

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 14 novembre 2012

Titre : Bulletin de situation hydrologique du 14 novembre 2012

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 : 2012-10-12

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2012/11/>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2012-08-01/2012-08-31

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.....	9
5.. État des nappes.....	11
6.. Hydraulicité.....	13
7.. Débits de base.....	14
8.. Glossaire.....	15

📍 1. Situation générale en France métropolitaine

Le mois d'octobre a été marqué par des précipitations très abondantes, à la fois par la fréquence des passages perturbés sur la moitié nord du pays et par les nombreux événements méditerranéens, souvent violents, qui se sont succédés. Les cumuls de pluies très importants ont été responsables de plusieurs inondations notamment dans le Pas-de-Calais, le Var ainsi que dans les Hautes-Pyrénées.

Dans un large quart nord-ouest, sur le piémont pyrénéen, dans le Roussillon, en Corse et en Provence, les cumuls sont de une fois et demie à deux fois et demie supérieurs aux valeurs attendues pour un mois d'octobre. En revanche, du nord de Midi-Pyrénées à l'ouest de Rhône-Alpes ainsi que dans les Hautes-Alpes, la pluviométrie ne représente que 50 à 80 % des normales. Moyennée sur la France, la pluviométrie du mois d'octobre 2012 présente un excédent global de plus de 20 % par rapport à la normale.

Les précipitations importantes au cours de ce mois d'octobre marquent la fin de la période d'étiage sur presque tout le territoire. On observe ainsi une nette amélioration de l'hydraulicité des cours d'eau et un niveau en hausse pour la majorité des aquifères (61%), synonyme de début de recharge hivernale.

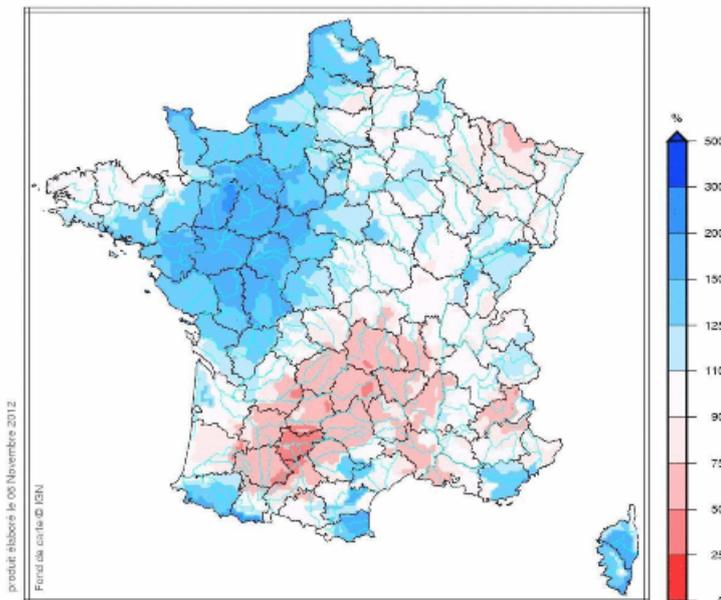
📌 1.1 À consulter

- 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](#)

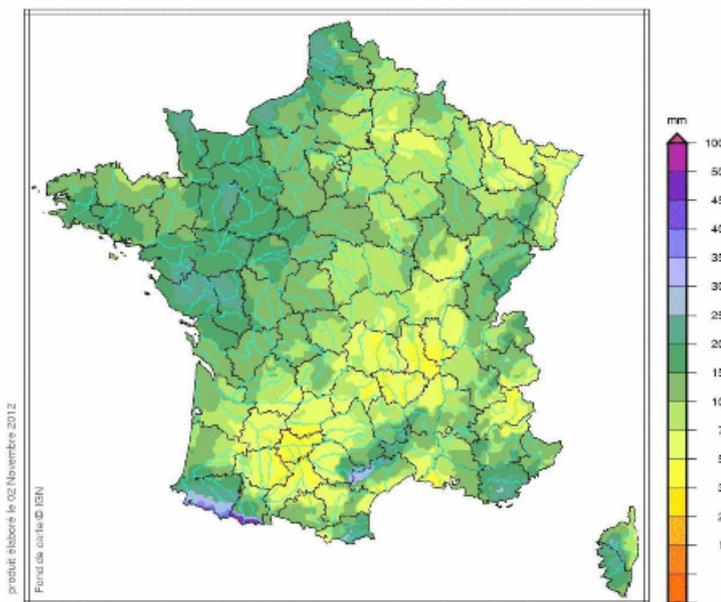
2. Précipitations



France
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations
De Septembre à Octobre 2012

