



État quantitatif de la ressource en eau en région Centre-Val de Loire – novembre 2024

Moins pluvieux que la moyenne, le mois de novembre est déficitaire en pluie dans l'ensemble des départements du Centre-Val de Loire. Malgré ce manque de précipitations, les sols restent très humides sur la majeure partie de la région, ce qui favorise l'alimentation des cours d'eau et des aquifères. En dehors de la Loire et de l'Allier qui affichent des valeurs de saison, la plupart des rivières de la région maintiennent des écoulements bien supérieurs aux normales. Les débits moyens mensuels des affluents de rive droite du Loing et de l'amont de l'Eure restent forts dans le bassin de Seine. Côté Loire, ils sont particulièrement élevés dans les bassins du Loir, du Cher et de l'Indre où ils dépassent fréquemment deux fois l'écoulement moyen d'un mois de novembre, atteignant jusqu'à quatre fois la normale. Les débits de base sont élevés côté Seine et inhabituellement forts côté Loire, notamment, dans les bassins du Cher, de l'Indre et de la Vienne. Les niveaux des nappes, dans l'ensemble élevés voire très élevés pour la saison, sont en hausse pour une grande majorité de stations.

Pluviométrie et état des sols : novembre 2024 est bien moins pluvieux que les deux mois précédents et les précipitations agrégées sont déficitaires dans tous les départements. Le cumul moyen régional avec 58 mm est inférieur à la normale du mois de 18 %. Les données départementales indiquent que le Cher a reçu en moyenne 57 mm soit un déficit de 25 %. Le cumul eurélien avec 54 mm est inférieur de 11 % à la normale, les 66 mm cumulés de l'Indre signalent un manque de 12 %. Avec 60 mm cumulés, le déficit de l'Indre-et-Loire s'élève à 18 %. enfin, dans le Loir-et-Cher, il a plu 58 mm, ce qui est 16 % en deçà de la normale et, dans le Loiret, le cumul moyen de 61 mm est déficitaire de 11 % par rapport à la pluie de saison.

Début décembre, il est constaté une augmentation, modérée, de l'humidité des sols de la région Centre-Val de Loire, notamment celle dans l'Indre, du sud-ouest du Loir-et-Cher et du sud de l'Eure-et-Loir où l'on rencontre les valeurs d'indice les plus élevées et qui sont indicatrices localement de la saturation en eau des sols. Les secteurs du Montargois, du bassin de l'Avre et de l'ouest tourangeau affichent les indices les plus bas, autour de 0,7.

Écoulements des rivières : les débits moyens mensuels des cours d'eau de la région Centre-Val de Loire restent élevés pour la saison. Sur le versant Seine, en dehors des écoulements normaux des affluents de la Beauce, les stations enregistrent toutes des excédents significatifs dépassant de 30 % la normale du mois et atteignant pour certaines plus de 130 %. Sur le versant Loire, les écoulements sont élevés tant au sud qu'au nord et l'hydraulicité de la majorité des stations se situe bien au-delà des normales. Si quelques stations affichent des valeurs de saison, elles relèvent surtout de la Loire et de l'Allier. C'est dans le bassin du Cher mais aussi dans ceux du Loir et de l'Indre que les valeurs de débits sont les plus fortes avec des valeurs dépassant deux fois les valeurs de saison et atteignant jusqu'à près de cinq fois l'écoulement normal d'un mois de novembre. Les débits de base demeurent élevés sur le versant Seine et caractérisent dans l'ensemble une situation humide. Ce constat est encore plus marqué sur le versant Loire, notamment au sud de la Loire, dans les bassins du Cher, de l'Indre et de la Vienne où prévaut une situation exceptionnellement humide avec des fréquences pouvant atteindre la centennale.

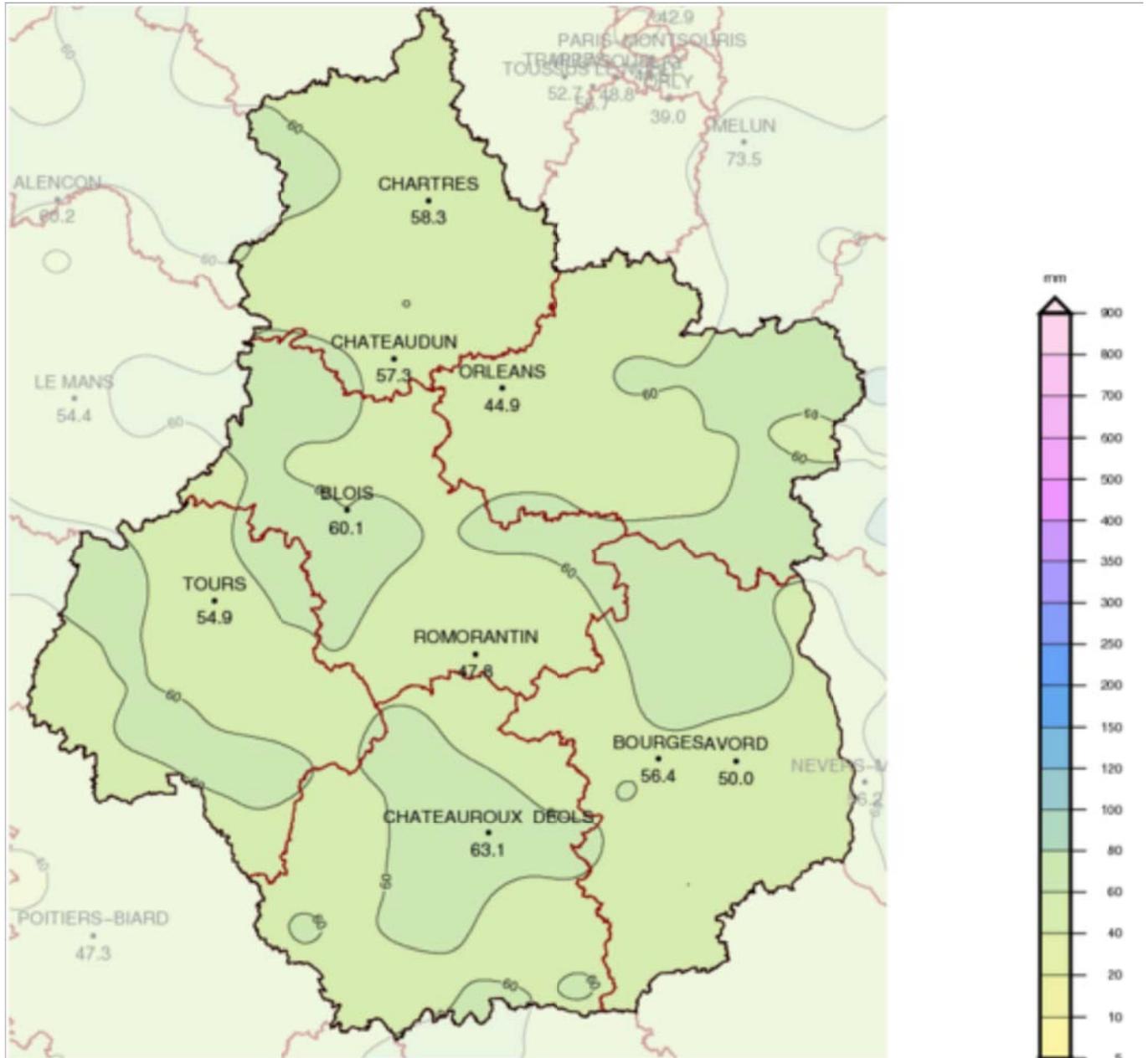
Niveaux des nappes : en novembre, les conditions d'humidité des sols sont restées favorables à l'infiltration efficace et l'état quantitatif des nappes de la région Centre-Val de Loire, notamment celui des Calcaires de Beauce et de la Craie, s'est encore amélioré ce mois. Près de 80 % des stations enregistrent, au 1er décembre, des niveaux de saison ou supérieurs et les niveaux bas à très bas ne représentent plus que 4 % des stations tandis que les niveaux élevés à très élevés en concernent maintenant 44 %. Les trois quarts des piézomètres restent, ce mois, orientés à la hausse, notamment ceux relevant des nappes du Cénomaniens, de la Craie et des Calcaires de Beauce. 7 % des stations ont des niveaux stables ou voient, pour 18 % d'entre elles, leur cote s'abaisser. Elles relèvent principalement des nappes du Jurassique, qui, du fait de niveaux très hauts début novembre, se sont partiellement vidangées en raison de la faiblesse des pluies de la première partie du mois. La situation des nappes du Jurassique avec 82 % des niveaux des ouvrages de suivi qui sont élevés à très élevés reste cependant favorable malgré les nombreuses stations en baisse (41 %). La nappe du Cénomaniens présente une situation moins avantageuse avec le maintien de niveaux bas à très bas pour 19 % des stations. Toutefois 84 % des stations sont en hausse et 47 % arborent des niveaux qui sont de saison ou plus élevés. L'état de la nappe de la Craie et celui des Calcaires de Beauce apparaît confortable avec respectivement 84 % et 80 % des stations affichant à minima des niveaux de saison.

Le prochain bulletin de situation hydrologique paraîtra en semaine 2 de 2025

Le bilan météorologique de novembre 2024

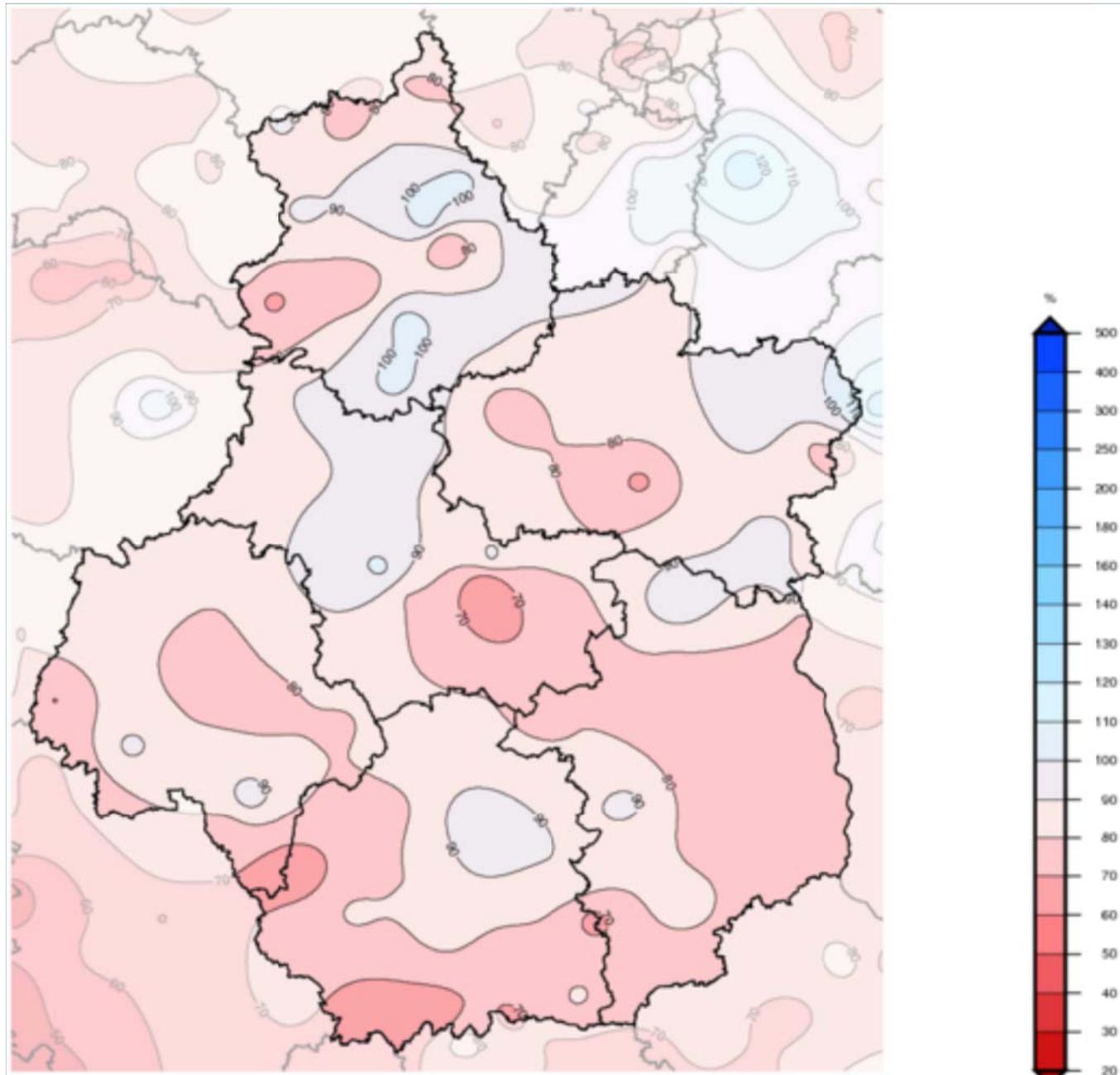
En Centre-Val de Loire, le cumul moyen régional de novembre s'élève à 58 mm soit un déficit de 18 % par rapport à la normale du mois (70 mm). Les pluies sont peu significatives jusqu'au 18 novembre en raison de la persistance de conditions anticycloniques. Le temps perturbé et les passages pluvieux réguliers de la fin du mois, notamment des 19, 21 et 25 novembre occasionnent des cumuls notables mais qui souvent ne compensent pas le manque de la première partie du mois. Localement, il est enregistré de 39 mm à Sours (28) à 74 mm pour Henrichemont (18). Les déficits de pluie sont généralisables à l'ensemble de la région, ils atteignent jusqu'à -40 % de la normale comme à Martizay dans l'Indre mais certaines stations affichent néanmoins des valeurs de saison à l'instar de Chartres ou Châteaudun. Les journées les plus arrosées du 19 et 21 novembre cumulent de 10 à 20 mm et localement jusqu'à 29 mm comme à Sénonches ainsi qu'à Ouzouer-sur-Trézée le 19 et 24 mm à Châteauroux, le 21.

Cumul mensuel des précipitations pour la région Centre-Val de Loire en novembre 2024 - Météo-France



Les données agrégées par département montrent que le Cher a reçu en moyenne 57 mm contre une normale de 76 mm soit un déficit de 25 %. En Eure-et-Loir, le cumul mensuel de 54 mm est inférieur à la normale (61 mm) de 11 %. Dans l'Indre, les 66 mm cumulés en moyenne représentent 88 % de la normale. En Indre-et-Loire, le cumul moyen s'établit à près de 60 mm pour une normale à 73 mm soit un déficit de 18 %. Avec une lame d'eau moyenne de près de 58 mm pour une normale de 69 mm, le Loir-et-Cher est déficitaire de 16 %. Dans le Loiret, le cumul moyen est de quasi 61 mm ce qui représente un déficit par rapport à la normale (68 mm) de 11 %.

La carte ci-dessous du rapport à la moyenne mensuelle de référence des cumuls de pluie de novembre indique les variations locales des quantités reçues et le contraste intrarégional existant avec des cumuls locaux qui valent ponctuellement de 0,7 (sud Indre) à la normale comme dans le sud de l'Eure-et-Loir et la région Chartraine. Elle signale le déficit en pluie plus important du sud de la région avec un écart à la normale d'environ 20 %.

