

## BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE DU 12 DÉCEMBRE 2019

Le bulletin national de situation hydrologique (BSH national) décrit l'état des ressources en eau sur le territoire métropolitain du mois précédent. Il est constitué d'un ensemble de cartes, de graphiques d'évolution et de leurs commentaires qui présentent la situation quantitative des ressources en eau selon des grands thèmes : pluviométrie, débits des cours d'eau, niveau des nappes d'eau souterraine, état de remplissage des barrages-réservoirs et du manteau neigeux. Il peut également fournir une information synthétique sur les arrêtés préfectoraux pris pour limiter les usages de l'eau durant la période d'étiage.

Il est le résultat d'une collaboration de différents producteurs et gestionnaires de données :

- Météo-France, pour les données météorologiques (précipitations, humidité des sols, manteau neigeux) ;
- les DREAL<sup>1</sup> de bassin et le SCHAPI<sup>2</sup> pour les données sur les débits des cours d'eau et l'état de remplissage des barrages (en collaboration avec d'autres acteurs nationaux, comme EDF<sup>3</sup>, VNF<sup>4</sup> et des EPTB<sup>5</sup> tels que Seine Grands Lacs). Chaque région du bassin élabore également un bulletin au niveau de son territoire : leur fréquence de parution est généralement mensuelle et permet d'accéder à une échelle de détail plus fine ;
- le BRGM pour les niveaux des nappes d'eau souterraine. Ces données sont produites à neuf reprises au cours de l'année ce qui explique leur absence de certains bulletins ;
- l'Agence française pour la biodiversité (AFB) pour les observations sur les étiages (entre les mois de juin et octobre).

Le bulletin est réalisé sous l'égide du comité de rédaction composé des différents contributeurs du BSH (producteurs et gestionnaires de données), animé par l'Office International de l'Eau (OIEau), en lien avec l'AFB et la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la transition écologique et solidaire.

- 
- 1 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
  - 2 Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des crues
  - 3 Électricité de France
  - 4 Voies navigables de France
  - 5 Établissement public territorial de bassin



Avec le soutien financier de

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Avec l'appui du



**Auteur** : Office International de l'Eau (OIEau)

**Publication**: Office International de l'Eau (OIEau)

**Contribution** : Agence française pour la biodiversité (AFB), Association pour la protection de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace (Aprona), BRGM, Electricité de France (EDF), EPTB Seine Grands Lacs, Météo-France, Ministère de la Transition écologique et solidaire (Direction de l'eau et de la biodiversité), Voies navigables de France (VNF)

**Date de publication** : 12/12/2019

**Format** : PDF

**Langue** : FR

**Couverture spatiale** : France métropolitaine

**Couverture temporelle** : 01/11/2019 – 30/11/2019

**Droits d'usage** : <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/fr/>

## SOMMAIRE

---

## Table des matières

<b>Synthèse du 12 décembre 2019</b> .....	<b>3</b>
<b>Précipitations</b> .....	<b>4</b>
Cumul mensuel des précipitations en novembre 2019.....	4
Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations en novembre 2019.....	5
Rapport à la normale du cumul des précipitations en novembre 2019 depuis le début de l'année hydrologique.....	6
<b>Précipitations efficaces</b> .....	<b>7</b>
Cumul des précipitations efficaces de septembre à novembre 2019 : eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes.....	7
Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre à novembre 2019.....	8
<b>Eau dans le sol</b> .....	<b>9</b>
Indice d'humidité des sols au 1er décembre 2019.....	9
Écart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1er décembre 2019.....	10
Indicateur de la sécheresse des sols de septembre à novembre 2019.....	11
<b>Débits des cours d'eau</b> .....	<b>12</b>
Hydraulicité en novembre 2019.....	12
Débits de base en novembre 2019.....	13
<b>Barrages et réservoirs</b> .....	<b>14</b>
Taux de remplissage des barrages au 1er décembre 2019.....	14
<b>Glossaire</b> .....	<b>15</b>

## 1. SYNTHÈSE DU 12 DÉCEMBRE 2019

Les passages perturbés ont été nombreux durant ce mois de novembre et les cumuls de pluie souvent conséquents, parfois exceptionnels sur le sud. Le 14 novembre, un épisode de neige précoce remarquable a concerné le centre-est du pays et les Alpes du sud. Un épisode pluvieux intense a touché la Nouvelle Aquitaine les 16 et 17 et des remontées méditerranéennes se sont accompagnées de pluies diluviennes les 22 et 23 notamment sur le Var et les Alpes-Maritimes, générant des inondations.

En moyenne, sur l'ensemble du pays, la pluviométrie a été excédentaire de près de 80 %. Seuls le Bas-Rhin et le sud du Languedoc-Roussillon ont enregistré un déficit de 20 à localement 80 %.

L'humidification des sols qui a débuté en octobre sur l'ensemble du pays s'est poursuivie durant le mois de novembre suite aux fortes précipitations avec par endroits des sols en sursaturation sur la façade ouest et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. De l'Auvergne au nord-est, l'humidité des sols très déficitaire durant l'été est redevenue proche de la normale.

Les cours d'eau ont également bénéficié des précipitations de novembre, les débits de la plupart des stations sont au-dessus des normales.

Les taux de remplissage des retenues et barrages présentent une amélioration significative dans les retenues et barrages de la moitié sud du pays alors qu'ils restent légèrement inférieurs à la normale pour les lacs-réservoirs de la Seine, le soutien d'étiage ayant été prolongé au-delà de la date théorique du 1<sup>er</sup> novembre. Néanmoins, la remontée des débits des cours d'eau a permis de lever la majorité des arrêtés sécheresse du secteur.

