



BULLETIN N°10 : OBSERVATION DES ECOULEMENTS DES COURS D'EAU EN ETE

EDITION JANVIER 2022 - DONNEES 2021

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, 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 2021, sur la base d'une extraction des données effectuée en janvier 2022.**

SOMMAIRE

CLES DE LECTURE	2
MISE EN QUALITE DES DONNEES	3
RESUME	3
1) LE RESEAU D'OBSERVATION	3
2) LES OBSERVATIONS EN 2021	3
3) LES SUIVIS USUELS EN 2021	4
NOTE METHODOLOGIQUE	7
POUR EN SAVOIR PLUS	7

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 en été. 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 114 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 :

Numéro du département	Nombre de stations gelées	Nombre de stations déplacées	Nombre de stations créées
60	0	0	4
19	1	0	3
16	13	7	4
17	0	0	1
23	2	0	3
24	1	1	3
47	1	1	1
64	4	4	4
79	4	1	1
87	5	4	14
59	8	0	8
54	1	0	1
26	0	1	0
86	6	6	3

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

8 stations du Vaucluse n'ont pas fait l'objet d'observations lors du suivi usuel de mai.

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

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.

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 2021, les services de l'OFB ont parcouru 93 départements pour réaliser 21 219 observations d'écoulement (tous suivis confondus) sur 3 239 stations. Parmi les 16 138 observations réalisées dans le cadre du suivi usuel mené de mai à septembre, des assecs ont été mentionnés dans 73 départements, dont 14 avec une part d'observations en assec supérieure à 12%. La période la plus critique est celle de fin août avec 11% des observations en assec et 5% en rupture d'écoulement.

La situation a été particulièrement sensible à partir de juillet, et plus particulièrement en Haute-Corse, dans le Vaucluse, le Var, l'Hérault, les Deux-Sèvres, l'Aude, le Gard, la Vendée, les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône, le Cher, la Charente-Maritime, l'Ariège, les Pyrénées-Atlantiques et les Alpes-de-Haute-Provence.

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 sensibles. 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 2021, le nombre de stations ayant fait l'objet d'au moins une observation dans l'année était de **3 239**. Sur les **93 départements** disposant de stations, cela représente en moyenne 34 stations par département.

2) Les observations en 2021

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

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).

observations a été réalisée par des acteurs partenaires de l'OFB⁸.

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

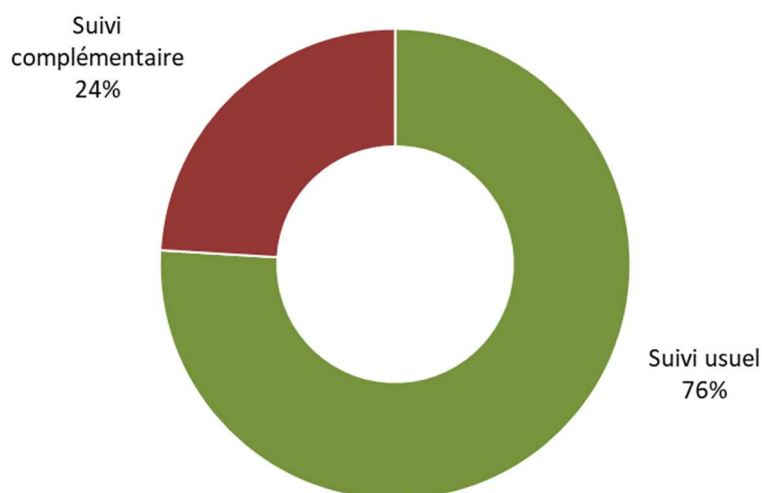
- « **écoulement visible** » : de l'eau s'écoule et de façon continue ;
- « **écoulement non visible** » : de l'eau est présente, par exemple sous forme de flaques, mais aucun courant n'est visible ;
- « **assec** » : l'eau est absente, évaporée ou infiltrée.

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 2021, deux cas d'observation impossible ont été remontés, il s'agit de :

- Du Dhuys à Pargny-la-Dhuys lors du suivi complémentaire de fin avril ;
- Le Gave d'Héas en amont du pont de l'Arraillé lors du usuel de septembre.

En 2021, **21 219** observations ont été réalisées : 16 138 pour le suivi usuel et 5 081 pour le suivi complémentaire. Cela représente une moyenne de 7 observations par station et 228 observations par département.

