

BULLETIN NATIONAL DE SITUATION HYDROLOGIQUE

12 octobre 2023

Les chiffres-clés du BSH

Le mois de **septembre le plus chaud** sur la période 1900-2023

Un rapport à la normale des précipitations **déficitaire de 20 %** en moyenne sur la France

Un **net assèchement des sols** dû au déficit pluviométrique combiné aux températures exceptionnellement élevées pour la saison

70% des niveaux des nappes toujours en baisse



TABLE DES MATIERES

| | |
|---|----|
| Table des matières | 2 |
| 1. Synthèse du 12 octobre 2023..... | 3 |
| 2. Précipitations..... | 3 |
| Cumul mensuel des précipitations en septembre 2023..... | 5 |
| Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations en septembre 2023..... | 6 |
| Rapport à la normale du cumul des précipitations en septembre 2023..... | 7 |
| 3. Précipitations efficaces..... | 8 |
| Cumul des précipitations efficaces de septembre 2023 : eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes | 8 |
| Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre 2023..... | 9 |
| 4. Eau dans le sol | 10 |
| Indice d'humidité des sols au 1 ^{er} octobre 2023 | 10 |
| Écart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1 ^{er} octobre 2023 | 11 |
| Indicateur de la sécheresse des sols de juillet à septembre 2023 | 12 |
| 5. Nappes..... | 14 |
| Niveau des nappes d'eau souterraine au 1 ^{er} octobre 2023 | 14 |
| 6. Débits des cours d'eau | 18 |
| Hydraulicité de septembre 2023..... | 18 |
| Débits de base de septembre 2023..... | 19 |
| 7. Barrages et réservoirs..... | 20 |
| Taux de remplissage des barrages au 1 ^{er} octobre 2023 | 20 |
| 8. Etiage estival des petits cours d'eau | 21 |
| Carte des écoulements de la dernière campagne usuelle – situation au 1 ^{er} octobre 2023..... | 21 |
| Représentation cartographique de l'indice ONDE (suivi usuel) au 1 ^{er} octobre 2023..... | 22 |
| 9. Glossaire | 23 |

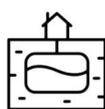
1. SYNTHÈSE DU 12 OCTOBRE 2023

Les **conditions anticycloniques** ont dominé, entrecoupées de quelques **épisodes pluvio-orageux intenses**. Le temps est resté chaud et sec la majeure partie du mois, avec un épisode de forte chaleur inédit du 3 au 11. Avec une température moyenne de 21.1 °C, soit 3.6 °C au-dessus de la normale, septembre 2023 a été le mois de septembre le plus chaud que la France ait connu depuis le début du XXe siècle. Des pluies diluviennes se sont abattues du Haut-Languedoc aux Cévennes du 15 au 17 puis de l'Ardèche à la Drôme et à l'Isère le 18 lors du premier épisode méditerranéen de l'automne.



Les passages perturbés ont été rares sur une grande moitié Est de l'Hexagone et en Corse. Ils ont été un peu plus fréquents sur la façade atlantique avec localement plus de dix jours de pluie du Finistère aux Pyrénées-Atlantiques. Les précipitations, le plus souvent orageuses, ont été très hétérogènes. Elles ont été excédentaires de plus de 25 % par endroits des Ardennes à l'Est des Pays de la Loire, à la côte aquitaine et au Gers ainsi que plus localement sur l'Allier et la Saône-et-Loire. Les cumuls ont parfois atteint deux à trois fois la normale sur l'ouest du Poitou, la Drôme et l'Ardèche et jusqu'à quatre fois la normale sur le nord de l'Hérault. En revanche, les pluies ont été généralement déficitaires sur le reste du territoire. Le déficit a dépassé 25 % sur le Nord-Pas-de-Calais et a souvent atteint 50 à 75 % du Nord-Est à l'Occitanie, voire localement plus. En moyenne sur la France et sur le mois, la **pluviométrie** a été **déficitaire** de 20 %.

Le déficit pluviométrique combiné aux températures très élevées pour la saison a provoqué **l'assèchement** des **sols superficiels** sur la quasi-totalité du pays. Si l'indice d'humidité des sols reste globalement conforme à la saison sur le Nord-Ouest, la façade atlantique et les Alpes, il est en revanche généralement très en dessous de la normale du Nord-Est à l'est de la Nouvelle-Aquitaine, au Midi toulousain et au pourtour méditerranéen ainsi qu'en Corse.



Courant septembre, la vidange se poursuit et les niveaux des nappes sont généralement en baisse (70%). Les orages de mi-septembre ont été peu efficaces pour la recharge des nappes. La situation se dégrade entre août et septembre : 66% des niveaux sont sous les normales mensuelles en septembre (62% en août 2023). L'état des **nappes** est **contrasté**. Il demeure sous les normales mensuelles sur une grande partie du pays, notamment sur le pourtour méditerranéen, le couloir Rhône-Saône et le sud de l'Alsace.

Concernant les cours d'eau, globalement sur l'ensemble du territoire, les débits des **cours d'eau** se sont **détériorés** par rapport au mois précédent, les débits sont faibles par rapport à la normale.

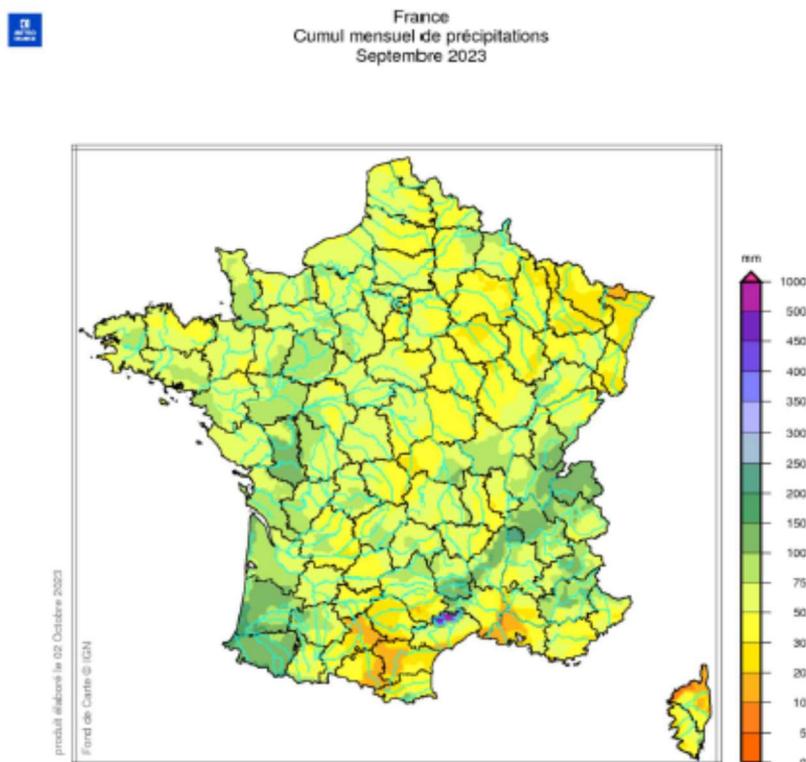




Au 12 octobre, 55 départements ont mis en œuvre des **mesures de crise** et 90 départements sont concernés par **restrictions des usages de l'eau** au-delà de la vigilance. À titre de comparaison en 2022 sur cette même période, 88 départements avaient mis en œuvre des mesures de restrictions des usages de l'eau et 49 départements étaient concernés en 2021.