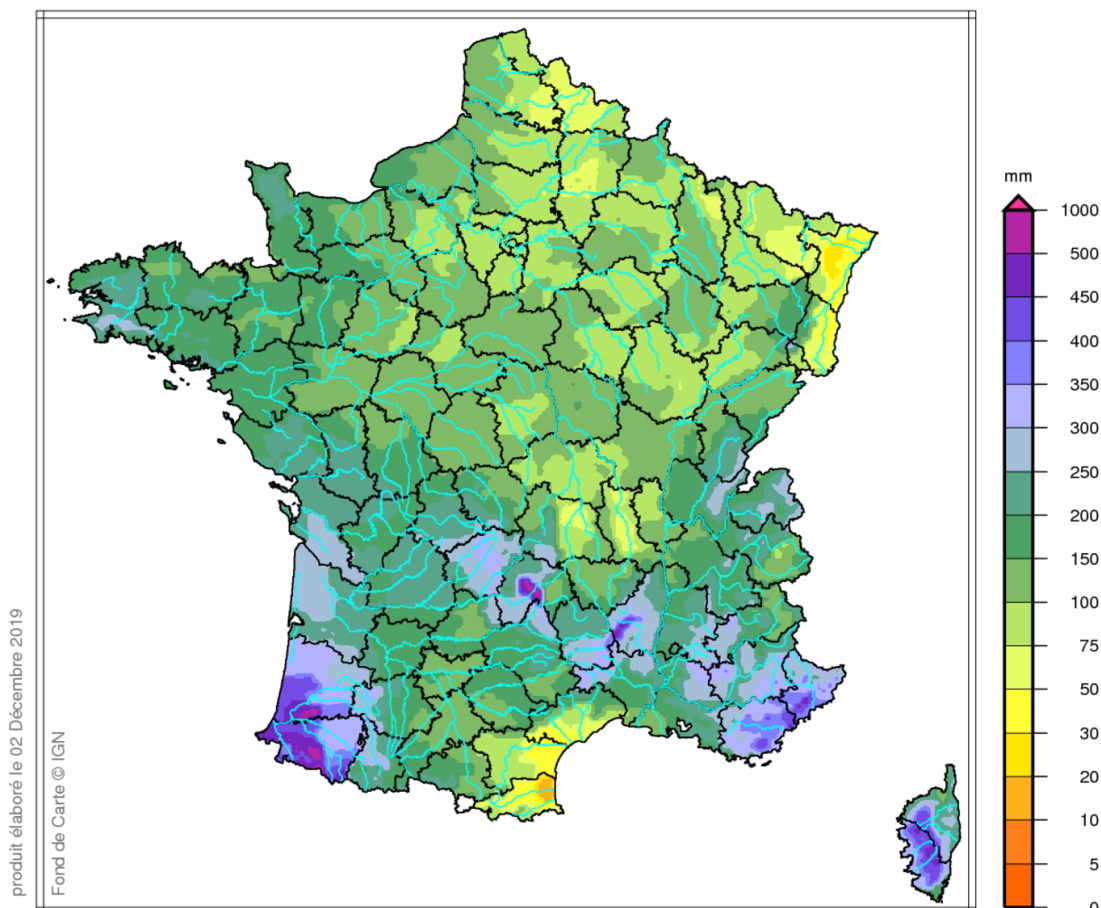
Au 12 décembre, 11 départements ont mis en œuvre des mesures de restrictions des usages de l'eau. À titre de comparaison, sur la même période l'an passé, 17 départements étaient concernés par au moins un arrêté préfectoral de limitation des usages. Ce chiffre était de 19 en 2017, 7 en 2016 et 5 en 2015 à la même date.

## 2. PRÉCIPITATIONS

### Cumul mensuel des précipitations en novembre 2019



France  
Cumul mensuel de précipitations  
Novembre 2019



NB : Les cumuls mensuels sont issus de la chaîne de modélisation hydro-météorologique de Météo-France.

Les fréquents passages pluvieux ont souvent donné 100 à 200 mm sur le nord-ouest, en Midi-Pyrénées, sur une grande partie de Rhône-Alpes et de la Bourgogne-Franche-Comté, sur le massif des Vosges et plus localement sur le nord-est. Les cumuls pluviométriques ont atteint 200 à localement 500 mm en Nouvelle-Aquitaine, en Corse, sur la région PACA ainsi que sur les Cévennes et l'ouest du Massif central. Des records ont été battus tous mois confondus avec notamment 246.4 mm à Lanvéoc (Finistère), 284.3 mm à Ajaccio (Corse-du-Sud), 531.5 mm à Cambo-les-Bains (Pyrénées-Atlantiques) et 534 mm à Saint-Martin-de-Hinx (Landes). Plusieurs épisodes méditerranéens se sont accompagnés de pluies intenses, voire diluviennes les 22 et 23 novembre sur les Cévennes, le Var et les Alpes-Maritimes, générant des inondations. À l'inverse, les cumuls mensuels ont souvent été inférieurs à 50 mm en Alsace et du sud de l'Hérault au Roussillon. On a enregistré seulement 14 mm à Perpignan (Pyrénées-Orientales) et 16.2 mm à Waltenheim-sur-Zorn (Bas-Rhin).

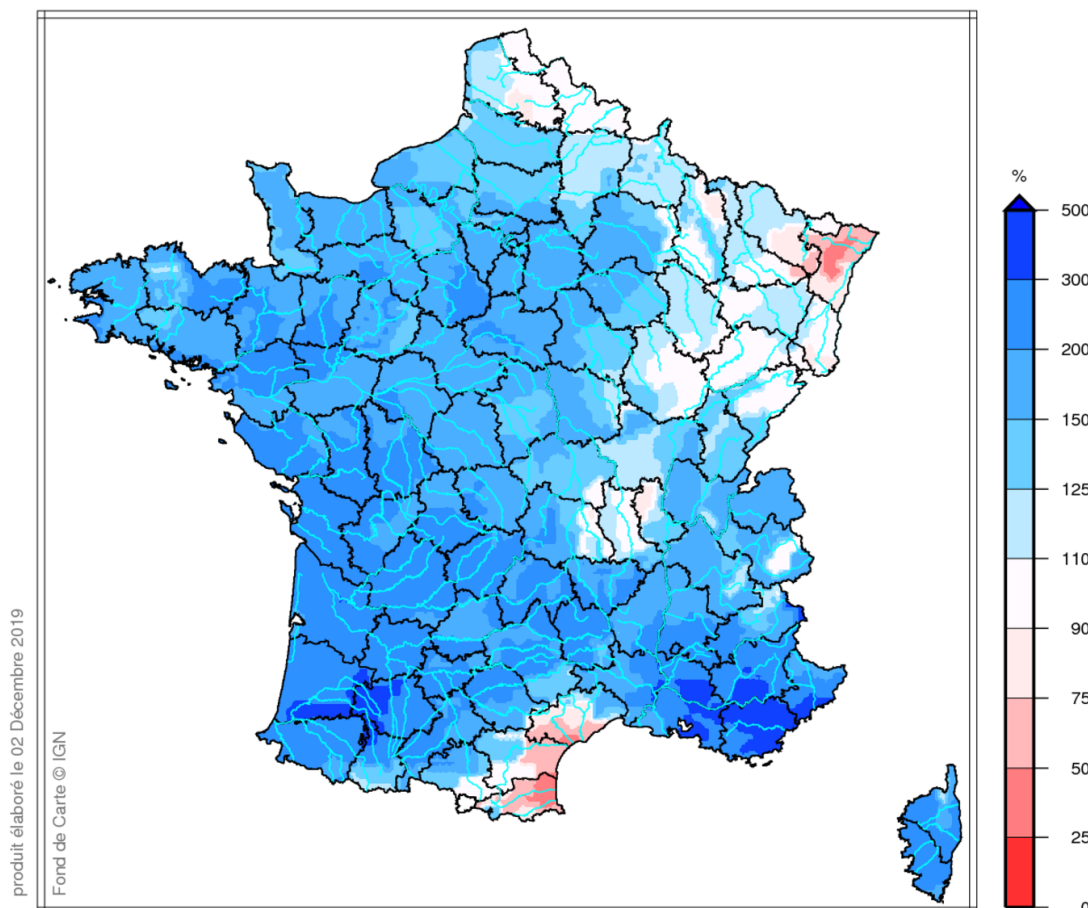
*En savoir plus :* [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)



## Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations en novembre 2019



France  
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul mensuel de précipitations  
Novembre 2019



NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations du mois écoulé à la normale des précipitations du même mois sur la période de référence (1981-2010). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

