

## BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 11 mars 2009

### **Titre : Bulletin de situation hydrologique du 11 mars 2009**

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

Sujet : Hydrologie; hydrométrie

Résumé : Les précipitations du mois de février 2009 ont été inférieures à la normale sur plus des trois quarts du territoire métropolitain. Elles n'ont pas dépassé 50% de la normale sur la moitié ouest du pays et sur le nord de la Corse, elles ont été inférieures à 75% de la normale sur une grande partie du bassin de la Charente et de la basse vallée du Lot. Au contraire, elles sont supérieures à plus de 50% de la normale sur une zone allongée du nord au sud du bassin de la Saône au département du Gard.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations efficaces sont inférieures à la normale sur près des deux tiers du territoire métropolitain notamment sur la moitié nord du pays, elles sont déficitaires de l'ordre de 25% à 50% de la normale. En revanche la Corse, l'amont du bassin de la Loire et de la Garonne et la vallée du Rhône, ont bénéficiés de précipitations efficaces excédentaires de 25 à 50% de la normale.

La contribution des pluies à la recharge des nappes, depuis le début de l'automne, est déficitaire dans le centre du bassin parisien et dans le Nord-est. La situation des nappes est comparable à celle observée début mars 2008 pour la moitié nord. En revanche, elle est nettement plus favorable pour la vallée du Rhône et en région Provence Alpes Cote d'Azur où l'on retrouve des niveaux que l'on n'avait pas connu depuis 2005 voire 2003.

En février, les débits des cours d'eau ont été inférieurs à la moyenne sur la majeure partie du territoire. Font exception une partie du sud ouest et de la Bretagne, l'amont du bassin de la Loire, le couloir rhodanien, le pourtour méditerranéen et la Corse.

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 : 2009-11-03

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2009/03/>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2009-02-01/2009-02-28

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.....	3
2.. Précipitations.....	4
3.. Précipitations efficaces.....	6
4.. L'eau dans le sol.....	8
5.. Hydraulicité.....	10
6.. Débits de base.....	11
7.. Etat des nappes.....	12
8.. Glossaire.....	14

## 1. Situation générale en France métropolitaine

---

Les précipitations du mois de février 2009 ont été inférieures à la normale sur plus des trois quarts du territoire métropolitain. Elles n'ont pas dépassé 50% de la normale sur la moitié ouest du pays et sur le nord de la Corse, elles ont été inférieures à 75% de la normale sur une grande partie du bassin de la Charente et de la basse vallée du Lot. Au contraire, elles sont supérieures à plus de 50% de la normale sur une zone allongée du nord au sud du bassin de la Saône au département du Gard.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations efficaces sont inférieures à la normale sur près des deux tiers du territoire métropolitain notamment sur la moitié nord du pays, elles sont déficitaires de l'ordre de 25% à 50% de la normale. En revanche la Corse, l'amont du bassin de la Loire et de la Garonne et la vallée du Rhône, ont bénéficiés de précipitations efficaces excédentaires de 25 à 50% de la normale.

La contribution des pluies à la recharge des nappes, depuis le début de l'automne, est déficitaire dans le centre du bassin parisien et dans le Nord-est. La situation des nappes est comparable à celle observée début mars 2008 pour la moitié nord. En revanche, elle est nettement plus favorable pour la vallée du Rhône et en région Provence Alpes Cote d'Azur ou l'on retrouve des niveaux que l'on n'avait pas connu depuis 2005 voire 2003.

En février, les débits des cours d'eau ont été inférieurs à la moyenne sur la majeure partie du territoire. Font exception une partie du sud ouest et de la Bretagne, l'amont du bassin de la Loire, le couloir rhodanien, le pourtour méditerranéen et la Corse.

