

## Sommaire

Pluviométrie

Débits

Retenues

Nappes

Milieux aquatiques  
(bulletin ONEMA)

**Pluviométrie** : le déficit cumulé persiste et s'étend sur la partie centrale et sud-ouest du bassin ; seules les parties nord-ouest, et surtout amont (Vienne, Allier, Loire) sont excédentaires, notamment du fait de l'épisode cévenol de début novembre et de l'épisode neigeux de mi-décembre.

**Débits** : le panorama pluviométrique se retrouve sur les débits, avec des déficits, particulièrement dans la partie centrale du bassin, qui restent cependant généralement inférieurs à la fréquence quinquennale sèche.

**Retenues** : le remplissage est globalement très satisfaisant pour la saison.

**Nappes** : la recharge des nappes se ressent également du déficit pluviométrique : elle est sur la majeure partie du bassin inférieure à la normale

**Milieux aquatiques** : la crue des premiers jours de novembre 2008, survenue sur le haut bassin avant la reproduction de la truite et du saumon, a été favorable aux salmonidés et a eu également des effets géomorphologiques bénéfiques pour l'hydrosystème. Hormis la Loire, l'Allier et leurs bassins amont, le déficit pluviométrique et les basses températures se traduisent, en ce début de l'année 2009, par une baisse significative des niveaux d'eau sur la plus grande partie du réseau hydrographique, sans conséquence dommageable pour les milieux aquatiques, à ce stade hivernal de l'année hydrologique.

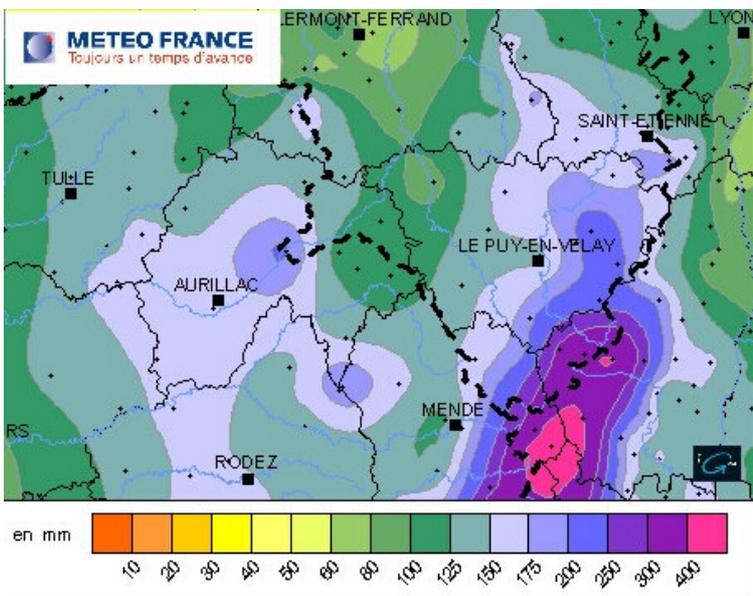
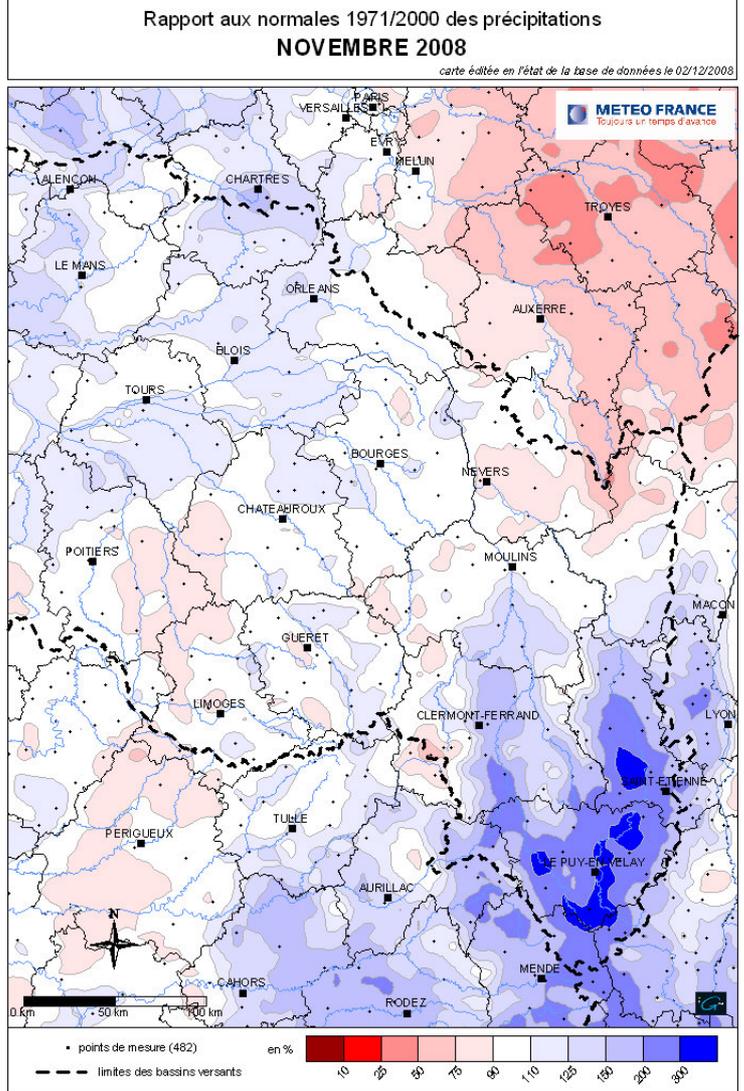
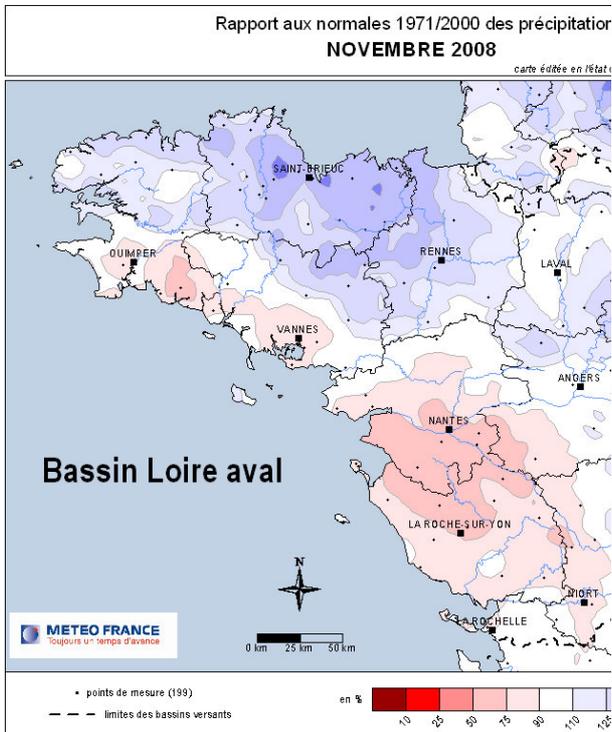
**Perspectives** : les prévisions saisonnières de Météo-France ne dégagent pas de tendance particulière pour les précipitations ni pour les températures pour les trois mois à venir, qui seront déterminants pour la recharge des nappes.