Figure 1 : Répartition des observations par type de suivi (année 2021)



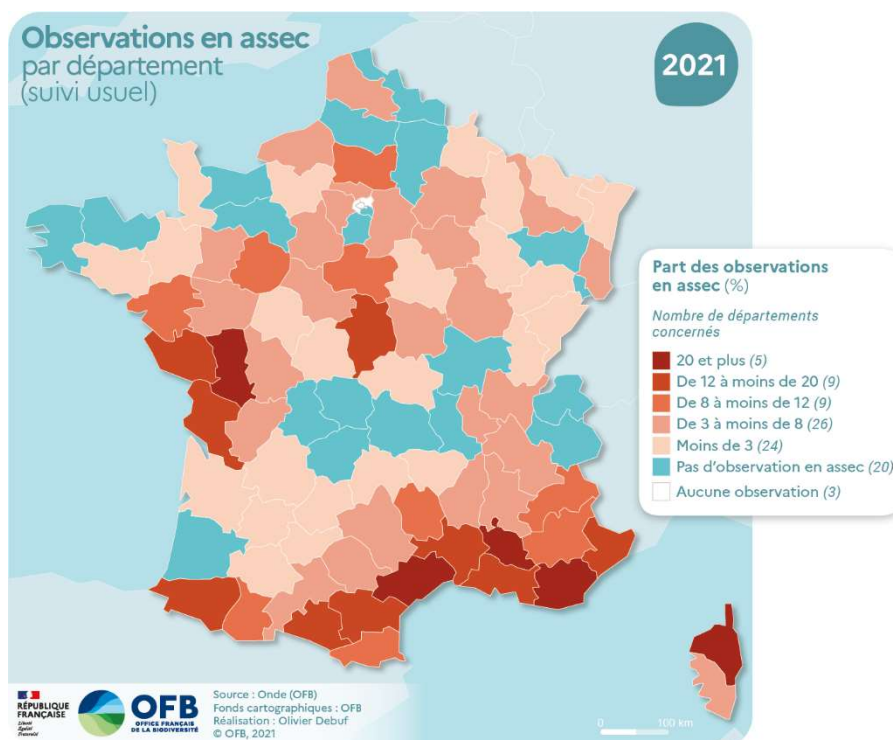
3) Les suivis usuels en 2021

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 2021, des assecs sont observés sur 73 départements. Les 15 départements les plus concernés par cette situation critique, par rapport au nombre total d'observations réalisées, sont la Haute-Corse (28%), le Vaucluse (26%), le Var (25%), l'Hérault (22%), les Deux-Sèvres (20%), l'Aude (19%), le Gard (19%), la Vendée (18%), les Alpes-Maritimes (16%), les Bouches-du-Rhône (15%), le Cher (14%), la Charente-Maritime (13%), l'Ariège (12%), les Pyrénées-Atlantiques (12%) et les Alpes-de-Haute-Provence (12%). Aucune observation d'assec n'est signalée dans 20 départements.

