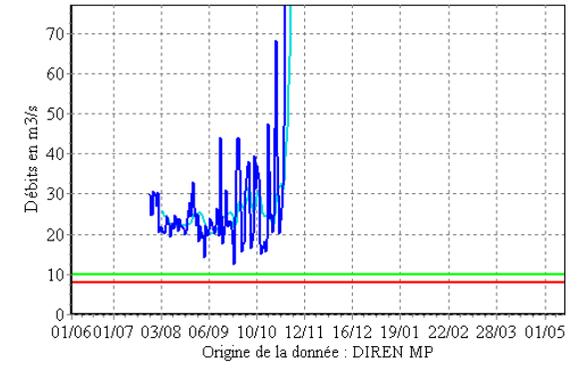
BONNES sur le cours d'eau : DRONNE



LOUBEJAC sur le cours d'eau : AVEYRON



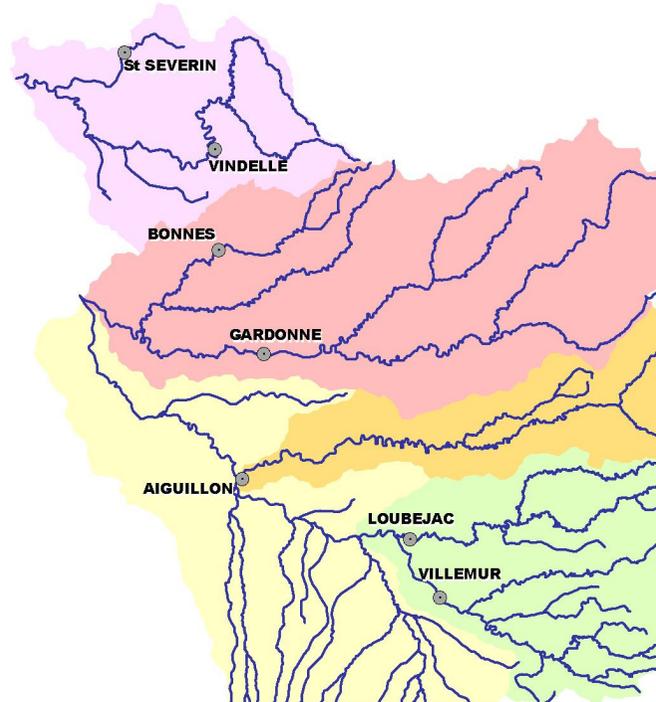
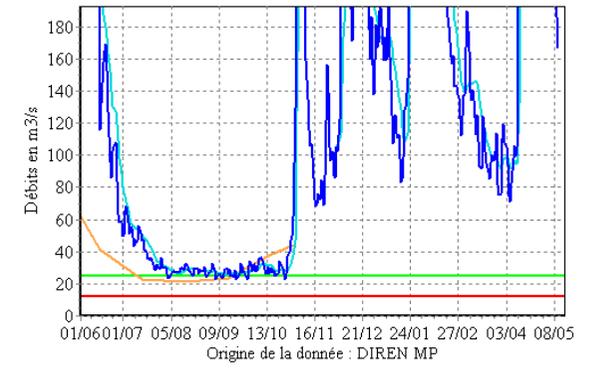
AIGUILLON sur le cours d'eau : LOT



SAINT MARTIN sur le cours d'eau : DORDOGNE



VILLEMUR sur le cours d'eau : TARN



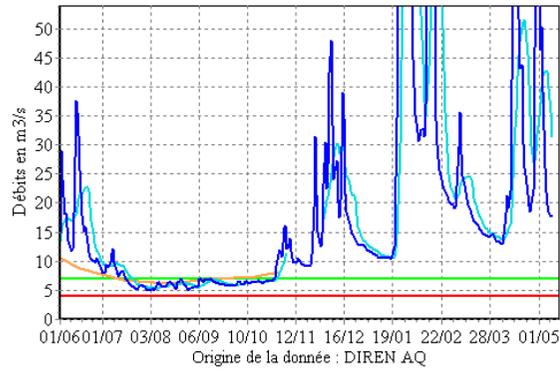
Gardonne, située à proximité de Bergerac, présente une meilleure fiabilité

