

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 9 avril 2009

Titre : Bulletin de situation hydrologique du 9 avril 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 mars ont dépassé légèrement la normale sur l'est alors que sur la plus grande partie de la métropole, elles ont été inférieures à la normale, notamment sur le Massif Central, le Centre et le Poitou ainsi que sur le nord de la région Midi-Pyrénées.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations sont déficitaires sur une large partie du pays : le déficit le plus important (de 25% à 50%) est observé sur le Poitou et le sud du Bassin Parisien.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations efficaces sont déficitaires sur la plus grande partie de la métropole de l'ordre de 25% à 50% de la normale. Font exception l'amont des bassins de la Loire et de la Garonne, la Corse et la vallée du Rhône où elles sont excédentaires de 25 à 50% de la normale.

Le niveau de remplissage des nappes reste très contrasté. La plupart des nappes affichent des niveaux proches voire supérieurs à la normale. Seules les nappes du Centre et du sud du bassin de Paris et du Roussillon affichent des niveaux nettement déficitaires.

Sur les Alpes et les Pyrénées, la couverture neigeuse et la quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux sont conformes à la moyenne, voir supérieures notamment sur les Hautes Pyrénées.

Les écoulements observés sont faibles, à l'exception de l'amont de la Loire et de l'Allier, de la Franche Comté, de l'Alsace, d'une zone allant de la Camargue à la frontière italienne et l'ouest de la Corse.

Les premières mesures de restriction des prélèvements d'eau pour irrigation ont été prises par le préfet de Charente.

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 : 2009-9-04

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2009/04/>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2009-03-01/2009-03-31

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.....	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.. Etat du remplissage des barrages.....	14
9.. Manteau Neigeux.....	15
10.. Restrictions d'usages.....	17
11.. Glossaire.....	18

1. Situation générale en France métropolitaine

Les précipitations du mois de mars ont dépassé légèrement la normale sur l'est alors que sur la plus grande partie de la métropole, elles ont été inférieures à la normale, notamment sur le Massif Central, le Centre et le Poitou ainsi que sur le nord de la région Midi-Pyrénées.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations sont déficitaires sur une large partie du pays : le déficit le plus important (de 25% à 50%) est observé sur le Poitou et le sud du Bassin Parisien.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations efficaces sont déficitaires sur la plus grande partie de la métropole de l'ordre de 25% à 50% de la normale. Font exception l'amont des bassins de la Loire et de la Garonne, la Corse et la vallée du Rhône où elles sont excédentaires de 25 à 50% de la normale.

Le niveau de remplissage des nappes reste très contrasté. La plupart des nappes affichent des niveaux proches voire supérieurs à la normale. Seules les nappes du Centre et du sud du bassin de Paris et du Roussillon affichent des niveaux nettement déficitaires.

Sur les Alpes et les Pyrénées, la couverture neigeuse et la quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux sont conformes à la moyenne, voir supérieures notamment sur les Hautes Pyrénées. Les écoulements observés sont faibles, à l'exception de l'amont de la Loire et de l'Allier, de la Franche Comté, de l'Alsace, d'une zone allant de la Camargue à la frontière italienne et l'ouest de la Corse.

Les premières mesures de restriction des prélèvements d'eau pour irrigation ont été prises par le préfet de Charente.

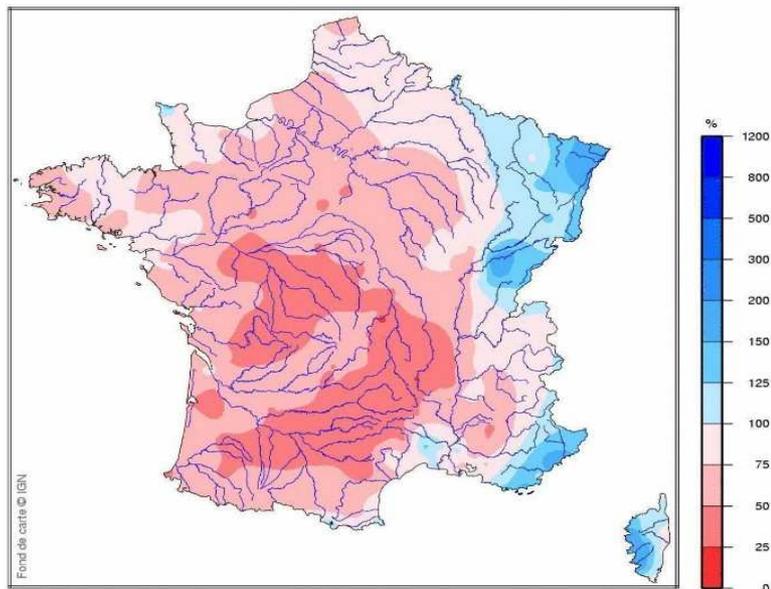
1.1 À consulter

- 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](#)