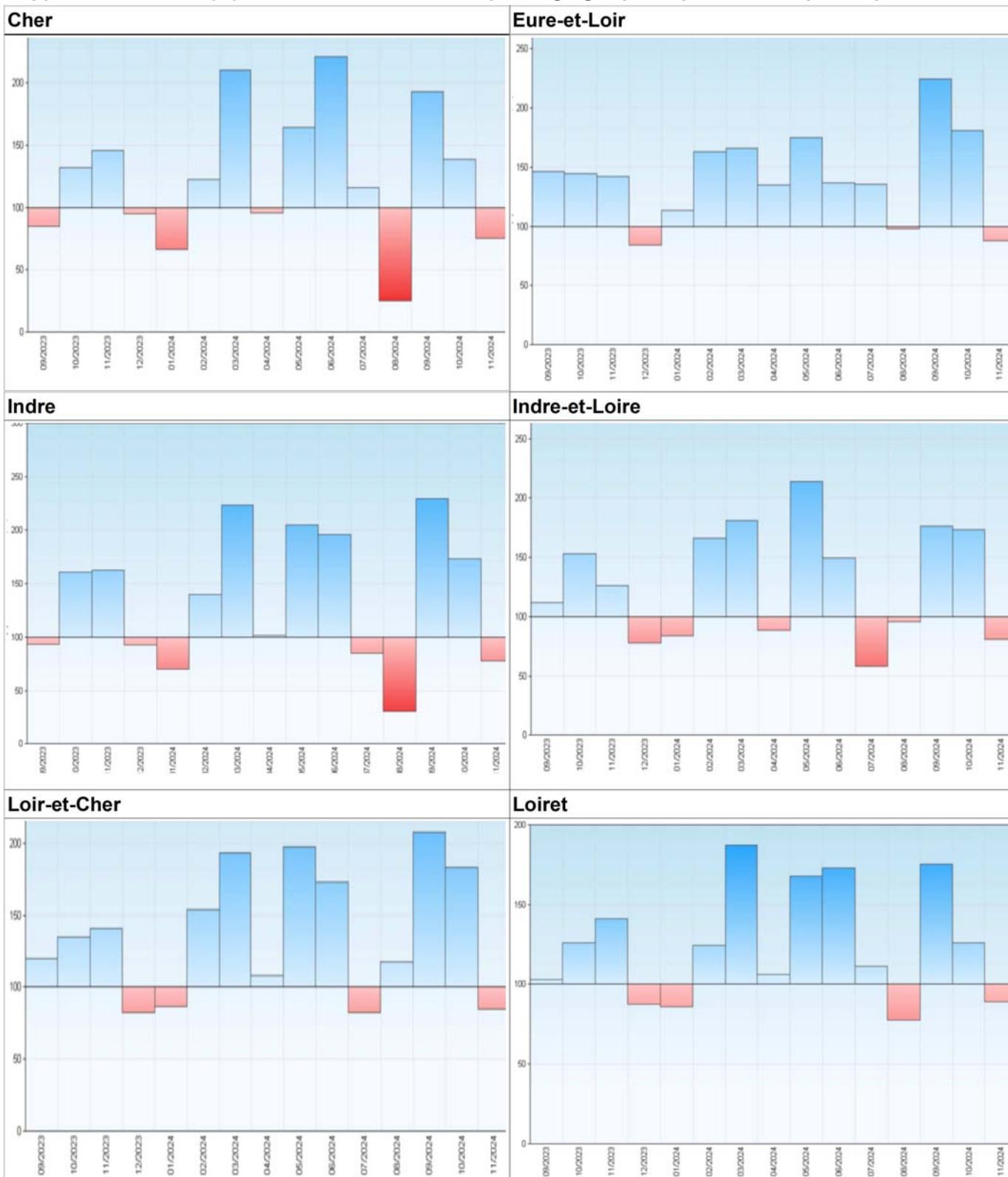


Les graphiques ci-après indiquent le rapport à la normale des cumuls mensuels régional et départementaux de précipitations depuis le 1er septembre 2023 (début de l'année hydrologique). Ils traduisent les déficits et excédents enregistrés mois par mois par rapport à la moyenne de référence calculée sur la période 1991-2020. Ils montrent que novembre 2024 a été beaucoup moins pluvieux que les deux mois précédents.

Rapport à la normale (%) des cumuls mensuels de la région Centre-Val de Loire depuis septembre 2023 (MF)



Rapport à la normale (%) 1991-2020 des cumuls de pluie agrégés par département depuis septembre 2023

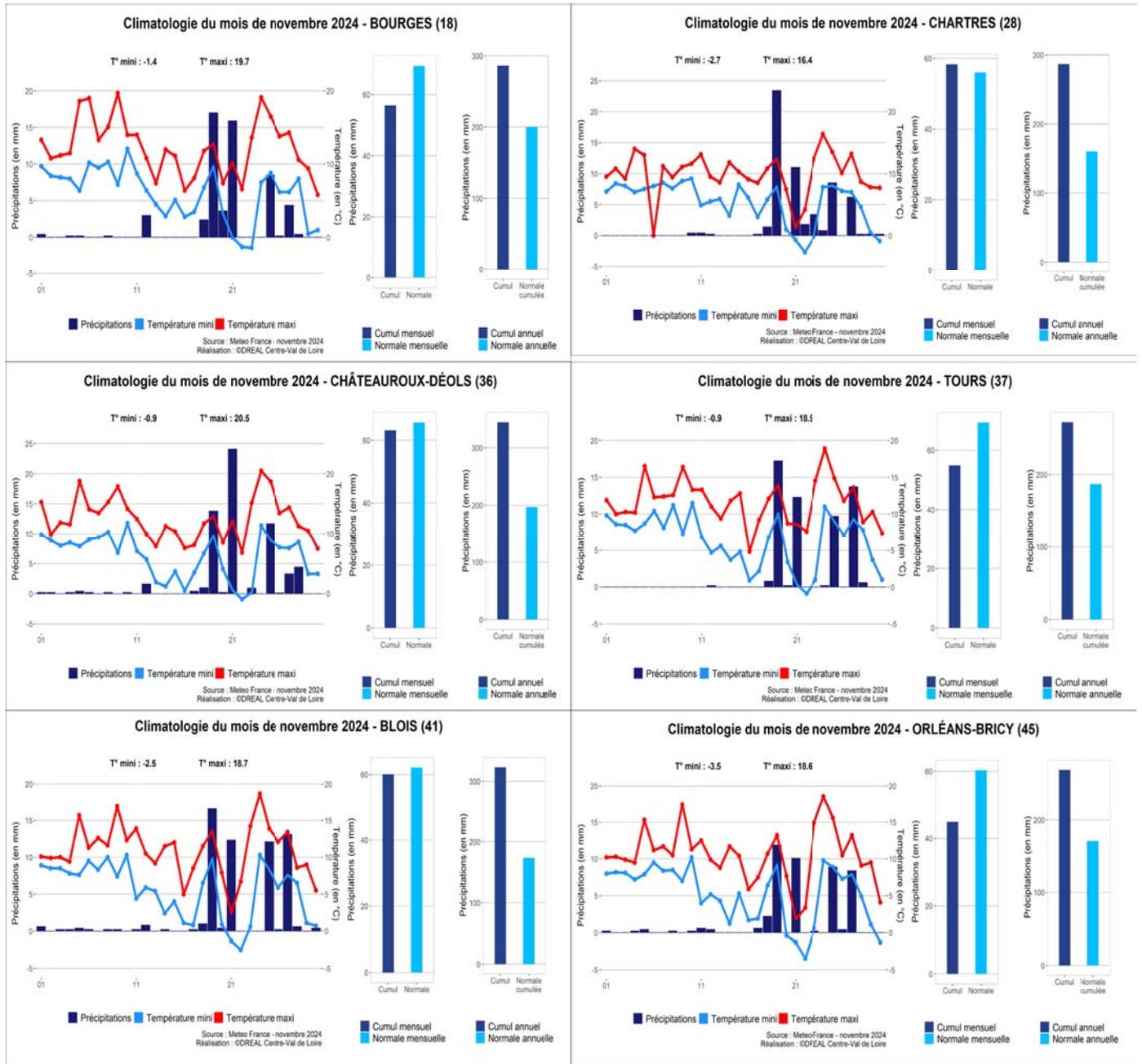
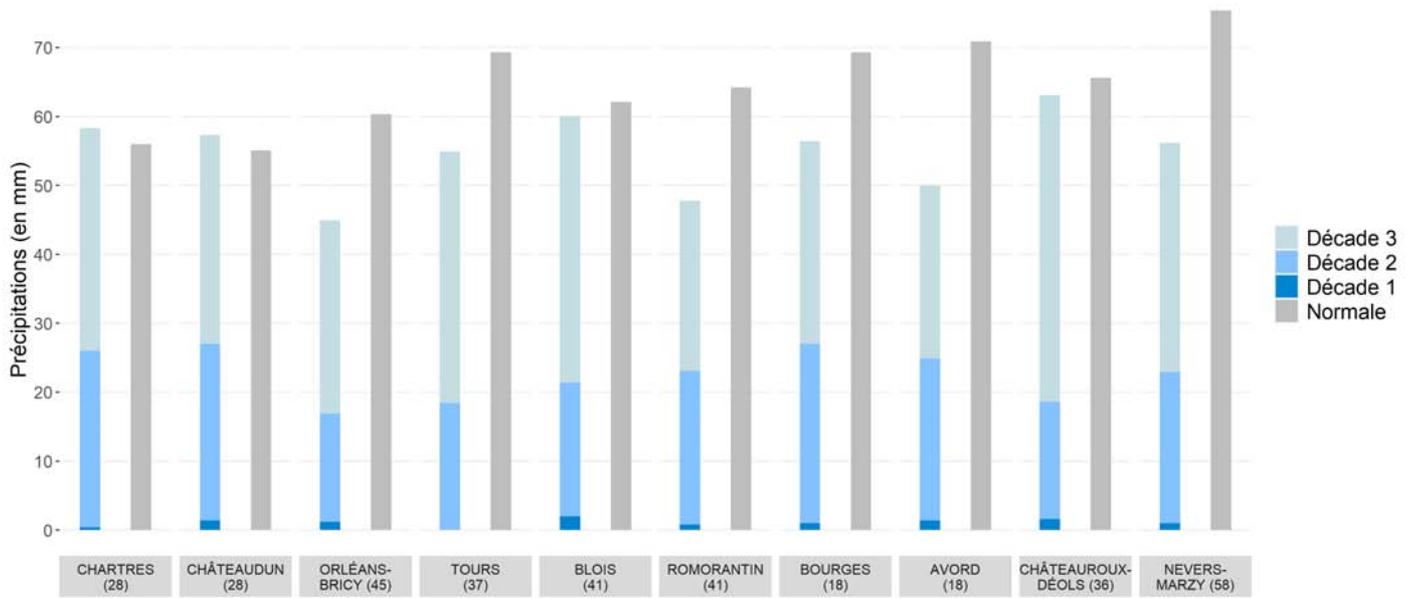


Source : Météo-France

Le graphique ci-après présente, à titre comparatif, les cumuls mensuels de précipitation recueillis dans les principales stations de la région pour le mois écoulé ainsi que leurs rapports aux normales du mois. Figurent, également, les graphiques relatifs aux pluies journalières et mensuelles en comparaison des normales de novembre 2024 ainsi que les températures maximales et minimales quotidiennes pour six stations de la région.

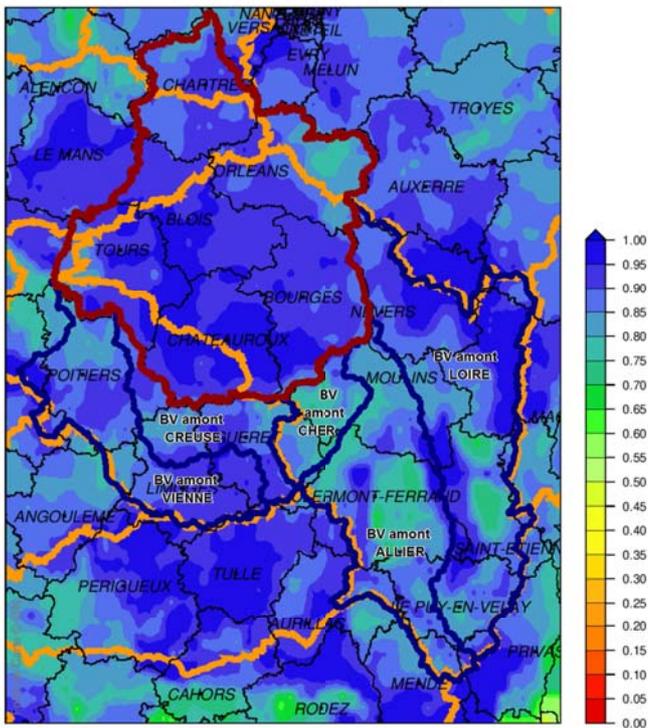
Les cumuls mensuels recueillis en novembre varient de 45 mm à Orléans-Bricy, soit un manque de 26 % vis-à-vis de la normale, à 63 mm à Châteauroux ce qui est un peu en dessous (-4 %) de la normale (65,6 mm). Chartres et Châteaudun affichent des cumuls (58 et 57 mm, respectivement) qui sont juste au-dessus des valeurs de saison(+4 %) tandis qu'à Blois avec 60 mm, ils sont juste en dessous (-3 %) comme à Châteauroux. À Tours, le cumul de près de 55 mm ne représente que 79 % de la normale (69 mm), à Bourges il a plu 56 mm pour une normale de 69 mm, soit un déficit de 19 %, à Romorantin les 48 mm de pluies sont porteurs d'un déficit de 26 % vis-à-vis de la normale (64 mm) tandis qu'à Avord les 50 mm recueillis ne valent que 71 % de la normale (71 mm).

Précipitations mensuelles de novembre 2024 regroupées par décade et comparaison aux normales du mois et à celles de l'année hydrologique pour 10 stations représentatives de la région Centre-Val de Loire.



État d'humidité des sols

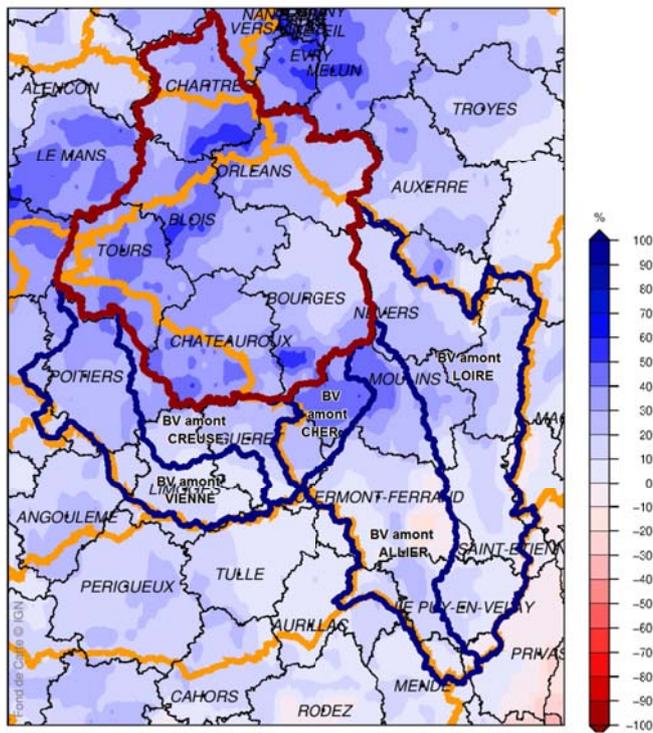
Indice d'humidité des sols au 1er décembre 2024



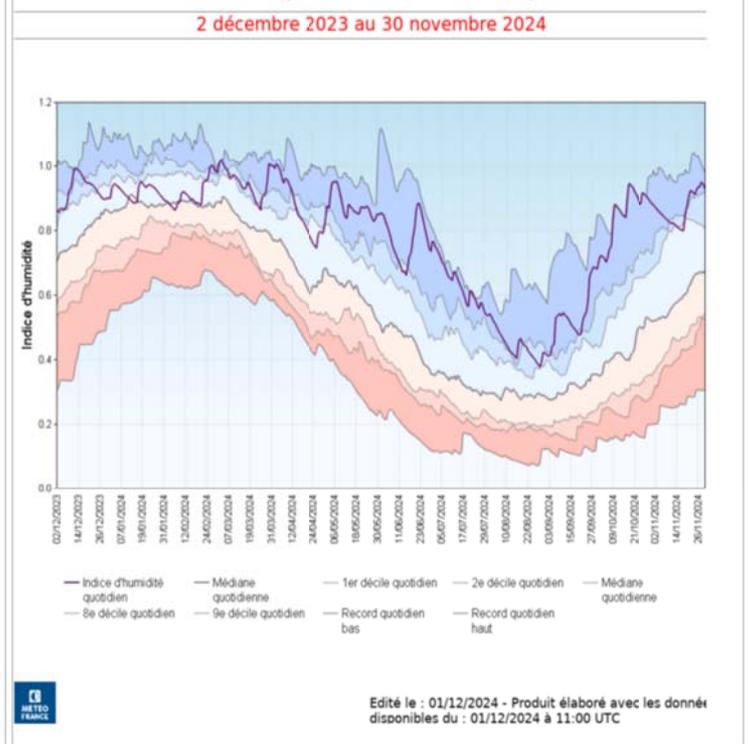
Au cours du mois de novembre, les sols du bassin amont de la Loire sont restés humides et leur indice a progressé. Au 1er décembre, ils présentent des conditions très humides, avec un indice proche de 1 sur l'est de l'Auvergne, le Limousin, les Monts de la Madeleine, le Livradois-Forez, le Cantal, le Morvan et plus généralement l'ouest de la Bourgogne et du département de la Loire. Des conditions plus sèches avec des indices autour de 0,65 caractérisent encore les bassins amont de la Loire dans les secteurs de Roanne et de Feurs, de l'Allier et de la Dore entre Vichy et Thiers mais également le bassin amont du Cher où les valeurs d'indices sont néanmoins plus élevées autour de 0,7 - 08.