Charente et rive droite de la Garonne

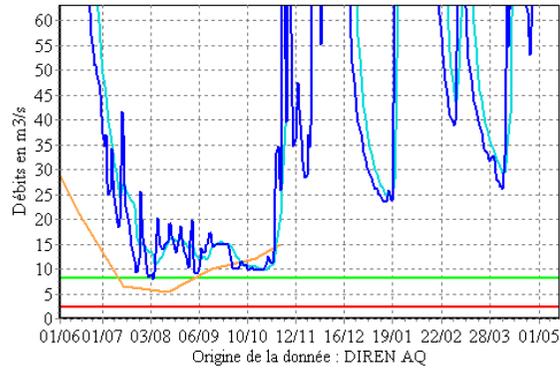
LEGENDE

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

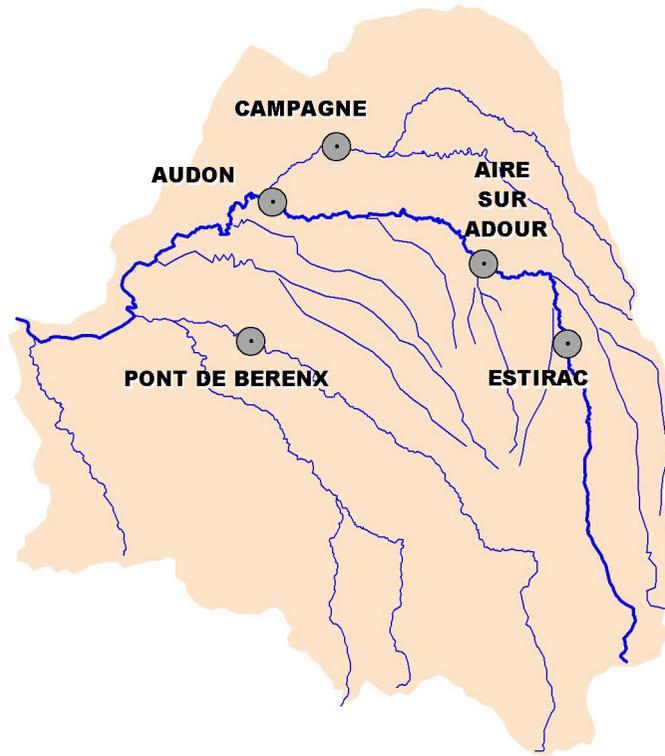
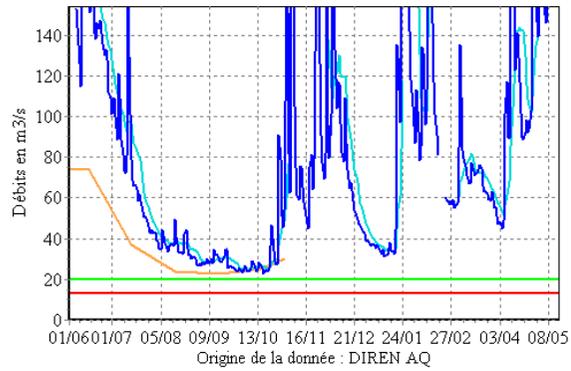
CAMPAGNE sur le cours d'eau : MIDOUZE



