

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE du 13 septembre 2016

Titre : Bulletin de situation hydrologique du 13 septembre 2016

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 : 2016-09-13

Type : Texte

Format : PDF

Identifiant : <http://www.eaufrance.fr/docs/bsh/2016/09>

Langue : fra

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 2016-08-01/2016-08-31

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. Hydraulicité.....	12
7. Débits de base.....	13
8. Etiages.....	14
9. Remplissage des barrages-réservoirs.....	18
10. Glossaire.....	19

📍 1. Situation générale en France métropolitaine

La pluviométrie moyenne sur la France, déficitaire* de 60 %, a été la plus faible enregistrée au mois d'août sur la période 1959-2016.

Après un début de mois peu estival, le pays a connu des conditions anticycloniques et une vague de chaleur tardive du 23 au 27 août. En moyenne sur la France et sur le mois d'août, la température a été supérieure à la normale* de 0,9 °C.

Le déficit important de pluviométrie depuis juillet associé à des températures exceptionnellement chaudes fin août ont entraîné un assèchement important et rapide des sols superficiels sur l'ensemble du pays.

Les sols, encore très humides en juillet sur le nord de la France, se sont asséchés au cours de la deuxième quinzaine d'août. Une sécheresse modérée s'est installée en Corrèze, en Haute-Vienne, dans la Creuse, le Cantal, le Puy-de-Dôme, la Loire ainsi que sur l'ouest de l'Allier et le sud de l'Indre. En revanche, une sécheresse des sols plus marquée perdure depuis fin 2015 sur le Var, les Bouches-du-Rhône, le nord de la Corse ainsi que de l'Hérault aux Pyrénées-Orientales.

La tendance d'évolution du niveau des nappes traduit, en cette fin de période estivale, la phase habituelle de baisse des niveaux pour la plus grande majorité des aquifères. Plus des trois quarts des points sont désormais orientés à la baisse (82%). Sur une grande partie du territoire, la situation est assez habituelle pour cette période de l'année avec un passage progressif vers les plus bas niveaux annuels.

La situation des nappes au 1er septembre 2016 montre nettement que l'on se situe désormais sur la période des niveaux les plus bas de l'année (étiage).

Au 13 septembre, 50 départements ont mis en œuvre des arrêtés de restriction des usages de l'eau.

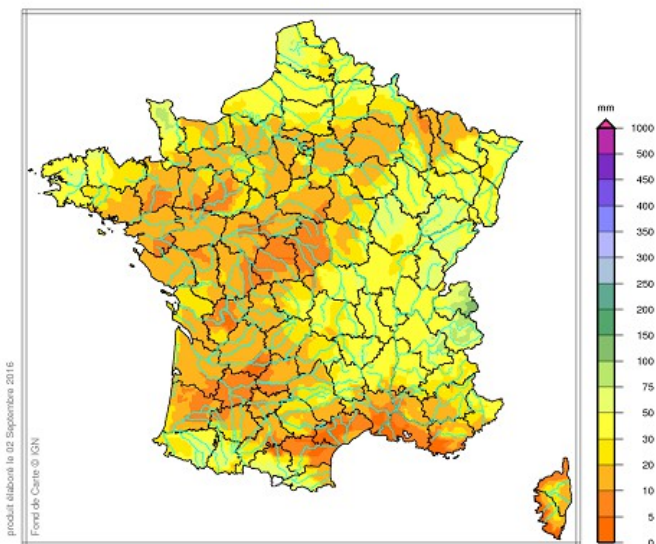
➤ 1.1 À consulter

- Le bulletin météorologique de [Météo-France](#)
- La rubrique [Eau et biodiversité](#) du site du Ministère chargé de l'Écologie
- Le portail [Eaufrance](#) du Système d'information sur l'eau
- Les bulletins de situation hydrologique à l'échelle du grand bassin, réalisés par les DREAL 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 DREAL
- Les bulletins à l'échelle du bassin versant : [Fleuve Charente](#)

