

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 17 juin 2011

Titre : Bulletin de situation hydrologique du 17 juin 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 : 2011-06-17

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2011/06/>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2011-05-01/2011-05-31

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.. Manteau Neigeux.....	10
6.. État des nappes.....	13
7.. Débits de base.....	16
8.. Glossaire.....	17

📍 1. Situation générale en France métropolitaine

- Les conditions de temps sec et chaud connues en France en avril se sont poursuivies globalement tout au long du mois de mai. Les températures ont été largement supérieures aux normales notamment dans la moitié sud du pays. La moyenne mensuelle sur la France dépasse de 2,4 °C la moyenne de référence 1971-2000 ce qui situe mai 2011 au premier rang des mois de mai les plus chauds depuis le début du XX^{ème} siècle, devant mai 1999 (+2,3 °C) et mai 1989 (+2,2 °C).
- Avec les conditions anticycloniques persistantes, la sécheresse se poursuit et ce mois de mai se classe comme le plus sec depuis les cinquante dernières années. Par rapport à la normale, le mois de mai 2011 affiche des cumuls de précipitations déficitaires sur la quasi-totalité du pays. Le déficit dépasse 75 % depuis le Poitou-Charentes et les Pays de la Loire jusqu'au Nord – Pas-de-Calais, sur l'ouest de la Gironde, l'ouest de la Corse, de la Provence à la basse vallée du Rhône et à l'Hérault.
- Depuis le mois de septembre 2010, début de l'année hydrologique, les cumuls de précipitations relevés sont déficitaires par rapport aux normales sur la plus grande partie du pays. On observe même, par rapport au mois d'avril, une extension des zones affectées par un déficit compris entre 50 et 75 % de la normale (la Picardie, le nord de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, le Poitou-Charentes, le Limousin, le Berry ainsi que les Alpes du Nord et la Franche-Comté).
- La sécheresse des sols superficiels, déjà critique en début de mois, s'est aggravée sur l'ensemble du territoire, sous l'effet conjugué d'une chaleur inhabituelle et d'une pluviométrie très déficitaire pour un mois de mai. En moyenne sur la France, on observe ainsi les sols superficiels les plus secs depuis plus de 50 ans.
- Au 1er juin 2011, seules les zones de hautes altitudes sont encore enneigées mais plus faiblement qu'en moyenne. L'enneigement a quasiment disparu sur les Alpes du Sud. Par conséquent, la quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux demeure faible et très inférieure à la moyenne des simulations (période 1995-2006) sur l'ensemble des massifs et l'essentiel de la fonte nivale s'est déjà produit.
- Le niveau des nappes au 1er juin 2011 est, dans la plus grande majorité des cas (79%) 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. Seuls les secteurs du Sud-Est du pays (Région Languedoc-Roussillon) présentent des niveaux plus favorables.
- Une proportion extrêmement réduite des niveaux de nappe est en hausse ou stable (11%) en mai. La grande majorité des niveaux est en baisse (88%) pour ce mois. Cette situation confirme la tendance assez négative observée les mois précédents. Les données du mois de mai confirment, avec le déficit pluviométrique conséquent observé depuis le début de l'année, que la période de recharge des nappes a été très peu effective sur une grande partie du territoire.
- Les débits des rivières sont également très faibles pour un mois de mai. 71% des débits mesurés correspondent à des valeurs observées moins d'une année sur dix (fréquence inférieure à la décennale sèche).

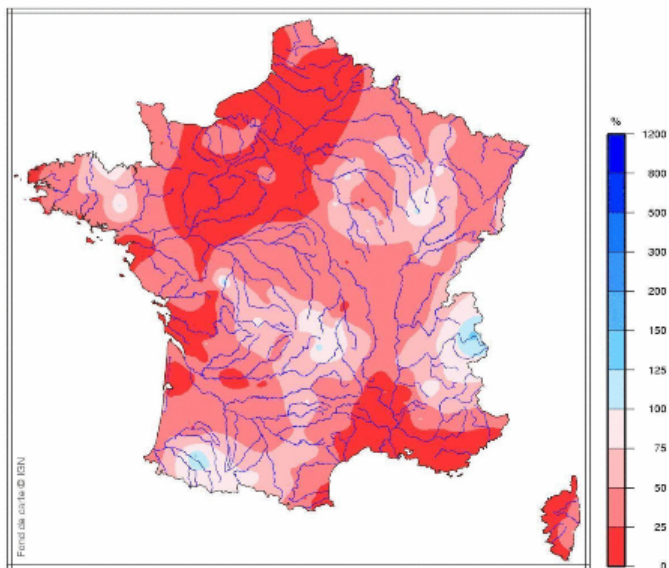
📄 1.1 À consulter

- 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](#)

