

## BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE DU 14 NOVEMBRE 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



**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** : 14/11/2019

**Format** : PDF

**Langue** : FR

**Couverture spatiale** : France métropolitaine

**Couverture temporelle** : 01/10/2019 – 30/10/2019

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

## SOMMAIRE

<b>SYNTHESE DU 14 NOVEMBRE 2019</b> .....	<b>3</b>
<b>PRECIPITATIONS</b> .....	<b>4</b>
Cumul mensuel des précipitations en octobre 2019.....	4
Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations en octobre 2019 .....	5
Rapport à la normale du cumul des précipitations en octobre 2019 depuis le début de l'année hydrologique .....	6
<b>PRECIPITATIONS EFFICACES</b> .....	<b>7</b>
Cumul des précipitations efficaces de septembre à octobre 2019 : eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes .....	7
Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre à octobre 2019.....	8
<b>EAU DANS LE SOL</b> .....	<b>9</b>
Indice d'humidité des sols au 1 <sup>er</sup> novembre 2019.....	9
Écart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1er novembre 2019.....	10
Indicateur de la sécheresse des sols d'août à octobre 2019.....	11
<b>NAPPES</b> .....	<b>12</b>
Niveau des nappes d'eau souterraine au 1er novembre 2019.....	12
<b>DEBITS DES COURS D'EAU</b> .....	<b>15</b>
Hydraulicité en octobre 2019 .....	15
Débits de base en octobre 2019.....	16
<b>BARRAGES ET RESERVOIRS</b> .....	<b>17</b>
Taux de remplissage des barrages au 1er novembre 2019 .....	17
<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>18</b>

## 1. SYNTHÈSE DU 14 NOVEMBRE 2019

Les passages pluvieux ont été très fréquents sur la moitié nord du pays ainsi que sur la majeure partie de la Nouvelle-Aquitaine et d'Auvergne-Rhône-Alpes. Des Pyrénées-Orientales aux Cévennes et sur la région PACA, plusieurs épisodes méditerranéens intenses se sont accompagnés de pluies diluviennes, notamment sur l'Hérault les 22 et 23 octobre avec des cumuls dépassant parfois 200 mm en moins de 48 heures.

La pluviométrie a été excédentaire de plus de 25 % sur une grande partie du pays. Sur la Corse en revanche, la pluviométrie est restée déficitaire -hormis sur le cap Corse-, avec un déficit supérieur à 50 % sur la Corse-du-Sud.

Après une sécheresse sévère qui a persisté depuis le début de l'été, les précipitations d'octobre ont atténué la sécheresse des sols sur les trois derniers mois sur l'ensemble de l'Hexagone.

Les déficits pluviométriques enregistrés sur l'année hydrologique 2018-2019 et la forte sollicitation des eaux souterraines durant l'été 2019 impacte encore les niveaux de certaines nappes. Toutefois, en octobre, la recharge a débuté et une légère amélioration de la situation est constatée. Plusieurs secteurs présentent néanmoins des situations peu favorables, avec des niveaux bas à très bas par rapport à la normale: les nappes des alluvions et cailloutis de Bourgogne, des alluvions et des couloirs fluvioglaciaires du Rhône amont et moyen, les nappes du socle du bassin amont de la Loire et des calcaires jurassiques du Berry.

Les précipitations annoncées par Météo-France pour novembre 2019 devraient permettre de poursuivre l'inversion des tendances durant les prochaines semaines. L'amorce de la recharge devrait se généraliser et la situation devrait s'améliorer sur l'ensemble des nappes.

Concernant le débit des cours d'eau, la situation s'est également améliorée, avec 19 % de stations présentant des débits de base inférieurs au décennal sec contre 35% le mois précédent.

Au 1er novembre, les niveaux des retenues sont relativement stables sur l'ensemble du territoire. La dégradation observée les mois précédents semble être stoppée grâce aux précipitations tombées sur la période.

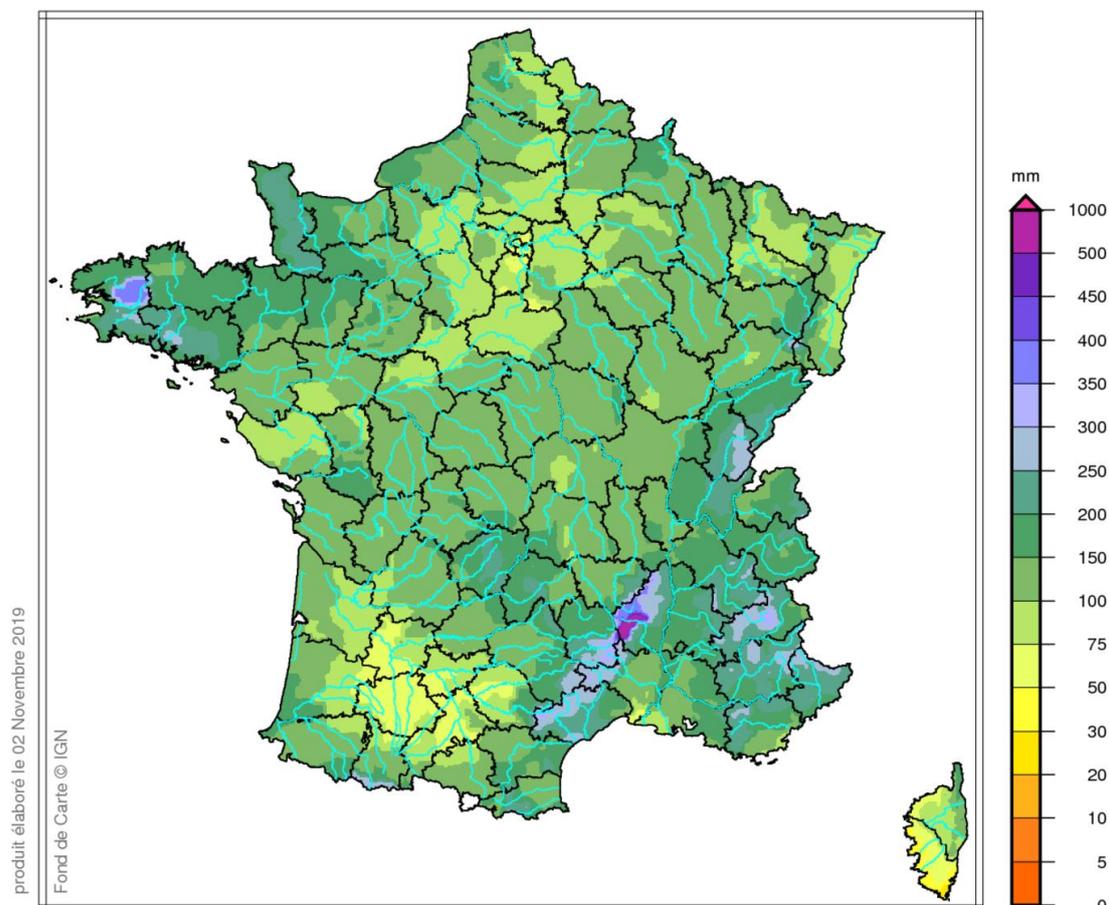
Au 14 novembre, 25 départements ont mis en œuvre des mesures de restrictions des usages de l'eau. À titre de comparaison, sur la même période l'an passé, 32 départements étaient concernés par au moins un arrêté préfectoral de limitation des usages. Ce chiffre était de 25 en 2017, 11 en 2016 et 9 en 2015 à la même date.