En Centre-Val de Loire, la teneur en eau des sols a modérément augmenté. Les sols de la majeure partie de l'Indre, de l'est de l'Indre-et-Loire et du sud-ouest du Loir-et-Cher affichent des indices proches de 1 qui indiquent la saturation en eau des sols. Les valeurs les plus basses autour de 0,7/0,8 sont enregistrées dans l'est du Loiret, notamment en Puisaye et dans le Montargois, mais également dans le nord eurélien et l'ouest tourangeau. Les sols sont globalement plus humides que la normale sur la région avec des écarts dépassant 30 % voire 50 % localement sur l'ouest et le sud de la région ainsi que sur l'est et le sud eurélien. La majeure partie du Cher, notamment le nord et l'est, ainsi que le sud-est du Loiret enregistrent des indices proches de la normale.

Écart à la normale de l'indice d'humidité - 1^{er} dec. 2024



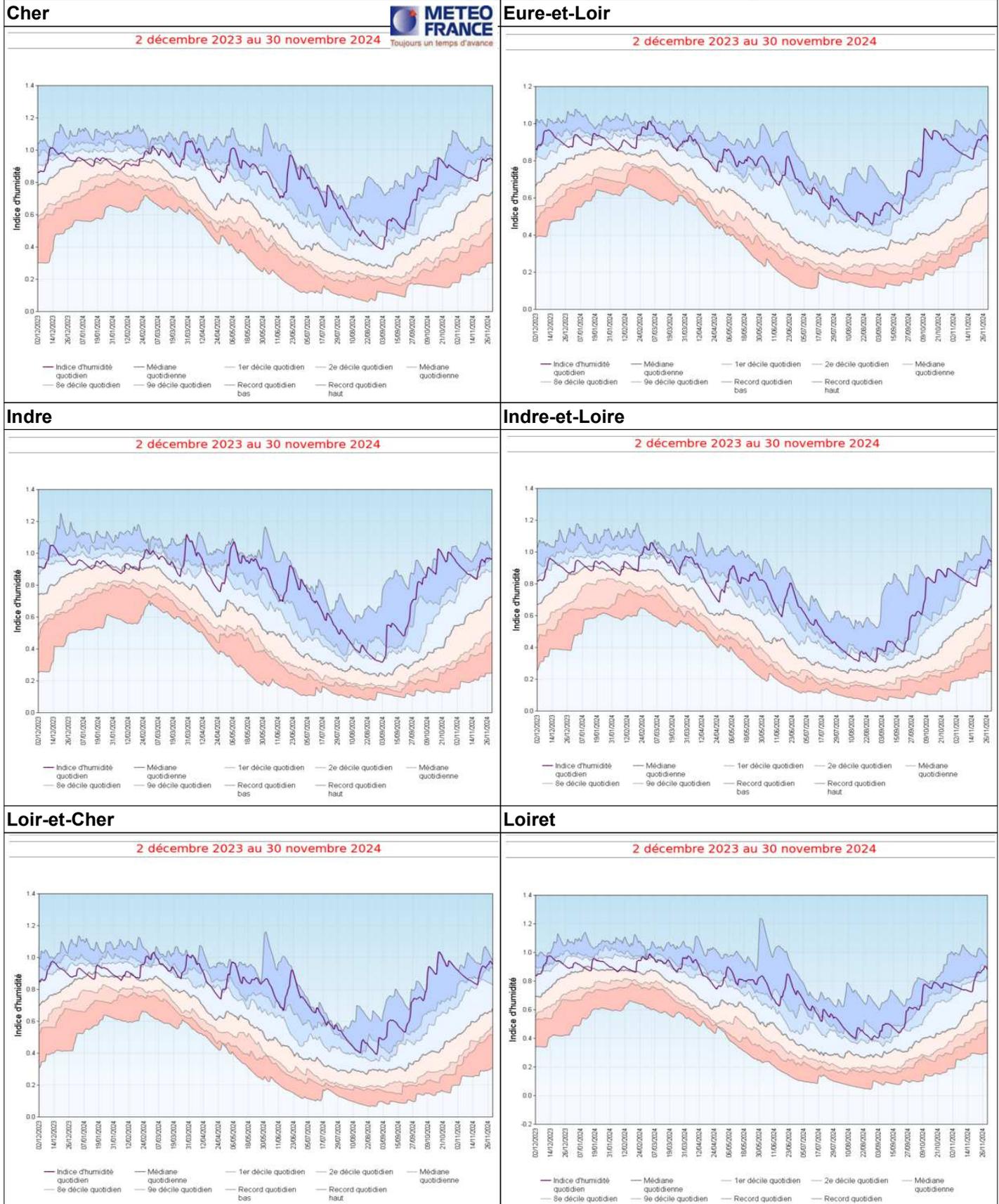
Evolution de l'indice régional d'humidité - région Centre



La carte de l'écart pondéré à la normale (ci-dessus, à gauche) indique un état du sol superficiel globalement plus humide que la normale avec des écarts de 30 % dans l'Allier et sur quelques zones de l'ouest de la Bourgogne. Les sols sont proches de la normale du cœur du limousin jusqu'au sud-ouest du Puy-de-Dôme et à l'ouest du Cantal, sur une partie de la Loire et sur l'est de la Haute-Loire.

L'indice régional d'humidité des sols (ci-dessus, à droite), partant début novembre, de valeurs autour de 0,85/0,9 entre le 9^e décile du moment et le maximum de saison fléchit fortement lors des deux premières décades relativement sèches du mois jusqu'à un indice de 0,8 entre la moyenne et le 8^e décile pour progresser ensuite à la faveur des passages pluvieux de la dernière décade et atteindre une valeur proche de 1 juste au-dessus du 9^e décile quotidien.

Evolution annuelle de l'indice d'humidité des sols agrégés par département de la région Centre-Val de Loire



Les courbes d'humidité des sols agrégées par département ont toutes traduit la quasi-absence de pluie de la première partie du mois et ce, jusqu'au 19 novembre, par un indice chutant plus ou moins fortement jusqu'aux valeurs de 0,85 pour l'Indre et le Loir-et-Cher, 0,8 pour le Cher ainsi que pour l'Eure-et-Loir et 0,75 en ce qui concerne l'Indre-et-Loire et le Loiret. Les indices sont remontés avec les pluies notables du 19 au 25 puis se sont stabilisés dans les derniers jours du mois à hauteur du 8^e décile dans le Cher, du 9^e décile dans l'Indre et le Loiret tandis que l'Eure-et-Loir, l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher voyaient l'indice se positionner entre le 9^e décile et le maximum de saison avec des indices de 0,95 qui sont indicateurs d'une proche saturation des sols.

Infiltration efficace

Le tableau ci-dessous indique la part des pluies disponible pour l'infiltration et la recharge des nappes pour sept stations de la région. Pour ce mois de novembre, la contribution des pluies efficaces est notable et bien supérieure à la normale pour toutes les stations. Les cumuls s'établissent de 34 mm à Orléans à près de 49 mm pour Châteaudun et Blois. Les écarts à la normale soulignent les apports avec des cumuls qui valent plus de 3 fois la normale à Chartres et Châteaudun et plus de deux fois à Blois. Ils montrent également des écarts significatifs à la normale pour Orléans, Châteauroux et Tours avec des excédents de 89 %, 81 % et 53 % respectivement. Bourges affiche l'excédent le plus réduit qui s'élève néanmoins à 31 %. L'écart cumulé à la normale depuis le début de l'année hydrologique est exceptionnel avec des valeurs dépassant 2 fois la normale à Bourges à plus de sept fois à Châteaudun

Les cumuls d'évapotranspiration potentielle (ETP) à l'exception des données relatives à la station de Chartres demeurent sous les normales du mois. Ainsi les écarts à la normale des cumuls d'ETP indiquent un déficit qui varie de -30 % à Châteaudun (8,6 mm ETP pour une normale de 12,4) à -28 % à Orléans jusqu'à -4 % pour Bourges et Châteauroux qui totalise 152 mm ETP pour des normales respectives de 15,9 mm et 15,7 mm . Par ailleurs, les cumuls mensuels d'ETP de novembre ont été réduits quasi des deux tiers par rapport à ceux du mois précédent.

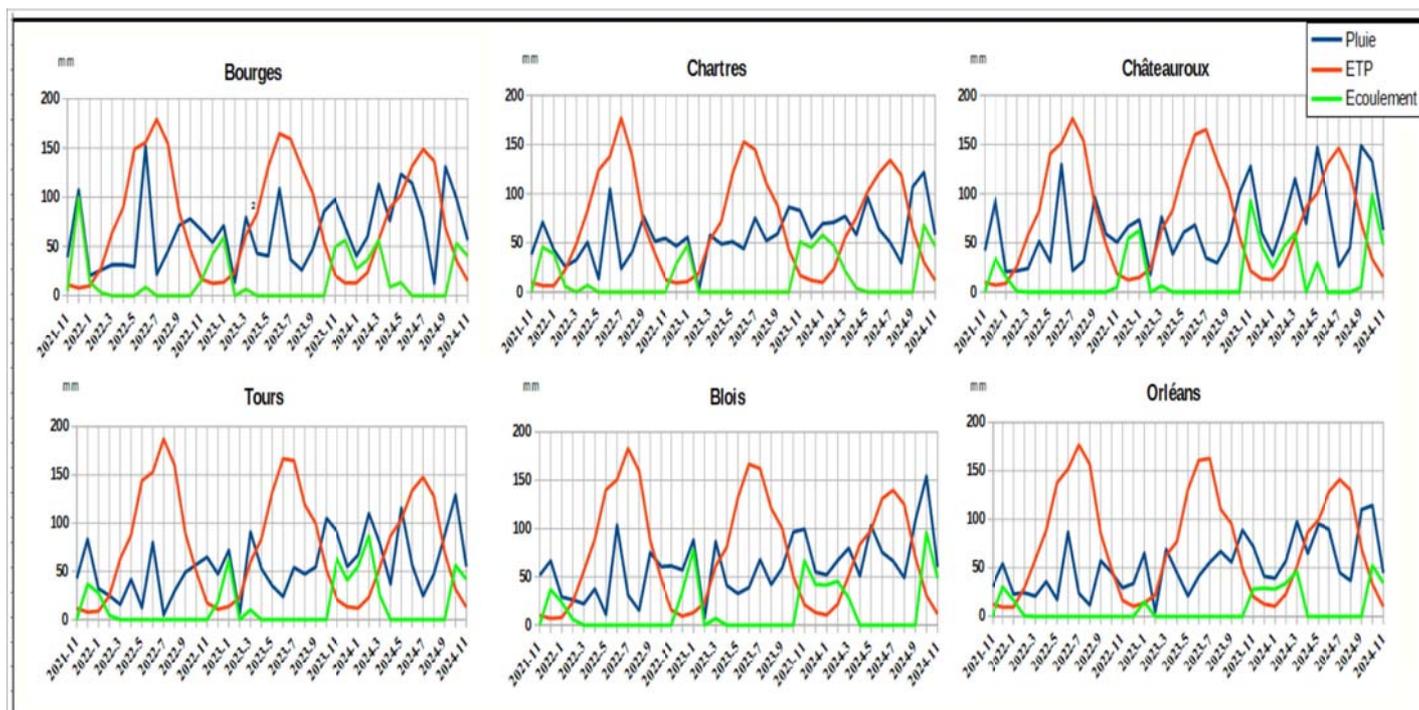
Pluies efficaces disponibles pour l'infiltration en novembre 2024

Zone	Cumul mensuel mm	% normal	Cumul mm depuis septembre 2024	% normal cumulé depuis septembre 2024	Cumul ETP mm pour novembre 2024
BOURGES (18)	40.2	131 %	93.5	224 %	15.2
CHARTRES (28)	46.4	331 %	114.5	525 %	11.9
CHÂTEAUDUN (28)	48.7	327 %	143.4	755 %	8.6
CHÂTEAURoux-DÉOLS (36)	47.9	181 %	152.0	356 %	15.2
TOURS (37)	41.8	153 %	98.1	294 %	13.1
BLOIS (41)	48.5	204 %	144.5	459 %	11.6
ORLÉANS-BRICY (45)	34.7	189 %	87.3	337 %	10.2

Source : Météo France - novembre 2024 / Réalisation : ©DREAL Centre-Val de Loire

Cumul mensuel de pluie, d'ETP et de l'écoulement en novembre 2024 pour 6 stations régionales

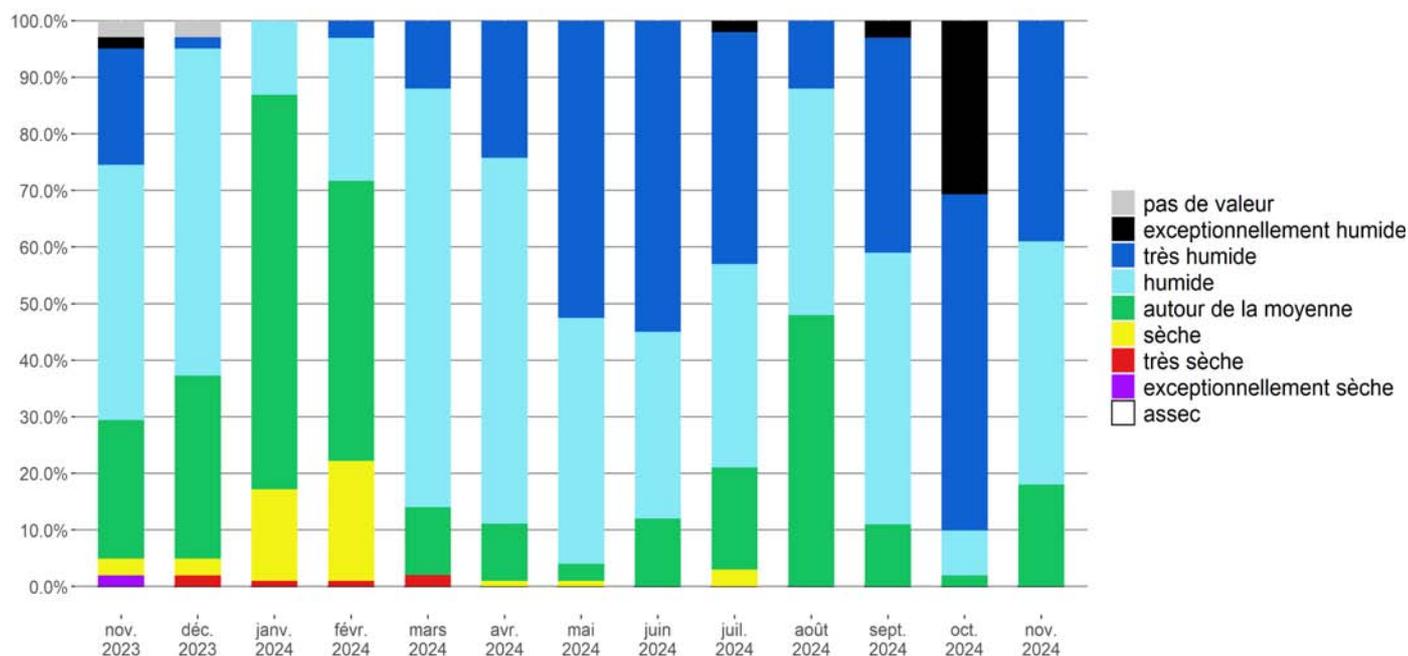
Les valeurs comparées des pluies et de l'écoulement (volume disponible une fois les réserves superficielles et profondes du sol saturées) pour les années hydrologiques 2021-2024 montrent une contribution plus élevée en 2024 qu'en 2022 ou 2023 notamment avec une temporalité plus longue. Aux stations suivies, la contribution 2023/2024 de l'écoulement indique une fin de saison d'infiltration efficace qui perdure tardivement comparée au deux années précédentes. L'année hydrologique 2024-2025 débute tôt du point de vue des pluies efficaces pour l'écoulement et l'infiltration et avec des valeurs d'intensité qui avoisine déjà ou dépasse les maxima enregistrés les années précédentes. Les valeurs comparées de l'ETP indiquent une baisse plus rapide de celles-ci en novembre 2024 par rapport aux années précédentes, de plus elles sont inférieures de 5 mm à 10 mm à celles de novembre 2023.