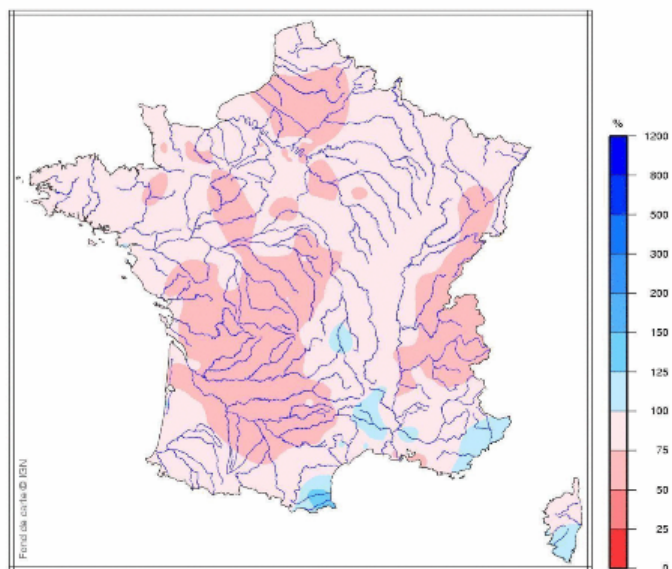
2. Précipitations

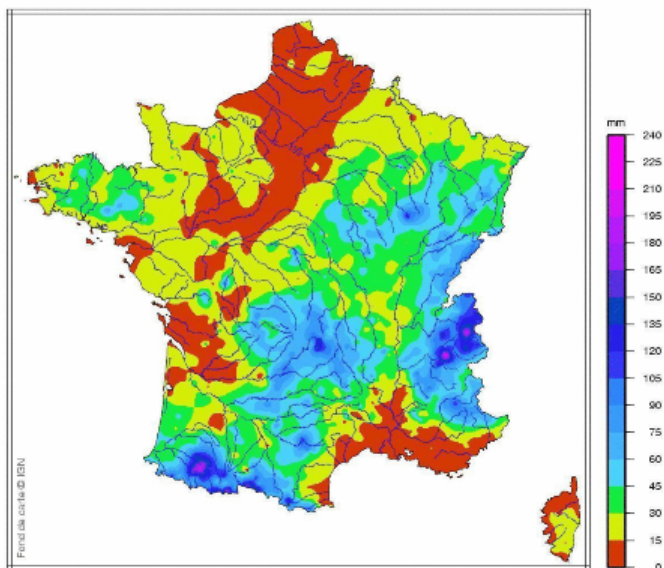


Rapport aux normales 1971-2000
du cumul mensuel de précipitations
Mai 2011



Précipitations depuis le début de l'année hydrologique
Rapport aux normales 1971-2000
observées entre Septembre 2010 et Mai 2011





2.1 Commentaires

Avec les conditions anticycloniques persistantes, la sécheresse se poursuit et ce mois de mai se classe comme le plus sec depuis les cinquante dernières années. Les cumuls de précipitations ont rarement dépassé 30 mm en plaine. Le passage d'épisodes orageux a toutefois permis des cumuls plus importants sur l'ensemble des massifs ainsi que sur le Limousin et le plateau de Langres. La pluviométrie a dépassé ponctuellement 150 mm sur les Alpes du Nord et le Béarn.

Ce mois de mai présente une pluviométrie déficitaire sur l'essentiel du pays. Le déficit dépasse 75 % depuis le Poitou-Charentes et les Pays de la Loire jusqu'au Nord – Pas-de-Calais, sur l'ouest de la Gironde, l'ouest de la Corse, de la Provence à la basse vallée du Rhône et à l'Hérault. Seuls le nord du massif alpin, le Puy-de-Dôme, le plateau de Langres et le Béarn affichent des cumuls autour de la normale.

La sécheresse météorologique s'est aggravée sur l'ensemble de la France. On observe en effet une extension des zones affectées par un déficit compris entre 50 et 75 % de la normale. Ces régions sont la Picardie, le nord de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, le Poitou-Charentes, le Limousin, le Berry ainsi que les Alpes du Nord et la Franche-Comté. Les rares excédents compris entre 25 et 50 % ne concernent plus que l'est des Pyrénées-Orientales.

