



BULLETIN N°11 : OBSERVATION DES ECOULEMENTS DES COURS D'EAU EN ETE

EDITION FEVRIER 2023 - DONNEES 2022

Chaque été, de nombreuses rivières voient leur niveau d'eau baisser, parfois jusqu'à l'assèchement complet (dit « **assec** »). Ces étiages naturels sont souvent accentués par l'utilisation de la ressource en eau à une période où celle-ci est plus rare : alimentation en eau potable, irrigation, arrosage des jardins publics, prélèvements industriels, activités touristiques ou de loisirs, etc.

La surveillance de l'écoulement des cours d'eau en période estivale est nécessaire, à la fois pour comprendre leur fonctionnement, et plus particulièrement les phénomènes d'étiage, mais également pour réguler les usages de l'eau et limiter les impacts sur les milieux aquatiques. En effet, le déficit hydrique risque notamment d'entraîner : l'assèchement de tronçons de cours d'eau, la rupture de la continuité écologique des milieux, l'élévation de la température de l'eau, la modification de la qualité physico-chimique de l'eau, la modification de la végétation..., l'ensemble pouvant impacter la faune et la flore aquatiques.

Créé par l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema), l'**Observatoire national des étiages (Onde)**¹ répond ainsi à un double objectif : disposer de connaissances stables sur les étiages estivaux, et aider à la gestion des situations de sécheresse. Le dispositif, harmonisé sur l'ensemble du territoire métropolitain et pérenne au niveau national, permet de recueillir des données d'observation visuelle sur l'état d'écoulement superficiel des cours d'eau, en particulier pendant la période estivale. Cette mission a été assurée par l'Onema jusqu'au 31 décembre 2016, puis à partir du 1^{er} janvier 2017 par l'Agence française pour la biodiversité (AFB)² et depuis le 1^{er} janvier 2020 par l'Office français de la biodiversité (OFB)³.

Le bulletin annuel a pour vocation de présenter l'état de la situation estivale de l'écoulement des cours d'eau d'une année, basée sur les observations réalisées par les agents de l'OFB (pour ce qui concerne l'année considérée ici). **Ce bulletin présente les résultats 2022, sur la base d'une extraction des données effectuée en janvier 2023.**

SOMMAIRE

CLES DE LECTURE	2
MISE EN QUALITE DES DONNEES	3
RESUME	3
1) LE RESEAU D'OBSERVATION	3
2) LES OBSERVATIONS EN 2022	4
3) LES SUIVIS USUELS EN 2022	5
NOTE METHODOLOGIQUE	8
POUR EN SAVOIR PLUS	8

¹ NOWAK C. & MICHON J., *Onde, un dispositif pour surveiller et comprendre l'assèchement des cours d'eau en été*, Onema, 2016

² Le 1^{er} janvier 2017, l'Agence des aires marines protégées, l'Atelier technique des espaces naturels, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques et Parcs nationaux de France ont effet regroupé leurs compétences pour créer l'Agence française pour la biodiversité.

³ Depuis le 1^{er} janvier 2020, l'Agence française pour la biodiversité et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage forment l'Office français de la biodiversité.

Clés de lecture

Onde constitue une source nationale de données sur les observations d'écoulement superficiel des cours d'eau période d'étiage. Il convient toutefois de prendre connaissance du périmètre précis du protocole, de manière à faciliter la compréhension des données recueillies :

- deux types de suivis sont mis en œuvre sur le terrain, le suivi usuel et le suivi complémentaire. Le suivi complémentaire étant déclenché ponctuellement sur certains territoires et à des périodes potentiellement différentes, seules les observations du suivi usuel sont prises en compte pour rendre compte de la situation nationale annuelle ;
- la période étudiée pour présenter la situation nationale couvre les mois de mai à septembre, pendant lesquels le suivi usuel est systématiquement mis en œuvre avec des observations sur l'ensemble du territoire métropolitain ;
- il n'existe pas de station d'observation dans les départements de la ville de Paris (75), de Seine-Saint-Denis (93) et des Hauts-de-Seine (92), très majoritairement urbains. Pour la même raison, d'autres départements de la région Ile-de-France (94, 95, 91, 78) présentent seulement 2 à 11 stations. La Charente-Maritime et la Vienne sont également des cas particuliers (respectivement 90 et 94 stations) : ces territoires avaient largement investi dans ce type d'observation historiquement (au travers de la mise en place de réseaux locaux⁴ d'observation des assecs) ;
- pour répondre aux orientations techniques du guide sécheresse⁵, avec notamment la prise en compte renforcée de Onde dans les arrêtés cadre sécheresse, 14 départements ont révisés leur réseau en 2021 et 3 départements en 2022 :