## 2. PRECIPITATIONS

### Cumul mensuel des précipitations en octobre 2019



France  
Cumul mensuel de précipitations  
Octobre 2019



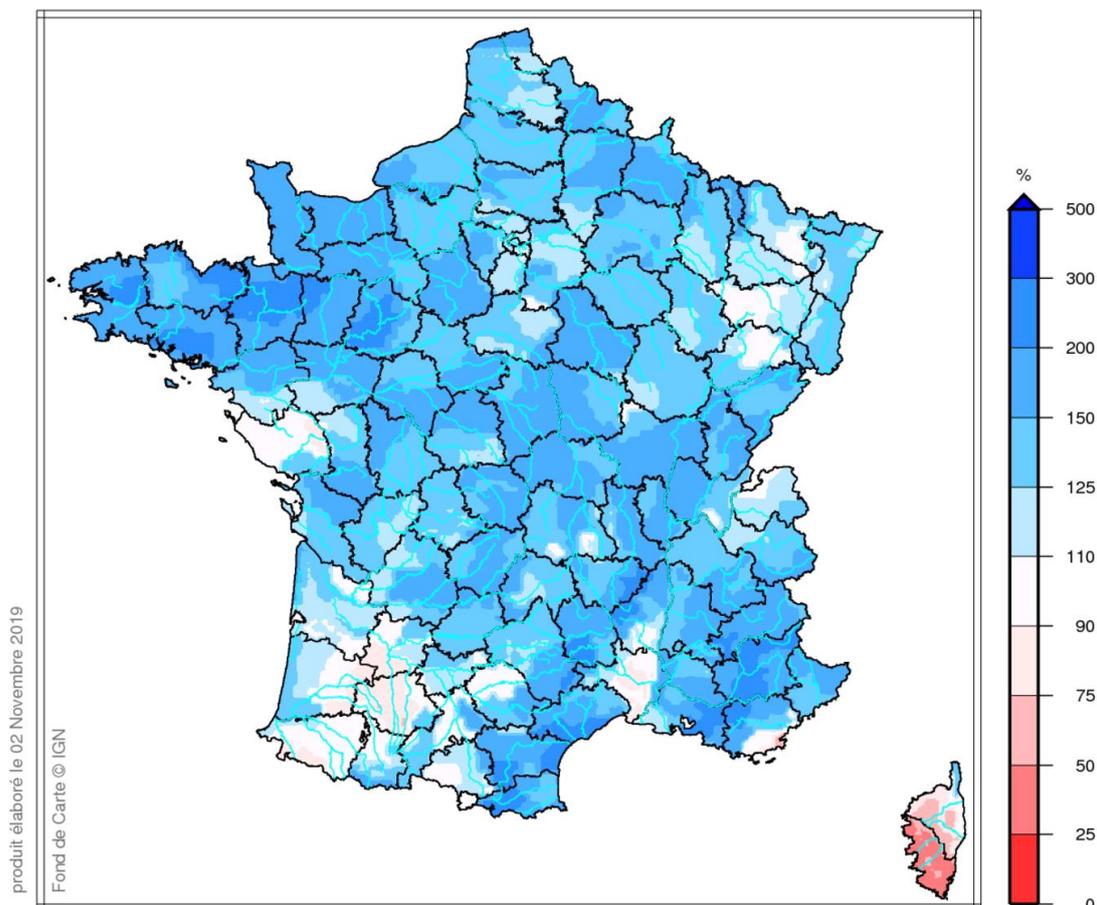
NB : Les cumuls mensuels sont issus de la chaîne de modélisation hydro-météorologique de Météo-France.

Les passages pluvieux ont été très fréquents sur la moitié nord du pays ainsi que sur la majeure partie de la Nouvelle-Aquitaine et d'Auvergne-Rhône-Alpes. Des Pyrénées-Orientales aux Cévennes et sur la région PACA, plusieurs épisodes méditerranéens intenses se sont accompagnés de pluies diluviennes, notamment sur l'Hérault les 22 et 23 octobre avec des cumuls dépassant parfois 200 mm en moins de 48 heures et atteignant 250 mm à Béziers. Le nord de la Corse a également été ponctuellement touché par de fortes pluies. Sur l'ensemble du mois, les cumuls de précipitations ont été supérieurs à 100 mm sur une grande partie de l'Hexagone et sur l'est de la Haute-Corse. Ils ont atteint 150 à 300 mm de la Bretagne au Cotentin, du Roussillon au sud du Massif central ainsi que du sud des Vosges au Jura et à l'est du couloir rhodanien, voire ponctuellement plus de 350 mm sur le Finistère et plus de 500 mm sur les Cévennes. En revanche, les cumuls sont restés inférieurs à 75 mm sur la Corse-du-Sud, le Gers et plus localement sur le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne, le Tarn et le nord de la Haute-Garonne.

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



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



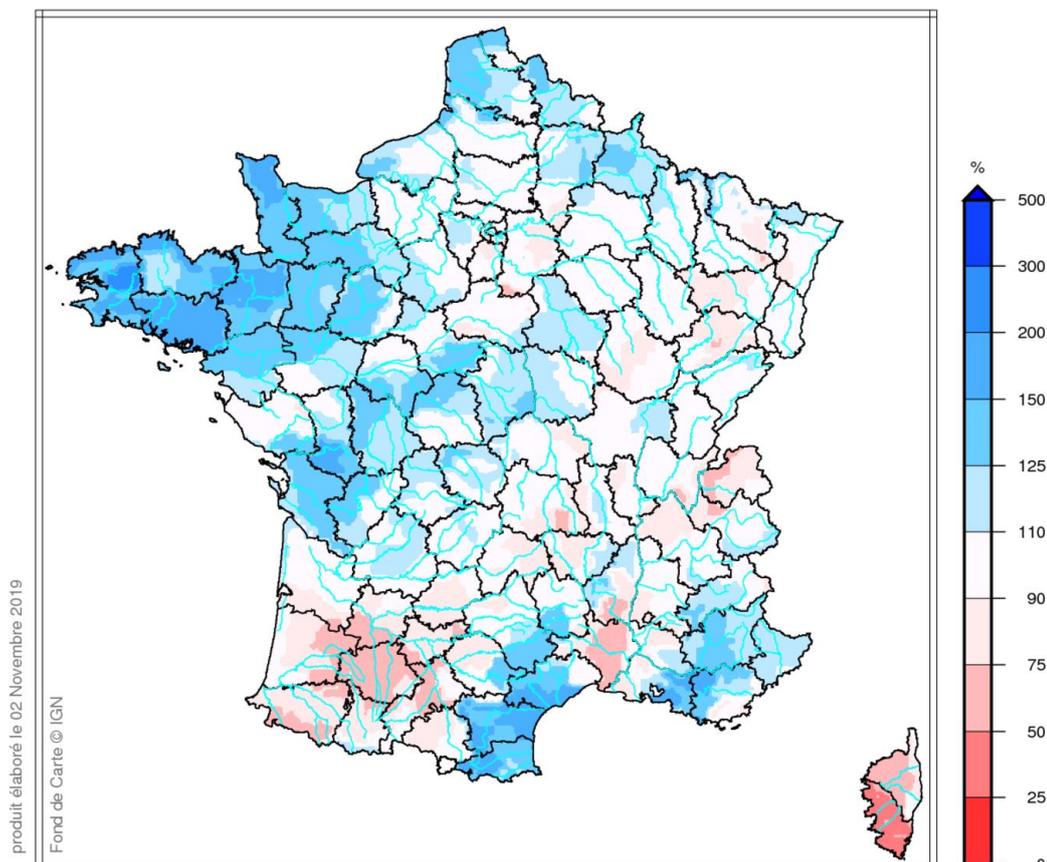
NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations du mois écoulé à la normale des précipitations du même mois sur la période de référence (1981-2010). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

