

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

**J**anvier est bien arrosé dans le nord-ouest de la région mais plus on va vers le sud, plus le manque d'eau est important. Au bilan, le cumul régional des pluies indique qu'il manque un cinquième de la normale. Les débits des cours d'eau se sont ajustés aux conditions météorologiques, ils ont décliné ce mois mais restent majoritairement caractérisés par des valeurs proches de celles de saison. Les conditions météorologiques du moment n'ont pas été favorables pour soutenir les niveaux des nappes qui restent faibles pour 43 % des stations suivies. Néanmoins, il n'est constaté une baisse des niveaux que pour 17 % des ouvrages. Parmi ceux-ci, près d'un piézomètre sur deux des nappes du Jurassique très vulnérables aux variations pluviométriques est concerné. Les nappes de la Craie et des Calcaires de Beauce, à l'inertie plus forte, conservent leur dynamique à la hausse, signe que la recharge perdure pour une majorité de ces stations.

**Pluviométrie et état des sols :** l'essentiel des apports a été réalisé lors des deux premières décades de janvier. Le cumul moyen régional des précipitations totalise 49 mm et vaut 78 % de la normale. Les données départementales agrégées indiquent des cumuls mensuels déficitaires dans tous les départements. C'est dans le Cher et l'Indre que les déficits sont les plus marqués (-34 % et -31 %, respectivement). Le mois est mieux arrosé en Eure-et-Loir qui connaît le déficit le plus réduit (-10 %). L'Indre-et-Loire affiche une valeur de déficit de 20 %, le Loiret de -18 % et le Loir-et-Cher de -17 %. Une large partie des sols de la région restent au 1er février bien humidifiés et la part disponible des pluies efficaces pour l'infiltration bien que réduite de moitié dans les secteurs de Bourges et de Châteauroux reste significative maintenant une situation favorable pour l'écoulement et la recharge des nappes.

**Écoulements des rivières :** les cours d'eau de la région Centre-Val de Loire connaissent en janvier en majorité (64 %) des écoulements proches des valeurs de saison. Une hydraulicité plus faible que la normale caractérise néanmoins le bassin du Cher à l'amont de Selles-sur-Cher, l'Allier au niveau de sa confluence avec la Loire ainsi que quelques cours d'eau secondaires (Cisse, Indrois, Conie). Des débits plus élevés que la normale sont enregistrés dans le bassin de l'Eure et de l'Avre, au sein du bassin Loire Amont ainsi que sur le Loing aval. Les débits de base témoignent de la situation normale à humide des cours d'eau, du versant sud de la Loire, du bassin du Loing et du bassin amont du Loir. Ils révèlent la situation sèche de fréquence triennale de l'Allier, du Loir aval, de l'Essonne et de l'Eure aval et de ses affluents. Ils renvoient à l'état très sec des affluents issus de la Beauce, l'Aigre et de la Conie.

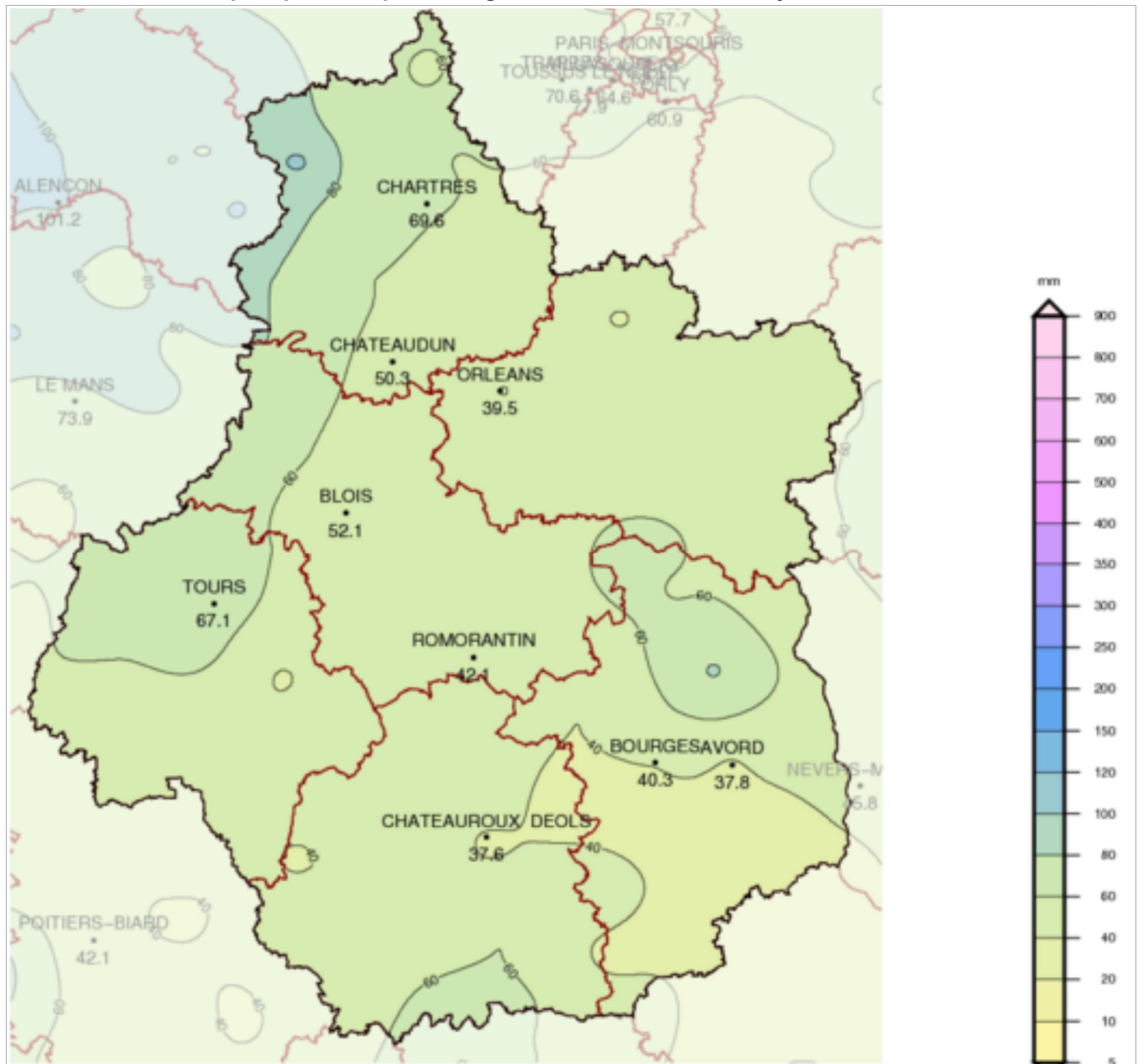
**Niveaux des nappes :** le déficit pluviométrique quasi généralisé à la région Centre-Val de Loire, particulièrement significatif dans le sud de la région, a nettement réduit l'apport en pluies efficaces et l'infiltration dans les secteurs concernés. Ce contexte climatique a affecté l'état quantitatif des nappes les plus réactives comme celles du Jurassique qui sont en cours de vidange. A contrario, les nappes inertielles poursuivent leur recharge même si leur intensité paraît diminuer lors des séquences sèches du mois qui ont touché certains secteurs et les tendances au maintien des niveaux ou à la hausse sont partagées par les nappes du Cénomaniens, de la Craie et des Calcaires de Beauce.

Au bilan de début février, les tendances mensuelles aux stations indiquent une orientation à la baisse pour 17 % d'entre elles (les nappes du Jurassique comptant pour 70 %), 41 % des ouvrages enregistrent une stabilisation et une part égale affiche une montée des niveaux. En ce qui concerne les taux de remplissage, seules 17 % des stations ont une cote à la moyenne ou supérieure, 43 % connaissent des niveaux faibles à très faibles, et enfin une part à peu près équivalente se maintient sous les moyennes sans trop s'en éloigner.

## Le bilan météorologique en janvier 2024

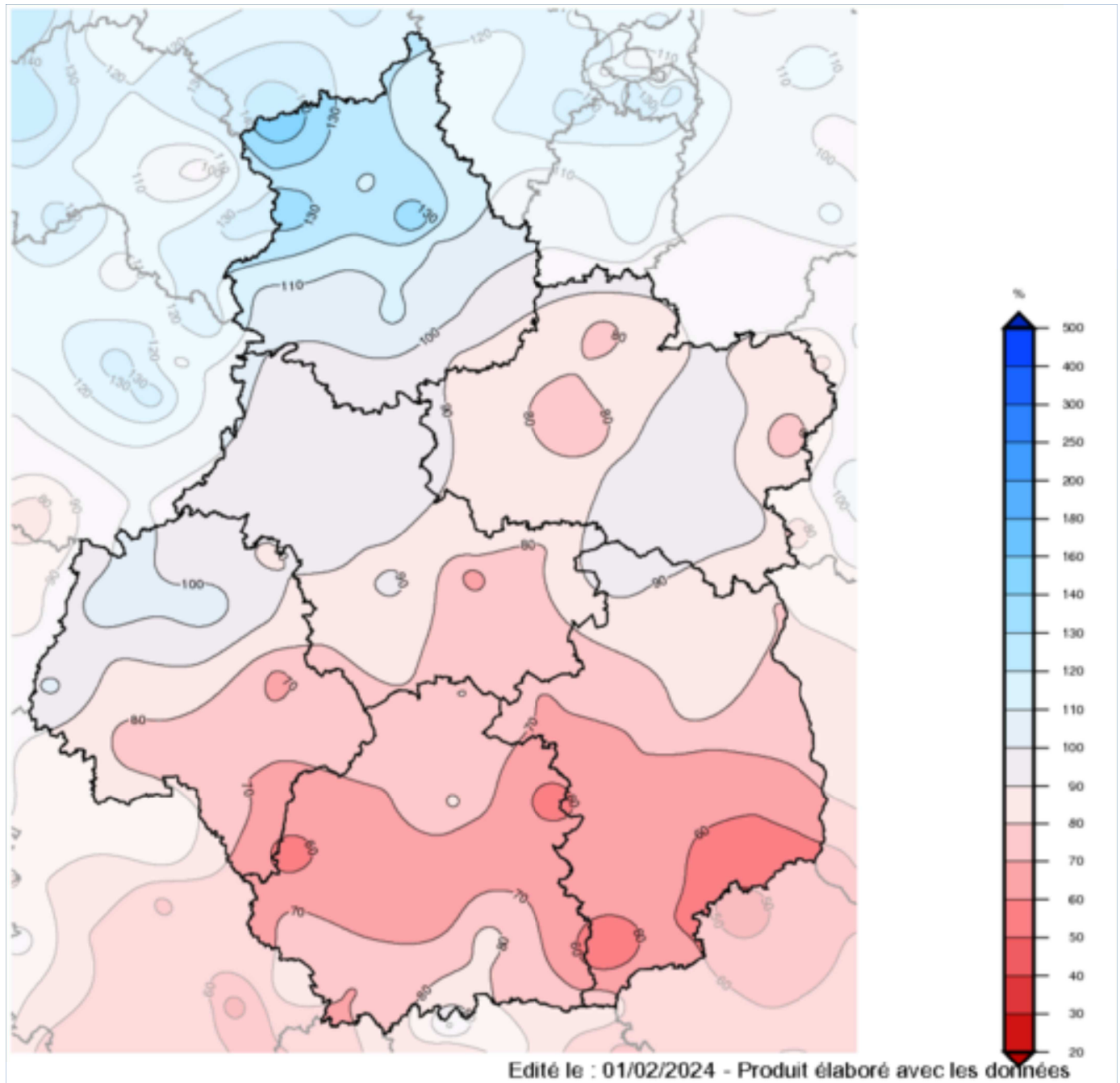
En région Centre-Val de Loire, le cumul moyen des précipitations de janvier s'élève à 49 mm soit une valeur inférieure de 22 % à la normale (63 mm), et le déficit est partagé par tous ses départements. Les précipitations se sont réparties sur une moyenne de 9 journées, les cumuls sont significatifs lors des deux premières décades et les passages pluvieux du milieu du mois ont apporté 35 à 40 mm sur le nord de la région, notamment les 16 et 17 janvier, la fin mois étant moins généreuse en pluies. Ainsi, il est relevé 61 mm à St-Pierre-les-Etieux (18) tandis qu'à Sénonches (28) on a enregistré 103 mm. De fait, les cumuls de précipitations sur l'Eure-et-Loir évoluent entre 90 et 130 % de la normale. Plus on progresse vers le sud de la région et plus les pluies sont faibles et c'est sur le Berry et le Boischaud du Sud que les déficits sont les plus marqués atteignant 30 à 40 % de la normale.

### Cumul mensuel des précipitations pour la région Centre-Val de Loire en janvier 2024



Les données agrégées par département montrent que le Cher a reçu en moyenne 44 mm contre une normale de 67 mm, soit un déficit de 34 %. En Eure-et-Loir, le cumul mensuel de 51 mm vaut 90 % de la normale (56,4 mm). Dans l'Indre, les 47 mm cumulés en moyenne valent 69 % de la normale (68,7 mm). En Indre-et-Loire, le cumul moyen s'établit à près de 53 mm avec une normale à 65,9 mm soit un déficit de 20 %. Avec une lame d'eau de 51 mm pour une normale de 62 mm, le déficit du Loir-et-Cher s'élève à 18 %. Dans le Loiret, le cumul moyen de 47 mm est déficitaire de 17 % par rapport à la normale (52 mm).

La carte ci-dessous du rapport à la moyenne mensuelle de référence des cumuls de pluie de janvier montre les variations locales des quantités de pluie reçues et le contraste intrarégional existant avec des cumuls locaux valant 50 % de la normale à la limite sud du Cher et le nord de l'Eure-et-Loir, où les cumuls atteignent 140 % de la normale. Elle indique un déficit significatif de pluie en janvier qui affecte les deux tiers sud-est de la région.