### 1.1 À consulter

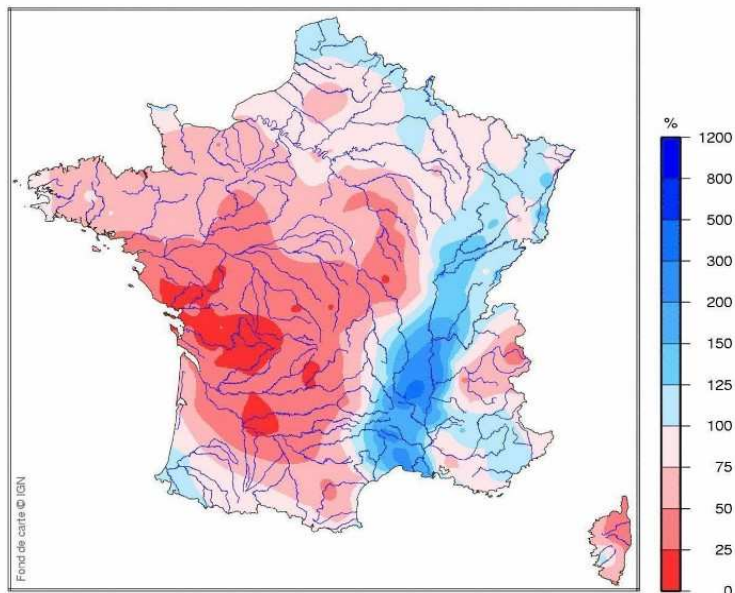
---

- 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](#)

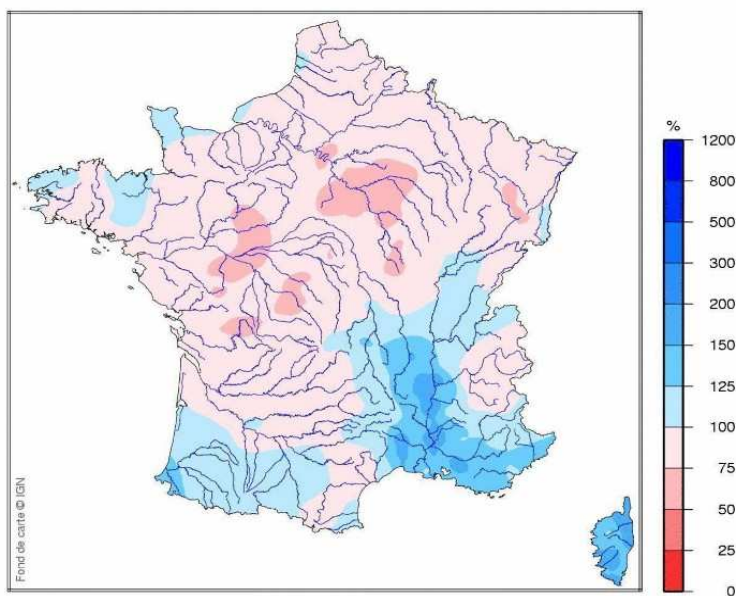
## 2. Précipitations



Rapport aux normales 1971-2000  
du cumul mensuel des précipitations  
Février 2009



Précipitations depuis le début de l'année hydrologique  
Rapport aux normales 1971-2000  
observées de septembre 2008 à février 2009



## ↳ 2.1 Commentaires

---

Une vaste moitié Ouest de la France à l'exception de la Bretagne et du Pays Basque a été peu arrosée au mois de février (moins de 40mm). Les précipitations ont été particulièrement faibles de la Charente au Midi toulousain, ainsi que sur le nord de la Corse. Les zones excédentaires couvrent moins du quart du territoire et concernent notamment l'ouest des Pyrénées, les Cévennes, les Vosges, les vallées de la Saône et du Rhône, les Alpes du Sud et l'ouest de la Corse. Les précipitations n'ont pas dépassé 50% de la normale sur la moitié ouest du pays et sur le nord de la Corse. Elles ont été particulièrement faibles inférieures à 75% de la normale sur la Charente et la basse vallée du Lot. Au contraire, elles sont supérieures à plus de 50% de la normale des Vosges au delta du Rhône.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations sont déficitaires sur plus des deux tiers du territoire métropolitain. Font exception, la vallée du Rhône, le pays basque, la Provence et la Corse où les précipitations restent supérieures de plus de 50% à la normale.