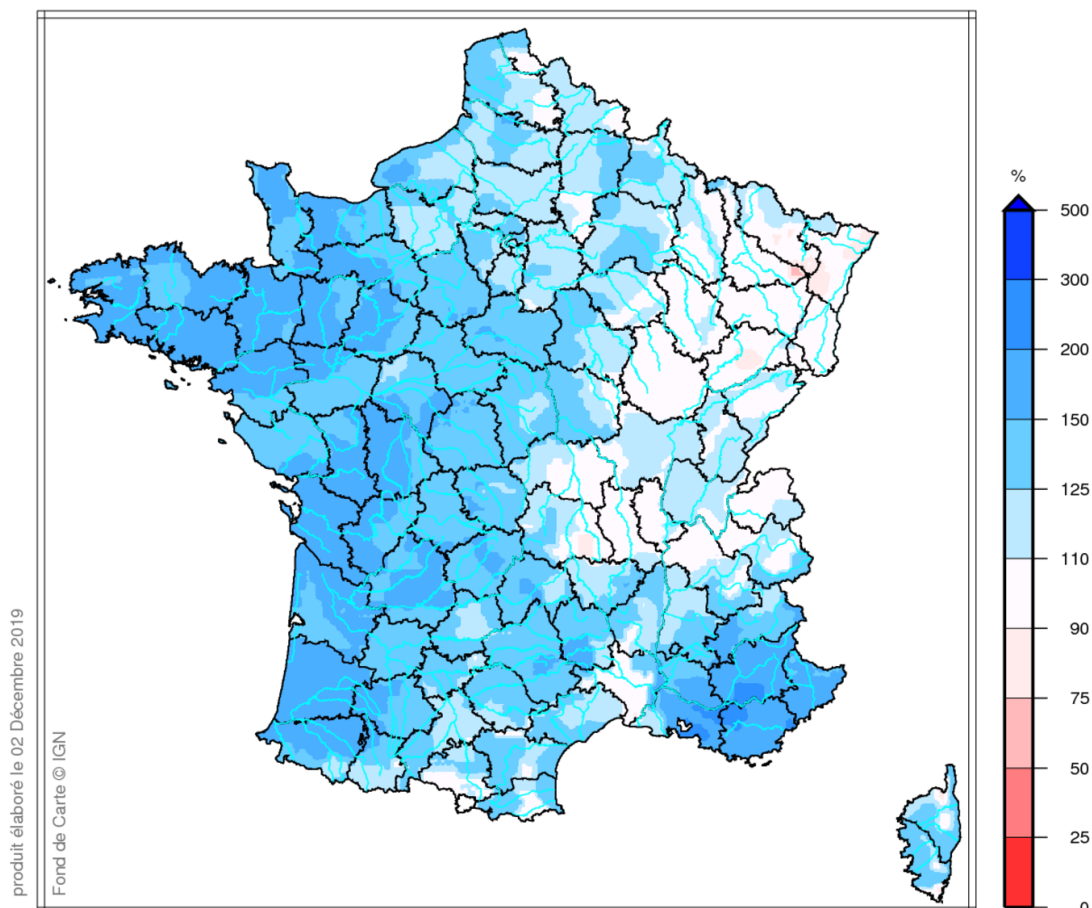
La pluviométrie a été excédentaire sur la quasi-totalité du pays. Les cumuls ont souvent atteint une fois et demie à deux fois la normale près de la mer du Nord, sur le nord des Alpes ainsi que de la Somme à la Bretagne, aux Pays de la Loire, au nord du Limousin et à l'ouest de la Bourgogne et de la Champagne. Ils ont atteint deux à trois fois et demie la normale sur la Nouvelle-Aquitaine, Midi-Pyrénées, la Corse, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Massif central. Les cumuls ont été plus proches de la normale sur l'est du Puy-de-Dôme et le département de la Loire, du Dijonnais au sud de l'Alsace et près de la frontière belge. En revanche, on a enregistré un déficit de 20 à localement 80 % du sud de l'Hérault au Roussillon et de l'est de la Moselle au Bas-Rhin.

*En savoir plus : [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)*

## Rapport à la normale du cumul des précipitations en novembre 2019 depuis le début de l'année hydrologique



France  
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations  
De Septembre à Novembre 2019



NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations du mois écoulé à la normale des précipitations du même mois sur la période de référence (1981-2010). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

La pluviométrie depuis le début de l'année hydrologique est en moyenne proche de la normale du nord de l'Auvergne à la Haute-Savoie, à l'Alsace et à la Lorraine ainsi que localement sur le Gard. Le cumul de pluie dépasse souvent de 25 à 50 % la normale de l'Occitanie au Limousin, à l'ouest de la Bourgogne et à l'Eure-et-Loir ainsi que localement au nord de la Seine et en Corse. Il atteint généralement une fois et demie à deux fois la normale de l'Aquitaine au Poitou-Charentes, de la Bretagne à la Sarthe et à la Basse-Normandie ainsi qu'en région PACA. De l'est des Bouches-du-Rhône au sud des Alpes-de-Haute-Provence, il atteint localement deux à trois fois la normale.

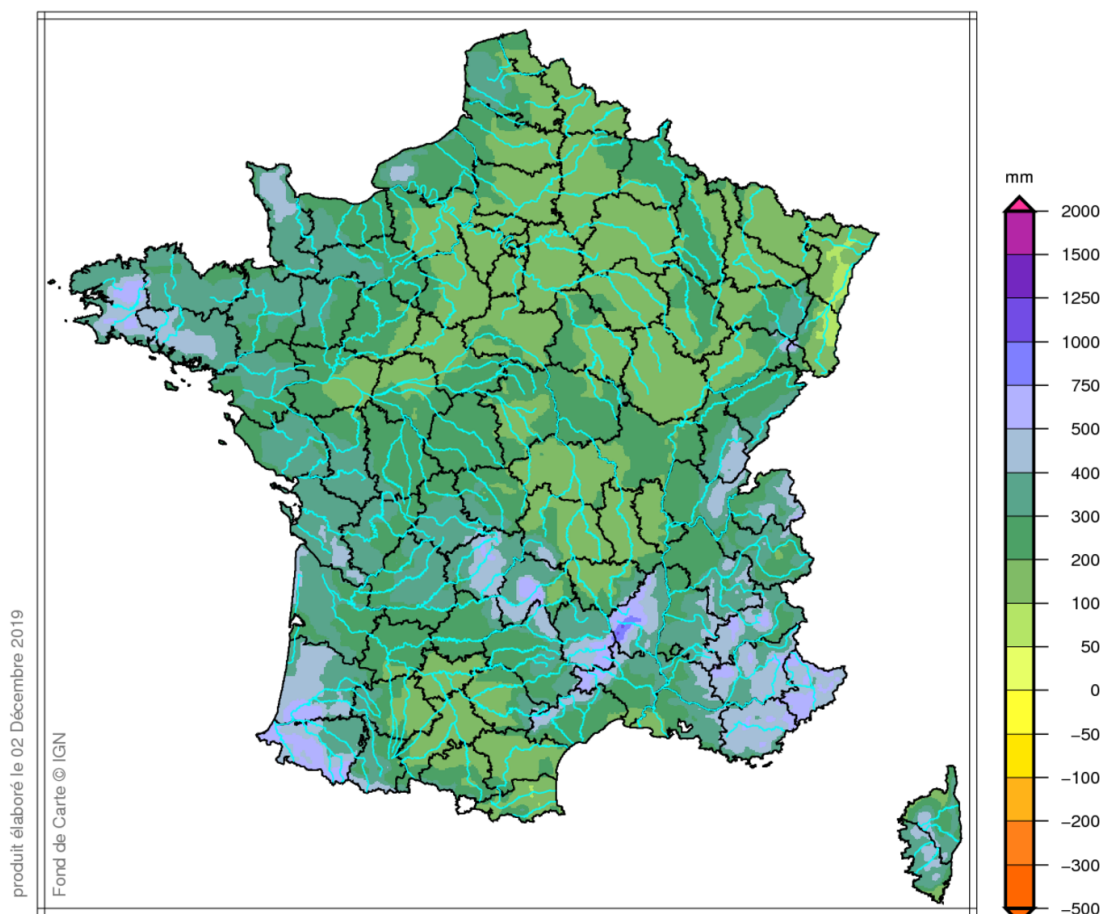
*En savoir plus :* [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)