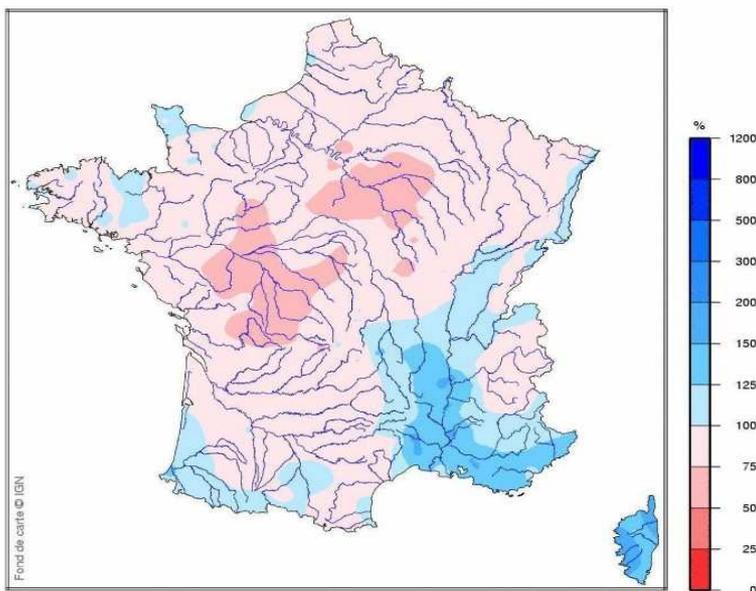
2. Précipitations



Rapports aux normales 1971-2000
du cumul mensuel des précipitations
Mars 2009



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



↳ 2.1 Commentaires

Les précipitations de ce mois de mars sont inférieures à la normale sur la plus grande partie du pays. Les cumuls ont dépassé les 100 mm sur l'est du pays (des Ardennes à la Corse) où elles dépassent la normale. Elles sont très inférieures à la normale sur le Massif Central, le Centre et le Poitou ainsi que sur le nord de la région Midi-Pyrénées où elles sont inférieures à 50% de la normale.