13 janvier 2009 – corr.19

Ce bulletin est publié sur le site de la Diren Centre : <http://www1.centre.ecologie.gouv.fr>

# Pluviométrie du mois de novembre 2008 rapport aux normales

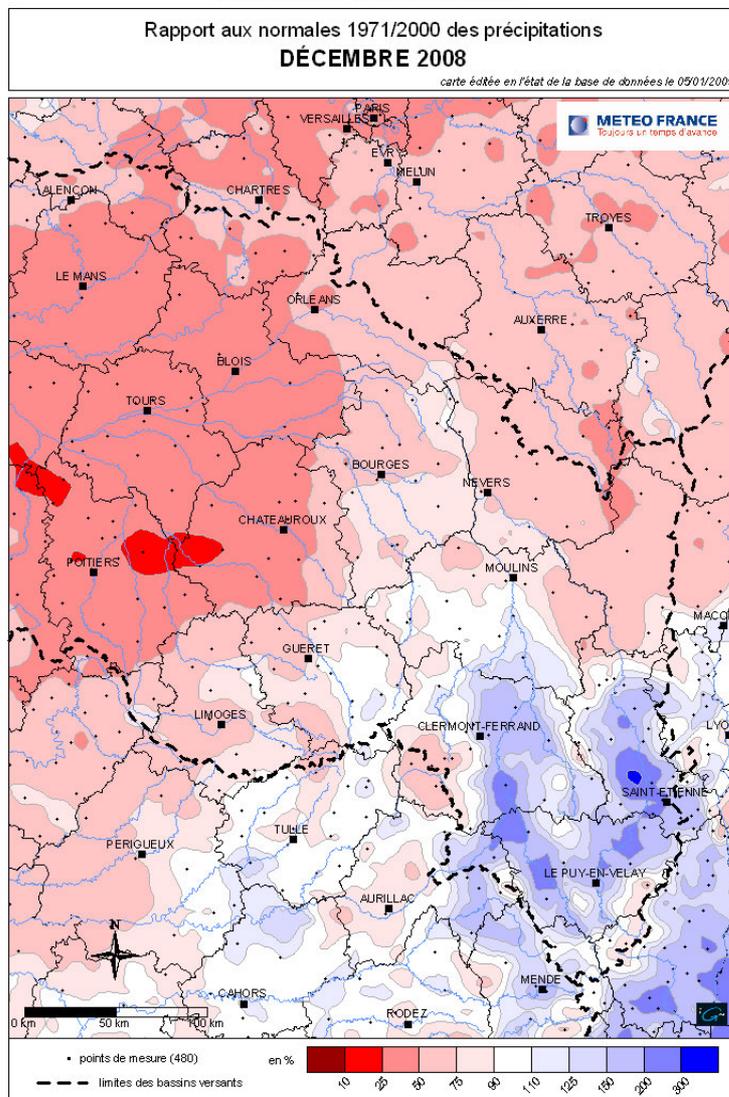
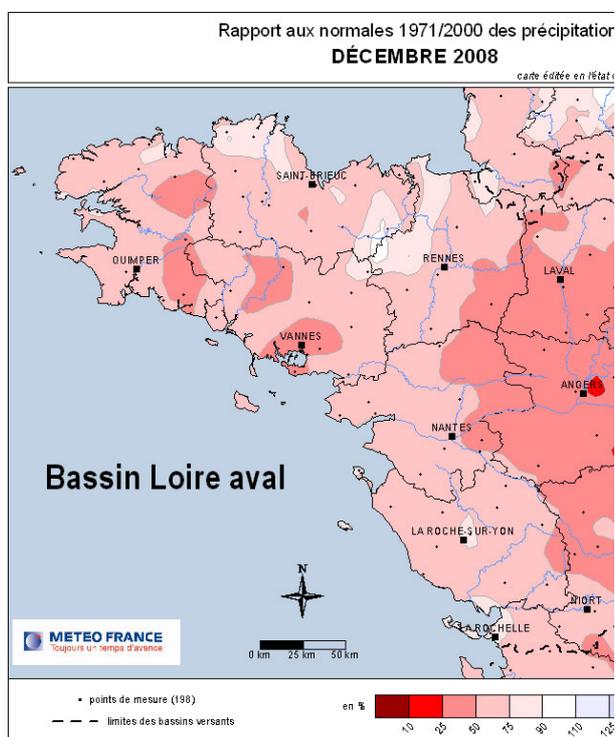
## Bassin Loire amont



Le mois est assez régulièrement arrosé, à l'exception notable de l'épisode du tout début de mois ayant provoqué la crue importante de la Loire et de l'Allier déjà évoquée dans le précédent bulletin. Ci-contre les cumuls absolus du mois sur l'amont du bassin.

## Pluviométrie du mois de décembre 2008 rapport aux normales

### Bassin Loire amont

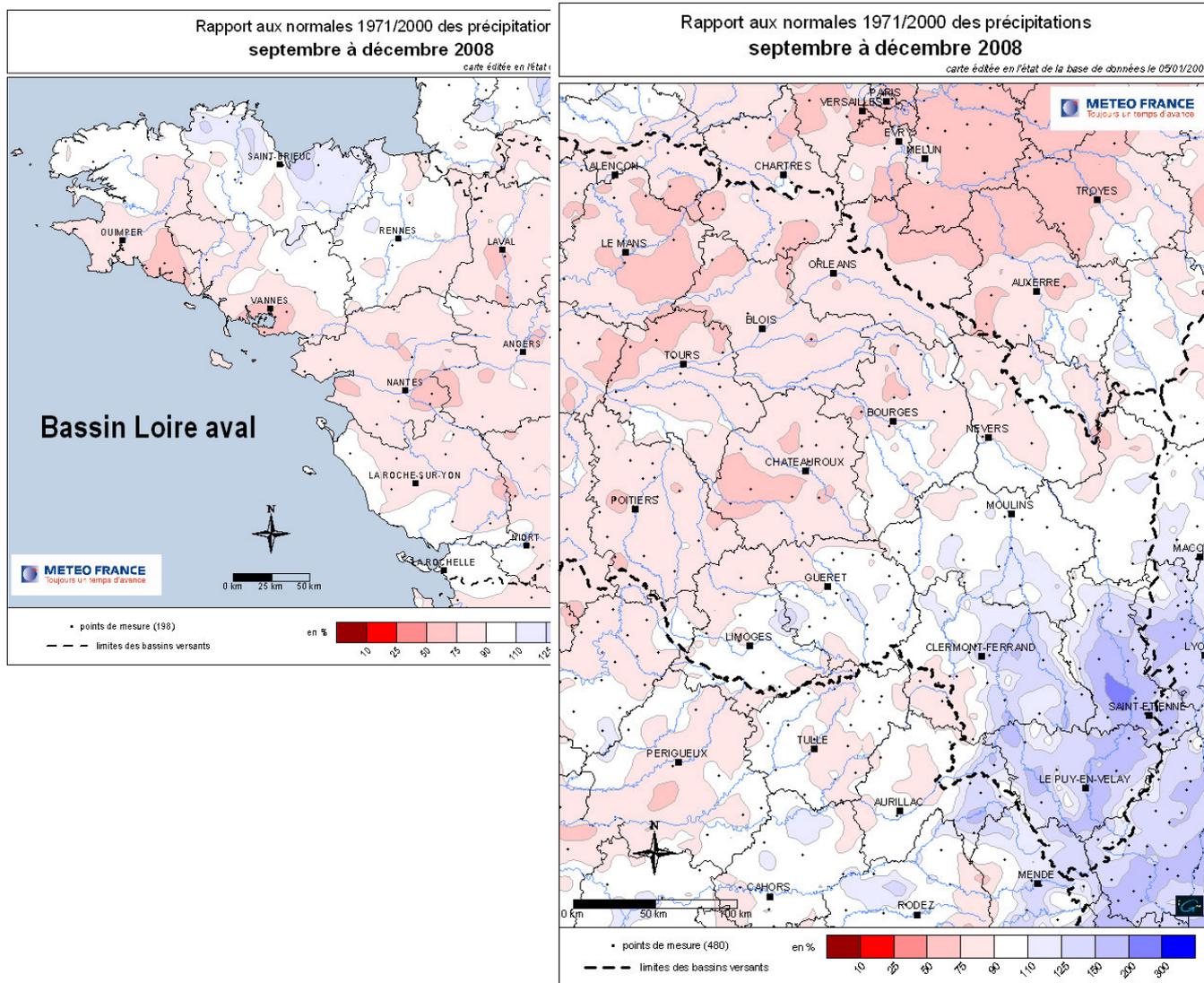


Des précipitations pluvieuses sont observées en début de mois. Le 14, une profonde dépression venue d'Islande se centre sur la vallée du Rhône et induit un important épisode neigeux.

