

Le mois de juin a été beaucoup plus calme en termes de précipitations que les mois précédents. En effet, pour la première fois en 2024, la région enregistre un déficit quasi généralisé atteignant des valeurs comprises entre - 10 % et - 75 %. Ces faibles cumuls entraînent logiquement des valeurs négatives de pluies efficaces sur la totalité de la région. Toutefois, sur l'année hydrologique, celles-ci restent largement positives sur la région et bien plus importantes que l'année passée à la même époque. Toujours sur l'année hydrologique, par rapport aux normales, la région affiche toujours une situation soit conforme, soit excédentaire, notamment sur le sud-est.

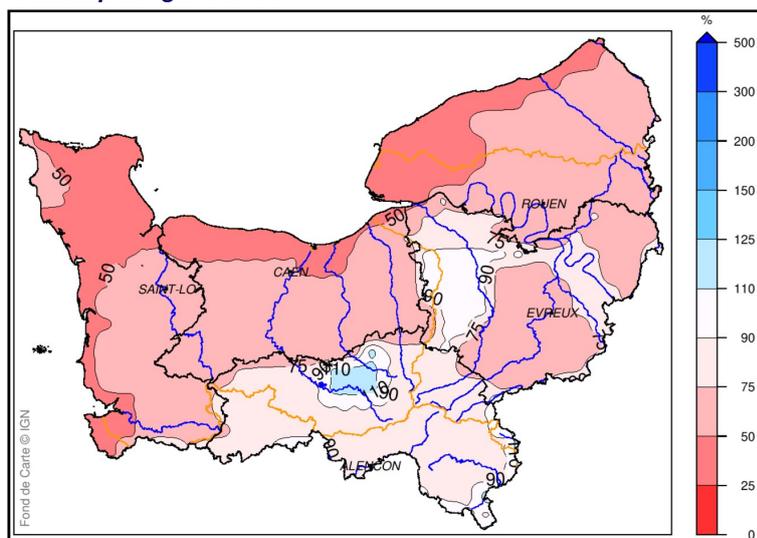
Sur les cours d'eau normands, on voit apparaître ce mois pour la première fois depuis octobre 2023 des rivières présentant des situations un peu plus sèches que les normales de saison, dans le Bessin et le Centre-Manche. Ces cas sont pour le moment très minoritaires et ailleurs, les débits sont soit encore assez nettement au-dessus des normales, soit s'en rapprochent progressivement. Cette situation hydrologique est évidemment « confortable » pour la ressource en eau superficielle à l'entame de l'été 2024 et contraste avec les débuts d'été 2022 et 2023 qui étaient à juste titre autrement plus préoccupants, respectivement pour l'ouest de la Normandie en 2022 et le sud-est de la région en 2023.

Pluviométrie du mois de juin « Un mois sur lequel le déficit est quasi-généralisé »

Les cumuls pluviométriques de ce mois de juin ont été relativement faibles sur la région. Ils s'échelonnent entre 10 mm et 80 mm et leur répartition sur la région est assez hétérogène. Sur ce mois, ce sont les côtes de la Manche qui enregistrent les valeurs pluviométriques les plus faibles (comprises entre 10 mm et 30 mm). A contrario, le sud et le centre de la région enregistrent encore ce mois-ci les cumuls les plus importants du mois entre 50 mm et 80 mm.

Sur la carte ci-contre qui représente le rapport aux normales des cumuls d'un mois de juin, on observe une situation avec un déficit quasi-généralisé à l'échelle de la région. Il s'agit du premier mois de l'année 2024 affichant un tel déficit. En effet, depuis le début de l'année hydrologique 2023 – 2024, seul le mois de décembre 2023 accuse un déficit aussi généralisé et aussi important. La très grande majorité de la région accuse un déficit compris entre - 10 % et - 50 %. Les valeurs les plus déficitaires se trouvent logiquement sur l'ensemble des côtes normandes (comprises entre - 50 % et - 75 % par rapport à la moyenne mensuelle des mois de juin). Seule une petite zone, située sur l'amont des bassins versants de l'Orne et de la Dives, affiche une pluviométrie légèrement excédentaire (+ 10 % à + 25 %).

Sur l'histogramme ci-dessous on constate que les précipitations ont été essentiellement observées pendant la deuxième décennie du mois de juin. Par ailleurs, aucun cumul journalier d'importance (supérieur à 20 mm) n'a été enregistré au cours du mois.

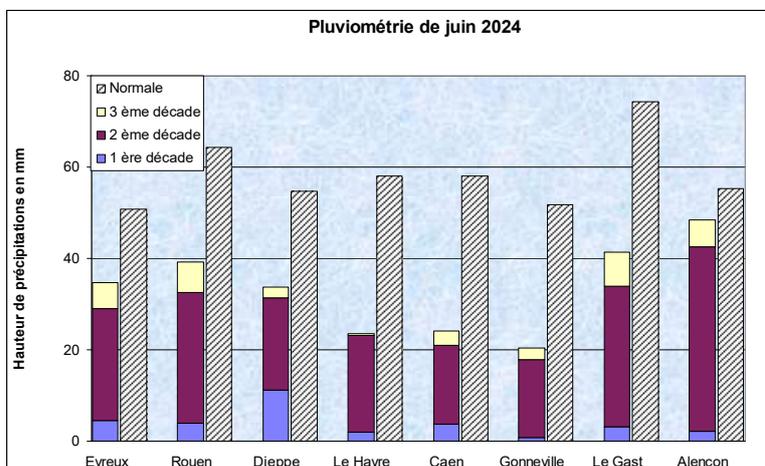


Rapport à la normale du cumul de précipitations - Juin 2024

Source : Météo-France

Quelques pluviomètres de la région

Les huit postes pluviométriques suivis affichent tous des valeurs déficitaires comprises entre - 12 % à Alençon et - 61 % à Gonneville. On notera que pour le deuxième mois consécutif, c'est sur le poste d'Alençon que la plus forte pluviométrie a été observée.