Débits des cours d'eau en région Centre-Val de Loire courant novembre 2024

Malgré le déficit pluviométrique notable du mois, les débits moyens mensuels des cours d'eau de la région Centre-Val de Loire restent élevés pour la saison. Sur le versant Seine, en dehors des écoulements normaux des affluents de la Beauce, les stations enregistrent toutes des excédents significatifs dépassant de 30 % la normale du mois et atteignant pour certaines plus de 130 %. Sur le versant Loire, les écoulements sont élevés tant au sud qu'au nord et l'hydraulicité de la majorité des stations se situe bien au-delà des normales. Si quelques stations affichent des valeurs de saison, elles relèvent surtout de la Loire et de l'Allier. C'est dans le bassin du Cher mais aussi dans ceux du Loir et de l'Indre que les valeurs de débits sont les plus fortes avec des valeurs dépassant deux fois les valeurs de saison et atteignant jusqu'à près de cinq fois l'écoulement normal d'un mois de novembre. Les débits de base demeurent élevés sur le versant Seine et caractérisent dans l'ensemble une situation humide. Ce constat est encore plus marqué sur le versant Loire, notamment au sud de la Loire, dans les bassins du Cher, de l'Indre et de la Vienne où prévaut une situation exceptionnellement humide avec des fréquences pouvant atteindre la centennale.

Évolution de l'hydraulicité sur 13 mois



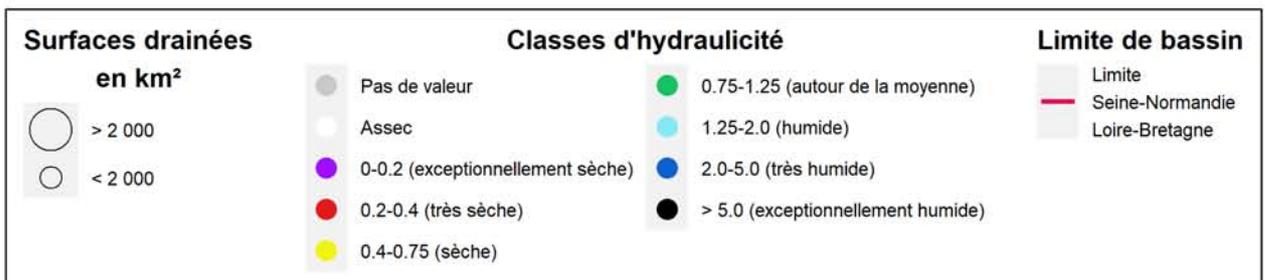
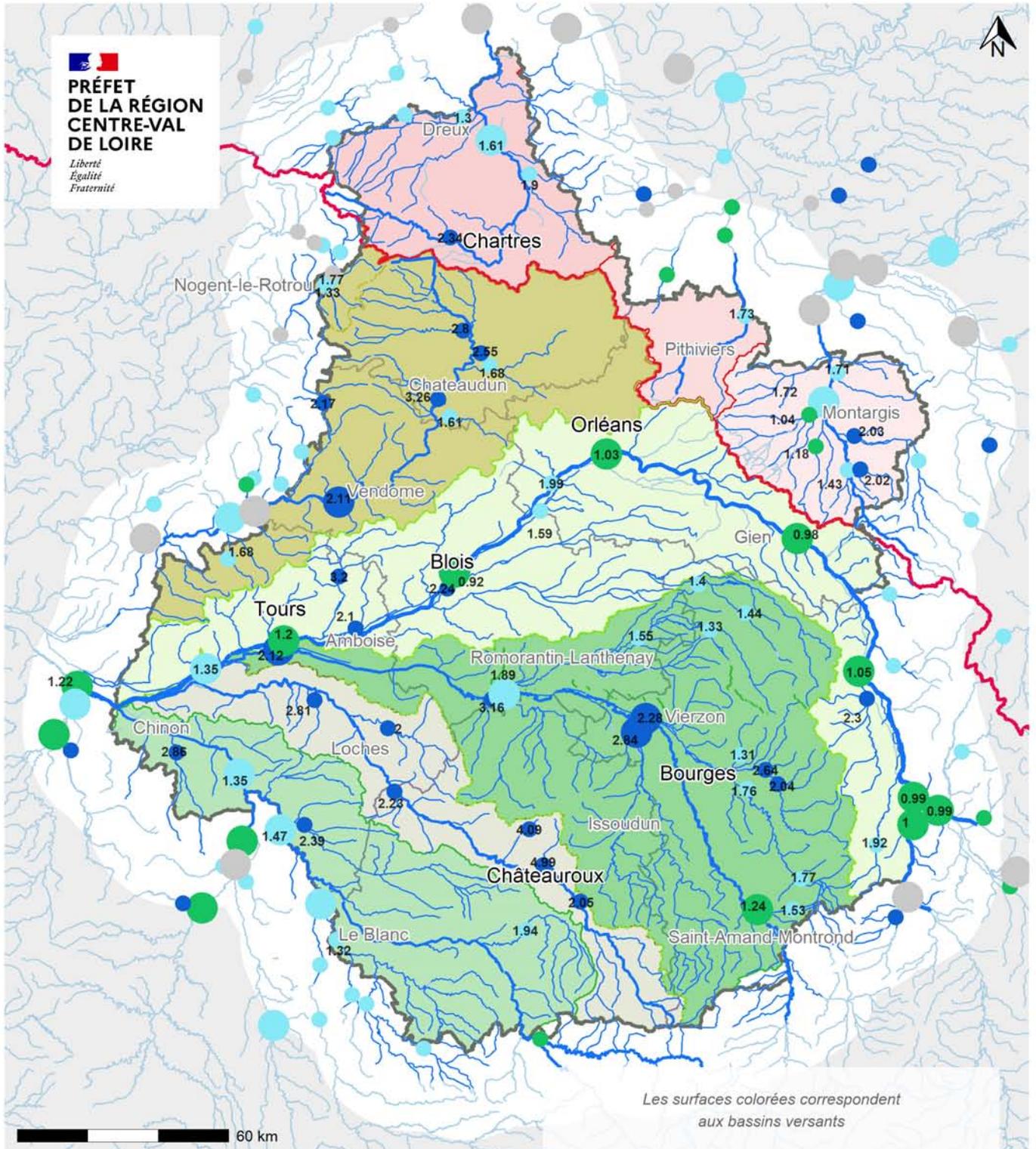
Source : Schapi - novembre 2024 / Réalisation : ©DREAL Centre-Val de Loire

Toutes les stations suivies du territoire de la région Centre-Val de Loire sont renseignées. Pour le quatrième mois consécutif, aucune station n'enregistre d'écoulement inférieur aux valeurs de saison. Les débits qui étaient très élevés en octobre ont un peu décliné en novembre du fait de la faiblesse des pluies : 12 stations (18 %) affichent une hydraulicité de saison contre une seule le mois dernier, 43 % des stations enregistrent une hydraulicité dépassant 1,25 à 2 fois la normale et près de 39 % d'entre elles présentent des débits moyens mensuels valant deux à près de cinq fois les écoulements moyens d'un mois de novembre.

Les deux cartes qui suivent illustrent les débits des cours d'eau en novembre 2024. Elles représentent, pour l'une, l'hydraulicité, soit le rapport des débits du mois considéré à la moyenne interannuelle des débits de ce mois, et pour l'autre, la fréquence de retour des VCN3, débits minimums sur trois jours consécutifs du mois concerné. La fréquence de retour est la probabilité qu'ont ces débits minimums de se reproduire chaque année pour le même mois.

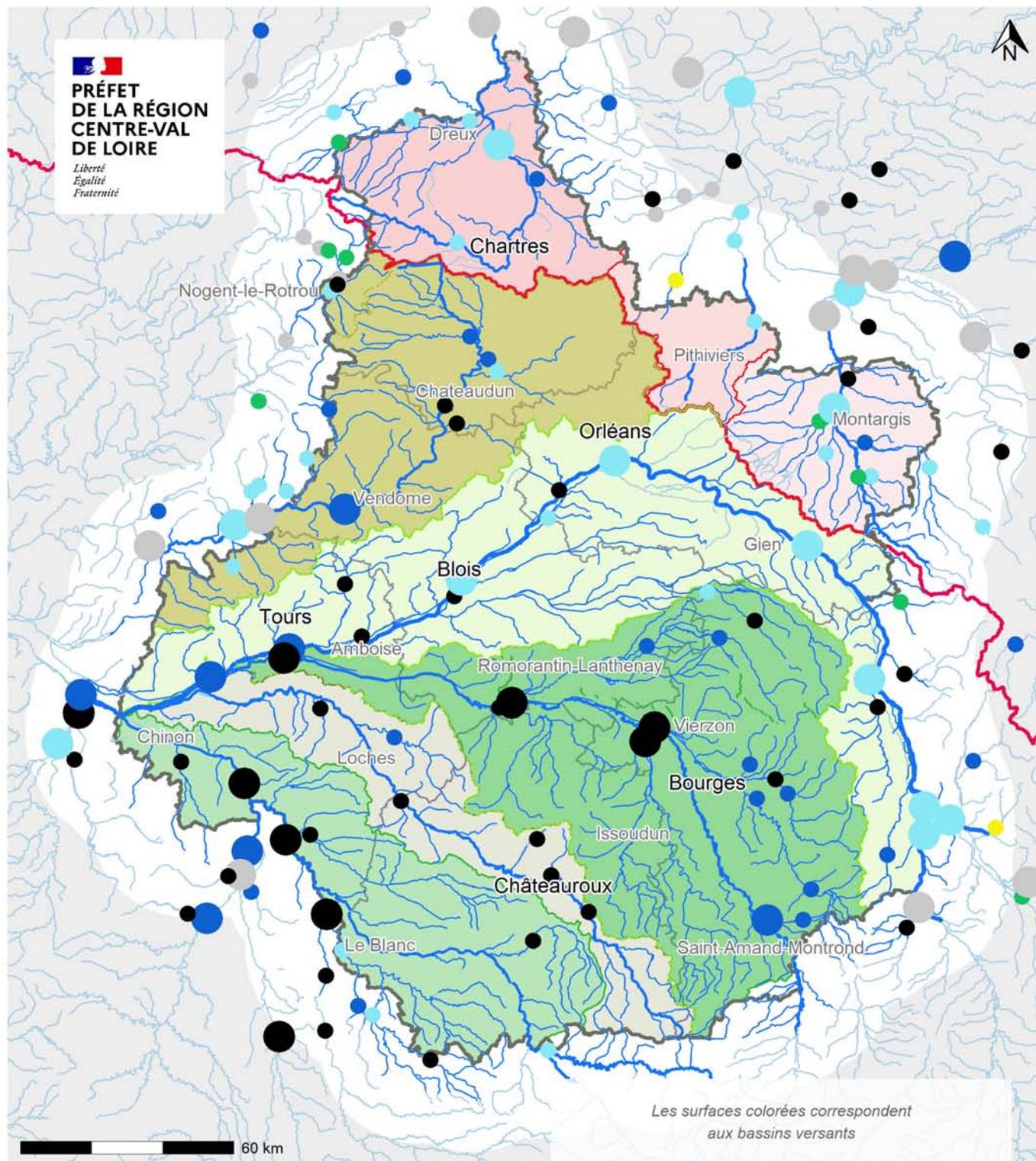
Pour accéder à d'autres données hydrologiques veuillez cliquer sur le lien [Carte des hydraulicités](#)

Hydraulicité du mois de novembre 2024



Sources : BDCarthage 2012, DREAL Centre-Val de Loire, SCHAPI - novembre 2024 / Réalisation :  DREAL Centre-Val de Loire

Fréquence de retour du VCN3 du mois de novembre 2024



Sources : BDCarthage 2012, DREAL Centre-Val de Loire, SCHAPI - novembre 2024 / Réalisation : ©DREAL Centre-Val de Loire

Versant Seine

Les valeurs d'écoulement dans les bassins du versant Seine sont de saison ou supérieures à celles-ci Elles représentent de 1 à 2,3 fois l'écoulement normal d'un mois de novembre.

Les débits de base soulignent une situation plutôt humide mais dont la magnitude est plus élevée dans le bassin du Loing pour l'Ouanne et la Cléry, ainsi que dans celui de l'Eure en ce qui concerne la Drouette. Ils sont conformes pour le Loing à Montbouy et la Bezonde à Pannes.

Dans le bassin de l'Eure les débits moyens mensuels du cours principal, à l'amont à Ste Luperce, sont excédentaires de près de 134 % par rapport à la normale, à l'aval à Charpont l'excédent se réduit à 61 %. L'écoulement de la Drouette à St-Martin-de-Nigelles affiche un excédent de près de 90 % et celui de l'Avre à Musy peu éloigné de la normale ne la dépasse que de 30 %.

Les débits de base témoignent de la situation humide de l'Eure, qui est de fréquence triennale à l'amont à Sainte Luperce, et quadriennale à l'aval, à Charpont, à l'instar de l'Avre à Musy. Concernant la Drouette à St-Martin-de-Nigelles, ils caractérisent une situation très humide de fréquence décennale.

Dans le bassin du Loing l'hydraulicité des affluents issus de la Beauce, la Bezonde à Pannes et le Puiseaux à St Hilaire, quoique de saison, sont les plus faibles du bassin. Tous les autres cours d'eau enregistrent des écoulements moyens mensuels valant de 1,4 à 2 fois la normale. Ainsi, le Loing, à l'amont à Montbouy, affiche un excédent de 43 % qui est un peu plus élevé à l'aval à Chalette où il atteint 72 %. En ce qui concerne les affluents de rive droite du Loing, la Cléry à Ferrières est excédentaire de près de 71 % tandis que les écoulements de l'Ouanne à Gy-les-Nonains et de l'Aveyron à La Chapelle dépassent de peu 2 fois la normale.