Numéro du département	Nombre de stations gelées	Nombre de stations déplacées	Nombre de stations créées	Année de la modification
60	0	0	4	2021
19	1	0	3	2021
16	13	7	4	2021
17	0	0	1	2021
23	2	0	3	2021
24	1	1	3	2021
47	1	1	1	2021
64	4	4	4	2021
79	4	1	1	2021
87	5	4	14	2021
59	8	0	8	2021
54	1	0	1	2021
26	0	1	0	2021
86	6	6	3	2021
38	0	0	9	2022
45	5	0	5	2022
81	0	1	1	2022

- l'écoulement des cours d'eau est apprécié exclusivement visuellement, aucune mesure quantitative n'est imposée dans le cadre de ce réseau.

⁴ Réseau d'observation de crise des assecs (Roca) et Réseau départemental d'observation des écoulements (RDOE).

⁵ Les orientations techniques du guide sécheresse https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20secheresse_VF.pdf permettent notamment de renforcer la prise en compte des données ONDE et d'améliorer l'articulation entre les mesures de restriction des usages de l'eau, la bonne mise en œuvre des contrôles sur le terrain et les suites données en cas de non-respect.

- certaines stations n'ont pas fait l'objet d'observations :
 - lors du suivi usuel de mai : 5 stations de Gironde, 1 station des Landes et 24 stations de Charente-Maritime,
 - lors du suivi usuel de juin : 24 stations de Charente-Maritime,
 - lors du suivi usuel de juillet : 6 pour la Gironde, 1 pour les Hautes-Pyrénées et 24 stations de Charente-Maritime,
 - lors du suivi usuel d'août : 6 pour la Gironde, et 24 stations de Charente-Maritime
 - lors du suivi usuel de septembre : 7 pour la Gironde, 2 pour l'Indre-et-Loire et 24 stations de Charente-Maritime.
- enfin, le bulletin vise une présentation factuelle des données d'observation Onde. Il n'a pas vocation à mettre en relation ces données avec d'autres, comme par exemple les conditions pluviométriques, les prélèvements quantitatifs sur la ressource, les débits des cours d'eau ou les relations avec les eaux souterraines⁶.

Mise en qualité des données

Le co-pilotage de l'observatoire est assuré par la Direction de la surveillance, de l'évaluation et des données (DSUED) et la direction Centre-Val-de-Loire de l'OFB. Les directions régionales (DR) sont responsables de la mise en œuvre des protocoles et de l'animation du réseau ; les services départementaux (SD) déploient les protocoles sur le terrain et assurent la collecte des données. Des échanges ont éventuellement lieu entre les DR et les SD pour correction d'anomalies, de fin décembre de l'année N à début février de l'année N+1. La DSUED consolide ensuite le jeu de données national de référence de l'année N. 100% des données diffusées sont exploitables.

Résumé

En 2022, les services de l'OFB ont parcouru 93 départements pour réaliser 29 168 observations d'écoulement (tous suivis confondus) sur 3 248 stations. Parmi les 16 092 observations réalisées dans le cadre du suivi usuel mené de mai à septembre, des assecs ont été mentionnés dans 92 départements, dont 48 avec une part d'observations en assec supérieure à 20%. La période la plus critique est celle de fin août avec 34% des observations en assec et 9% en rupture d'écoulement.

La situation a été particulièrement sensible à partir de juillet, et plus particulièrement pour les départements suivants pour lesquels la part d'assecs observés représentait plus de 30 % du total des observations réalisées entre fin mai et fin septembre 2022 (suivis usuels) : les Deux-Sèvres, le Loir-et-Cher, la Vendée, l'Ain, l'Aveyron, la Loire-Atlantique, le Var, le Loiret, l'Isère et le Vaucluse, la Drôme, les Ardennes, la Nièvre, la Charente-Maritime, la Charente, le Gard et les Alpes-Maritimes.