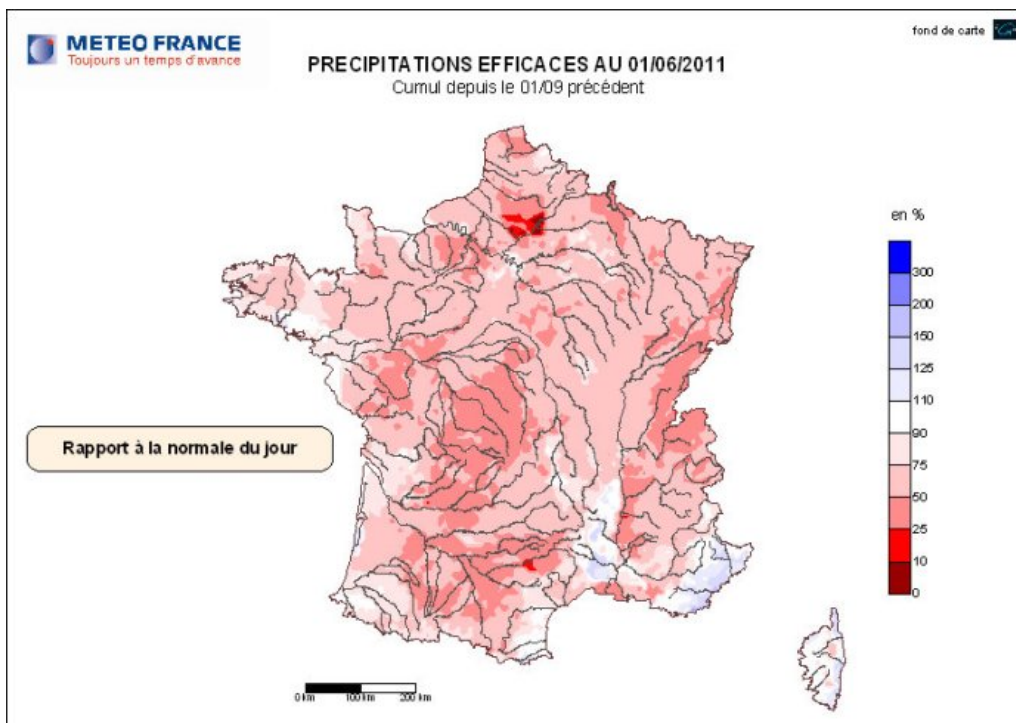
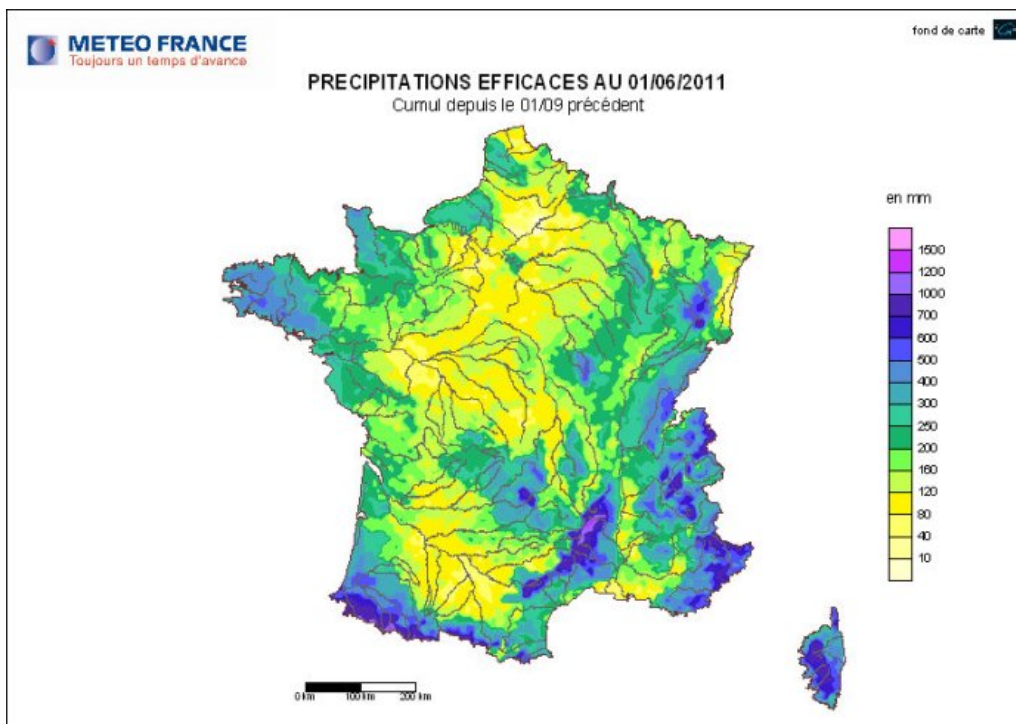
2.2 Méthodologies et sources

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



❖ 3.1 Commentaires

Les précipitations efficaces cumulées depuis septembre dernier sont supérieures à 500 mm sur les Pyrénées, les Alpes, les Vosges, le Jura, la montagne corse ainsi que de la Montagne noire au Vivarais. En revanche, dans les plaines du Sud-Ouest, d'Alsace, dans la vallée de l'Allier et la basse vallée du Rhône, du Centre à la Touraine, en Île-de-France et en Picardie, elles demeurent inférieures à 120 mm. Globalement, les cumuls sont stables sur les massifs grâce aux épisodes orageux mais les déficits se sont accentués en plaine.

Par rapport à la normale, les précipitations efficaces demeurent déficitaires sur la quasi-totalité du pays, tout particulièrement au nord du Bassin parisien où les cumuls sont inférieurs à 50 % de la normale. Les zones excédentaires ne concernent que le Var, les Alpes-Maritimes, le nord du Gard et l'Ardèche.