## ↳ 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).

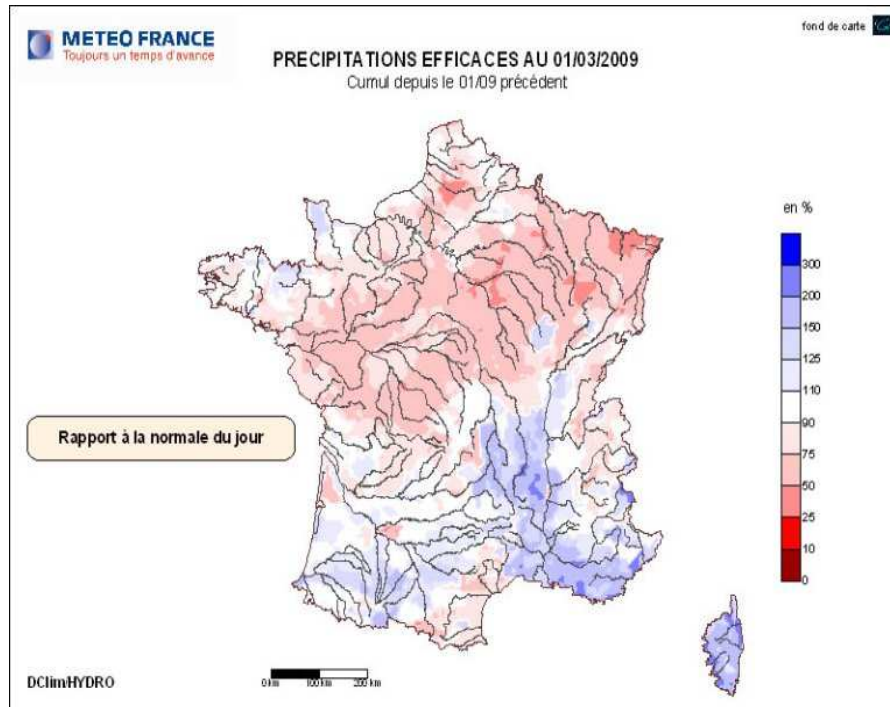
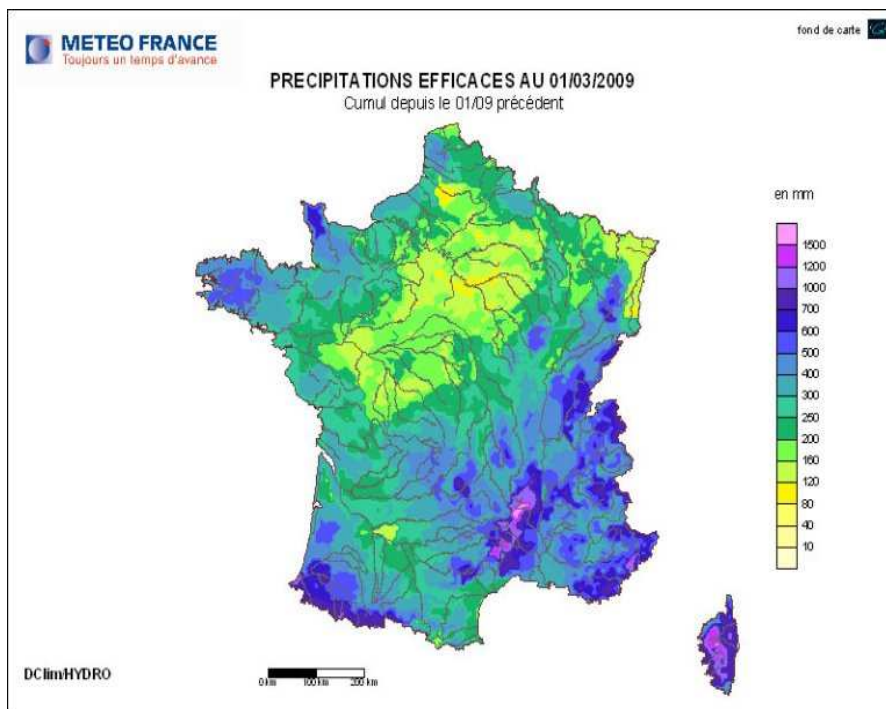
L'évaluation de cet indicateur est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité, à partir de séries climatiques étendues et homogénéisées, d'après des données de base provenant principalement de Météo-France.