### 3. PRÉCIPITATIONS EFFICACES

#### Cumul des précipitations efficaces de septembre à novembre 2019 : eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes



France  
Cumul de précipitations efficaces  
De Septembre à Novembre 2019



NB : Les précipitations efficaces sont évaluées à l'aide de la chaîne de modélisation hydro-météorologique de Météo-France. Elles sont cumulées depuis le 01/09 de l'année hydrologique en cours. Les précipitations efficaces correspondent à un bilan hydrique entre les précipitations et l'évapo-transpiration réelle. Elles peuvent donc être négatives.

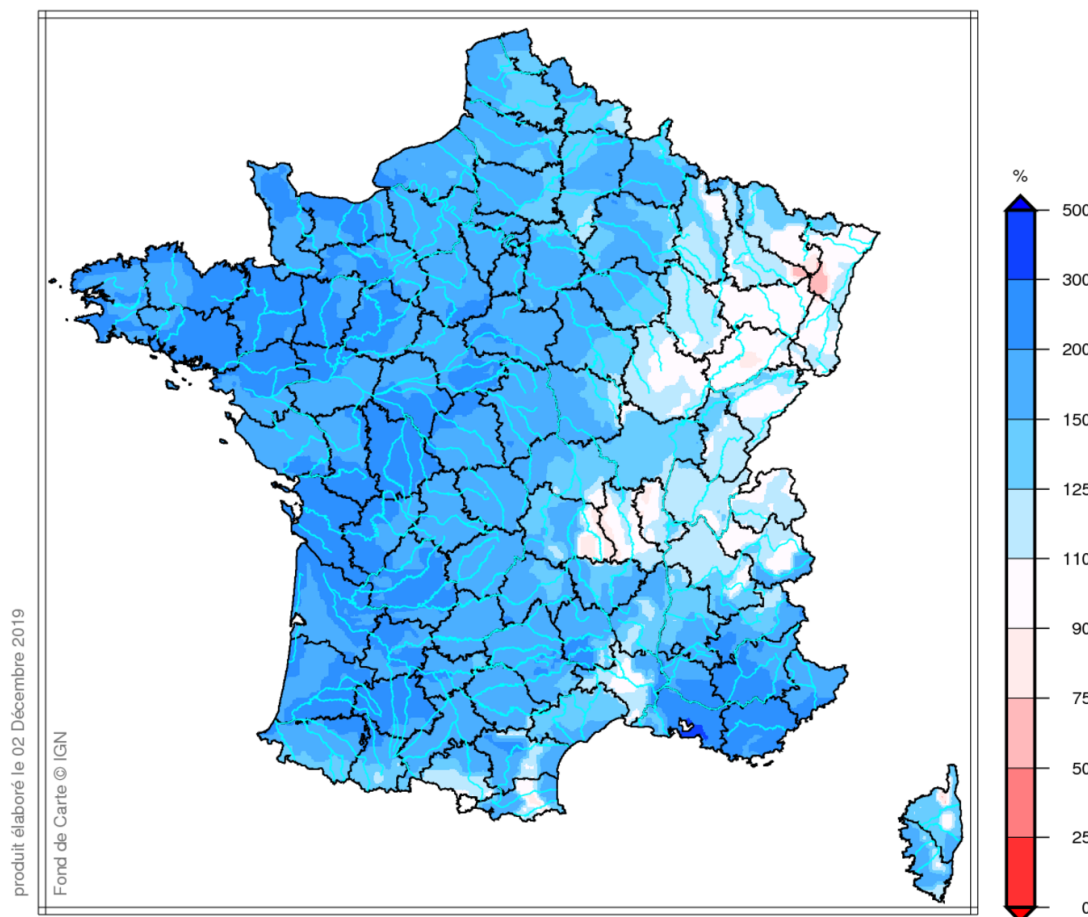
Sur une grande partie du pays, le cumul des précipitations efficaces depuis le début de l'année hydrologique est compris entre 100 et 300 mm. Il atteint 300 à 500 mm de l'ouest de la Normandie et de la Bretagne à la Loire-Atlantique, de la Vendée au sud du Limousin et à l'Aquitaine, des Alpes à la région PACA, sur le sud du Massif central et la majeure partie de la Corse, les massifs du Jura et des Vosges ainsi que localement en Seine-Maritime et sur le Pas-de-Calais. Le cumul des précipitations efficaces est localement compris entre 500 et 750 mm sur le Finistère, le Pays basque, le sud des Landes, des Hautes-Alpes au Var et aux Alpes-Maritimes ainsi que sur les Cévennes, voire 750 à 1000 mm en Ardèche. En plaine d'Alsace, le cumul est compris entre 50 et 100 mm.

*En savoir plus : [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)*

## Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre à novembre 2019



France  
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations efficaces  
De Septembre à Novembre 2019



NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport du cumul des précipitations efficaces depuis le début de la période hydrologique (depuis le 01/09) à la normale inter-annuelle des précipitations efficaces de la même période sur la période de référence (1981-2010). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

Les cumuls de précipitations efficaces sont excédentaires sur une grande partie du pays. L'excédent atteint une fois et demie à trois fois la normale sur une grande moitié ouest du pays, en région PACA ainsi que plus localement des Ardennes à l'Aube et sur le sud de la Corse. L'excédent atteint ponctuellement trois à cinq fois la normale dans les Bouches-du-Rhône. Il est plus proche des valeurs de saison de l'est du Puy-de-Dôme aux Savoies et au Jura ainsi que de la Côte-d'Or à l'Alsace. Localement sur le nord du massif des Vosges, on enregistre un déficit de 25 à 50 %.

