

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 11 novembre 2011

Titre : Bulletin de situation hydrologique du 11 novembre 2011

Créateur : Office national de l'eau et des milieux aquatiques - Système d'information sur l'eau

Sujet : Hydrologie; hydrométrie

Éditeur : République française. Office national de l'eau et des milieux aquatiques

Contributeurs : Aprona ; Bureau de Recherches Géologiques et Minières ; Conseils généraux de Loire-Atlantique et de Vendée ; Conseil régional de Poitou-Charentes ; Direction de l'eau et de la biodiversité ; Electricité de France ; Les Grands Lacs de Seine ; Météo-France ; Office international de l'eau ; Office national de l'eau et des milieux aquatiques ; Voies Navigables de France

Date : 2011-11-11

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2011/11/>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2011-07-01/2011-08-31

Droits d'usage : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>

Le bulletin de situation hydrologique, publié au début de chaque mois, présente la situation des ressources en eau en France métropolitaine à l'aide d'un ensemble de cartes commentées. Ces cartes permettent de visualiser des indicateurs comparant la situation actuelle à une période de référence, à partir d'observations réalisées le mois précédent : précipitations, écoulements (pluies efficaces, débits des cours d'eau), réserve en eau des sols, niveau des nappes, état de remplissage des barrages-réservoirs. Le bulletin décrit également la situation des milieux aquatiques et fournit des données statistiques sur les arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau pendant la période d'étiage.

Le bulletin est réalisé sous l'égide de la Direction de l'eau et de la biodiversité avec le concours des organismes fournisseurs de données.

Table des matières

1.. Situation générale en France métropolitaine.....	2
2.. Précipitations.....	3
3.. Précipitations efficaces.....	6
4.. L'eau dans le sol.....	8
5.. État des nappes.....	10
6.. Débits de base.....	12
7.. Glossaire.....	13

📍 1. Situation générale en France métropolitaine

- Dans la continuité du mois de septembre, le mois d'octobre 2011 a été globalement chaud et sec. Avec une température moyenne sur la France qui a dépassé de 1,4 °C la moyenne de référence 1971-2000, ce mois se classe parmi les 10 plus chauds des 50 dernières années.
- Les cumuls de précipitations sont globalement déficitaires sur l'ensemble du pays à l'exception de la pointe du Finistère et d'une partie du Languedoc-Roussillon suite aux fortes pluies de la dernière décade. Avec un déficit pluviométrique global de 45%, ce mois s'inscrit parmi les mois d'octobre les plus secs des 50 dernières années, sans être pour autant exceptionnel. Ainsi dans les années récentes, octobre 2007 (déficit de 58%), octobre 1995 (déficit de 50%) et plus encore octobre 1985 (déficit de 78%) ont connu des déficits pluviométriques plus marqués.
- Depuis le début de l'année hydrologique (septembre 2011), les cumuls de précipitations sont globalement déficitaires de 25 à 50% sur l'ensemble du territoire. Ce déficit et les fortes chaleurs du mois de septembre et de début octobre sont également directement responsables d'un déficit de précipitations efficaces sur la quasi-totalité du pays, limitant la recharge des nappes.
- Au 1er novembre 2011, les sols superficiels sont secs sur une grande partie du territoire, à l'exception de la Seine-Maritime, de la région parisienne, du Languedoc et des Vosges à l'est de la Provence.
- Les faibles précipitations des mois de septembre et début octobre n'ont pas permis la recharge des aquifères et plus des deux tiers des réservoirs (79%) affichent un niveau inférieur à la normale. C'est le cas sur la plus grande partie du Bassin parisien et dans le Sud-Ouest pour plusieurs grands aquifères. On peut citer les nappes de Beauce, du Bas-Dauphiné, du Champigny en Ile-de-France ou encore les nappes du bassin de la Garonne. Cette situation est le résultat de plusieurs années de déficit pluviométrique.
- Par rapport au dernier bulletin, la proportion de niveaux stables ou en hausse n'a pas fortement évolué (38% des niveaux au 1er novembre pour 33% au 1er septembre). On note cependant, à l'échelle nationale, qu'un nombre croissant d'indicateur traduit une situation plus stable que précédemment. On se situe, semble-t-il, à la période charnière d'inversion de la tendance d'évolution du niveau des nappes.
- La grande majorité des niveaux reste cependant en baisse (62%), en particulier dans les régions où les niveaux sont déjà inférieurs aux normales (majorité du bassin Seine-Normandie et certains secteurs du bassin Adour-Garonne). Pour ces territoires, les rares pluies du début d'automne n'ont pas permis d'inverser la tendance d'évolution à la baisse du niveau des nappes.
- Les faibles précipitations ont aussi eu un effet sur les débits mesurés sur les rivières au cours du mois d'octobre qui sont inférieurs à la normale sur la quasi totalité du territoire. 31 % des débits mesurés en octobre affichent des valeurs très faibles observées moins d'une année sur dix (fréquence inférieure à la décennale sèche) contre 11% des débits mesurés en septembre.