Les débits de base du Loing à Monbouy apparaissent comme les plus fréquents du bassin et témoignent d'une situation de saison mais à tendance plutôt sèche et de fréquence biennale. Ceux de la Bezonde sont également de saison mais renvoient, à l'inverse, à une tendance humide de fréquence biennale. Le Loing à Chalette comme le Puiseaux affichent des minima qui illustrent une situation humide de fréquence presque triennale pour le premier tandis que pour le second sa fréquence est entre la triennale et la quadriennale. En rive droite du Loing, les débits de base de l'Aveyron soulignent sa situation humide de fréquence triennale, ceux de l'Ouanne révèlent une situation très humide de fréquence sexennale. Quant à la Cléry, ses minima rappellent une situation exceptionnellement humide de fréquence vicennale.

Dans le bassin de l'Essonne, l'hydraulicité classée humide renvoie à un écoulement supérieur de 73 % à la normale. Les débits minimaux signalent une situation humide de fréquence quinquennale.

L'axe Loire – Allier

Au Bec d'Allier, les apports de la Loire à Nevers et ceux de l'Allier à Cuffy sont tout à fait dans la normale du mois, il en est de même à Givry à l'aval de la confluence. De Givry à Blois, les valeurs d'hydraulicité des stations restent proches des valeurs de saison. Avec les apports de rive gauche et notamment ceux du Cher, et de l'Indre, elles s'en éloignent de Tour à Saumur avec des excédents de 20 % et à Langeais où ils atteignent 35 %.

Les débits de base sont bien au-dessus des normales, ceux de l'Allier à Cuffy et de la Loire à Nevers relèvent d'une situation humide de fréquences respectives quinquennale et triennale. Vers l'aval et jusqu'à Blois la situation est identique avec des fréquences entre la triennale et la quinquennale. À partir de Tour et jusqu'à Saumur, les minima de la Loire se renforcent avec les apports des affluents, ils témoignent d'une situation très humide de fréquence sexennale.

Versant Loire (nord).

Sur le versant nord de la Loire, les valeurs d'hydraulicité sont plus élevées que les valeurs de saison et certaines stations affichent encore des débits forts. Les excédents sont généralisés et ils varient de 30 % à 226 %.

Les débits minima, également, sont élevés pour la saison, ils varient d'une situation humide à exceptionnellement humide.

Dans le bassin de l'Huisne, les débits moyens mensuels excèdent la normale de 33 % à Nogent-le-Rotrou pour l'Huisne et de 77 % à Margon pour la Cloche.

Les débits de base de la Cloche à Margon relèvent d'une situation exceptionnellement humide de fréquence

centennale tandis que ceux de l'Huisne à Nogent-le-Rotrou renvoient à une situation humide de fréquence quadriennale.

Dans le bassin du Loir, les écoulements des affluents issus de la Beauce apparaissent, toutes proportions gardées comme les plus faibles du bassin, ils sont toutefois supérieurs à la normale avec des excédents de 68 % en ce qui concerne la Conie à Conie-Molitard et de 61 % à Romilly-sur-Aigre pour l'Aigre. Les débits moyens mensuels de l'Escotais à Saint-Paterne-Racan dépassent la normale de 68 %. Pour le reste du bassin, ils sont très élevés pour la saison, ceux du Loir à Villavard excèdent la normale de 111 % et ceux de la Braye à Valennes de 117 %. L'hydraulicité de l'Ozanne vaut 2,8 fois la normale, celle du Loir, à l'amont à St-Maur s'élève à 2,5 fois la normale et l'Yerre affiche les valeurs les plus élevées du bassin avec des écoulements valant près de 3,3 fois la normale.

Les débits de base sont tous anormalement élevés pour la saison. Ceux des affluents issus de la Beauce témoignent de la situation humide de fréquence triennale de la Conie et de celle exceptionnellement humide de l'Aigre de fréquence vicennale. Les minima de l'Escotais caractérisent une situation humide de fréquence quinquennale, ceux de l'Ozanne, du Loir à St-Maur, de la Braye et du Loir à Villavard renvoient à une situation très humide de fréquences sexennales pour les deux premiers, et décennales pour les seconds. Les débits minima de l'Yerre relèvent quant à eux d'une situation exceptionnellement humide de fréquence vicennale.

Versant Loire (sud)

Les valeurs d'hydraulicité sont plus élevées que la normale dans les bassins du versant sud de la Loire. Elles varient de 1,3 fois (le Moulon) à 5 fois (la Ringoire) la normale du mois.

Les débits de base sont très forts et anormalement élevés pour la saison. À l'exception de la Grande Sauldre à Brinon qui est dans une situation humide de fréquence quinquennale, tous les autres cours d'eau enregistrent des débits de base qui caractérisent à minima une situation très humide et la plupart relèvent d'une situation exceptionnellement humide notamment dans le bassin inférieur du Cher et dans ceux de l'Indre et de la Vienne.

Dans le bassin du Cher (hors Sauldre) les valeurs d'hydraulicité du cours principal sont proches de la normale à St-Amand-Montrond qu'elles dépassent de 24 %. Elles sont bien plus élevées vers l'aval avec un excédent de 128 % à Vierzon, de 89 % à Selles-sur-Cher et de 112 % à Tours. L'Auron au Pondy comme à Bourges affiche des valeurs qui sont 76 % à 77 % au-dessus de la normale. A Meusnes, les excédents du Fouzon, les plus hauts du bassin, atteignent 216 % et ils ne sont pas très éloignés de ceux de l'Arnon et de la Théols à Méreau où ils s'élèvent à 184 %. Le Moulon enregistre la valeur d'hydraulicité la plus faible du bassin qui est néanmoins excédentaire de 31 %, celle de la Marmande montre un excédent de 53 % tandis que les écoulements de l'Yèvre et de l'Ouatier dépassent deux fois la normale avec des excédents respectifs de 104 % et 164 %.

Les débits de base du bassin signalent la situation très humide de l'amont du bassin avec une fréquence sexennale pour la Marmande, le Cher à St-Amand-Montrond, ainsi que pour l'Auron à Bourges, fréquence qui est décennale en ce qui concerne l'Auron au Pondy. Il en est de même pour l'Yèvre et son affluent le Moulon avec des fréquences respectives sexennale et décennale. L'Ouatier s'écarte des caractères communs de l'amont avec des minima qui soulignent une situation exceptionnellement humide de fréquence cinquantennale, situation qui est partagée par le Fouzon avec une fréquence vicennale et par l'Arnon à Méreau avec une fréquence centennale encore plus rare. Le Cher de Vierzon à Tours connaît des minima qui relèvent également d'une situation exceptionnellement humide et dont les périodes de retour sont undécennale à Selles-sur-Cher, duodécennale à Vierzon et vicennale à Tours.

Dans le bassin de la Sauldre, les écoulements sont plus élevés qu'un mois de novembre habituel. Ils dépassent la normale de 33 % à Ménétréol pour la Petite Sauldre, de 44 % à Aubigny en ce qui concerne la Nère ainsi qu'à Brinon pour la Grande Sauldre. A Salbris, les valeurs d'écoulement de la Sauldre sont un peu plus élevées que celles de ses affluents avec un excédent vis-à-vis de la normale de 55 %.

Les valeurs des débits de base sont indicatrices de la situation humide de fréquence quinquennale de la Grande Sauldre, de celle très humide de la petite Sauldre et de la Sauldre avec des fréquences respectives sexennale et décennale. Les minima de la Nère se distinguent et révèlent une situation exceptionnellement humide de fréquence duodécennale.

Dans le bassin de l'Indre, l'ensemble des stations présentent une hydraulicité qui est très supérieure à la normale. L'Echandon à St Branchs affiche une valeur par rapport à la normale du mois qui est excédentaire de 181 %. En rive droite, l'hydraulicité de l'Indrois à Genillé vaut deux fois la normale, la Trégonce à Vineuil et la Ringoire à Déol

enregistrent les débits moyens mensuels les plus élevés des stations suivies qui dépassent 4 fois la normale pour la première et atteignent cinq fois l'écoulement de saison pour la seconde. Les débits moyens mensuels de l'Indre sont quant à eux excédentaires de 105 % à l'amont à Ardentes et de 123 % à l'aval à St-Cyran-du-Jambot.

Les débits de base de l'Indre sont très forts et rares pour la saison. A l'exception de l'Indrois caractérisé par des minima reflétant une situation très humide de fréquence sexennale, ils indiquent une situation exceptionnellement humide généralisée à tous le bassin avec une fréquence duodécennale pour l'Indre, à l'amont à Ardentes, et qui se raréfie à l'aval, à St-Cyran, où elle devient vicennale. A St Branchs, les minima enregistrés de l'Echandon relèvent d'une fréquence cinquantennale comme à Vineuil pour la Trégonce. En ce qui concerne la Ringoire, ils renvoient à une fréquence centennale.

Dans le bassin de la Vienne, les valeurs d'écoulement dépassent partout la normale. À l'amont, celles de la Bouzanne à Velles sont excédentaires de 94 % et en ce qui concerne l'Anglin de 32 %. Vers l'aval les valeurs d'hydraulicité sont de même ordre avec un excédent de 47 % pour la Creuse à Leugny et de 35 % pour la Vienne à Nouâtre. La Claise au Grand Pressigny et la Veude à Léméré affichent les valeurs d'hydraulicité les plus fortes du bassin qui correspondent à des excédents respectifs de 139 % et 186 % .

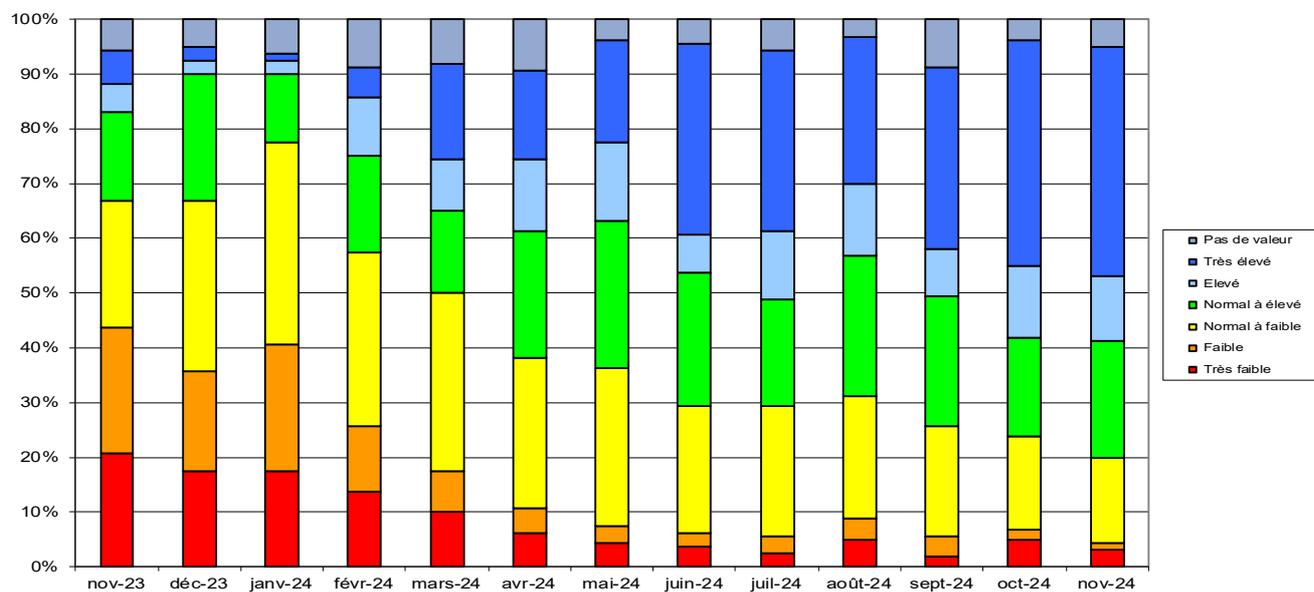
En ce qui concerne les débits de base, ils révèlent la situation humide de l'Anglin avec une fréquence quinquennale. Pour les autres cours, ils renvoient uniformément à une situation exceptionnellement humide du bassin avec des fréquences duodécennale pour la Vienne, vicennale pour la Bouzanne et la Creuse et cinquantennale pour la Claise et la Veude.

Situation des nappes en région Centre-Val de Loire début décembre 2024

Bien que ce mois de novembre ait été déficitaire en pluie, les conditions d'humidité des sols sont restées favorables à l'infiltration efficace et l'état quantitatif des nappes de la région Centre-Val de Loire, notamment celui des Calcaires de Beauce et de la Craie, s'est encore amélioré ce mois. Près de 80 % des stations enregistrent, au 1er décembre, des niveaux de saison ou supérieurs et les niveaux bas à très bas ne représentent plus que 4 % des stations tandis que les niveaux élevés à très élevés en concernent maintenant 44 %. Les trois quarts des piézomètres restent, ce mois, orientés à la hausse, notamment ceux relevant des nappes du Cénomaniens, de la Craie et des Calcaires de Beauce. 7 % des stations ont des niveaux stables ou voient, pour 18 % d'entre elles, leur cote s'abaisser. Elles relèvent principalement des nappes du Jurassique, qui, du fait de niveaux très hauts début novembre, se sont partiellement vidangées en raison de la faiblesse des pluies de la première partie du mois. La situation des nappes du Jurassique avec 82 % des niveaux des ouvrages de suivi qui sont élevés à très élevés reste cependant favorable malgré les nombreuses stations en baisse (41 %). La nappe du Cénomaniens présente une situation moins avantageuse avec le maintien de niveaux bas à très bas pour 19 % des stations. Toutefois 84 % des stations sont en hausse et 47 % arborent des niveaux qui sont de saison ou plus élevés. L'état de la nappe de la Craie et celui des Calcaires de Beauce paraît confortable avec respectivement 84 % et 80 % affichant a minima des niveaux de saison.

L'histogramme ci-dessous rend compte des évolutions de la répartition par classe des niveaux piézométriques au cours des treize derniers mois. Il reprend l'ensemble des données piézométriques du réseau régional disponibles à la date d'analyse, y compris celles des aquifères suivis en région Centre-Val de Loire mais non commentés dans le présent bulletin du fait d'un trop faible nombre de stations de mesure.