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations sont déficitaires sur une large partie du pays. Le déficit est plus important (de 25% à 50%) sur le Poitou et le sud du bassin parisien. Sur le pays basque, la Manche, la vallée du Rhin, les précipitations sont supérieures à la normale. Sur la partie aval du bassin du Rhône, la Provence et la Corse, elles sont supérieures de près de 50% à la normale.

↳ 2.2 Méthodologies et sources

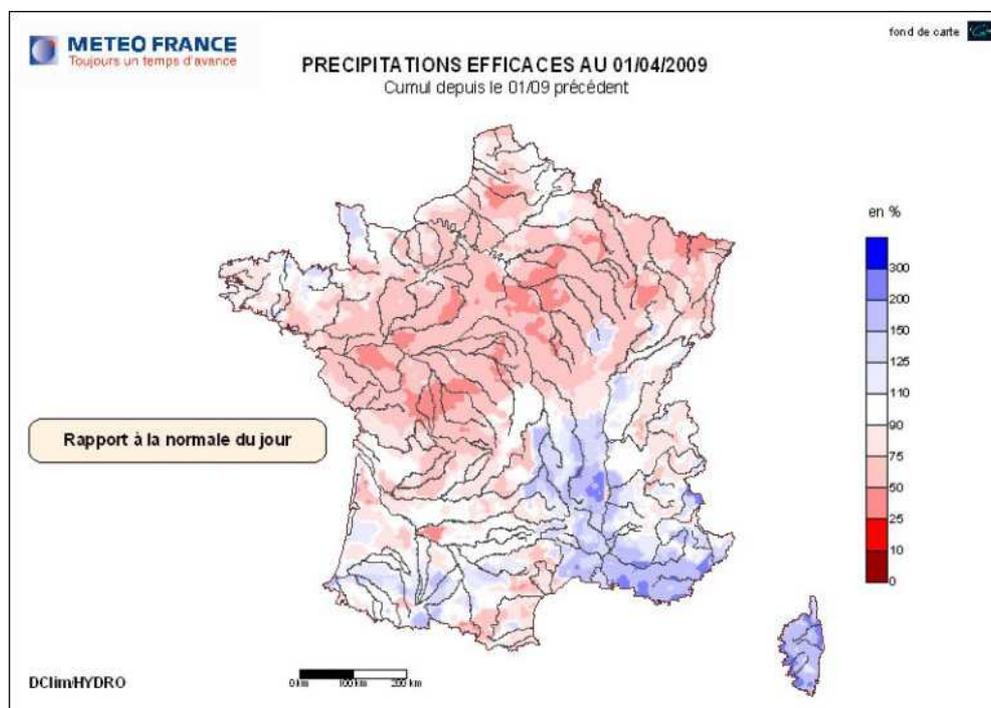
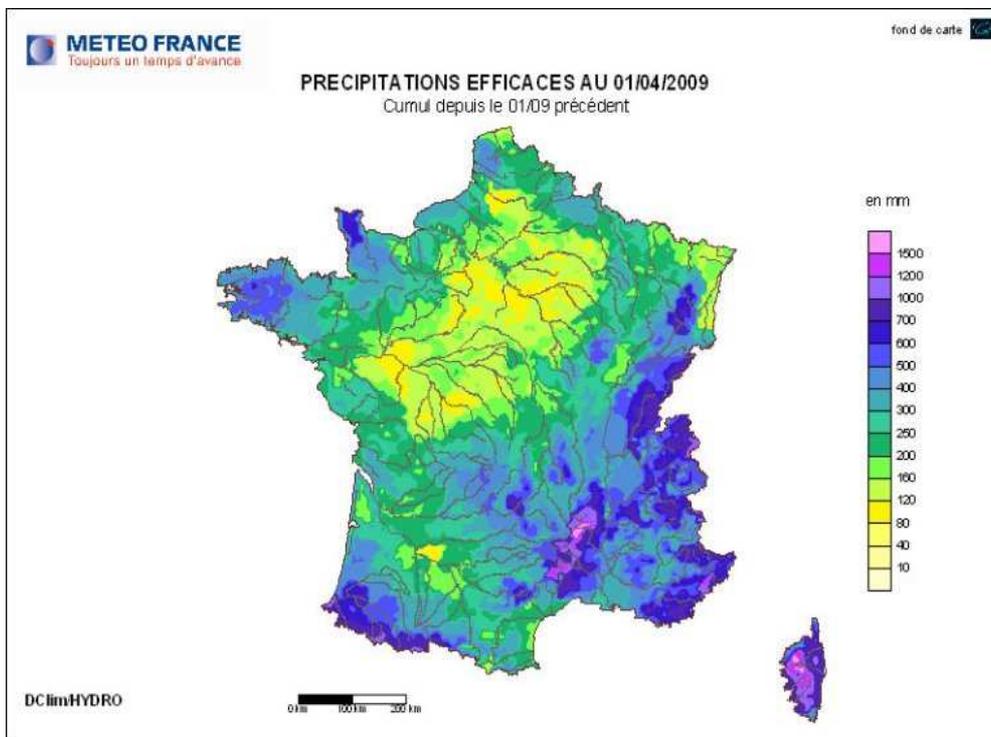
L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations des mois écoulés à la moyenne interannuelle des précipitations des mêmes mois sur la période de référence (1946-2006).