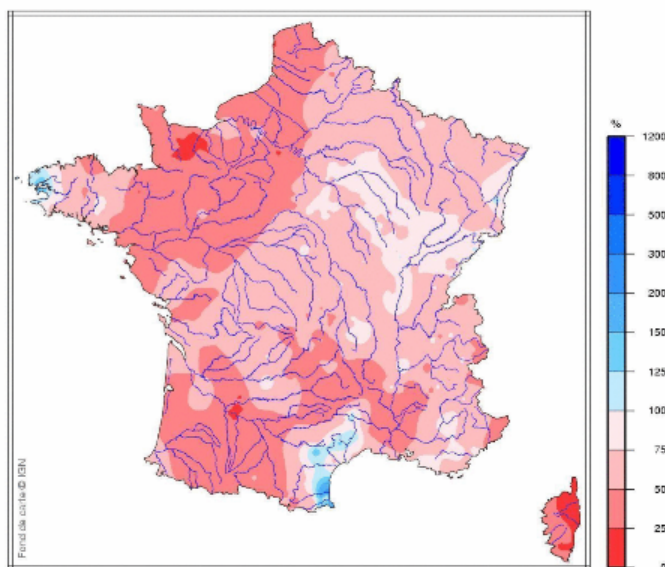
📌 1.1 À consulter

- Le bulletin météorologique de [Météo-France](#)
- La rubrique [Eau](#) du site du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
- Le portail [Eaufrance](#) du Système d'information sur l'eau
- Les bulletins de situation hydrologique à l'échelle du grand bassin, réalisés par les DIREN de bassin : [Adour-Garonne](#), [Artois-Picardie](#), [Corse](#), [Loire-Bretagne](#), [Réunion](#), [Rhin-Meuse](#), [Rhône-Méditerranée](#), [Seine-Normandie](#)
- Les bulletins de situation hydrologique régionaux, réalisés par les DIREN
- Les bulletins à l'échelle du bassin versant : [Fleuve Charente](#)