AUDON sur le cours d'eau : ADOUR

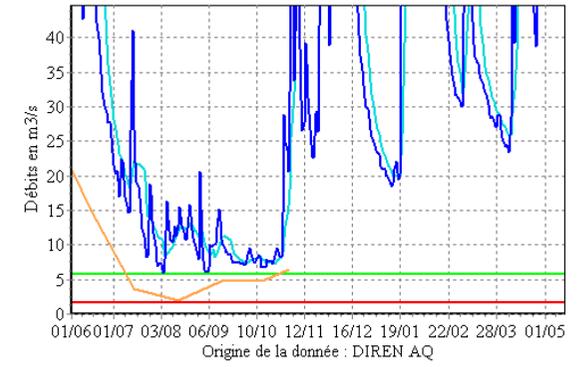


PONT DE BERENX sur le cours d'eau : GAVE DE PAU

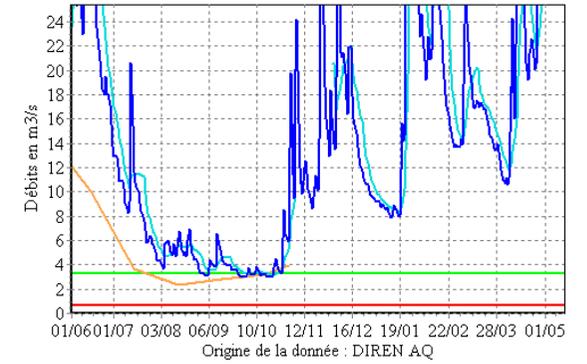


- LEGENDE**
- QMJ
 - VCN10
 - DOE
 - DCR
 - Décennal
- Sec

AIRE SUR ADOUR sur le cours d'eau : ADOUR