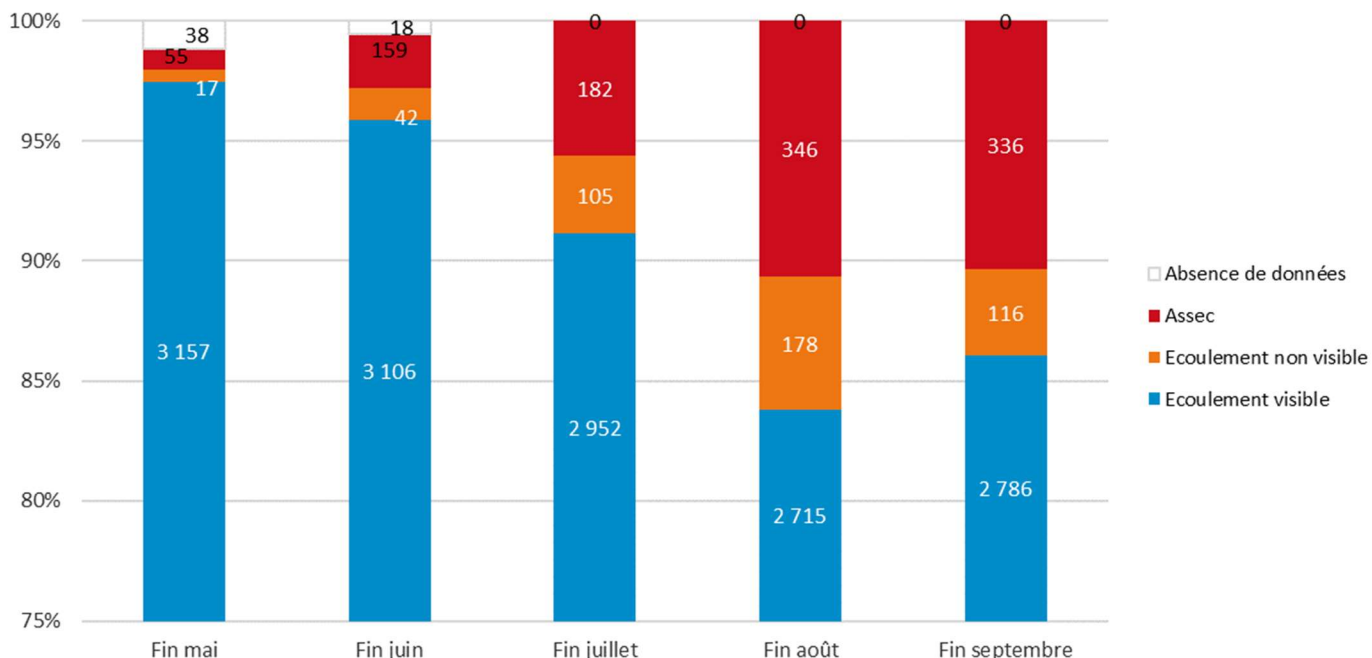
⁸ Une petite partie des suivis complémentaires a été réalisée en 2021 par des partenaires en Occitanie : les Directions Départementales des Territoires (DDT), les Fédérations Départementales de Pêche, les Parcs Nationaux ou autres.

Figure 2 : Part des observations en assec par département en 2021⁹



Les premiers assecs et ruptures d'écoulement sont observés dès fin mai et s'amplifient jusque fin août pour atteindre 16% d'observations en assec ou en rupture d'écoulement. Un début d'amélioration est noté fin septembre avec 14% des observations en assec ou en rupture d'écoulement.

Figure 3 : Evolution des modalités d'observation d'écoulement entre fin mai et fin septembre 2021 sur l'ensemble des stations observées