1) Le réseau d'observation

Le réseau d'observation des écoulements est réparti sur l'ensemble du territoire. Les stations sont principalement positionnées sur les têtes de bassin versant des cours d'eau, secteurs peu suivis par les dispositifs existants⁷, de manière à compléter les connaissances sur le fonctionnement hydrologique de ces milieux. L'objectif est de suivre les phénomènes d'étiages estivaux, qu'ils soient naturels ou amplifiés par des activités humaines.

Le réseau d'observation permet deux types de suivi :

- le suivi « **usuel** », qui doit assurer une connaissance stable dans le temps. Le protocole mis en œuvre est homogène sur l'ensemble du territoire et régulier, réalisé mensuellement entre mai et septembre, au plus près du 25 de chaque mois (généralement à plus ou moins 2 jours) ;
- le suivi « **complémentaire** », qui doit contribuer à une meilleure gestion des situations jugées

⁶ Cette compilation de données relève du Bulletin de Situation Hydrologique (BSH) destiné à fournir régulièrement à un public non spécialiste une image synthétique de la situation quantitative des milieux aquatiques : cf. page 6, § « Pour en savoir plus ».

⁷ Tels que le suivi des débits des cours d'eau (base HYDRO) ou des eaux souterraines (base ADES).

sensibles ou sur des secteurs à enjeux. Son activation peut ainsi être déclenchée à tout moment de l'année, sur l'ensemble du réseau départemental ou sur des territoires spécifiques, et à une fréquence laissée à l'appréciation des acteurs locaux (le maximal peut être hebdomadaire au plus fort de la crise). Ainsi, ces suivis peuvent être activés avant le mois de mai afin de permettre d'anticiper une situation d'étiage précoce. En fin d'étiage, ils sont généralement suspendus quand au moins 80% des stations du département sont revenus en "écoulement visible", sinon maintenus.

En 2022, le nombre de stations ayant fait l'objet d'au moins une observation dans l'année était de **3 224**. Sur les **93 départements** disposant de stations, cela représente en moyenne un peu moins de 35 stations par département.

2) Les observations en 2022

La quasi-totalité des observations a été réalisée par les agents de l'Office français de la biodiversité, qui se sont rendus sur la station pour apprécier visuellement l'état de l'écoulement. Le reste des observations a été réalisé par des acteurs partenaires de l'OFB⁸.

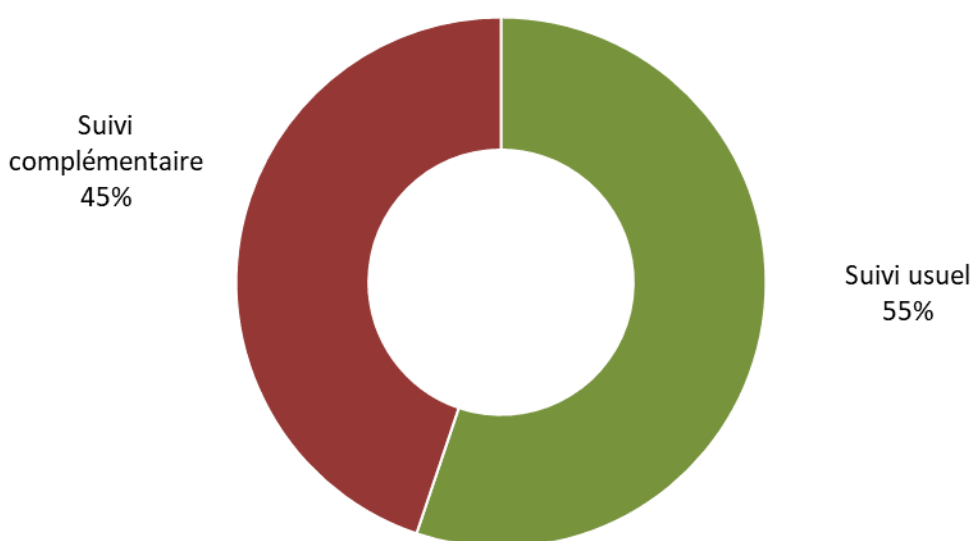
L'état de l'écoulement est apprécié selon trois modalités :

- « **écoulement visible** » : de l'eau s'écoule et de façon continue ;
- « **écoulement non visible** » : de l'eau est présente, par exemple sous forme de flaques, mais aucun courant n'est visible ;
- « **assec** » : l'eau est absente, évaporée ou infiltrée.