Pluviomètre	Cumul pluviométrique mensuel	Écart à la normale
Evreux	34.7 mm	-32%
Rouen	39.3 mm	-39%
Dieppe	33.8 mm	-38%
Le Havre	23.6 mm	-59%
Caen	24.2 mm	-58%
Gonneville	20.3 mm	-61%
Le Gast	41.3 mm	-44%
Alençon	48.5 mm	-12%

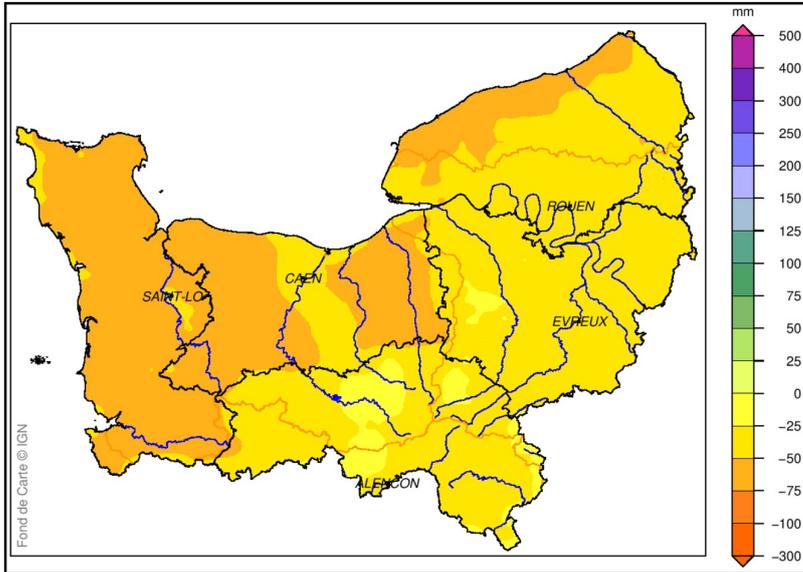
Source



Nota : des différences peuvent exister entre les cartes issues de modèles développés par Météo-France et le cumul de précipitations effectivement enregistré par les pluviomètres.

Service Ressources Naturelles - Bureau Hydrologie, Hydrométrie et Prévision des Crues

Pluviométrie efficace* et humidité des sols « Des pluies efficaces négatives sur ce mois mais des sols souvent plus humides que la normale de saison »



Cumul de pluies efficaces sur la Normandie - juin 2024

Source : Météo-France

Avec des valeurs de précipitations plus faibles au cours de ce mois, pour la première fois en 2024, la totalité de la région affiche un **indicateur de pluviométrie efficace* (précipitations – évapotranspiration*) négatif**.

En effet, la quasi-totalité de la région affiche des valeurs de pluie efficaces comprises entre - 25 mm et - 75 mm. Seules quelques zones situées dans le centre du département de l'Orne et sur l'ouest de l'Eure affichent un déficit légèrement moindre (entre 0 mm et - 25 mm).

L'indice d'humidité des sols au 1^{er} juillet 2024 est compris entre 0.25 et 0.70 (1 étant la valeur maximale indiquant un sol saturé et 0 un sol complètement sec). **Ces valeurs traduisent une certaine hétérogénéité de l'humidité des sols à l'échelle régionale.** C'est sur l'ensemble des côtes normandes ainsi que sur le tiers ouest de la région que les sols les plus secs sont rencontrés (entre 0.25 et 0.4). Sur le reste de la région, les sols affichent des valeurs d'indice souvent comprises entre 0.55 et 0.7

Paradoxalement, malgré des quantités de précipitations moindres et des sols plus secs par rapport au mois précédent, on observe que les niveaux d'humidité des sols restent très majoritairement supérieurs à la normale d'un 1^{er} juillet. En effet, à l'exception des franges côtières et des deux tiers nord du département de la Manche où l'humidité des sols est légèrement inférieure aux normales (entre -10 % et - 30 %), le reste de la région affiche des valeurs comprises entre +10% et + 80 % voire très localement + 90 % au-dessus des normales d'un 1^{er} juillet. Les sols dont l'humidité est bien au-dessus des normales se trouvent sur les départements de l'Orne et de l'Eure.

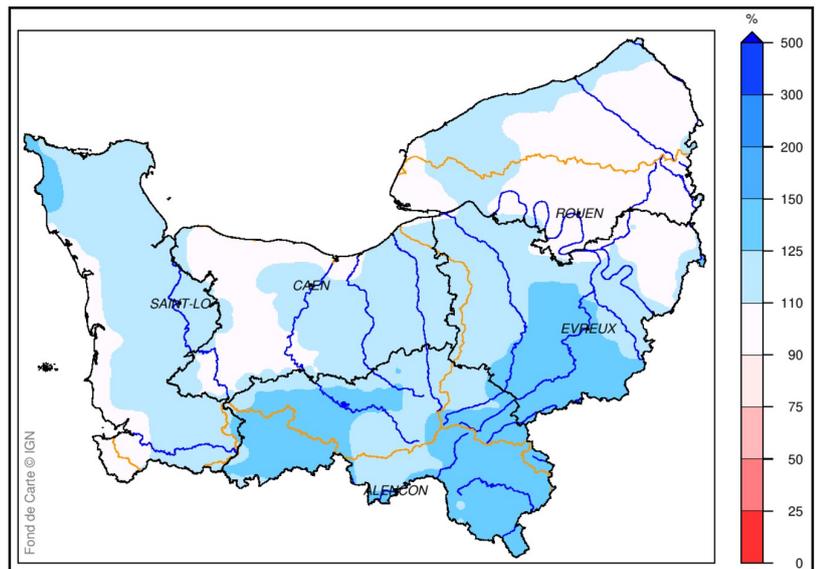
Pluviométrie sur l'année hydrologique * « Une situation qui évolue peu »

Sur la carte ci-contre, le rapport à la normale des pluies cumulées (sur l'année hydrologique* 2023-2024 (entamée en septembre 2023) présente un **bilan souvent excédentaire par rapport aux normales**. Cette situation évolue assez peu par rapport au mois précédent.

Les valeurs sont comprises entre + 10 % et + 50 % sur une bonne partie de l'Eure et de la Manche, sur le département de l'Orne, la moitié est du Calvados et les côtes Seine-maritimes.

Sur le reste de la Seine-Maritime, la moitié ouest du Calvados et les côtes est du département de la Manche, les valeurs sont conformes aux normales saisonnières.

A titre de comparaison, l'année passée à la même période, la région présentait un bilan proche des normales sur les trois quarts du territoire. Sur le quart sud-est de la région, celui-ci affichait un déficit marqué (entre - 10 % et - 50 %).