La pluviométrie a été excédentaire de plus de 25 % sur une grande partie de l'Hexagone. L'excédent a souvent dépassé une fois et demie la normale sur un large quart nord-ouest du pays, de l'est des Pyrénées au sud du Massif central et au Jura ainsi qu'à l'est de la vallée du Rhône. Les cumuls de pluie ont localement atteint deux à trois fois la normale en Bretagne, dans les Pays de la Loire, sur le Languedoc-Roussillon, les Cévennes ainsi que sur l'est des Bouches-du-Rhône, l'ouest du Var, les Alpes-de-Haute-Provence et le sud des Hautes-Alpes. La pluviométrie a été plus conforme à la saison, voire parfois légèrement inférieure en Vendée, du Pays basque au Gers, dans le Gard et sur la côte varoise. Elle a été déficitaire sur la quasi-totalité de la Corse à l'exception du cap Corse. En Corse-du-Sud, le déficit a dépassé 50 %.

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



France  
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations  
De Septembre à Octobre 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.

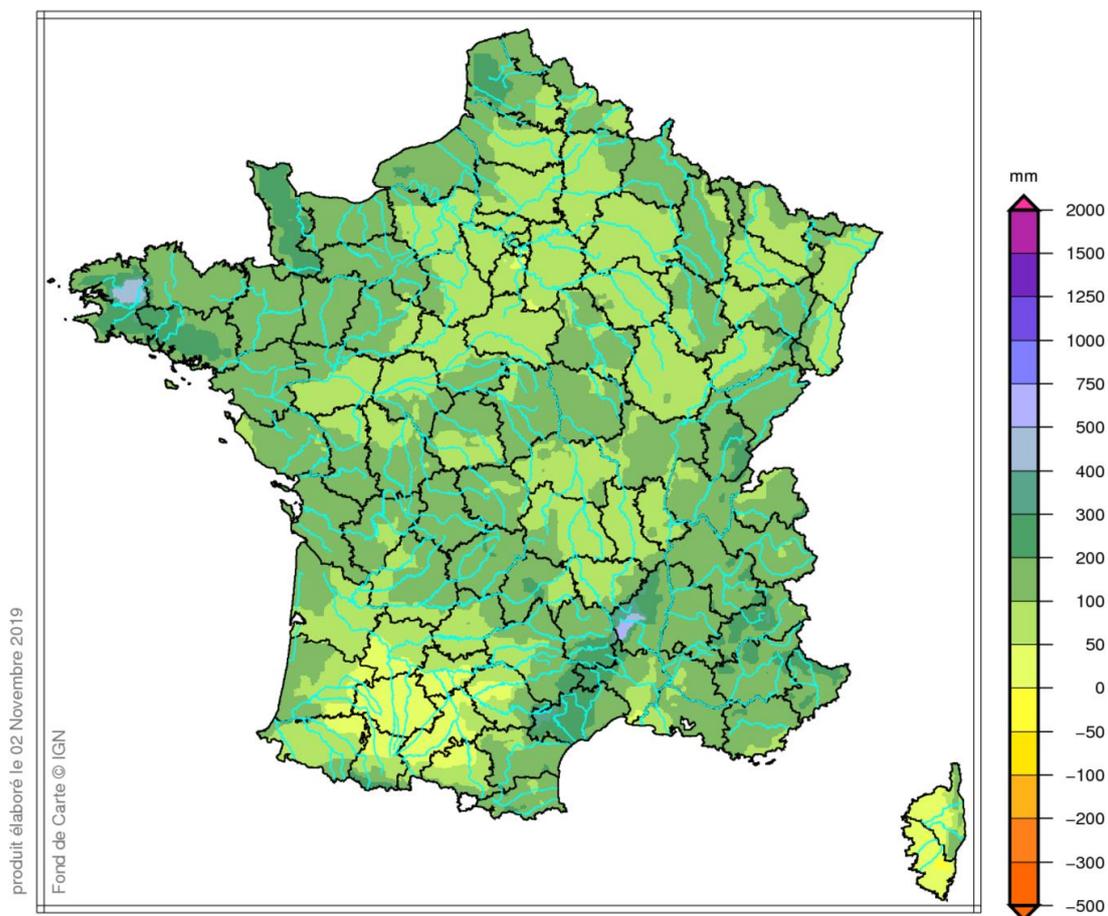
La pluviométrie depuis le début de l'année hydrologique est en moyenne proche de la normale sur la France mais géographiquement contrastée. Suite aux précipitations abondantes du mois d'octobre, le déficit présent sur la majeure partie du pays fin septembre ne subsiste plus que très localement sur l'Hexagone et sur la Corse où il s'est toutefois atténué. Du Sud-Ouest au Nord-Est, de la Somme et de la Seine-Maritime à l'Orléanais et à la Champagne ainsi que de la basse vallée du Rhône au nord des Alpes, le cumul de pluie est souvent proche de la normale, voire localement déficitaire de 25 à 50 % dans le Gard et au sud de la Garonne, notamment dans le Gers. En Haute-Corse, le déficit est compris entre 25 et 50 % hormis sur la côte orientale. Sur la Corse-du-Sud, il dépasse encore 50 %. En revanche, sur l'ouest du pays, le long des côtes de la Manche et des frontières du Nord ainsi que sur le pourtour méditerranéen, l'excédent est souvent supérieur à 25 %. Les cumuls atteignent parfois une fois et demie à deux fois la normale en Bretagne, sur le Cotentin, dans le Poitou, en Languedoc-Roussillon et en Provence.

### 3. PRÉCIPITATIONS EFFICACES

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



France  
Cumul de précipitations efficaces  
De Septembre à Octobre 2019



produit élaboré le 02 Novembre 2019

Fond de Carte © IGN

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.