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

3. Précipitations efficaces



➤ 3.1 Commentaires

Depuis le début de l'année hydrologique en septembre dernier, les précipitations efficaces ne sont supérieures à la normale que sur l'est du massif central, les vallées de la Seine et du Rhône, la région Provence Alpes Cote d'Azur, l'ouest des Pyrénées et la Corse. Sur la moitié nord, à l'exception de la Manche et du nord de la Bretagne, elles sont déficitaires de l'ordre de 25% à 50% de la normale.

➤ 3.2 Méthodologies et sources

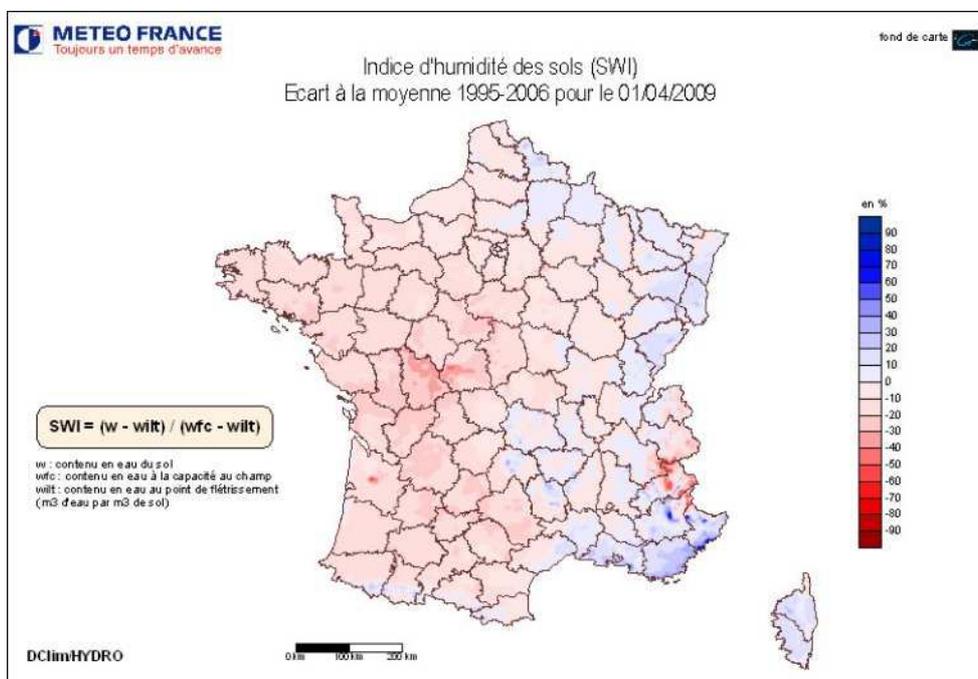
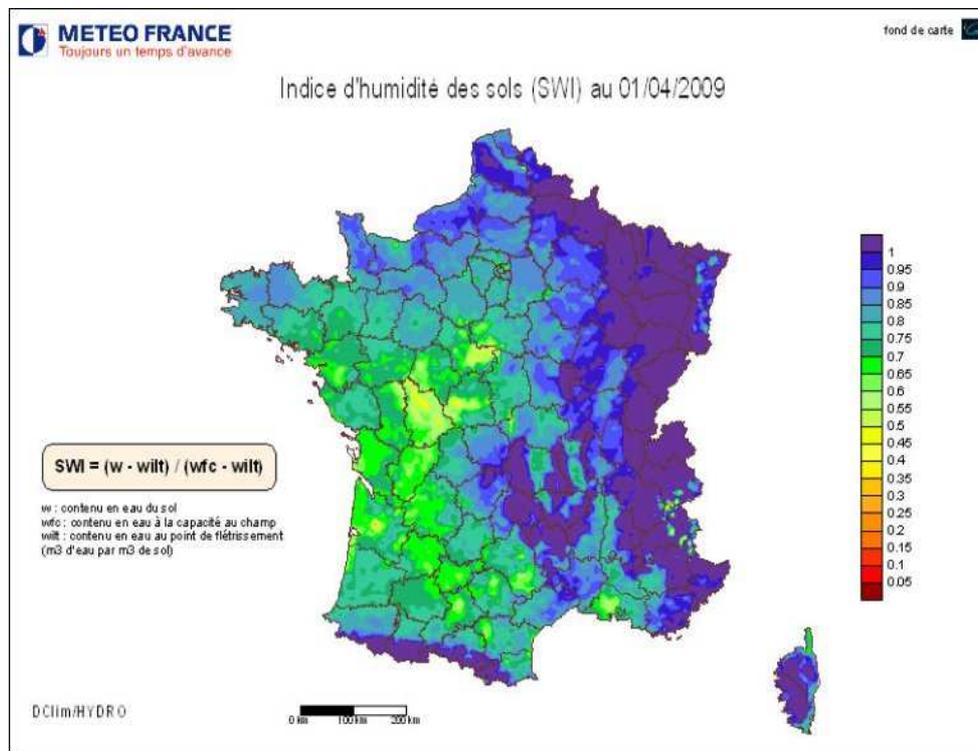
Les précipitations efficaces sont évaluées à l'aide d'un modèle numérique où interviennent les précipitations, l'insolation, le rayonnement et la température. Les cartes présentent les précipitations efficaces du mois écoulé et leurs moyennes interannuelles pour le même mois sur la période de référence.

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

4. L'eau dans le sol



↳ 4.1 Commentaires

Au 1er avril, les sols sont saturés sur les reliefs et du Pas de Calais à la Lorraine et au Morvan. Ils sont bien humides sur la Bretagne, la Normandie, la région parisienne, la Picardie ainsi que le Pays Basque, les Landes, la moitié est de la France et la Corse. On observe un certain assèchement suivant les axes Gironde – Sologne d’une part, Gironde - Méditerranée d’autre part, ainsi que sur la Camargue.

Les écarts à la moyenne sont majoritairement excédentaires à l’est, avec des écarts qui restent en général inférieurs à 20%, voire un peu plus importants sur la côte méditerranéenne, de la Camargue à la frontière italienne. La moitié ouest est quant à elle déficitaire : les écarts y dépassent rarement 20%, sauf sur la Sologne et le Poitou ou encore les crêtes alpines.

↳ 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.