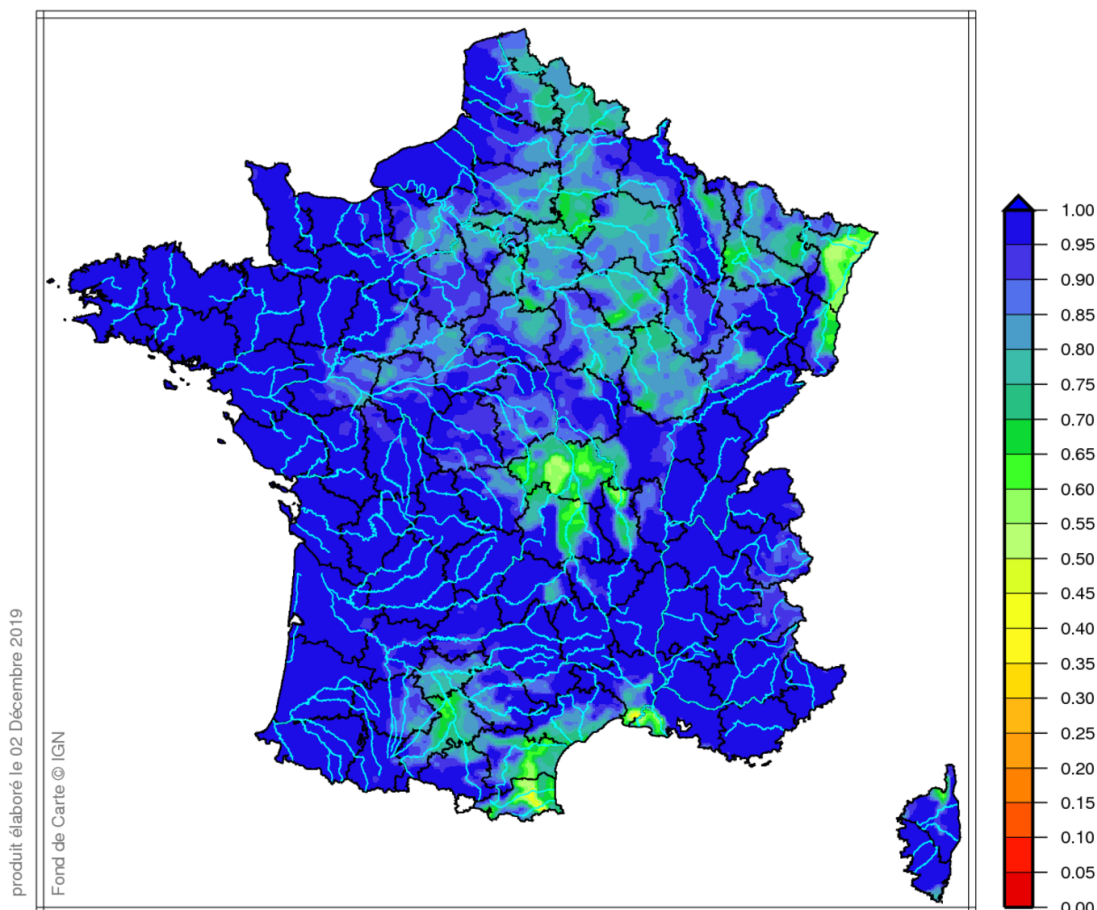
*En savoir plus : [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)*

## 4. EAU DANS LE SOL

### Indice d'humidité des sols au 1er décembre 2019



France  
Indice d'humidité des sols  
le 1 Décembre 2019



NB : L'indice d'humidité des sols est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

Les pluies conséquentes du mois de novembre ont favorisé une très nette humidification des sols superficiels sur l'ensemble du pays. Les sols sont saturés ou proches de la saturation sur la quasi-totalité du territoire. Ils sont parfois relativement secs du sud de l'Hérault au Roussillon, sur le delta du Rhône, l'Allier, une partie du Puy-de-Dôme et en plaine d'Alsace.

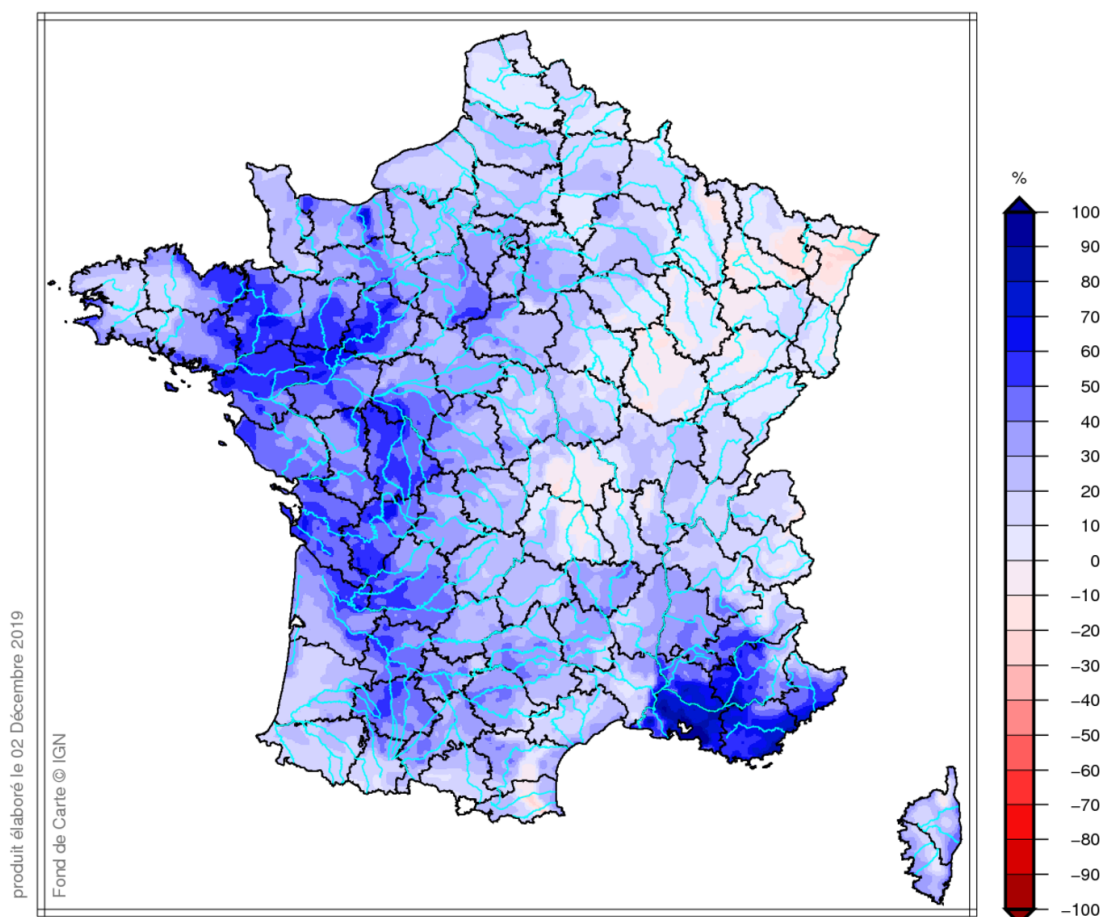
*En savoir plus :* [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)



## Écart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1er décembre 2019



France  
Ecart pondéré à la normale 1981/2010 de l'indice d'humidité des sols  
le 1 Décembre 2019



NB : L'écart à la moyenne sur la période 1981-2010 pour la même date permet de faire une estimation de l'écart à des conditions de référence.