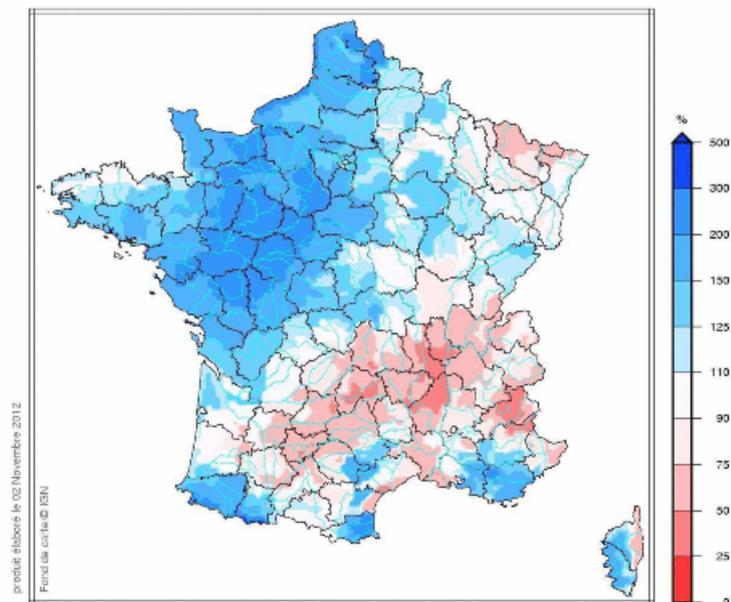


France
Cumul mensuel de précipitations
Octobre 2012





France
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul mensuel de précipitations
Octobre 2012



2.1 Commentaires

Cumul mensuel d'octobre 2012 :

Dès le début du mois, de nombreux passages perturbés ont arrosé une grande moitié nord du pays. Les pluies ont été très abondantes du Nord-Pas-de-Calais à la Normandie, de l'Eure-et-Loir aux Pays de la Loire et au Poitou-Charentes. Avec un cumul de pluie supérieur à 150 mm voire localement 200 mm, la pluviométrie est de 2 à 3 fois supérieure à la normale sur cette période dans ces régions.

Plusieurs records ont ainsi été battus pour un mois d'octobre : 202 mm à Angers dans le Maine-et-Loire (début des mesures en 1937), 236 mm à Dieppe en Seine-Maritime (début des mesures en 1949) ou 237 mm à Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais (début des mesures en 1947).

Au delà de ces cumuls mensuels, plusieurs épisodes de pluies exceptionnelles sont survenus au cours de ce mois d'octobre du nord au sud du pays :

- En Mayenne : les fortes pluies des 18 et 19 octobre, arrivant sur des sols déjà saturés, ont été responsables de la crue de plusieurs cours d'eau.
- Dans l'ouest pyrénéen : entre le 18 et le 20 octobre, on a enregistré des cumuls de 244 mm à Urdos et 248 mm à Iraty dans les Pyrénées-Atlantiques, de 231 mm à Cauterets et jusqu'à 372 mm à Gavarnie dans les Hautes-Pyrénées. Cet apport soudain de pluies intenses et abondantes a engendré la crue de nombreux cours d'eau, notamment les Nestes et le Gave de Pau provoquant des inondations en particulier à Lourdes.
- Sur la Côte d'Azur : le 26 octobre des pluies diluviennes se sont abattues sur cette région avec des intensités allant jusqu'à 50 mm en 1 heure.
- Sur la côte d'Opale : le 29 octobre, de vigoureuses averses, localement supérieures à 50 mm en 24 heures, ont touché la côte d'Opale, provoquant des inondations importantes dans plusieurs communes du Pas-de-Calais.