Rapport à la normale des précipitations cumulées de septembre 2023 à juin 2024

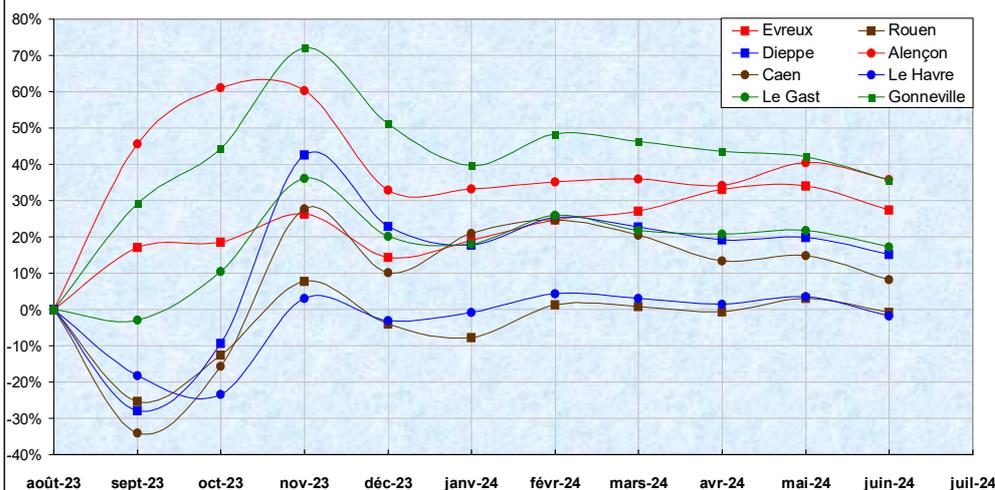
Source : Météo-France

Pluviométrie sur l'année hydrologique « Situation des pluviomètres normands »

Sur l'année hydrologique* 2023-2024, les huit pluviomètres suivis affichent des cumuls qui s'échelonnent de 644.1 mm à Evreux à 1277.7 mm au Gast. Concernant les courbes des écarts aux normales (ci-dessous), ce mois de juin marque une légère baisse sur l'ensemble des postes pluviométriques après plusieurs mois de stabilité.

Toutefois, le bilan à l'issue de ces 9 premiers mois de l'année hydrologique* reste excédentaire sur cinq des huit postes suivis. Seuls les ouvrages de Caen, Rouen et Le-Havre restent proches des standards de saison.

Evolution de l'écart à la normale des pluviomètres de Normandie
Cumul sur l'année hydrologique



Pluviomètre	Cumul pluviométrique depuis septembre 2023	Écart à la normale depuis sept. 2023
Evreux	644.1 mm	27%
Rouen	704.9 mm	-1%
Dieppe	774.9 mm	15%
Le Havre	662.3 mm	-2%
Caen	682.2 mm	8%
Gonneville	1125 mm	36%
Le Gast	1277.7 mm	17%
Alençon	872.2 mm	36%

Pluies efficaces sur l'année hydrologique « Des valeurs en augmentation dans le centre de la région »

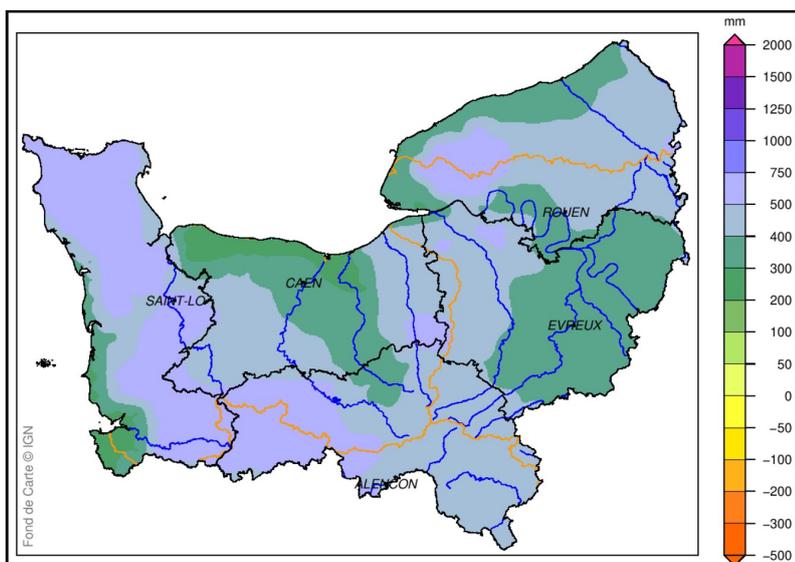
Les pluies efficaces négatives du mois de juin (cf. carte page 2) contribuent à faire diminuer légèrement les cumuls de pluies efficaces sur l'année hydrologique* 2023-2024. Toutefois, les évolutions observables sur la carte ci-contre restent relativement marginales par rapport à la carte du mois dernier.

Ainsi, on observe que **les cumuls de pluies efficaces depuis septembre 2023 sont compris entre 200 mm et 750 mm.**

On notera que les secteurs présentant les pluies efficaces les plus importantes se retrouvent sur une bonne partie du département de la Manche, le centre du pays de Caux et le tiers ouest de l'Orne.

A contrario, les valeurs les plus faibles de pluie efficace (entre 200 et 300 mm se trouvent sur les côtes du Calvados (hors Pays d'Auge) ainsi que sur la baie du mont-St-Michel.

En termes de statistique, **l'excédent est généralisé à la région (entre +10% et +100% des normales) excepté sur une bonne partie de la Seine-Maritime et la bande côtière du Sud-Manche**, secteurs qui présentent des valeurs dans les normales de saison. Là encore ce sont les territoires du centre et du sud de la région qui enregistrent les plus forts excédents, en particulier les départements de l'Eure, de l'Orne et la partie centrale du Calvados où les excédents sont compris entre +25% et +100% des normales.



Cumul des pluies efficaces sur la Normandie de septembre 2023 à juin 2024

Source : Météo-France

Source:



Débits de base* des cours d'eau « Des valeurs en baisse mais qui restent humides voire localement très humides pour la saison »

Les débits les plus faibles sur 3 jours consécutifs – utilisés pour caractériser les débits de base* du mois – sont très majoritairement atteints lors de la dernière décennie sauf sur quelques stations sur l'Eure et sur l'Udon (en milieu de mois). **Par rapport au mois de mai, on constate une baisse généralisée des débits de base* sur l'ensemble de la région (-34% en moyenne régionale).** En détail, par secteur, on observe :

- * -20% sur le bassin parisien : de -56% sur l'Ure au Bourg-Saint-Léonard à -2% sur l'Orbiquet à Beuvillers ou la Ganzeville à Ganzeville. Les cours d'eau cauchois plus inertiels enregistrent une baisse plus modérée de -8% en moyenne par rapport à mai ;
- * -33% sur le pays de Bray : de -43% sur l'Epte amont à Saumont-la-Poterie à -17% sur l'Andelle à Rouvray-Catillon ;
- * -49% sur le massif armoricain : de -68% sur la Souleuvre à Carville à -25% sur le Beuvron à Saint-Senier-sur-Beuvron.