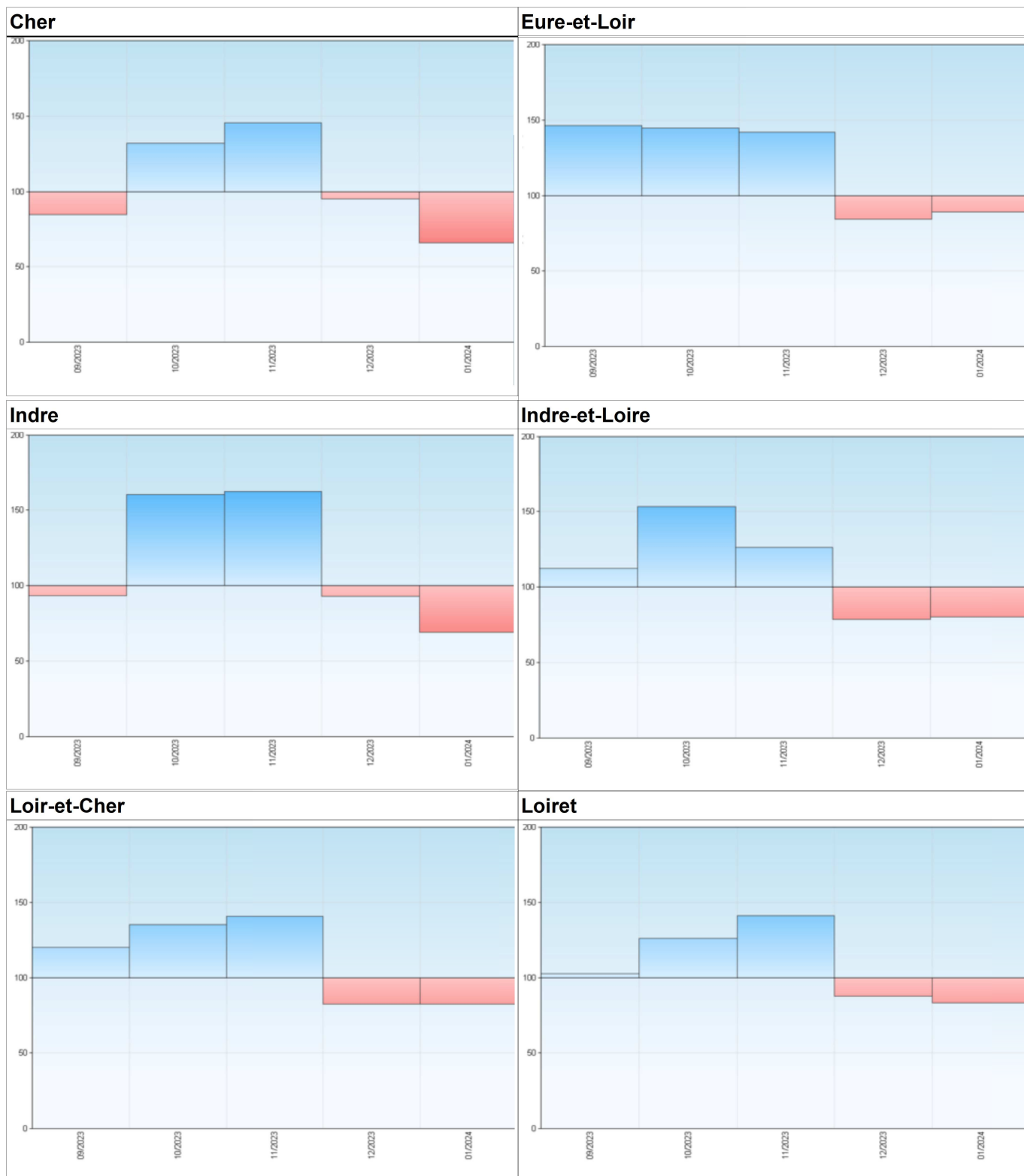


Les graphiques ci-après indiquent le rapport à la normale des cumuls mensuels régional et départementaux de précipitations depuis le 1er septembre 2023 (début année hydrologique). Ils traduisent les déficits et excédents enregistrés mois par mois.

### Écart à la normale des cumuls mensuels de la région Centre-Val de Loire depuis septembre 2023



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

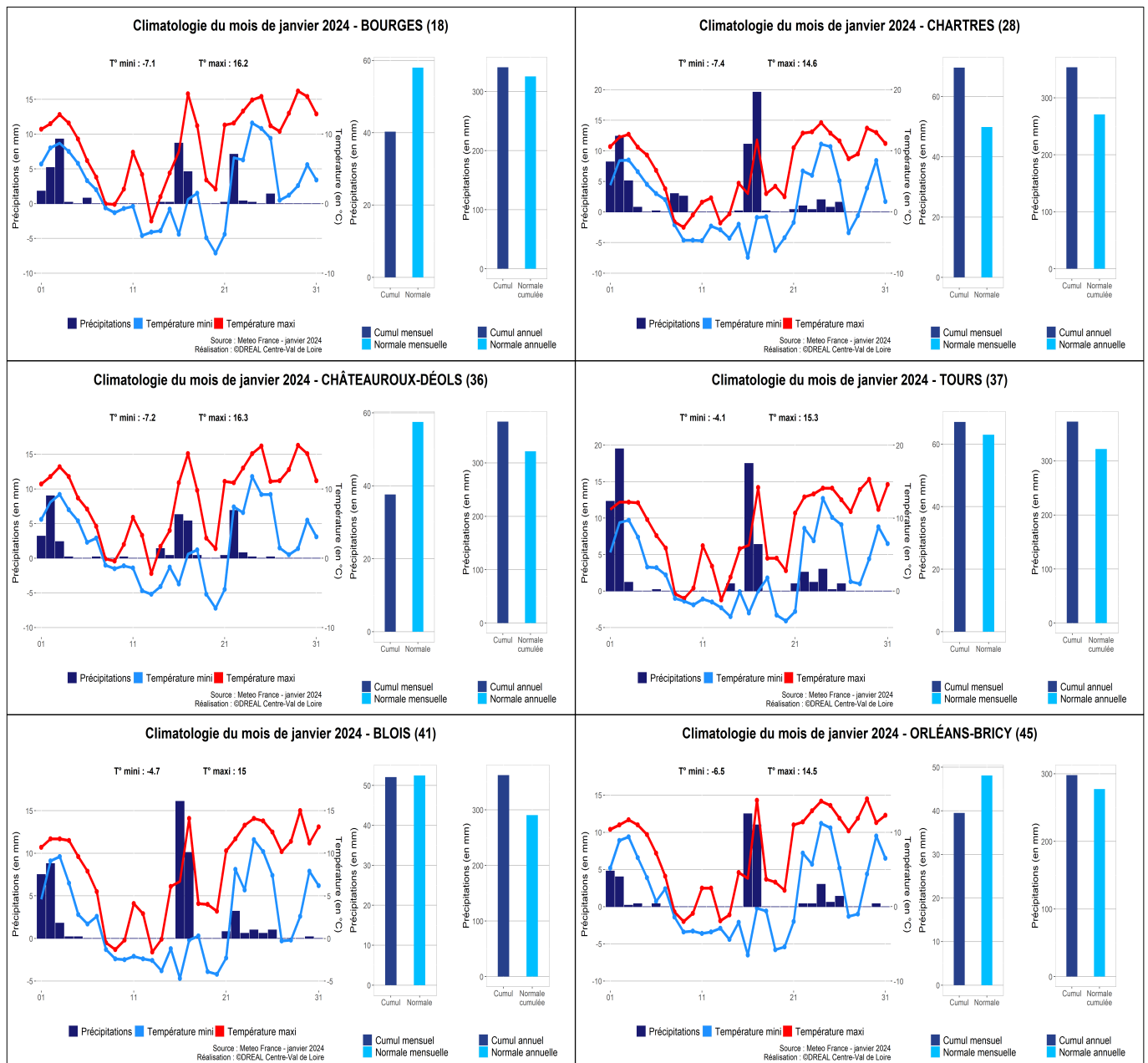
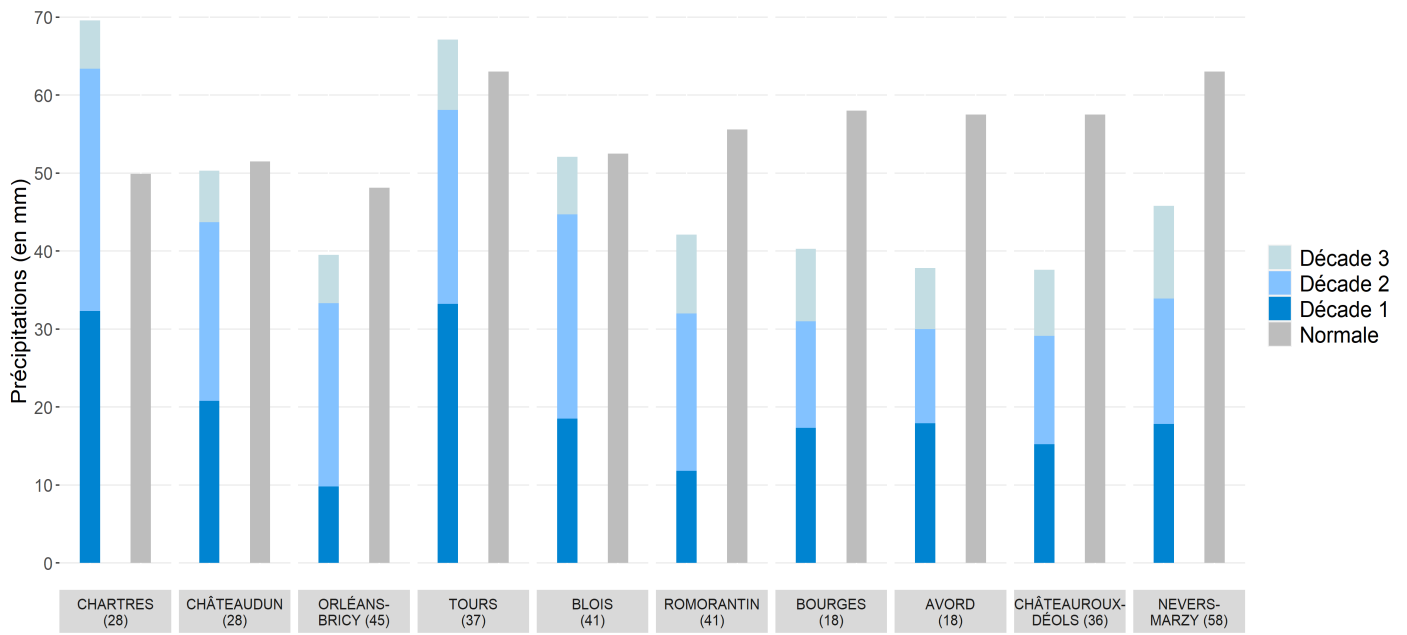


Source : Météo-France

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. Les cumuls mensuels recueillis en janvier varient de 37 mm à Châteauroux (36) et Avord (18) à près de 70 mm à Chartres (28). Les cumuls atteignent 40 mm à Orléans (45) et Bourges (18), 42 mm à Romorantin (18), 44 mm à Amilly (45) 50 mm à Châteaudun (28), 52 mm à Blois (41) et 67 mm à Tours (37). Les journées les plus arrosées ont été le 2, le 16 et le 17. Ainsi, il a été enregistré près de 20 mm à Tours le 2 janvier et à Chartres le 17 janvier, Orléans a reçu 12 mm le 16 janvier et 11 mm le 17 tandis que Bourges cumulait 9 mm le 16 et à peine 5 mm le 17.

Figurent également, les graphiques relatifs aux pluies journalières et aux températures maximales et minimales quotidiennes pour ce mois de janvier pour six stations de la région.

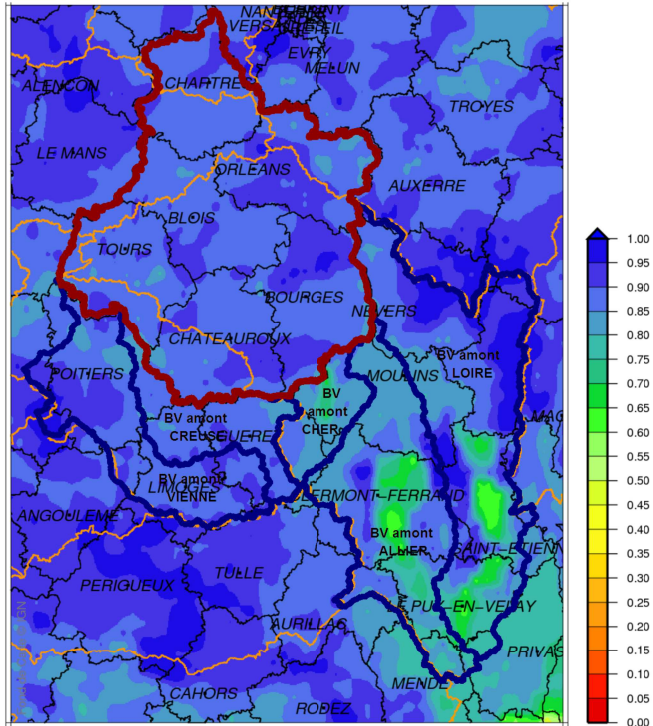
# Précipitations mensuelles de janvier 2024 regroupées par décade et comparaison aux normales du mois pour 10 stations représentatives de la région Centre-Val de Loire.