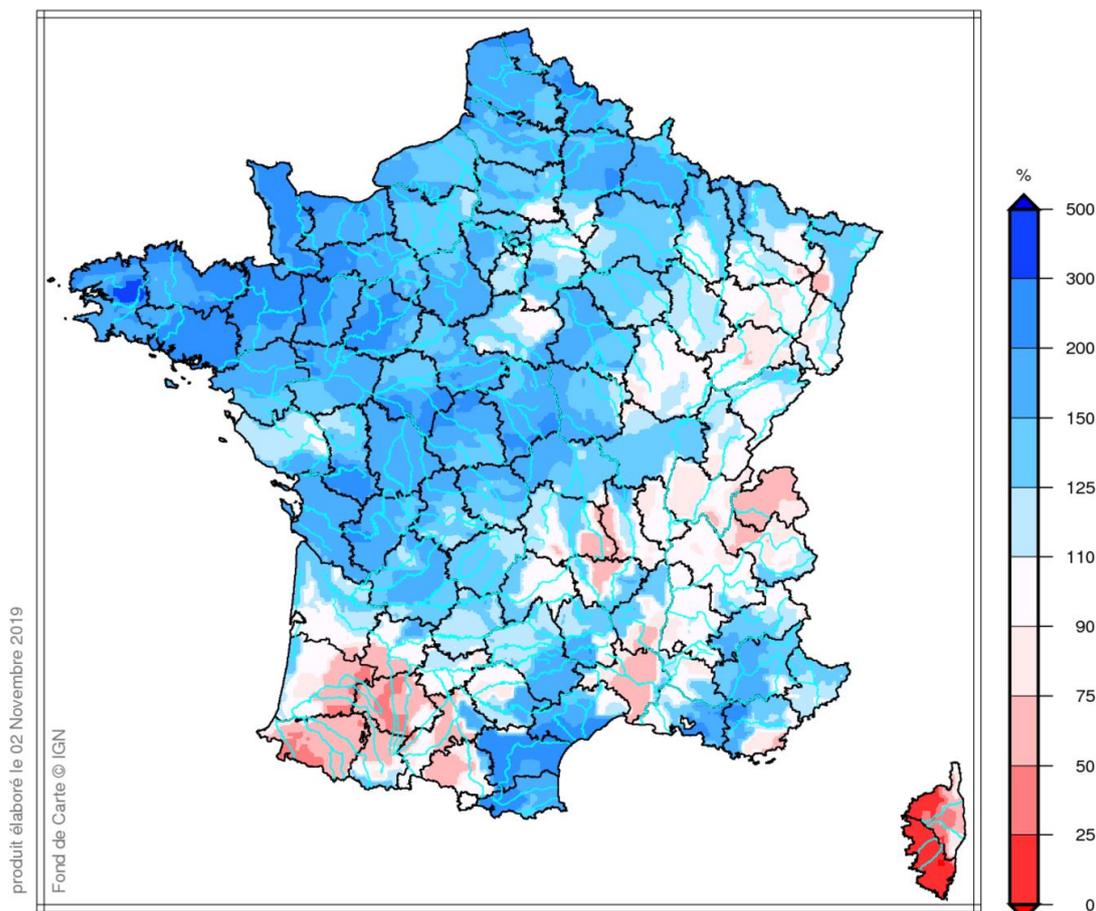
Le cumul des précipitations efficaces depuis le début de l'année hydrologique est compris entre 50 et 200 mm sur la majeure partie du pays. Il reste parfois inférieur à 50 mm au sud de la Garonne, notamment dans le Gers, le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne ainsi que sur la majeure partie de la Corse.

En revanche, le cumul des pluies efficaces dépasse souvent 300 mm sur l'ouest et le sud de la Bretagne, le département de la Manche, de l'Hérault aux Cévennes ainsi que plus localement sur le Pas-de-Calais, le piémont pyrénéen, les Alpes, le Jura et les Vosges. Il dépasse ponctuellement 400 mm sur le Finistère et 500 mm sur l'Ardèche.

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



France  
Rapport à la normale 1981/2010 du cumul de précipitations efficaces  
De Septembre à Octobre 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 de l'Hexagone. L'excédent dépasse souvent 50 % sur un large quart nord-ouest ainsi que sur le Languedoc-Roussillon et plus localement sur la Provence. Des Pyrénées-Orientales au sud de l'Hérault, ainsi que sur le Cotentin et la Bretagne, ils atteignent souvent deux à trois fois la normale et jusqu'à ponctuellement plus de trois fois sur le Finistère.

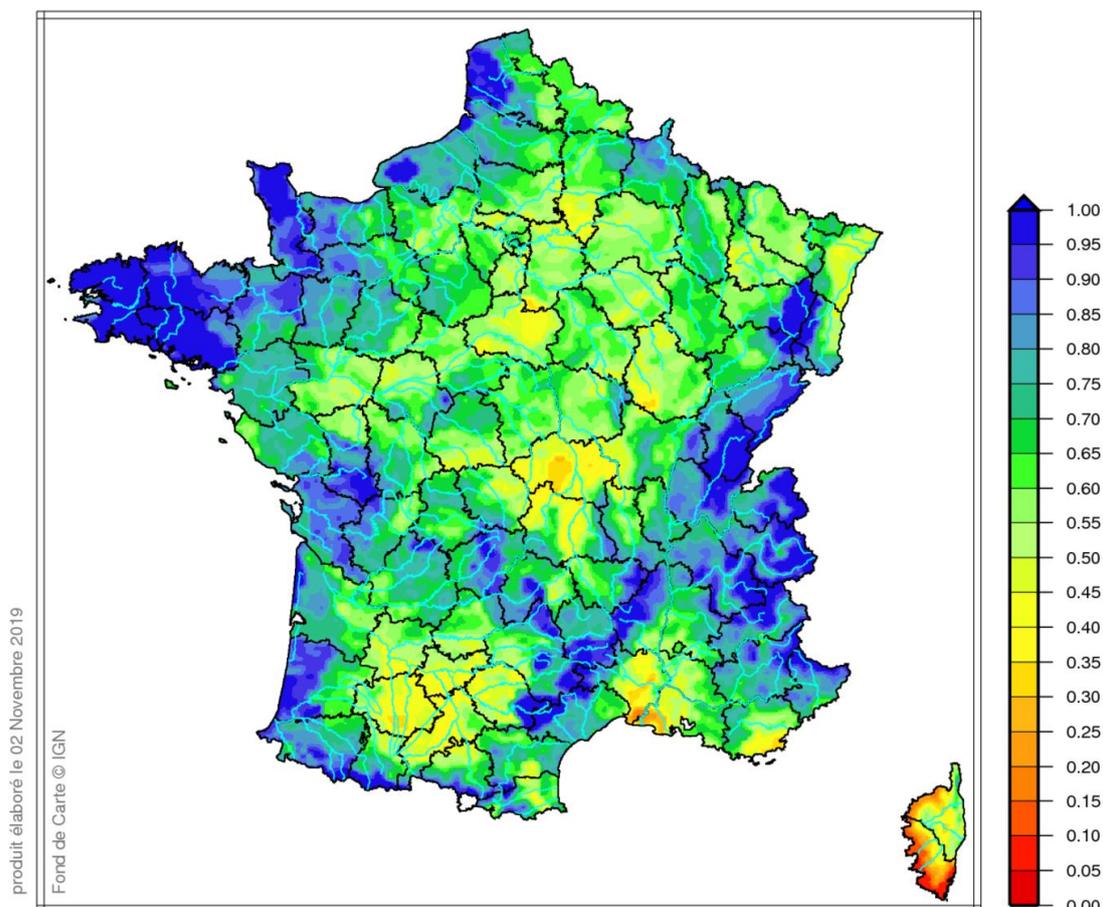
Toutefois, ils sont plus proches de la normale de la basse vallée du Rhône au nord des Alpes, de la Haute-Loire au Jura et de la Côte-d'Or aux Vosges, voire localement déficitaires de plus de 25 % sur le Gard et la Haute-Savoie et plus localement en Auvergne. Ils sont également souvent déficitaires de 25 à 75 % au sud de la Garonne, sur la Haute-Corse et de plus de 75 % sur l'ensemble de la Corse-du-Sud.