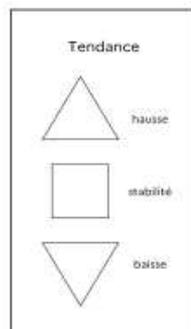
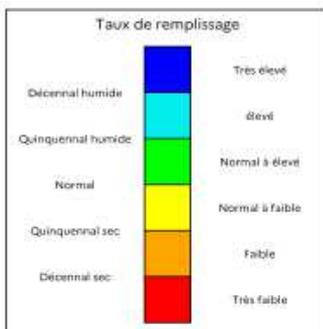
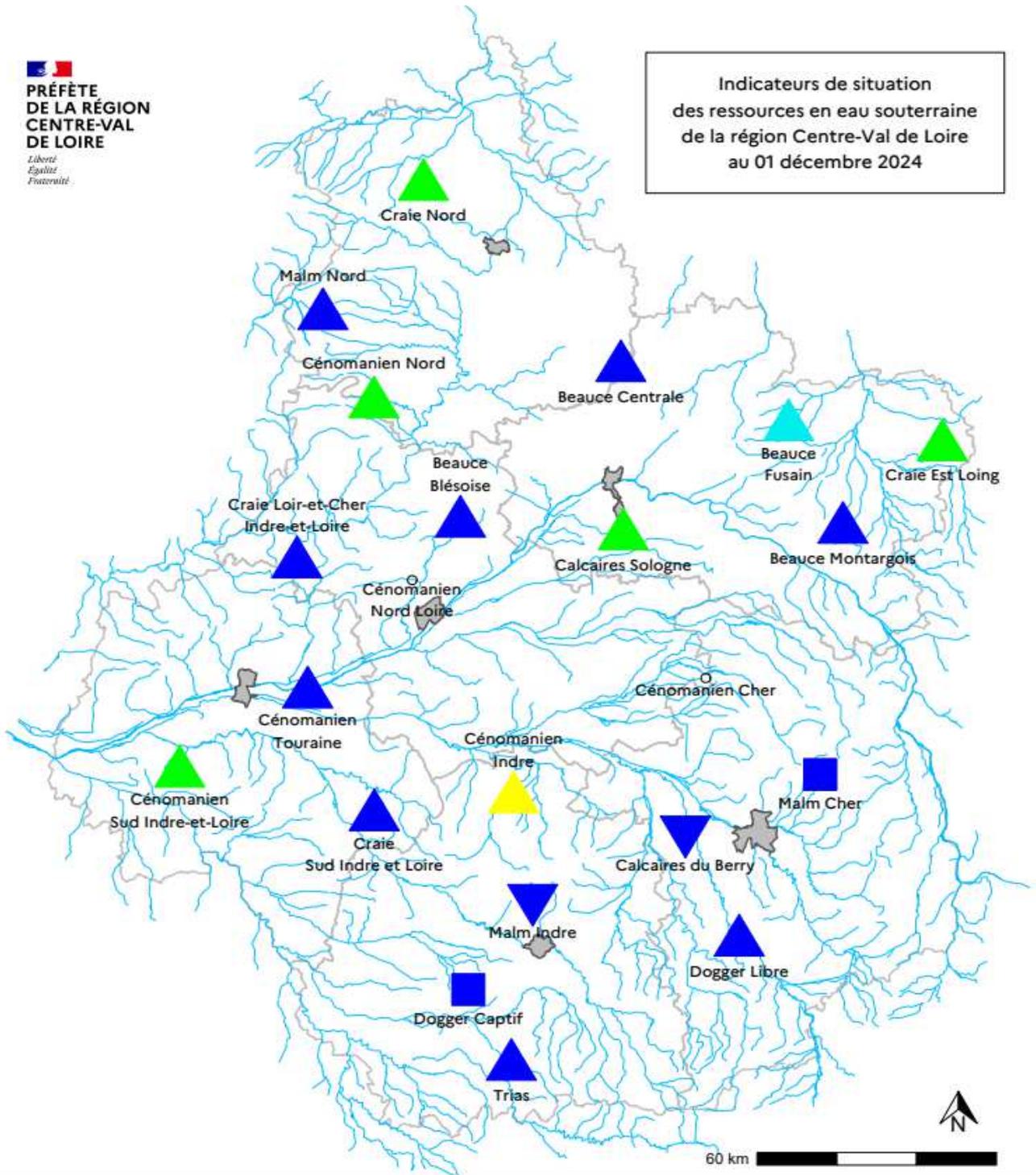
Evolution mensuelle des niveaux relatifs des nappes



Les données exploitées en novembre 2024 concernent 152 piézomètres sur un total de 160. Huit stations (Ballan-Mire, Batilly-en-Gâtinais, Ecrosnes, Genouilly, Nançay, Orchaie, St-Aubin-le-Dépeint et Thionville) sont écartées en raison de données manquantes ou trop influencées. En conséquence, deux indicateurs de situation des ressources en eau souterraine n'ont pu être renseignés (Cénomaniens Cher et Cénomaniens Nord Loire). Deux autres indicateurs (Beauce centrale et Fusain) ont été estimés d'après les dernières données disponibles à Batilly-en-Gâtinais (24/11).

Nota : les données des stations du réseau piézométrique régional – descriptif des stations et des indicateurs, courbe d'évolution des niveaux, classe de niveau et tendance de la semaine en cours – sont disponibles sur le site Internet de la DREAL Centre-val de Loire à l'adresse suivante :

<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/>



Le niveau piézométrique des principaux aquifères de la région Centre-Val de Loire est exprimé à partir d'indicateurs (moyenne de niveaux piézométriques mesurés au droit d'un ensemble de stations représentatives d'un aquifère et d'un secteur géographique donné).

Le taux de remplissage est apprécié en comparant le niveau piézométrique calculé chaque mois à sa fréquence de retour puis exprimé par classes dans une gamme de valeurs allant d'un taux de remplissage très élevé à un taux de remplissage très faible.

Les fréquences de retour sont calculées sur la période de 1995-2023.

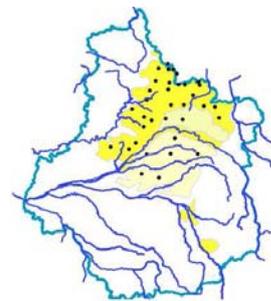
La tendance traduit l'évolution du niveau durant le mois précédant l'analyse.

Les modalités de calcul des indicateurs sont consultables en cliquant sur le lien suivant : [Modalités de calcul](#)
D'autres cartes de situation des nappes, actualisées chaque semaine, sont consultables en cliquant sur le lien suivant : [Situation hebdomadaire des nappes](#)

Nappe de Beauce

Début décembre, 80 % des piézomètres de la nappe des Calcaires de Beauce présentent des niveaux supérieurs aux moyennes de saison.

La classe la plus représentée se rapporte aux stations dont les niveaux sont supérieurs à la décennale humide. Elle concerne 37 % des stations.

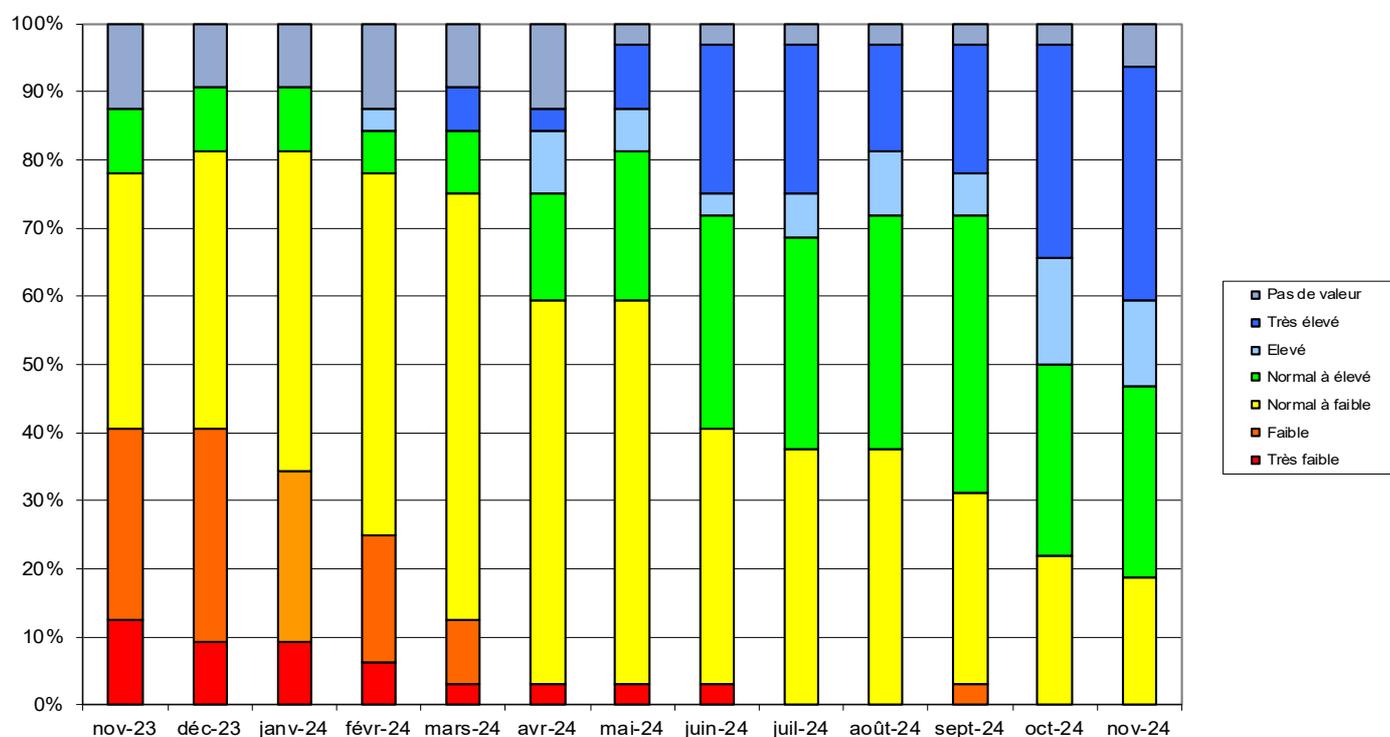


Au 1er décembre, la répartition par classe est la suivante :

Localisation	nombre de piézomètres	inférieur au DS	entre DS et QS	entre QS et moyenne	entre moyenne et QH	entre QH et DH	supérieur au DH
Nord de la Loire (nappe libre)	23	0	0	6	7	2	8
Sud de la Loire (nappe captive)	7	0	0	0	2	2	3

Avec DS : décennale sèche, QS : quinquennale sèche, QH : quinquennale humide et DH : décennale humide (cf. glossaire en fin de bulletin).

Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques



L'état quantitatif de la nappe de Beauce continue, ce mois, sa consolidation. Aucune station n'affiche de niveaux bas ou très bas et la moitié des stations voient leur cote au-dessus de la quinquennale humide (soit des niveaux plus qu'élevés).

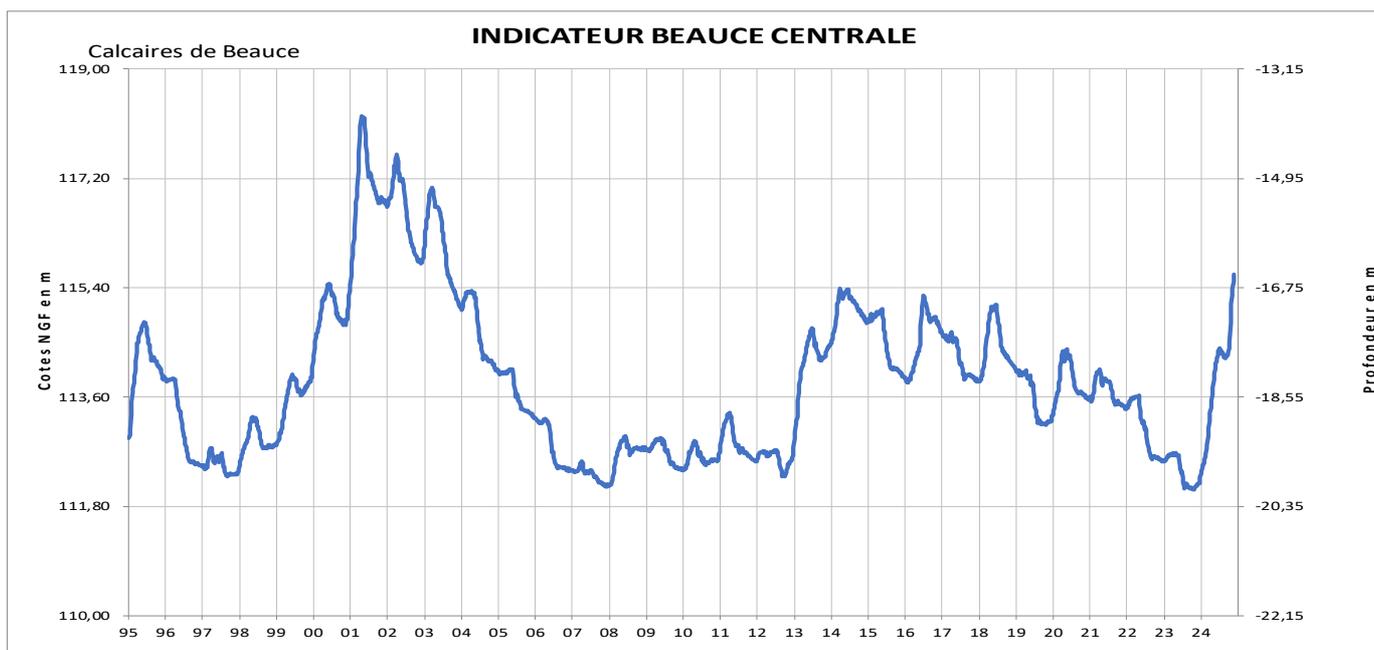
En ce qui concerne les tendances au sein de la nappe de Beauce, il est constaté une hausse des niveaux pour 90 % des ouvrages et seules trois stations sont baissières sur le mois (Mérrouville, Ozouer-le-Marché et St-Cyr-en-Val).

En ce qui concerne exclusivement la partie captive de la nappe de Beauce, tous les niveaux sont égaux ou supérieurs à la moyenne de saison. Du point de vue des tendances, ce sont six stations sur sept de la partie captive qui sont orientés, ce mois, à la hausse.

La situation de la nappe de Beauce est bien plus favorable que celle de l'an passé à pareille époque avec aujourd'hui une nette majorité des niveaux dans la moyenne de saison ou supérieurs, tandis qu'en novembre 2023 les niveaux inférieurs à la moyenne étaient très largement majoritaires.

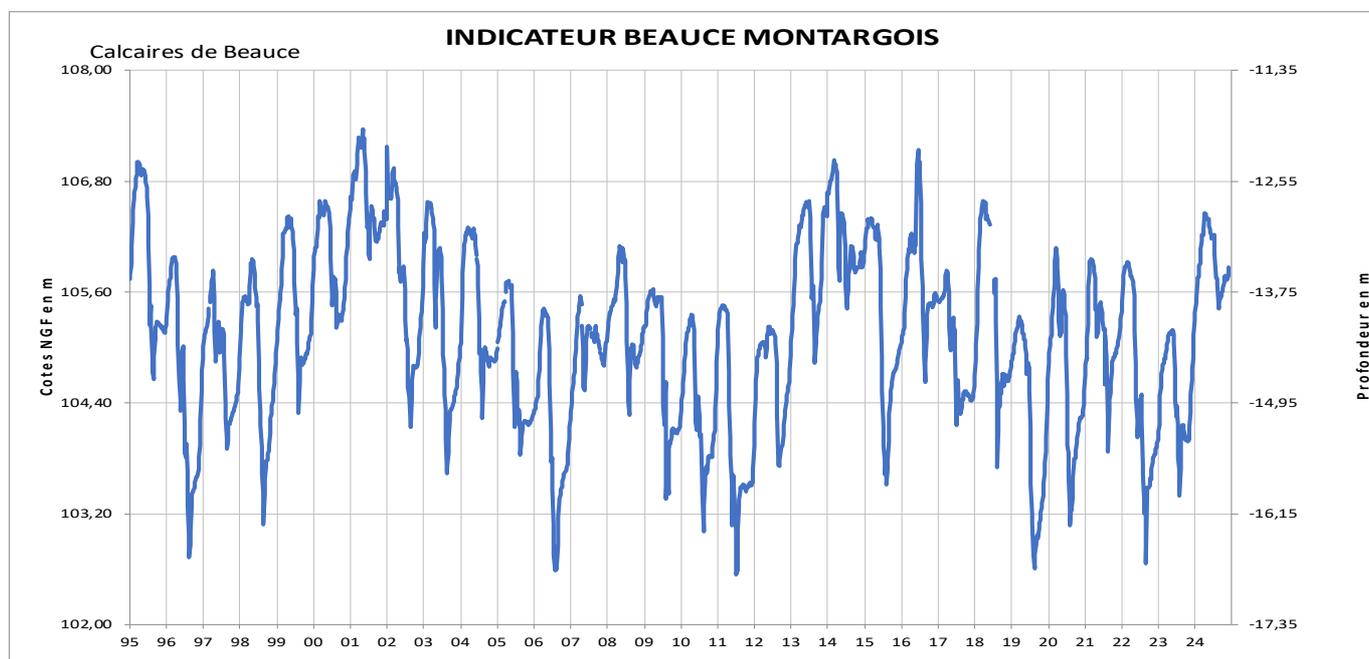
Au Nord de la Loire

Beauce Centrale :



Au cours de novembre, la cote de l'indicateur de la Beauce centrale a progressé de manière continue, elle enregistre au 24 novembre (dernière cote à Batilly) un gain de 0,34 m. À cette date, l'indicateur retrouve un niveau qu'il n'avait pas atteint depuis 2003, il se situe aujourd'hui entre la décennale humide du moment et le maximum de saison jamais dépassé depuis 1995, 3,45 m plus haut que le niveau atteint l'année passée à la même époque.