2. PRECIPITATIONS

Cumul mensuel des précipitations en septembre 2023



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

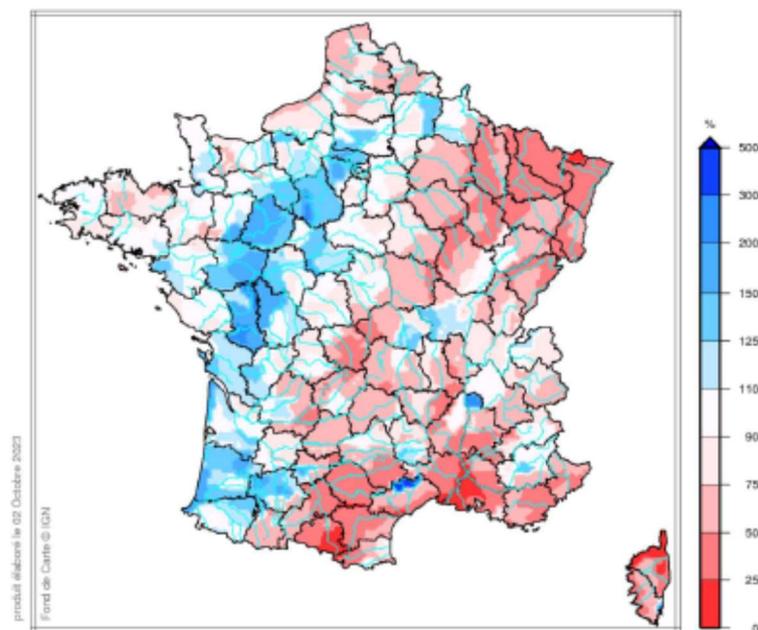
Les cumuls de précipitations ont été compris entre 50 et 100 mm sur une grande partie du pays. Ils sont souvent restés inférieurs à 50 mm sur le Nord-Est, la Corse, du sud de l'Occitanie à la Côte d'Azur et plus localement de l'ouest de la Bourgogne à la Dordogne et au Tarn-et-Garonne ainsi que sur le Nord-Ouest, le nord de la Franche-Comté et l'Auvergne. On a relevé moins de 20 mm du nord de la Haute-Garonne à l'ouest de l'Aude et à l'est de l'Ariège, de la Camargue à la basse vallée du Rhône et à l'étang de Berre ainsi que sur le nord-est de la Moselle et le nord de la Haute-Corse avec seulement 3 mm à L'Île-Rousse. À l'inverse, les cumuls ont dépassé 100 mm du Haut-Languedoc aux Cévennes, à la Haute-Savoie et au sud du Jura, dans les Deux-Sèvres, les Landes et les Pyrénées-Atlantiques ainsi que très localement sur l'Allier, les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence, l'ouest du Gers, le littoral girondin et l'est de la Corse-du-Sud. Ils ont très localement atteint 150 à 250 mm sur l'ouest des Pyrénées, de la côte basque au sud-ouest des Landes, de la Lozère au nord de la Drôme, voire plus sur le nord de l'Hérault, atteignant 557.9 mm aux Plans (Alt. 846 mètres).

En savoir plus : www.meteofrance.com

Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations en septembre 2023



France
Rapport à la normale 1991/2020 du cumul mensuel de précipitations
Septembre 2023

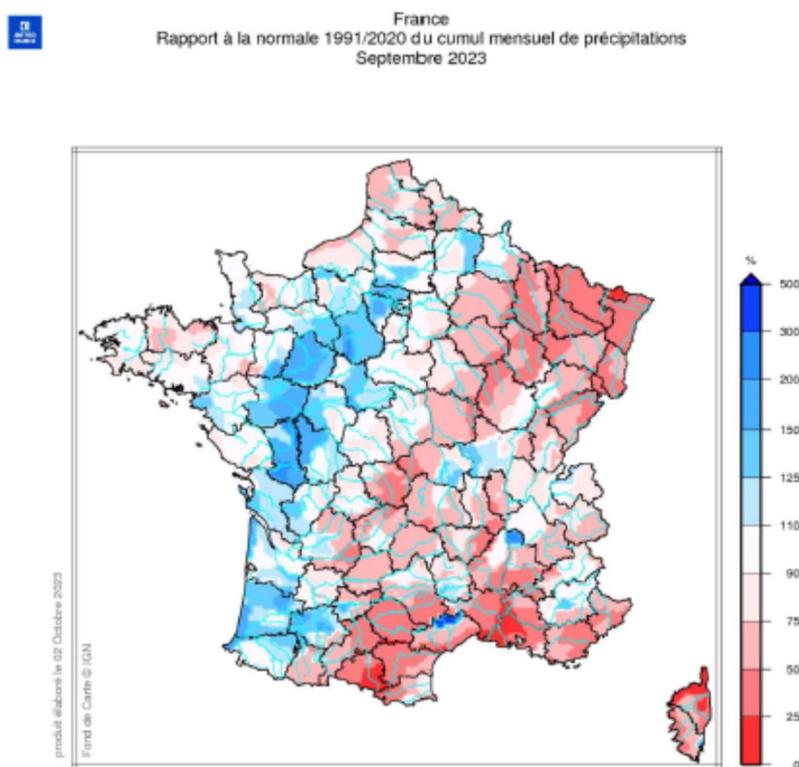


NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport des précipitations du mois écoulé à la normale des précipitations du même mois sur la période de référence (1991-2020). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

La pluviométrie a été déficitaire sur une grande partie du pays. Le déficit a été souvent supérieur à 25 % du Nord-Est au Massif central et au nord-est de la Nouvelle-Aquitaine, sur une grande partie de l'Occitanie, le sud et l'ouest de la région PACA, le sud de Rhône-Alpes et la quasi-totalité de la Corse ainsi que plus localement du Nord-Pas-de-Calais au littoral de la Seine-Maritime et sur les Côtes-d'Armor. Il a dépassé 50 % par endroits, notamment sur l'Alsace, la Lorraine, de l'Ariège au sud de l'Aveyron, de la côte languedocienne à la moyenne vallée du Rhône et à la Côte d'Azur, sur l'ouest et le nord de la Corse, voire localement 75 % sur la Moselle, l'est de l'Ariège, de la Camargue à la basse vallée du Rhône et à l'étang de Berre ainsi que sur le nord de la Haute-Corse. En revanche, les pluies ont été souvent excédentaires de 10 à 50 % de l'Oise à l'est des Pays de la Loire, au Poitou-Charentes et au Pays basque ainsi que sur le Gers et plus localement sur les Ardennes, l'Aisne, l'Allier, la Saône-et-Loire et les Alpes-de-Haute-Provence. Les cumuls ont atteint par endroits une fois et demie à trois fois la normale de l'ouest de l'Île-de-France à la Sarthe et aux Deux-Sèvres, du nord-est des Landes au Gers et à l'est du Tarn-et-Garonne ainsi que sur le littoral aquitain et le nord de la Drôme, voire trois à cinq fois la normale sur le nord de l'Hérault.

En savoir plus : www.meteofrance.com

Rapport à la normale du cumul des précipitations en septembre 2023



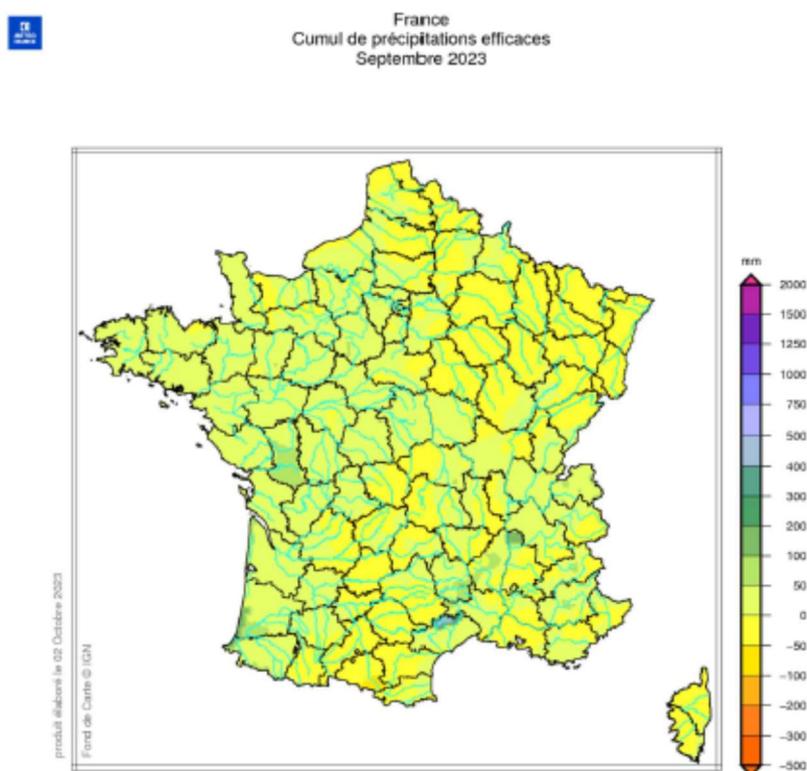
NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport du cumul des précipitations depuis le début de la période hydrologique (1er septembre) à la normale inter-annuelle des précipitations de la même période sur la période de référence (1991-2020). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