❖ 3.2 Méthodologies et sources

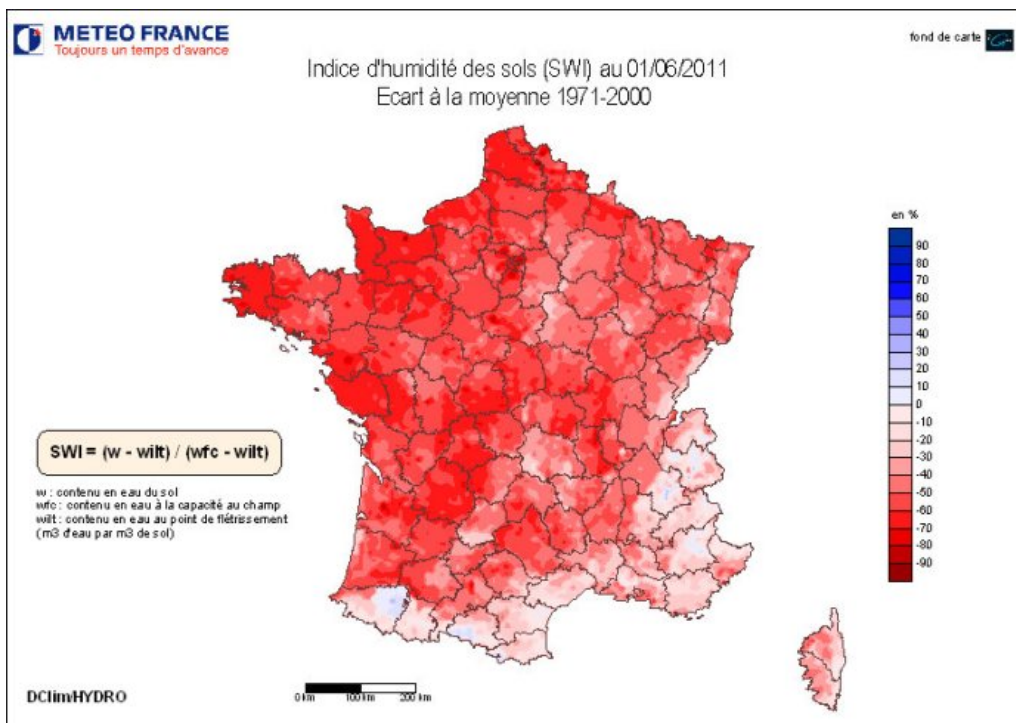
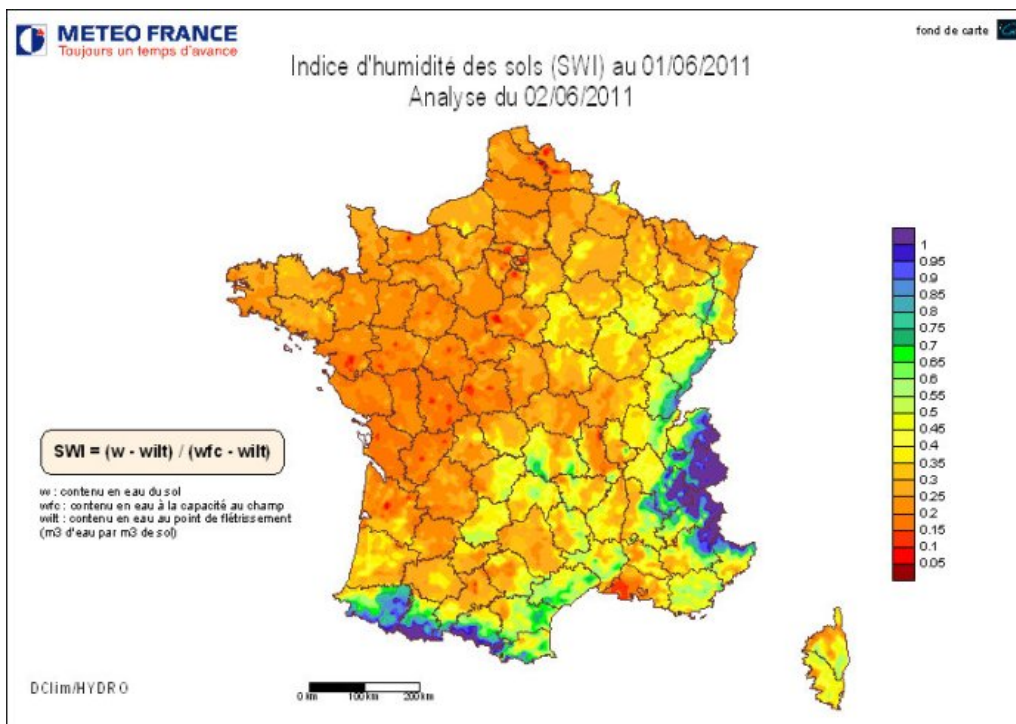
Les précipitations efficaces sont évaluées à l'aide d'un modèle numérique où interviennent les précipitations, l'insolation, le rayonnement et la température. Les cartes présentent les précipitations efficaces du mois écoulé et leurs moyennes interannuelles pour le même mois sur la période de référence.

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 juin 2011, les sols superficiels sont secs ou très secs sur une majeure partie du pays ; ils ne sont plus saturés que sur les massifs des Pyrénées et des Alpes, concernés par de fréquents orages.

La sécheresse des sols superficiels, déjà critique en début de mois, s'est aggravée sur l'ensemble du territoire, sous l'effet conjugué d'une chaleur inhabituelle et d'une pluviométrie très déficitaire pour un mois de mai. En moyenne sur la France, on observe ainsi les sols superficiels les plus secs depuis plus de 50 ans.

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.

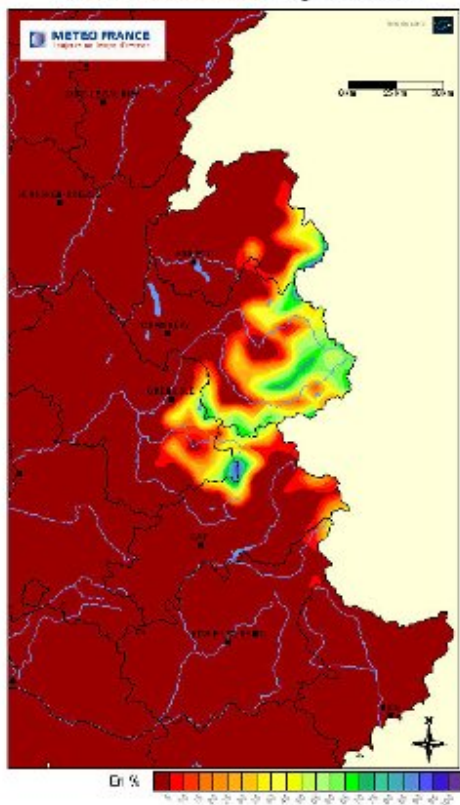
L'évaluation de cet indicateur est effectuée par Météo-France au 1er mai 2009.