# État d'humidité des sols

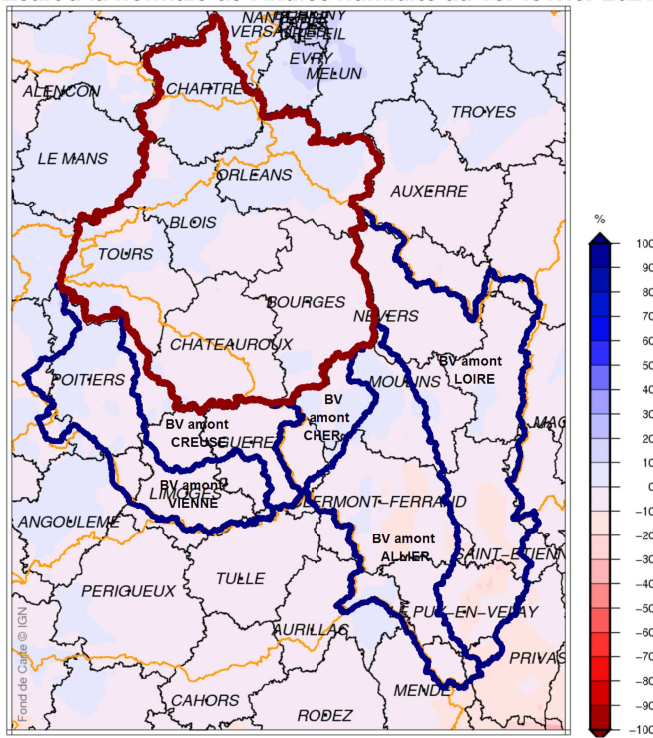
## Indice d'humidité des sols au 1er février 2024



Les sols sont plutôt humidifiés même saturés sur une bonne part du bassin Loire amont. Font exception les vallées de l'amont du Cher, de la Loire, de l'Allier et la basse Auvergne où l'on enregistre les indices les plus bas. L'indice d'humidité des sols sur le bassin Loire amont varie ainsi de 0,6 dans les bassins amont, de l'Allier (secteur d'Issoire à Riom), de la Loire (secteur de Feurs) dans les départements du Puy-de-Dôme, de la Loire et de la Haute-Loire à 1, ce qui indique une saturation totale des sols (Mont du Forez, Morvan, Pays Fort).

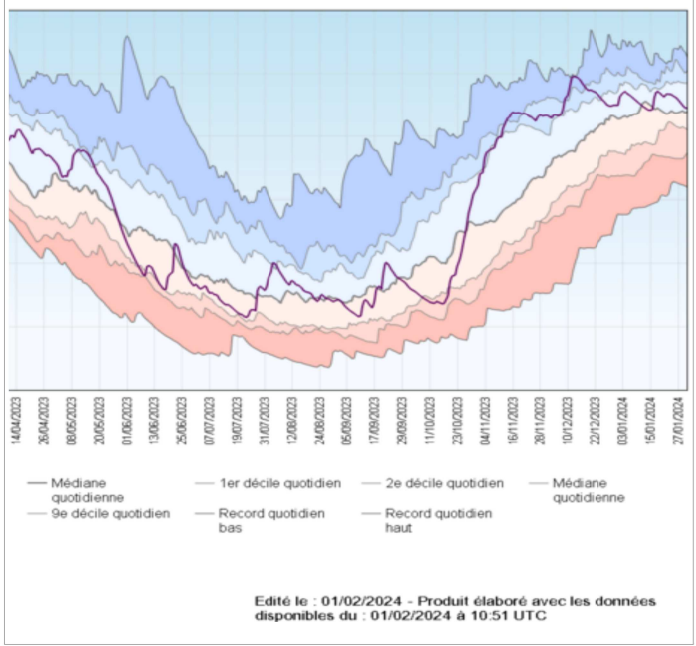
En Centre-Val de Loire, les sols ont maintenu pour la plupart leurs teneurs en eau et la plage des valeurs de l'indice d'humidité des sols au 1er février s'étend de 0,70 (Touraine, secteur de Bléré/Chenonceaux, Montargois) à 1 comme dans le Pays Fort, les collines du Sancerrois, et la Beauce loiretaine. L'écart à la normale de l'indice humidité au 1er février montre que dans un bon tiers nord-ouest de la région l'excédent d'humidité l'emporte, de peu (0 à +10 %), a contrario le sud est régional affiche une humidité inférieure à la normale (de 0 à -10 %).

## Écart à la normale de l'indice humidité au 1er février 2024



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

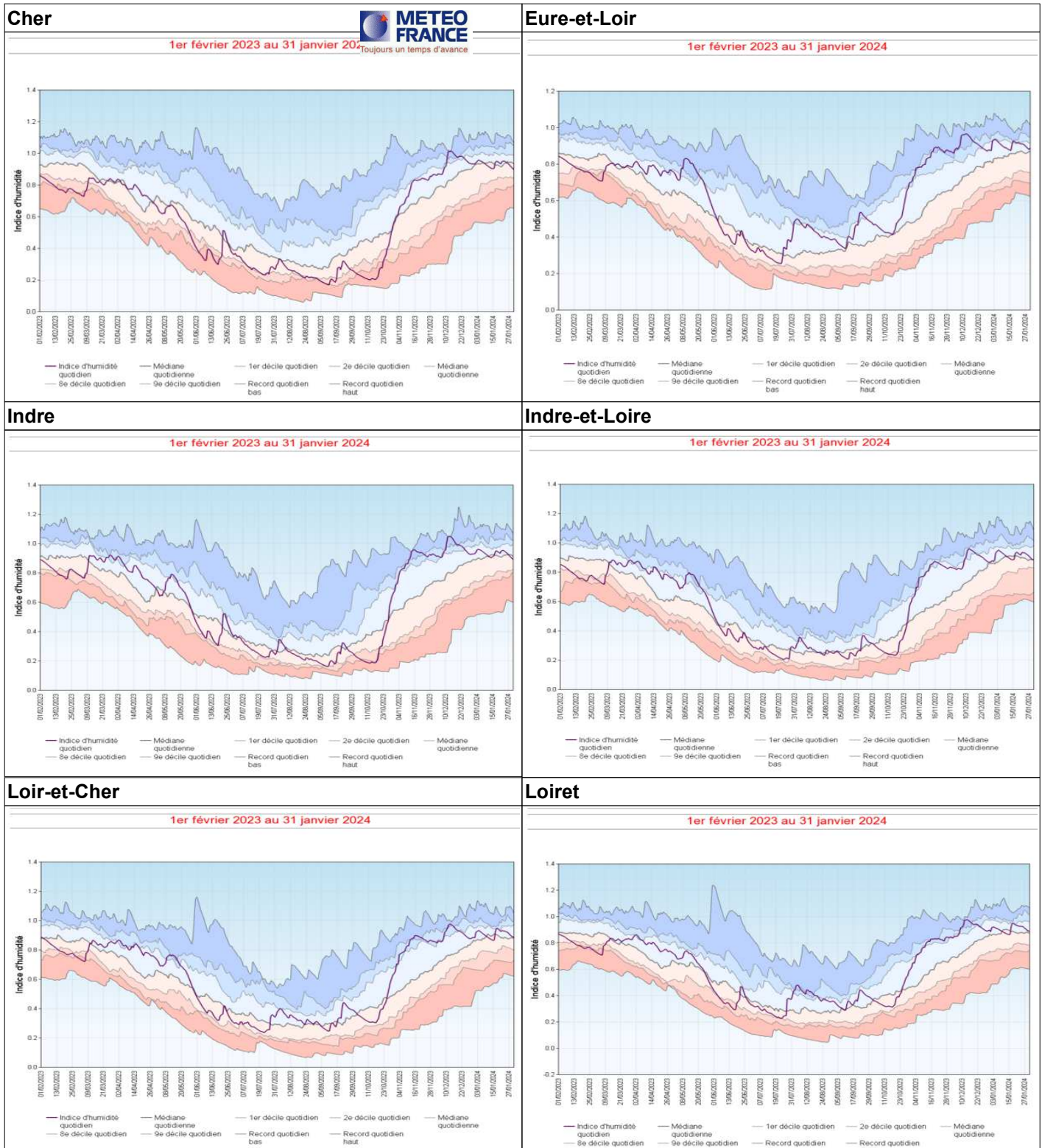
1er février 2023 au 31 janvier 2024



La carte de l'écart pondéré à la normale est indicatrice d'un état du sol superficiel qui est moins humide que la normale dans la partie sud du Bassin Loire amont mais le déficit reste généralement modéré (-10 %) même si des valeurs jusqu'à -30 % sont atteintes localement, dans le secteur de Bas-en-Basset. Le secteur de Moulins et le nord centraux affichent une humidité un peu plus élevée que de saison avec un excédent qui ne dépasse pas 10 % de la normale.

La courbe de l'évolution de l'indice régional d'humidité, partant début janvier de valeurs entre la médiane et le 8<sup>e</sup> décile, favorisées par les pluies des tous premiers jours du mois, s'abaisse au niveau de la médiane à la mi-mois pour progresser à nouveau et presque atteindre le 8<sup>e</sup> décile avec les pluies du 16 au 17 janvier. Elle décroît ensuite avec la faible pluviosité de la fin de mois pour se positionner juste au-dessus de la médiane de saison (parmi les 50 % des valeurs les plus hautes enregistrées).

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



L'évolution des indices départementaux d'humidité des sols enregistre avec plus ou moins d'intensité selon les secteurs géographiques les pluies des premiers jours de janvier et celles du 16 et du 17 avec une progression des indices qui peuvent culminer, à cette dernière date, au niveau du 9<sup>e</sup> décile ou presque (28) pour ensuite décroître jusqu'à la fin de janvier et se positionner sur des valeurs proches de la médiane. Pour le Cher et l'Indre, les indices vont osciller autour de la médiane pour se positionner en fin de mois entre la médiane et le 2<sup>e</sup> décile. L'indice d'humidité eurélien va progresser jusqu'à la hauteur du 9<sup>e</sup> décile à la mi-mois pour décroître et se positionner en fin de mois entre la médiane et le 8<sup>e</sup> décile. Pour l'Indre-et-Loire l'indice partant de valeurs médiane va progresser rapidement en début de mois pour passer sous la médiane autour du 15 et s'élever à nouveau avec les pluies du 16 et 17 et fléchir pour se placer à hauteur des valeurs médianes à la fin du mois. En ce qui concerne le Loir-et-Cher et le Loiret, l'indice s'élève en début de mois jusqu'à des valeurs entre la médiane et le 8<sup>e</sup> décile pour chuter sous la médiane jusqu'au 15 janvier qui marque une nouvelle inflexion et progression de l'indice qui passe au-dessus du 8<sup>e</sup> décile pour fléchir durant la dernière décade de janvier et se positionner sur la médiane.



## Infiltration efficace

Le tableau ci-dessous indique la part des pluies efficaces disponible pour l'écoulement, l'infiltration et la recharge des nappes pour sept stations de la région. Pour ce mois de janvier, la contribution pour l'écoulement et la recharge est très diverse selon les stations, elle est très excédentaire par rapport à la normale à Chartres (excédent de 64 %) modérément excédentaire à Tours (+10 %) et Blois (+7), proche de la normale à Châteaudun, elle est y inférieure à Orléans, Bourges et Châteauroux avec des déficits respectifs de 26 %, 33 % et 41 %. Les contributions les plus maigres sont enregistrées aux stations d'Orléans (28 mm) et de Bourges (27 mm) tandis que les plus élevées relèvent de Chartres (58 mm) et de Tours (55 mm). Les cumuls de janvier restent significatifs pour être profitables à la recharge des aquifères de la région Centre-Val de Loire. Le cumul depuis le 1er septembre 2023 montre un excédent pour toutes les stations suivies sauf Orléans qui enregistre un déficit de 17 % en comparaison de la normale et Bourges pour laquelle les valeurs sont conformes. Le cumul depuis le 1er septembre est notablement excédentaire à Chartres (+63 %), Châteaudun (+56 %), Châteauroux et Blois (+27 %) ainsi qu'à Tours (+19 %). Avec une température moyenne qui n'excède pas 1°C de celle de la normale, les cumuls d'évapotranspiration restent, pour ce mois de janvier, proches des normales de saison avec des écarts à la normale selon les stations de -0,4 (Blois) à +1,7 mm (Châteaudun).

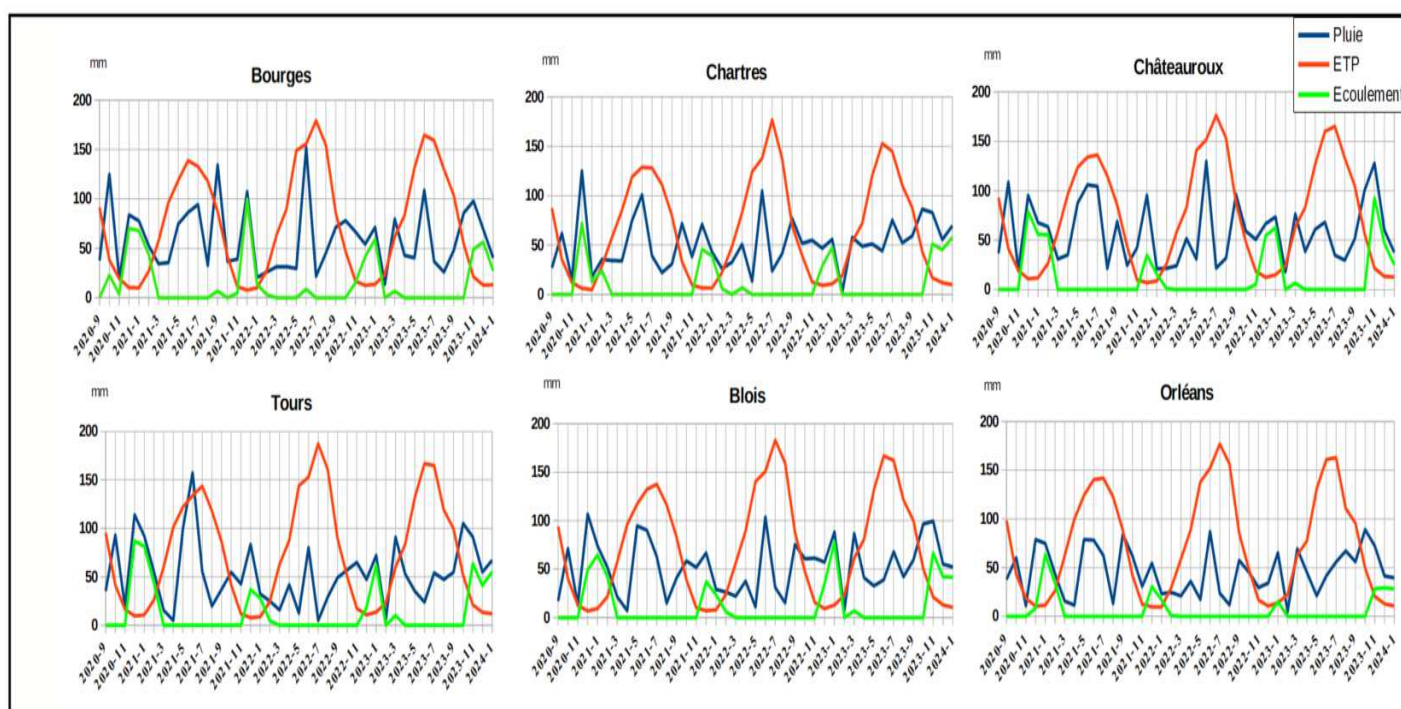
### Part des pluies efficaces pour l'écoulement et l'infiltration en janvier 2024