La pluviométrie a été déficitaire sur une grande partie du pays. Le déficit a été souvent supérieur à 25 % du Nord-Est au Massif central et au nord-est de la Nouvelle-Aquitaine, sur une grande partie de l'Occitanie, le sud et l'ouest de la région PACA, le sud de Rhône-Alpes et la quasi-totalité de la Corse ainsi que plus localement du Nord-Pas-de-Calais au littoral de la Seine-Maritime et sur les Côtes-d'Armor. Il a dépassé 50 % par endroits, notamment sur l'Alsace, la Lorraine, de l'Ariège au sud de l'Aveyron, de la côte languedocienne à la moyenne vallée du Rhône et à la Côte d'Azur, sur l'ouest et le nord de la Corse, voire localement 75 % sur la Moselle, l'est de l'Ariège, de la Camargue à la basse vallée du Rhône et à l'étang de Berre ainsi que sur le nord de la Haute-Corse. En revanche, les pluies ont été souvent excédentaires de 10 à 50 % de l'Oise à l'est des Pays de la Loire, au Poitou-Charentes et au Pays basque ainsi que sur le Gers et plus localement sur les Ardennes, l'Aisne, l'Allier, la Saône-et-Loire et les Alpes-de-Haute-Provence. Les cumuls ont atteint par endroits une fois et demie à trois fois la normale de l'ouest de l'Île-de-France à la Sarthe et aux Deux-Sèvres, du nord-est des Landes au Gers et à l'est du Tarn-et-Garonne ainsi que sur le littoral aquitain et le nord de la Drôme, voire trois à cinq fois la normale sur le nord de l'Hérault.

En savoir plus : www.meteofrance.com

3. PRÉCIPITATIONS EFFICACES

Cumul des précipitations efficaces de septembre 2023 : eau disponible pour l'écoulement et la recharge des nappes



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.

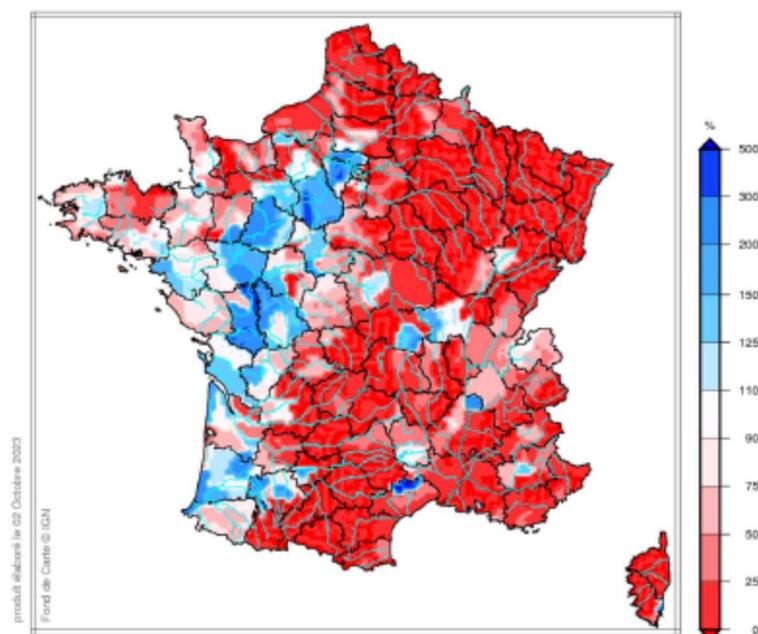
Les cumuls de précipitations efficaces sont inférieurs à 50 mm sur la quasi-totalité du pays. Ils sont le plus souvent inférieurs à 0 du Nord-Pas-de-Calais au Nord-Est, de l'ouest du Massif central à l'est de la Dordogne, aux Pyrénées centrales et orientales, de la Haute-Loire à l'ouest du département du Rhône, des Alpes centrales à la moyenne et basse vallée du Rhône, de la Camargue aux Alpes Maritimes et sur la Corse ainsi que très localement sur le Nord-Ouest. Ils atteignent toutefois 50 à 100 mm sur le sud des Deux-Sèvres et des Landes ainsi que sur les Cévennes et très localement sur les Hautes-Alpes et les Alpes-de-Haute-Provence. Les cumuls dépassent 100 mm sur les côtes basque et landaise ainsi que sur le nord de la Drôme et 300 mm sur le nord de l'Hérault.

En savoir plus : www.meteofrance.com

Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre 2023



Rapport à la normale 1991/2020 du cumul de précipitations efficaces
Septembre 2023



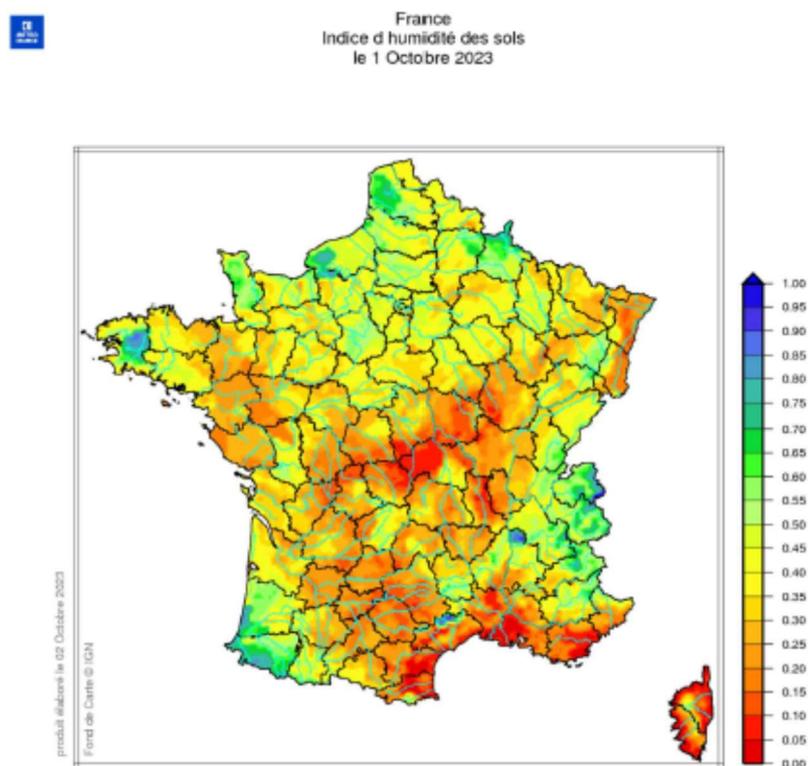
NB : L'indicateur visualisé sur la carte est le rapport du cumul des précipitations efficaces depuis le début de la période hydrologique (1er septembre) à la normale inter-annuelle des précipitations efficaces de la même période sur la période de référence (1991-2020). L'ensemble de ces données est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

Le cumul des précipitations efficaces est déficitaire de plus de 25 % sur une grande partie du pays. Le déficit dépasse le plus souvent 75 % des Hauts-de-France au Grand Est et à l'est de la Nouvelle-Aquitaine, de l'Occitanie à la Savoie et aux Alpes-Maritimes, sur la quasi-totalité de la Corse et plus localement des Côtes-d'Armor à la Seine-Maritime. À l'inverse, le cumul atteint généralement une fois et demie à trois fois la normale de l'ouest de l'Île-de-France à la Sarthe et au Poitou-Charentes ainsi que très localement sur la Loire-Atlantique, le Loir-et-Cher, la côte aquitaine, les Landes, le Gers, le Tarn-et-Garonne, l'Allier, la Saône-et-Loire et la Drôme. Il dépasse même trois fois la normale sur le nord de l'Hérault ainsi que par endroits sur les Yvelines, l'Eure-et-Loir et les Deux-Sèvres.