Rapport à la normale d'octobre :

La pluviométrie est de 2 à 3 fois supérieure à la normale sur cette période du Nord-Pas-de-Calais à la Normandie, de l'Eure-et-Loir aux Pays de la Loire et au Poitou-Charentes. En Mayenne, les cumuls sont près de 3 fois la pluviométrie attendue, 2.5 fois la normale dans le Pas-de-Calais.

Les cumuls sont excédentaires et représentent 180% d'un cumul normal sur les Pyrénées occidentales, et plus de 160% sur le Var en lien avec les forts épisodes pluvieux survenus dans ces régions.

Toutefois, quelques régions sont moins arrosées que la normale. Du nord de Midi-Pyrénées aux Alpes, le cumul de précipitations

ne représente que 75 %, voire très localement 50 %, des normales.

Précipitations depuis le début de l'année hydrologique :

Même si en moyenne sur l'ensemble du pays la pluviométrie depuis le mois de septembre 2012 est proche de la normale, ce cumul des précipitations reste très hétérogène. Des Pays de la Loire au Poitou-Charentes jusqu'au Nord-Pas-de-Calais, les précipitations cumulées représentent plus de 130% du cumul normal à cette période. Plus au sud, les contreforts des Pyrénées, le Var et la Corse affichent des cumuls excédentaires. A contrario du Midi toulousain à l'Auvergne, les cumuls restent déficitaires notamment dans la vallée du Tarn et de l'Aveyron avec moins de la moitié des pluies attendues pour cette période.

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).

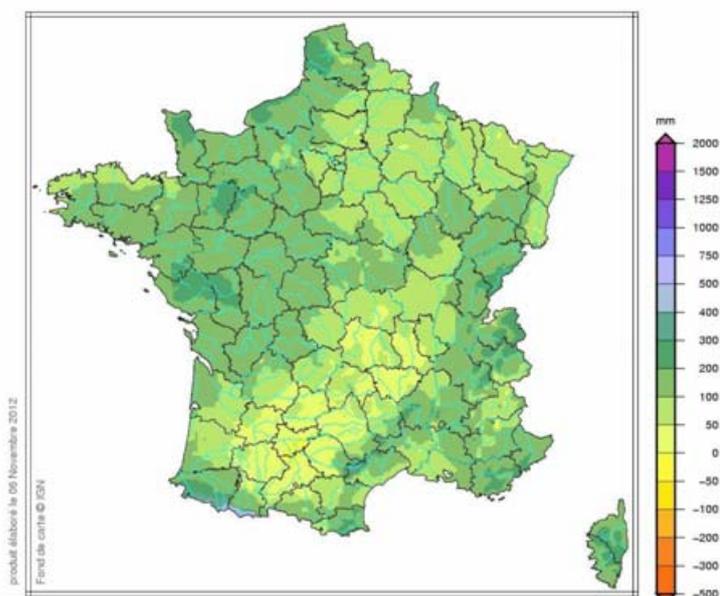
L'évaluation de cet indicateur est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité, à partir de séries climatiques étendues et homogénéisées, d'après des données de base provenant principalement de Météo-France. A consulter