Les lames d'eau recueillies sont de l'ordre de 60 à 80 mm sur la Bretagne, de 20 à 50 sur le centre du bassin, et atteignent 100 à 200 mm sur les hauteurs en Auvergne. Les chutes de neige vont de 10 cm sur Clermont-Ferrand jusqu'à 50 à 80 cm, voire localement 100 à 120 cm sur les monts du Vivarais et le plateau Ardéchois. Le mois est sensiblement déficitaire à l'exception de l'amont du bassin.

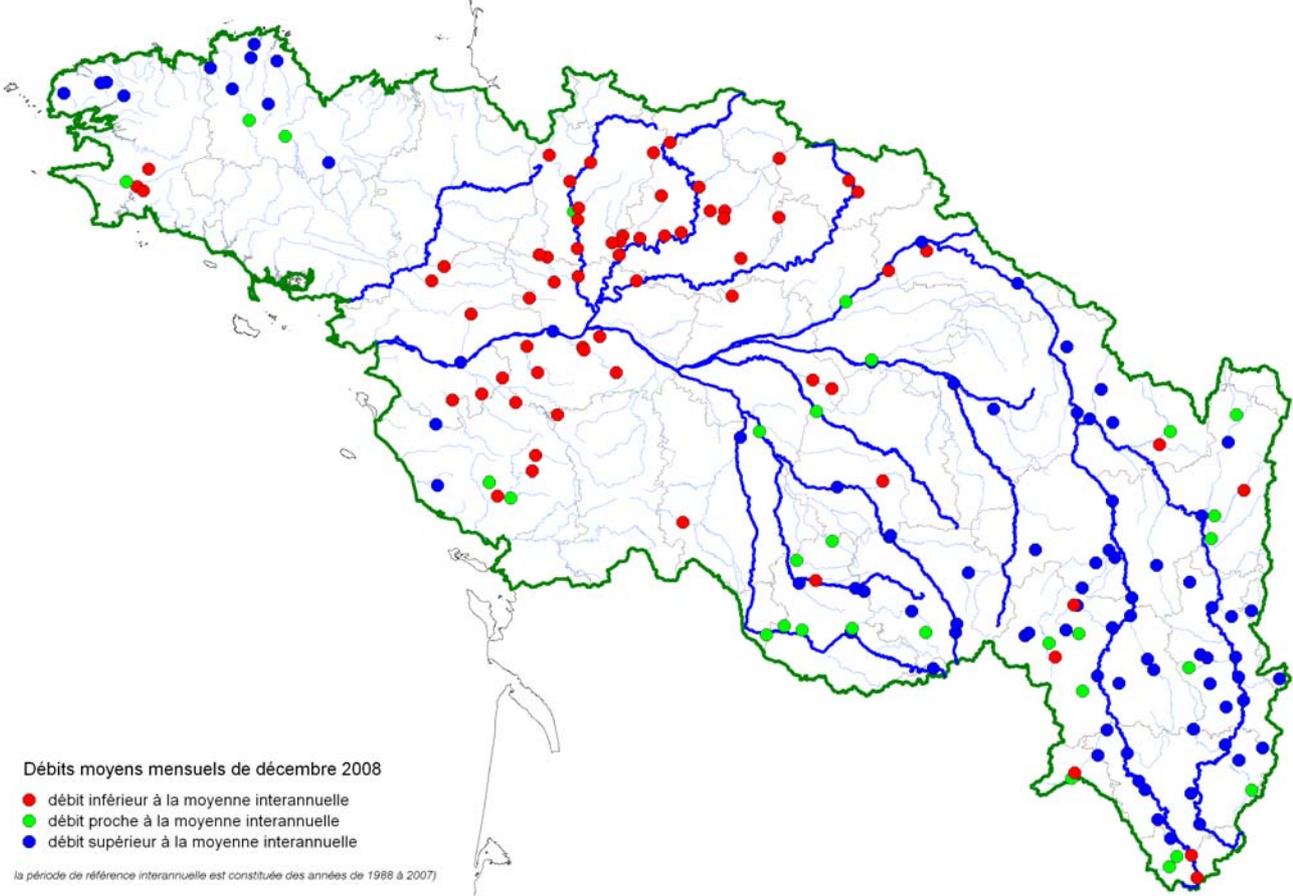
## Pluviométrie cumulée sur l'année hydrologique (depuis septembre 2008) rapport aux normales