En savoir plus : www.meteofrance.com

4. EAU DANS LE SOL

Indice d'humidité des sols au 1^{er} octobre 2023

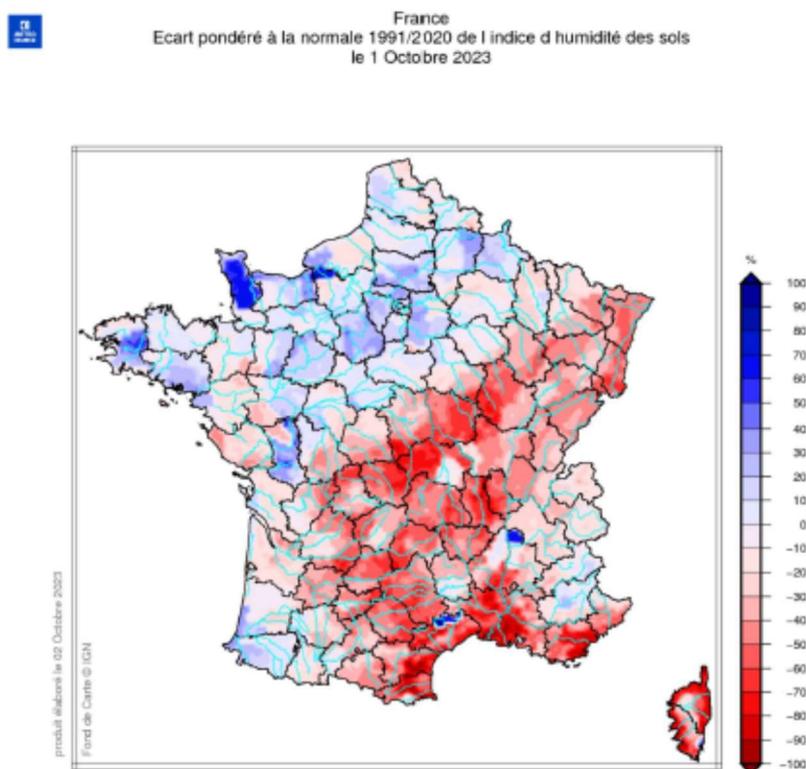


NB : L'indice d'humidité des sols est issu de la chaîne hydro-météorologique de Météo-France.

Au 1er octobre, suite au manque de précipitations et aux températures très élevées, la sécheresse des sols superficiels s'est accentuée sur la majeure partie du pays. Les sols sont souvent très secs à extrêmement secs de l'est de la Bretagne à la Vendée, de la vallée de la Garonne à la Bourgogne et au nord-ouest de Rhône-Alpes ainsi que sur le centre de la Lorraine, la plaine d'Alsace, le pourtour méditerranéen et une grande partie de la Corse. Toutefois, suite à quelques épisodes pluvio-orageux, les sols sont un peu moins secs du Loir-et-Cher à la Charente-Maritime et se sont humidifiés des Landes à la côte basque ainsi que sur le nord de la Drôme et de l'Hérault. Ils restent humides par endroits sur le Nord-Ouest, l'ouest des Pyrénées et le nord des Alpes.

En savoir plus : www.meteofrance.com

Écart à la normale de l'indice d'humidité des sols au 1^{er} octobre 2023

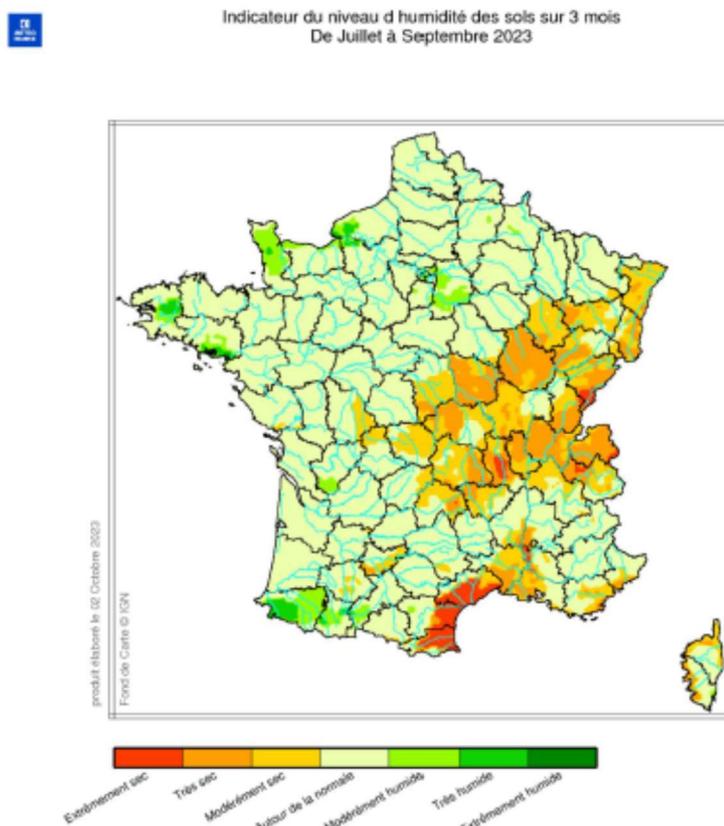


NB : L'écart à la normale sur la période 1991-2020 pour la même date permet de faire une estimation de l'écart à des conditions de référence.

Au 1er octobre, l'indice d'humidité des sols superficiels affiche des valeurs inférieures à la normale de 30 à 80 % de l'Alsace au sud du Centre-Val de Loire, à l'est de la Nouvelle-Aquitaine et des Pyrénées ainsi que sur le pourtour méditerranéen et une grande partie de la Corse. Le déficit dépasse 80 % par endroits du Roussillon aux Bouches-du-Rhône, sur le Var et le littoral corse. L'indice d'humidité des sols, plus proche de la normale sur le reste du pays, est excédentaire par endroits de 20 à 50 % des Ardennes à l'Île-de-France, sur le sud et l'ouest de la Bretagne ainsi que sur la Normandie, les Deux-Sèvres, le sud des Landes et le Pays basque, voire de plus de 50 % sur le Cotentin, les monts d'Arrée, le nord de la Drôme et de l'Hérault.

En savoir plus : www.meteofrance.com

Indicateur de la sécheresse des sols de juillet à septembre 2023



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 1991-2020.