4.3 A consulter

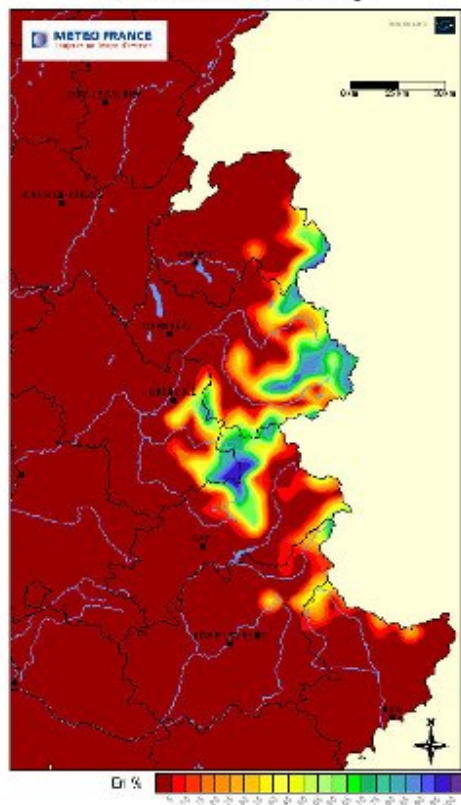
- Le site de Météo-France

5. Manteau Neigeux

Domaine Alpes Analyse ISBA du 02/06/2011
Fraction de maille couverte de neige au 01/06/2011

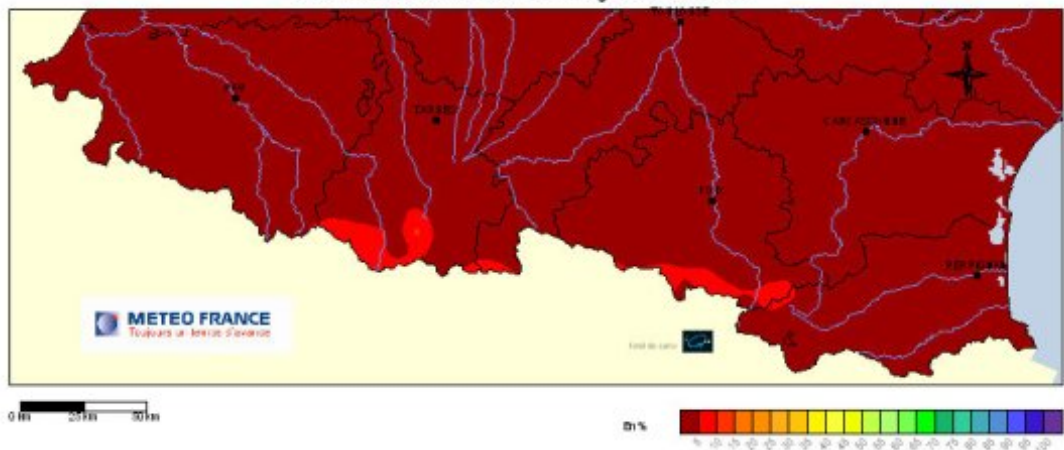


Domaine Alpes Normales pour le 1/6
Fraction de maille couverte de neige



Domaine Pyrénées

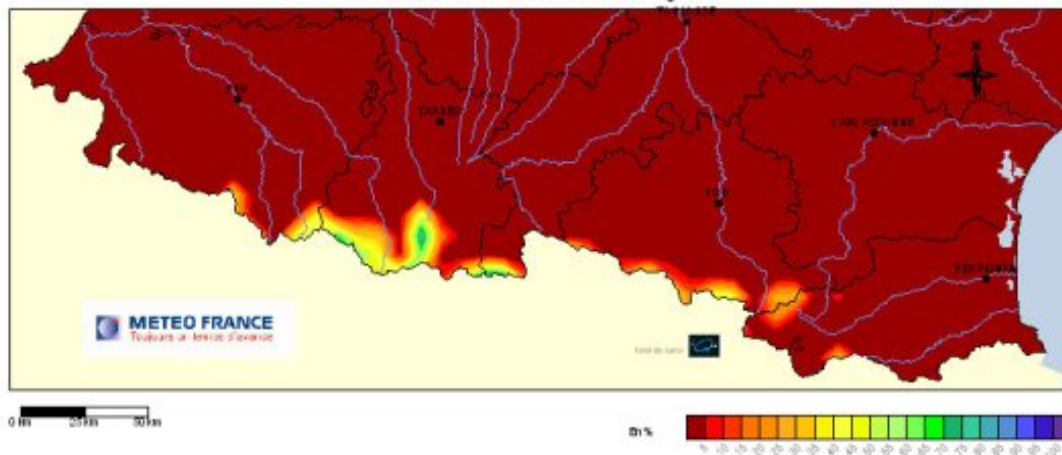
Analyse ISBA du 02/06/2011
Fraction de maille couverte de neige au 01/06/2011