Indicateur Beauce Montargois :



Le niveau de l'indicateur Beauce Montargois a été baissier depuis le début de novembre jusqu'au milieu du mois, il s'est élevé par la suite et le différentiel mensuel indique un gain de 0,1 m. Il se positionne au 1er décembre entre la décennale humide et le maximum connu depuis 1995 pour cette époque de l'année, 1,09 m au-dessus du niveau qu'il avait atteint l'année passée à la même période.

Une information plus détaillée de la situation de la nappe de Beauce est disponible à partir du lien suivant :

[carte de situation de la nappe des calcaires de Beauce](#)

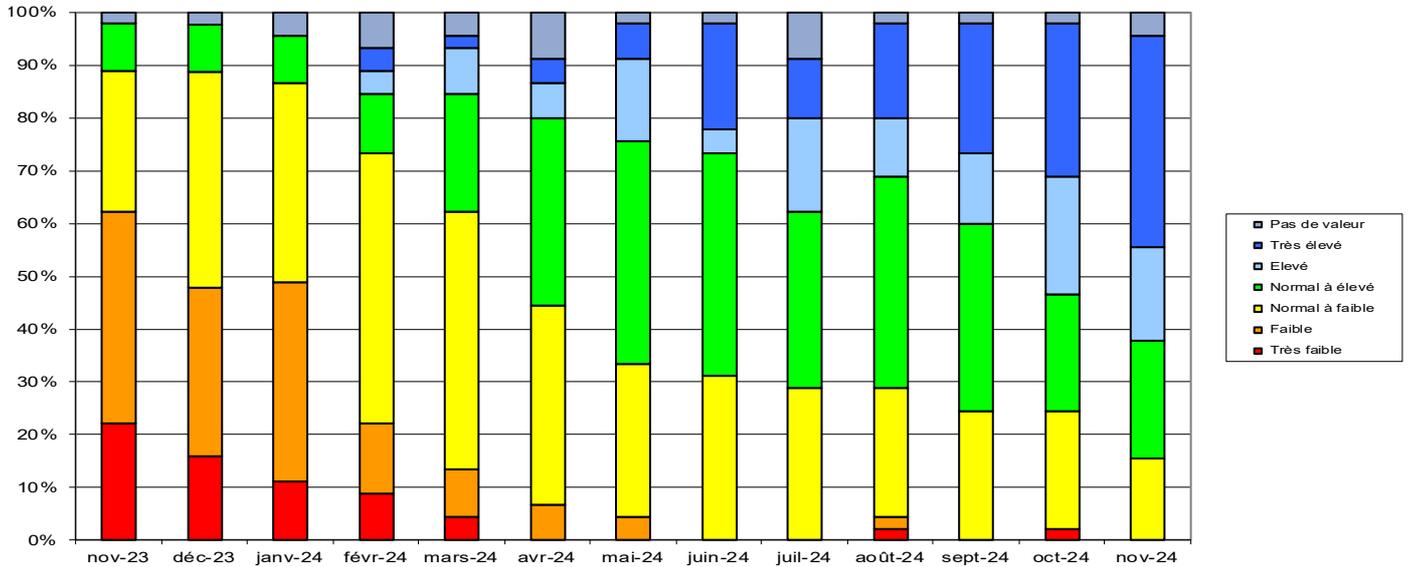
Nappe de la Craie

Au 1er décembre, 84 % des piézomètres de la nappe de la Craie affichent des niveaux supérieurs à la moyenne. La classe la plus fournie concerne les stations avec des niveaux plus élevés que la décennale humide. Elle en regroupe 42 %.

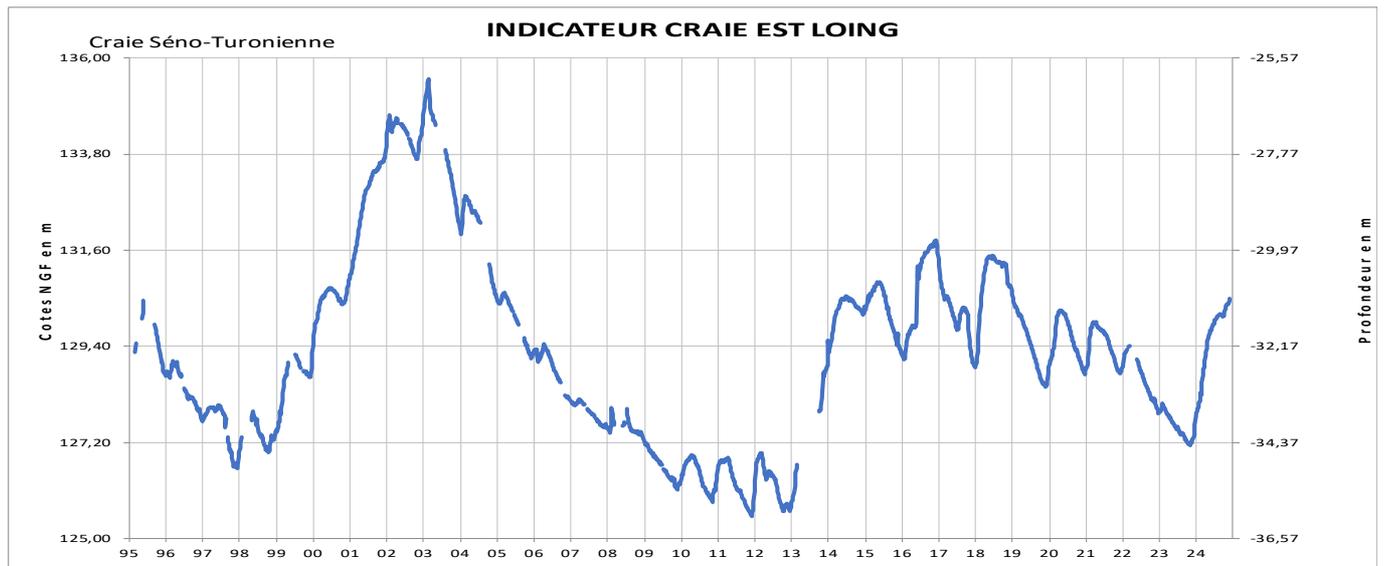


Début décembre, la répartition par classe est la suivante :

	nombre de piézomètres	inférieur au DS	entre DS et QS	entre QS et moyenne	entre moyenne et QH	entre QH et DH	supérieur au DH
Craie	43	0	0	7	10	8	18



En novembre, l'amélioration de l'état quantitatif de la craie se poursuit. Il est compté une forte majorité (84 %) de stations avec des niveaux en hausse contre 9 % qui sont orientés à la baisse et 7 % qui restent stables. 60 % des stations affichent des niveaux "élevés à très élevés" avec des cotes au-dessus de la quinquennale humide du moment. L'état de la nappe de la Craie, avec une nette majorité de stations présentant des niveaux conformes ou supérieurs à la normale, est bien meilleur que celui de l'an passé à la même période qui était caractérisée par une forte proportion de niveaux faibles et très faibles.



L'indicateur Craie de l'Est du Loing a vu son niveau rester stable la première partie du mois puis progresser dans la dernière quinzaine avec en résultante un gain mensuel de 0,14 m. Au 1er décembre, il se situe entre la moyenne et la quinquennale humide de saison, 3,19 m au-dessus du niveau qui avait été atteint l'an passé à la même période.

Une information plus détaillée est disponible à partir du lien suivant : [carte de situation de la nappe de la craie](#)

Nappe du Cénomanien

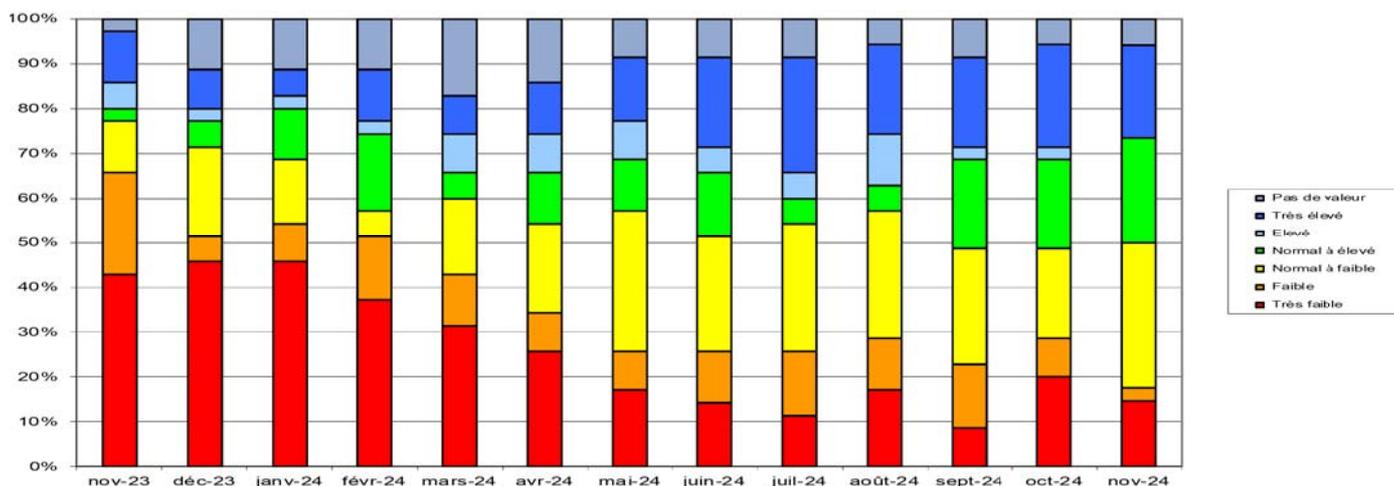
Début décembre 53 % des piézomètres de la nappe du Cénomanien voient encore leurs niveaux sous les moyennes du mois. La classe la plus représentée compte 34 % des stations. Elle concerne celles dont les niveaux sont situés entre la quinquennale sèche et la moyenne.



Au 1er décembre, la répartition par classe est la suivante :

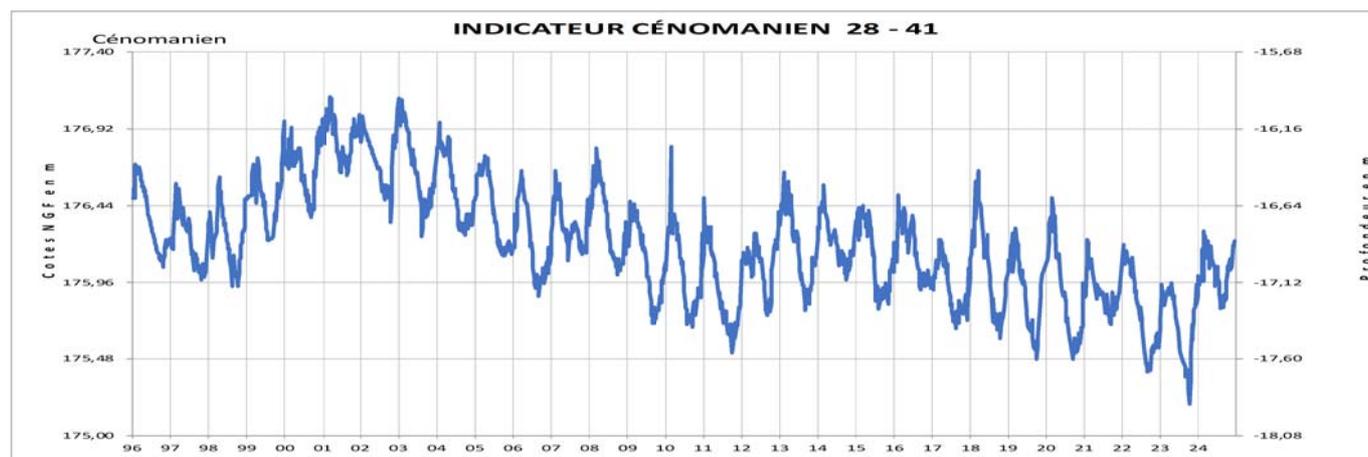
	nombre de piézomètres	inférieur au DS	entre DS et QS	entre QS et moyenne	entre moyenne et QH	entre QH et DH	supérieur au DH
Cénomanien	32	5	1	11	8	0	7

Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques



84 % des stations de la nappe du Cénomanien enregistrent, en novembre, une hausse de niveau. 6 % des piézomètres affichent une stabilisation et 9 % des ouvrages indiquent une baisse. 47 % des stations enregistrent des niveaux « normaux à très élevés » mais 19 % des ouvrages affichent encore des niveaux faibles à très faibles sous la quinquennale sèche de saison. L'état quantitatif de la nappe du Cénomanien est toutefois plus favorable que celui de l'an passé à la même date avec une part bien plus réduite de niveaux bas et un nombre plus élevé de stations affichant des niveaux de saison et supérieurs.

Il est toutefois nécessaire de préciser que les données statistiques utilisées restent fortement influencées par les tendances historiques observées depuis le début du suivi, notamment, dans les secteurs où la nappe a d'abord été baissière avant de présenter une stabilisation des niveaux voir leur remontée au cours des dernières années et ceci également dans les quelques secteurs où elle continue d'être à la baisse. Une analyse sur une période moins longue donnerait vraisemblablement une vision plus favorable de la situation.



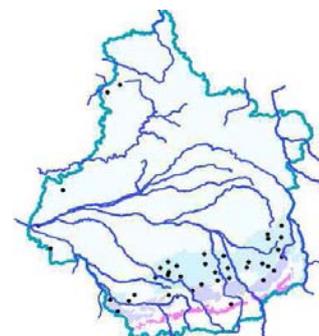
Le niveau de l'indicateur Cénomanien 28-41 a d'abord été baissier durant la première partie du mois, il a progressé de la deuxième décennie jusqu'au milieu de la troisième décennie pour s'infléchir à nouveau dans les derniers jours de novembre. Il se positionne, au 1er décembre, à la hauteur de la moyenne de saison et la variation mensuelle de sa cote indique un gain de 0,07 m. Son niveau est supérieur de 0,37 m à celui de l'an passé à la même date.

Un état détaillé de la situation est accessible via le lien suivant : [carte de situation de la nappe du cénomanien](#)

Nappes du Jurassique

D'un point de vue hydrogéologique, on distingue les nappes qui sont contenues dans les calcaires du Jurassique supérieur (ou Malm), du Jurassique moyen (ou Dogger) et enfin du Jurassique inférieur (Lias).

Les aquifères du Jurassique ont la particularité d'être peu capacitifs du fait de leurs caractéristiques physiques (porosité de fissure principalement) et d'être par conséquent **extrêmement sensibles aux variations climatiques avec des recharges et vidanges rapides. Ces nappes dans leur partie libre sont très réactives** et présentent des cycles annuels très marqués : leurs niveaux sont susceptibles de monter fortement en cas de fortes pluies ou dans le cas contraire, ces nappes peuvent se vidanger rapidement.