## 4. EAU DANS LE SOL

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



France  
Indice d'humidité des sols  
le 1er Novembre 2019



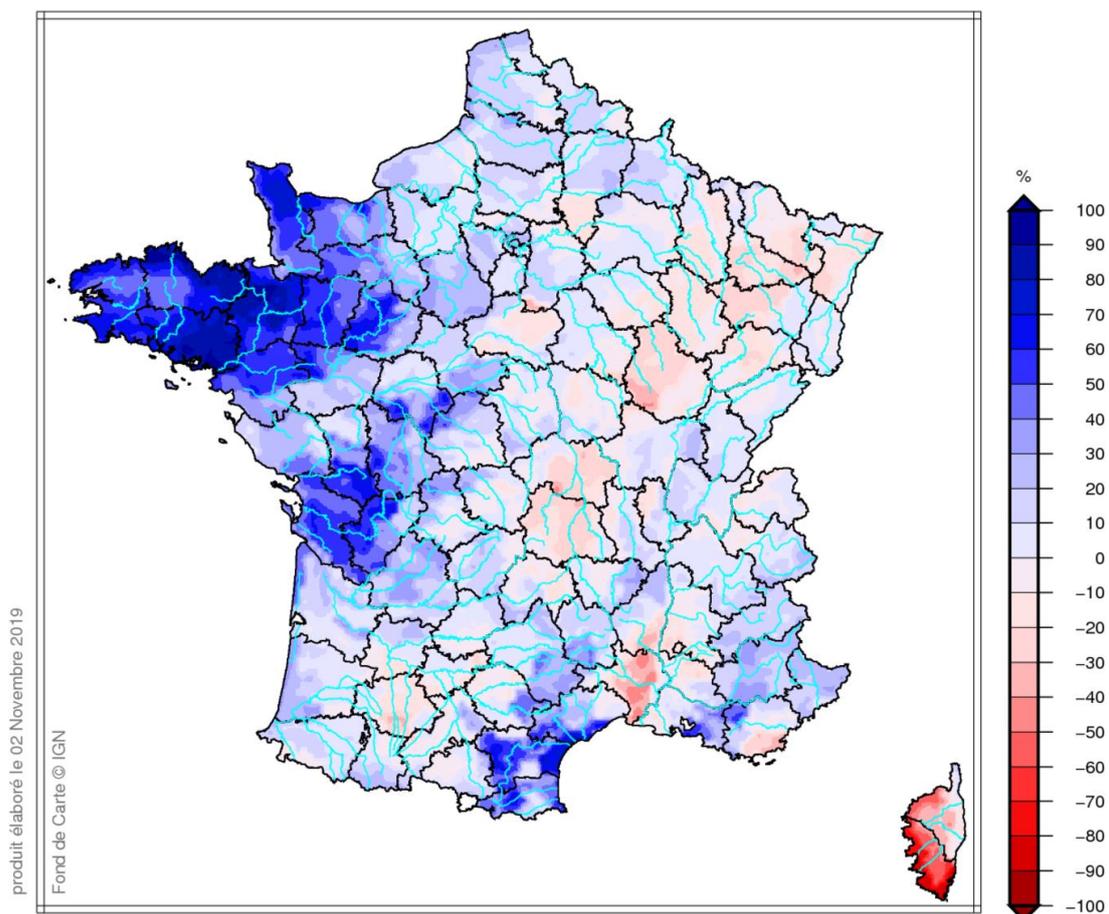
NB : L'indice d'humidité des sols est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

Au 1er novembre, les sols superficiels se sont humidifiés sur la totalité de l'Hexagone ainsi que sur la Haute-Corse. Ils sont saturés ou proches de la saturation sur la Bretagne, le Cotentin et le long de la Manche, sur les Vosges, le Jura et les Alpes, de la Montagne Noire aux Cévennes ainsi que plus localement en Nouvelle-Aquitaine et le long des Pyrénées. Ils sont en revanche encore assez secs du Gers au Tarn, dans le Puy-de-Dôme, l'Allier, le delta du Rhône ainsi que sur l'ouest de la Haute-Corse et très secs sur la Corse-du-Sud.

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



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

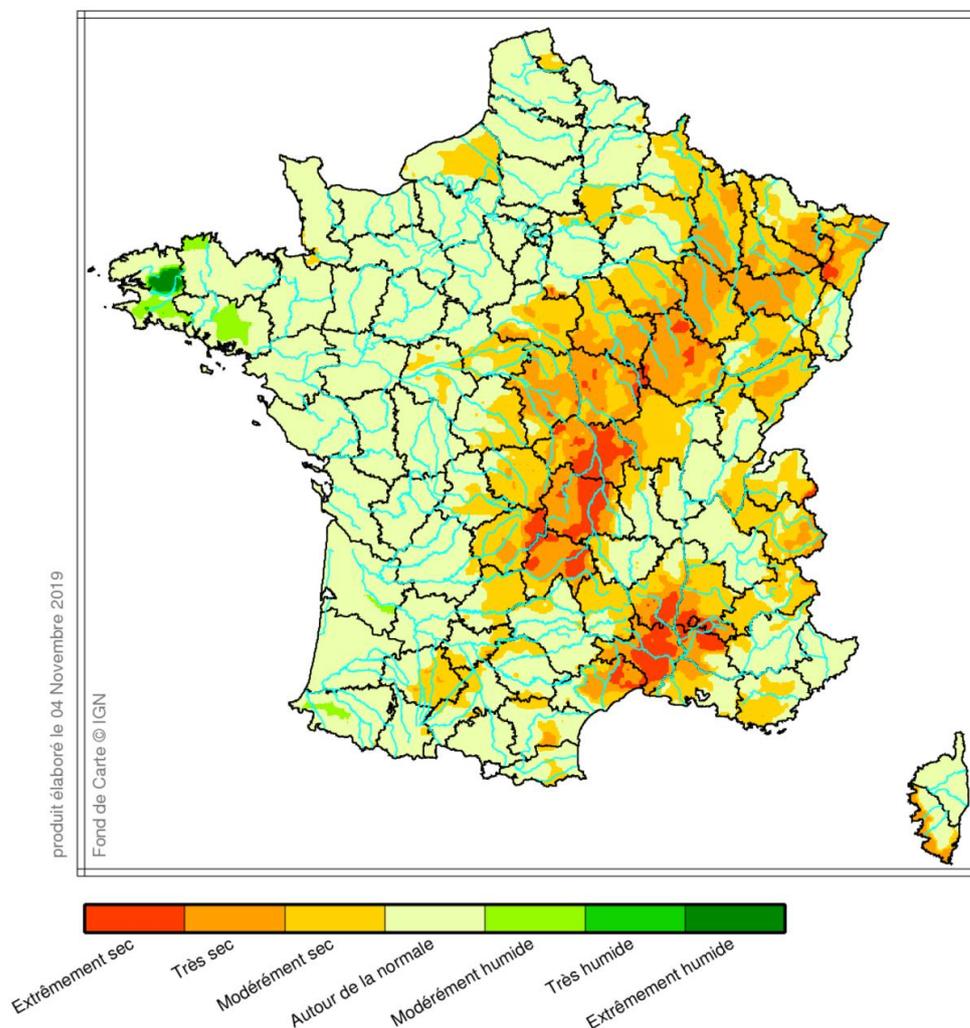
Au 1er novembre, l'indice d'humidité des sols superficiels est généralement supérieur à la normale sur la moitié ouest du pays, excepté localement au sud de la Garonne et dans l'Orléanais. L'excédent dépasse souvent 40 % sur la Basse-Normandie, les Pays de la Loire, le Poitou-Charentes et plus localement des Pyrénées-Orientales à l'Hérault ainsi que sur les Bouches-du-Rhône et le Var. En Bretagne, il est parfois supérieur à 80 %.