Une modalité « **observation impossible** » permet par ailleurs d'indiquer que l'observateur n'a pas pu réaliser d'observation lors de son déplacement sur la station en raison de conditions exceptionnelles (non accessibilité à la station par exemple). En 2022, trois départements ont remonté des cas d'observation impossible pour les suivis usuels, il s'agit de la Gironde, des Hautes-Pyrénées et de l'Indre-et-Loire.

En 2022, **29 168** observations ont été réalisées : 16 092 pour le suivi usuel et 13 076 pour le suivi complémentaire. Cela représente une moyenne de 9 observations par station et 314 observations par département.

Figure 1 : Répartition des observations par type de suivi (année 2022)



⁸ Une petite partie des suivis complémentaires a été réalisée en 2022 par des partenaires en Occitanie : les Directions Départementales des Territoires (DDT), les Fédérations Départementales de Pêche, les Parcs Nationaux ou autres.

3) Les suivis usuels en 2022

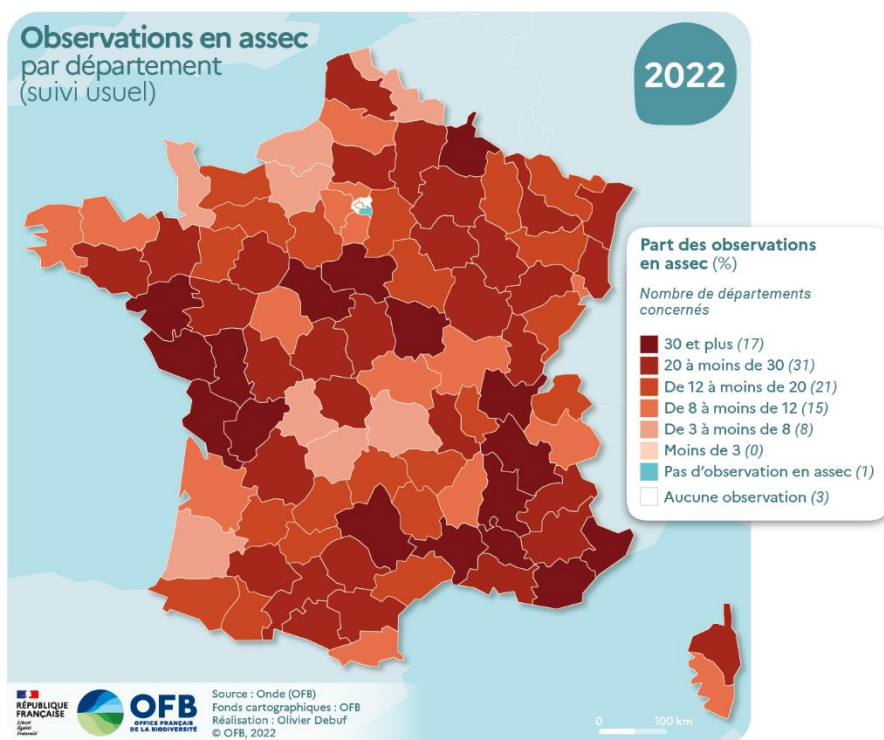
Les suivis complémentaires n'étant pas systématiques (ils sont déclenchés ponctuellement selon les besoins locaux et l'état de la situation hydrologique), seules les observations des suivis usuels permettent de donner une photographie nationale homogène de l'année écoulée. Les informations présentées ci-après ne prennent donc en compte que les résultats des suivis usuels.