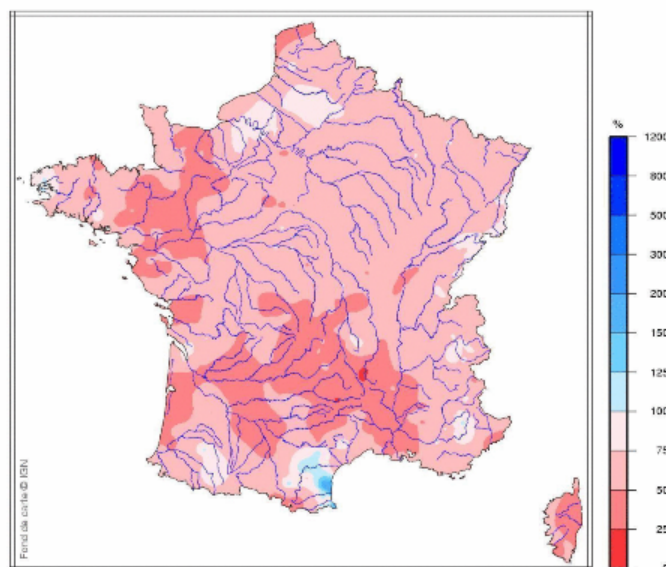
2. Précipitations



Rapport aux normales 1971-2000
du cumul mensuel de précipitations
Octobre 2011

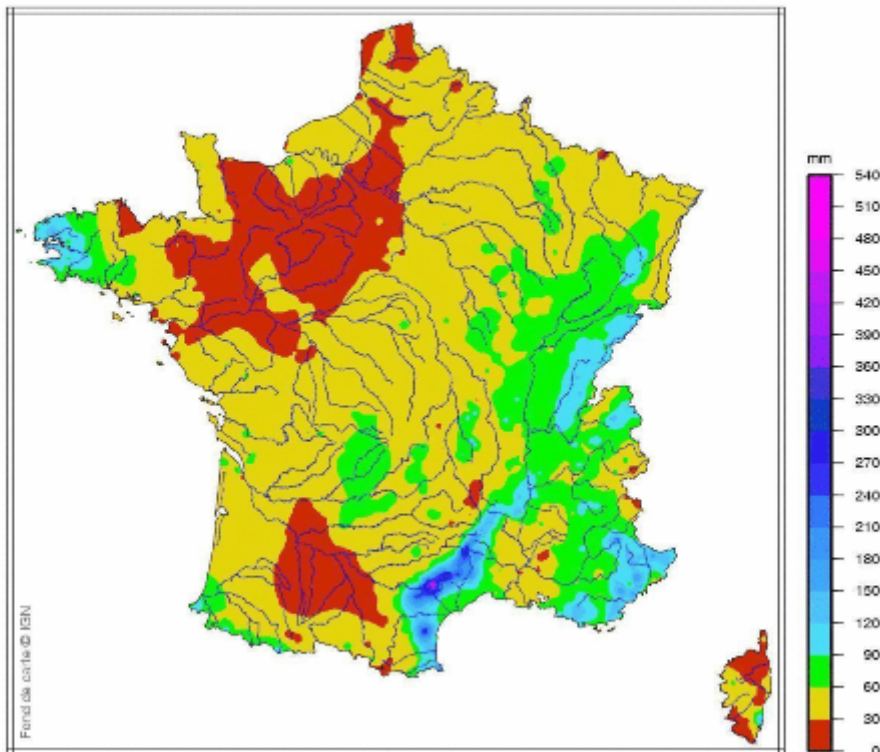


Précipitations depuis le début de l'année hydrologique
Rapport aux normales 1971-2000
observées entre Septembre 2011 et Octobre 2011





Cumul mensuel des précipitations
Octobre 2011



2.1 Commentaires

Cumul mensuel d'octobre 2011 :

Après un mois de septembre particulièrement sec, les cumuls de précipitations de ce mois d'octobre sont restés globalement inférieurs à 60 mm. Ils n'ont pas dépassé les 30 mm de la plaine toulousaine au Gers et à l'Agenais, de l'Anjou à la Touraine, au Calvados et jusqu'à l'Île-de-France, sur le Boulonnais et l'Artois, ainsi que sur le nord et le sud-ouest de la Corse. En revanche, de fortes précipitations se sont produites durant la 3ème décennie sur la pointe bretonne (plus de 100 mm recueillis en 12 heures le 24 à Brest (Finistère)), sur les régions du Roussillon, du Languedoc et des Cévennes (avec plus de 200 mm tombés en 12 heures le 27 à Castanet-le-Haut (Hérault)), sur la région de Porto-Vecchio (Corse-du-Sud) avec près de 130 mm à Conca le 24, ainsi que sur l'est de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur avec environ 125 mm le 25 à Mandelieu-la-Napoule (Alpes-Maritimes).

Rapport à la normale :

Les cumuls de précipitations du mois d'octobre sont globalement déficitaires de 25% à 50% sur l'ensemble du pays. Le déficit dépasse 75% sur le Calvados, l'Agenais et l'est de la Corse. Seules exceptions : le Finistère et le Languedoc-Roussillon où l'excédent atteint 50%, voire 100% sur le littoral du Roussillon.

Cumul des précipitations depuis le début de l'année hydrologique :

Les cumuls de précipitations sur les mois de septembre et d'octobre sont globalement déficitaires de 25 à 50% sur l'ensemble du territoire. Le déficit atteint même 50 à 75% des Pays de la Loire au Calvados, près de la mer du Nord, de l'Aquitaine à l'Auvergne à la basse vallée du Rhône, ainsi que une grande partie est de la Corse. Seul le littoral du Roussillon affiche un cumul des précipitations excédentaire de l'ordre de 50 % et très localement 100%.

2.2 Méthodologies et sources

L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations des mois écoulés à la moyenne interannuelle des précipitations des mêmes mois sur la période de référence (1946-2006).