Domaine Pyrénées

Fraction de maille couverte de neige

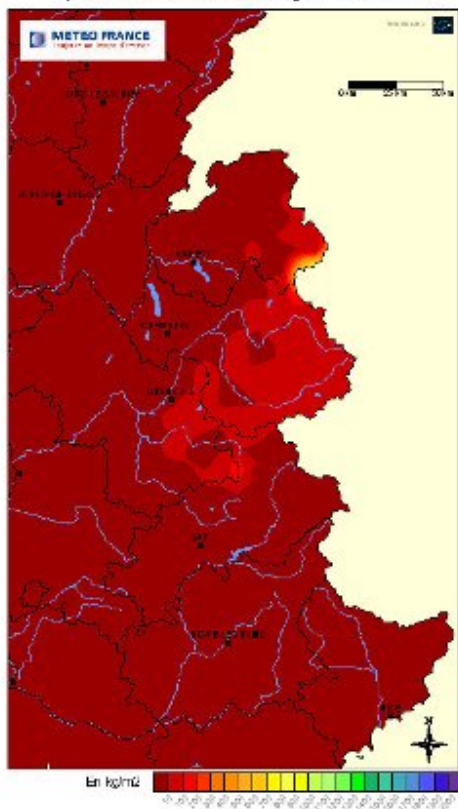
Normales pour le 1/6



Domaine Alpes

Analyse ISBA du 02/06/2011

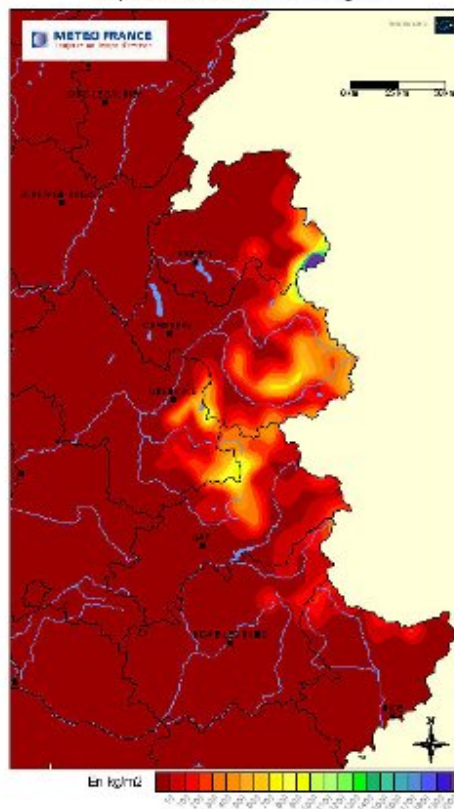
Equivalent en eau du manteau neigeux au 01/06/2011

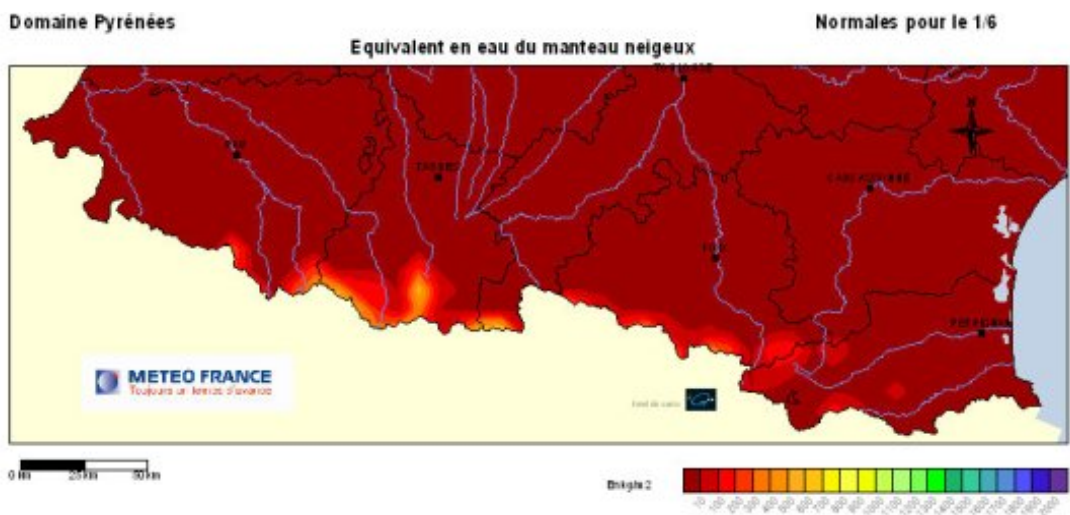
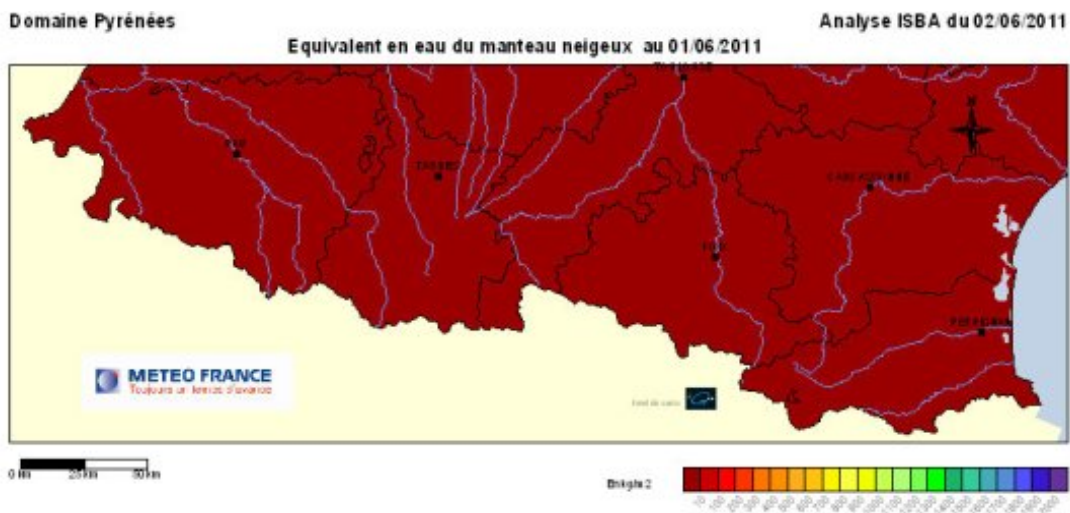


Domaine Alpes

Normales pour le 1/6

Equivalent en eau du manteau neigeux





❖ 5.1 Commentaires

Sur les Alpes :

Au 1er juin 2011, l'enneigement a quasiment disparu sur les Alpes du Sud. En revanche, sur les autres massifs, les zones enneigées de hautes altitudes le sont plus faiblement qu'en moyenne (période 1995-2006).