Sur le reste du pays, l'indice d'humidité des sols superficiels est plus conforme à la normale, légèrement excédentaire sur le sud du Massif central et la région PACA mais déficitaire dans le Gard. Proche des normales sur l'est de la Haute-Corse, il reste déficitaire sur l'ouest et le sud de l'île de Beauté avec un déficit supérieur à 80 % sur les côtes de la Corse-du-Sud.

## Indicateur de la sécheresse des sols d'août à octobre 2019



Indicateur du niveau d'humidité des sols sur 3 mois (SSWI 3 mois)  
Août à octobre 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.

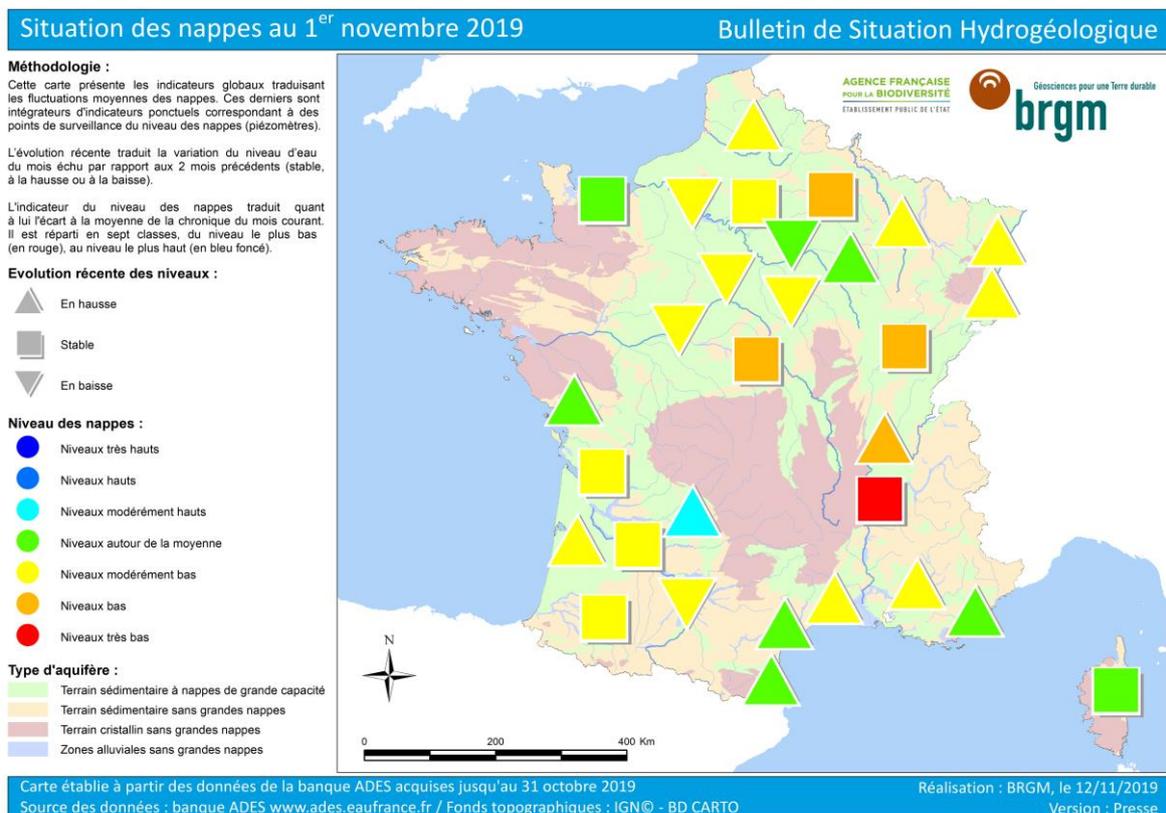
Après une sécheresse sévère qui a persisté depuis le début de l'été, les précipitations d'octobre ont atténué la sécheresse des sols sur les trois derniers mois sur l'ensemble de l'Hexagone.

Sur le Nord-Ouest, les sols se sont humidifiés, en particulier sur la Bretagne avec localement des sols extrêmement humides sur le Finistère.

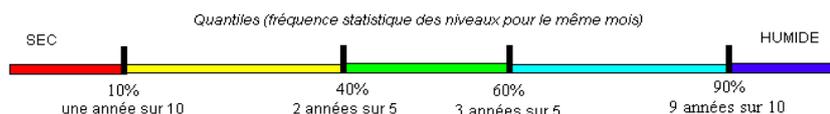
En revanche, la sécheresse des sols perdure du Nord-Est au Massif central, sur le nord des Alpes et dans le Sud-Est, avec des sols encore localement extrêmement secs notamment sur le Cantal, le Puy-de-Dôme et l'Allier ainsi que sur le Gard. Elle s'est accentuée sur les côtes de la Corse-du-Sud suite au déficit pluviométrique sur la Corse durant le mois d'octobre.

## 5. NAPPES

### Niveau des nappes au 1er novembre 2019



NB : 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 (DREAL, DDAF, DDT(M),...), des établissements publics (Agences de l'Eau, BRGM) et des collectivités (conseils départementaux ou régionaux, communes,...).

### Tendances d'évolution

Le mois d'octobre se caractérise par une inversion des tendances : les niveaux piézométriques se stabilisent et s'orientent progressivement à la hausse. Les basses eaux semblent avoir été atteintes durant la dernière quinzaine du mois d'octobre sur l'ensemble des nappes.

La situation est habituelle voire un peu précoce pour cette période de l'année. Ce phénomène s'explique par une pluviométrie excédentaire sur une grande partie du territoire ces dernières semaines et par la diminution des volumes prélevés en nappe.

Les pluies excédentaires ont été bénéfiques pour la recharge des nappes réactives, telles que les nappes alluviales, celles du socle et des calcaires fracturés et karstiques. Ainsi, les nappes du

pourtour méditerranéen, des régions Grand-Est et Bretagne affichent des niveaux à la hausse.

Les niveaux des nappes inertielles et profondes demeurent en baisse ou se stabilisent. Ce phénomène est particulièrement visible sur les réservoirs de la craie et dans les formations tertiaires du Bassin parisien. Les pluies efficaces n'ont alors pas encore traversé la zone non saturée et atteint les nappes d'eau souterraine.

En Corse et localement en Adour-Garonne, la pluviométrie a été déficitaire et les tendances sont plus contrastées. Enfin, sur les bassins du Rhône amont, de la Saône et de la Loire amont, les nappes accusent toujours les effets de la forte sécheresse de cet été. Les pluies efficaces, bien qu'excédentaires en octobre, n'ont pas été suffisantes pour permettre une recharge satisfaisante.

### **Situation par rapport aux moyennes des mois d'octobre**

Les déficits pluviométriques enregistrés sur l'année hydrologique 2018-2019 et la forte sollicitation des eaux souterraines durant l'été 2019 impacte encore les niveaux de certaines nappes. Toutefois, en octobre, la recharge a débuté et une légère amélioration de la situation est constatée.