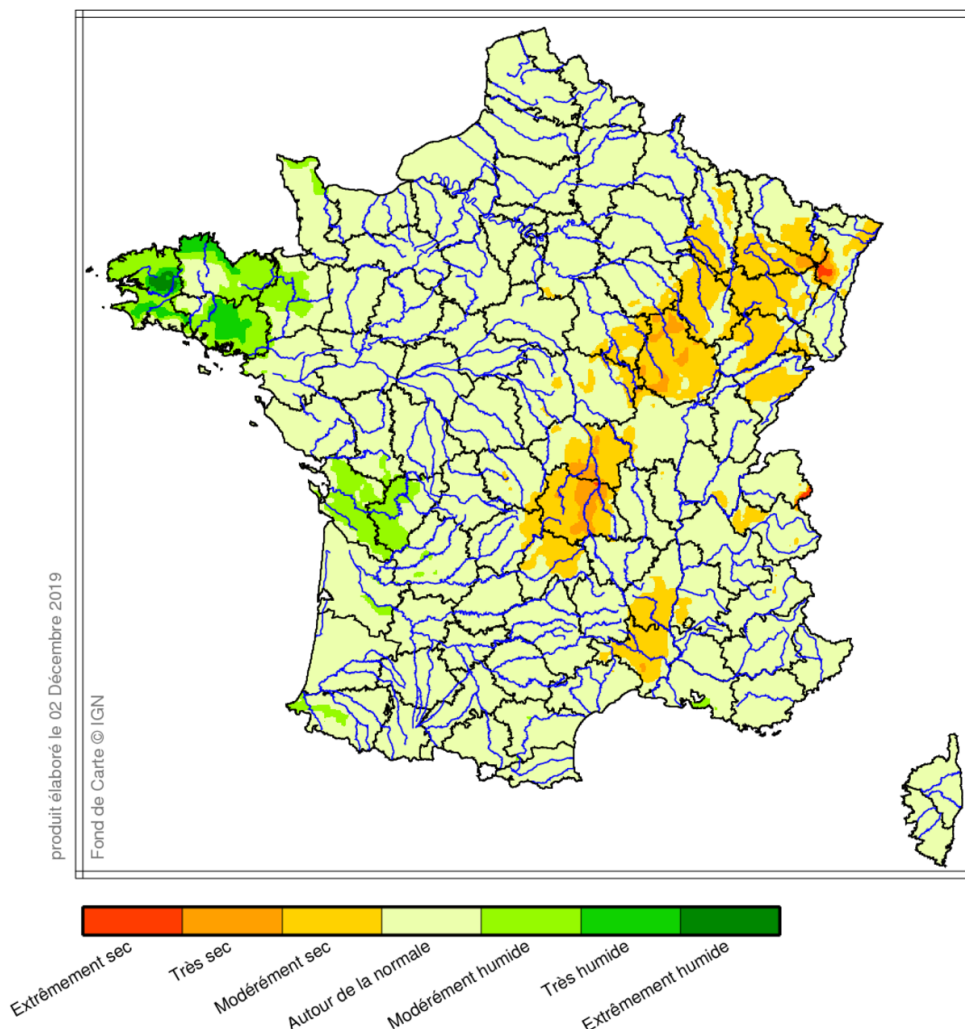
Au 1<sup>er</sup> décembre, l'indice d'humidité des sols superficiels est supérieur à la normale sur la quasi-totalité du pays. L'excédent est compris entre 50 et 70 % de l'est de la Bretagne au nord des Pays de la Loire, localement sur le sud de l'Eure-et-Loir et du Poitou-Charentes au Gers. Il dépasse très nettement 50 % voire 60 % sur le sud de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et atteint localement 90 %. L'indice d'humidité des sols est plus proche de la normale sur le département du Nord et le Pas-de-Calais, de la Lorraine et de l'Alsace au nord de la Bourgogne-Franche-Comté, du nord du département du Rhône à l'Allier et au Puy-de-Dôme ainsi que localement dans le Gard, le Roussillon et au pied des Pyrénées.

*En savoir plus : [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)*

## Indicateur de la sécheresse des sols de septembre à novembre 2019



Indicateur du niveau d'humidité des sols sur 3 mois  
Septembre à novembre 2019



NB : L'indicateur de la sécheresse des sols est calculé à partir de l'indice d'humidité des sols moyenné sur 3 mois. Cet indice de probabilité permet un classement des sols (d'extrêmement sec à extrêmement humide) par rapport aux 3 mêmes mois sur la période de référence 1981-2010.

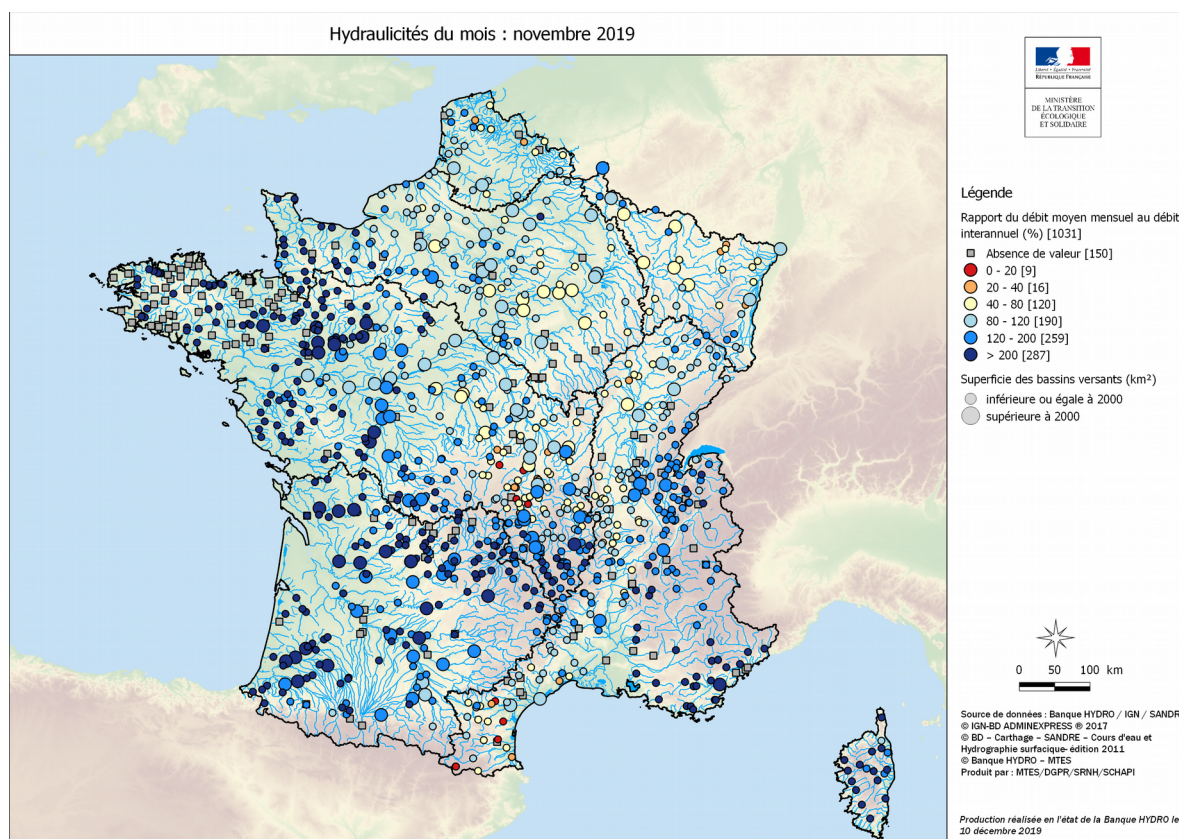
La sécheresse des sols, qui s'était déjà atténuée en octobre, a encore diminué en novembre grâce aux précipitations excédentaires. L'indicateur du niveau d'humidité des sols sur 3 mois retrouve un niveau proche de la normale sur la majeure partie du pays. Sur l'ouest, les sols se sont humidifiés sur le Pays basque, les Charentes, le Cotentin et plus largement en Bretagne. Les sols restent modérément secs du Gard au sud de l'Ardèche et de la Drôme, sur une grande partie de l'Auvergne ainsi que du nord de la Bourgogne-Franche-Comté à la Lorraine et sur le Bas-Rhin.