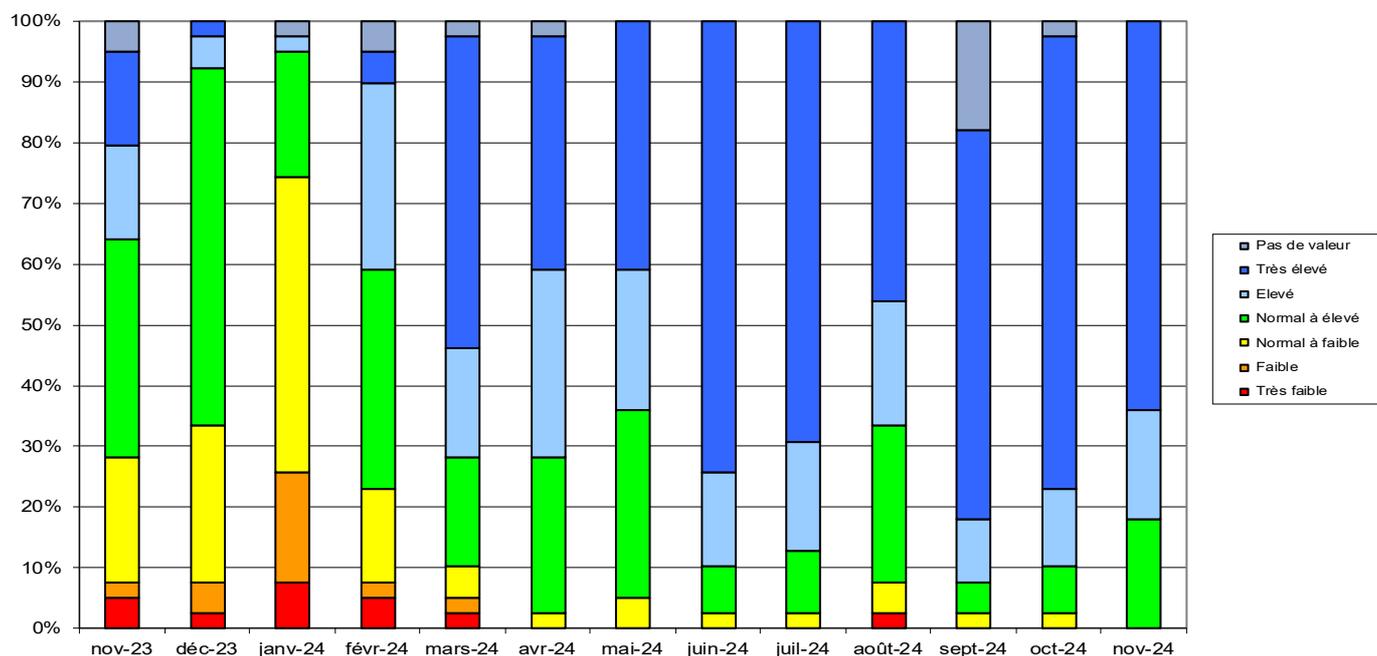


Au 1er décembre, toutes les stations de la nappe du Jurassique supérieur et du Jurassique moyen présentent des niveaux supérieurs aux moyennes de saison. La classe la plus fournie pour ces deux nappes comprend les stations avec des niveaux au-delà de la décennale humide, elle intéresse pour la première 56 % des ouvrages et pour la seconde 77 %.

Début décembre, la répartition par classe est la suivante :

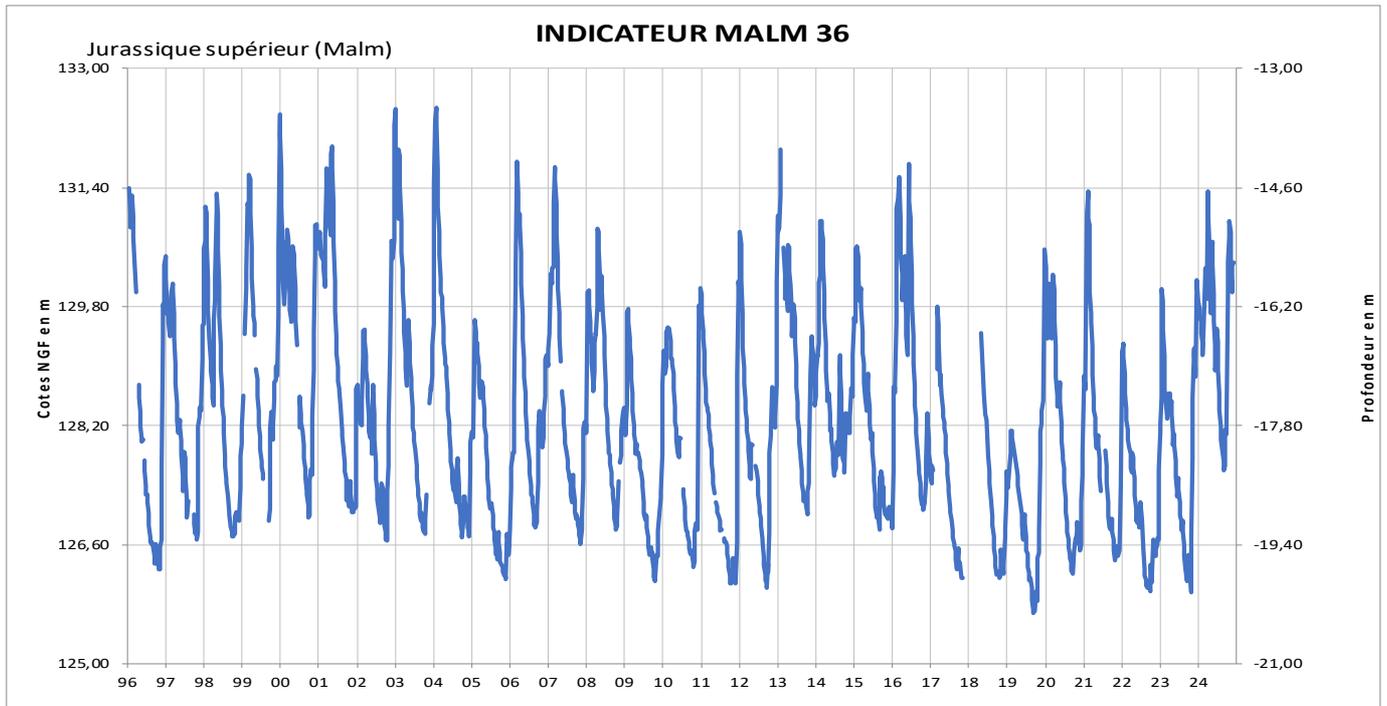
Aquifère	nombre de piézomètres	inférieur au DS	entre DS et QS	entre QS et moyenne	entre moyenne et QH	entre QH et DH	supérieur au DH
Jurassique supérieur	25	0	0	0	7	4	14
Jurassique moyen	13	0	0	0	0	3	10
Jurassique inférieur	1	0	0	0	0	0	1

Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques

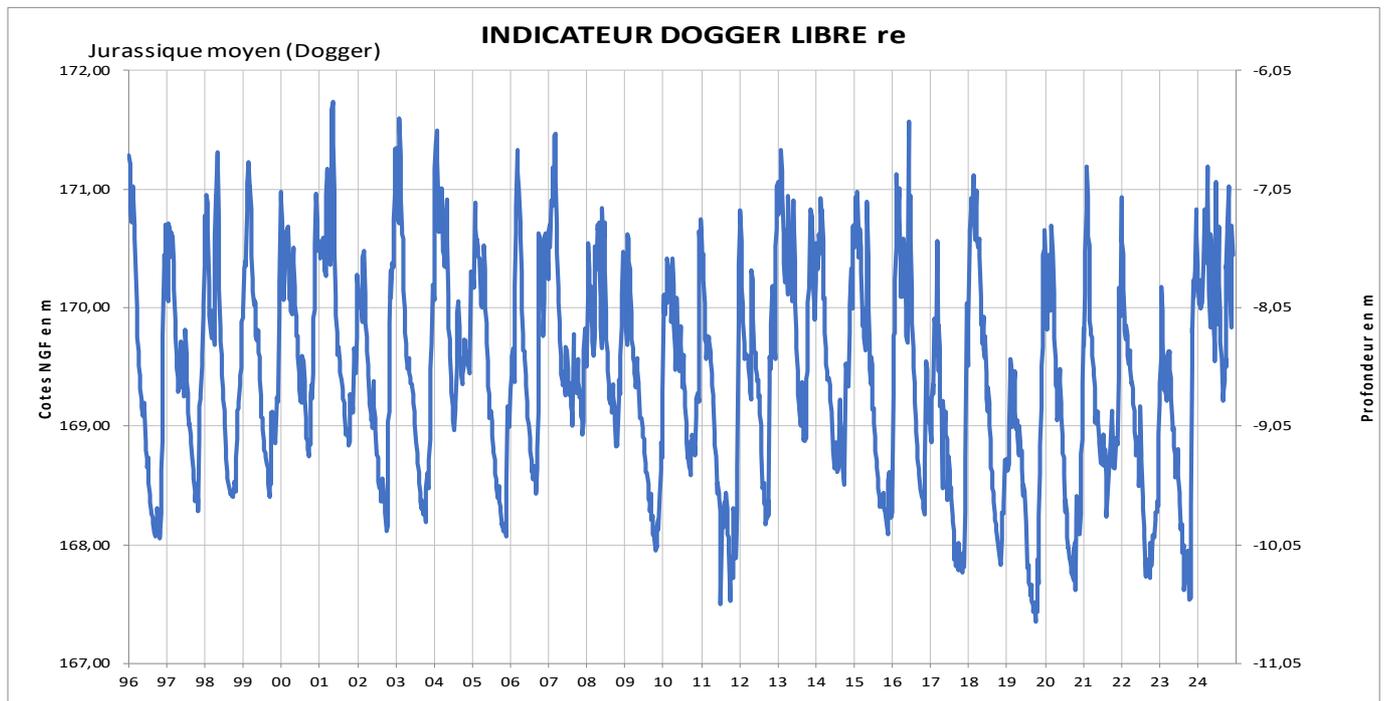


Les faibles pluies de la première moitié du mois ont favorisé la vidange des nappes et l'abaissement des cotes des nappes du Jurassique, vidange qui a été partiellement compensée par les pluies de la deuxième partie du mois notamment celles des 19, 21 et 25 novembre. Au bilan sur le mois, l'analyse des tendances révèle que 18 stations sur 39 (46 %) voient leur niveau progresser contre 16 stations (41 %) qui indiquent une baisse et 5 piézomètres (13 %) qui affichent une stabilité de leur cote. Au bilan, 82 % des stations enregistrent des niveaux "élevés à très élevés" soient des cotes qui se situent au-dessus de la quinquennale humide de saison.

L'état des ressources en eau souterraine du Jurassique, très lié au contexte climatique du moment, est beaucoup plus favorable que l'an passé à la même période avec une très large majorité de stations avec des niveaux élevés.



Le niveau de l'indicateur du Jurassique supérieur de l'Indre s'est abaissé durant la première quinzaine du mois pour s'élever ensuite jusqu'au début de décembre. Il enregistre une baisse nette mensuelle de 0,41 m. Au 1er décembre, il se positionne entre la décennale humide et le maximum de saison jamais atteint depuis 1995. Son niveau est aujourd'hui 1,42 m au-dessus de celui atteint l'an passé à la même époque.



La cote de l'indicateur du Jurassique moyen libre s'est d'abord abaissée dans la première partie du mois pour ensuite progresser jusqu'au milieu de la dernière décennie et fléchir à nouveau dans les derniers jours de novembre où elle enregistre un gain mensuel de 0,12 m. Elle se positionne, au 1er décembre, entre la décennale humide du moment et la courbe du maximum jamais atteint en cette période depuis 1995. Son niveau actuel est supérieur de 0,27 m à celui atteint l'année passée à la même période.

Une information plus détaillée sur les nappes du Jurassique est disponible à partir du lien suivant : [carte de situation de la nappe du jurassique](#)

Glossaire de quelques termes utilisés en hydrologie et hydrogéologie

■ **R. U.** : réserve utile.

■ **Le VCN3** est la valeur observée la plus basse, au cours d'une période donnée, du débit moyen sur trois jours consécutifs. Le VCN3 est une indication du débit de base du cours d'eau.

■ **Le débit de base** d'un cours d'eau est le débit observé en dehors de l'influence des précipitations.

■ **L'hydraulicité** est le rapport du débit moyen du mois en cours sur la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années. Une hydraulicité inférieure à 1 indique que le débit moyen du mois écoulé a été inférieur à la moyenne des débits de ce mois sur plusieurs années.

■ **Le bassin versant** d'une rivière en un point donné est l'ensemble des zones dont l'écoulement parvient au point considéré et peut y être évalué en une station de mesure ; c'est une surface qui est couramment exprimée en km².

■ **Les stations de jaugeage ou stations hydrométriques** servent à élaborer les données de débits. Elles sont situées sur certains cours d'eau et comportent différents dispositifs mécaniques et électroniques aptes à effectuer la mesure continue des hauteurs d'eau, le stockage des valeurs et la télétransmission éventuelle de ces données. Des mesures des débits instantanés y sont réalisées régulièrement à l'occasion de jaugeages réguliers afin d'établir les courbes de tarage du cours d'eau (tracé des courbes hauteur-débit qui permettront le calcul des débits à partir de la chronique des hauteurs).

Pour la **carte de localisation** et le nom des stations de jaugeage de la région, cliquer sur le lien suivant :

► [carte de localisation](#)

► Cliquer sur ce lien pour des [définitions complémentaires](#)

■ **Aquifère** : formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation.

On distingue :

– **Aquifère à nappe libre** : l'aquifère reposant sur une couche très peu perméable est surmontée d'une zone non saturée en eau.

– **Aquifère captif (ou nappe captive)** : dans une nappe captive, l'eau souterraine est confinée entre deux formations très peu perméables.

■ Un **piézomètre** est un point d'accès à la nappe souterraine (puits ou forage) permettant un suivi de cette dernière.

■ Un **indicateur d'état des nappes** : c'est un piézomètre virtuel composé de plusieurs piézomètres réels dont le but est de caractériser de façon réaliste le comportement d'une nappe sur une partie plus ou moins importante.

Les **modalités de calcul des indicateurs** sont consultables le lien suivant :

► [modalités de calcul des indicateurs](#)

■ **Méthode d'analyse retenue** : les niveaux des piézomètres et des indicateurs à la date de réalisation du bulletin de situation sont comparés aux valeurs statistiques calculées sur la période 1995 – 2021 (exemple : le niveau au 08/01/2023 est comparé à l'ensemble des valeurs disponibles pour un 8 janvier entre 1995 et 2021).

Pour la majorité des piézomètres, le début du suivi coïncide avec la mise en place du réseau piézométrique régional entre 1993 et 1995.

■ **Décennale sèche (DS)** : niveau statistique calculé sur l'ensemble d'une chronique. La probabilité d'observer un niveau inférieur ou égal à celui-ci est d'une année sur dix.

■ **Décennale humide (DH)** : niveau statistique calculé sur l'ensemble d'une chronique. La probabilité d'observer un niveau supérieur ou égal à celui-ci est d'une année sur dix.

■ **Quinquennale sèche (QS)** : niveau statistique calculé sur l'ensemble d'une chronique. La probabilité d'observer un niveau inférieur ou égal à celui-ci est d'une année sur cinq.

■ **Quinquennale humide (QH)** : niveau statistique calculé sur l'ensemble d'une chronique. La probabilité d'observer un niveau supérieur ou égal à celui-ci est d'une année sur cinq.

Adjectifs de périodicité des périodes de retour : deux ans biennal, bisannuel ; trois ans triennal, trisannuel ; quatre ans quadriennal ; cinq ans quinquennal, six ans sexennal ; sept ans septennal ; huit ans octennal ; neuf ans novennal ; dix ans décennal ; onze ans undécennal ; douze ans duodécennal ; quinze ans quindécennal ; vingt ans vicennal ; trente ans tricennal ou trentennal ; quarante ans quadragennal ; cinquante ans quinquagennal ou cinquantennal ; soixante ans sexagennal ; soixante-dix ans septuagennal ; quatre-vingts ans octogennal ; quatre-vingt-dix ans nonagennal ; cent ans centennal, séculaire ; mille ans millennal.