Côté statistique, la carte ci-contre atteste d'une certaine hétérogénéité à l'échelle de la région et au sein même de chaque entité géographique. **Logiquement en baisse par rapport à un mois de mai fortement arrosé, les débits de base* restent toutefois à des niveaux supérieurs aux normales de juin avec une période de retour moyenne régionale autour de 4 ans humides* (contre 5 ans humides* le mois dernier).**

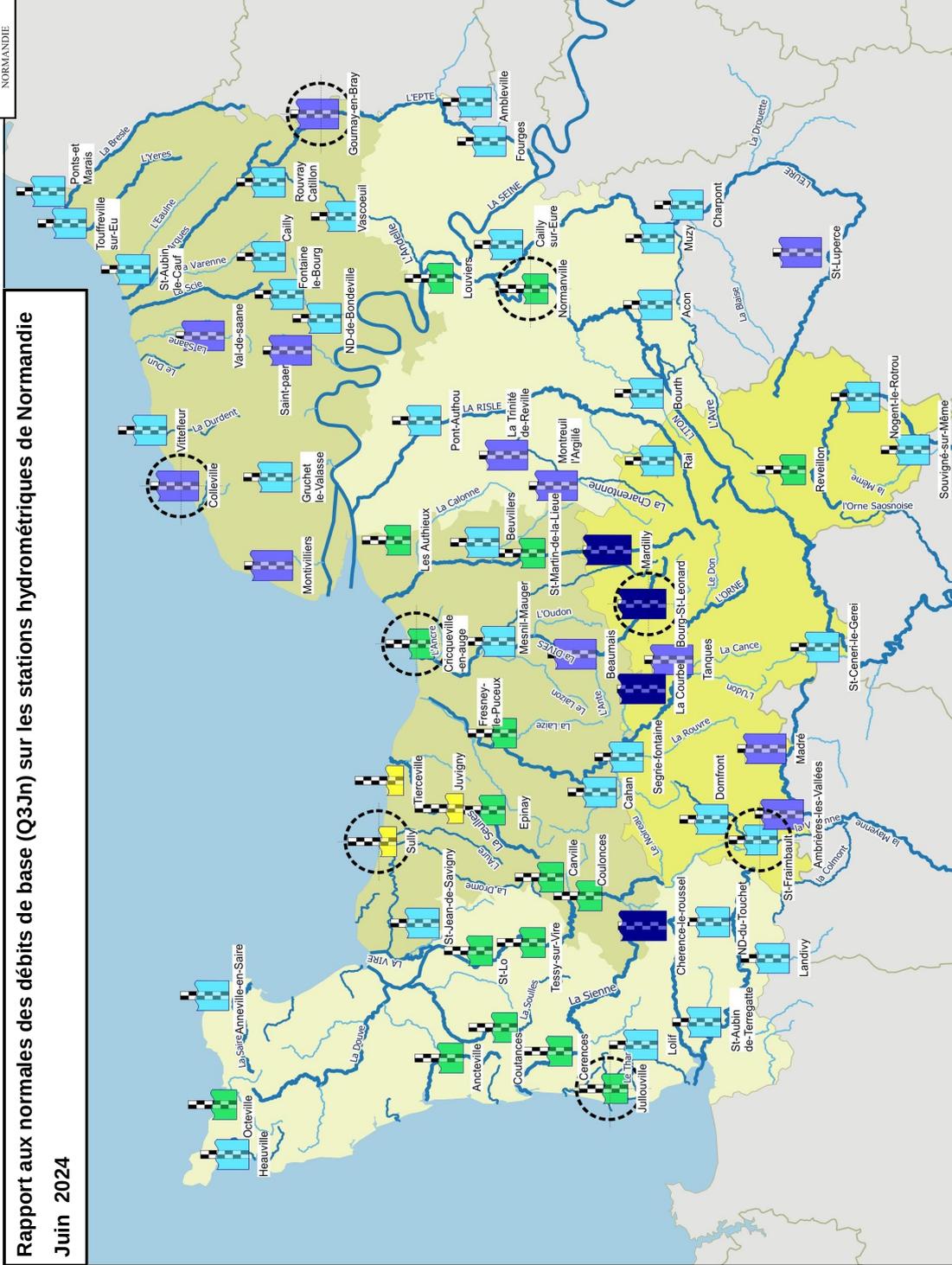
La situation statistique est clairement plus humide sur la moitié est, le centre et le sud de la région en particulier sur l'amont des bassins versants de l'Orne, de la Dives, de la Touques, de la Charentonne et de la Mayenne : ces secteurs bénéficient à la fois d'un effet décalé des pluies excédentaires de mai et d'un coup d'eau à la mi-juin qui leur permet de maintenir des débits de base* hauts pour la saison (au-dessus de vingtennale humide* sur plusieurs stations). De même les cours d'eau cauchois se distinguent avec des valeurs pouvant être localement très humides, supérieurs à la décennale humide*. Plus globalement à l'échelle du bassin parisien la fréquence de retour* est proche de la quinquennale humide* avec une très large majorité des stations dépassant les valeurs triennales humides*.

Du côté du massif armoricain, la fréquence de retour moyenne se situe autour de la triennale humide*. On observe un contraste nord/sud assez net en raison notamment d'une pluviométrie moindre sur le quart nord-ouest depuis plusieurs mois. Les valeurs s'échelonnent de la triennale sèche* sur la Seulles à Juvigny-sur-Seulles et à Tierceville à la vingtenale humide* sur la Sée à Chérencé-le-Roussel.

Enfin plusieurs des stations suivies ont enregistré leur débit de base* d'un mois de juin le plus élevé jamais observé depuis le début des enregistrements ; c'est notamment le cas de la Touques à Mardilly (1997), La Cance à Tanques (1997) et pour le 2ème mois consécutif de la Valmont à Colleville (2006).