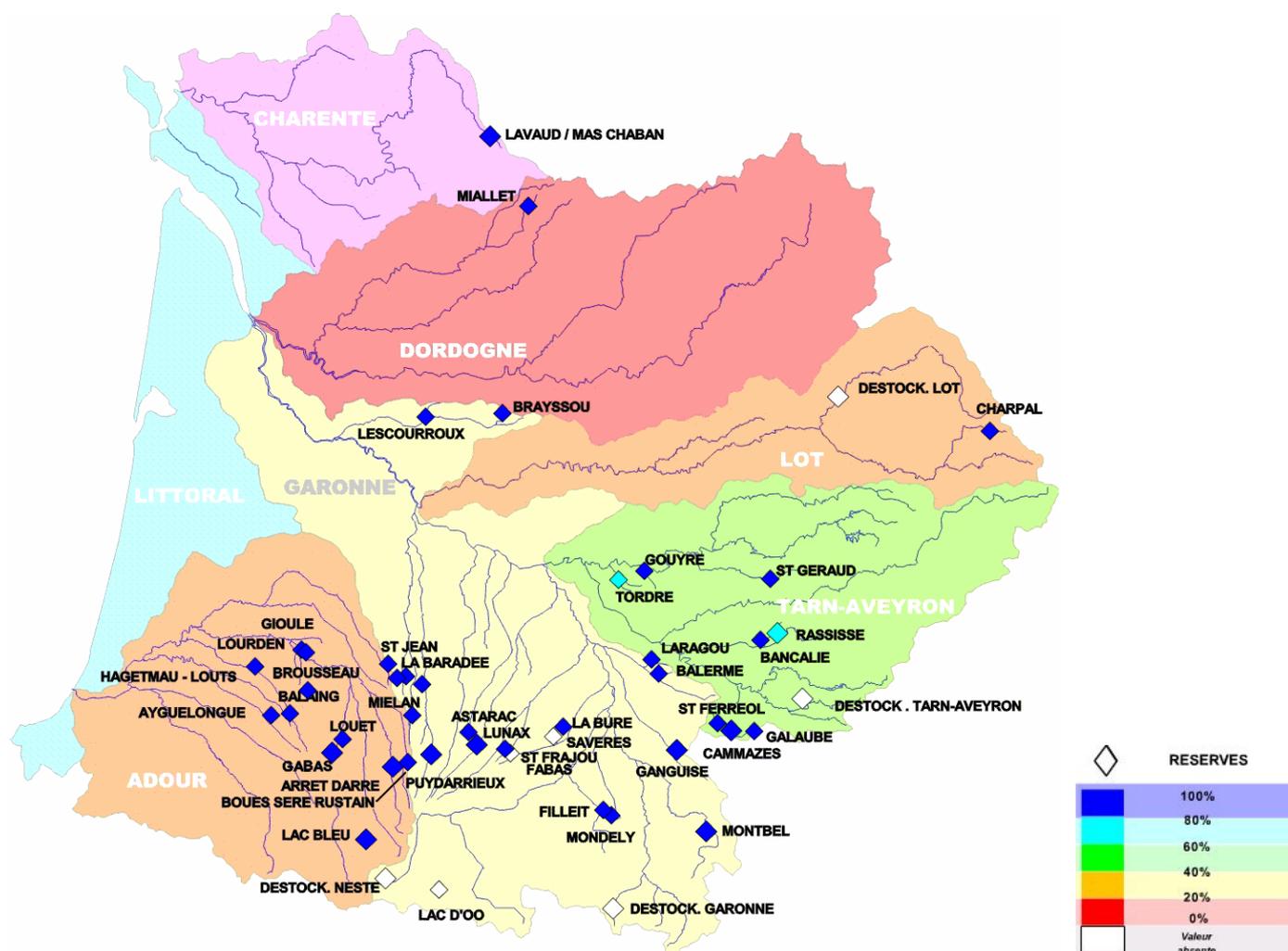


ESTIRAC sur le cours d'eau : ADOUR



Axe Adour

Réserves en eau



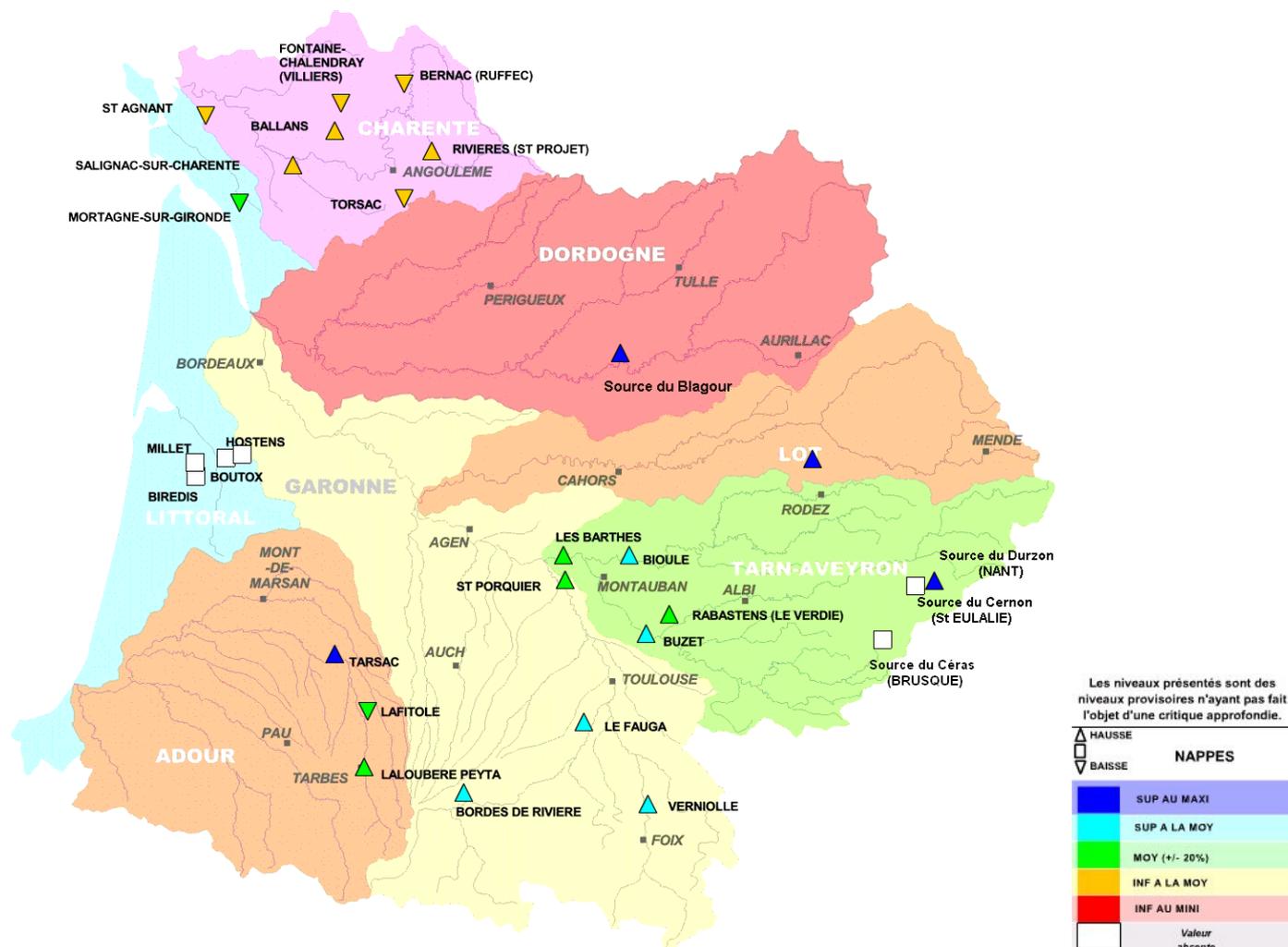
La situation des réserves en eau était déjà très favorable à la fin du mois de mars, avec un taux global de remplissage de 91 %.