De fin mai à fin septembre 2022, des assecs sont observés sur 92 départements. Les 48 départements pour lesquels la part d'assecs observés représentait plus de 20 % du total des observations réalisées entre fin mai et fin septembre 2022 (suivis usuels) sont listés dans les tableaux ci-dessous. Cette situation n'a jamais été observée depuis la mise en place du dispositif en 2012.

Département	Part d'assecs (%)
Deux-Sèvres	40,71%
Loir-et-Cher	40,69%
Vendée	40,67%
Ain	40,00%
Aveyron	39,33%
Loire-Atlantique	39,33%
Var	38,67%
Loiret	37,70%
Isère	37,07%
Vaucluse	35,33%
Drôme	34,84%
Ardennes	32,67%
Nièvre	32,67%
Charente-Maritime	31,33%
Charente	30,99%
Gard	30,89%
Alpes-Maritimes	30,00%
Meurthe-et-Moselle	29,47%
Maine-et-Loire	29,33%
Oise	28,89%
Haute-Corse	28,89%
Cher	28,57%
Jura	28,57%
Haute-Marne	28,00%

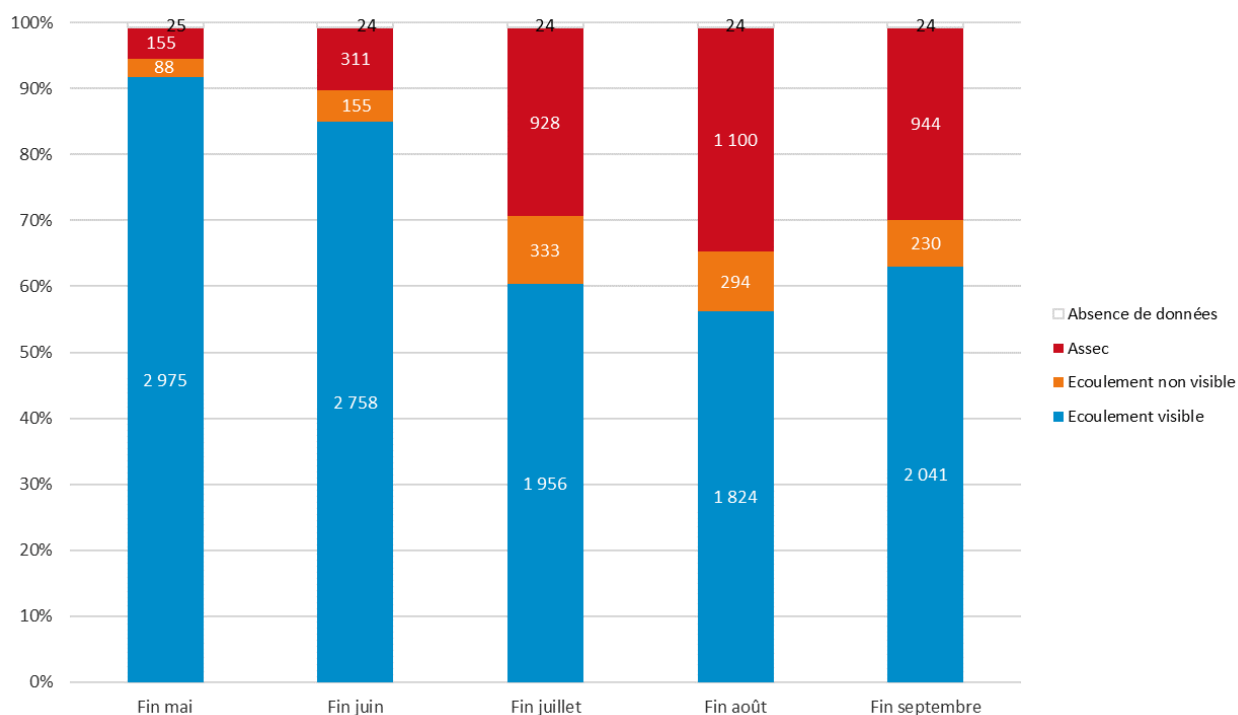
Département	Part d'assecs (%)
Ariège	27,27%
Haut-Rhin	26,67%
Vienne	24,89%
Hautes-Alpes	24,67%
Aube	24,00%
Loire	24,00%
Tarn	24,00%
Morbihan	23,53%
Bas-Rhin	23,33%
Île-et-Vilaine	23,23%
Alpes de Haute-Provence	22,50%
Dordogne	22,11%
Côte-d'Or	22,00%
Haute-Saône	22,00%
Sarthe	21,25%
Gers	20,89%
Aisne	20,67%
Creuse	20,57%
Aude	20,00%
Bouches-du-Rhône	20,00%
Haute-Garonne	20,00%
Indre	20,00%
Marne	20,00%
Pas-de-Calais	20,00%