### Bassin Loire amont

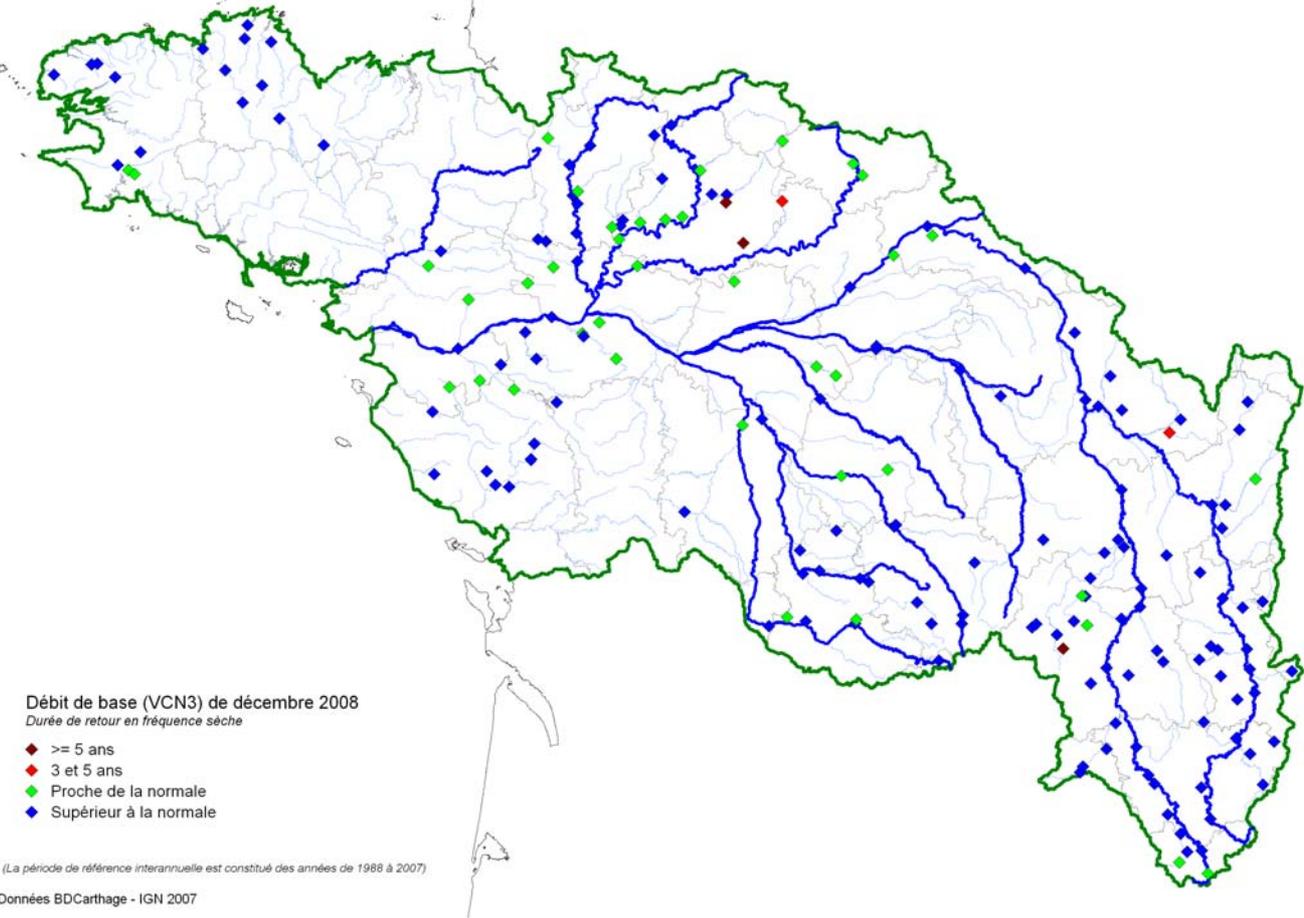


La situation cumulée sur l'année hydrologique évolue peu depuis le bulletin du 14 novembre : sensiblement équilibrés à l'ouest, les cumuls sont déficitaires en partie centrale du bassin, et excédentaires sur la partie amont.

# Débites des cours d'eau pour le mois de décembre 2008



Données BDCarthage - IGN 2007



Données BDCarthage - IGN 2007

## Débits des cours d'eau pour le mois de décembre 2008

Les cartes ci-dessus montrent la situation des débits pour le mois de décembre, exprimée d'une part en terme d'hydraulicité (débits moyens, comparés à la moyenne inter annuelle, pour le mois), d'autre part en terme de débits de base (débits minimums sur trois jours consécutifs, analysés en fréquence).

La carte des débits moyens traduit directement la situation du cumul pluviométrique depuis septembre : déficit sur la partie centrale du bassin, sensiblement équilibré à l'ouest et excédent sur les bassins amont. La carte des débits de base montre cependant que les déficits restent modérés.

Les graphiques ci-après (débits moyens journaliers comparés aux courbes de référence : valeurs médianes, et débits de référence secs et humides de fréquence quinquennale) montrent sur trois stations du bassin les variations depuis le mois de septembre 2007 ; ils illustrent la tendance positive sur Loire et Allier, et au contraire l'évolution nettement plus défavorable au centre du bassin.

*Pour des analyses et des historiques plus détaillés, se reporter aux bulletins des DIREN des régions du bassin :*

[Auvergne](#)

[Languedoc-Roussillon](#)

[Basse-Normandie](#)

[Limousin](#)

[Bourgogne](#)

[Pays de la Loire](#)

[Bretagne](#)

[Poitou-Charentes](#)

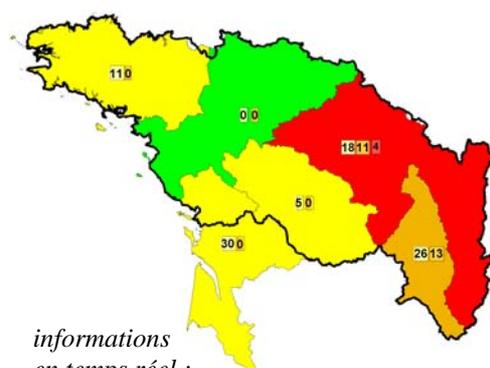
[Centre](#)

[Rhône-Alpes](#)

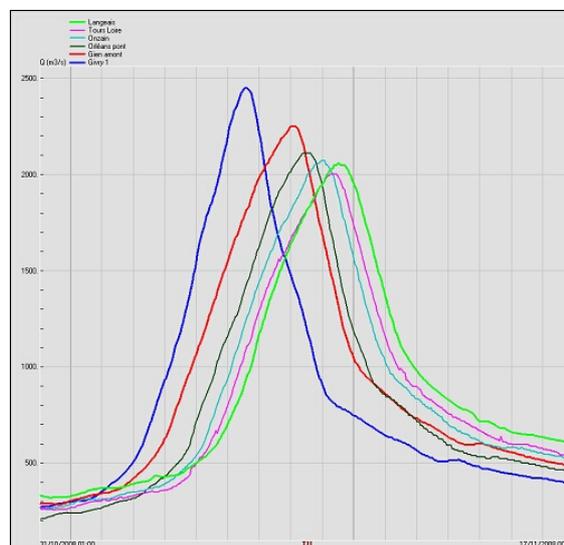
*Nota : les cartes qui précèdent sont établies sur une période de référence commune à toutes les stations affichées ; des différences peuvent apparaître de ce fait avec les cartes des autres bulletins ainsi qu'avec les graphiques ci contre.*