2. Précipitations

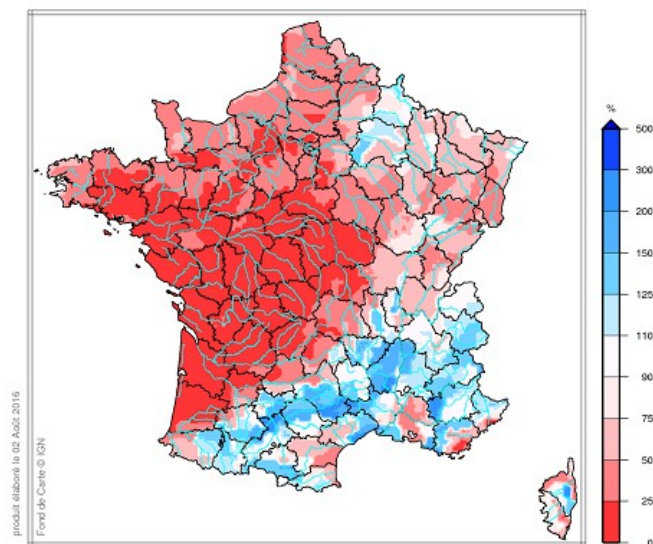
METEO FRANCE
Tous les jours, une donnée

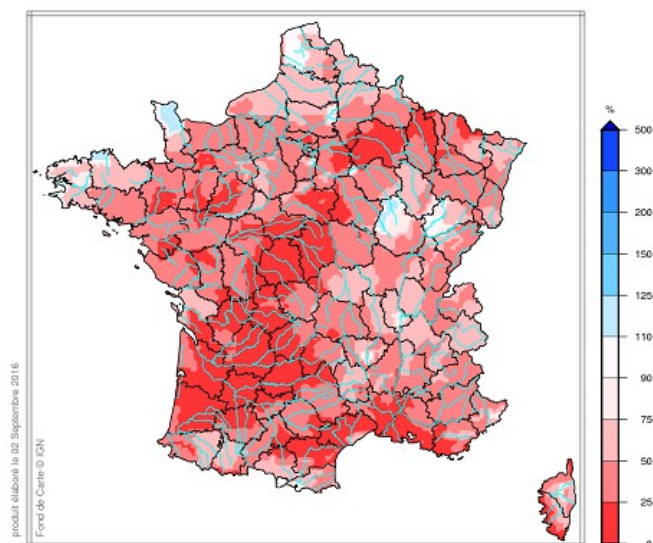
France
Cumul mensuel de précipitations
Août 2016



METEO FRANCE
Tous les jours, une donnée

France
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul mensuel de précipitations
Juillet 2016





2.1 Commentaires

Cumul mensuel d'août 2016

Après un début de mois peu estival, le pays a connu des conditions anticycloniques et une vague de chaleur tardive du 23 au 27 août. En moyenne sur la France et sur le mois d'août, la température a été supérieure à la normale* de 0,9 °C.

Sur l'ensemble du pays, les passages perturbés comme les orages ont été très peu fréquents durant ce mois d'août. Ainsi, les pluies ont été très peu abondantes avec des cumuls mensuels inférieurs à 50 mm, excepté très localement sur le nord des Alpes et dans la Manche. Les cumuls sont restés inférieurs à 20 mm sur les régions méditerranéennes, de l'Île-de-France à la Moselle ainsi que sur la moitié ouest de la France, à l'exception de la pointe bretonne, du Cotentin et du massif pyrénéen. Le nombre de jours de pluie significative (*), généralement compris entre 2 et 4 jours, a néanmoins atteint 6 à 10 jours dans le Finistère, en Normandie, dans le Pas-de-Calais et sur le piémont pyrénéen.

* : cumul quotidien supérieur ou égal à 1 litre/m²

Rapport à la normale

La pluviométrie a été très déficitaire sur l'ensemble du pays, avec un déficit généralement compris entre 25 et 75 %. Il dépasse souvent 75 % sur un large quart sud-ouest du pays, sur le pourtour méditerranéen, la Corse, ainsi que du Centre - Val-de-Loire à la Marne et au nord de la Meuse.

Le cumul de précipitations a été légèrement excédentaire très localement sur le Cotentin, ainsi que sur le nord de la Côte-d'Or et des Côtes-d'Armor.

Précipitations depuis le début de l'année hydrologique

Le cumul des précipitations efficaces depuis le début de l'année hydrologique 2015-2016 est contrasté. Sur un large quart nord-est du pays jusqu'au sud-ouest de l'Île-de-France, il est excédentaire suite aux précipitations exceptionnelles de mai et juin 2016. Au sud d'un axe allant des Landes au sud des Alpes, il est en revanche déficitaire ainsi que des Côtes-d'Armor à la Normandie, et plus localement dans les le Deux-Sèvres et en Charente. Le déficit, particulièrement marqué, est généralement compris entre 25 et 50 % des Pyrénées-Orientales au Var et très localement sur la Corse. Cette situation s'explique par des précipitations en moyenne déficitaires sur ces régions notamment à la fin de l'année 2015 ainsi qu'en juillet et août 2016.

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 (1981-2010).

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.