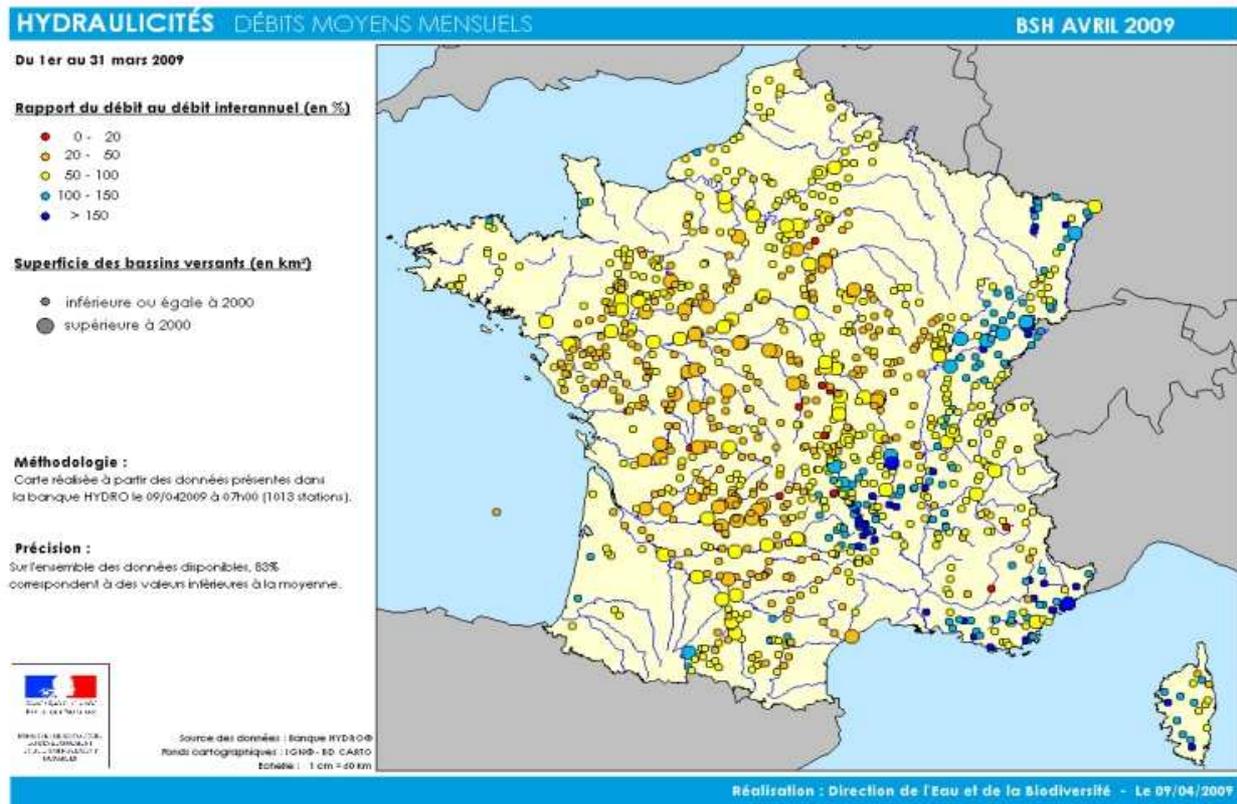
La seconde carte présente l'écart à la moyenne interannuelle de l'indice, à la même date, sur la période de référence 1995-2005.

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

↳ 4.3 A consulter

- Le site de Météo-France

5. Hydraulicité



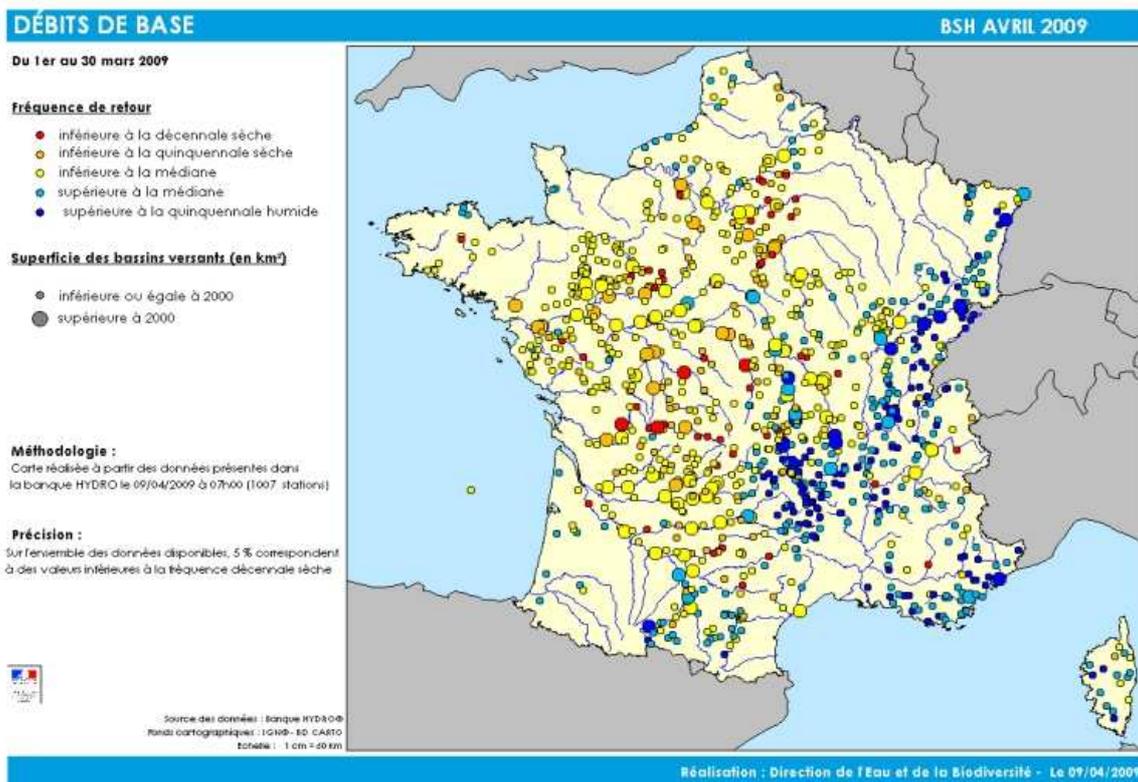
5.1 Méthodologies et sources

La carte présente les stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur d'hydraulicité est le rapport du débit moyen observé le mois écoulé 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

6. Débits de base



6.1 Commentaires

A l'exception de l'amont de la Loire et de l'Allier, de la Franche Comté, de l'Alsace, d'une zone allant de la Camargue à la frontière italienne et l'ouest de la Corse, où localement les débits peuvent être supérieurs à la quinquennale humide, les débits sont inférieurs à la moyenne et sont le plus souvent compris entre la médiane et la quinquennale sèche. Ils peuvent localement être inférieurs à la décennale sèche.