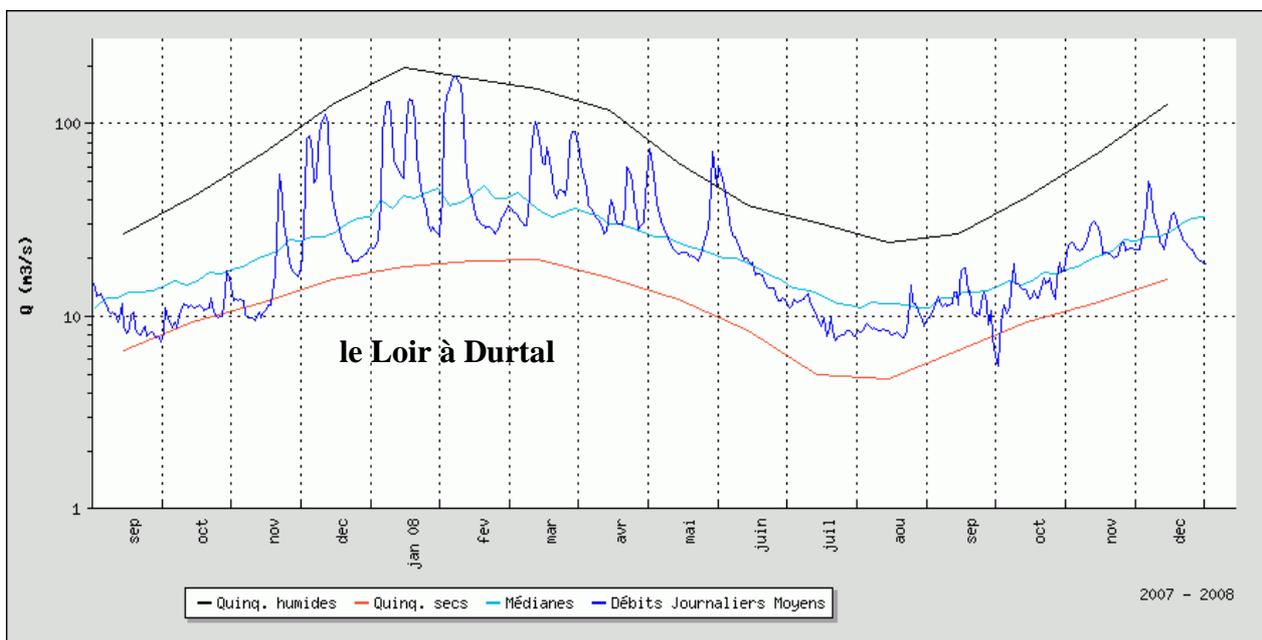
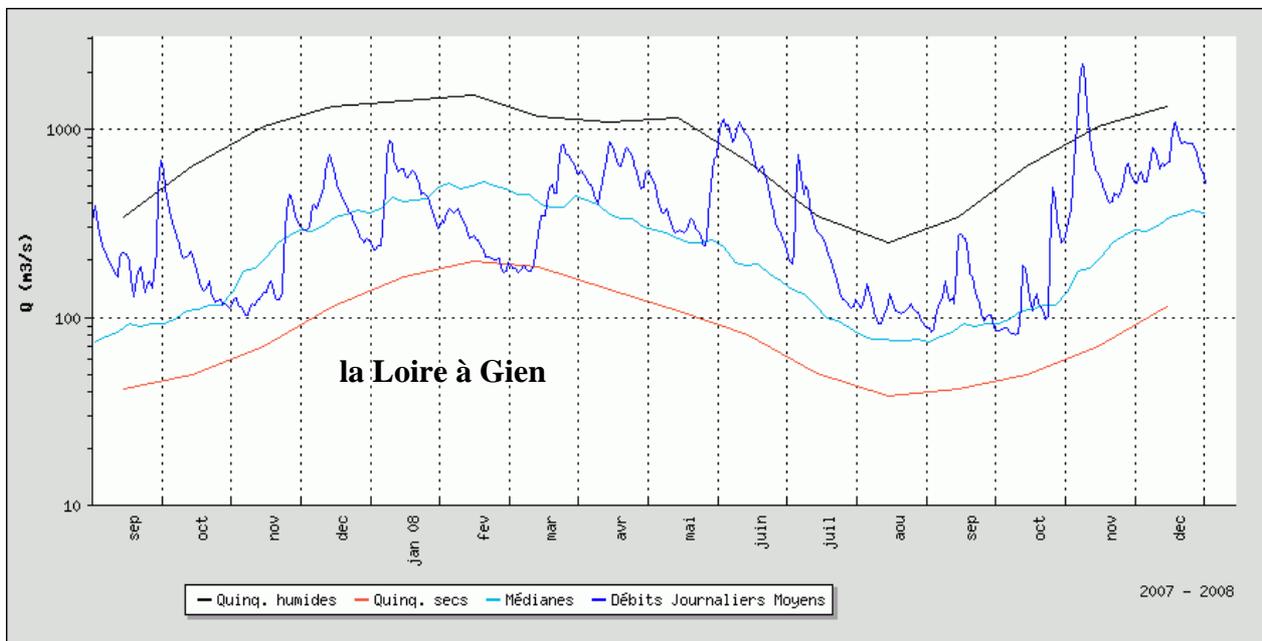
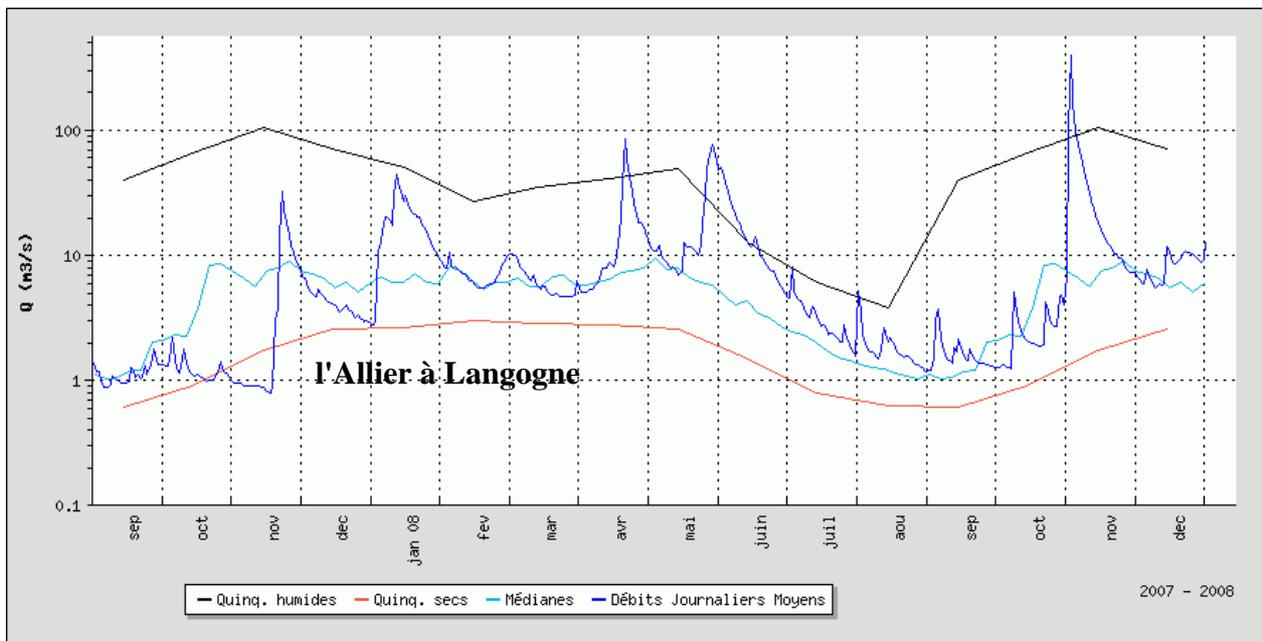
### Vigilance "crues"

La carte ci-dessous indique le nombre de cartes émises selon les différentes couleurs de vigilance pour chacun des services de prévision des crues (SPC) du bassin sur novembre et décembre. L'événement marquant reste la crue de début novembre, dont on voit ci-dessous la propagation, en forte atténuation, sur la Loire moyenne (de Givry à Langeais)