- Le site de Météo-France

3. Précipitations efficaces

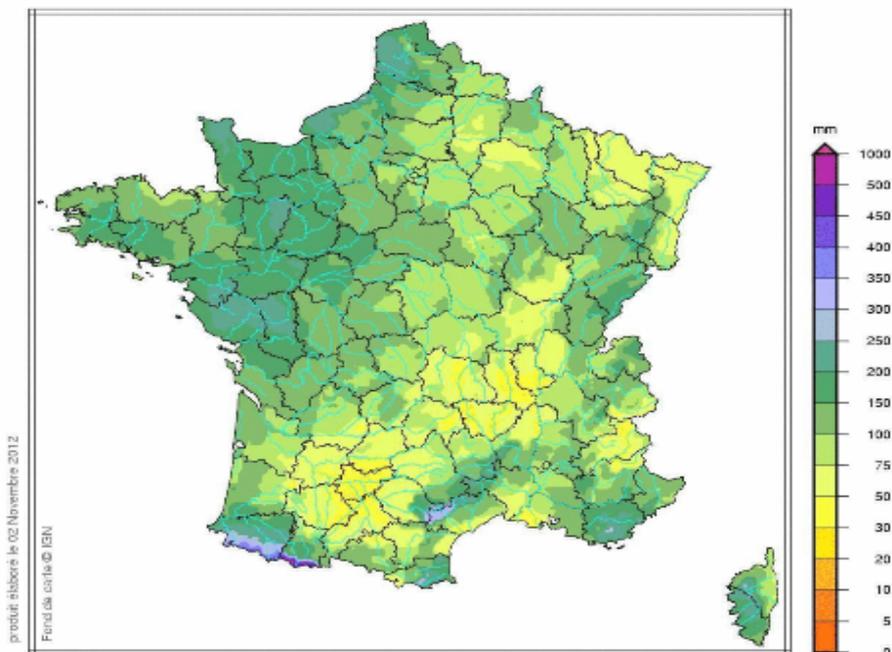


France
Cumul de précipitations efficaces
De Septembre à Octobre 2012

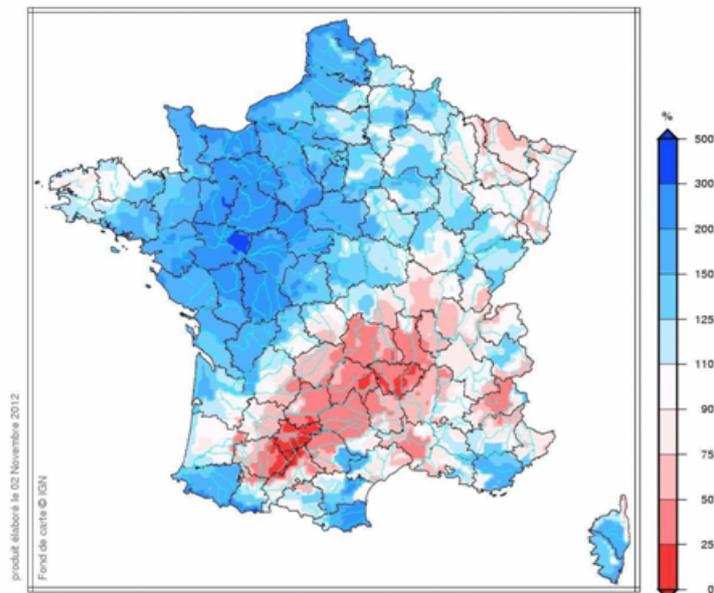




France
Cumul mensuel de précipitations
Octobre 2012



France
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations efficaces
De Septembre à Octobre 2012



3.1 Commentaires

Eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes depuis le 1er septembre 2012 :

Les fortes pluies du mois d'octobre ont contribué à un cumul de précipitations efficaces fortement excédentaire (plus de la moitié voire localement le double des pluies efficaces correspondant à une même période) sur un large quart nord-ouest, correspondant au nord d'une ligne allant d'Arcachon à Charleville. Au sud également les pluies vont contribuer à la recharge sur le piémont pyrénéen, les Corbières et le Minervois, le Var et la Corse. Toutefois du Gers à l'Auvergne à la faveur de faibles précipitations, les déficits persistent et les pluies efficaces représentent parfois moins de 25 % de la normale notamment sur les basses vallées du Tarn et de l'Aveyron.

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.