6.2 Méthodologies et sources

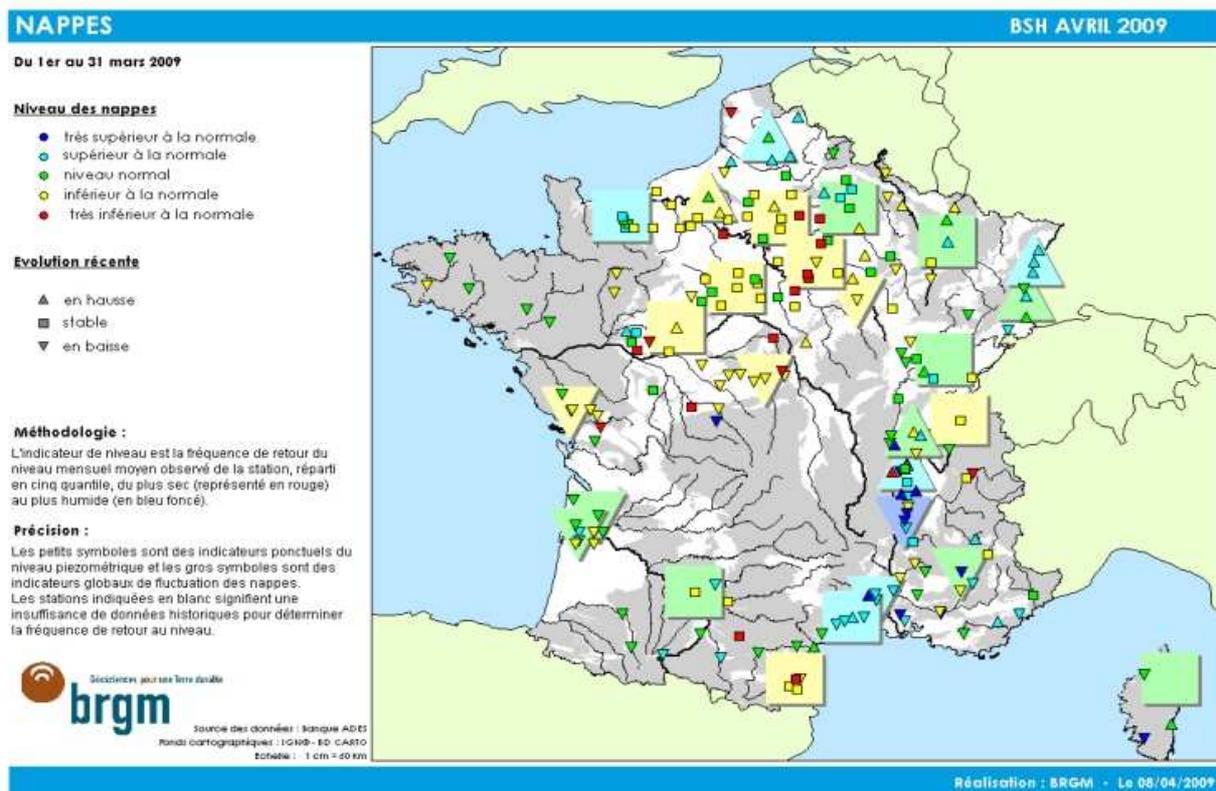
La carte présente les stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur est la fréquence de retour du débit d'étiage VCN3 (débit quotidien le plus bas observé sur 3 jours consécutifs pendant le mois écoulé). Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois pour certaines stations de la banque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



7.1 Commentaires

En mars, les niveaux des nappes étaient généralement stables ou en baisse. Les baisses les plus marquées se situent dans les formations karstiques très réactives (calcaires jurassiques du bassin de Paris, formations de socle en Bretagne, Vendée).

Néanmoins, la hausse se poursuit dans les nappes à forte inertie (craie du Nord) ou ayant bénéficié de précipitations abondantes ce dernier mois (Alsace, vallée du Rhône, etc.).

Le niveau de remplissage des nappes reste très contrasté : la situation des nappes est moins favorable que celle observée à la même époque en 2008 pour les régions Centre et Poitou-Charentes mais nettement plus favorable pour le tiers sud du territoire (en particulier dans la vallée du Rhône, dans l'est languedocien et en région PACA).

Plusieurs grandes nappes présentent une situation déficitaire persistante, n'ayant pas profité de la période hivernale pour se recharger : telles les nappes du Pliocène et des alluvions quaternaires du Roussillon, la nappe du calcaire de Champigny et la nappe du calcaire de Beauce.