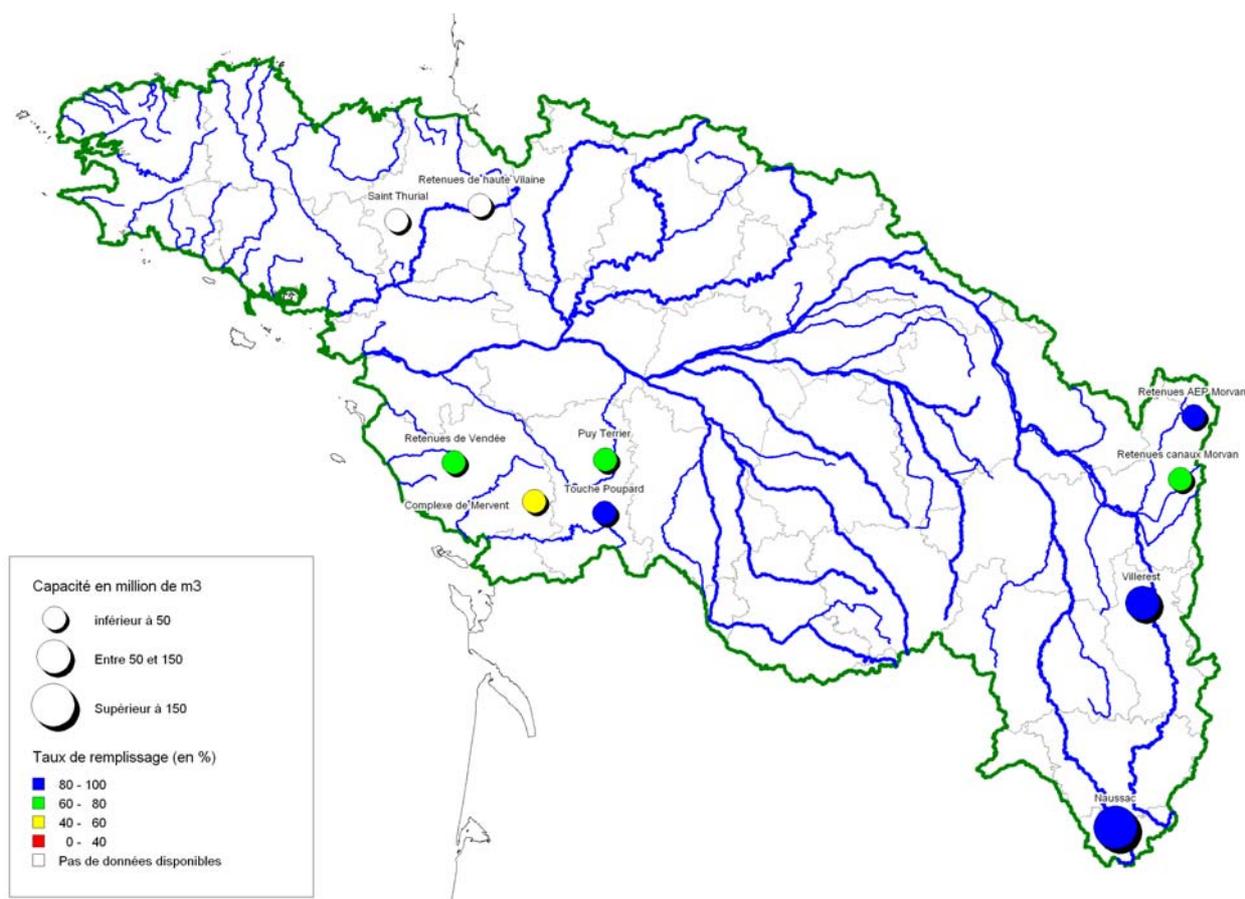


informations  
en temps réel :  
[vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://vigicrues.ecologie.gouv.fr)





## Situation des retenues (soutien d'étiage et eau potable) fin décembre 2008



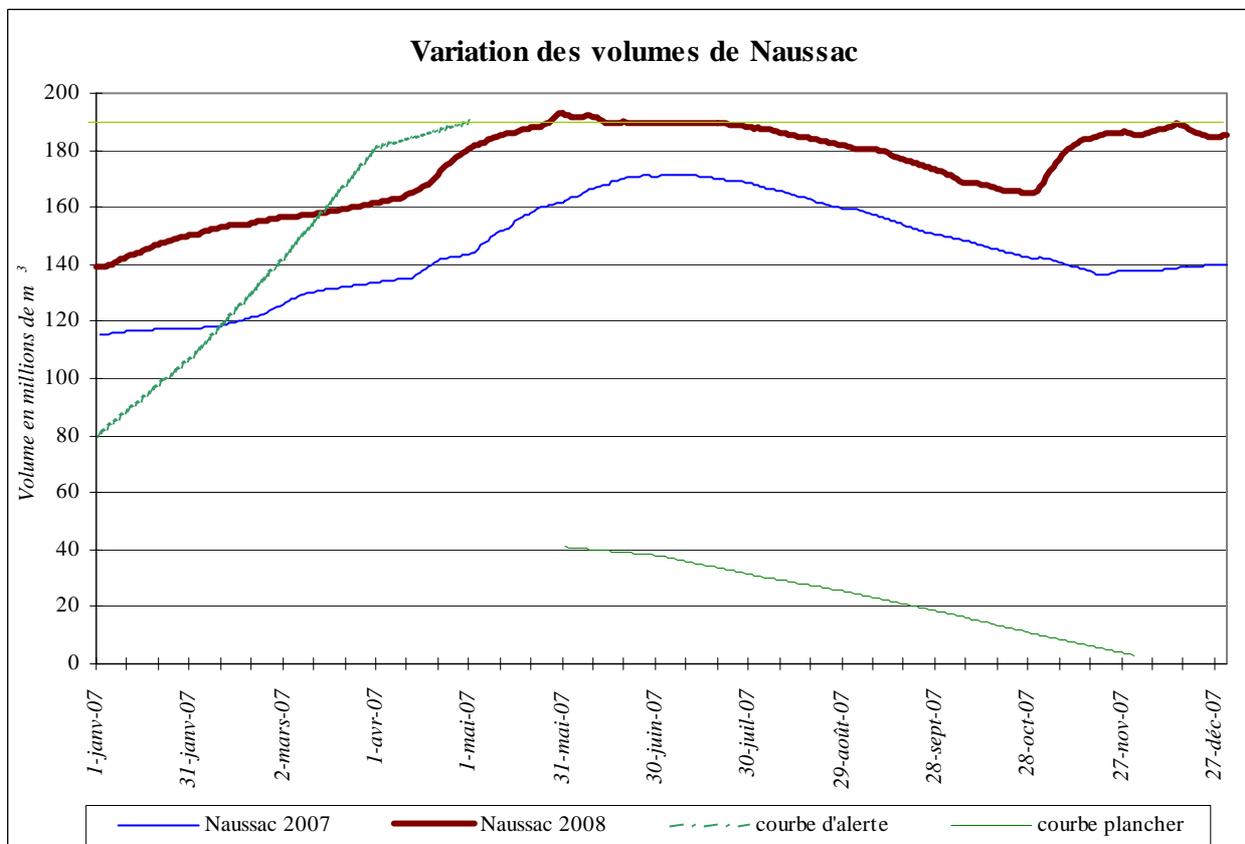
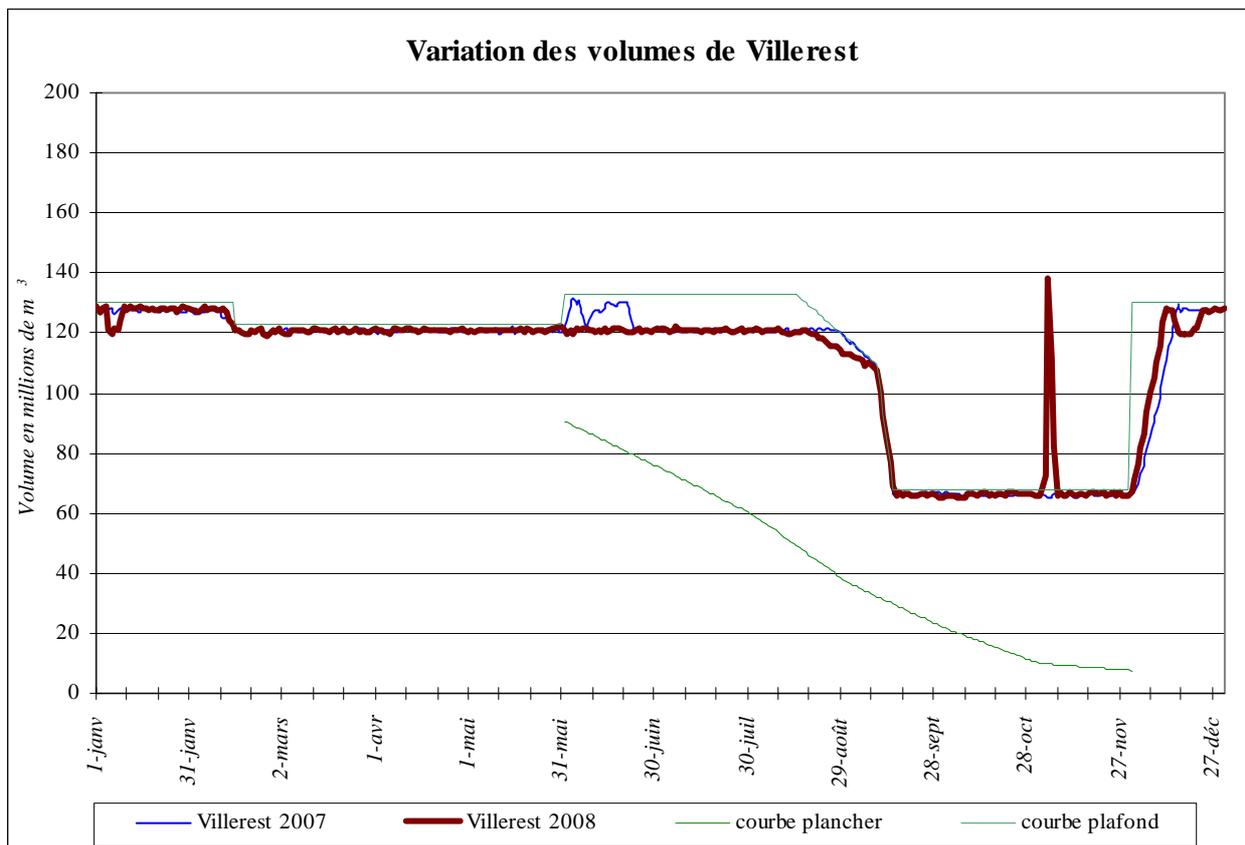
Le remplissage des retenues est globalement très satisfaisant pour la saison