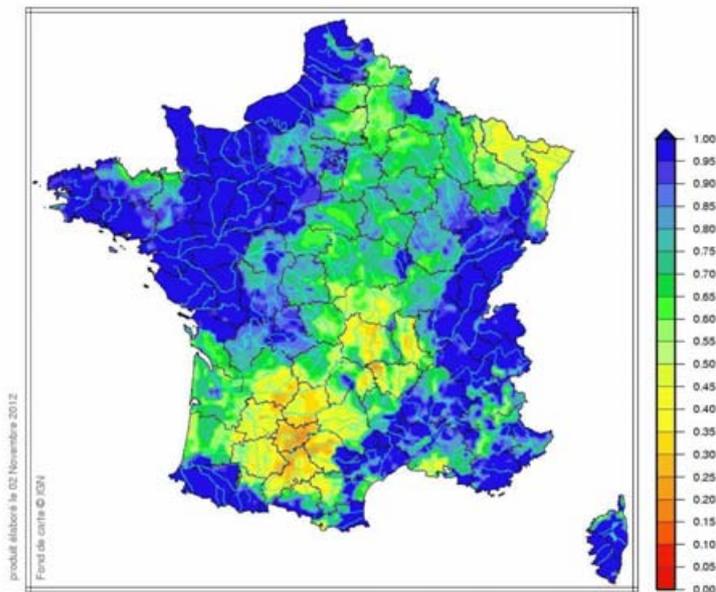
3.3 A consulter

- Le site de Météo-France

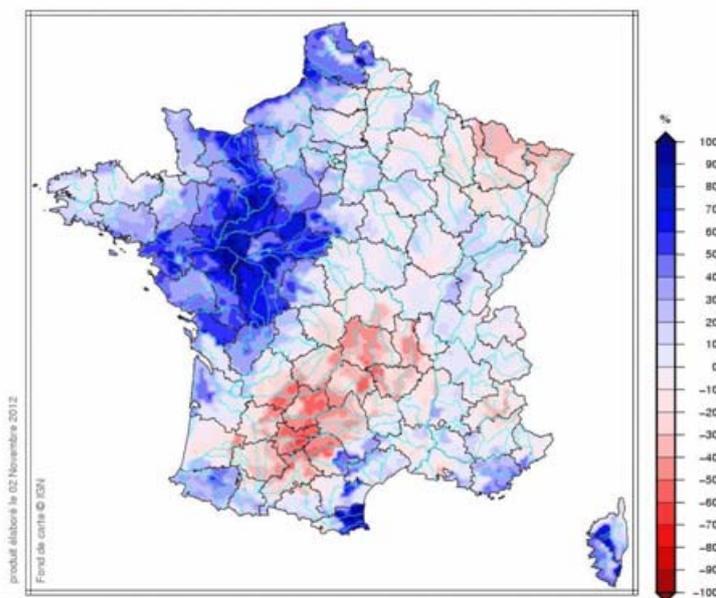
4. L'eau dans le sol



France
Indice d humidité des sols
le 1 Novembre 2012



France
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l indice d humidité des sols
le 1 Novembre 2012



❖ 4.1 Commentaires

Au 1er novembre 2012, l'humidité des sols est hétérogène sur la France. Les fortes pluies du mois et leur fréquence ont contribué à la saturation des sols sur un large quart nord-ouest, sur les Pyrénées, de la Franche-Comté aux Alpes, sur les contreforts des Cévennes, le pourtour méditerranéen et la Corse. Des Pays de la Loire à la Normandie et au Nord-Pas-de-Calais, l'humidité des sols est supérieure de plus de 50% aux normales. En revanche, les sols restent secs du Midi toulousain à l'Auvergne ainsi que sur le nord de la Lorraine et de l'Alsace avec une humidité ne représentant que 60% des normales sur ces régions.

❖ 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.