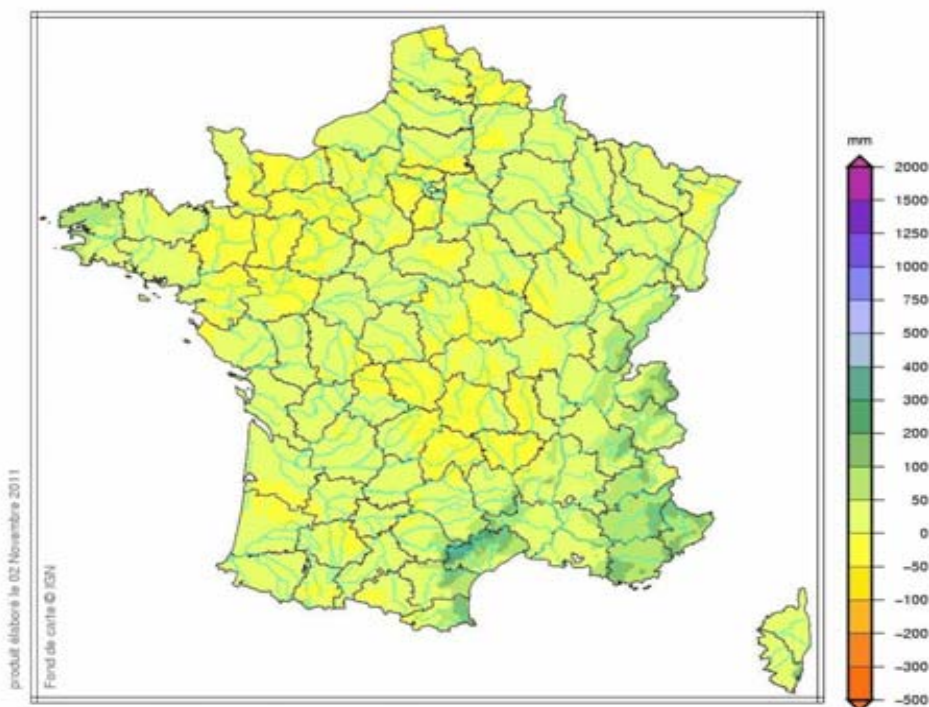
L'évaluation de cet indicateur est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité, à partir de séries climatiques étendues et homogénéisées, d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. A consulter

- Le site de Météo-France

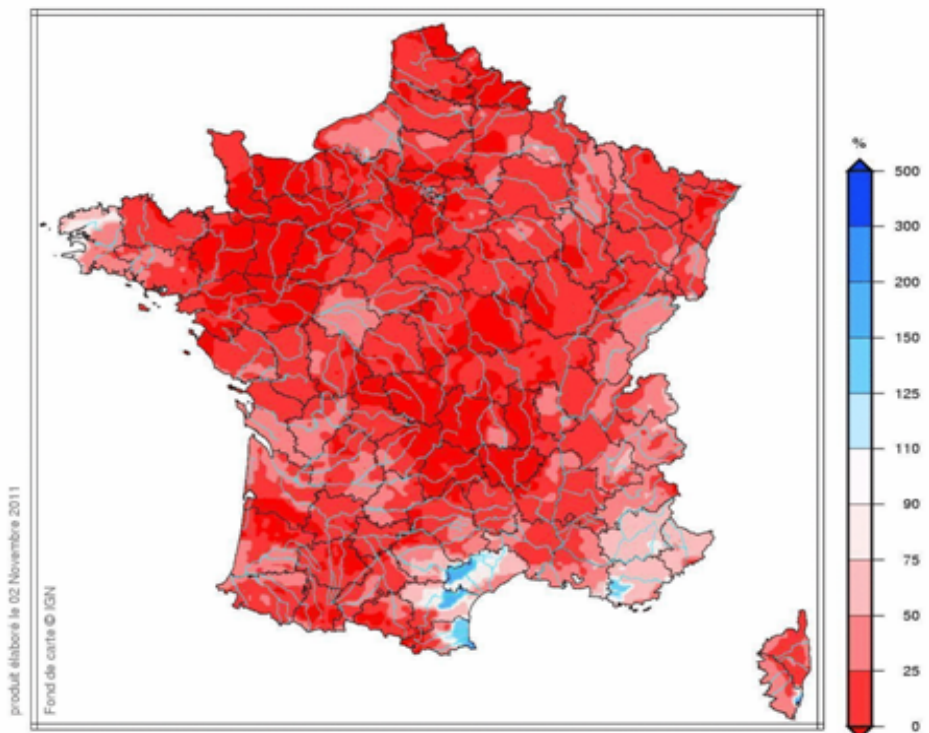
3. Précipitations efficaces



France
Cumul de précipitations efficaces
De Septembre à Octobre 2011



France
Rapport à la normale 1971/2000 du cumul de précipitations efficaces
De Septembre à Octobre 2011



❖ 3.1 Commentaires

Eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes depuis le 1er septembre 2011 :

La faible pluviométrie et les fortes chaleurs du mois de septembre et de début octobre sont directement responsables du déficit de précipitations efficaces sur la quasi-totalité du pays. Les excédents observés sur le Languedoc-Roussillon et la Provence sont liés aux fortes pluies de la dernière décade d'octobre.

❖ 3.2 Méthodologies et sources

Les précipitations efficaces sont évaluées à l'aide d'un modèle numérique où interviennent les précipitations, l'insolation, le rayonnement et la température. Les cartes présentent les précipitations efficaces du mois écoulé et leurs moyennes interannuelles pour le même mois sur la période de référence.