## ↳ 2.3 A consulter

---

- Le site de [Météo-France](http://Météo-France)

### 3. Précipitations efficaces



### ➤ 3.1 Commentaires

---

Le rapport aux normales des précipitations efficaces depuis le mois de septembre est déficitaire sur près des deux tiers du territoire métropolitain, notamment sur la moitié nord du pays à l'exception des côtes de la Manche, et du nord de la Bretagne elles sont déficitaires de l'ordre de 25% à 50% de la normale. Font exception la Corse, l'amont du bassin de la Loire et de la Garonne et la vallée du Rhône où les précipitations efficaces sont excédentaires de 25 à 50% de la normale.

### ➤ 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.

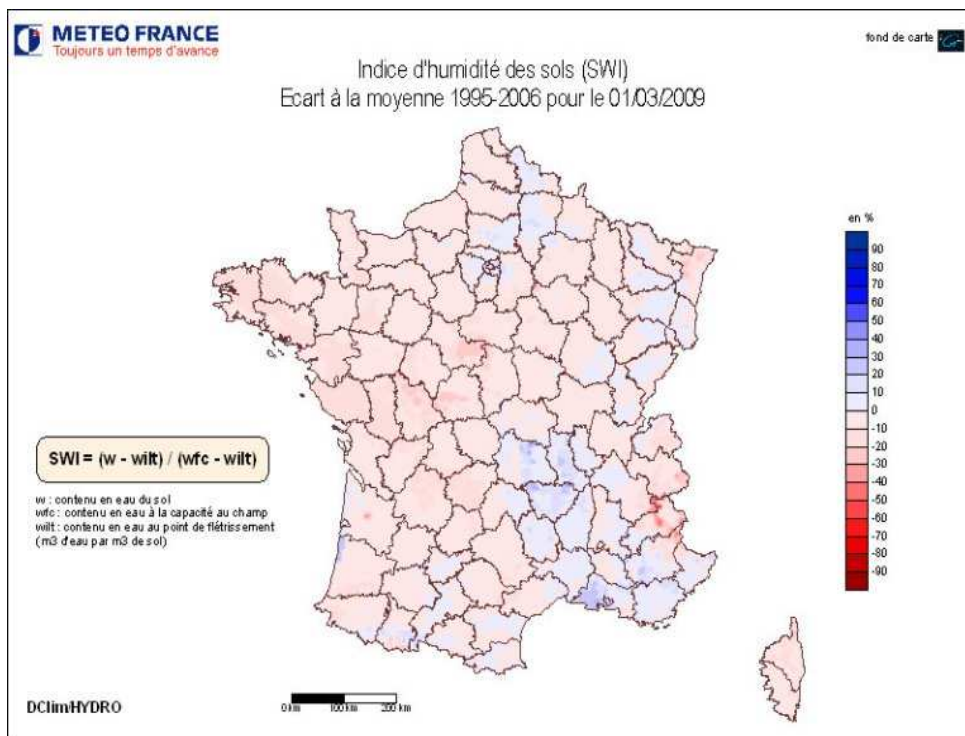
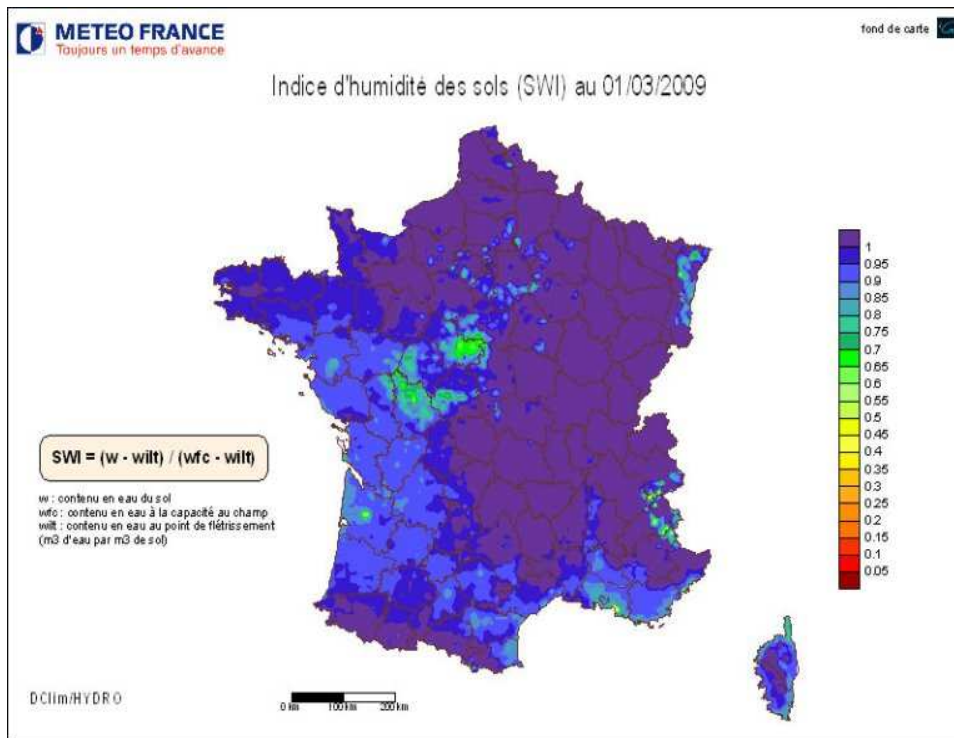
### ➤ 3.3 A consulter