Rapport aux normales des débits de base (Q3Jn) sur les stations hydrométriques de Normandie

Juin 2024



	Exceptionnellement sec Inférieur à la vingtenale sèche*
	Très sec Entre la vingtenale sèche et la décennale sèche
	Sec Entre la décennale sèche et la triennale sèche
	Proche de la normale Entre la triennale sèche et la triennale humide
	Humide Entre la triennale humide et la décennale humide
	Très humide Entre la décennale humide et la vicennale humide
	Exceptionnellement humide Supérieur à la vicennale humide*
	Focus Hydrogramme détaillé sur les pages suivantes

0 10 20 30 40 km

Sources : DREAL Normandie | Banque Hydro
IGN | BCarto® | Ed Carriage
© DREAL Normandie - SRN | conception :
Guillaume Morel - Juillet 2024

Débits moyens mensuels des cours d'eau « une baisse généralisée avec des valeurs localement sèches sur le Bessin et le centre »

En juin, la baisse des débits moyens mensuels est généralisée à toutes les stations normandes (-39% en moyenne), mais reste plus marquée sur les cours d'eau du massif armoricain (-50%) que sur ceux du bassin parisien (-30%) et du pays de Bray (-33%).

Côté armoricain cette baisse s'étend de -25% sur la Sée amont et le Beuvron à -70% sur les cours d'eau peu soutenus comme la Souleuvre et l'Odon. Côté bassin parisien, on observe une assez forte disparité entre les cours d'eau choisis qui débute tardivement leur vidange de nappes (baisse entre -11% sur le Commerce à Gruchet-la-Valasse et -4% sur l'Austreberthe à Saint-Patèr), et le reste du bassin parisien dont le fonctionnement saisonnier apparaît plus classiquement avec des valeurs qui s'échelonnent de -76% sur l'Eure à Saint-Luperc (forte baisse dans ce secteur après un mois de mai très humide) à -12% sur l'Andelle à Vascoeuil et, spécifiquement pour le Pays de Bray, entre -44% sur l'Andelle à Rouvray-Catillon et -26% sur la Béthune à St-Aubin-le-Cauf.

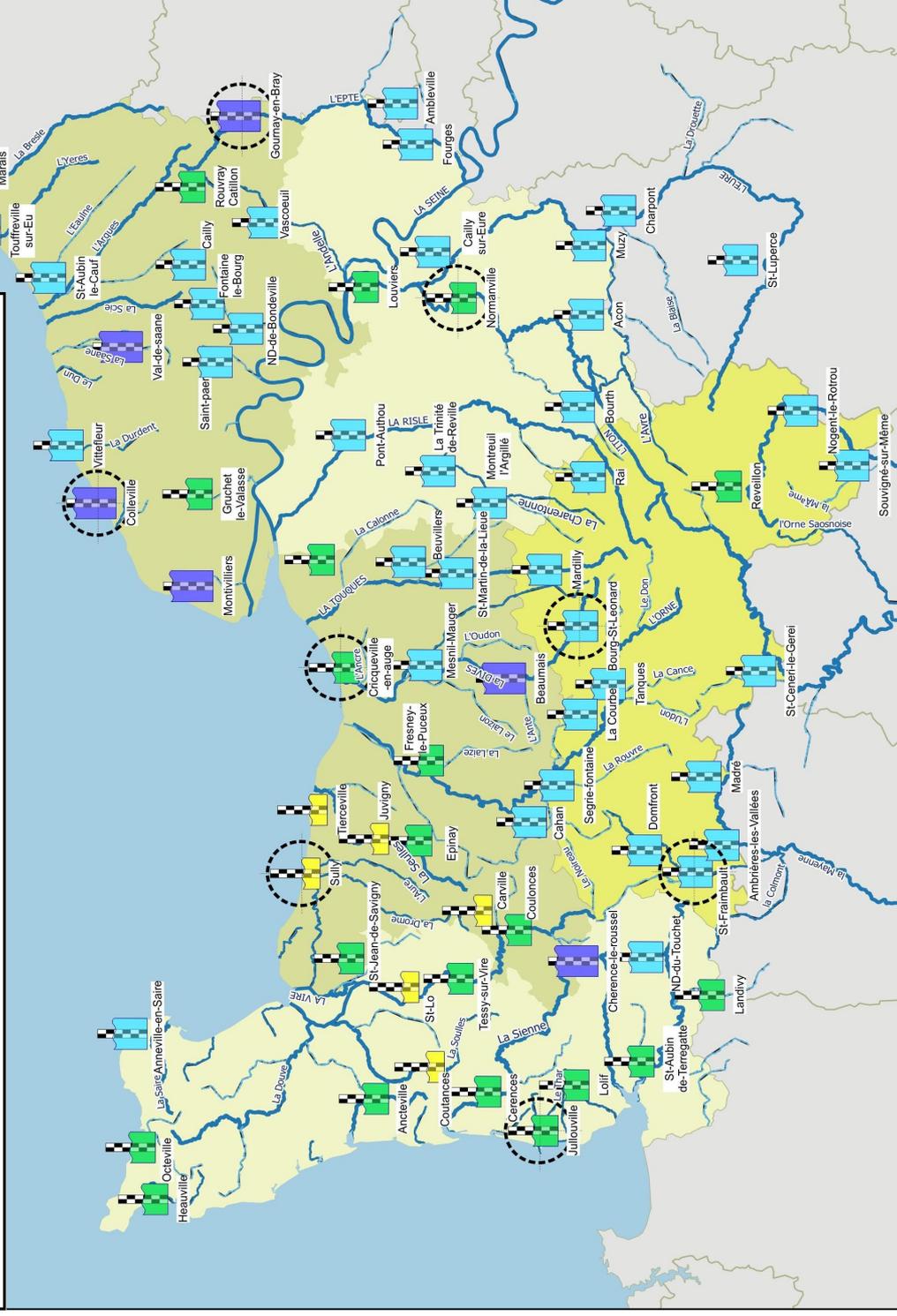
La conséquence est une baisse de l'hydraulicité* qui en moyenne régionale passe de 1.58 en mai à 1.22 en juin. Malgré une diminution généralisée des débits, on reste donc bien au-dessus des normales de juin sur tous les secteurs géologiques (+14% sur le massif armoricain, +27% sur le bassin parisien et +50% sur le pays de Bray) conséquence des pluies excédentaires de l'hiver et du mois de mai.