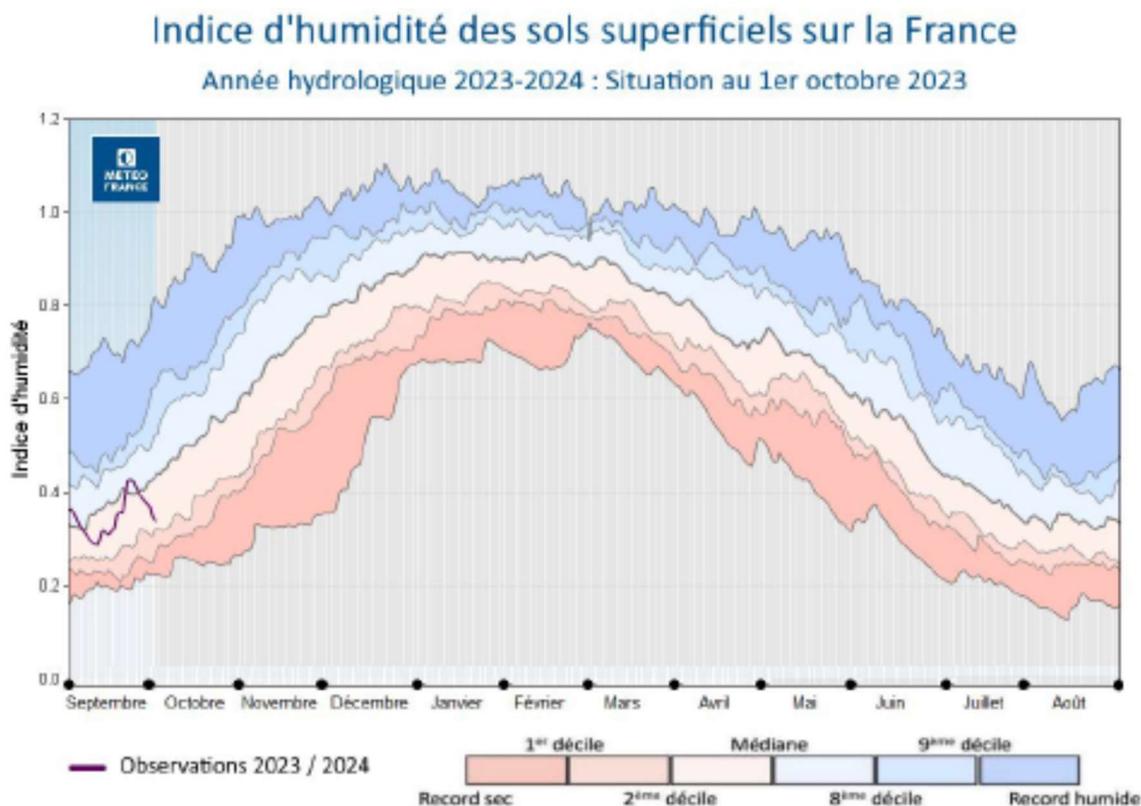
Sols très humides / sols très secs : événement se produisant en moyenne une fois tous les 10 ans.

Sols extrêmement humides / sols extrêmement secs : événement se produisant en moyenne une fois tous les 25 ans.

Sur les trois derniers mois, les sols sont modérément secs à très secs de l'est du Poitou à l'Alsace et au nord d'Auvergne-Rhône-Alpes, du nord-est de l'Hérault à la moyenne vallée du Rhône et à l'étang de Berre et plus localement du Var à la Côte d'Azur, sur le littoral occidental de la Corse, le nord-est de la Haute-Corse et le sud du Tarn-et-Garonne. Ils sont extrêmement secs des Pyrénées-Orientales à la majeure partie de l'Hérault et plus ponctuellement sur le Doubs, le département de la Loire et le nord des Pays de Savoie. Les sols sont par endroits modérément humides sur la Seine-et-Marne et le sud de la Charente et modérément humides à localement très humides de l'ouest de la Seine-Maritime au Cotentin, sur le centre du Finistère, le sud du Morbihan ainsi que des Pyrénées-Atlantiques au sud de la Haute-Garonne. Ils sont proches de la normale sur le reste du pays.

En savoir plus : www.meteofrance.com

Indice d'humidité des sols superficiels du début de l'année hydrologique au 1er octobre 2023

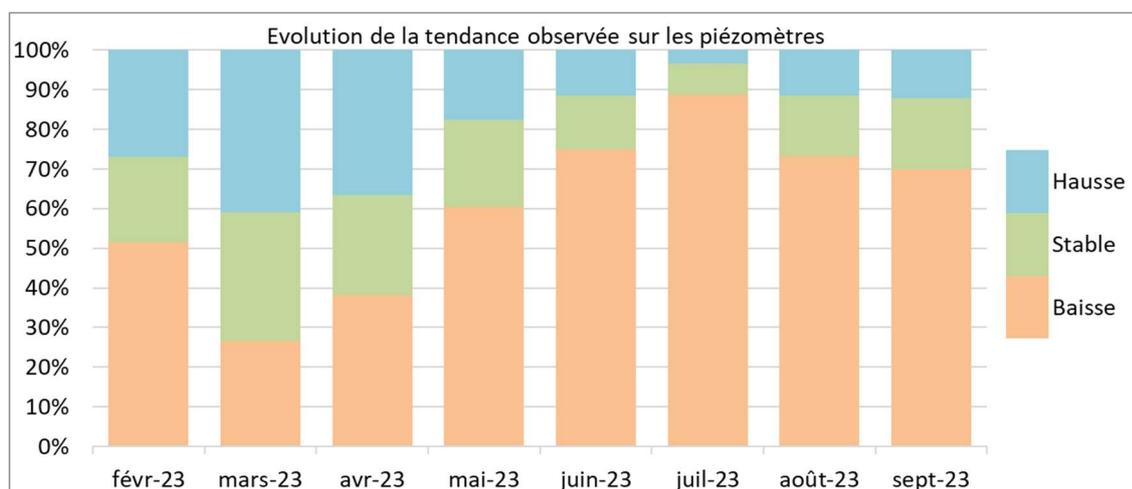


L'indice d'humidité des sols superficiels moyen sur la France, conforme à la saison en fin d'été, est devenu inférieur à la médiane durant le mois de septembre. Le déficit de précipitations combiné à des températures remarquablement élevées a contribué à un net assèchement des sols superficiels sur une grande partie du pays. En moyenne sur la France, au 1er octobre, les sols superficiels sont dans une situation comparable à celle d'un mois d'août.

Toutefois, cette situation est assez contrastée entre le Nord-Ouest et le reste du pays. Fin septembre, l'indice d'humidité des sols reste proche de la médiane de la Bretagne et des Pays de la Loire aux Hauts-de-France. En revanche, il est généralement compris entre le 1er et le 2e décile sur le reste de l'Hexagone et atteint le 1er décile sur la Corse.

1er décile : situation sèche se produisant une année sur 10
2ème décile : situation sèche se produisant une année sur 5
8ème décile : situation humide se produisant une année sur 5
9ème décile : situation humide se produisant une année sur 10

En savoir plus : www.meteofrance.com



Le mois de septembre marque habituellement le début de la reprise de la recharge, avec la survenue des premières précipitations importantes et la chute des températures. La période d'étiage (plus basses eaux annuelles) s'observe habituellement entre mi-octobre et novembre mais elle est souvent plus précoce et survient dès septembre au droit de secteurs arrosés abritant des nappes réactives.

En septembre 2023, la part des pluies infiltrées en profondeur reste faible en raison de pluies insuffisantes et d'épisodes orageux localisés et intenses favorisant le ruissellement. De plus, la végétation est encore active, du fait de températures élevées, et consomme une partie de l'eau infiltrée.

Concernant les nappes inertielles, la vidange demeure active et les niveaux sont en baisse durant le mois de septembre. Les niveaux stables sont la conséquence de l'infiltration lente des pluies de juillet et d'août ou de l'arrêt des campagnes d'irrigation. Ce double constat est visible, par exemple, sur les nappes du couloir rhodanien.