---

- Le site de [Météo-France](http://Météo-France)



## 4. L'eau dans le sol





## ↳ 4.1 Commentaires

---

Au 1er mars, les sols superficiels sont saturés sur la majorité du territoire (nord, est, centre, reliefs). On note toutefois des indices très légèrement inférieurs à 1 sur l'ouest du pays (Bretagne, Vendée et grand sud-ouest), ainsi que sur la bordure méditerranéenne. Sur la Sologne et le Poitou les indices de l'ordre de 0.7 attestent de sols non saturés.

La carte des écarts à la moyenne est majoritairement déficitaire notamment sur l'ouest et le nord du pays (en général inférieurs à -20%). On note localement de faibles excédents (Picardie, nord-est, sud-ouest). C'est cependant sur le sud-est qu'on observe les plus forts excédents (est du massif central, du lyonnais à la Camargue et à la frontière italienne) avec des écarts pouvant atteindre localement 30%.

## ↳ 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.

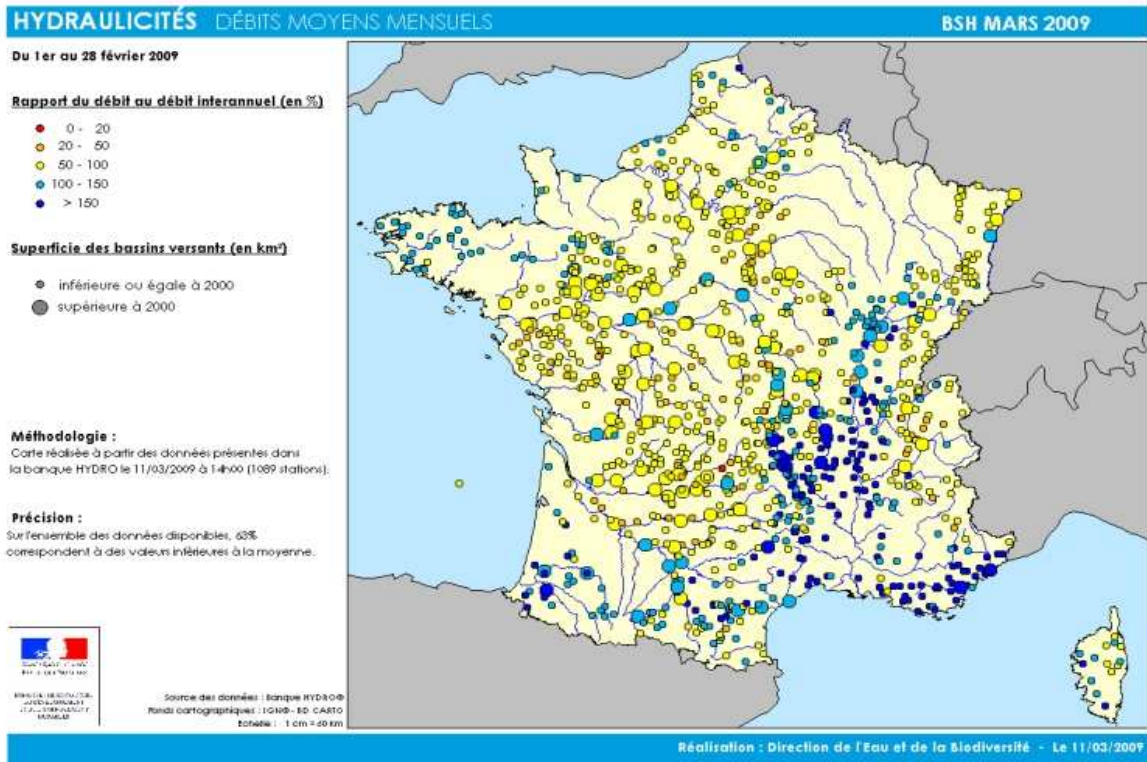
L'évaluation de cet indicateur est effectuée par Météo-France au 1er mai 2008.