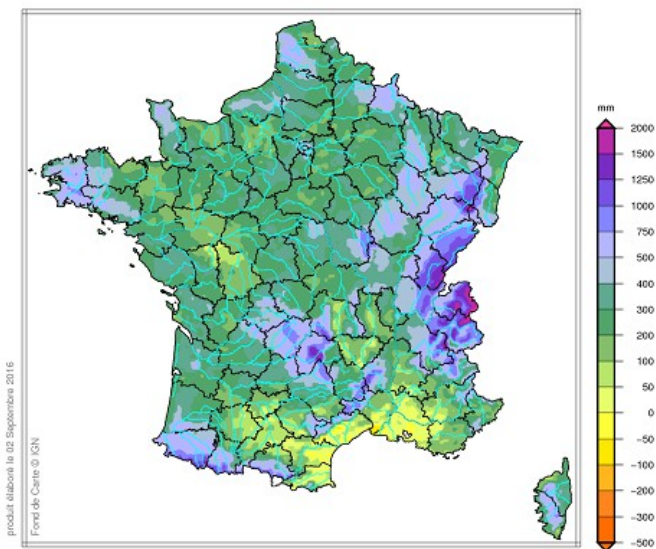
A consulter

- Le site de Météo-France

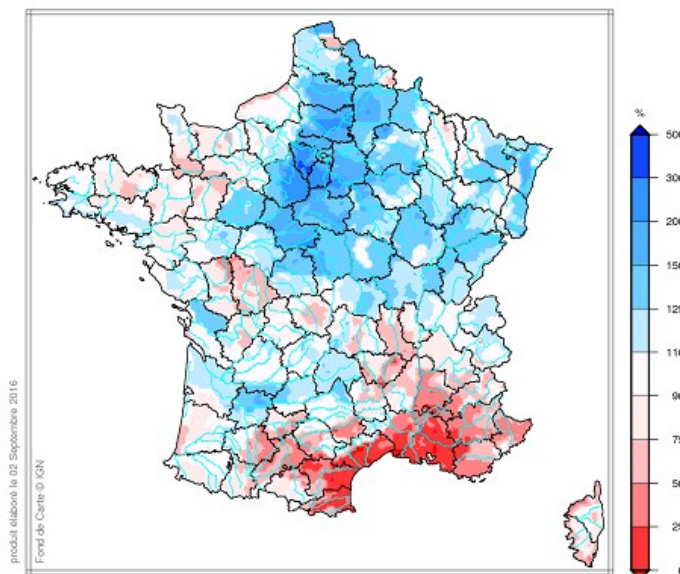
3. Précipitations efficaces



France
Cumul de précipitations efficaces
De Septembre 2015 à Août 2016



France
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations efficaces
De Septembre 2015 à Août 2016



➤ 3.1 Commentaires

Eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes pour l'année hydrologique 2015-2016

Le cumul des précipitations efficaces reste excédentaire sur un large quart nord-est, en Charente-Maritime, ainsi que de la Gironde au Lot-et-Garonne et au Cantal. L'excédent dépasse encore généralement 25 % sur le quart nord-est. Toutefois, il s'atténue et ne dépasse plus que très localement 50 % du sud de l'Île-de-France à la Somme. En revanche, de la Seine-Maritime à la Bretagne et à la Vendée, ainsi que dans les Deux-Sèvres et la Vienne, les valeurs sont proches de la normale, voire légèrement déficitaires. Sur la moitié sud, le déficit est compris entre 25 et 50 % du sud des Alpes à l'est du Massif central comme le long des Pyrénées. Un déficit supérieur à 75 % perdure sur le pourtour méditerranéen, des Pyrénées-Orientales à l'est des Bouches-du-Rhône.

➤ 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.

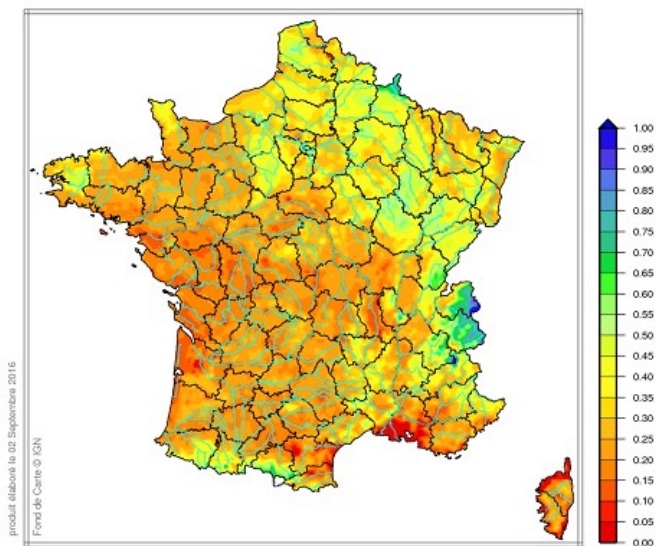
➤ 3.3 A consulter

- Le site de Météo-France

4. L'eau dans le sol

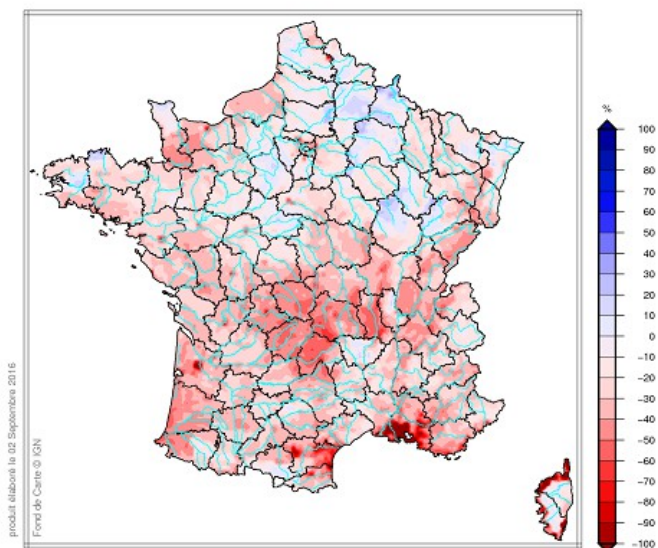
METEO FRANCE
Météo Climat Service

France
Indice d'humidité des sols
le 1 Septembre 2016



METEO FRANCE
Météo Climat Service

France
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d'humidité des sols
le 1 Septembre 2016



↳ 4.1 Commentaires

Le déficit important de pluviométrie associé aux températures très chaudes durant la seconde quinzaine du mois ont entraîné un assèchement important et rapide des sols superficiels sur l'ensemble du pays. Au 1^{er} septembre, l'indice d'humidité des sols est partout inférieur à la normale à l'exception des départements de l'Eure-et-Loir, du Loir-et-Cher ainsi que de la Côte-d'Or au Nord et aux Ardennes, où il est encore localement légèrement excédentaire.

Le déficit est supérieur à 40 % en Corrèze, Haute-Vienne, dans la Creuse, le Cantal, le Puy-de-Dôme, la Loire ainsi que sur l'ouest de l'Allier et le sud de l'Indre.