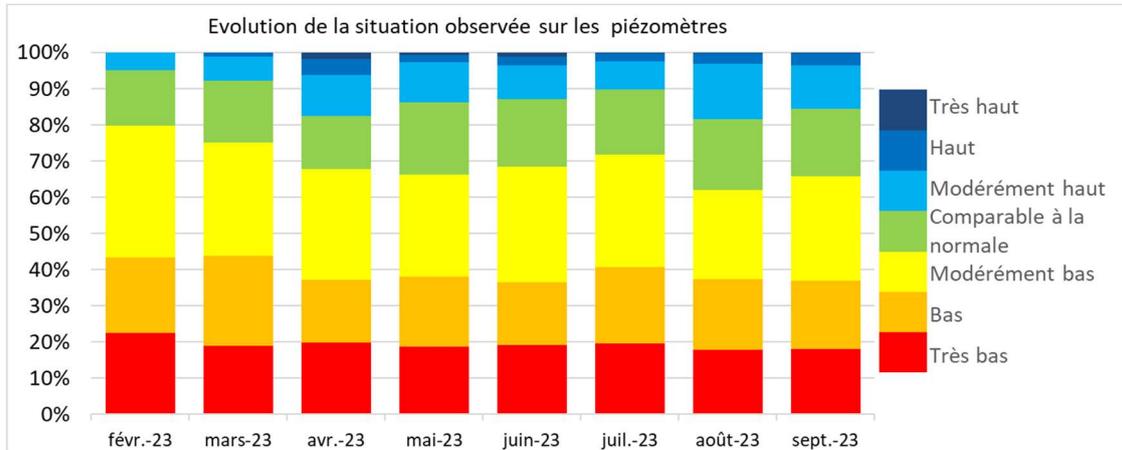
Concernant les nappes réactives, les orages de mi-septembre, localisés et souvent très intenses, ont eu un faible impact sur les nappes. Des épisodes ponctuels de recharge ont cependant été enregistrés localement. Ces pluies infiltrées sont souvent insuffisantes pour engendrer un impact durable sur les nappes et les niveaux mensuels restent en baisse. Des niveaux ont pu cependant se stabiliser à l'échelle d'une nappe, notamment sur le quart sud-est du territoire et en Corse. Enfin, les niveaux sont orientés à la hausse sur les nappes alluviales de l'Adour et du Gave du Pau, du fait de précipitations notables en août et en septembre.

Situation des nappes

L'étiage 2022 a été sévère sur une majorité des nappes et la recharge est restée peu active durant l'automne et l'hiver 2022-2023. En fin d'hiver, la situation des nappes était donc peu satisfaisante. Les pluies du printemps et de l'été ont permis de maintenir voire d'améliorer l'état des nappes situées sur les secteurs les plus arrosés. L'impact de ces pluies dépend essentiellement de la réactivité des nappes. Les fortes pluviométries de juillet et d'août sur le tiers nord du territoire ont réhumidifié les sols puis se sont infiltrées en profondeur. Cet épisode de recharge s'est traduit par une amélioration de l'état général des nappes réactives et de quelques secteurs des nappes inertielles.

La situation générale se détériore légèrement entre août et septembre : 66% des points d'observation sont au-dessous des normales mensuelles (62% en août) et 18% sont très bas (18% en août). Par

ailleurs, la situation est globalement plus favorable que celle observée l'année dernière, en septembre 2022, où 74% des niveaux étaient mesurés sous les normales. On observe toutefois des situations locales plus contrastées en 2023 qu'en 2022.



La situation de septembre 2023 est hétérogène et dépend essentiellement du cumul pluviométrique du printemps et de l'été et de leur impact sur les nappes.

Sur la moitié nord du territoire, les niveaux des nappes inertielles à mixtes de l'Artois, du Bassin parisien, de l'est de la Lorraine et d'Alsace sont généralement modérément bas à très bas. En détails, la situation reste dégradée sur le Sundgau et de nombreux secteurs du centre et de l'ouest du Bassin parisien. Elle s'améliore cependant localement en bordure du littoral, de la Seine-Maritime au Pas-de-Calais, où les niveaux deviennent progressivement supérieurs aux normales mensuelles. Les niveaux des nappes réactives sont plus favorables, de comparables aux normales à modérément hauts. Ce constat s'explique par plusieurs épisodes de recharge enregistrés durant le printemps et l'été, qui ont permis d'améliorer les situations. En septembre, les précipitations ont permis de soutenir les niveaux sur l'ouest (Bretagne et Poitou). Mais l'absence de pluies se fait ressentir et les situations se dégradent entre août et septembre sur les nappes très réactives des calcaires jurassiques de l'ouest de la Lorraine et de la Côte-des-Bars.

Sur le sud-ouest, les nappes les plus réactives de la façade atlantique (nappes alluviales et formations plioquaternaires) ont été soutenues par plusieurs épisodes de recharge durant le printemps et l'été. Les niveaux sont comparables aux normales à modérément haut. Les nappes plus inertielles (sables et calcaires miocènes de l'Armagnac et oligocènes de l'Entre-deux-Mers) ont peu réagi aux pluies estivales. Leur situation est moins satisfaisante, avec des niveaux modérément bas à bas.

Sur la Charente, le Massif Central et le sud-est, les pluies survenues mi-septembre n'ont pas eu un impact visible sur les nappes. La situation n'a que peu évolué entre août et septembre. Concernant les nappes inertielles du couloir Rhône-Saône, les niveaux sont préoccupants, de bas à très bas. Seules les nappes des alluvions de l'Avant-Pays savoyard présentent des niveaux au-dessus des normales. Les niveaux des nappes réactives sont généralement en-dessous des normales mensuelles jusqu'à très bas. La situation reste dégradée sur le pourtour méditerranéen. Les risques d'intrusion d'eau marine sont accrus sur les zones littorales affichant des niveaux bas à très bas, de la Côte d'Azur au Roussillon.

En Corse, les précipitations enregistrées suite à la tempête Réa (28-29 août) et de la mi-septembre ont eu un effet bénéfique sur les nappes. Les niveaux sont comparables aux normales mensuelles.

Plusieurs nappes présentent des **situations favorables**, avec des niveaux modérément hauts à hauts par rapport aux mois de septembre des années antérieures :

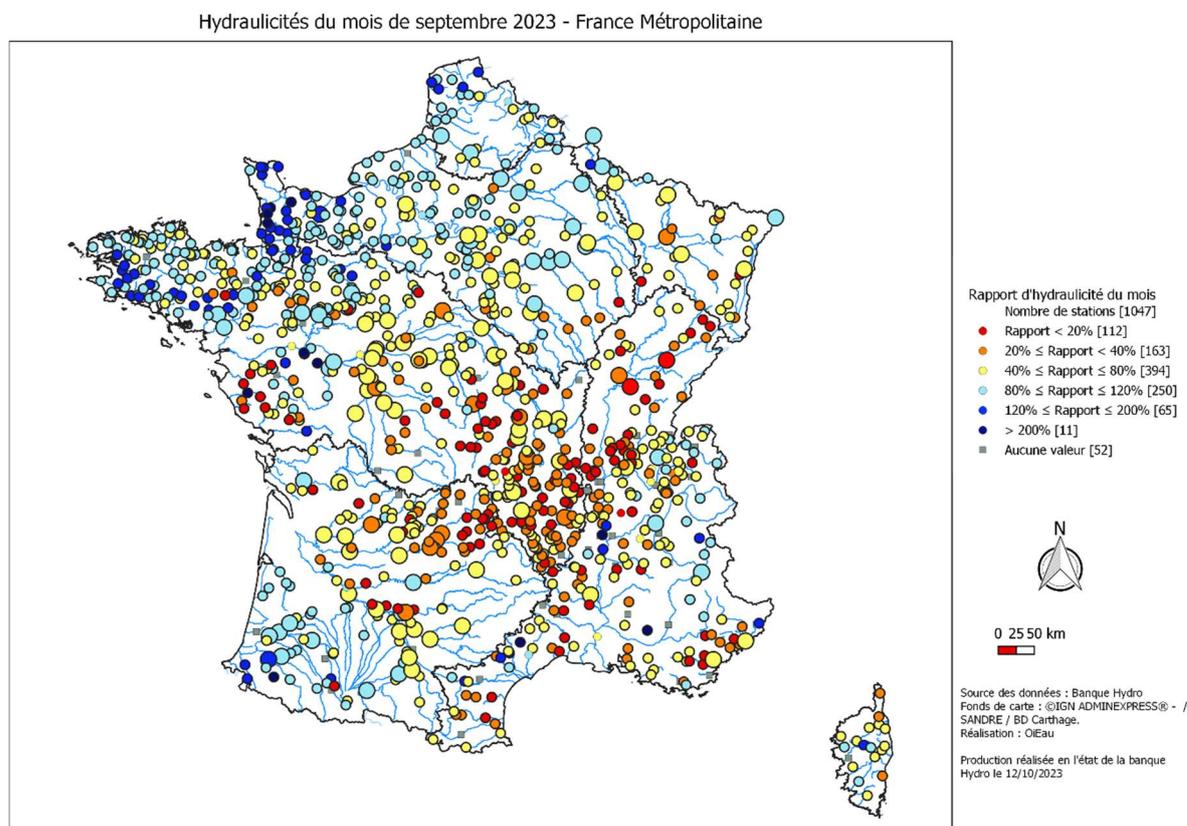
- Les niveaux de la **nappe de la craie marneuse cénomaniennne du littoral d'Artois-Picardie** demeurent modérément hauts, suite à une recharge 2022-2023 très excédentaire et à un soutien par les pluies du printemps ;
- Les niveaux des **nappes de l'isthme du Cotentin** sont hauts, suite aux épisodes conséquents de recharge en août et septembre ;
- Les **nappes du socle de la Bretagne ouest** ont enregistré des épisodes de recharge durant le printemps et l'été et les niveaux sont modérément hauts ;
- Les **nappes alluviales de l'Adour et du Gave du Pau** sont modérément hautes, après plusieurs épisodes de recharge durant le printemps et l'été.