Certaines reviennent à une situation moins favorable comme la nappe de la craie en région Centre ou la nappe des calcaires jurassiques du Bassin Parisien (sud de la région Centre, Champagne-Ardenne) qui atteint localement des niveaux de fréquences décennales sèches.

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, la nappe du calcaire jurassique de Basse-Normandie et les nappes du Languedoc (aquifère villafranchien de Mauguio-Lunel, calcaire jurassique du pli ouest de Montpellier, calcaire urgonien des garrigues du Gard, etc.).

➤ 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.

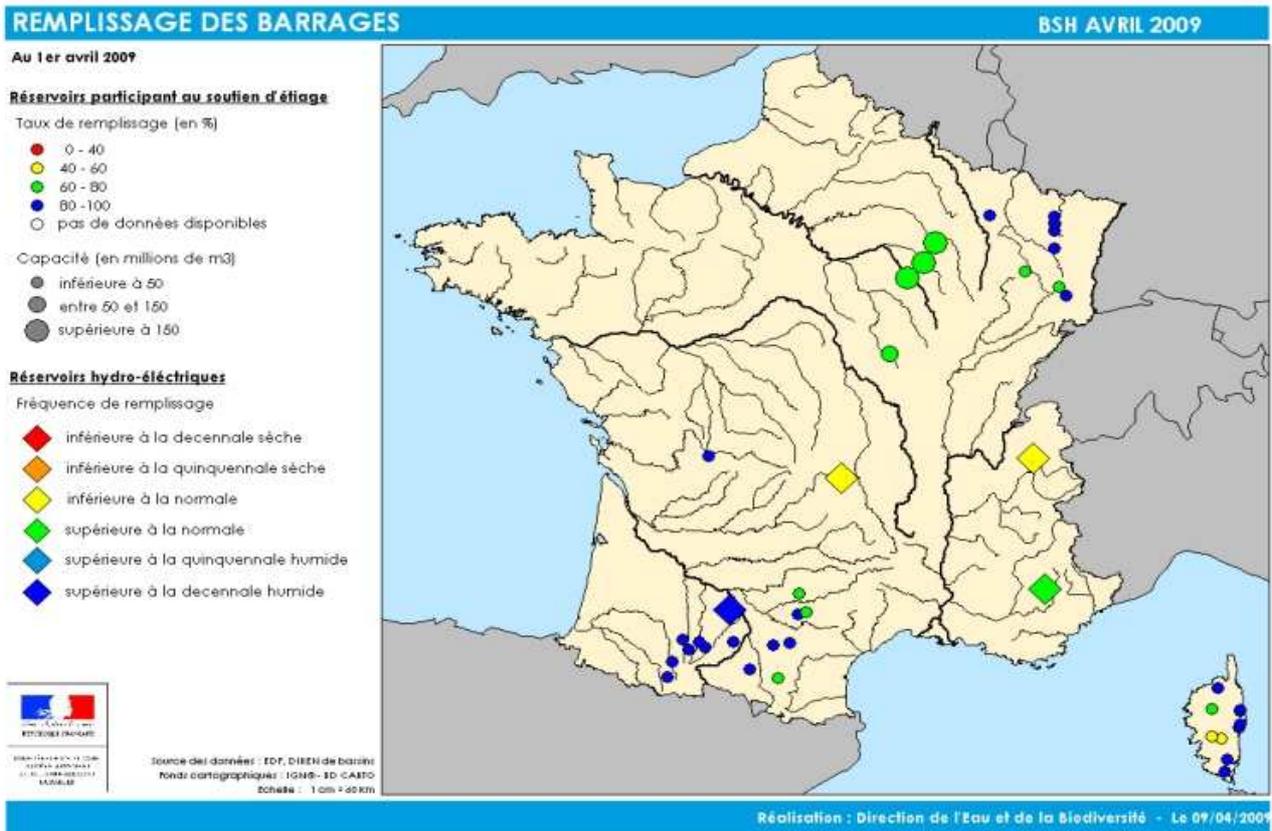
Le fond de carte (données fournies par le BRGM) représente les grands systèmes aquifères et les zones alluviales (en blanc) et les domaines sans grand système aquifère individualisé (en gris).

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
- Le site du BRGM : www.brgm.fr

8. Etat du remplissage des barrages



8.1 Commentaires

Au 1^{er} avril, l'état du remplissage des barrages est généralement satisfaisant. Font exception les barrages hydroélectriques des Alpes du nord et du Massif Central.