Sur le pourtour méditerranéen, la Corse ainsi que sur le Massif central, l'indice d'humidité des sols présente souvent un déficit de 30 % à localement 50 %. Dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude, les Bouches-du-Rhône, comme sur le littoral occidental de la Corse, la sécheresse des sols persiste avec un déficit exceptionnel qui dépasse localement 60 %.

↳ 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.

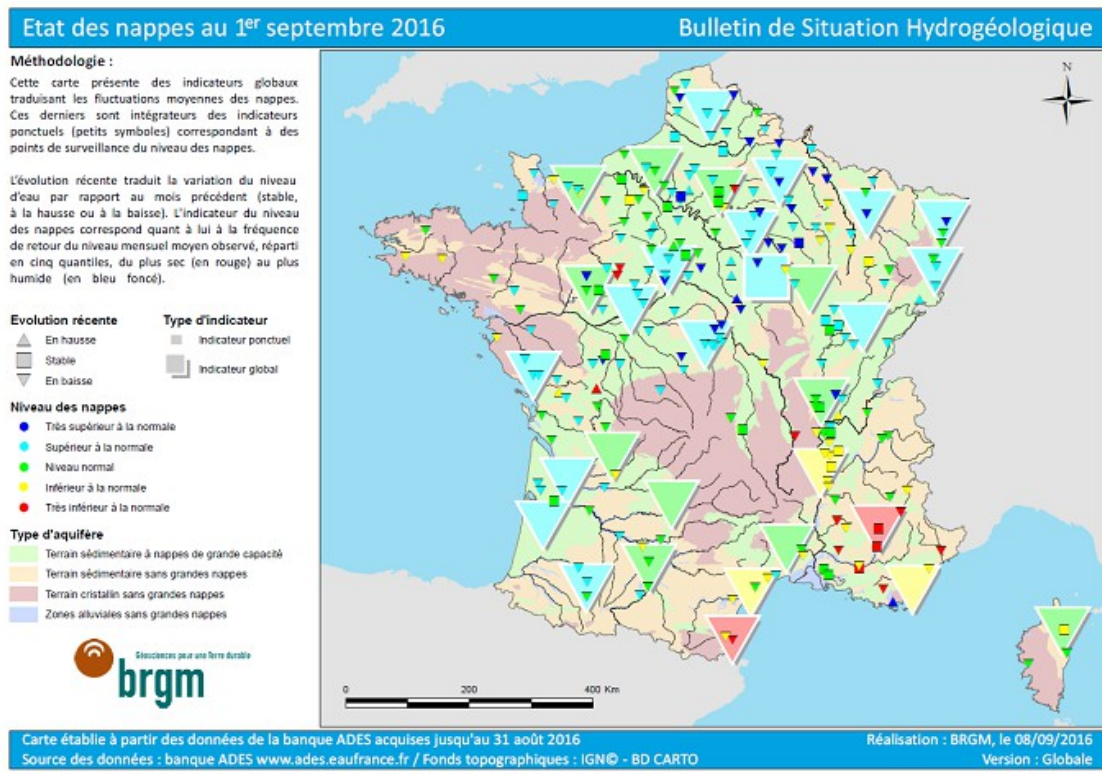
La seconde carte présente l'écart à la moyenne interannuelle de l'indice, à la même date, sur la période de référence 1981-2010.

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

En cette fin de période estivale, un grand nombre de réservoirs (79%) affichent encore des valeurs normales ou supérieures à la normale (52% des points suivis sont supérieurs à la normale, 27% ont des niveaux normaux et 22% sont inférieurs à la normale).

Parmi les nappes qui présentent les situations les plus favorables en cette fin de période estivale, avec des niveaux supérieurs à la normale, on peut citer :

- La nappe alluviale de la plaine d'Alsace qui présente des niveaux certes orientés à la baisse mais qui sont encore supérieurs à la normale. La situation est favorable pour cette période de l'année.
- Les aquifères calcaires jurassiques du Berry dont la tendance à la baisse des niveaux se poursuit après une période de hausse assez exceptionnelle. Les niveaux restent cependant supérieurs à la normale.
- La nappe des calcaires jurassique du sud de la Vendée qui reste orientée à la baisse mais dont les niveaux demeurent supérieurs à la normale pour la plus grande partie du secteur.

Certains secteurs présentent des situations moins favorables, avec des niveaux inférieurs à la normale, on peut citer par exemple :

- Les aquifères du Roussillon qui présentent, en situation de précipitation très déficitaire au cours des derniers mois, des niveaux très inférieurs aux valeurs normales.
- Les aquifères de la région PACA, dont les niveaux sont globalement en baisse et majoritairement inférieurs, voire très inférieurs à la normale pour cette période de l'année. La situation est assez défavorable.
- Les aquifères de la vallée du Rhône, en partie aval, qui sont orientés à la baisse et dont les taux de remplissage sont, pour beaucoup, inférieurs 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).