En termes de statistiques, la fréquence de retour* moyenne régionale se situe autour de la triennale* humide (contre quinquennale* humide en mai). La carte ci-contre présente de fortes similarités avec celle présentée en page précédente, à savoir : des valeurs proches des normales à légèrement supérieures à l'ouest (Manche et moitié nord du Calvados, en particulier le Bessin) et des valeurs humides à localement très humides sur le reste de la région. Par secteur géologique la fréquence de retour* moyenne pour les débits moyens de mai est de l'ordre de :

- la quadriennale* humide sur le bassin parisien avec une moitié des stations qui continuent d'afficher des débits supérieurs à la quinquennale* humide ;
- la quinquennale* humide sur le pays de Bray (entre triennale* et quasi-vingtennale* humide respectivement sur l'Andelle à Rouvray-Catillon et l'Epte à Saumont-la-Poterie) ;
- la triennale* humide sur le massif armoricain, avec de fortes disparités entre les cours d'eau du centre Manche et du Bessin (notamment la Souilles, la Seules, la Drôme et la Souleuvre sous de la triennale* sèche) et ceux plus au sud du secteur (Orne amont et Orne moyenne, Moyenne amont et ses affluents) qui se situent plutôt autour de quinquennale* humide.

Rapport aux normales des débits moyens mensuels sur les stations hydrométriques de Normandie

Junin 2024



	Exceptionnellement inférieur à la valeur vicennale sèche*
	Très sec
	Sec
	Proche de la normale
	Humide
	Très humide
	Exceptionnellement humide

0 10 20 30 40 50 km

Sources : DREAL Normandie | Banque Hydro | IGN BcCarto® | Bd Carthage

© DREAL Normandie - SRN | conception : Guillaume Morel - juillet 2024

Focus

Exceptionnellement humide
Supérieur à la vicennale humide*

Très humide
Entre la décennale humide et la vicennale humide

Humide
Entre la triennale humide et la décennale humide

Proche de la normale
Entre la triennale sèche et la triennale humide

Sec
Entre la décennale et la triennale sèche

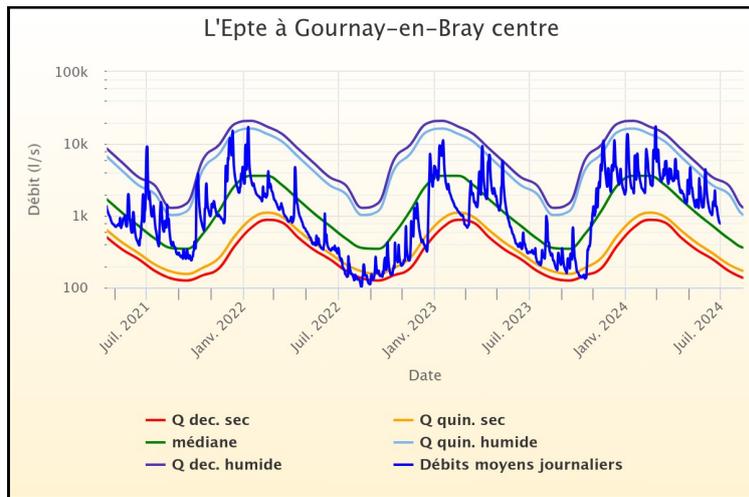
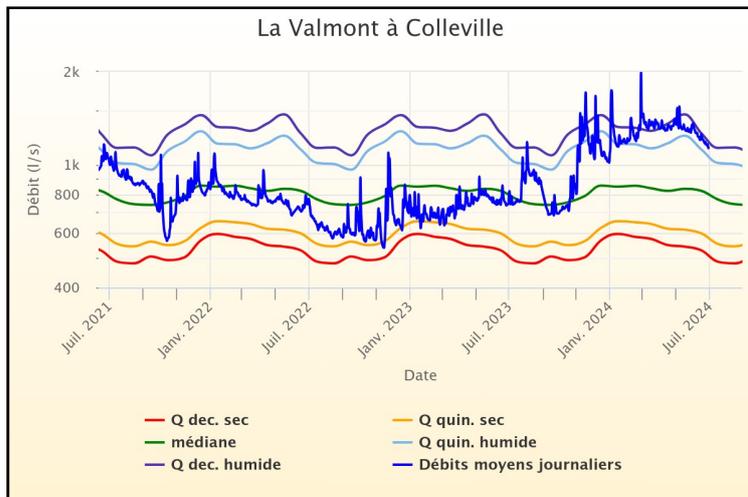
Très sec
Entre la vicennale sèche et la décennale sèche

Exceptionnellement inférieur à la valeur vicennale sèche*

* Attention : l'estimation de la valeur vicennale humide/sèche est plus incertaine et fortement dépendante de l'accident de la station

Les hydrogrammes présentés ci-après illustrent de façon plus détaillée la situation hydrologique de quelques cours d'eau jugés représentatifs de la région ce mois-ci. Les graphiques couvrent une période de 3 ans environ, permettant ainsi de suivre l'évolution des débits journaliers des derniers mois et de comparer d'une année à l'autre la situation pour une même saison.