## ↳ 4.3 A consulter

---

- Le site de [Météo-France](http://Météo-France)

## 5. Hydraulicité



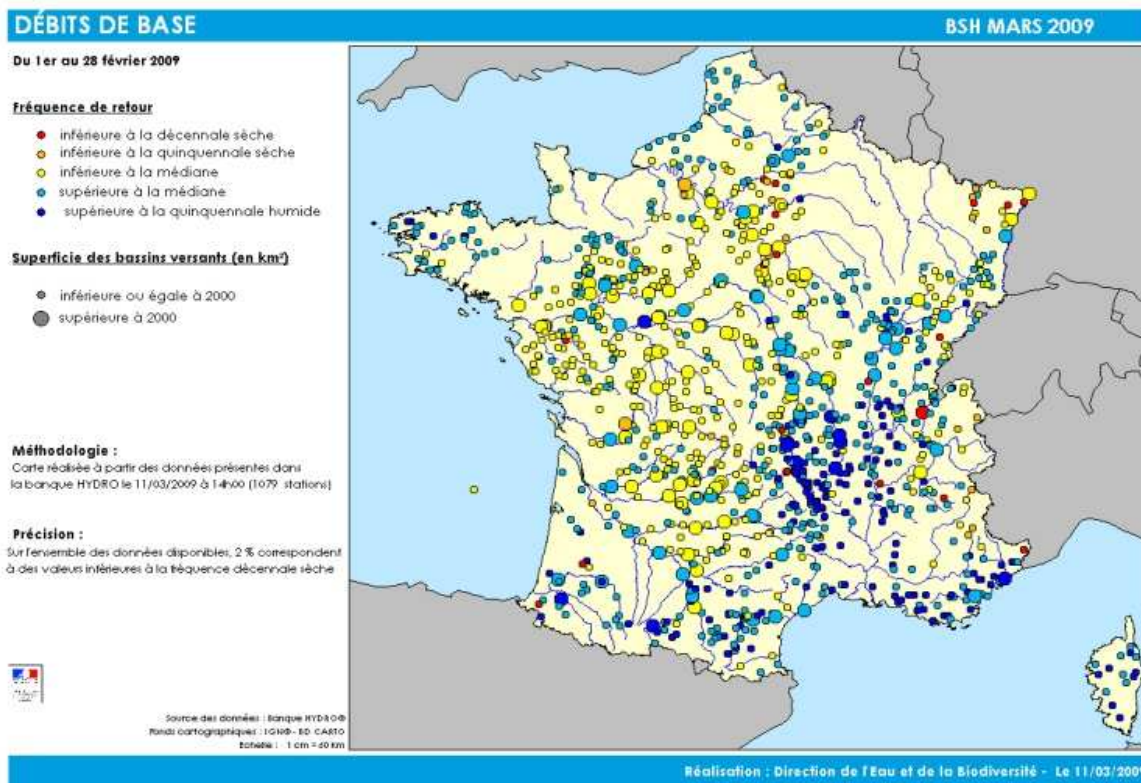
### 5.1 Méthodologies et sources

La carte présente les stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur d'hydraulicité est le rapport du débit moyen observé le mois écoule à sa valeur moyenne interannuelle. Son évaluation est effectuée par la Direction de l'eau et de la biodiversité à partir des données de la banque HYDRO, pour chacune des 865 stations suivies sur une période suffisamment longue pour que ce rapport soit significatif.