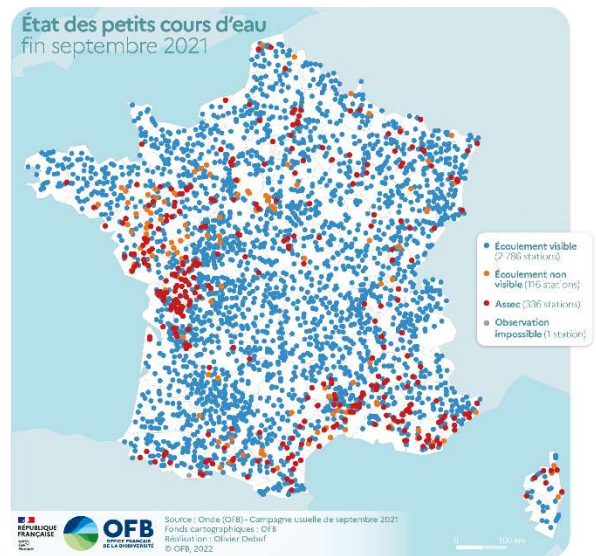
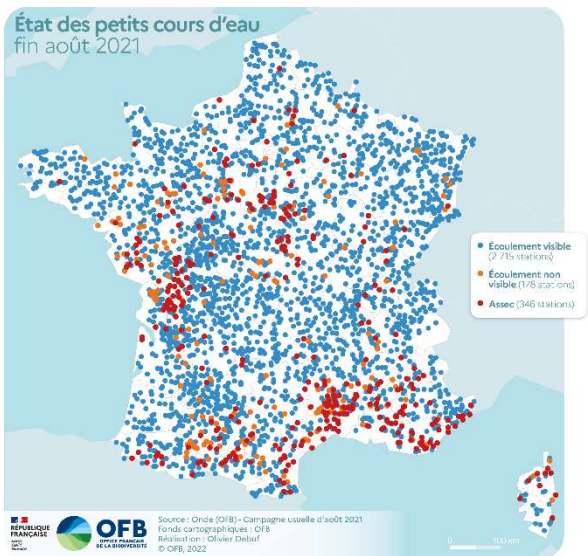
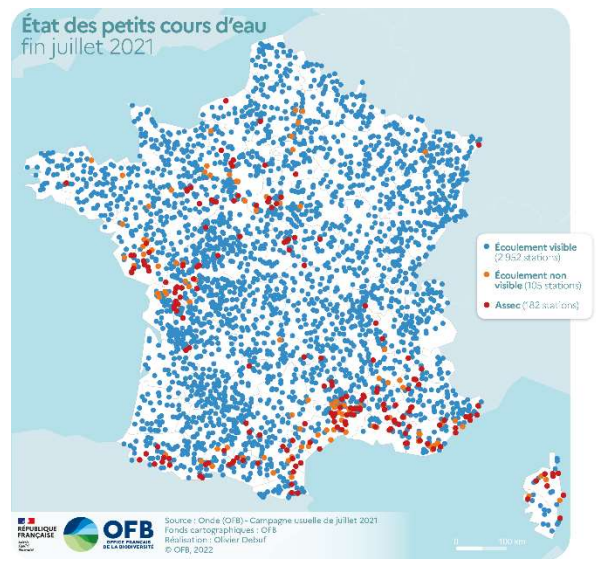
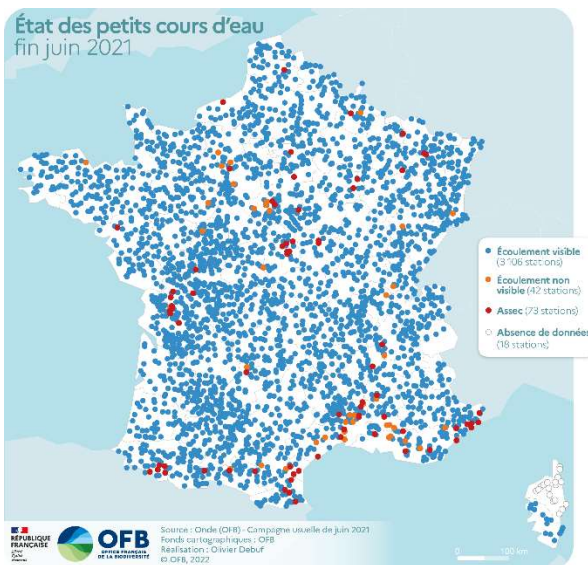
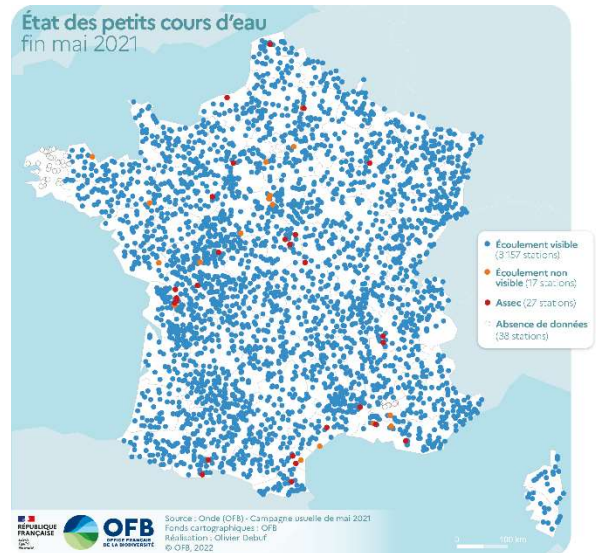


⁹ Une nouvelle classe (20 et plus) a été ajoutée en 2019 pour mieux apprécier la criticité des situations départementales

Les assecs et ruptures d'écoulement sont peu nombreux fin mai et fin juin, et localisés dans le centre du pays et le long du pourtour méditerranéen.

Ils sont ensuite observés dans toutes les régions dès fin juillet et s'intensifient jusque fin août (74 départements concernés par au moins une observation en assec ou rupture d'écoulement).

Un début d'amélioration est noté fin septembre.



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 2021. 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.

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 chaque région, 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)

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