L'évaluation des précipitations efficaces est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité, à partir de séries climatiques étendues et homogénéisées, d'après des données de base provenant principalement de Météo-France.

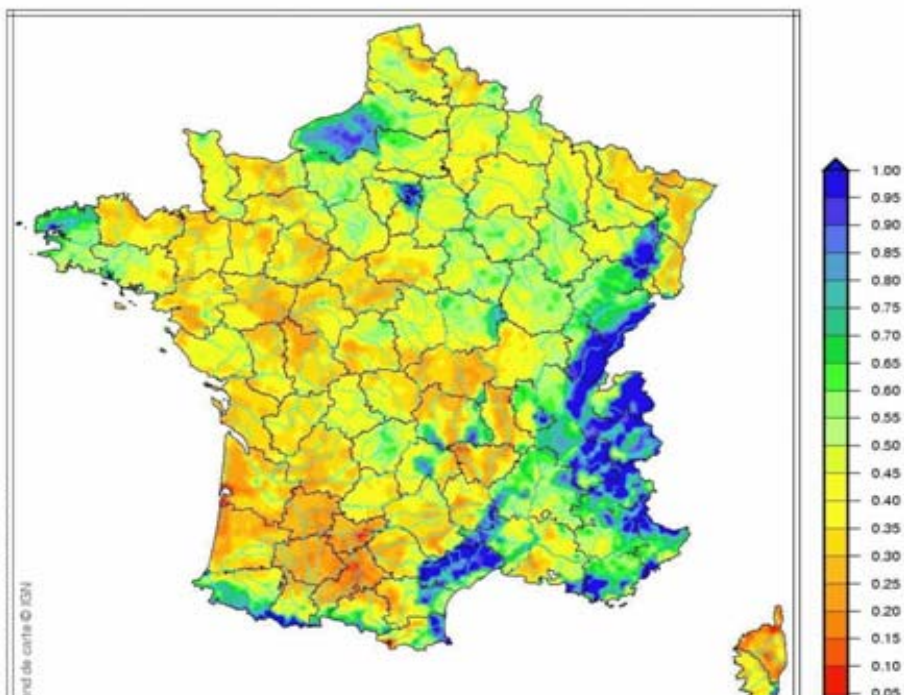
❖ 3.3 A consulter

- Le site de Météo-France

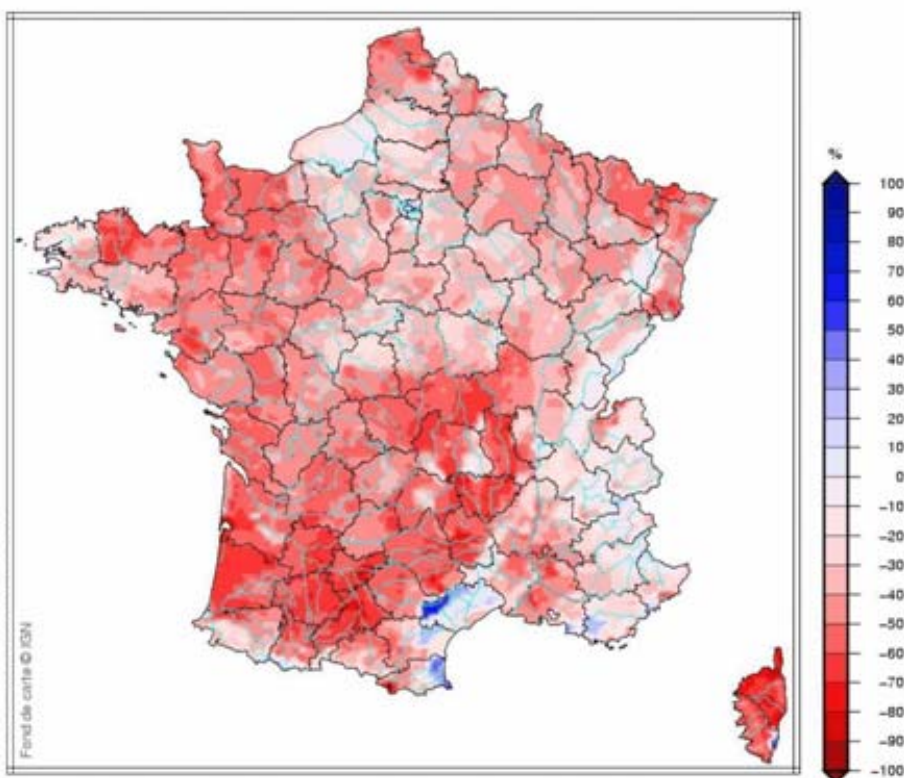
4. L'eau dans le sol



France
Indice d humidité des sols
le 1 Novembre 2011



France
Ecart pondéré à la normale 1971/2000 de l indice d humidité des sols
le 1 Novembre 2011