*En savoir plus :* [www.meteo.fr](http://www.meteo.fr)



## 5. DÉBITS DES COURS D'EAU

### Hydraulicité en novembre 2019



NB : La carte présente une sélection de stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur d'hydraulicité est le rapport du débit moyen observé pendant le mois écoulé, à sa valeur moyenne interannuelle. Son évaluation est effectuée à partir des données de la banque HYDRO, pour chacune des stations disposant d'une chronique suffisamment longue pour que ce rapport soit significatif.

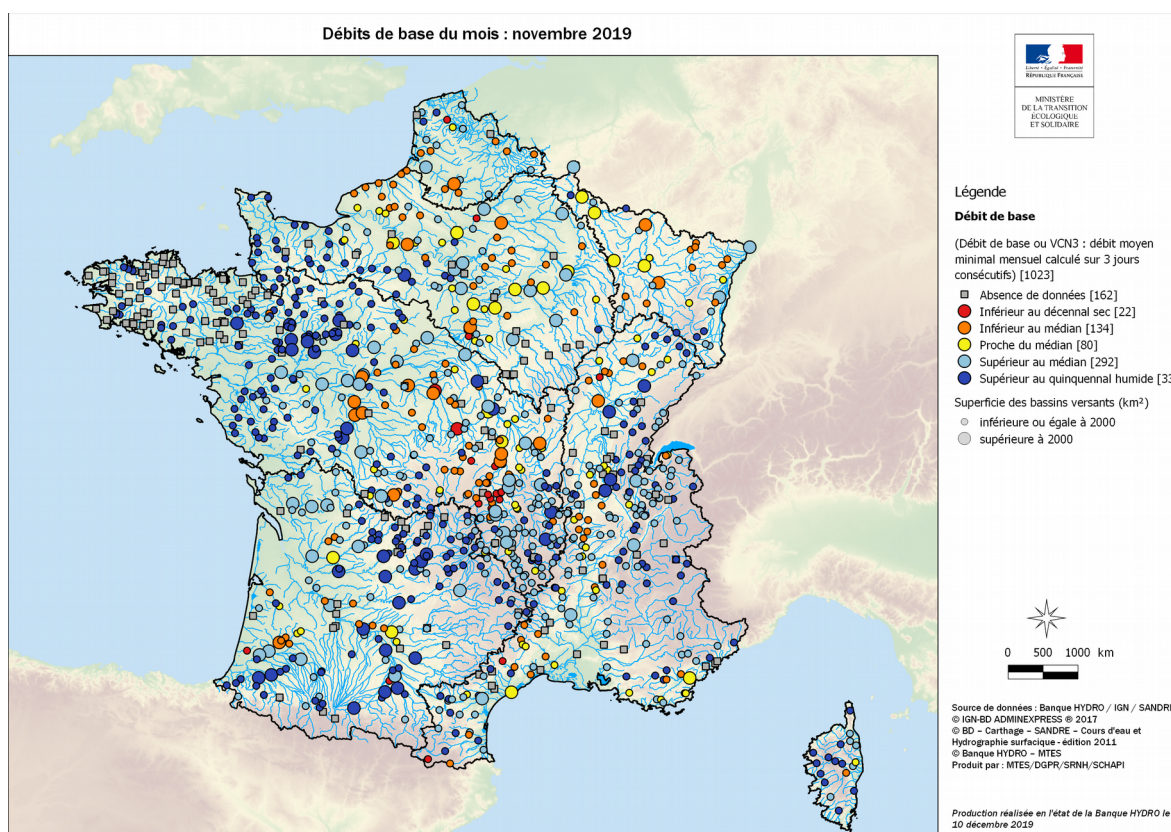
On observe une nette augmentation des débits moyens mensuels sur les deux tiers sud du territoire (corse comprise) ainsi que sur la Bretagne.

En novembre, moins de 3 % des stations disposant de valeurs présentent une hydraulicité inférieure à 40 % (18 % des stations le mois précédent). La situation poursuit son amélioration débutée en octobre notamment sur les deux tiers sud du territoire (Corse comprise) ainsi que sur la Bretagne. Les pluies moins importantes que sur le reste du pays sur la région Grand-Est ont toutefois permis d'améliorer dans une moindre mesure la situation. Désormais, la majeure partie des stations dépasse leur rapport du débit moyen mensuel au débit interannuel.

Sur le mois écoulé, les stations avec une hydraulicité au-delà de 80 % (classes bleues) représentent 84 % du nombre total de stations (contre 37 % en octobre). Et la part des points de mesure avec une hydraulicité comprise entre 40 et 80 % chute par rapport au mois précédent (13 % en novembre contre 44 % en octobre).

*En savoir plus* : [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)

## Débits de base en novembre 2019



NB : La carte représente une sélection de stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur utilisé 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 présentes dans la banque HYDRO et réparti selon sa fréquence de retour en six classes, du plus sec (représenté en rouge) au plus humide (en bleu).

Les zones en amélioration pour l'hydraulicité le sont aussi pour les débits de base bien que quelques stations soient toujours en deçà du médian dans le Massif Central et sur un grand quart nord-est. Les progressions des débits de base sont le plus souvent très importantes, passant d'une situation inférieure au décennal sec à des valeurs supérieures au quinquennal humide. En novembre, moins de 3 % des stations présentent des valeurs inférieures au décennal sec (contre 19% le mois précédent).