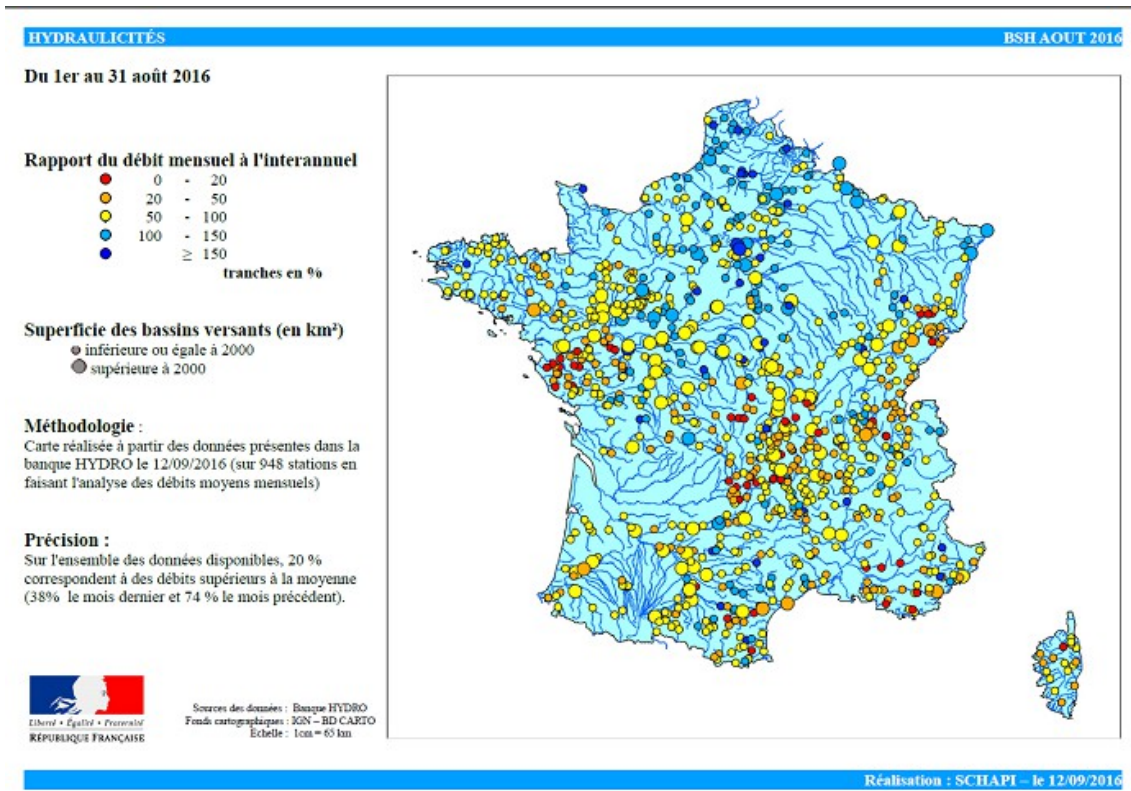
L'évaluation de l'indicateur est effectuée par le BRGM, à partir de données de la banque ADES qui sont produites par les services de l'état (DIREN, DDAF, DDE,...), des établissements publics (Agences de l'Eau, BRGM) et des collectivités (conseils généraux ou régionaux, communes,...).

➤ 5.3 A consulter

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

Le site du BRGM : www.brgm.fr

6. Hydraullicité



6.1 Méthodologies et sources

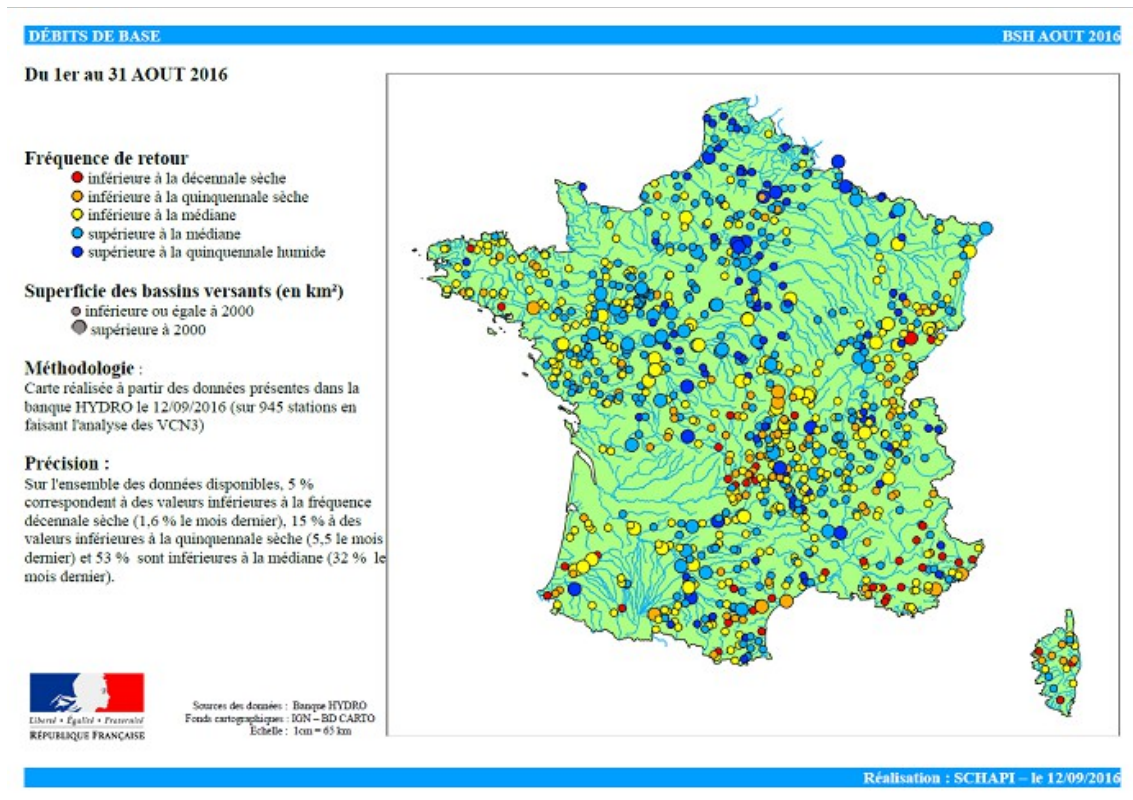
Le déficit pluviométrique mensuel se concrétise par une baisse générale de l'hydraullicité.