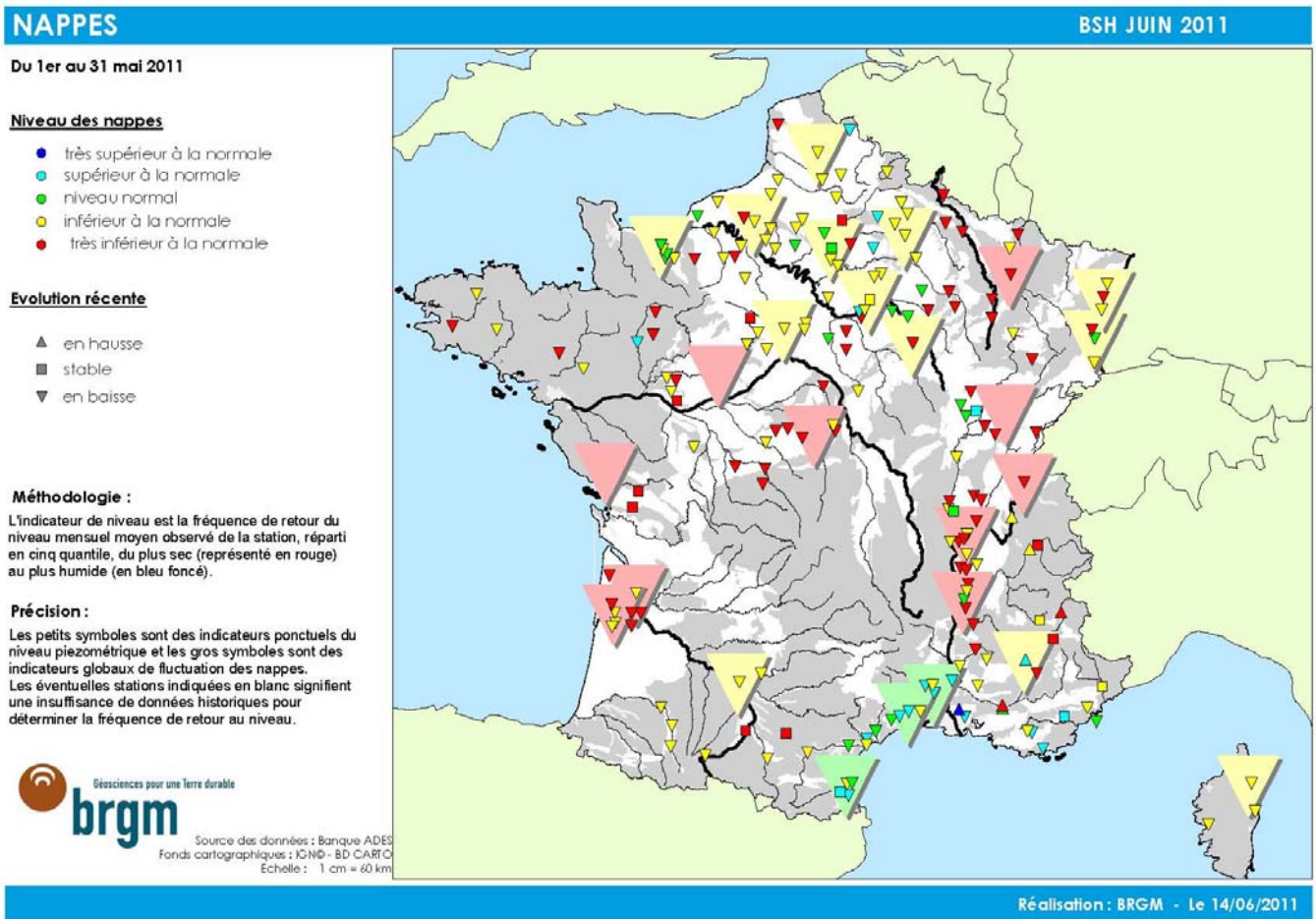
Au 1er juin 2011, la quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux demeure faible et très inférieure à la moyenne des simulations (période 1995-2006) sur l'ensemble du massif : l'essentiel de la fonte nivale s'est déjà produit.

Sur les Pyrénées :

Au 1er juin 2011, la couverture neigeuse est faible sur l'ensemble de la chaîne, ne concernant que les massifs les plus élevés (nettement au dessus de 2000 m). Cette situation montre ainsi un net déficit de l'enneigement par rapport à la moyenne.

La quantité d'eau stockée dans le manteau neigeux est très faible voire inexistante sur l'ensemble de la chaîne et très inférieure à la moyenne des simulations pour cette date sur la période 1995-2006. Comme dans les Alpes, l'essentiel de la fonte nivale s'est déjà produit.

6. État des nappes



6.1 Commentaires

La situation pluviométrique contrastée mais globalement déficitaire sur la plus grande partie du territoire conduit à observer pour ce début d'année 2011 une évolution des ressources en eau souterraine stable ou à la hausse pour seulement un tiers (34%) des points suivis. Pour les deux autres tiers (66%), les niveaux sont en baisse en avril. La période hivernale de recharge est toute relative pour une grande majorité des points. Les situations sont contrastées selon que l'on considère les nappes fortement capacitives ou plus réactives mais globalement les niveaux sont assez inférieurs aux normales et la période de consolidation des stocks est désormais dépassée.

Le niveau des nappes à fin avril est en hausse pour 12% d'entre elles, en baisse relative pour 66% et stable pour les 22% restant.

L'état de remplissage des aquifères se maintient assez globalement sur des valeurs inférieures à la normale en cette fin avril 2011. Il est assez peu contrasté : inférieur à la moyenne pour 68 % des points suivis, égal à la moyenne pour 20 % et supérieur à la moyenne pour les 12 % restants.

Certaines situations déficitaires restent caractéristiques (Bassin de Paris, Bas-Dauphiné). Quelques situations normales, voire excédentaires, sont observées dans les contextes aquifères d'Alsace et, principalement, du Languedoc-Roussillon.