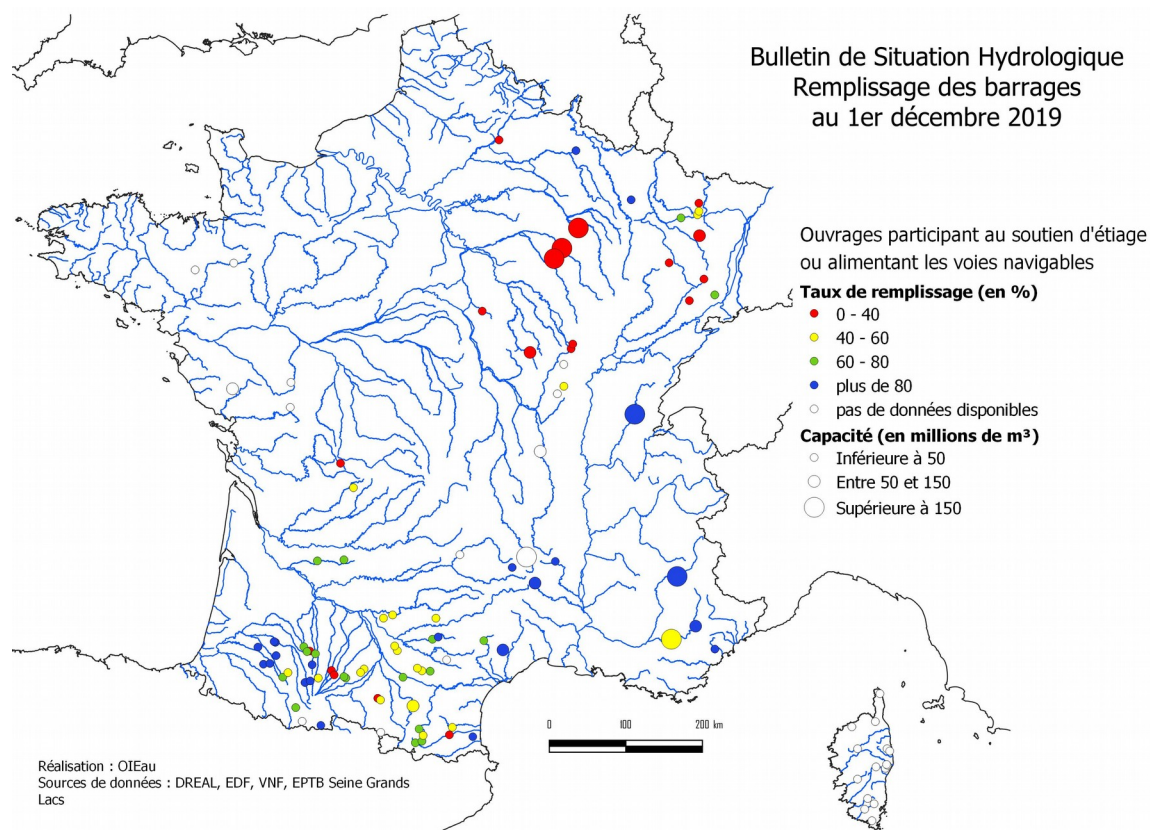
On observe une diminution du nombre de stations inférieures au décennal sec au profit des classes bleues supérieures au médian ou au quinquennal humide qui représentent 73 % des stations avec des mesures.

*En savoir plus :* [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)



# 1. BARRAGES ET RÉSERVOIRS

## Taux de remplissage des barrages au 1er décembre 2019



NB : L'évaluation de cet indicateur est effectuée à partir des données disponibles dans la banque HYDRO et des producteurs ci-dessous.

Au 1<sup>er</sup> décembre les niveaux des retenues sont relativement hétérogènes sur l'ensemble du territoire. Les pluies conséquentes du mois écoulé ont permis une amélioration significative sur le bassin Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée. Dans le même temps, les retenues de Seine Grands Lacs présentent toujours des taux de remplissage assez faible, notamment dû au fait que la période de soutien à l'étiage a été prolongée.

D'une manière générale, les retenues dans les classes de remplissage à plus de 60 % sont plus nombreuses que le mois précédent à l'exception de celles situées dans le nord-est du pays, moins arrosées au mois de novembre.

### En savoir plus :

[www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)  
[www.edf.fr](http://www.edf.fr)  
[www.vnf.fr](http://www.vnf.fr)  
[www.seinegrandslacs.fr](http://www.seinegrandslacs.fr)

## 2. GLOSSAIRE

### Débit

Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m<sup>3</sup>/s.

### Écoulement

Fait pour un fluide de se déplacer en suivant un itinéraire préférentiel.

### Évapotranspiration

Emission de la vapeur d'eau résultant 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. En effet, la majorité de l'eau est évapotranspirée par la végétation. Elle englobe la perte en eau due au climat, les pertes provenant de l'évaporation du sol et de la transpiration des plantes.

### Infiltration (recharge)

Quantité d'eau franchissant la surface du sol. Le phénomène d'infiltration permet de renouveler les stocks d'eau souterraine et d'entretenir le débit de l'écoulement souterrain dans les formations hydrogéologiques perméables du sous-sol. Par comparaison avec l'écoulement de surface, l'écoulement souterrain peut être lent, différé et de longue durée (quelques heures à plusieurs milliers d'années).

### Précipitations

Volume total des précipitations atmosphériques humides, qu'elles se présentent à l'état solide ou à l'état liquide (pluie, neige, grêle, brouillard, givre, rosée...), habituellement mesuré par les instituts météorologiques ou hydrologiques.

### Pluies efficaces

Différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle, et exprimée en mm. Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve facilement utilisable (RFU). L'eau des précipitations efficaces est répartie, à la surface du sol, en deux fractions : le ruissellement et l'infiltration.

### Réserve utile du sol (RU)

Eau présente dans le sol qui est utilisable par la plante. La réserve utile (RU) est exprimée en millimètres.

### Nappe d'eau souterraine

Ensemble de l'eau contenue dans une fraction perméable de la croûte terrestre totalement imbibée, conséquence de l'infiltration de l'eau dans les moindres interstices du sous-sol et de son accumulation au-dessus d'une couche imperméable. Les nappes d'eaux souterraines ne forment de véritables rivières souterraines que dans les terrains karstiques. Les eaux souterraines correspondant aux eaux infiltrées dans le sol, circulant dans les roches perméables du sous-sol, forment des « réserves ». Différents types de nappes sont distingués selon divers critères qui peuvent être : géologiques (nappes alluviales - milieux poreux superficiels, nappes en milieu fissuré - carbonaté ou éruptif, nappes en milieu karstique - carbonaté, nappes en milieu poreux - grès, sables) ou hydrodynamiques (nappes alluviales, nappes libres, ou nappes captives). Une même nappe peut présenter une partie libre et une partie captive.

*En savoir plus* : [www.glossaire-eau.fr](http://www.glossaire-eau.fr)

**A consulter :**

- Le site de [Météo-France](#)
- Le site du [Ministère de la Transition écologique et solidaire](#)
- Le portail [Eaufrance](#) du Système d'information sur l'eau (SIE), avec :
  - l'accès à tous les BSH nationaux (depuis 1998)
  - les bulletins de situation hydrologique à l'échelle des grands bassins, 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. Ils sont consultables sur les sites des DREAL.
- Le site de l'[EPTB Seine Grands Lacs](#)
- Le site de [Voies Navigables de France](#)
- Le site d'[Électricité de France](#)
- Le bulletin des eaux souterraines réalisé par le [BRGM](#)
- Le site de consultation des arrêtés de restriction d'eau [Propluvia](#) (Ministère de la Transition écologique et solidaire)
- Le site de l'Office International de l'Eau et sa rubrique « [Publications](#) »