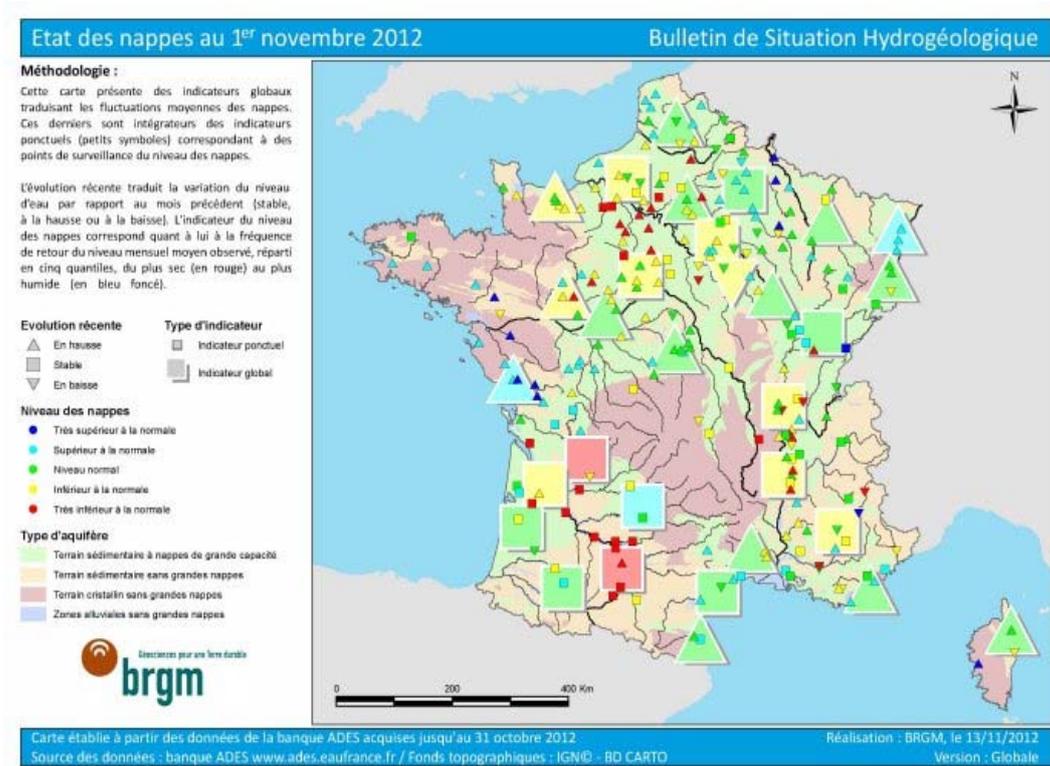
La seconde carte présente l'écart à la moyenne interannuelle de l'indice, à la même date, sur la période de référence 1995-2005.

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

Le niveau des nappes au 1er novembre 2012 est hétérogène d'une région à l'autre. Toutefois, l'état de remplissage des aquifères progresse de manière assez sensible en ce début d'automne, par rapport à la situation des mois précédents. Il affiche, pour plus de la moitié d'entre eux (57%), des valeurs égales ou supérieures à la normale en cette fin octobre 2012. Dans le détail, on note que 28% des points suivis ont des niveaux inférieurs à la normale et que 15% ont des niveaux très inférieurs à la normale.

La tendance d'évolution des nappes est donc à la hausse pour une majorité des nappes (61%). Une proportion importante des niveaux est stable (24%) et seule une assez faible partie est encore tournée à la baisse (14%) du fait de l'absence de précipitation suffisante.

On se situe désormais au début de la période de recharge hivernale avec déjà une majorité de points orientés à la hausse ou en phase de stabilisation avant une reprise de la hausse des niveaux. La poursuite de la période de recharge devrait se confirmer d'ici la fin de l'année si les précipitations observées récemment restent soutenues.

Pour de nombreuses régions, les niveaux des nappes sont proches, voire supérieurs à la normale, à l'image de l'Alsace, de la Lorraine, de la Franche-Comté, du sud du bassin Parisien, de Poitou-Charentes ou du Languedoc-Roussillon. Quelques rares situations déficitaires perdurent cependant dans certains secteurs du bassin Adour-Garonne.

Pour les nappes qui présentent une situation déficitaire on peut citer :

- L'aquifère karstique du Crétacé supérieur du Périgord et du bassin Angoumois dont certains points présentent des niveaux inférieurs et même très inférieurs à la moyenne. Les niveaux sont cependant stables et un début de recharge semble se dessiner.
- Les nappes alluviales de la Garonne amont et de ses principaux affluents dont les niveaux sont partout très inférieurs à la normale. L'absence de recharge hivernale 2011-2012 n'a pas permis de reconstituer les stocks et l'étiage est ainsi

survenu très tôt dans l'année, dès le mois de mai. Le déficit pluviométrique local qui a été enregistré récemment, en ce début d'automne, n'a pas permis d'inverser la tendance.

- La nappe de la craie Normande et Picarde qui présente des niveaux piézométriques très bas, inférieurs à la normale et parfois proches des minimums mensuels. La vidange de la nappe semble cependant terminée avec un retour à la hausse pour de nombreux piézomètres.
- Les nappes des alluvions et corridors fluvio-glaciaires du Rhône qui, pour un grand nombre de points, présentent des niveaux piézométriques inférieurs à la normale. Une grande majorité des points de suivi est cependant stable voire déjà orientée à la hausse, en lien avec les premières pluies d'automne.

Pour les nappes qui présentent des situations plus favorables, à la faveur des précipitations de ce début d'automne, on peut citer :

- Les nappes des calcaires jurassiques de Lorraine et des alluvions de la plaine d'Alsace, qui présentent, dans la plupart des secteurs, des niveaux en hausse, proches voire supérieurs aux normales de saison.
- La nappe des calcaires jurassiques du Sud de la Vendée dont une majorité de points de suivi est en hausse, en lien avec les importantes précipitations qui ont été observées jusqu'à fin octobre. En ce début novembre, les niveaux piézométriques sont au-dessus des moyennes que l'on observe généralement à cette période de l'année.
- Les aquifères calcaires karstifiés du Jurassique moyen et supérieur du bassin Adour-Garonne qui présentent une situation très favorable avec des niveaux supérieurs à la moyenne. Les niveaux sont encore stables sur une grande partie du système, mais la phase de recharge semble s'annoncer.
- Les aquifères de la Région Languedoc-Roussillon qui présentent des niveaux stables ou en hausse grâce aux précipitations significatives de ce dernier mois. La situation des différentes nappes évolue progressivement vers des niveaux proches voire, pour certains points de suivi, supérieurs à la normale.

↳ 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).

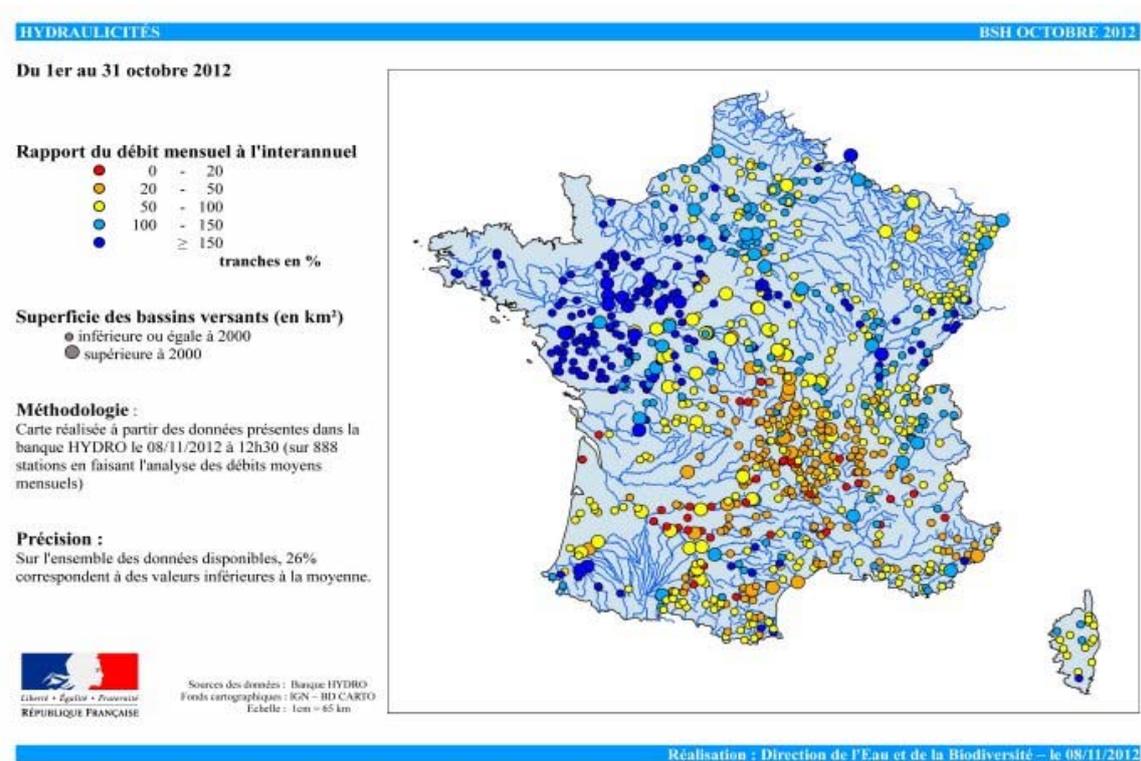
L'évaluation de l'indicateur est effectuée par le BRGM, à partir de données de la banque ADES qui sont produites par les services de l'état (DIREN, DDAF, DDE,...), des établissements publics (Agences de l'Eau, BRGM) et des collectivités (conseils généraux ou régionaux, communes,...).