Les précipitations conséquentes du mois d'avril ont permis de compléter les stocks. A l'entame du moi de mai, **le taux de remplissage a atteint la valeur de 96 %**.

Seules 2 réserves suivies situées sur les bassins du Tarn et de l'Aveyron ont désormais un taux de remplissage inférieur à 80 % :

- Tordre (62,5 % sur une capacité de remplissage de 3,2 Mm³)
- Rassisse (73 % sur une capacité de remplissage de 13 Mm³)

Niveau des eaux souterraines



Des problèmes de télétransmission empêchent le rapatriement des données des piézomètres du bassin littoral.

Comme pour les cours d'eau, la situation des nappes phréatiques est contrastée entre le bassin de la Charente et le reste du bassin Adour-Garonne :

- Le bassin de la Charente subit un déficit important de pluviométrie cumulée depuis le mois de novembre 2008. Les précipitations du mois d'avril ont permis d'arrêter la phase de tarissement, mais n'ont pas été suffisantes pour assurer une remontée significative de la piézométrie, qui reste globalement en dessous des normales.
- Sur le reste du bassin Adour-Garonne, la phase de tarissement engagée au mois de février s'est achevée sous l'action des précipitations du mois d'avril. Les niveaux sont désormais proches ou supérieurs aux normales et la tendance générale s'est maintenue à la hausse.

Écosystèmes aquatiques

Synthèse des bulletins des mois de mars à avril 2009 réalisé par l'OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES (ONEMA)

- **Hydrologie :**

Après les déficits du mois de mars sur le sud du bassin, l'ensemble des eaux superficielles a bénéficié de pluies abondantes et fréquentes depuis début avril. Le manteau neigeux persistant, voire renouvelé jusqu'en fin avril (Pyrénées et Massif Central), a bénéficié aux cours d'eau issus de ces massifs montagneux.

Des crues se sont succédées depuis mi-avril avec des eaux très turbides sur les grands cours d'eau (Garonne, Adour, Dordogne) et leurs affluents. Par contre, les eaux du Gave de Pau et du Gave d'Oloron sont restées relativement transparentes.

L'apport des fontes de neige et les faibles températures de l'air ont maintenu des niveaux élevés et des eaux froides pour la saison.

- **Perturbations anthropiques :**

Des saturations hydrauliques de stations d'épuration ont entraîné une dizaine de pollutions « accidentelles » en Midi-Pyrénées avec toutefois des impacts sur les cours d'eau limités par les forts débits.

Les lessivages de sols, en milieu urbain ou rural, ont produit des pollutions diffuses avec de très fortes teneurs en matières en suspension et une importante turbidité.

- **Etat des écosystèmes aquatiques :**

Le fonctionnement des écosystèmes aquatiques apparaît globalement satisfaisant, avec une alimentation hydrologique normale bien que décalée d'environ un mois.