Ainsi, on observe un glissement progressif de niveaux de bas à modérément bas vers des niveaux bas à autour de la moyenne. Ce phénomène s'observe particulièrement dans des secteurs qui ont bénéficié d'apports pluviométriques conséquents. Certaines nappes très inertielles et profondes du Bassin parisien, ayant un temps de réponse long, accusent encore l'effet conjugué des déficits pluviométriques marqués de ces derniers mois et de leur forte sollicitation durant l'été.

Pour les nappes d'Adour-Garonne et du couloir rhodanien où la pluviométrie a pu être localement déficitaire, la situation demeure comparable au mois de septembre. Seule exception, la situation des nappes alluviales de Corse se dégrade. Ces aquifères ont bénéficié d'une pluviométrie exceptionnelle durant le printemps et l'été. Depuis septembre, les apports pluviométriques sont déficitaires.

Parmi les nappes qui présentent **les situations les plus favorables**, avec des niveaux modérément bas à modérément hauts par rapport aux mois d'octobre des années antérieures, on peut citer :

- Les **nappes alluviales du littoral méditerranéen**, qui ont entamé leur recharge durant la dernière décade d'octobre, grâce à une pluviométrie excédentaire ;
- La **nappe des calcaires karstifiés du Jurassique du bassin Adour-Garonne** qui est le seul aquifère qui présente des niveaux modérément hauts, très satisfaisants, du fait d'une pluviométrie abondante et d'une nappe réactive ;
- La **nappe des calcaires du Jurassique du Bessin, du socle de Bretagne et des calcaires du sud de la Vendée**, dont les niveaux sont autour de la moyenne. Les apports pluviométriques importants depuis août ont permis d'atténuer la baisse des niveaux puis d'inverser les tendances en octobre ;
- Les **nappes alluviales et calcaires de la région Grand-Est**, qui ont bénéficié d'une pluviométrie suffisante pour entamer leur recharge et voir leur situation s'améliorer. Les niveaux sont modérément bas à autour de la moyenne.

Plusieurs secteurs montrent des **situations moins favorables**, avec des niveaux bas à très bas par rapport aux moyennes de tous les mois d'octobre :

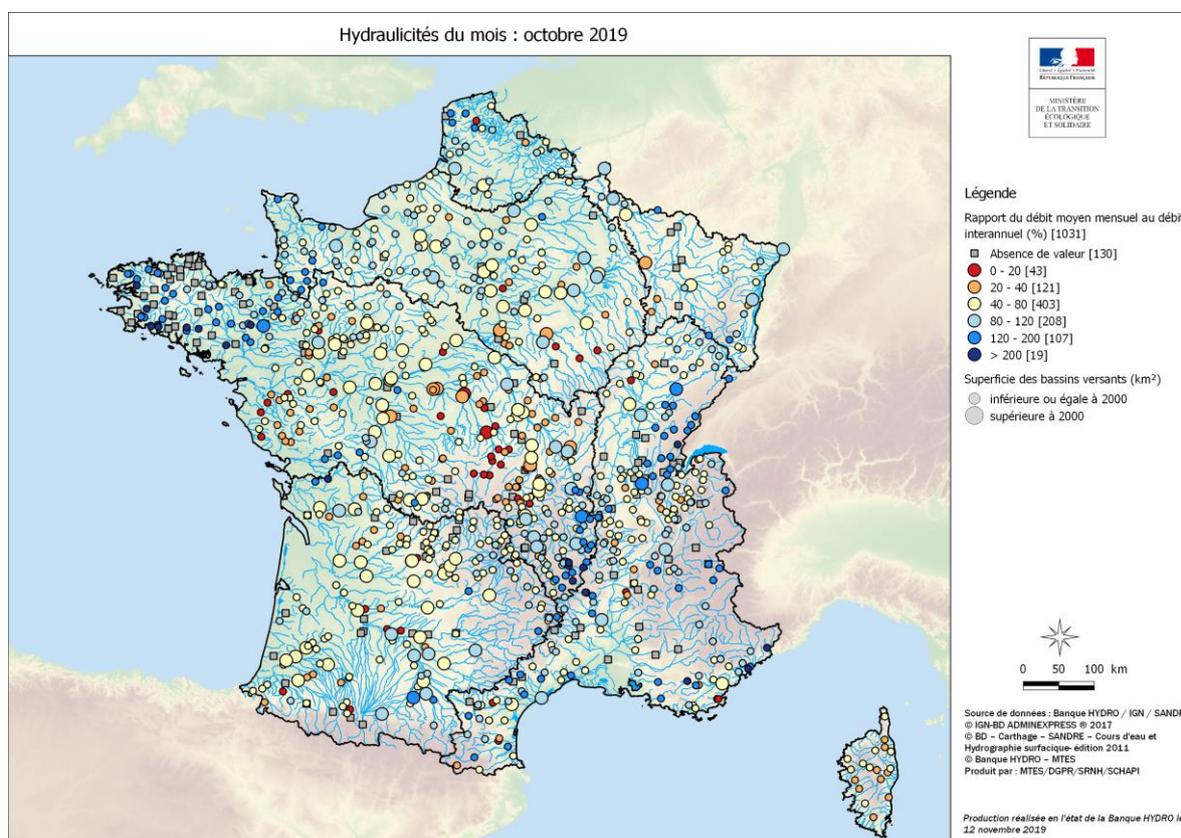
- Les **nappes des alluvions et cailloutis de Bourgogne, des alluvions et des couloirs fluvioglaciaires du Rhône amont et moyen**, qui sont fortement impactées par les déficits pluviométriques successifs depuis 2017. La vidange semble se terminer courant octobre mais les tendances sont hétérogènes. La situation demeure inquiétante avec des niveaux bas à très bas. Plusieurs points enregistrent des niveaux mensuels les plus bas connus ;

- Les **nappes du socle du bassin amont de la Loire et des calcaires jurassiques du Berry**, dont les niveaux se stabilisent courant octobre mais qui restent bas à très bas.

Les précipitations annoncées par Météo-France pour novembre 2019 devraient permettre de poursuivre l'inversion des tendances durant les prochaines semaines. L'amorce de la recharge devrait se généraliser et la situation devrait s'améliorer sur l'ensemble des nappes. L'inversion précoce des tendances en octobre et les pluies annoncées pour fin 2019 laissent présager un début de recharge satisfaisant. Pour rappel, la recharge avait débuté tardivement en décembre voire janvier durant l'hiver 2018-2019.