### 5.2 A consulter

- Le site de la banque Hydro : [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)

## 6. Débits de base



### 6.1 Commentaires

Sur la plus grande partie du territoire, les débits des rivières sont inférieurs à la normale. Font exception les débits moyens observés sur les zones les plus arrosées en février où les débits des rivières sont supérieures en février à la moyenne interannuelle sur les zones arrosées, à savoir le sud ouest, la Bretagne, l'amont du bassin de la Loire, le couloir rhodanien, le pourtour méditerranéen et la Corse. Localement, les débits peuvent être supérieurs à la quinquennale humide.

### 6.2 Méthodologies et sources

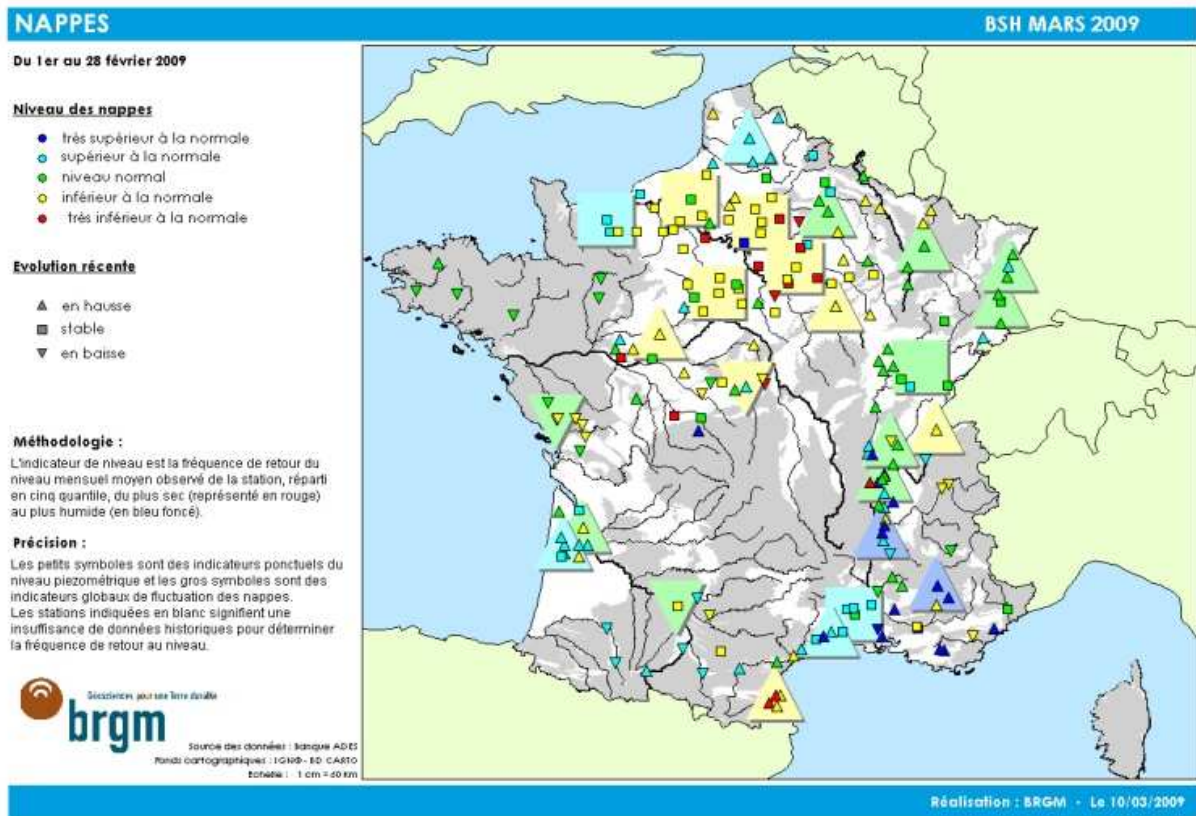
La carte présente les stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur est la fréquence de retour du débit d'étiage VCN3 (débit quotidien le plus bas observé sur 3 jours consécutifs pendant le mois écoulé). Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque 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](http://www.hydro.eaufrance.fr)