Figure 2 : Part des observations en assec par département en 2022⁹



Les premiers assecs et ruptures d'écoulement sont observés dès fin mai et s'amplifient jusque fin août pour atteindre 43% d'observations en assec ou en rupture d'écoulement, situation jamais atteinte fin août depuis la mise en place du dispositif en 2012. Un début d'amélioration est noté fin septembre avec 37% des observations en assec ou en rupture d'écoulement, ce qui est similaire à la situation de 2019 à la même période, mais plus critique que celles de 2017 et de 2020 (années sèches) avec 30% d'assecs et de ruptures d'écoulement en plus.

Figure 3 : Evolution des modalités d'observation d'écoulement entre fin mai et fin septembre 2022 sur l'ensemble des stations observées

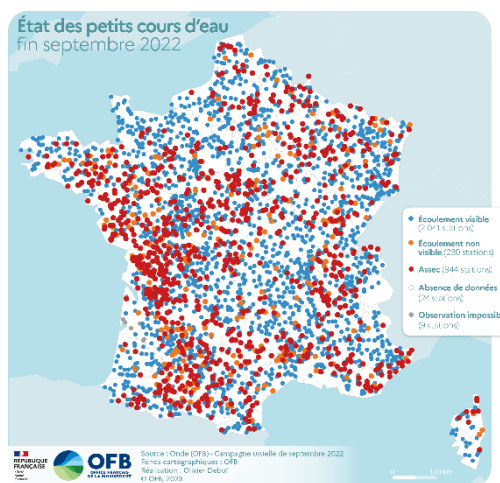
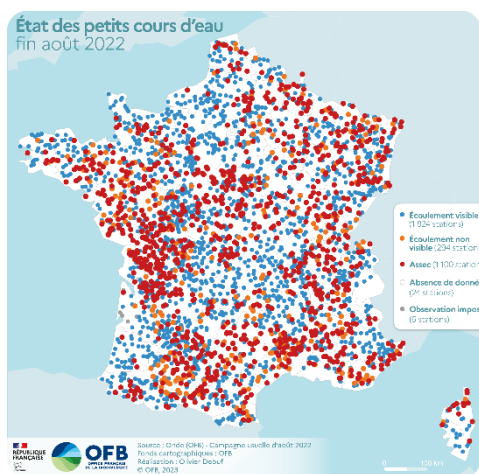
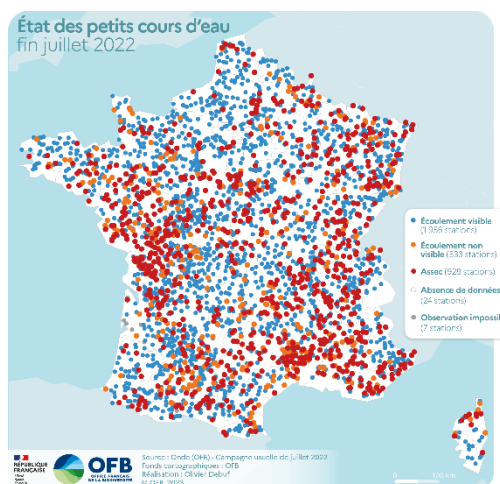
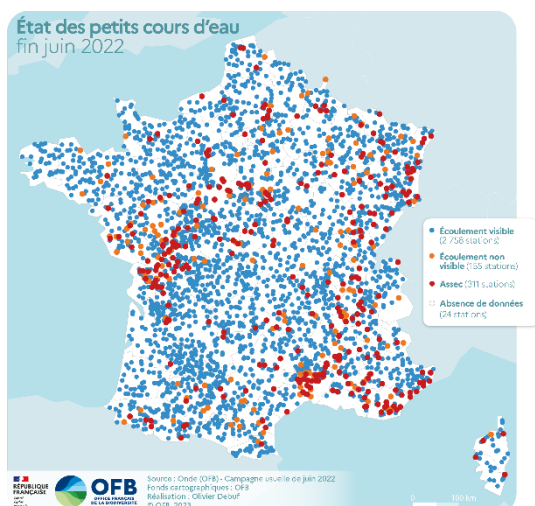
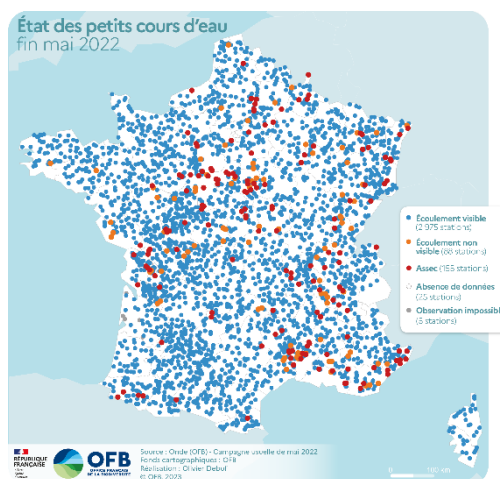