De nombreuses nappes présentent des **situations peu favorables** avec des niveaux très bas par rapport à tous les mois de septembre des années précédentes, du fait d'un déficit pluviométrique très marqué ces derniers mois ou ces dernières années :

- Les **nappes inertielles plioquaternaires et miocènes du Sundgau, du Dijonnais, de la Bresse, de la Dombes, du Nord Isère et du Bas-Dauphiné** affichent des niveaux très bas, du fait de plusieurs recharges hivernales successives peu intenses et d'un comportement très inertiel ;
- Les niveaux des **nappes alluviales de la Côte d'Azur** sont très bas, la recharge 2022-2023 ayant été insuffisante. La vidange s'est poursuivie tout l'été et les précipitations de septembre ont eu un impact très limité ;
- Les **nappes de l'aquifère multicouche du Roussillon** connaissent une situation inédite, avec des niveaux très bas. Les pluies localisées de septembre, la limitation des prélèvements durant l'été et la baisse des sollicitations en septembre semblent avoir un effet bénéfique mais souvent localisé et très insuffisant pour compenser les déficits accumulés depuis 2022.

6. DEBITS DES COURS D'EAU

Hydraulicité de septembre 2023

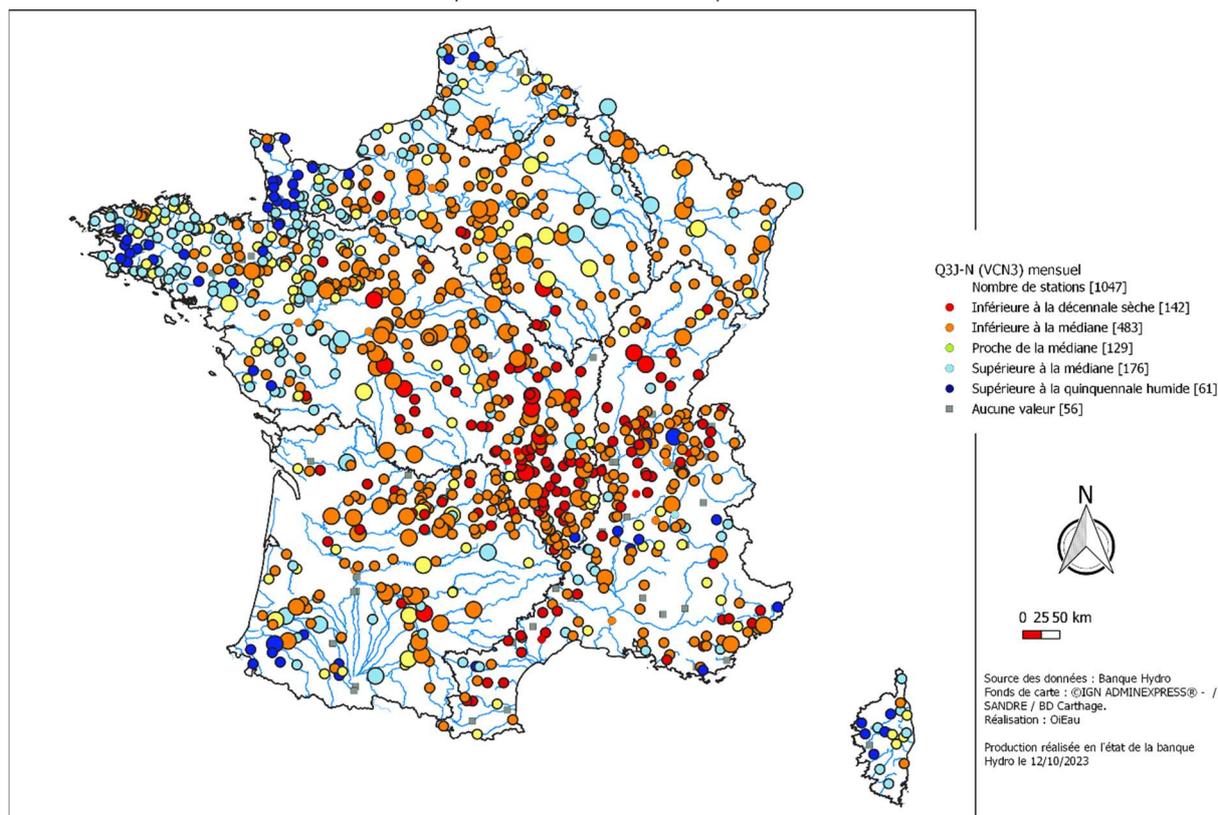


NB : La carte présente une sélection de stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur d'hydraulicité est le rapport du débit moyen observé pendant le mois écoulé, à sa valeur moyenne interannuelle. Son évaluation est effectuée à partir des données de l'hydroportail, pour chacune des stations disposant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

Sur l'ensemble du territoire, les débits des cours d'eau se sont détériorés par rapport au mois précédent : 26% des stations ont un rapport du débit moyen inférieur à 40% contre 19% le mois précédent par exemple. On constate une diminution du rapport des débits moyens observés sur le nord du territoire et sur la partie Auvergne-Rhône-Alpes la situation semble se détériorer avec des cours d'eau ayant un débit majoritairement faible par rapport à la normale.