❖ 4.1 Commentaires

Au 1er novembre 2011, les sols superficiels restent humides en Seine-Maritime, sur les Vosges, le Jura, les Alpes, la région parisienne, l'est de la Provence, du Roussillon au Languedoc et aux Cévennes, ainsi que sur le relief des Hautes-Pyrénées. Partout ailleurs, ils restent globalement secs, notamment en Alsace et sur la Moselle, sur une grande moitié ouest du pays, et surtout sur la Haute-Corse et en Midi-Pyrénées où le déficit dépasse les 80%.

❖ 4.2 Méthodologies et sources

L'indicateur de l'état des ressources en eau du sol est l'indice d'humidité des sols (SWI) issu du modèle SIM du Centre national de recherches météorologiques.

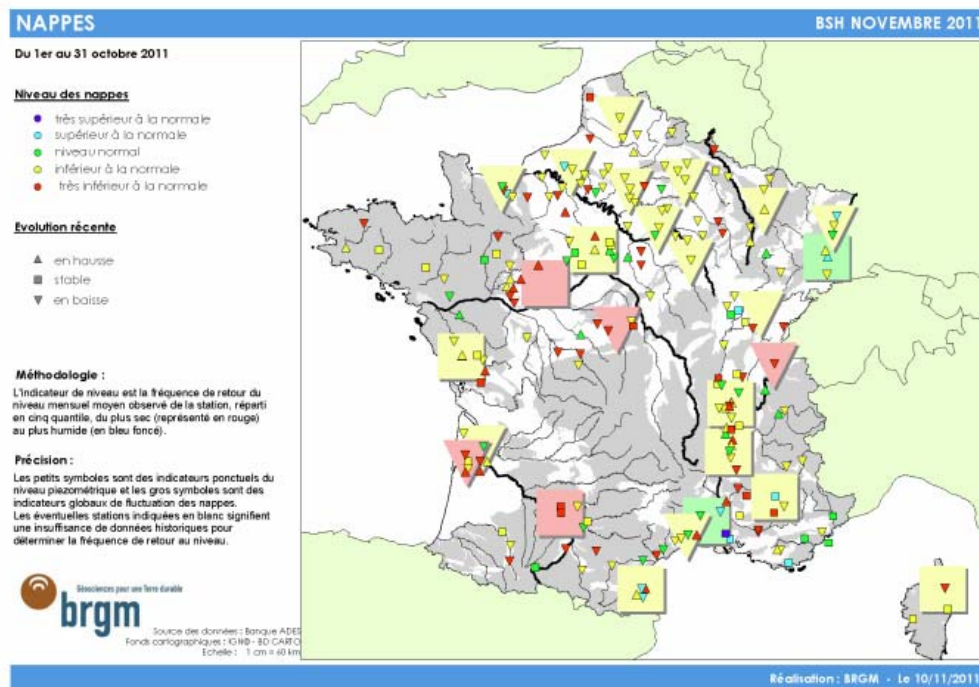
La seconde carte présente l'écart à la moyenne interannuelle de l'indice, à la même date, sur la période de référence 1995-2005.

L'évaluation de cet indicateur est effectuée par Météo-France au 1er mai 2009.

❖ 4.3 A consulter

- Le site de Météo-France

5. État des nappes



5.1 Commentaires

La situation pluviométrique, un peu contrastée en fin de mois d'octobre dans le sud, est globalement déficitaire sur la très grande partie du territoire. Elle conduit à observer pour ce mois d'octobre 2011 une évolution des ressources en eau souterraine stable ou à la hausse pour à peine plus d'un tiers des points suivis (38%). Pour la plus grande majorité des autres points (62%), les niveaux sont en baisse en octobre. Après une période de recharge de début d'année peu probante pour une grande majorité des points, les pluies d'été ont permis d'assurer une certaine amélioration de la situation mais le déficit pluviométrique du début d'automne n'a pas permis de confirmer cette amélioration. Les situations restent, bien entendu, contrastées selon que l'on considère les nappes fortement capacitives ou plus réactives et les niveaux demeurent encore le plus généralement inférieurs aux normales.

Le niveau des nappes à fin octobre est en hausse pour 19% d'entre elles, en baisse relative pour 62% et stable pour les 19% restant.