⁹ Une nouvelle classe (20 et plus) a été ajoutée en 2019 pour mieux apprécier la criticité des situations départementales

Les asssecs et ruptures d'écoulement déjà nombreux fin mai et fin juin sont présents dans toutes les régions, et plus particulièrement en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Centre-Val de Loire, Grand Est et Occitanie (avec le département du Gard particulièrement touché), l'Est d'Auvergne-Rhône-Alpes et de Bourgogne-Franche-Comté (le long de la vallée du Rhône), le Nord de Nouvelle-Aquitaine et le Sud du Pays-de-la-Loire.

Ils s'intensifient en juillet jusque fin août : à l'exception du Val-de-Marne, tous les départements sont concernés par au moins une observation en assec ou rupture d'écoulement.

Même si une légère amélioration est notée fin septembre, la situation reste sensible pour de nombreux secteurs. Les observations réalisées entre le 20 et 28 octobre 2022 (suivis complémentaires) indiquent encore des asssecs et ruptures d'écoulement pour plus de 750 cours d'eau suivis.



Note méthodologique

Dans ce document, les données chiffrées proviennent exclusivement de l'observatoire national des étiages ([Onde](#)), à partir d'une extraction de la base effectuée en janvier 2022. Opérationnel depuis 2012, l'observatoire stocke les observations réalisées visuellement par les agents de l'Office français de la biodiversité (OFB). Le lot de données (ainsi que sa description) ayant permis la réalisation de ce document est accessible à l'adresse : <http://onde.eaufrance.fr/content/t%C3%A9l%C3%A9charger-les-donn%C3%A9es-des-campagnes-par-ann%C3%A9e>

Les résultats présentés sont établis au plan national et concernent uniquement la métropole. Une réflexion spécifique serait à mener pour adapter le dispositif à l'outre-mer, où les conditions hydrologiques sont différentes.

Pour en savoir plus

Les données d'observation des écoulements sont consultables et téléchargeables sur le site onde.eaufrance.fr, piloté et animé par l'OFB. Depuis juillet 2022, elles sont également disponibles via l'API Hub'Eau « Ecoulement des cours d'eau » <https://hubeau.eaufrance.fr/page/api-ecoulement>

Outre le *bulletin annuel d'observation des écoulements* (ici présenté), ces données contribuent, chaque mois pendant la période de suivi usuel (mai à septembre), aux *bulletins de situation hydrologique*, réalisés pour certaines régions, chaque grand bassin versant et au niveau national.

Directeur de publication : Pierre Dubreuil, directeur général de l'OFB

Auteurs : Céline Nowak (OFB)

Contributeurs : Olivier Debuf (OFB)

Rellecteurs : Bénédicte Durozoi (OFB), Lionel Saint-Olympe (OFB)