Zone	Cumul mensuel mm	% normal	Cumul mm depuis septembre 2023	% normal cumulé depuis septembre 2023	Cumul ETP mm pour janvier 2024
BOURGES (18)	27.2	67 %	132.6	102 %	13.1
CHARTRES (28)	57.9	164 %	154.5	163 %	9.9
CHÂTEAUDUN (28)	39.7	97 %	153.9	156 %	10.6
CHÂTEAUROUX-DÉOLS (36)	24.9	59 %	164.8	127 %	12.7
TOURS (37)	55.2	110 %	159.7	119 %	11.9
BLOIS (41)	41.6	107 %	150.3	127 %	10.5
ORLÉANS-BRICY (45)	28.3	74 %	85.8	83 %	10.6

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

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

Les valeurs comparées des pluies, de l'évapotranspiration et de l'écoulement (volume disponible une fois les réserves superficielles et profondes du sol saturées) pour les années 2020-2023 montrent pour 2022 et 2023 un niveau de prélèvement de l'ETP plus élevé qu'il ne l'était en 2021. Elles indiquent que le prélèvement ETP qui avait décliné jusqu'à décembre s'élève rapidement en mai et juin pour s'infléchir en juillet, puis baisser à partir d'août, atteignant les valeurs les plus basses pour ce mois de janvier. Les cumuls d'ETP de janvier 2024 sont proches des normales de saison, ils varient par rapport à la normale de 96 % (Blois) à 107 % (Bourges et Chartres) atteignant 119 % de la normale à Châteaudun. Pour toutes les stations les valeurs du mois sont inférieures à celles de l'année passée à la même période.



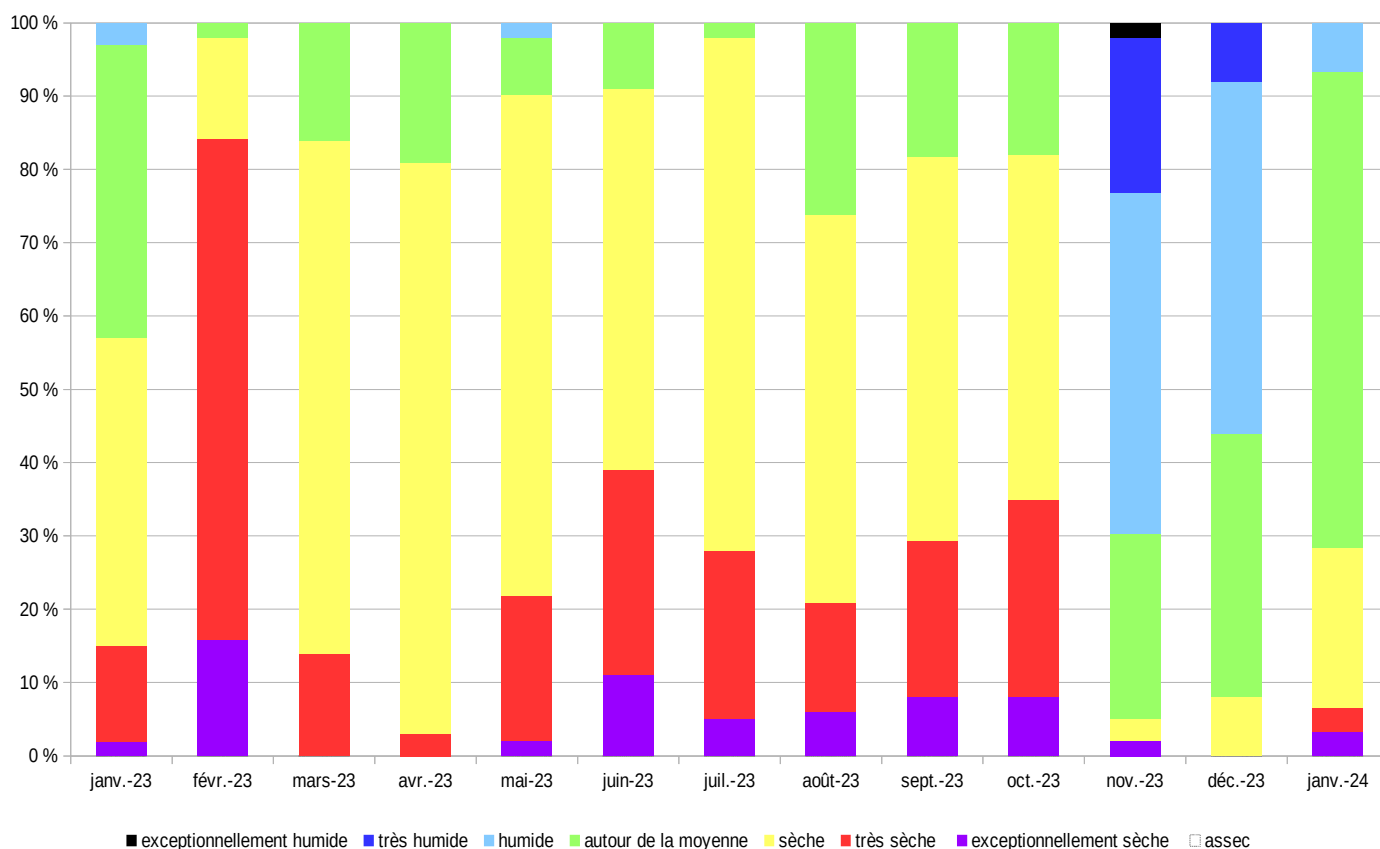


## Débits des cours d'eau en région Centre-Val de Loire courant janvier 2024

La grande majorité des cours d'eau de la région Centre-Val de Loire (64 %) connaît en janvier un écoulement proche des valeurs de saison. Une hydraulicité plus faible que la normale caractérise néanmoins le bassin du Cher à l'amont de Selles-sur-Cher, l'Allier au niveau de sa confluence avec la Loire ainsi que quelques cours d'eau secondaires (Cisse, Indrois, Conie). Des débits plus élevés que la normale sont enregistrés dans le bassin de l'Eure et de l'Avre, au sein du bassin Loire Amont ainsi qu'à Chalette-sur Loing, station aval sur le Loing.

Les débits de base témoignent de la situation normale à humide des cours d'eau, du versant sud de la Loire, du bassin du Loing et du bassin amont du Loir. Ils révèlent la situation sèche de fréquence triennale de l'Allier, du Loir aval, de l'Essonne et de l'Eure aval et de ses affluents. Ils renvoient à l'état très sec des affluents issus de la Beauce, l'Aigre et de la Conie.

**Evolution de l'hydraulicité sur 13 mois**



Parmi les soixante et une stations opérationnelles du territoire de la région Centre-Val de Loire sur les soixante-trois suivies (2 sont sans valeurs), quarante-trois (70 %) affichent un écoulement dans la normale de saison ou supérieur. Quatre (7 %) d'entre elles enregistrent pour ce mois de janvier des écoulements faibles à très faibles avec des déficits d'écoulement supérieurs à 60 %. Treize (21 %) voient leur écoulement réduit de 25 à 60 % par rapport à celui de saison.

Les deux cartes qui suivent illustrent les débits des cours d'eau en janvier 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.

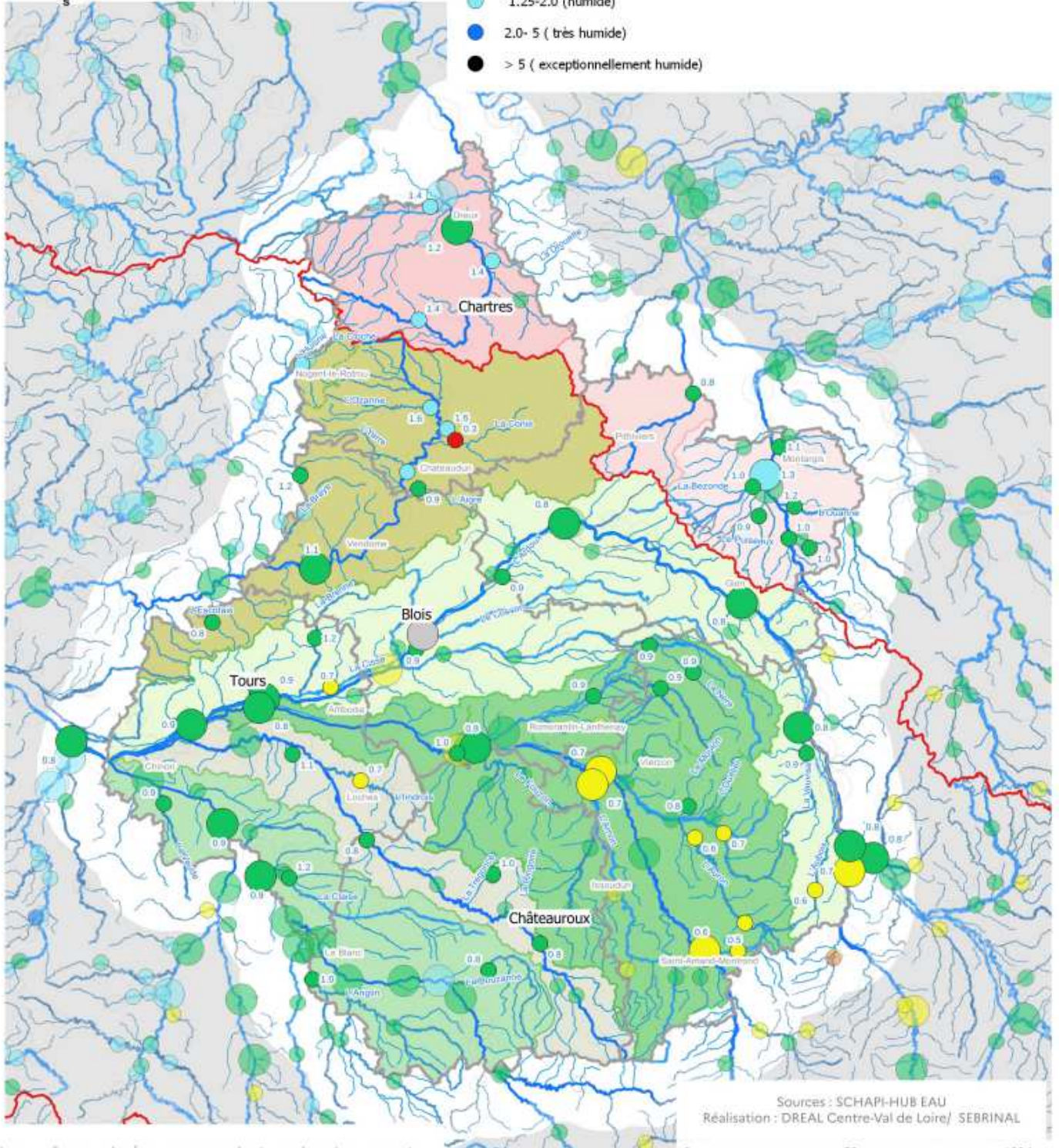
La fréquence de retour est la probabilité qu'ont ces débits minimums de se reproduire chaque année pour le même mois. Pour accéder à d'autres données hydrologiques veuillez cliquer sur le lien [Carte des hydraulicité](#)

Hydraulicité

- assec
- pas de valeur
- 0-0.2 (exceptionnellement sèche)
- 0.2-0.4 (très sèche)
- 0.4-0.75 (sèche)
- autour de la moyenne
- 1.25-2.0 (humide)
- 2.0- 5 (très humide)
- > 5 (exceptionnellement humide)

Surfaces Bassins Versants km<sup>2</sup>

- > 2000
- < 2000
- Limite bassin  
Seine-Normandie  
Loire-Bretagne



Les surfaces colorées correspondent aux bassins versants

Sources : SCHAPI-HUB EAU  
Réalisation : DREAL Centre-Val de Loire/ SEBRINAL

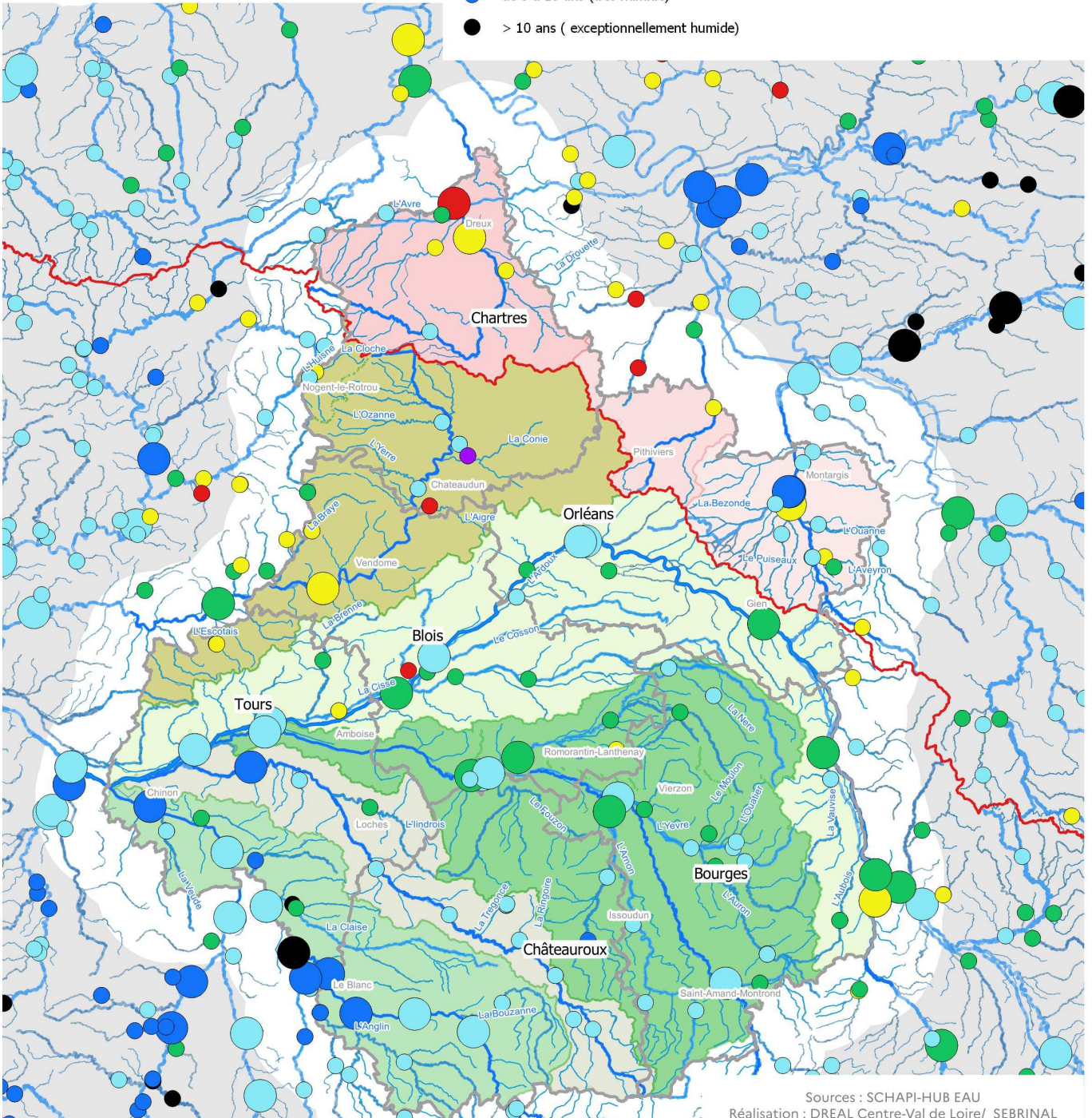
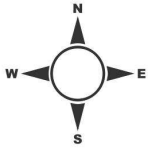