L'état de remplissage des aquifères se maintient majoritairement sur des valeurs inférieures à la normale en cette fin octobre 2011. Il est assez peu contrasté : inférieur à la moyenne pour 80 % des points suivis, égal à la moyenne pour 15 % et supérieur à la moyenne pour les 5 % restants.

Certaines situations déficitaires, bien qu'atténuées, se maintiennent (Sud du Bassin Parisien, Bassin Aquitain, Bas-Dauphiné). Quelques rares situations proches de la normale sont observées dans les seuls contextes aquifères de l'est du Languedoc-Roussillon ou de la nappe d'Alsace dans sa partie amont.

Plusieurs grandes nappes présentent une situation déficitaire :

- La nappe des calcaires de Beauce est en encore en baisse en octobre 2011. Dans un contexte général de baisse des niveaux depuis 2002, les niveaux piézométriques enregistrés sont très inférieurs aux normales de saison. L'absence des pluies du début d'automne est très préjudiciable à une amélioration de la situation.

- La nappe du fluvio-glaciaire du Pays de Gex poursuit sa baisse au mois d'octobre, selon une dynamique constante. Les niveaux sont historiquement bas pour la saison (fréquence plus que décennale de basses-eaux). La situation relative ne montre aucune évolution favorable ni amortissement de cette tendance.
- Sur le bassin Seine-Normandie, la nappe de la craie reste à la baisse courant octobre. La vidange se poursuit sur la majorité des piézomètres et l'ensemble des niveaux sont inférieurs aux normales. Les rares précipitations depuis le début de l'été n'ont pas eu d'influence très significative sur le niveau de la nappe.
- La situation de la nappe du calcaire de Champigny reste critique et en baisse au cours de ce mois d'octobre. La plus grande partie des points de suivi est en baisse et présente des niveaux inférieurs aux normales de saison.
- Les nappes du Languedoc-Roussillon présentent des niveaux globalement en baisse en octobre. Les pluies de fin de mois ne permettent pas d'infléchir la baisse mesurée des niveaux qui deviennent dans plusieurs cas assez déficitaires.
- La station de mesure de la Fontaine-de-Vaucluse a enregistré, en cette fin octobre, une petite remontée des débits. Le débit minimal journalier enregistré en octobre sera probablement le débit le plus faible de 2011. Le débit moyen du mois d'octobre, 5,1 m³/s, est parmi les plus bas de la série des données disponibles (le 4ème rang depuis 1970).

Les évènements pluvieux de fin octobre pourraient traduire prochainement une modification de la tendance à la baisse de la grande majorité des points de suivi. Les situations observées en octobre devraient ainsi s'améliorer, à l'image des points qui tendent à se stabiliser. Les conditions d'une amélioration durable de la situation restent cependant liées aux futures pluies de l'automne et du prochain hiver.

❖ 5.2 Méthodologies et sources

La carte présente certaines stations des réseaux de surveillance quantitative des nappes (piézométrie). L'indicateur de niveau est la fréquence de retour du niveau mensuel moyen observé de la station, réparti en cinq quantiles, du plus sec (représenté en rouge) au plus humide (en bleu foncé).

Les stations indiquées en blanc signifient une insuffisance de données historiques pour déterminer la fréquence de retour du niveau.

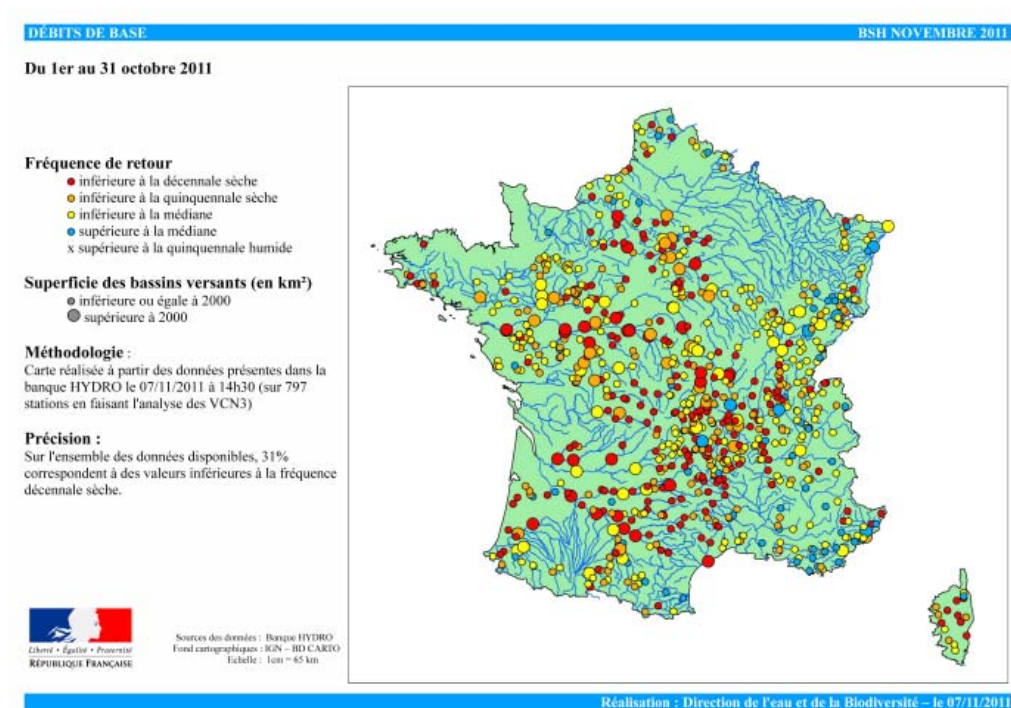
Le fond de carte (données fournies par le BRGM) représente les grands systèmes aquifères et les zones alluviales (en blanc) et les domaines sans grand système aquifère individualisé (en gris).