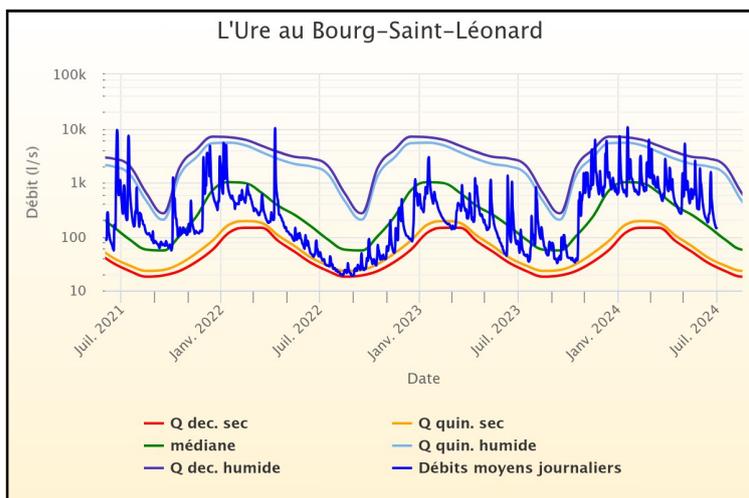
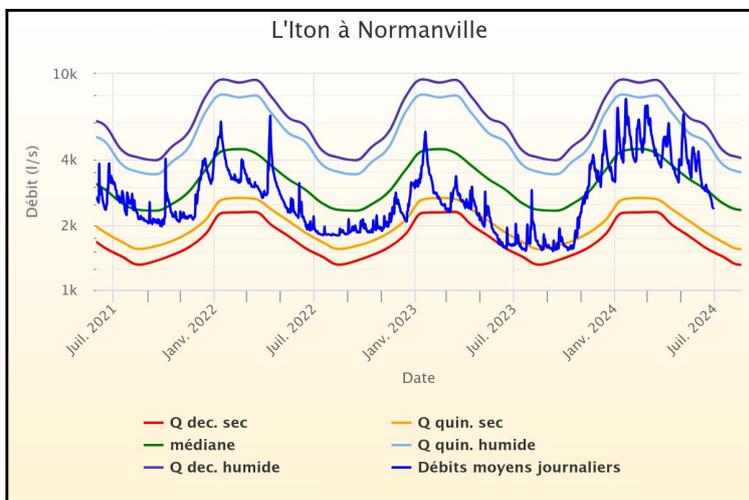
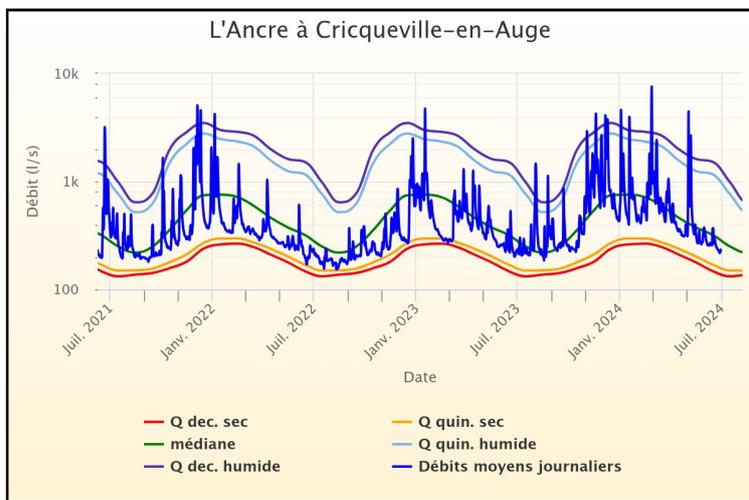
En Seine-Maritime, la baisse est amorcée partout mais les débits restent élevés



On le devinait déjà le mois dernier mais c'est désormais confirmé : les cours d'eau cauchois ont entamé leur lente baisse après 6 à 7 mois de hausse puis de stabilisation, comme on le voit ci-dessus sur l'hydrogramme de la Valmont à Colleville. Malgré cette baisse amorcée, la bonne voire très bonne recharge des nappes dans ce secteur suite à un hiver bien pluvieux, assure des débits partout élevés par rapport aux normales. Compte-tenu du fort soutien de ces cours d'eau par les apports souterrains, cette situation devrait s'y maintenir dans les mois à venir.

Sur les cours d'eau du Pays de Bray, les débits sont également au-dessus des normales d'un début d'été, mais la dynamique est différente. Ci-dessus sur l'Epte à Gournay, on voit que la tendance à la baisse des débits est entamée depuis le mois d'avril. Mais cette baisse est interrompue régulièrement par les pluies répétées du printemps qui maintiennent finalement les débits au-dessus de la courbe médiane*.

Au sud de la Seine sur le bassin Parisien, des contrastes liés aux hétérogénéités de pluies des deux derniers mois



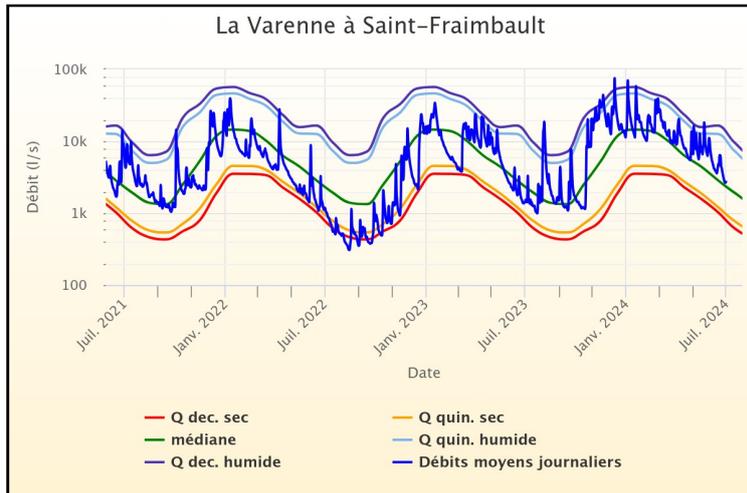
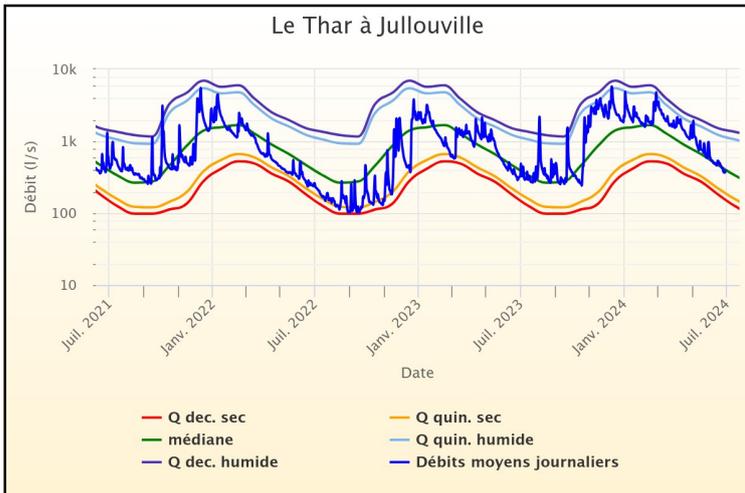
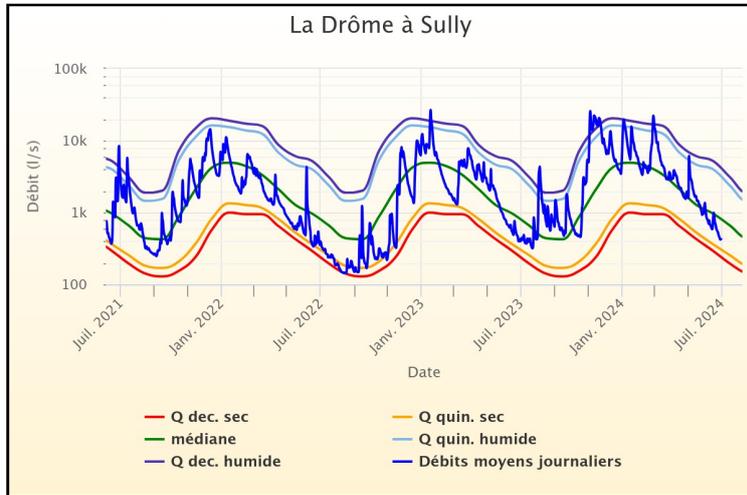
Dans ce secteur « sud-Seine » du bassin parisien, alors que la situation hydrologique était assez homogène en mars - avril, des contrastes apparaissent depuis en raison des fortes pluies printanières et souvent orageuses qui ont affecté certains bassins plus que d'autres :