## 7. Etat des nappes



### 7.1 Commentaires

En février, les niveaux des nappes étaient, conformément à la situation observée habituellement à cette époque de l'année, généralement en hausse avec une tendance à marquer une pause voire une légère décline en fin de mois. On note des niveaux plutôt stables dans le centre du bassin de Paris pour les aquifères fortement capacitifs (calcaire de Beauce, calcaire de Champigny, craie en Haute-Normandie) et quelques signes de baisse dans des aquifères plus réactifs (Bretagne, Vendée, alluvions en Midi-Pyrénées, calcaires jurassiques de la région Centre, etc.)

La plupart des nappes affichent des niveaux proches de la normale. Seules les nappes du centre du bassin de Paris et du Roussillon affichent des niveaux nettement déficitaires.

La situation des nappes est comparable à celle observée début mars 2008 pour la moitié nord. Font exception la nappe de la vallée du Rhône et de la région Provence Alpes Cote d'Azur où l'on retrouve des niveaux que l'on n'avait pas connus depuis 2005 voire 2003.

Plusieurs grandes nappes présentent une situation déficitaire persistante :

- Les nappes du Pliocène et des alluvions quaternaires du Roussillon, qui malgré une recharge marquée en début d'année n'ont pas, loin s'en faut, résorbé leur déficit. Leurs niveaux avoisinaient leurs plus bas connus à l'automne 2008 ;
- La nappe du calcaire de Champigny affiche un niveau stable voire une légère baisse à une période où la recharge est la norme ;
- La nappe du calcaire de Beauce affiche un indicateur stabilisé sur son second seuil d'alerte depuis juin 2007.

Certaines reviennent à une situation moins favorable :

- La nappe de la craie en région Centre n'a pas bénéficié d'une recharge suffisante en ce début d'année et affiche un état de remplissage moins favorable qu'attendu à fin février ;
- La nappe des calcaires jurassiques du Bassin parisien (sud de la région Centre, Champagne-Ardenne), très réactive, a son niveau en baisse à fin février mais peu se recharger très vite suite à une période suffisamment pluvieuse.

Les nappes affichant une situation supérieure à la normale sont essentiellement localisées dans le Nord et le Sud-est. Citons :

- La nappe de la craie du Nord poursuivent sa hausse avec des niveaux supérieurs à la normale ;
- La nappe du calcaire jurassique de Basse-Normandie semble se stabiliser ;
- La nappe du Plio-Quaternaire en Aquitaine ;
- Les nappes du Languedoc (aquifère villafranchien de Mauguio-Lunel, calcaire jurassique du pli ouest de Montpellier, calcaire urgonien des garrigues du Gard, etc.) sont toutes à des niveaux supérieurs à la normale grâce aux pluies de début février.

Les évolutions les plus marquantes peuvent être illustrées par :

- Les nappes des formations karstiques en région PACA dont les sources affichent des débits proches d'une période de retour 10 ans. Ainsi à la Fontaine de Vaucluse, le débit moyen de février 2009 a été 40.1 m<sup>3</sup>/s, pour un débit moyen de ce mois de 23.1 m<sup>3</sup>/s. Une crue à 56.3 m<sup>3</sup>/s a été observée le 9 février. Pour le 3<sup>ème</sup> mois consécutif la Fontaine était en débordement ce qui n'était pas arrivé depuis 2003 ;
- La nappe de la plaine de Valence et des alluvions de l'Isère se rapproche de ses plus hauts historiques alors qu'elle affichait des niveaux proches de la fréquence décennale sèche en début d'été 2008.

## ↳ 7.2 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,...).

## ↳ 7.3 A consulter

---

- Le site de la banque Ades : [www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr)  
Le site du BRGM : [www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

## 8. Glossaire

---

### Débit

Le débit représente un volume d'eau écoulé par unité de temps, généralement exprimé en m<sup>3</sup>/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.