↳ 5.3 A consulter

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

Le site du BRGM : www.brgm.fr

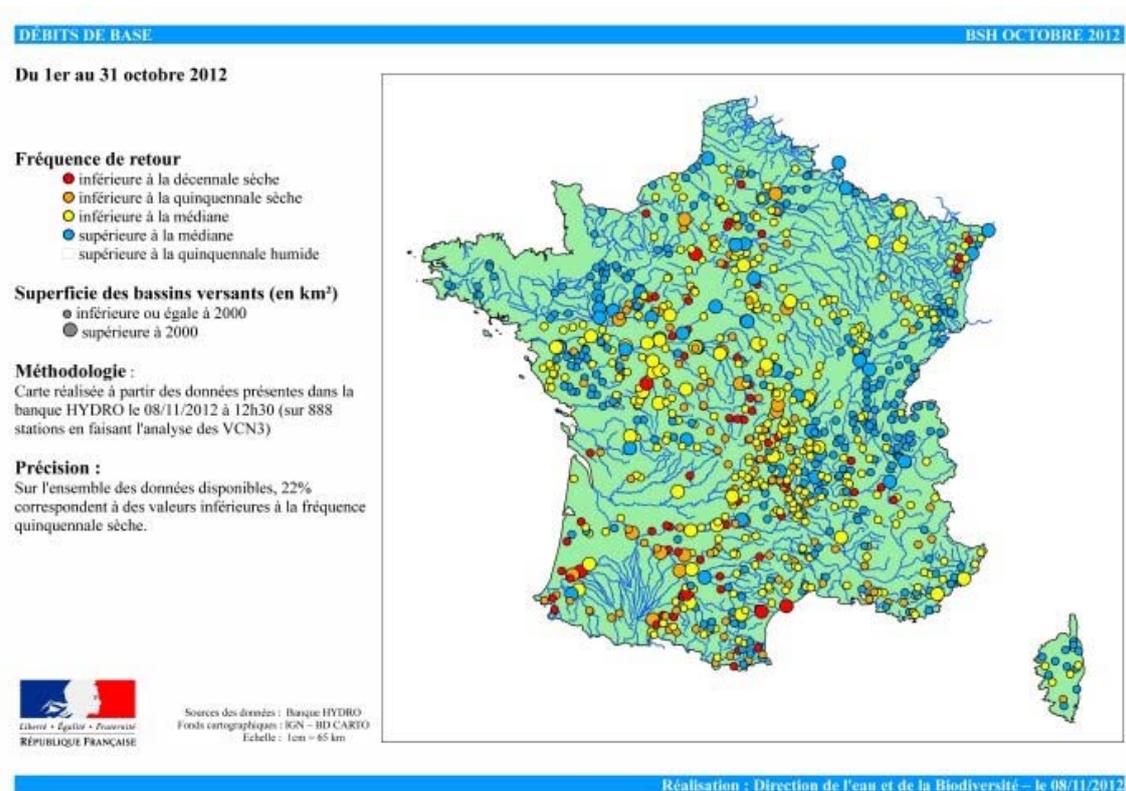
6. Hydraulicité



6.1 Commentaires

Les fortes précipitations ont entraîné sur la quasi totalité du territoire une augmentation sensible de l'hydraulicité des cours d'eau. Les hydraulicités les plus faibles (9% des points mesurés ont un débit inférieur à la moitié du débit mensuel moyen contre 33,5% le mois précédent) sont essentiellement mesurées dans la moitié sud du pays et plus particulièrement en Auvergne, en Midi-Pyrénées et sur le pourtour méditerranéen.

7. Débits de base



7.1 Commentaires

Le tarissement des cours d'eau observé au cours du mois précédent se résorbe progressivement et 10 % des débits minimum mesurés correspondent à des valeurs inférieures à la fréquence quinquennale sèche contre 25 % le mois précédent.

7.2 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.

7.3 A consulter

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

📌 8. 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.