**Période de retour du VCN3**

- pas de valeur
- assec
- ≤ 10 ans (exceptionnellement sèche)
- de 5 à 10 ans exclu (très sèche)
- de 2.5 à 5 ans (sèche)
- autour de la moyenne
- de 2.5 à 5 ans (humide)
- de 5 à 10 ans (très humide)
- > 10 ans (exceptionnellement humide)

**Surfaces bassins versants km<sup>2</sup>**

- > 2000
- < 2000
- Limites Bassins Seine  
Normandie  
Loire Bretagne



Sources : SCHAPI-HUB EAU  
Réalisation : DREAL Centre-Val de Loire/ SEBRINAL

Les surfaces colorées correspondent aux bassins versants





## Versant Seine

Les valeurs d'écoulement dans les bassins du versant Seine sont conformes ou un peu supérieures aux valeurs de saison. Dans le bassin du Loing, seul le Loing à Chalettes-sur-Loing connaît un écoulement humide qui est excédentaire de 30 % (soit un écoulement 1,3 fois plus élevé que la normale). Dans le bassin de l'Eure, les débits moyens mensuels sont un peu plus élevés que la normale, de 20 % à 45 %. Les débits de base datent du 15 janvier et font suite à une décade sans pluie. Ils renvoient à la situation humide qui prévaut dans les bassins de l'Eure amont (à Ste Luperce) de l'Avre et du Loing, et, à celle sèche que connaissent l'Essonne à Boulancourt et l'Eure à Charpont.

**Dans le bassin du Loing**, les valeurs d'hydraulicité sont toutes dans les valeurs de saison ou légèrement supérieures à celles-ci. Le Puisseux à St-Hilaire enregistre encore les valeurs les plus basses du bassin avec un écoulement de saison mais qui reste un peu en deçà de la moyenne du mois (-7 %). En rive droite, les valeurs d'écoulement de l'Aveyron à la Chapelle-sur-Aveyron, de la Cléry à Ferrières et de l'Ouanne à Gy-les-Nonains demeurent dans les valeurs moyennes, même si pour ces deux dernières elles sont un peu plus élevées que la normale avec des excédents respectivement de 10 et 20 %. En ce qui concerne le cours principal, l'écoulement du Loing à l'amont à Montbouy est tout à fait normal tandis qu'à Chalette-sur-Loing il est plus élevé de 30 %. Les débits de base du bassin, synchrones témoignent de son état humide de fréquence plutôt triennale.

**Dans le bassin de l'Essonne**, l'hydraulicité du mois reste dans les valeurs moyennes mais dans les limites basses de la classe traduisant un déficit modéré de 20 %. Les minima illustrent une situation sèche de fréquence triennale.

**Dans le bassin de l'Eure** les débits moyens mensuels y sont plus élevés que la normale avec des excédents qui varient de +20 % pour l'Eure à Charpont à +40 % en ce qui concerne l'Eure à Ste Luperce, l'Avre à Musy et la Drouette à St Martin-de-Nigelles.

Les débits de base de l'Eure amont (à Ste Luperce) témoignent d'une situation humide de fréquence triennale tandis qu'à l'aval, à Charpont, ils caractérisent une situation sèche de fréquence triennale qui est partagée par la Drouette. Concernant l'Avre, les minima renvoient à une situation normale à tendance humide et de fréquence biennale.

## L'axe Loire - Allier

Au Bec d'Allier, les apports de la Loire restent dans les valeurs moyennes de saison avec cependant un déficit d'écoulement de 20 % enregistré à Nevers tandis que ceux de l'Allier, à Cuffy, affichent un déficit de 30 %. A l'aval toutes les valeurs d'hydraulicité des stations sur la Loire sont inférieures à la normale avec un déficit oscillant entre 10 % (Tours, voire Langeais) et 20 % (Givry, Gien, Orléans, Saumur).

Les débits de base relèvent du début du mois. A l'amont du Bec d'Allier, ils sont indicateurs de la situation normale à tendance humide de fréquence biennale de l'Allier (à Cuffy) et de la situation très humide de la Loire qui est de fréquence sexennale à Nevers. À l'aval de la confluence, les minima de la Loire relèvent d'une situation humide de fréquence triennale de Givry à Langeais sauf Orléans qui connaît des minima de saison à tendance humide et de fréquence biennale. A Saumur, les valeurs des débits de base renvoient à une situation humide de fréquence quadriennale.

## Versant Loire (nord)

Sur le versant nord de la Loire, les valeurs d'hydraulicité sont pour la grande majorité proches des normales ou supérieures à celles-ci à l'exception de la Cisse dont l'écoulement du mois s'éloigne de la normale de 30 % et de la Conie qui enregistre une valeur d'hydraulicité très faible pour la saison et la plus réduite du versant.

Les débits minima relèvent de la fin de la période sèche de la mi-mois et ceux des petits affluents de la Loire comme ceux du cours aval du Loir sont caractérisés par une situation sèche tandis que les bassins amont affichent des débits de base révélant une situation humide. Les affluents issus de Beauce, l'Aigre et la Conie enregistrent des minima qui pointent une situation très sèche.

**Dans le bassin de l'Huisne**, les débits moyens mensuels du mois sont élevés et supérieurs à la normale de presque 50 % et les débits de base à Nogent-le-Rotrou relèvent d'une situation humide de fréquence presque quadriennale.

**Dans le bassin du Loir**, c'est à l'amont que l'on retrouve les valeurs d'hydraulicité les plus élevées du bassin avec des écoulements valant 1,6 fois la normale à Trizay-les-Bonneval pour l'Ozanne, à St-Maur pour le Loir et à St Hilaire pour l'Yerre. En ce qui concerne les affluents issus de la Beauce, l'Aigre connaît un écoulement proche de la normale (-10 %) et la Conie affiche le déficit d'écoulement le plus élevé de la région soit -70 %. A l'aval, la Braye à Valennes comme le Loir à Villavard enregistrent une hydraulicité de saison (avec un excédent de 10 % à 20 %).

L'Escotais à St-Paterne-Racan affiche des valeurs d'écoulement qui restent dans la moyenne avec un déficit d'écoulement de 20 %. Les débits de base de la partie amont du bassin témoignent de la situation humide de fréquence triennale à quadriennale de l'amont du bassin du Loir et qui vaut également pour l'Ozanne, le Loir à St-Maur et L'Yerre. Les minima de l'Aigre et de la Conie sont très bas pour la saison et révèlent, pour la première une situation très sèche de fréquence quinquennale et pour la seconde, comme le mois dernier, un état exceptionnellement sec de fréquence vicennale. A l'aval, les valeurs des débits de base caractérisent une situation sèche de fréquence triennale pour l'Escotais et le Loir à Villavard.

### **Versant Loire (sud)**

Concernant le versant sud de la Loire, les écoulements des cours principaux y sont globalement de saison même s'ils sont généralement un peu en dessous de la normale. Le Bassin du Cher s'écarte de cette tendance générale avec des déficits d'écoulement plus marqués. Les débits de base datent pour quasi toutes les stations de la mi-mois. Leurs valeurs renvoient à des situations de saison ou des états humides, notamment dans les bassins de l'Indre et de la Vienne.

**Dans le bassin du Cher** (hors Sauldre) les débits moyens mensuels sont normaux à faibles. Ceux du cours principal, sont déficitaires de 20 % à Tours et Selles-sur-Cher, le manque d'écoulement s'accroît vers l'amont où il est de 30 % à Vierzon et de près de 40 % à St-Amand-Montrond. Les écoulements du Fouzon à Meusnes sont normaux, ceux du Moulon à Bourges sont inférieurs à la normale de 20 %, ceux de l'Yèvre et de l'Arnon sont réduits de 30 %. L'Auron à Bourges connaît un déficit plus accentué et son écoulement est à hauteur de 60 % de la normale, écoulement qui se réduit vers l'amont pour aboutir à un déficit au Pondy de 45 %. La Marmande à St-Pierre-les-Etieux affiche la valeur d'hydraulicité la plus basse du bassin, elle équivaut à 50 % de la normale.

Les débits de base du bassin, synchrones, témoignent de manière relativement homogène sur tous le bassin d'une situation normale à humide (la plupart des valeurs se situant proche des limites des classes) et de fréquence biennale à triennale.

**Dans le bassin de la Sauldre**, les débits moyens mensuels aux stations suivies sont proches des normales avec des valeurs, pour toutes les stations qui leur sont inférieures de 10 %.

Les valeurs des débits de base, datent du 15 du mois, elles sont indicatrices de la situation normale à tendance humide et de fréquence biennale de la Sauldre à Salbris et de la Petite Sauldre à Ménétréol. Elles caractérisent la situation humide de fréquence triennale de la Nère à Aubigny, ainsi que de la Grande Sauldre à Brinon-sur-Sauldre.

**Dans le bassin de l'Indre**, les stations du cours principal, Ardentes (à l'amont) et St Cyran-du-Jambot (à l'aval) affichent des valeurs d'écoulement moyennes, néanmoins inférieures de 20 % à celles de leurs normales de saison. Les débits des affluents de l'Indre, la Trégonce à Vineuil et l'Echandon à St Branchs, restent également dans les valeurs moyennes, tandis que ceux de l'Indrois sont faibles et valent 70 % de la normale

Les débits de base, enregistrés du 8 au 15 janvier, témoignent d'une situation humide générale de fréquence triennale à quadriennale excepté pour l'Indrois à Genillé pour laquelle les minima sont dans la borne haute des valeurs moyennes pointant une situation de saison et de fréquence biennale.

**Dans le bassin de la Vienne**, toutes les stations affichent des valeurs moyennes avec des variations de plus ou moins 20 % par rapport à leurs normales.

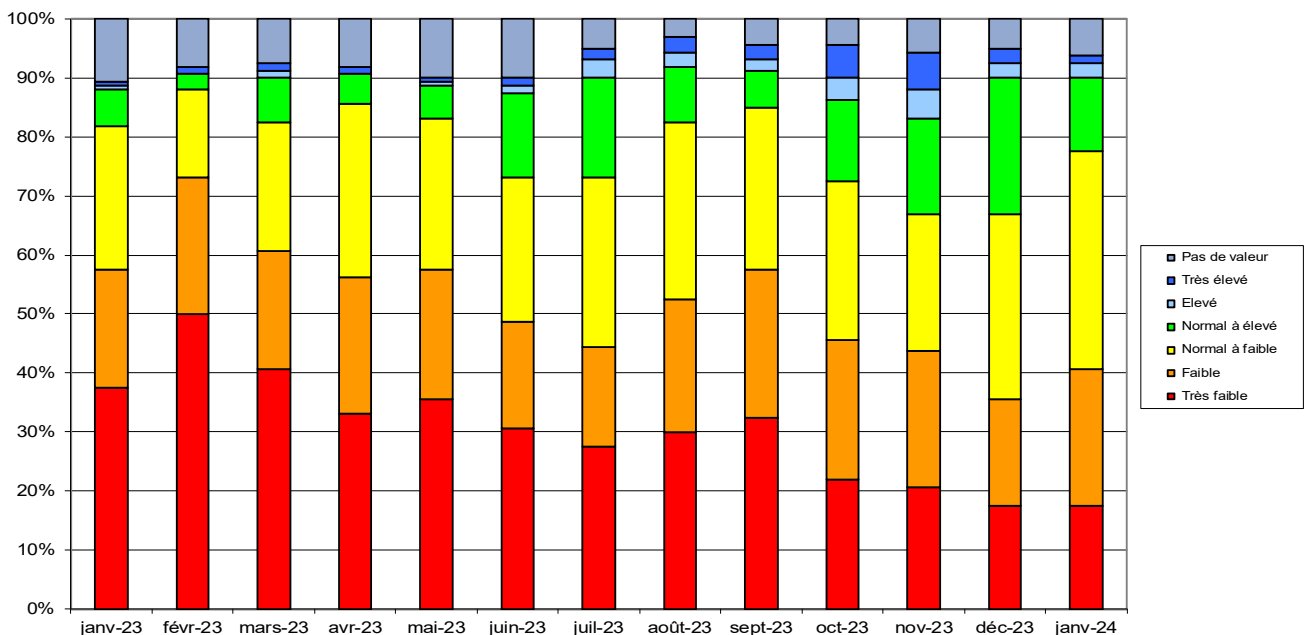
En ce qui concerne les débits de base, ils caractérisent la situation humide de fréquence triennale à quinquennale de l'aval du bassin. A l'amont du bassin, la Creuse à Leugny et de l'Anglin à Mérigny enregistrent des minima qui sont significatifs d'un état très humide de fréquence quinquennale à sexennale tandis que la Bouzanne à Velles affiche des minima qui relèvent d'une situation humide de fréquence quadriennale.

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

Le déficit pluviométrique quasi généralisé à la région Centre-Val de Loire, particulièrement significatif dans le sud de la région, a nettement réduit l'apport en pluie efficace et l'infiltration dans les secteurs concernés. Ce contexte climatique a affecté l'état quantitatif des nappes les plus réactives comme celles du Jurassique qui sont en cours de vidange. A contrario, les nappes inertielles poursuivent leur recharge même si leur intensité paraît diminuer lors des séquences sèches du mois qui ont touché certains secteurs et les tendances au maintien des niveaux ou à la hausse sont partagées par les nappes du Cénomaniens, de la Craie et des Calcaires de Beauce. Au bilan de début février, les tendances mensuelles aux stations indiquent une orientation à la baisse pour 17 % d'entre elles (les nappes du Jurassique comptant pour 70 %), 41 % des ouvrages enregistrent une stabilisation et une part égale affiche une montée des niveaux. En ce qui concerne les taux de remplissage, seules 17 % des stations ont une cote à la moyenne ou supérieure, 43 % connaissent des niveaux faibles à très faibles, et enfin une part à peu près équivalente se maintient sous les moyennes sans trop s'en éloigner.

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**

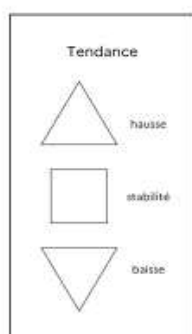
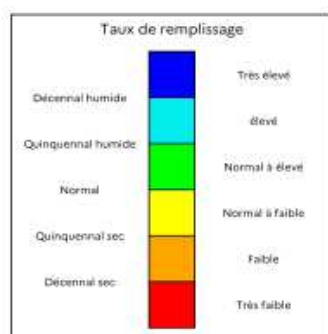
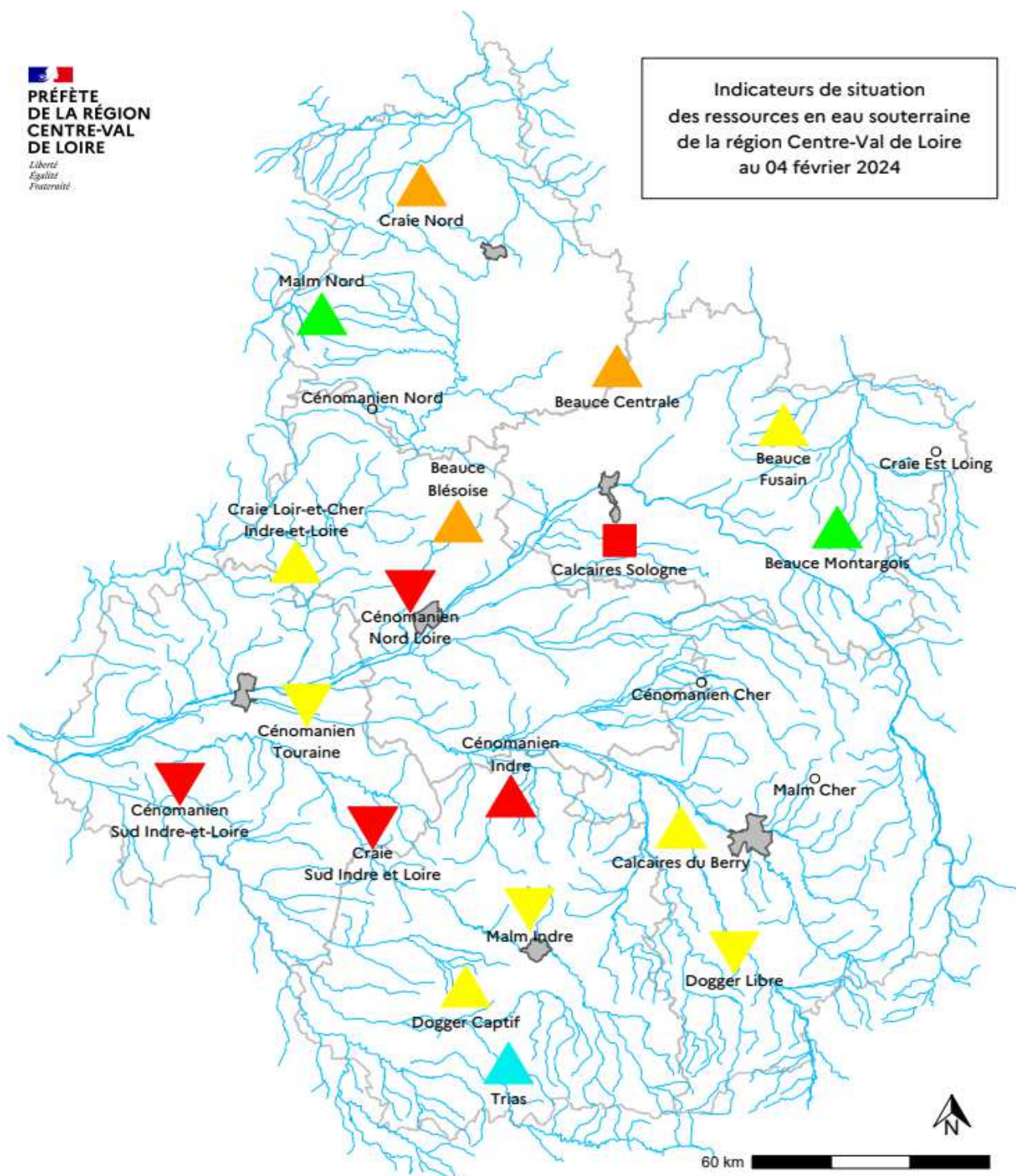


Les niveaux mesurés en février 2024 concernent 150 piézomètres opérationnels sur un total de 160. huit stations (Ballan-Mire, Charbonnières, Fortan, Lutz-en-Dunois, Montigny-le-Chartif, Nançay, Paray-Douaville, Rians, St-Aubin-le-Dépeint et Thionville) sont écartées de l'analyse en raison de données manquantes ou trop influencées. En conséquence, quatre indicateurs de situation des ressources en eau souterraine n'ont pu être renseignés.

**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 1995-2022.

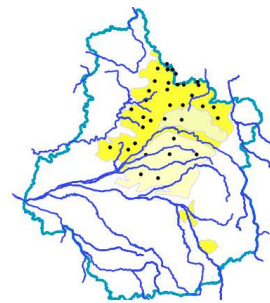
La tendance traduit l'évolution du niveau durant le mois précédant l'analyse.

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 février, 90 % des piézomètres de la nappe des Calcaires de Beauce présentent des niveaux inférieurs aux moyennes de saison.

La classe la plus représentée se rapporte aux stations dont les niveaux se situent entre la quinquennale sèche et la moyenne. Elle concerne 52 % stations.

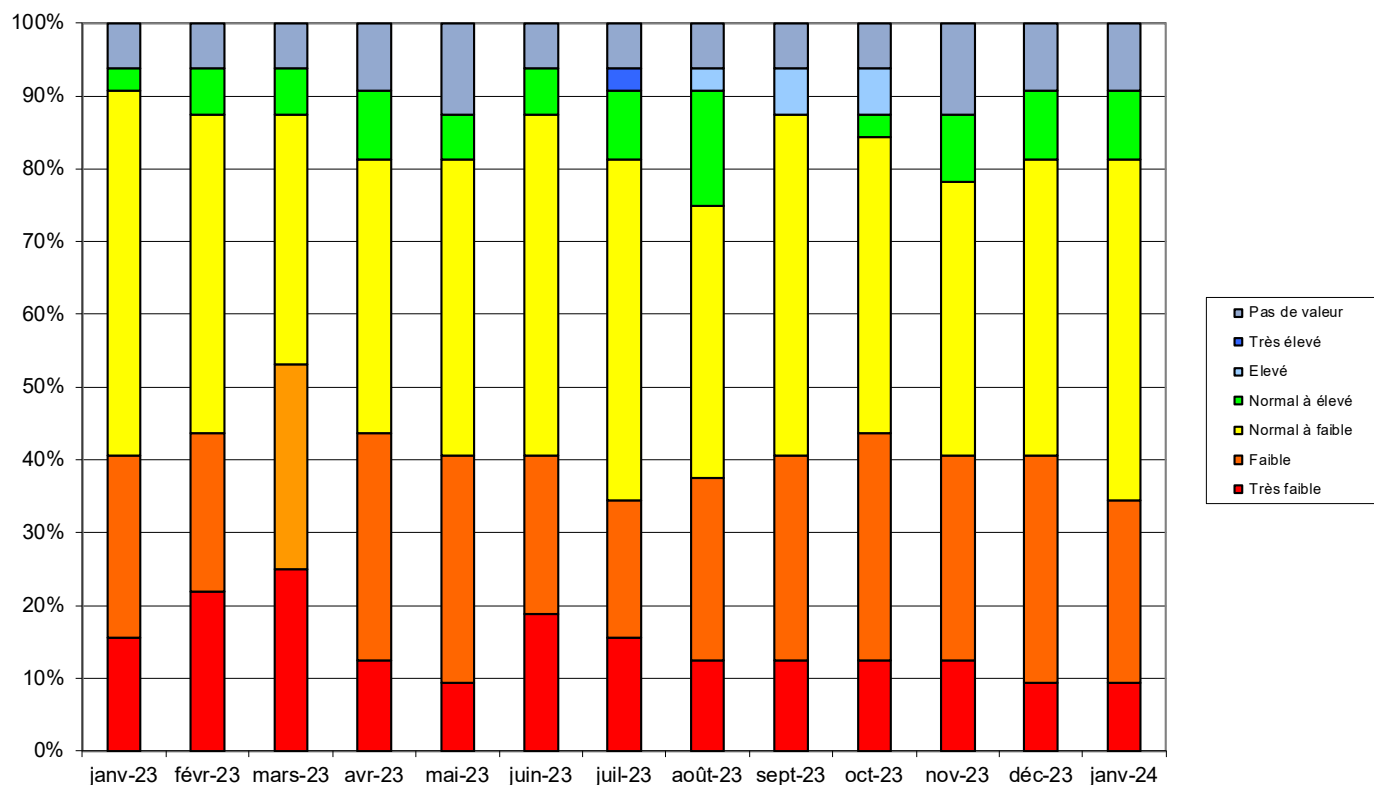


Au 4 février, la répartition par classe est la suivante :

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)	22	2	5	14	1	0	0
Sud de la Loire (nappe captive)	7	1	3	1	2	0	0

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



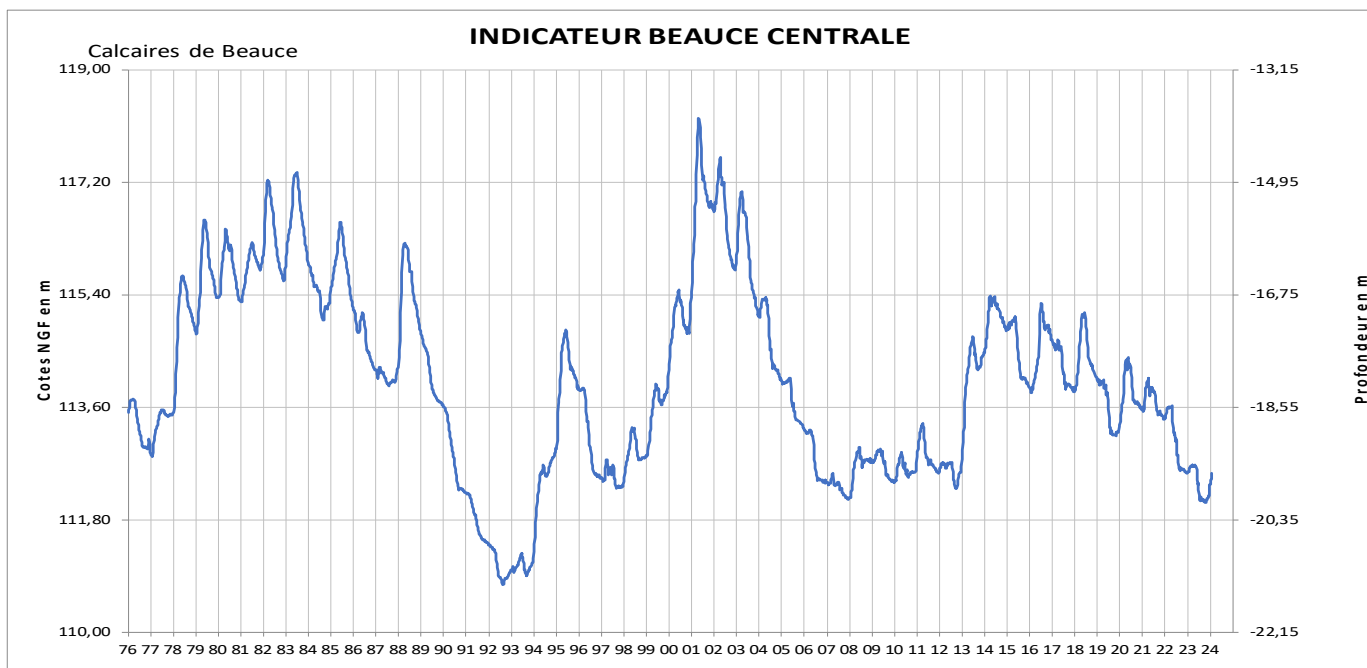
La répartition par classe des niveaux piézométriques de la nappe de Beauce début février indique la persistance de niveaux de remplissage faible à très faible pour 38 % des stations (soit des niveaux sous la quinquennale sèche). Elle montre que seules 3 stations sur les 29 opérationnelles (soit 10 %) affichent des niveaux de saison ou supérieurs. Elle permet de préciser que 62 % des stations sont concernées par des niveaux de remplissage autour de la moyenne.

55 % des stations des parties captives et libres de la nappe des Calcaires de Beauce enregistrent une stabilisation de leurs niveaux et 41 % des ouvrages affichent une tendance à la hausse contre seulement 3 % qui sont orientés à la baisse. En ce qui concerne la partie captive de la nappe de Beauce, 2 stations sur 7 (29 %) enregistrent une progression de leur niveau contre 10 sur 22 (45 %) pour la partie libre.

La situation de la nappe de Beauce est un peu plus favorable à celle de l'an passé à pareille époque avec une part plus importante de niveaux de remplissage autour de la moyenne de saison.

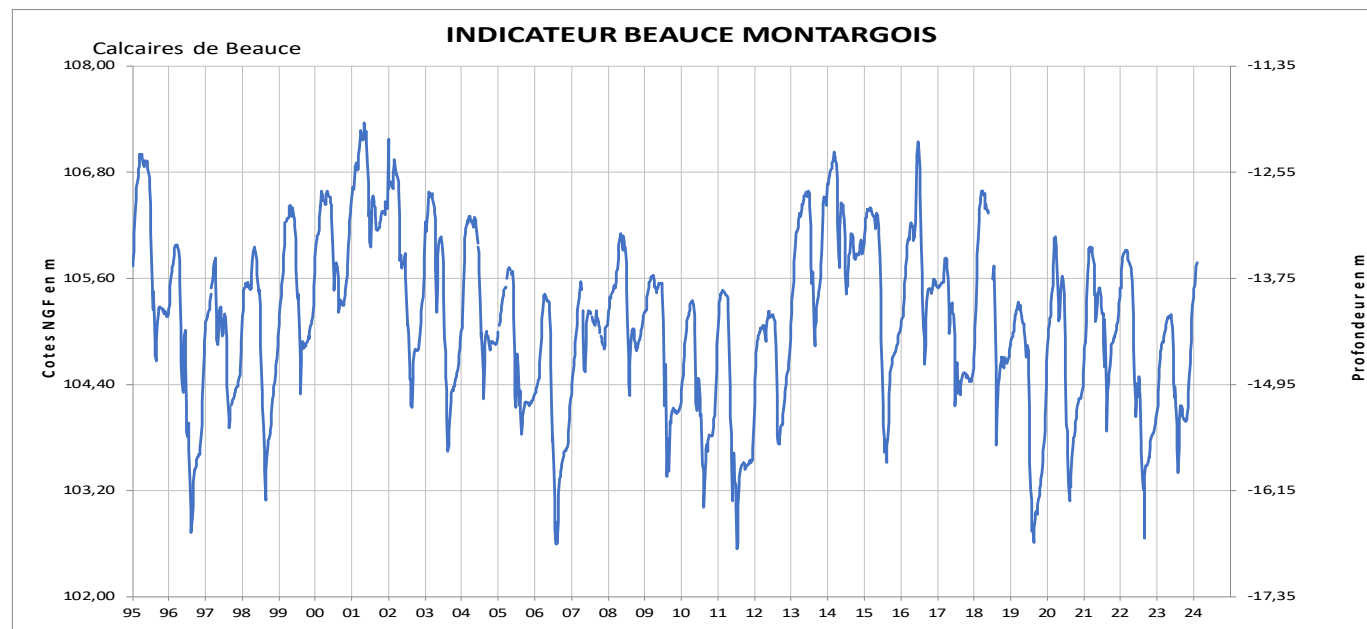
## Au Nord de la Loire

### Beauce centrale :



Le niveau de l'indicateur de la Beauce Centrale a progressé tout au long de janvier avec un gain mensuel de 0,17 m. Il se situe, au 4 février, entre la décennale sèche et la quinquennale sèche de saison. Sa cote piézométrique actuelle indique un niveau 0,08 m plus bas que celui de l'an passé à la même époque.

### Beauce du Montargois :



Le niveau de l'indicateur Beauce du Montargois s'est élevé de façon continue tout au long de janvier pour un gain mensuel de 0,29 m. Il se positionne, au 4 février, entre la moyenne et la quinquennale humide de saison. Il est plus haut de 1 m par rapport au niveau de l'an passé à pareille époque.

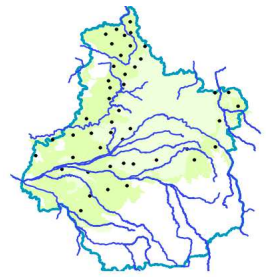
Une information plus détaillée de la situation de la nappe de Beauce est disponible à partir du lien suivant :

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



## Nappe de la Craie

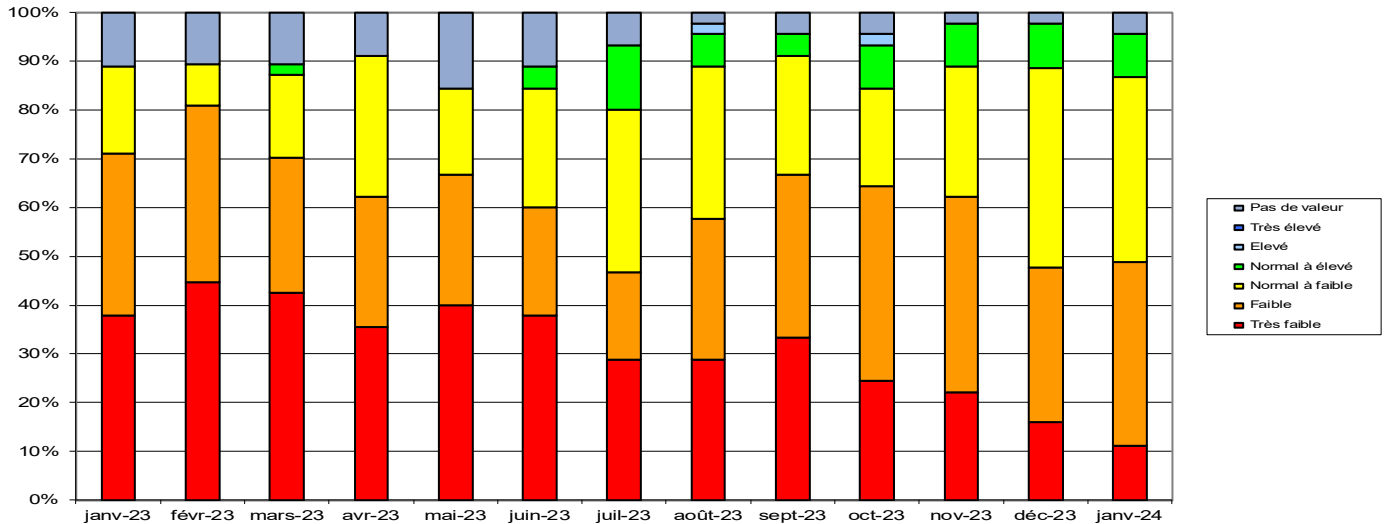
Au 4 février, 91 % des piézomètres suivis de la nappe de la Craie affichent des niveaux inférieurs à la moyenne. Les 2 classes les plus fournies concernent les stations avec des niveaux se situant entre la décennale sèche et la moyenne. Chacune regroupe 40 % des stations



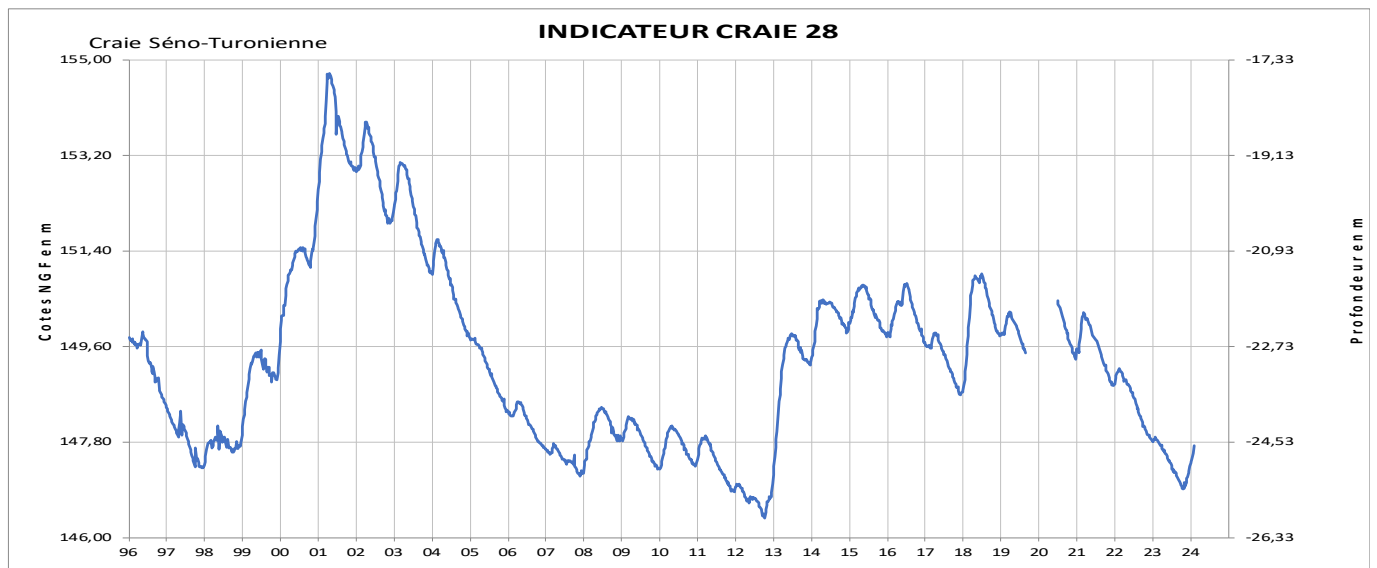
Début février, la répartition par classe est la suivante :

	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
<b>Craie</b>	43	5	17	17	4	0	0

Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques



Une nette majorité (63 %) des stations de la Craie voient leurs niveaux progresser, un tiers affiche une stabilité de leur cote contre 5 % qui sont orientées, ce mois, à la baisse. Le taux de remplissage reste inférieur à la quinquennale sèche pour une station sur deux et près de 12 % enregistrent des cotes sous la décennale sèche de saison. Seules quatre stations (9 %) sur 43 affichent des niveaux de saison ou supérieurs. 49 stations sont concernées par des niveaux de remplissage autour de la moyenne de saison.

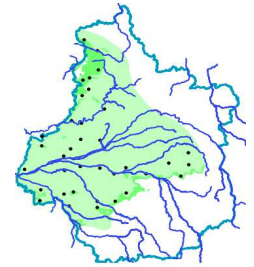


Le niveau de l'indicateur de la Craie 28 a progressé tout au long de janvier et la surcote mensuelle s'établit à 0,3 m. Au 4 février, il se situe entre la décennale sèche et la quinquennale sèche, 0,13 m en deçà du niveau qui avait été atteint l'an passé à la même période.

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

## Nappe du Cénomanien

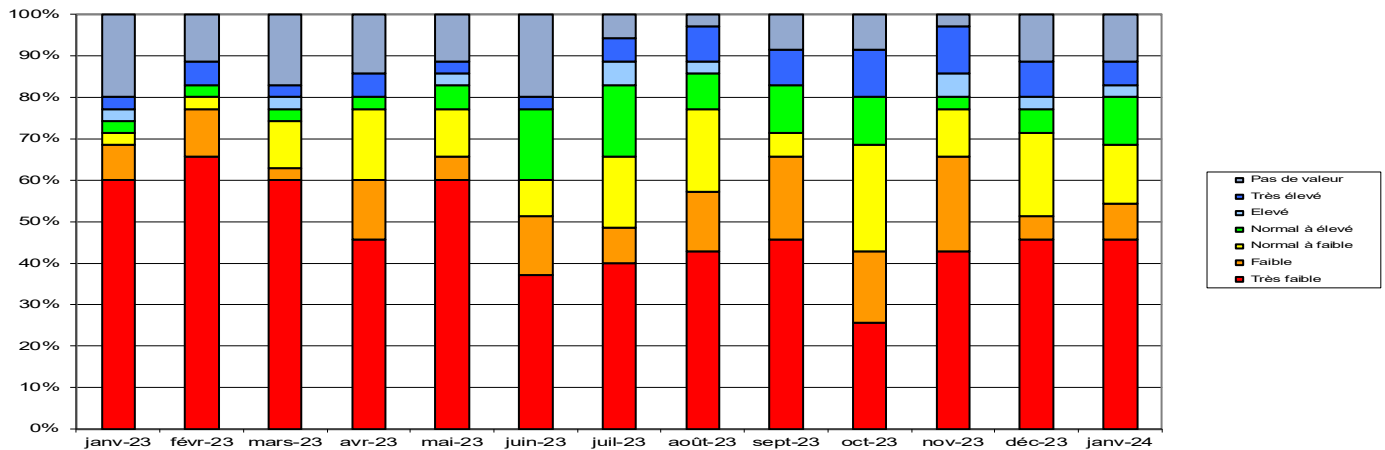
Début février, 77 % des piézomètres de la nappe du Cénomanien voient leurs niveaux sous les moyennes du mois. La classe la plus représentée compte 52 % des stations. Elle concerne celles dont les niveaux se situent sous la décennale sèche.