Dans le sud du bassin, les crues successives, intervenant plusieurs semaines après la tempête du mois de janvier, ont eu quelques conséquences particulières sur les habitats aquatiques :

- Des arrachages locaux de la végétation rivulaire : dans les Landes, où de lourdes interventions d'entretien ont été menées (bassins de l'Ariège, de l'Hers-Vif ou de la Garonne),
- D'importants transports d'embâcles, arbres et déchets flottants, avec de nombreuses accumulations aux droits des ouvrages d'art,
- Quelques effondrements de berges sur des secteurs agricoles du sud-est de la région Midi Pyrénées et du Gers,
- Des décolmatages de fonds, favorisés par les crues, en partie effacés par l'importance des matières en suspension et les eaux particulièrement turbides lors des pics de crue,

- La fonte des neiges a atténué sensiblement cette turbidité sur les gaves pyrénéens avec un effet plutôt « stabilisateur » du substrat.
- Les zones humides et les annexes hydrauliques, bien alimentées, ont largement contribué à une régulation (pour des crues moyennes) avec de bonnes conditions pour les développements biologiques (alevins et larves de carnassiers et amphibiens).

- **Biocénose :**

- Ichtyofaune :

Pour la reproduction des salmonidés, bien que peu visible en ce printemps, les effets des forts débits et des matières en suspension sur l'émergence des alevins de salmonidés risquent d'être importants sur le haut bassin de la Garonne et probablement moindre en Auvergne et les gaves pyrénéens.

Pour le brochet, la reproduction en 2009 semble peu facilitée par les conditions hydrologiques assez sèches de mars (peu favorables au développement des alevins). Les hautes eaux d'avril ont pu favoriser les connexions des annexes hydrauliques, mais la turbidité n'a permis d'observer les éventuelles éclosions.

- Circulation piscicole :

Les conditions hydrauliques d'avril ont été partout favorables à la migration des poissons amphihalins. Cependant les hautes eaux n'ont pas toujours permis un décompte fiable sur les sites de piégeage.

Toutes les observations actualisées à fin avril par les associations MIGADO à Tuilières (Dordogne) à Golfech (Garonne) et MIGRADOUR (Gaves et Nive) sur les remontées de géniteurs portent pour chaque site sur deux ou trois dizaines de saumons et plus d'une centaine d'aloses.

Les témoignages des pêcheurs professionnels confirment les prévisions d'une remontée d'Aloses convenable.

La dévalaison des juvéniles de salmonidés (smolts, truitelles de mer) a présenté un pic important lié aux forts débits (le 23 avril 09, plus de 7300 smolts décomptés sur la Garonne amont).