Sur l'ensemble des données disponibles, 20 % correspondent à des débits supérieurs à la moyenne (38% le mois dernier et 74% le mois précédent).

6.2 A consulter

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

7. Débits de base



7.1 Méthodologies et sources

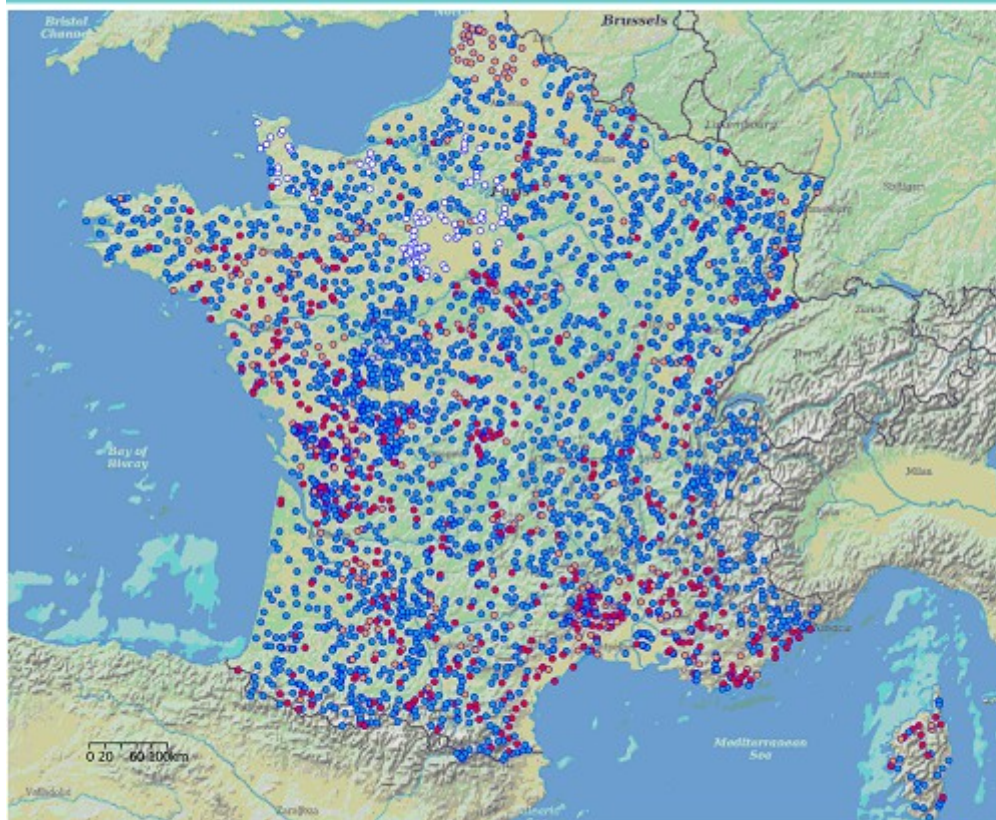
Sur l'ensemble des données disponibles, 5% correspondent à des valeurs inférieures à la fréquence décennale sèche (1,6% le mois dernier), 15 % à des valeurs inférieures à la quinquennale sèche (5,5 le mois dernier) et 53% sont inférieures à la médiane (32 % le mois dernier).

7.2 A consulter

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

8. Etiages

Réseau ONDE* – Situation au 01/09/2016. Suivi usuel de Août 2016 : observations réalisées entre le 22/08/2016 et le 29/08/2016