Plusieurs grandes nappes présentent une situation déficitaire :

- **La nappe de la molasse Miocène** en Bas-Dauphiné évolue à la baisse sur le mois d'avril. Les niveaux plongent en continu et se situent historiquement bas, sous les valeurs décennales de basses-eaux.
- Les niveaux de **la nappe de la craie** en Ile-de-France et en Normandie sont en baisse après une recharge hivernale peu marquée. Le niveau de remplissage est relativement faible, sous les normales de saison.
- La situation de la **nappe des calcaires de Champigny**, reste critique. La recharge hivernale se poursuit en Ile-de-France mais sur une grande majorité des piézomètres la vidange est amorcée. Les niveaux sont majoritairement inférieurs aux normales de saison.
- Avec les précipitations récentes, voire des mois derniers, **certains secteurs présentent des situations de nappe proche des normales, voire excédentaire**. On peut citer notamment :
- **Les nappes d'Alsace** dans le Haut-Rhin, dont les moyennes mensuelles se situent, pour un certain nombre de points, au voisinage voire au-dessus des normales saisonnières. Les indicateurs sont certes déjà orientés à la baisse en ce mois d'avril 2011.
- **Les nappes du Languedoc-Roussillon** tendent à la stabilisation après une période de hausse notable. Sauf exception, les niveaux des nappes demeurent globalement supérieurs aux valeurs normales.
- **Les nappes des formations karstiques en région PACA** : A la Fontaine de Vaucluse, il n'y a pas eu d'épisode de crue en avril. Le mois a débuté avec un débit de 30 m³/s et s'est terminé à un débit de 16 m³/s en suivant une courbe classique de vidange de la nappe. Le débit moyen pour avril 2011 se situe en milieu de chronique des débits mensuels enregistrés depuis 1970. Pour les autres ressources karstiques du secteur, la recharge est visible sur la majeure partie d'entre elles. Les débits enregistrés sont proches voire supérieurs aux débits quinquennaux humides.

6.2 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.

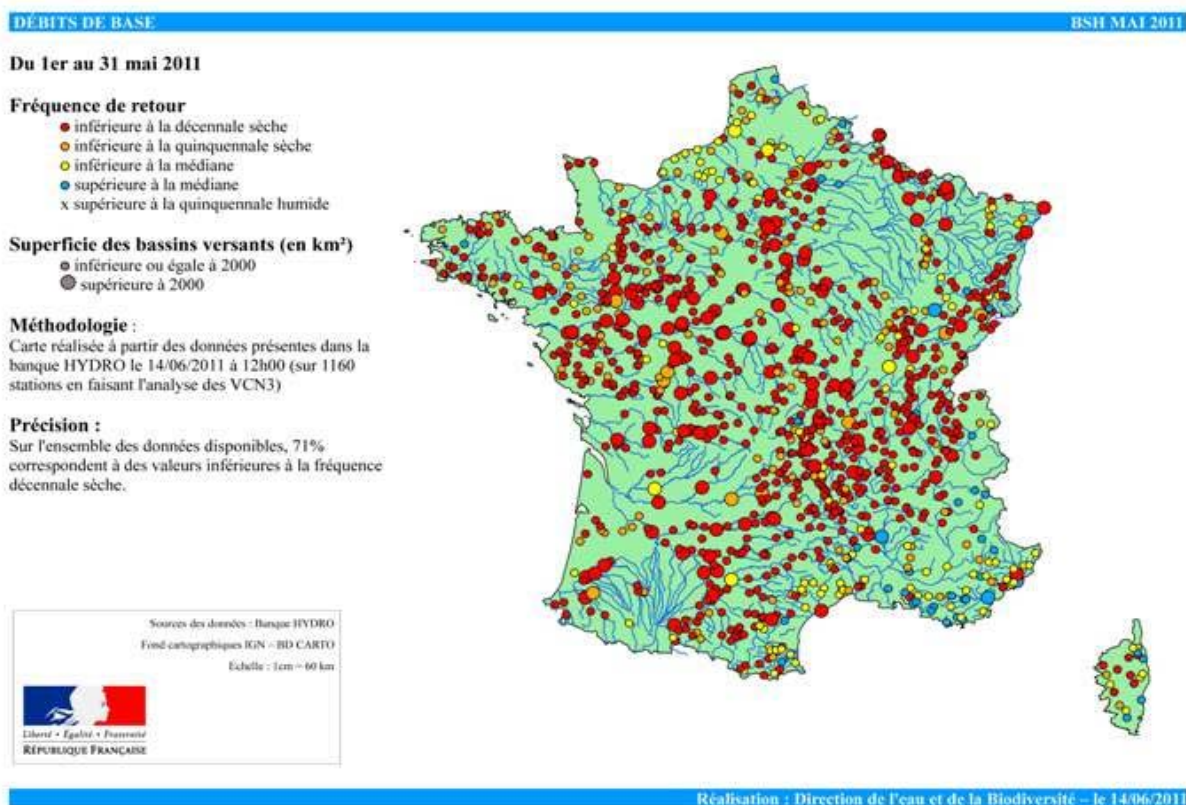
Le fond de carte (données fournies par le BRGM) représente les grands systèmes aquifères et les zones alluviales (en blanc) et les domaines sans grand système aquifère individualisé (en gris).

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,...).

6.3 A consulter

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

7. Débits de base



7.1 Commentaires

Les débits des rivières sont très faibles pour un mois de mai. 71% des débits mesurés (débit minimal sur 3 jours consécutifs) correspondent à des valeurs observées moins d'une année sur dix (fréquence inférieure à la décennale sèche).

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.