8.2 Méthodologies et sources

La carte présente deux indicateurs de l'état de remplissage des barrages-réservoirs :

- le taux de remplissage, en pourcentage de la capacité du réservoir, pour les réservoirs participant au soutien d'étiage
- la fréquence de retour du taux de remplissage à la même date sur la période de référence 1986-1996, pour les réservoirs hydroélectriques, répartie en six quantiles

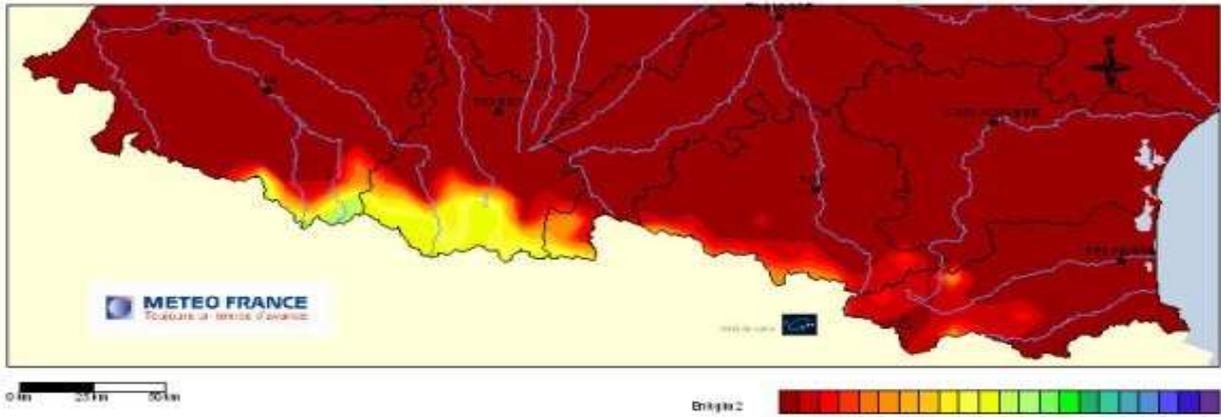
Carte produite par Direction de l'Eau à partir de données fournies par les gestionnaires de barrages.

9. Manteau Neigeux

Domaine Pyrénées

Equivalent en eau du manteau neigeux

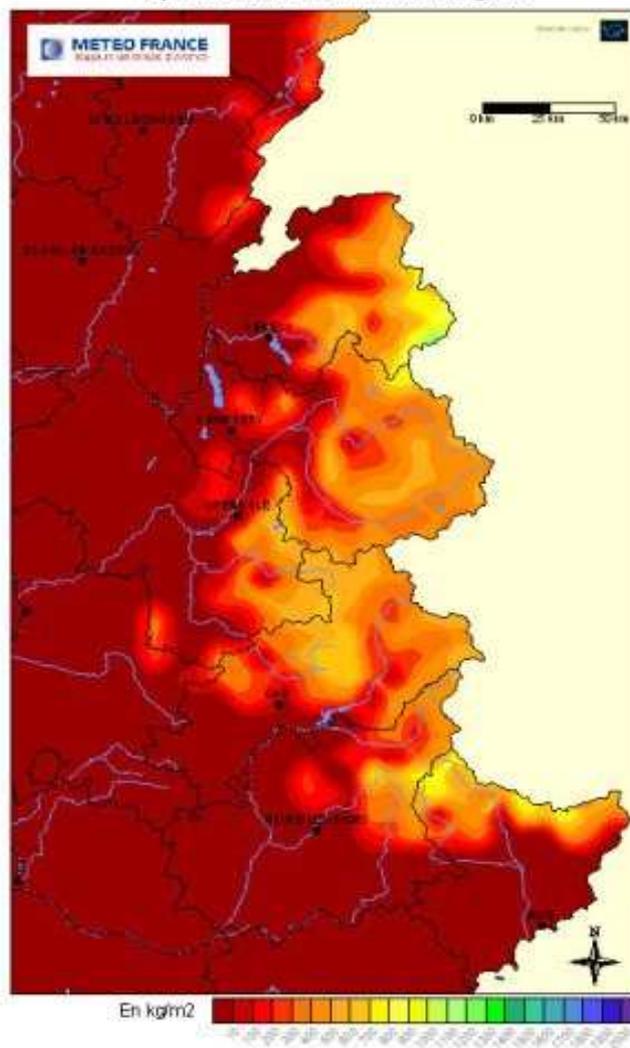
Analyse ISBA du 01/04/2009



Domaine Alpes

Analyse ISBA du 01/04/2009

Equivalent en eau du manteau neigeux



↳ 9.1 Commentaires

Sur les Alpes, la couverture neigeuse début avril correspond sensiblement à la moyenne. La quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux est conforme à la moyenne sur l'ensemble de la chaîne.

Sur les Pyrénées, la couverture neigeuse est supérieure à la moyenne sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, notamment sur les Hautes Pyrénées. La quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux est supérieure à la moyenne sur l'ensemble de la chaîne.

↳ 9.2 Méthodologies et sources

On compare ici la situation au 1^{er} mai 2008 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.

N.B.: l'équivalent en eau du manteau neigeux est exprimé en Kg/m².

🔑 10. Restrictions d'usages

➤ 10.1 Commentaires

Le préfet de Charente a pris les premiers arrêtés de restriction avec effet le 8 avril 2009 sur les rivières de l'Argence, du Bief, de la Nouère, de l'Aume-Couture et de l'Auge, arrêtés réglementant l'utilisation des prélèvements d'eau pour irrigation effectués à partir des cours d'eau des bassins.

📌 11. 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.