## 6. DEBITS DES COURS D'EAU

### Hydraulicité en octobre 2019

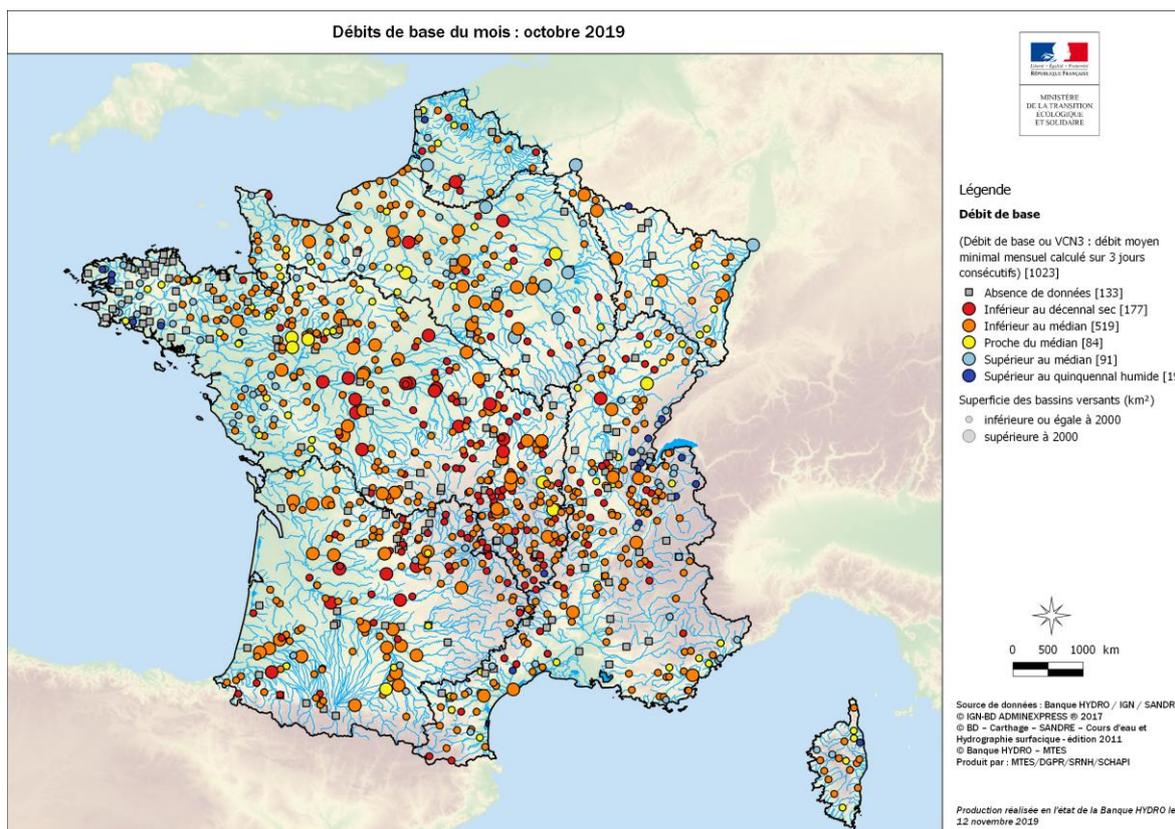


NB : La carte présente une sélection de stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur d'hydraulicité est le rapport du débit moyen observé pendant le mois écoulé, à sa valeur moyenne interannuelle. Son évaluation est effectuée à partir des données de la banque HYDRO, pour chacune des stations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

En octobre, 18 % des stations disposant de valeurs présentent une hydraulicité inférieure à 40 % (51 % des stations le mois précédent). La situation s'est inversée en s'améliorant après deux mois de dégradation. Dans une moindre mesure, le centre de la France et quelques stations en Adour-Garonne présentent toujours une situation relativement inquiétante au regard de la saison.

Sur le mois écoulé, les stations avec une hydraulicité au-delà de 80 % (classes bleues) représentent 37 % du nombre total de stations (9 % en septembre). La part des points de mesure avec une hydraulicité comprise entre 40 et 80 % est relativement stable par rapport au mois précédent (44 % contre 40 % le mois précédent).

## Débits de base en octobre 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).

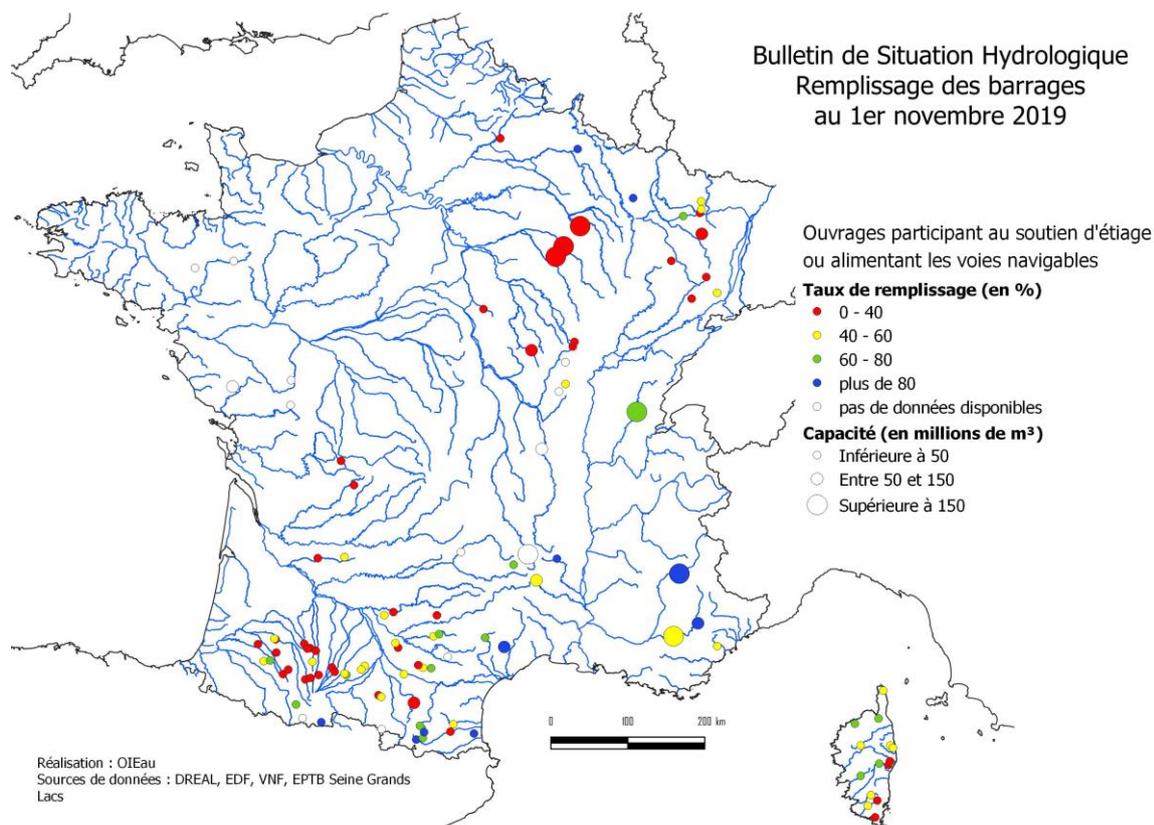
A l'image de la situation observée pour l'hydraulicité, les débits de base se sont également améliorés. Près de 19 % des stations présentent des valeurs inférieures au décennal sec (contre 35% le mois précédent).

On observe une diminution du nombre de stations inférieures au décennal sec au profit de la classe « inférieure au médian ». L'amélioration et le passage à des niveaux supérieurs au médian et au quinquennal humide existe mais ne marque pas encore le rétablissement de la situation normale

Le bassin de la Loire et l'amont de la Garonne sont toujours concernés par des valeurs inférieures à la médiane, voire inférieures au décennal sec.

## 7. BARRAGES ET RESERVOIRS

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



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

Au 1er novembre, les niveaux des retenues sont relativement stables sur l'ensemble du territoire. La dégradation observée les mois précédents semble être stoppée grâce aux précipitations tombées sur la période.

D'une manière générale, la répartition des retenues dans les classes de remplissage est semblable à celle du mois précédent bien que les retenues concernées ne soient pas nécessairement les mêmes (certaines se sont améliorées, d'autres dégradées).

## 8. 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.

**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 »