Débits de base de septembre 2023

Débits de base du mois de septembre 2023 - France Métropolitaine



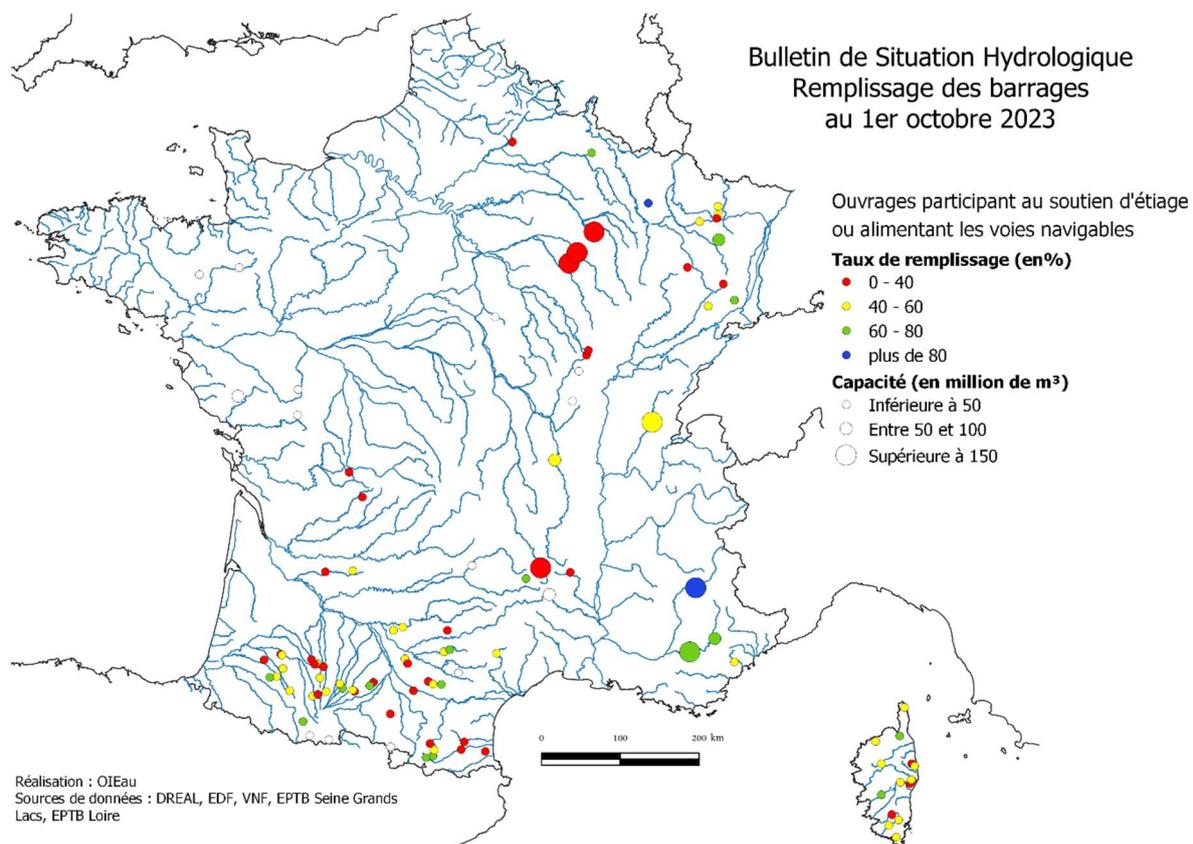
NB : La carte présente une sélection de stations d'hydrométrie des cours d'eau. L'indicateur utilisé est la fréquence de retour du débit d'étiage VCN3 (débit quotidien le plus bas observé sur 3 jours consécutifs pendant le mois écoulé). Ce débit est comparé aux valeurs historiques du même mois présentes dans l'hydroportail et réparti selon sa fréquence de retour en six classes, du plus sec (représenté en rouge) au plus humide (en bleu).

En août, on note une poursuite de la diminution des débits de base sur l'ensemble du territoire notamment en Rhône-Alpes Auvergne et en Provence-Alpes Côte d'Azur où la majorité des débits sont inférieurs à la médiane voire à la décennale sèche.

Sur l'ensemble du territoire, en septembre, 60% des stations avec des relevés restent inférieures à la médiane.

7. BARRAGES ET RESERVOIRS

Taux de remplissage des barrages au 1^{er} octobre 2023



NB : L'évaluation de cet indicateur est effectuée à partir des données disponibles dans l'hydroportail et des différents producteurs mentionnés ci-dessous.

Au 1er octobre, pour les données disponibles, on observe toujours une baisse des taux de remplissage par rapport au mois précédent.

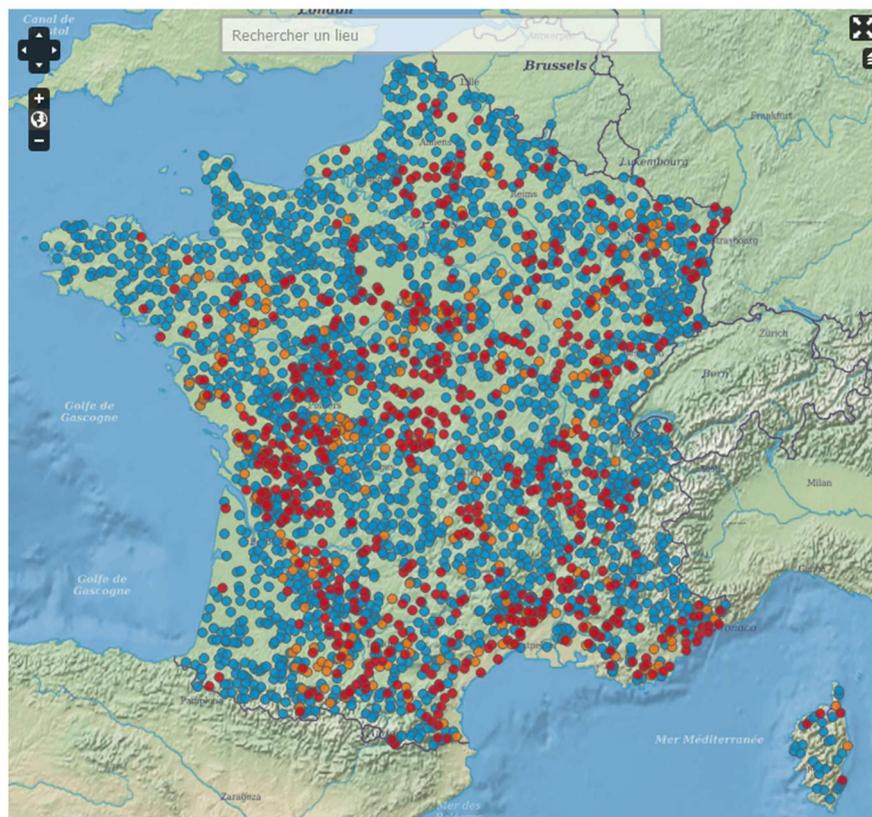
En savoir plus :

www.hydro.eaufrance.f
www.edf.fr
www.vnf.fr
www.seinegrandslacs.fr
www.eptb-loire.fr

8. ETIAGE ESTIVAL DES PETITS COURS D'EAU

Carte des écoulements de la dernière campagne usuelle – situation au 1^{er} octobre 2023

Les cartes ci-après présentent les informations sur l'écoulement des cours d'eau exprimant leur degré d'assèchement selon des modalités définies, obtenues à l'issue de campagnes de terrain.



● Ecoulement visible ● Ecoulement non visible ● Assec ● Observation impossible ○ Absence de données

NB : 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.

73% des 3 223 cours d'eau observés indiquent un écoulement visible (64% le mois dernier).

878 cours d'eau sont touchés par des ruptures d'écoulement ou des assecs fin septembre 2023, c'est 25% de moins qu'en 2022 à la même période.

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nbre de stations ONDE en rupture d'écoulement ou en assec fin septembre | 771 | 368 | 289 | 311 | 788 | 873 | 962 | 1198 | 931 | 452 | 1174 | 878 |

La situation de fin septembre 2023 est :

- Plus critique que celle de 2021 avec 2 fois plus d'assecs et de ruptures d'écoulement observés,
- Similaire à celles de 2017, 2018 et 2020 (années sèches) mais
- Toutefois moins critique que celles de 2019 et 2022.

9. 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 m³/s.

Écoulement

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

Évapotranspiration

Émission 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
- 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 »

Auteur : Office International de l'Eau (OiEau)

Publication: Office International de l'Eau (OiEau)

Contribution : Office français de la biodiversité (OFB), BRGM, Electricité de France (EDF), EPTB Seine Grands Lacs, EPTB Loire, Météo-France, Ministère de la Transition écologique (Direction de l'eau et de la biodiversité), Voies navigables de France (VNF)

Date de publication : 12 octobre 2023

Format : PDF

Langue : FR

Couverture spatiale : France métropolitaine

Couverture temporelle : 01/09/2023 – 31/09/2023

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

Le BSH 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 DREAL¹ de bassin et le SCHAPI² 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 EDF³, VNF⁴ et des EPTB⁵ tels que Seine Grands Lacs et Loire). 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 dix reprises au cours de l'année ce qui explique leur absence de certains bulletins ;
- l'Office français de la biodiversité (OFB) 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'OFB et la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique.

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