Au 4 février, la répartition par classe est la suivante :

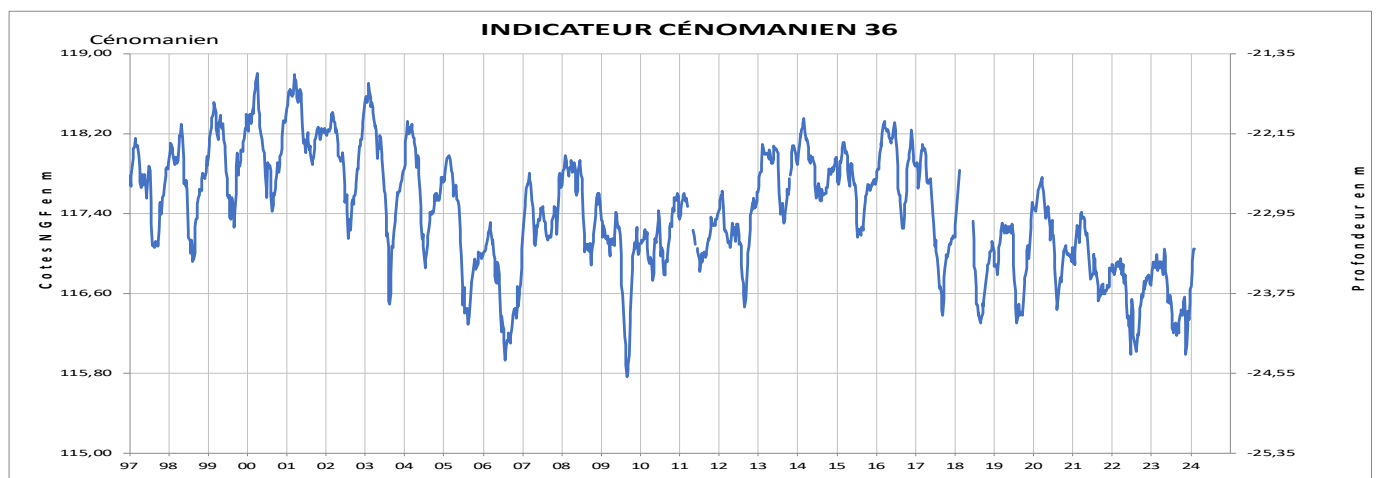
	nombre de piézomètres	inférieur au DS	entre DS et QS	entre QS et moyenne	entre moyenne et QH	entre QH et DH	supérieur au DH
<b>Cénomanien</b>	31	16	3	5	4	1	2

Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques



48 % des stations qui rendent compte de la la nappe du Cénomanien affichent la progression de leur niveau. 39 % des piézomètres enregistrent une stabilisation et, pour 13 % d'entre eux, une baisse de leur cote. En ce qui concerne les taux de remplissage, 23 % des stations enregistrent des niveaux « normaux à très élevés », 61 % des stations affichent encore des niveaux bas sous la quinquennale sèche de saison et 52 % restent, comme le mois précédent sous la décennale sèche. L'état quantitatif de la nappe du Cénomanien est un peu plus favorable que celui de l'an passé à la même date avec une part plus réduite de niveaux de remplissage bas à très bas et un nombre plus élevé de stations présentant des niveaux autour de la moyenne de saison.

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.



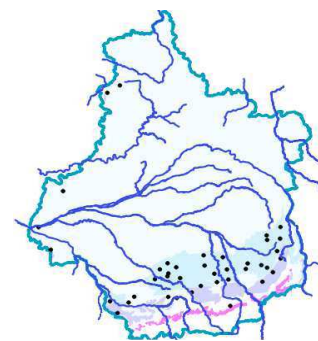
Le niveau de l'indicateur Cénomanien de l'Indre a d'abord progressé durant janvier pour se stabiliser en fin de mois. Il se positionne, au 4 février, entre le minimum de saison et la décennale sèche. La variation mensuelle de sa cote piézométrique indique un gain de 0,37 m. Son niveau est inférieur de 0,18 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 cénonanien](#)

## 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.

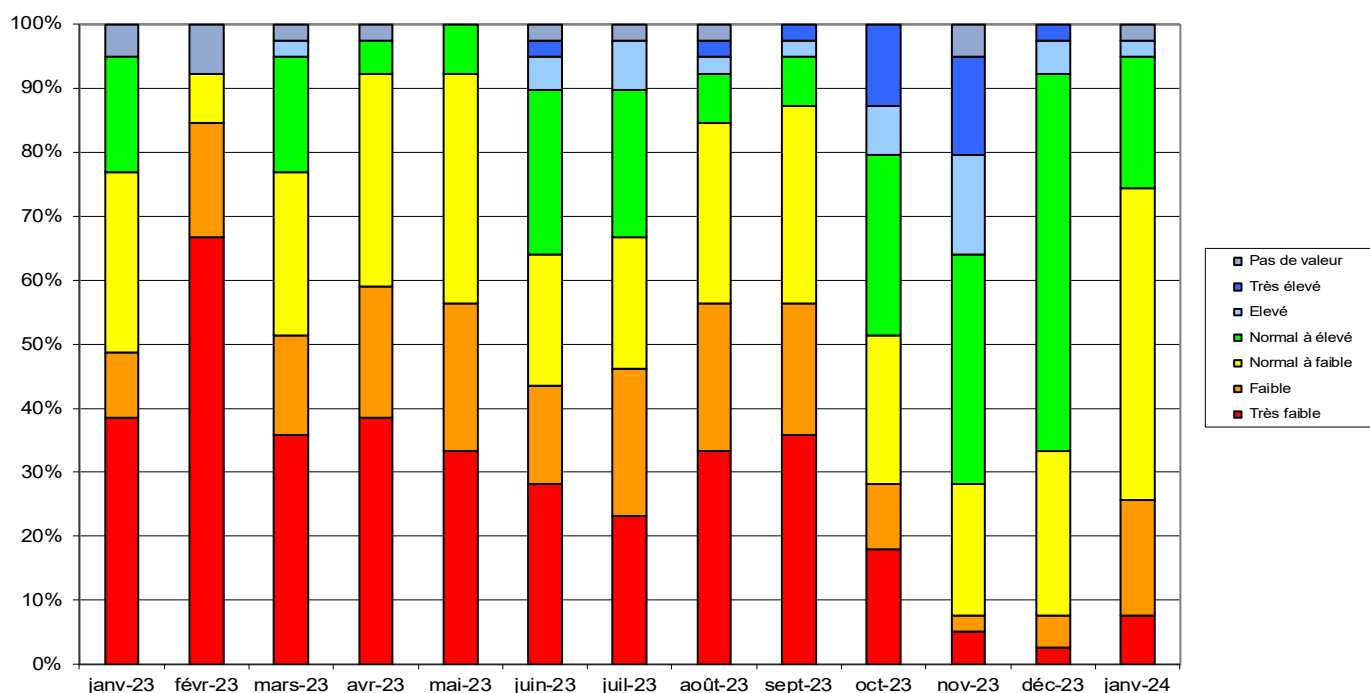


**Au 4 février, 67 % des stations de la nappe du Jurassique supérieur et 92 % de celles du Jurassique moyen présentent des niveaux inférieurs aux moyennes de saison. Les classes les plus représentées concernent les stations situées entre la quinquennale sèche et la moyenne. Elles regroupent pour le Jurassique moyen 69 % des stations et pour le Jurassique supérieur 42 % des stations.**

Début février, 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	24	1	5	10	7	1	0
Jurassique moyen	13	1	2	9	1	0	0
Jurassique inférieur	1	1	0	0	0	0	0

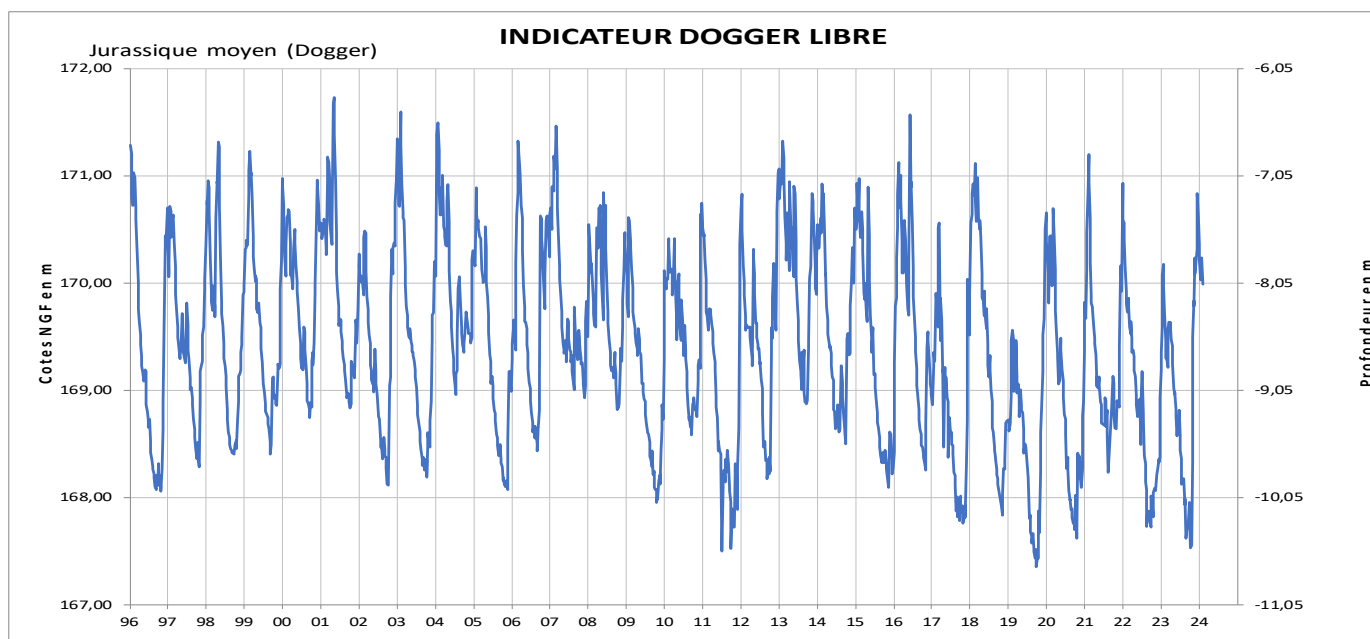
Evolution mensuelle de la répartition par classe des niveaux piézométriques



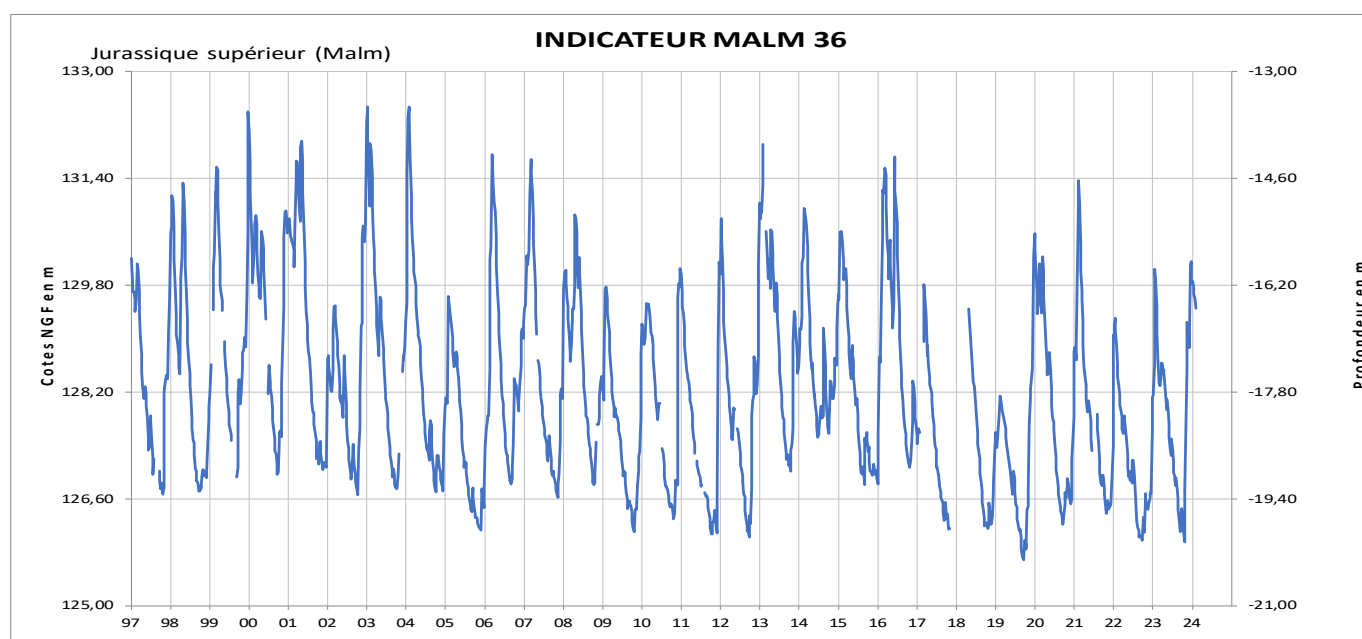
Les cumuls pluviométriques mensuels qui sont particulièrement déficitaires en janvier dans le sud de la région n'ont pas permis de compenser la vidange des nappes du Jurassique, ce qui a entraîné une baisse générale des niveaux. Ainsi ce ne sont plus que 24 % des stations qui enregistrent des niveaux "normaux à très élevés" dont 3 % au-dessus de la quinquennale humide. 10 stations sur 38 (26 %) affichent des niveaux faibles à très faibles sous la quinquennale sèche de saison et 71 % des stations voient leurs taux de remplissage distribués autour de la moyenne de saison. Il en ressort qu'au 4 février, 47 % des stations, sont de nouveau orientées à la baisse, 42 % enregistrent une stabilité de leur cote tandis que 11 % sont haussières en janvier.



L'état de ces ressources en eau souterraine, très lié au contexte climatique du moment, est nettement plus favorable que l'an passé à la même période avec une part nettement plus réduite de stations avec des niveaux bas à très bas.



Le niveau de l'indicateur du Jurassique moyen (Dogger) a oscillé au gré des apports pluvieux du mois, pour fléchir depuis fin janvier. La baisse de niveau mensuelle s'établit à 0,22 m. Son niveau se situe, au 4 février, juste au-dessus de la quinquennale sèche de saison et à un niveau supérieur de 0,27 m à celui atteint l'an passé à la même époque.



La cote de l'indicateur du Jurassique Supérieur (Malm) de l'Indre s'est élevée au cours de la première quinzaine de janvier pour ensuite baisser de façon continue. Il se positionne, au 4 février, entre la moyenne et la quinquennale sèche de saison et son niveau a décri de 0,41 m au cours du mois. Son niveau actuel est inférieur de 0,04 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 km<sup>2</sup>.

■ **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.