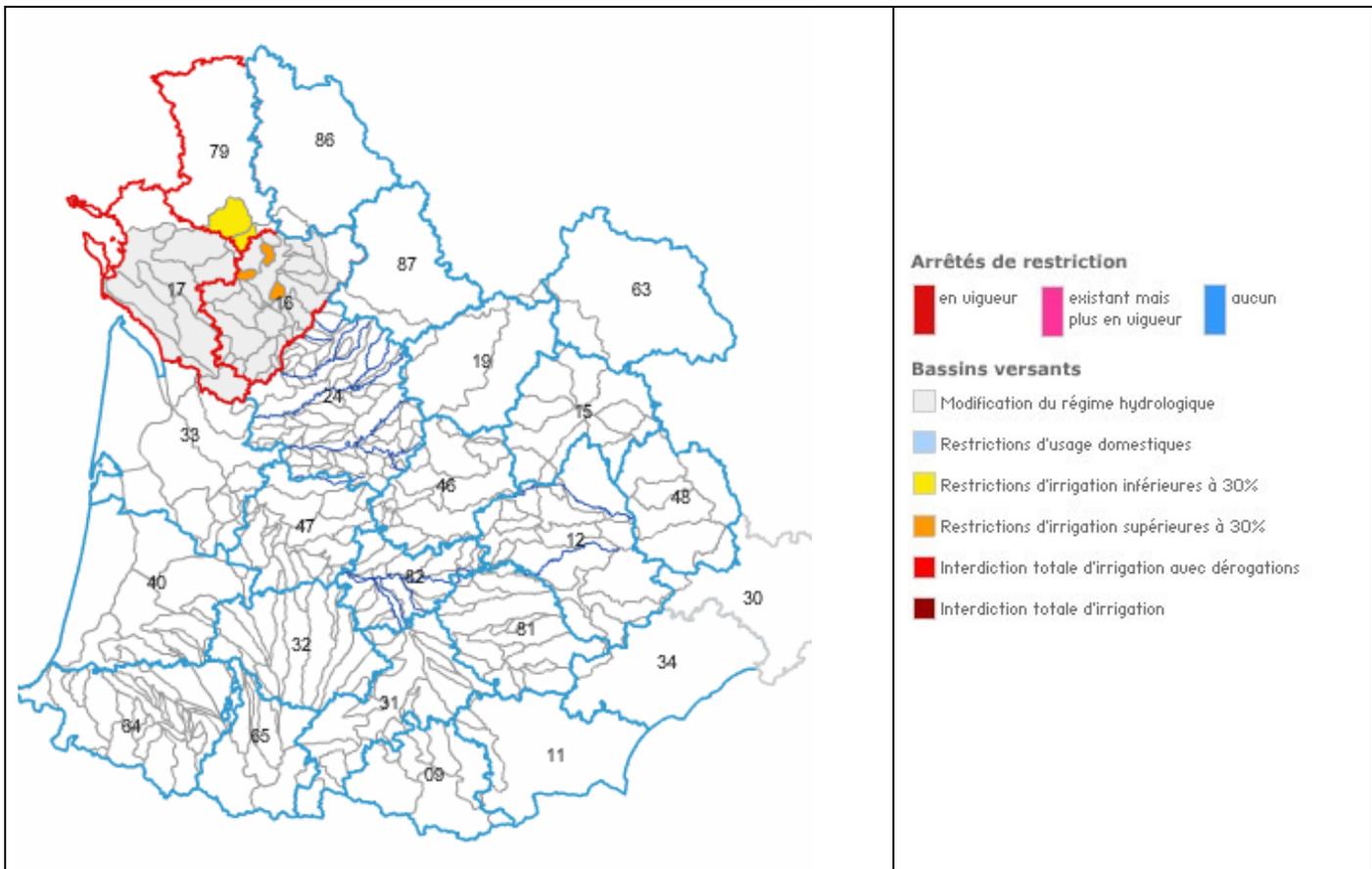
- Anguille :

Sur la Garonne aval, la migration des civelles est en nette régression cette année. Le constat est le même sur l'Adour, les courants côtiers et les gaves pyrénéens, malgré les bonnes conditions hydrologiques.

- Amphibiens :

Les conditions de reproduction des amphibiens ont été assez peu favorables en mars, particulièrement "sec" en plaine et enneigé en montagne, et peu de regroupements de géniteurs ont été observés (notamment dans le Tarn). En avril, les meilleures conditions permettent aux grenouilles d'occuper encore les frayères en altitude.

Arrêtés de restriction



Des premiers arrêtés de restrictions d'usages ont été pris dès le début du mois d'avril et concernent le bassin de la Charente :

- Les manœuvres de vannes pouvant modifier les régimes hydrologiques des cours d'eau sont réglementées dans les départements de la Charente et de la Charente Maritime.
- Dans les Deux Sèvres, dans un objectif de retour à l'équilibre entre la ressource disponible et les prélèvements en eaux souterraines, les volumes annuels autorisés sont réduits de 10% sur le bassin de la Boutonne et de 16% sur celui de l'Aume Couture.
- En Charente, une réduction de 40% sur les volumes autorisés pour l'irrigation jusqu'au 15 juin est actuellement appliquée sur les bassins de l'Auge, de L'Argence et du Bief. Durant le mois d'avril ces restrictions ont pu être temporairement plus élevées avec notamment :
 - une interdiction totale de prélèvement dans le bassin du Bief du 8 au 17 et dans le bassin de l'Argence du 8 au 23 avril,
 - une réduction de 40% sur les bassins de la Nouere et de l'Aume Couture du 8 au 17 avril.

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>