### Loire et Allier :

[\*situation hebdomadaire\*](#)

- Villerest : les très fortes précipitations débutées dans l'après-midi du 31 octobre ont déclenché la plus forte crue connue depuis 1907 à l'entrée de Villerest (3000 m<sup>3</sup>/s). L'écrêtement a permis de réduire le débit en aval à un maximum de 1720 m<sup>3</sup>/s, la cote au barrage atteignant 316,14 m NGF le 3 à 21h. L'épisode pluvio-neigeux de mi-décembre a ensuite nécessité un abaissement de la cote 315 à la cote 314 NGF. Au 31 décembre, le volume de la retenue était de 128,10 Mm<sup>3</sup> à la cote 314,72 m NGF.

- Naussac : l'épisode pluvieux de début novembre a engendré la seconde plus forte crue enregistrée à Langogne (700 m<sup>3</sup>/s estimés) en 160 ans (derrière septembre 1980). La dérivation du Chapeauroux a été fermée le 28 novembre après avoir apporté 13,3 Mm<sup>3</sup> (maximum 12 m<sup>3</sup>/s dérivés du 2 au 7). Durant cette période, les apports directs se sont élevés à 5,3 Mm<sup>3</sup>. Le plan d'eau, quasiment plein, a ensuite été géré en fonction des apports constatés ou prévisibles, notamment les chutes de neige de la mi-décembre. Au 31 décembre 2008, le volume de la retenue était de 185,1 Mm<sup>3</sup> à la cote 944,49 NGF.

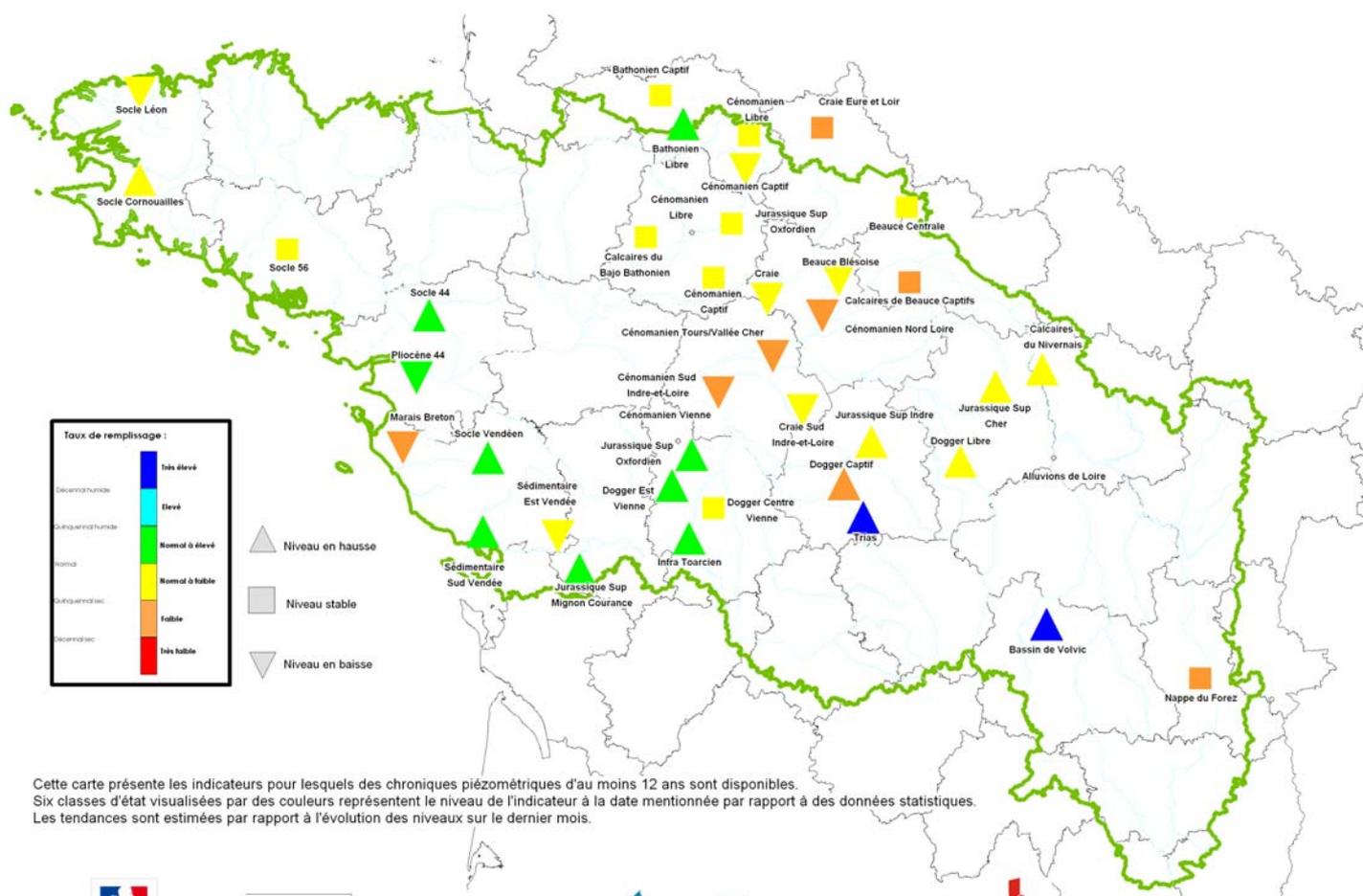


Les courbes "plafond" correspondent, pour Naussac à la capacité maximale, et pour Villerest au schéma d'exploitation conditionné par sa double fonction : soutien d'étiage et écrêtement de crue. Les courbes "plancher" sont des courbes "guide" pour le soutien d'étiage. Pour Naussac, la courbe "d'alerte" conditionne le débit que le prélèvement par pompage doit laisser transiter dans l'Allier.

## Situation des ressources en eaux souterraines fin décembre 2008

La carte ci-dessous présente de façon synthétique la situation et la tendance des nappes sur lesquelles des chroniques suffisamment longues ont permis de définir des indicateurs représentatifs. Cette carte est progressivement complétée en fonction des données accessibles.

*La situation détaillée de chaque indicateur, les éléments méthodologiques et la carte en grand format sont consultables sur le site de la DIREN Centre*



Cette carte présente les indicateurs pour lesquels des chroniques piézométriques d'au moins 12 ans sont disponibles. Six classes d'état visualisées par des couleurs représentent le niveau de l'indicateur à la date mentionnée par rapport à des données statistiques. Les tendances sont estimées par rapport à l'évolution des niveaux sur le dernier mois.