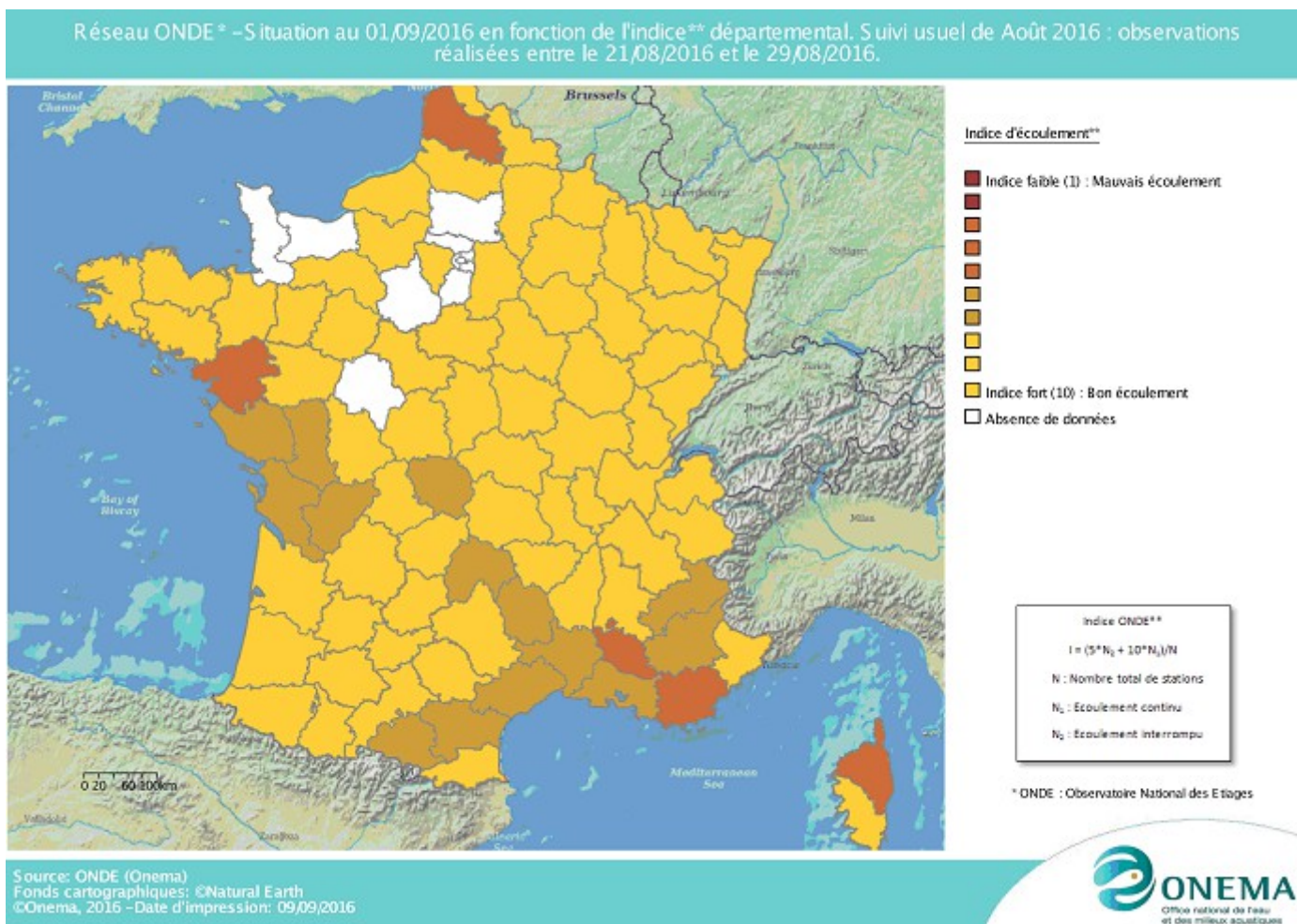
Localités d'écoulement

- Ecoulement visible (2372/3269)
- Ecoulement non visible (300/3269)
- Assecs (503/3269)
- Observation impossible (6/3269)
- Absence de données (88/3269)

* ONDE : Observatoire National des Etiages

Source: ONDE (Onema)
Fonds cartographiques: ©Natural Earth
©Onema, 2016 - Date d'impression: 09/09/2016





8.1 Commentaires

Etat de l'écoulement dans les cours d'eau au 1^{er} septembre 2016

74% des stations indiquent un écoulement visible et 25% des stations sont en assec ou en rupture d'écoulement.

A l'exception de 4 départements (Territoire de Belfort, Somme, Savoie et Haute-Savoie), chaque département est concerné par au moins une station en rupture d'écoulement ou en assec.

Un indice départemental ONDE est calculé uniquement si l'ensemble des stations du réseau du département a été prospecté. Ainsi, une valeur d'indice est a priori disponible au minimum 1 fois/mois dans le cadre du suivi usuel.

Pour les raisons citées au § C. 1, l'indice ONDE n'a pas été calculé pour les départements de la ville de Paris, de Seine-Saint-Denis, des Hauts-de-Seine, du Val-d'Oise, de l'Essonne, du Val-de-Marne, de l'Eure-et-Loir, de l'Oise, du Calvados et de la Manche. L'observation de 6 stations n'a pas été réalisée dans l'Indre-et-Loire lors de la campagne usuelle d'août, ce qui a rendu impossible le calcul de l'indice.

A la fin du mois d'août, la représentation cartographique de l'indice départemental ONDE indique une situation dégradée par rapport à celle du mois précédent et plus particulièrement sur le pourtour méditerranéen, en Haute-Corse, dans la Somme et dans le Grand Sud-Ouest du pays.

8.2 Méthodologies et sources

Il s'agit de la quatrième campagne usuelle réalisée en 2016.

Les suivis usuels sont mis en œuvre systématiquement au plus près du 25 (à +/- 2 jours) des mois de mai, juin, juillet, août et septembre. En dehors de ces périodes de suivis usuels, tout autre suivi est considéré comme « complémentaire ».

Il n'existe pas de réseau ONDE sur les départements de la ville de Paris, de Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine.

Aucune campagne n'a été mise en œuvre sur les départements de l'Eure-et-Loir, du Val-d'Oise, de l'Essonne et du Val-de-Marne pour des raisons d'effectifs au sein des services départementaux de l'Onema. Pour les mêmes raisons, la campagne usuelle d'août n'a pu être réalisée que sur une partie des départements de l'Oise, du Calvados et de la Manche.

L'observation de l'écoulement sur 6 stations d'Indre-et-Loire n'a pas pu être réalisée lors de la campagne usuelle d'août pour des raisons d'accessibilité de la station : Le Mable à Braye-sous-Faye, La Bourouse à Verneuil-le-Château, La Veude à Chaveignes, Le Jolivet à Cheille, Le Negron à Cinais et le Ruisseau du pont Thibault à Thilouze)

Lors de la campagne de suivi usuel de fin août, **3 175 stations** (soit 97% des stations actives du réseau) ont fait l'objet d'une observation par les agents départementaux de l'Onema. **4 230 observations** (suivis usuels et complémentaires) ont été réalisées depuis le 05/08/16.