L'évaluation de l'indicateur est effectuée par le BRGM, à partir de données de la banque ADES qui sont produites par les services de l'état (DIREN, DDAF, DDE,...), des établissements publics (Agences de l'Eau, BRGM) et des collectivités (conseils généraux ou régionaux, communes,...).

❖ 5.3 A consulter

- Le site de la banque Ades : www.ades.eaufrance.fr
- Le site du BRGM : www.brgm.fr

6. Débits de base



6.1 Commentaires

Les faibles précipitations de septembre et de début octobre ont eu un effet notable sur les débits mesurés sur les rivières. Ces débits sont inférieurs à la normale sur la quasi totalité du territoire. 31 % des débits mesurés en octobre affichent des valeurs très faibles observées moins d'une année sur dix (fréquence inférieure à la décennale sèche) contre 11% des débits mesurés en septembre.

6.2 Méthodologies et sources

La carte présente les stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur est la fréquence de retour du débit d'étiage VCN3 (débit quotidien le plus bas observé sur 3 jours consécutifs pendant le mois écoulé). Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque HYDRO et réparti selon sa fréquence de retour en cinq quantiles, du plus sec (représenté en rouge) au plus humide (en bleu) : au plus une année sur 10, entre une année sur 10 et une année sur 5, entre une année sur 5 et une année sur 2, entre une année sur 2 et 4 années sur 5, au moins 4 années sur 5.

L'évaluation de cet indicateur est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité à partir des données disponibles dans la banque HYDRO.

6.3 A consulter

Le site de la banque Hydro : www.hydro.eaufrance.fr

7. Glossaire

Débit

Le débit représente un volume d'eau écoulé par unité de temps, généralement exprimé en m³/s.

Écoulement

Les pluies efficaces sont à l'origine des écoulements superficiel et souterrain :

- l'écoulement superficiel est collecté directement par le réseau hydrographique ; il se produit dans les heures ou jours qui suivent la pluie.
- l'écoulement souterrain des nappes ; par comparaison avec l'écoulement superficiel, l'écoulement souterrain peut être lent, différé et de longue durée (quelques heures à plusieurs milliers d'années).

Évapotranspiration

L'émission de la vapeur d'eau ou «évapotranspiration», exprimée en mm, résulte de deux phénomènes : l'évaporation, qui est un phénomène purement physique, et la transpiration des plantes. La recharge des nappes phréatiques par les précipitations tombant en période d'activité du couvert végétal peut être limitée par l'évapotranspiration.

Infiltration (recharge)

L'infiltration est le processus physique par lequel l'eau pénètre dans les sols et alimente les nappes.

Précipitations

Les précipitations (pluie ou neige) sont mesurées à la surface de la terre en millimètres. Le terme «lame d'eau tombée» est également employé pour quantifier les précipitations.

Précipitations efficaces

Les précipitations efficaces, exprimées en mm, sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration. Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve utile du sol (RU). L'eau des précipitations efficaces est répartie, au niveau du sol, en deux fractions : l'écoulement superficiel et l'infiltration.

Réserve utile du sol (RU)

La réserve utile (RU) correspond à l'eau présente dans le sol qui est utilisable par la plante. Elle est exprimée en millimètres.

Nappe d'eau souterraine

Une nappe souterraine est une masse d'eau contenue dans les interstices ou fissures du sous-sol. On distingue deux types de nappes : libres (ou phréatiques) et captives, ces dernières étant piégées sous des formations géologiques imperméables. Le niveau des nappes peut varier en fonction des infiltrations et des prélèvements d'eau.