Même si la plupart des nappes réactives affichent une tendance (estimée sur les 30 derniers jours) à la hausse, cette carte traduit une évolution globale défavorable depuis le bulletin précédent, qui correspondait à la situation de fin d'étiage. En effet, conformément à ce que peut laisser attendre le déficit pluviométrique, la recharge hivernale, lorsqu'elle se fait, reste dans la plupart des cas inférieure à la recharge normale. L'exception la plus notable est bien sûr le haut bassin Loire-Allier, abondamment arrosé.

## Situation des ressources en eaux souterraines fin décembre 2008

Région	Synthèses des analyses des DIREN du bassin et des observatoires régionaux
<b>Auvergne</b>	<p>Les niveaux enregistrés sont nettement en hausse sur l'ensemble des aquifères suivis de la région. Ces niveaux constituent même de nouveaux maximums mensuels interannuels, ce qui témoigne d'une bonne recharge.</p> <p style="text-align: right;"><a href="#"><i>bulletin - données</i></a></p>
<b>Basse-Normandie</b>	<a href="#"><i>bulletin</i></a>
<b>Bourgogne</b>	<p>La situation hydrologique qui était très bonne à la fin de l'automne commence à se dégrader sérieusement avec le froid et l'arrêt total des pluies : la recharge des nappes est très fortement ralentie, voire stoppée.</p> <p style="text-align: right;"><a href="#"><i>bulletin</i></a></p>
<b>Bretagne</b>	<a href="#"><i>bulletin (Observatoire de l'Eau en Bretagne)</i></a>
<b>Centre</b>	<p>Le constat général sur la région est d'un faible remplissage des réserves en eau souterraine. Les premiers signes de recharge des principales nappes libres sont encore peu perceptibles, exception faite des nappes du Jurassique où les niveaux sont en hausse depuis maintenant deux mois. Tous les indicateurs, à l'exception du Trias, sont sous la moyenne ; la moitié se situe même entre les quinquennales et les décennales sèches.</p> <p style="text-align: right;"><a href="#"><i>bulletin et données</i></a></p>
<b>Languedoc-Roussillon</b>	<a href="#"><i>bulletin</i></a>
<b>Limousin</b>	<a href="#"><i>bulletin</i></a>
<b>Pays de la Loire</b>	<a href="#"><i>bulletin</i></a>
<b>Poitou-Charentes</b>	<p>La situation des nappes continue à être, dans l'ensemble, meilleure que les années précédentes à la même période : 54 % des piézomètres présentent des niveaux supérieurs à la moyenne interannuelle et 13 % seulement affichent des niveaux inférieurs à la moyenne.</p> <p style="text-align: right;"><a href="#"><i>bulletin</i></a></p>
<b>Rhône-Alpes</b>	<p>Les niveaux s'améliorent sur la nappe des alluvions anciennes de la Loire en rive droite, et encore plus sur la plaine de Feurs, marquée par des situations diverses (hauts niveaux historiques ou bas niveaux selon les secteurs et les rapports à la Loire).</p> <p style="text-align: right;"><a href="#"><i>bulletin</i></a></p>

## Bulletin de Situation Hydrologique

*Biodiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes Aquatiques*

*Dossier suivi par Pierre STEINBACH*

**Période : novembre-décembre 2008**

### Délégation inter-régionale n°4

(coordination DiR 2-4-5-6-9)

**Bassin hydrographique**

## **LOIRE-BRETAGNE**



La Loire à Orléans le 10/01/09

## **I. Informations sur les écoulements et les usages:**

### **I.1. Réseaux d'observation des écoulements et crises d'assecs :**

Depuis septembre 2008, le Réseau d'Observation des Crises d'Assec n'est activé dans aucun département du bassin Loire-Bretagne.

Au sud-ouest, les campagnes du Réseau Départemental d'Observation des Ecoulements (RDOE) ont toutefois été maintenues jusqu'à la reprise des écoulements sur toutes les stations du bassin, au mois de novembre 2008, dans le département de la Charente maritime.

## **I.2. Pollutions ponctuelles ou diffuses :**

Une quinzaine de cas de pollution a été signalée dans le bassin au cours des mois de novembre et décembre 2008, le plus souvent liée à des écoulements d'hydrocarbures (rejets accidentels ou lessivage) ou des stations d'épuration touchées par les crues en zone inondable. Peu de mortalités piscicoles sont déplorées.

## **II. Ecosystèmes aquatiques**

### **II.2.1 Conséquences remarquables des conditions hydrologiques sur les habitats aquatiques :**

#### **a) Lit mineur, berges et ripisylve :**

La crue des deux premiers jours de novembre a généré des phénomènes d'incisions de lits sur les cours d'eau du haut bassin de la Loire (Loire amont, affluents ardéchois, Dore, Haut-Allier). Cet événement hydrologique a été morphogène, y compris dans des secteurs aval de grands ouvrages rarement soumis à ce type d'écoulement (la Loire en aval de Lapalisse).

D'importants linéaires de berges ont été érodés dans les zones de piémont concernées, avec des modifications de chenal principal d'écoulement (Espezonette, Masméjean ...).

#### **b) Substrat**

Les sédiments ont été très fortement remaniés sur les cours d'eau soumis à la crue dans le haut bassin, mais le phénomène a eu lieu avant le frai des salmonidés.

Dans l'ensemble, les écoulements du mois de novembre ont été favorables au nettoyage des fonds et des substrats de reproduction pour la truite et le saumon.

Cependant, avec la baisse des débits de fin décembre, on observe le retour des processus de colmatage sur les fonds de nombreux cours d'eau, notamment au centre du bassin.

#### **c) Turbidité**

La turbidité a été relativement élevée en réponse aux crues ou coups d'eau successifs qui ont rythmé l'hydrologie des cours d'eau du bassin.

Fin décembre, on observe le retour à des eaux plus claires avec la baisse des débits et les conditions de très basses températures.

#### **d) Zones humides et connexion des annexes hydrauliques :**

Les annexes fluviales sont restées bien connectées durant deux mois sur l'ensemble du cours de la Loire et de l'Allier.

Les zones humides latérales des autres grands axes du bassin ainsi que les réseaux secondaires et tertiaires des marais rétro-littoraux ont également été reconnectés par les montées d'eau. On observe cependant de nombreuses déconnexions fin décembre.

## **II.3. Biocénoses**

### **a) Ichtyofaune :**

Les salmonidés ont bénéficié de conditions d'habitat favorables à leur reproduction : accessibilité aux frayères et nettoyage des substrats de ponte, notamment dans les bassins de l'Allier et de la Loire amont. Cependant, le repérage et le dénombrement des frayères n'ont pas pu être réalisés sur de nombreux cours d'eau, en raison de lames d'eau trop importantes, ou des fonds entièrement nettoyés par les crues avant la reproduction (visualisation frayères à saumon impossible sur l'Allier par exemple).

Au centre et à l'aval du bassin, des frayères ont été observées sur les cours d'eau où la truite peut habituellement se reproduire, mais les fonds de certains cours présentaient encore un colmatage important au moment de la reproduction (Loir et Cher, Indre notamment).

## ***III. Diagnostic écologique (synthèse)***

Contrairement à l'événement cévenol de 2003, la crue des premiers jours de novembre 2008 est survenue sur le haut bassin avant la reproduction de la truite et du saumon. Son déroulement a été favorable aux salmonidés et a eu également des effets géomorphologiques bénéfiques pour l'hydrosystème.

Hormis la Loire, l'Allier et leurs bassins amont, le déficit pluviométrique et les basses températures se traduisent, en ce début de l'année 2009, par une baisse significative des niveaux d'eau sur la plus grande partie du réseau hydrographique, sans conséquence dommageable pour les milieux aquatiques, à ce stade hivernal de l'année hydrologique.