Quinze départements ont mis en œuvre des suivis complémentaires entre les campagnes usuelles de juillet et août, ils sont listés ci-dessous :

- Creuse : les 11/08/16 et 17/08/16
- Loire-Atlantique : le 08/08/16
- Maine-et-Loire : le 08/08/16
- Vendée : le 09/08/16
- Hautes-Alpes : les 08/08/16 et 17/08/16
- Vaucluse : le 08/08/16
- Isère : le 10/08/16
- Dordogne : le 04/08/16 et le 16/08/16
- Haute-Garonne : le 09/08/16
- Gironde : le 11/08/16
- Landes : le 05/08/16, le 11/08/16 et le 22/08/16
- Lot : le 08/08/16, le 16/08/16 et le 22/08/16
- Lot-et-Garonne : le 16/08/16
- Pyrénées-Atlantiques : le 08/08/16, le 16/08/16 et le 22/08/16
- Tarn-et-Garonne : le 08/08/16 et le 16/08/16.

A la date de rédaction du BSH, **treize** départements ont mis en œuvre un suivi complémentaire après la campagne usuelle d'août, il s'agit :

- Creuse : les 01/09/16 et 08/09/16
- Haute-Loire : le 09/09/16
- Doubs : les 31/08/16 et 06/09/16

- Maine-et-Loire : les 29/08/16 et 05/09/16
- Vendée : le 05/09/16
- Deux-Sèvres : le 02/09/16
- Hautes-Alpes : le 01/09/16
- Haute-Corse : le 06/09/16
- Savoie : le 07/09/16
- Pyrénées-Atlantiques : les 29/08/16 et 05/09/16
- Tarn-et-Garonne : le 29/08/16 et 05/09/16
- Landes : le 05/09/16
- Lot : le 05/09/16

➤ 8.3 A consulter

Le site Onde : <http://onde.eaufrance.fr/>

9. Remplissage des barrages-réservoirs

REPLISSAGE DES BARRAGES - BSH SEPTEMBRE 2016

Au 1er septembre 2016

Ouvrages ou groupes d'ouvrages participant au soutien d'étiage ou alimentant les voies navigables

Taux de remplissage (en %)

- 0 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- plus de 80
- pas de données disponibles

Capacité (en millions de m³)

- inférieure à 50
- entre 50 et 150
- supérieure à 150

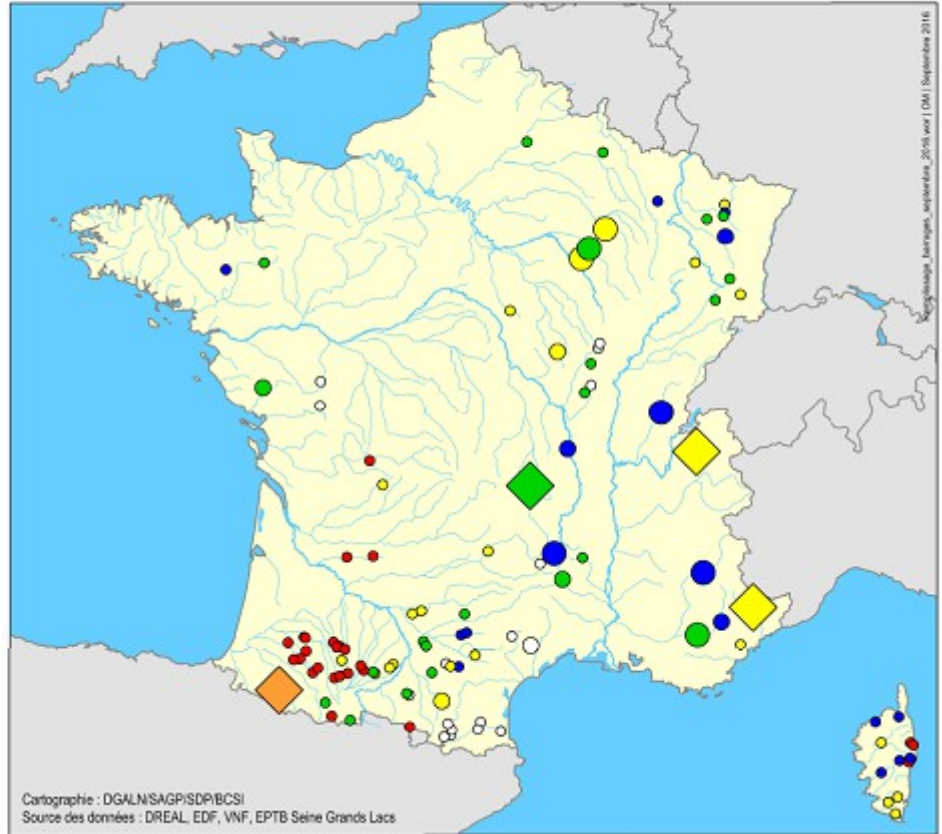
Ouvrages ou groupes d'ouvrages hydro-électriques

Fréquence de remplissage

- ◆ inférieure à la décennale sèche
- ◆ inférieure à la quinquennale sèche
- ◆ inférieure à la normale
- ◆ supérieure à la normale
- ◆ supérieure à la quinquennale humide
- ◆ supérieure à la décennale humide



Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'eau et de la biodiversité
Bureau GR1



📍 10. 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.