- sur les bassins versants allant de l'Orne amont à l'ouest à la Risle à l'est, en passant par la Dives, la Vie et la Touques, les fortes pluies de mai avaient abouti à des épisodes de crues, parfois rares. Sur des sols plus humides que d'habitude en cette saison, les quelques épisodes pluvieux de juin ont encore fait réagir nettement ces cours d'eau. On le voit ci-contre sur l'Ure, affluent amont de l'Orne près d'Argentan, où les débits se maintiennent au-dessus des normales au gré de ces pluies ;
- à l'inverse, dans une petite zone proche du littoral au nord du Pays d'Auge, sur l'Ancre ci-dessus ou encore sur la Calonne, les débits sont souvent légèrement sous la courbe médiane* depuis trois mois environ ;
- entre ces deux situations, on retrouve l'Itton, ici en aval à Normanville, et l'Eure et ses affluents amont, dont les hydrogrammes tangentent la courbe médiane* en ce début d'été.

Sur le massif armoricain : un retour global vers des débits proches des normales

Sur le massif armoricain, la période allant de novembre à avril dernier semble prendre fin. Durant cette période, les cours d'eau ont présenté en permanence ou presque des débits supérieurs aux normales de saison (courbe médiane* verte). On le voit nettement sur les 3 hydrogrammes présentés ci-dessous. Entre mai et juin, ils se rapprochent des normales mais à des rythmes différents:

- dans Bessin, ici sur la Drôme à Sully, comme dans le centre de la Manche (aval du bassin de la Vire, bassin de la Sienne), les débits ont franchi à la baisse la courbe médiane* courant juin, présentant en fin de mois, des débits plus faibles que les normales de début d'été;
- dans le Cotentin, sur les côtières Ouest de la Manche (ici sur le Thar à Jullouville) ou encore sur le bassin de l'Orne en Suisse normande (Noireau, Rouvre), les hydrogrammes flirtent avec la courbe médiane* en juin;
- dans le sud-ouest de la région (Sée et Sélune dans le sud Manche, bassin de la Mayenne dans le sud-ouest de la Orne), les excédents de pluies ont été plus importants au printemps. On le voit clairement sur l'hydrogramme de la Varenne à Saint-Fraimbault : les averses répétées du mois de mai ont empêché la baisse progressive des débits habituellement observée à cette époque, maintenant l'hydrogramme au-dessus de la courbe médiane* en mai puis en juin.



GLOSSAIRE

Année hydrologique : période continue de douze mois choisie de façon à minimiser les reports hydrologiques d'une année sur l'autre. Elle débute à une date de l'année où les réserves sont au plus bas et est donc choisie en fonction des conditions climatiques de chaque région. En Normandie, celle-ci débute par convention au 1er septembre.

Évapotranspiration : quantité d'eau évaporée (à la surface du sol et des étendues d'eau) et transpirée par les plantes. Elle peut être potentielle (quantité d'eau potentiellement mis en jeu) ou réelle (quantité d'eau effectivement évapotranspirée).

Pluies efficaces : les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle. Ces précipitations sont soit stockées, soit infiltrées (recharge des nappes) soit ruisselées.

Niveau piézométrique (ou par raccourci piézométrie): altitude ou profondeur (par rapport au sol) de la surface de la nappe souterraine.

Recharge des nappes: période/phénomène d'augmentation des niveaux des eaux souterraines. On parle régulièrement de recharge hivernale.

Vidange des nappes: période/phénomène de baisse des niveaux des eaux souterraines. On parle régulièrement de vidange estivale.

Débit de base / VCN₃ / Q3Jn: il s'agit du débit du cours d'eau en l'absence de ruissellement consécutif à de récentes précipitations. La grandeur choisie pour le quantifier est le VCN₃, débit moyen minimal calculé sur trois jours consécutifs pour une période donnée (mensuelle pour ce bulletin)

Hydraulicité : rapport du débit moyen sur une période donnée (mensuelle ou annuelle) à sa moyenne interannuelle sur cette même période. Elle permet de positionner simplement le débit d'une année ou d'un mois donné par rapport à l'année normale ou au mois normal.

Médiane : pour un échantillon de valeurs ordonnées, la médiane correspond à la valeur qui se trouve au point milieu de cette liste, permettant de couper l'ensemble des valeurs en deux parties égales (50%) en nombre de valeurs. Elle diffère de la moyenne de ces valeurs.

Fréquence ou Période de retour : la fréquence (au dépassement) d'un événement est la probabilité que cet événement soit atteint ou dépassé chaque année. La période de retour (ou récurrence) est l'inverse de la fréquence. Exemple : une crue décennale a, chaque année, une chance sur dix d'être atteinte ou dépassée

Débit mensuel quinquennal humide (resp. sec) : pour un mois considéré, c'est le débit mensuel qui a une probabilité de 1/5 (resp. 4/5) d'être dépassé chaque année. Il permet de caractériser un mois calendaire de forte hydraulicité.

Débit de base quinquennal humide (resp. sec) : c'est le débit de base (VCN₃) qui a une probabilité de 1/5 (resp. 4/5) d'être dépassé chaque année.

Tarissement d'une rivière: phénomène de décroissance régulière du débit en l'absence de précipitations et d'intervention humaine

Étiage : période de l'année hydrologique où le débit d'un cours d'eau est bas. Il s'établit par le tarissement progressif du cours d'eau peu ou pas entrecoupé de précipitations.

Ce bulletin est réalisé par le Service Ressources Naturelles (SRN) et le Service Management de la Connaissance et de l'Appui aux Projets (SMCAP) de la DREAL Normandie.
Contacts :
Stéphane ECREPONT / Gwen GLAZIOU / Stéphane HELOUIN / Julien SCHOHN
b2hpc.srn.dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr