



La gestion quantitative de l'eau



« *La France hexagonale bénéficie d'un climat tempéré qui garantit un bon niveau de précipitations et un haut niveau de pluies utiles. Notre pays est habitué à une eau abondante et pas chère toute l'année, disponible facilement pour une multitude d'usages. Mais l'accès à l'eau se durcit sous l'effet du changement climatique, qui se manifeste par la répétition des sécheresses, la survenue d'épisodes extrêmes de pluies soudaines et violentes.*

« *La gestion quantitative de l'eau pourrait ainsi être de plus en plus difficile, alors que, dans le même temps, la recherche d'une amélioration de la qualité de l'eau reste incontournable. D'ores et déjà, atteindre en 2027 les objectifs de bon état des masses d'eau au sens quantitatif comme qualitatif, comme le demande la directive cadre sur l'eau (DCE), paraît impossible.*

« *L'eau est entrée dans une zone de turbulence marquée par le risque de multiplication des conflits d'usage. Elle est en effet*

au carrefour d'enjeux environnementaux, mais aussi économiques et sociaux, qui appellent à faire des choix politiques et à définir des priorités. » [Rapport d'information du Sénat sur l'avenir de l'eau n°142 / novembre 2022]

« *La France hexagonale bénéficie d'un climat tempéré qui garantit un bon niveau de précipitations et un haut niveau de pluies utiles. Notre pays est habitué à une eau abondante et pas chère toute l'année, disponible facilement pour une multitude d'usages. Mais l'accès à l'eau se durcit sous l'effet du changement climatique, qui se manifeste par la répétition des sécheresses, la survenue d'épisodes extrêmes de pluies soudaines et violentes.*

« *La gestion quantitative de l'eau pourrait ainsi être de plus en plus difficile, alors que, dans le même temps, la recherche d'une amélioration de la qualité de l'eau reste incontournable. D'ores et déjà, atteindre en 2027 les objectifs de bon état des masses d'eau au sens quantitatif comme qualitatif, comme le demande la directive cadre sur l'eau (DCE), paraît impossible.*

« *L'eau est entrée dans une zone de turbulence marquée par le risque de multiplication des conflits d'usage. Elle est en effet*

Les grands flux annuels de l'eau en France

[Sources : INRAE, MTECT (<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-des-edition-2020-0> ; <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-en-france-ressource-et-utilisation-synthese-des-connaissances-en-2021>)]

510 Md m³ de précipitations (moyenne de 900 mm de pluie/an), dont **210 Md m³** (soit 40 %) de **pluies efficaces** (différence entre les précipitations et l'évapotranspiration, qui alimente les nappes et les cours d'eau) ; les 60 % restants sont évaporés.

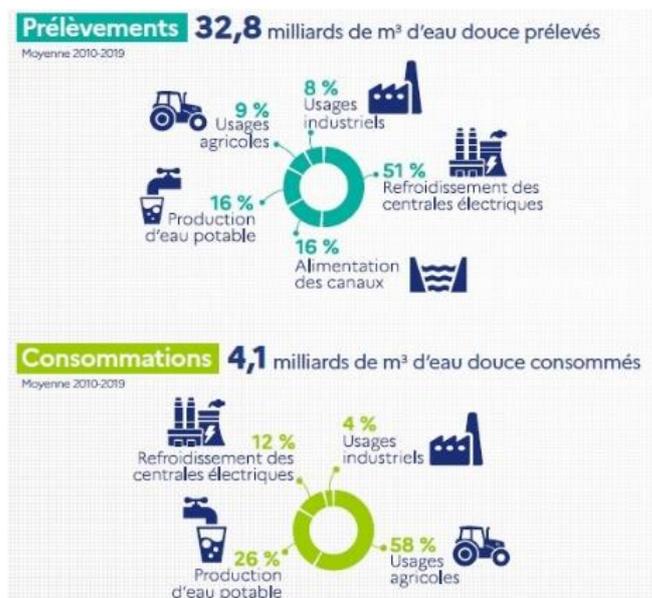
32,8 Md m³ de prélèvements, dont 80 % en eau de surface, dont plus de 50 % pour le refroidissement des centrales électriques.

4,1 Md m³ de consommation (part prélevée qui n'est pas restituée au milieu aquatique au même moment et au même endroit que le prélèvement), dont 60 % en période estivale, **principalement pour l'agriculture**. Les centrales électriques et l'industrie restituent majoritairement la quantité d'eau qu'elles prélèvent, contrairement à l'agriculture.

3 Md m³ d'eau virtuelle (soit l'équivalent de la consommation agricole hexagonale), « importée » chaque année via des produits issus de cultures irriguées.

Seulement **7,5 % du flux annuel d'eau stockés** en France (15 Md m³ sur 210 Md m³ de pluies efficaces), dont 4,7 % dans les grands barrages (12 Md m³), contre presque 50 % en Espagne (54 Md m³ sur 114 Md m³ de pluies efficaces).

[Plus de la moitié des précipitations annuelles passe dans le sol et les végétaux : c'est l'eau verte utilisée pour les cultures et l'élevage, majoritairement évapotranspirée. Le reste des pluies passe dans les cours d'eau, les lacs et les nappes : c'est l'eau bleue, utilisée pour les activités humaines. Les eaux usées domestiques et industrielles constituent l'eau grise.]



Les objectifs de **sobriété** diffèrent donc, pour les différents secteurs économiques, selon que l'on raisonne en prélèvements ou en consommation : dans le premier cas, les principales cibles sont le secteur électrique (notamment pour le refroidissement des centrales nucléaires), puis le secteur domestique avec l'eau potable, et les transports (navigation) ; dans le second cas, l'agriculture apparaît comme la cible prioritaire.

Les impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau en France

[Sources : études Explore 2070 (2012) et **Explore 2** (2024), qui établissent des scénarios prospectifs des disponibilités de la ressource en eau à horizon du milieu et de la fin du siècle en France métropolitaine à partir des scénarios d'émissions RCP 4.5 et RCP 8.5 du GIEC]

Le réchauffement climatique est inéluctable. Il se traduira d'abord par **une augmentation des températures** (jusqu'à + 4°C en moyenne annuelle en 2100), ainsi que de la fréquence et de **l'extension géographique des sécheresses météorologiques estivales**, avec, notamment, **des étés plus chauds et plus secs**. Cela entraînera **l'augmentation de l'évapotranspiration** (+ 25% en moyenne à la fin du siècle), de **la sécheresse des sols** et de **leur érosion**.

[L'évapotranspiration (ETP) correspond à environ 60 % des précipitations totales, soit quelques 300 Md m³/an. Son augmentation est estimée aux alentours de + 30 mm / décennie par Météo France.]

[On distingue trois grands types de sécheresses :

- météorologique, provoquée par un manque de pluie ;
- agricole, causée par un manque d'eau dans les sols et qui nuit au développement de la végétation ;
- hydrologique, lorsque les lacs, rivières, cours d'eau ou nappes souterraines ont des niveaux anormalement bas.]

En termes d'impacts sur le cycle de l'eau, **des tendances globales** apparaissent : des pluies hivernales plus abondantes (jusqu'à + 20% en moyenne dans le nord) et estivales plus faibles (jusqu'à - 25% en moyenne), une baisse des débits en période estivale (- 30% en moyenne, - 50% dans le sud-ouest, - 50% dans les Alpes, - 40% dans le secteur méditerranéen), le changement de phase des précipitations neigeuses (avec une augmentation, puis une baisse, des débits d'étiage), **l'eutrophisation** des cours d'eau et des lacs, ainsi que la **pénétration du biseau salé** dans les zones littorales.

Ces évolutions restent néanmoins empreintes de nombreuses incertitudes, notamment sur les débits annuels moyens, la recharge et le niveau des nappes, les précipitations (annuelles et journalières fortes), les sécheresses hydrologiques. Ces incertitudes sont d'autant plus fortes que les évolutions sont **très différenciées** en fonction, d'une part,

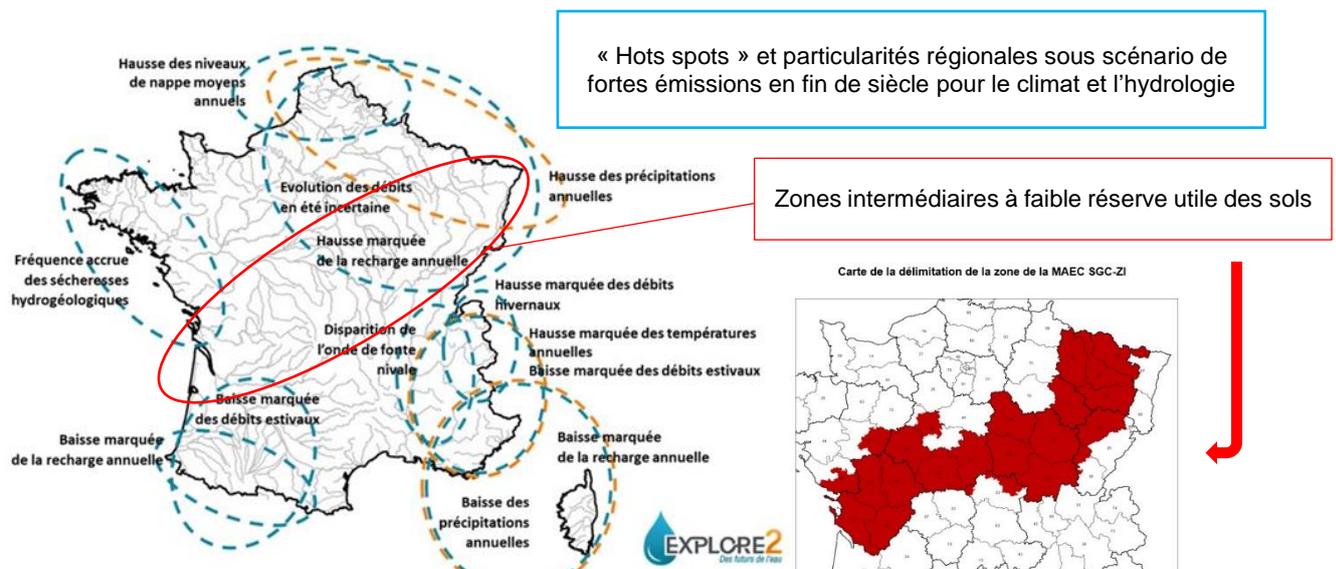
des scénarios d'émission et, d'autre part, des territoires avec **de fortes disparités** (notamment nord-sud, cf. carte des « hot spots » ci-après).

La pression sera ainsi globalement plus forte et plus longue sur la ressource en eau, avec un accroissement des conflits d'usages, surtout en période estivale.

La mise en regard de l'état actuel des masses d'eau (souterraines et de surface) avec les projections d'Explore2 (notamment les « hot spots » climatiques et hydrologiques), permet de dégager des éléments d'analyse complémentaires à l'échelle des territoires :

- Les zones actuellement sous tension (sud-est, sud-ouest, Pays-de-la-Loire) le resteront et leur situation se dégradera.
- La situation restera globalement plus favorable dans le nord et le nord-est.
- Les perspectives pour la Bretagne sont plus inattendues, avec la conjugaison d'une baisse des niveaux moyens annuels des nappes et une fréquence accrue des sécheresses hydrogéologiques.
- Les évolutions concernant les zones intermédiaires (ZI) sont empreintes d'incertitudes [Les ZI correspondent à une bande diagonale sur le territoire hexagonal allant de la Lorraine aux Charentes, se caractérisant par des sols à la fois calcaires, caillouteux et peu épais].

Ces cartographies comparées peuvent utilement servir de base à des réflexions sur les « futurs possibles » des différentes productions agricoles sur chaque territoire au regard des disponibilités prévisibles de la ressource en eau.



Quelques points chauds régionaux, pour le climat (en orange) et l'hydrologie (en bleu) à la fin du siècle, pour un scénario de fortes émissions de GES (scénario le plus émetteur du GIEC, RCP8.5). L'absence d'indication sur les autres régions ne signifie pas l'absence de changement : les secteurs en pointillés sont les zones particulièrement sensibles au changement climatique. Source : Explore2 – Messages et enseignements du projet Explore2.

Les impacts du changement climatique sur l'agriculture

L'agriculture représente 9 % des **prélèvements** totaux d'eau, soit de l'ordre de 3 Md m³/an mais plus de 50 % de la **consommation** totale en été [source : ministère en charge de l'écologie].

60 % de l'eau qu'elle consomme sont issus des eaux de surface (la proportion est inversée pour les autres secteurs économiques) [source : Recensement agricole 2020].

Environ **18 % des exploitations agricoles sont irriguées** (soit environ 71 000 irrigants), pour seulement **6,8 % de la SAU** (soit 1,8 Mha, + 15 % en 10 ans), avec de grandes disparités départementales. Signe de l'évolution des conditions climatiques, les surfaces irrigables (10,6 % de la SAU, soit 2,8 Mha) ont augmenté de 23 % entre 2010 et 2020, notamment dans le nord.

33 % des surfaces irriguées concernent des productions de maïs grain (38 % avec le maïs fourrage et ensilage), mais seulement 34 % des surfaces de maïs grain sont irriguées (40 % en 2010) [source : Recensement agricole 2020].

L'augmentation de l'**évapotranspiration** (ETP) est la variable dont l'évolution est la plus impactante sur la production agricole et la recharge des nappes.

Le changement du régime des **précipitations** entraînera un déficit hydrique supplémentaire en été. Cela rendra difficiles, voire impossibles dans certaines régions (notamment méridionales), beaucoup de cultures d'été actuellement pratiquées sans irrigation, avec des baisses de rendements importantes.

L'effet ciseau lié à l'augmentation de l'ETP et à la diminution de la ressource en eau pour l'irrigation en période d'étiage va en effet conduire à une forte aggravation du stress hydrique des cultures. D'autre part, l'augmentation possible des précipitations hivernales entraînera des excès d'eau produisant des stress aussi pénalisants que les sécheresses estivales, avec des anoxies racinaires et des baisses de rendements induites.

La hausse des **températures** va entraîner une demande accrue en eau par les végétaux et des effets négatifs sur leur physiologie et leur phénologie. Elle pourrait offrir à l'inverse des opportunités : extension géographique de certaines cultures (ex : vigne ou maïs vers le Nord), développement de nouvelles cultures (sorgho, miscanthus, silphie, etc.), ou amélioration de certaines pratiques culturales déjà présentes.

Les **sols** vont être fragilisés par l'effet conjugué des phénomènes extrêmes, leur imperméabilisation du fait de l'artificialisation, la déforestation et la disparition des zones humides.

A pratiques agricoles inchangées, le seul effet du changement climatique entraîne une croissance potentielle de la demande en eau d'irrigation de 161 % (+ 5 Md m³/an) à horizon 2050 dans le scénario le plus défavorable (tendanciel) selon **France Stratégie**, voire de 300 % (+ 7 Md m³/an) selon INRAE.

Les stratégies pour sécuriser l'accès à la ressource

Dans le contexte de raréfaction de la ressource en été, l'ensemble des usagers de l'eau doit s'adapter à une **gestion plus sobre et efficiente de l'eau**, concomitamment à une **mobilisation de nouvelles ressources en eau**. La réponse à ces enjeux s'inscrit désormais dans le cadre du « **Plan eau** » (mars 2023) de la planification écologique, lui-même intégré dans le 3ème **Plan national d'adaptation au changement climatique** (PNACC3).

• La stratégie de sobriété (action sur la demande)

C'est la stratégie *a priori* **la moins coûteuse**. La tendance est déjà à la baisse pour la consommation d'eau potable par les ménages, et pour la réduction des fuites des réseaux d'eau potable (1 Md m³/an, soit 20 % de l'eau distribuée) au prix d'investissements lourds. Mais il ne faut pas en attendre des résultats spectaculaires.

Le « Plan eau » fixe comme objectif la **réduction de 10 % des prélèvements d'ici 2030** pour l'ensemble des filières économiques. Chaque grand bassin versant sera doté d'un plan d'adaptation au changement climatique précisant la trajectoire de réduction des prélèvements.

Un objectif spécifique a toutefois été fixé au secteur agricole, à savoir de ne pas augmenter les volumes d'irrigation à horizon 2030 à l'échelle nationale. Cela revient à autoriser l'augmentation des surfaces irriguées dans les territoires où l'état quantitatif de la ressource le permet avec, en corollaire, une réduction de la consommation moyenne d'eau à l'ha irrigué (« *faire plus d'irrigation avec la même quantité d'eau qu'aujourd'hui* »).

À cet égard, les progrès techniques de l'irrigation depuis le début des années 1990 ont conduit à **une amélioration de l'efficacité de l'irrigation agricole**, avec une réduction de plus d'1/3 de la « consommation » d'eau. Si des marges de progrès existent encore, elles sont désormais plus réduites.

Il importe donc d'agir également sur la mobilisation de la ressource.

• La stratégie de mobilisation de la ressource (action sur l'offre)

Afin de sécuriser l'accès à la ressource en eau, **la profession agricole réclame de pouvoir stocker l'eau lorsqu'elle est excédentaire et l'utiliser lorsqu'elle manque** : en priorité par **la création de retenues**, alimentées soit par ruissellement (retenues collinaires), soit par pompage hivernal (retenues de substitution), mais également par **l'extension des capacités d'irrigation existantes** dans les cas où les ressources hivernales le permettent.

Le développement de l'irrigation n'est cependant pas possible partout, car la ressource n'est pas toujours disponible, sa mobilisation est conditionnée réglementairement (cf. point sur le cadre juridique), son coût est important (en termes d'investissements pour les infrastructures de stockage, mais également de fonctionnement dans un contexte de renchérissement croissant de l'énergie, qui devient un facteur limitant), et son financement public très contraint.

[L'article 74 du règlement européen 2021/2115 (FEADER) conditionne l'éligibilité des investissements dans les infrastructures hydrauliques à l'état quantitatif de la masse d'eau : il interdit le financement de l'extension de surfaces irriguées à partir des masses d'eau en « état quantitatif moins que bon ». Les cartographies d'identification de ces masses d'eau, effectuées par les agences de l'eau, n'ont cependant pas été harmonisées au niveau national. Les lignes directrices agricoles 2023/2027 ne font que confirmer ce cadre, sans assouplissement.]

De plus, les associations de protection de la nature et de l'environnement-APNE sont opposées à la construction de nouvelles retenues, estimant qu'elles ont des

conséquences négatives sur l'environnement, et qu'elles contribuent au maintien d'un modèle agricole dont elles ne veulent plus. Le dialogue entre ces deux parties devient donc de plus en plus difficile et conflictuel.

Un accroissement important de la SAU irriguée est donc peu réaliste (la profession agricole ne demande qu'un doublement de la surface actuelle). Dès lors, l'enjeu est celui de la meilleure utilisation possible de l'eau d'irrigation pour la minorité des exploitations en bénéficiant, ce qui pourrait aller jusqu'à la réserver pour certaines cultures (par exemple à forte valeur ajoutée) ou certaines pratiques (irrigation « de résilience »).

[Irrigation de résilience : irrigation de précision, en quantités limitées et exclusivement à des périodes et à des stades phénologiques critiques, en visant des rendements plus modestes (rapport CGAAER/CGEDD)].

Parallèlement, il importe d'**optimiser les retenues existantes** :

- La capacité de stockage maximale théorique des **grands barrages hydroélectriques** est de 7 Md m³, dont au maximum 20 % (1,4 Md m³) peuvent être affectés au soutien d'étiage. Ce potentiel, déjà en partie mobilisé dans le cadre d'une gestion multi-usages, pourrait être accru à l'occasion du renouvellement à venir de certaines concessions.
- Les conventions d'occupation temporaire du DPF-domaine public fluvial, géré par les **VNF**-Voies navigables de France, représentent un potentiel de prélèvements agricoles de 1,5 Md m³, soit la moitié des prélèvements agricoles totaux. Le réseau VNF souffre cependant d'un retard de maintenance et de modernisation, entraînant une dégradation des ouvrages et leur sous-utilisation. Leur rénovation et l'entretien sont donc prioritaires afin de sécuriser les volumes d'eau conventionnés pour les usages agricoles, puis de dégager des capacités supplémentaires.
- Les ouvrages gérés par les **Sociétés d'aménagement régional (SAR)** [La Société des Canaux de Provence (SCP) à partir de la Durance et du Verdon, Bas-Rhône-Languedoc (BRL) à partir du Rhône, la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG) à partir du système des Nestes et de la Garonne. Les collectivités territoriales (notamment les régions) et leurs groupements sont majoritaires dans leur capital], qui exploitent un réseau de transport et d'utilisation d'eau à des fins multi-usages, ainsi que les ouvrages gérés par les deux **grands Établissements Publics Territoriaux de Bassin** (EPTB Loire, qui gère les retenues de Naussac et Villeres, et du bassin de la Seine), pourraient, lorsque cela est possible, être plus mobilisés pour le soutien d'étiage.
- La remobilisation des **retenues individuelles existantes**, sur la base de l'**inventaire national des plans** d'eau (INPE), réalisé en 2023 sous l'égide du MTECT (il recense environ 837 000 plans d'eau, dont environ 504 000 de moins de 1 000 m² de superficie). Des questions (juridiques, opérationnelles) restent néanmoins à résoudre.

Un cadre juridique prioritairement axé sur la protection de la ressource en eau

Le code de l'environnement (art. L. 210-1) affirme que l'eau est le « *patrimoine commun de la Nation* » et « *sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général* ». Il ne méconnaît pas pour autant les enjeux liés aux usages anthropiques.

Le développement des techniques innovantes de réutilisation des eaux usées traitées (**REUT**) voire de **recharge de nappes** peut également être envisagé en complément. Dans le cadre du « Plan eau », plusieurs freins juridiques à la valorisation des eaux non conventionnelles ont été levés à cet effet, notamment pour les industries agroalimentaires. Ces techniques soulèvent cependant des questions (notamment en termes de coûts et de pollutions) qui en limitent *a priori* l'usage à des situations particulières (cf. rapports CGAAER n°23059 « Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles », et n°23076 « Comment améliorer sous l'angle technique et réglementaire l'usage de l'eau par les industries agroalimentaires ? »).

Pour les exploitations qui ne pourront pas être irriguées (très majoritaires) et qui dépendront donc d'une ressource pluviale, la seule réponse possible est celle de l'adaptation.

À cet égard, les leviers sont plus difficiles à mobiliser, car ils nécessitent de **modifier les pratiques agricoles pour faire évoluer l'agriculture vers l'agroécologie** : rétablissement du rôle du sol dans la rétention de l'eau (pratiques agronomiques telles que l'agriculture de conservation des sols [Semis direct sans labour, couverture permanente des sols et diversification des assolements] et bonne gestion de leurs couverts (allongement et diversification des rotations et des assolements, couverture permanente, agroforesterie, rétablissement des infrastructures écologiques telles que les haies, les bandes enherbées, susceptibles de ralentir l'infiltration de l'eau dans les sols). Les effets de l'agroécologie restent à préciser, et sont complémentaires de ceux de l'utilisation de nouvelles cultures plus adaptées, de nouvelles variétés (progrès génétiques) et de la réintroduction de l'élevage (avec ses apports en matière organique) dans les systèmes de culture.

À elles seules, ces évolutions de pratiques, pour indispensables qu'elles soient, ne résoudront cependant pas totalement le problème de disponibilité en eau, notamment pour les exploitations « en sec » qui seront confrontées à la question de leur viabilité économique. Il s'agit donc de mobiliser l'ensemble des leviers disponibles, dans une logique de « **panier de solutions** », en fonction des contraintes et possibilités de chaque territoire.

[Le rapport CGAAER / CGEDD n°19056 - « Changement climatique, eau et agriculture d'ici 2050 » considère que « la réponse au changement climatique nécessite un changement de modèle agricole, plus économe en eau et protecteur des sols et, partout où cela est possible, la mission est favorable au renforcement de la ressource en eau pour l'irrigation, dans le respect du renouvellement de la ressource et du bon état des milieux »]

La disponibilité rapide et suffisante d'alternatives agronomiques et de débouchés dans les filières aval, qui plus est dans un contexte de fortes incertitudes économiques, est également un frein important à ces évolutions. Il est donc nécessaire d'**accompagner la transition des agriculteurs vers des systèmes plus résilients**, en couvrant la prise de risque technique et financière.

Cependant, l'interprétation la plus répandue de ce code conduit à ne pas mettre l'usage économique agricole de l'eau au même rang de **priorité** que les exigences de la santé, de salubrité publique, de sécurité civile, et d'alimentation en eau potable de la population (art. L. 211-1). Or, le contexte lié à l'accélération du réchauffement climatique et à la nouvelle donne géopolitique démontre, si besoin était, l'importance hautement stratégique de la fonction nourricière première de l'agriculture ;

autrement dit, de l'enjeu majeur de la sécurité alimentaire et, plus largement, de la souveraineté alimentaire nationales. La loi d'orientation pour la souveraineté alimentaire et le renouvellement des générations en agriculture érige ainsi l'agriculture au rang d'**intérêt général majeur** en tant qu'elle garantit la souveraineté alimentaire de la Nation, et d'**intérêt fondamental de la Nation** en tant qu'élément essentiel de son potentiel économique, et instaure un principe de **non-régression de la souveraineté alimentaire**.

La création et l'exploitation des **projets d'infrastructures** sont, après enquête publique unique préalable, soumis d'une part à un **permis d'aménager** au titre du code de l'urbanisme ; d'autre part, à une procédure d'autorisation environnementale unique (AEU) au titre du code de l'environnement, qui intègre :

- une autorisation administrative ou une déclaration, en fonction de certains seuils, pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA) susceptibles d'avoir un impact sur la ressource en eau et, en tant que de besoin, pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

[Tous les projets entraînant des prélèvements d'eau, dès lors qu'ils sont d'une certaine ampleur (à partir de 200 000 m³/an pour les prélèvements souterrains dans les nappes, et à partir de 1 000 m³/h ou 5 % du débit du cours d'eau pour les prélèvements de surface ou nappes d'accompagnement), sont soumis à la procédure d'**autorisation**. Les prélèvements moins importants (de 10 000 à 200 000 m³ pour les prélèvements souterrains, et de 400 à 1 000 m³/h en surface), ou encore les petits travaux, font l'objet d'une **déclaration**. En zone de répartition des eaux (ZRE), zones en tension quantitative qui ont été délimitées par arrêté préfectoral, les seuils sont fortement abaissés pour tous les prélèvements : autorisation pour ceux de plus de 8 m³/h, déclaration pour les autres. Pour le curage des plans d'eau en communication avec une rivière, le seuil d'autorisation est fixé à 2 000 m³ de sédiments retirés, considéré comme bas et constituant un frein à la remise en service de plans d'eau existants abandonnés ou peu entretenus. La réalisation des plans d'eau est soumise à autorisation pour une surface de plus de 3 ha, et à déclaration pour une surface de 1 à 3 ha. Les agriculteurs disposant de la capacité financière suffisante pour se passer des subventions publiques ont tendance à développer des projets de retenues inférieurs au seuil d'autorisation.]

- des études de volumes prélevables pour les prélèvements d'eau dans les zones à tension ;
- une **évaluation environnementale** sur la base d'une **étude d'impact**.

Une gouvernance de l'eau partagée entre de nombreux acteurs

La **gouvernance** de l'eau fait intervenir de multiples acteurs à des échelles différentes (régionale, départementale, territoriale, de bassin), et via de multiples schémas ou projets (SAGE, SCoT, PLUi, PTGE, ...). Elle relève du choix politique de reconnaître l'eau comme un bien commun, donc non marchandable [À noter la tendance, au niveau international, à la reconnaissance de la personnalité juridique à des fleuves ou des lacs.] et repose en substance sur les grandes lignes suivantes :

- Un **cadre réglementaire** relevant du niveau national (en déclinaison des règles européennes, Cf. DCE page 7), et la **gestion des projets** du niveau local, tant pour le petit cycle que pour le grand cycle de l'eau (les préfets délivrent les autorisations ou reçoivent les déclarations au titre des ICPE ou des IOTA, fixent les débits minimaux que doivent respecter les exploitants des ouvrages sur les cours d'eau, autorisent les ASA regroupant les propriétaires riverains de canaux et ouvrages d'irrigation et édictent les restrictions lors des sécheresses).

Les **prélèvements pour remplissage des retenues** nécessitent ensuite que le volume soit identifié dans le cadre de l'autorisation unique de prélèvement (**AUP**), délivrée à l'Organisme unique de gestion collective de l'irrigation agricole (**OUGC**). Il est ensuite autorisé chaque année, dans le cadre du plan annuel de répartition (PAR) validé par les préfets de départements concernés. L'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale fixe les conditions de ces prélèvements.

[Exemple des retenues dans les Deux-Sèvres : autorisation de prélever du 1^{er} novembre au 31 mars ; volumes limités à 80 % du volume annuel maximal prélevé dans le milieu naturel conformément au SAGE Sèvre-Niortaise Marais poitevin.]

Le code de l'environnement et la jurisprudence afférente imposent la **compatibilité** des autorisations de projets avec la législation sur l'eau (art. L. 214-1 du code de l'environnement). Concrètement, cette compatibilité s'examine au regard des **documents de planification** pour la gestion des eaux (cf. point gouvernance) : **SDAGE** et **SAGE** (lorsque ce dernier existe). Les projets doivent garantir le maintien dans les cours d'eau de débits minimum dits **débits réservés**.

Pour les prélèvements d'eau destinés à **l'irrigation agricole**, les agriculteurs ont la possibilité de s'organiser collectivement au sein d'organismes uniques de gestion collective (**OUGC**), essentiellement gérés par les chambres d'agriculture ou des associations syndicales autorisées (ASA). Dans les zones de répartition des eaux (**ZRE**), structurellement déficitaires en eau, les OUGC peuvent être constitués d'office par l'autorité administrative. Ces organismes détiennent une autorisation unique de prélèvement (**AUP**) pluriannuelle pour leurs membres, qu'ils leur répartissent annuellement, et gèrent d'éventuelles restrictions temporaires. Cette organisation soulève la question de la prise en compte des nouveaux installés.

Les **études de volumes prélevables**, basées sur une expertise hydrologique ou hydrogéologique, sont nécessaires dans les zones en tension (cf. rapport CGAER n° 23057 « Analyses « hydrologie, milieux, usages, climat » dans le bassin Loire-Bretagne »). Le **volume prélevable** pour tous les usages doit être compatible avec les orientations fixées par le SDAGE et, le cas échéant, avec les objectifs généraux et le règlement du SAGE (voir ci-après). Pour les cours d'eau, ces études conduisent à établir un **débit objectif d'étiage** (DOE) que le volume de prélèvement total autorisé doit garantir en moyenne 8 années sur 10.

- Une **gestion, en termes de planification et de financement, par bassins hydrographiques**, opérée par les agences de l'eau.

[Les agences de l'eau sont investies d'une mission d'intérêt général visant à gérer et à préserver la ressource en eau, à restaurer les milieux aquatiques, à garantir le bon état des eaux en réduisant les pollutions de toutes origines et à agir pour préserver et restaurer la qualité et les habitats naturels des eaux côtières. Elles ont vu leur domaine d'intervention progressivement élargi à la biodiversité.]

Ces dernières sont le **bras armé financier de la politique de l'eau** à l'échelle de chaque bassin, en collectant les redevances et en les redistribuant sous forme de subventions. Elles perçoivent ainsi **2,2 Md€/an**.

[80 % de leurs ressources proviennent des redevances versées par les usagers des services d'eau potable et d'assainissement. Elles sont soumises, depuis 2019, à un plafond annuel légal (« plafond mordant ») de redevances fixé à 2,2 Md€ à compter de 2021. Les recettes encaissées au-delà de ce plafond sont reversées au budget général de l'État. Leurs dépenses sont également soumises à un

plafond, de l'ordre de 13 Md€. Le « Plan eau » prévoit un rehaussement de 475 M€/an de leurs moyens (l'abandon en 2024 de la hausse de la redevance pour pollution diffuse minorera cependant cet accroissement des moyens), ainsi que la suppression du plafond de leurs dépenses dans leur douzième programme d'intervention, à partir de 2025.]

Ce montant sert à financer les programmes pluriannuels d'intervention, notamment les mesures de gestion quantitative de l'eau se traduisant par des économies d'eau et davantage de résilience face au changement climatique.

Les agences de l'eau peuvent financer la réalisation de retenues de substitution, sous condition de l'élaboration préalable d'un projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) voire également des conditions d'éligibilité supplémentaires (par ex. un engagement vers la transition agroécologique, la création obligatoire d'un OUGC, un règlement de l'OUGC qui privilégie, pour les nouveaux entrants, ceux ayant des pratiques agroécologiques, etc.).

- Une **planification pluriannuelle** de l'action publique, à travers les schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE), déclinés localement dans des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Ces schémas devront intégrer progressivement la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (+4°C en 2100) définie dans le PNACC3.

[Les **SDAGE**, élaborés pour chacun des bassins hydrographiques et révisés tous les six ans, sont l'œuvre des comités de bassin, véritables parlements locaux de l'eau qui réunissent des représentants des collectivités, de l'État, des usagers (industriels, agriculteurs, consommateurs) et des associations. Ils déterminent un état des lieux, fixent, dans un plan de gestion, des objectifs pour la préservation et la restauration de l'eau et des milieux aquatiques, mis en œuvre par un programme de mesures. Les orientations fixées par ces schémas sont opposables à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau (les décisions administratives doivent être compatibles avec les orientations des SDAGE). À l'échelle des sous-bassins, des SAGE et des projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) peuvent être élaborés. Les PTGE n'ont pas de base réglementaire, ils sont définis dans une instruction du Gouvernement du 7 mai 2019 à la suite des Assises de l'eau, complétée par un additif du 17 janvier 2023 à la suite du « Varenne de l'eau » (VAECC).

Les SDAGE ont également un effet sur les politiques locales d'utilisation de l'espace puisque les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUI) et les cartes communales doivent être compatibles avec les objectifs du SDAGE ; le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) doit prendre en compte les orientations de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le **SAGE** organise au niveau des sous-bassins la conciliation entre les différents usages de la ressource en eau en cohérence avec les orientations du SDAGE. Il définit les priorités d'usage, identifie les mesures nécessaires à la restauration de la qualité de l'eau. Outre un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs et orientations du schéma, un règlement édicte des normes contraignantes. Les SAGE couvrent actuellement un peu plus de la moitié du territoire national. Le « Plan eau » prévoit que des objectifs chiffrés de réduction des prélèvements seront définis dans les SAGE qui devront, à l'occasion de leur révision, intégrer des trajectoires de prélèvement alignées avec les scénarios prospectifs.]

- La **recherche de consensus** par la participation de l'ensemble des parties intéressées à tous les niveaux : comité national de l'eau (CNE), comités de bassin, commissions locales de l'eau (CLE). La **raréfaction de l'eau disponible**, en particulier durant les périodes d'étiage, est cependant **source potentielle de conflits** entre les différents utilisateurs, et de contentieux (on estime à une dizaine d'années la durée d'aboutissement des projets de ce fait).

- Un **financement** qui repose sur trois principes forts faisant l'objet d'un consensus :

- « **L'eau paie l'eau** », via la perception de redevances dues par les usagers (13 Md€/an, dont 2,2 Md€ au profit des agences de l'eau).

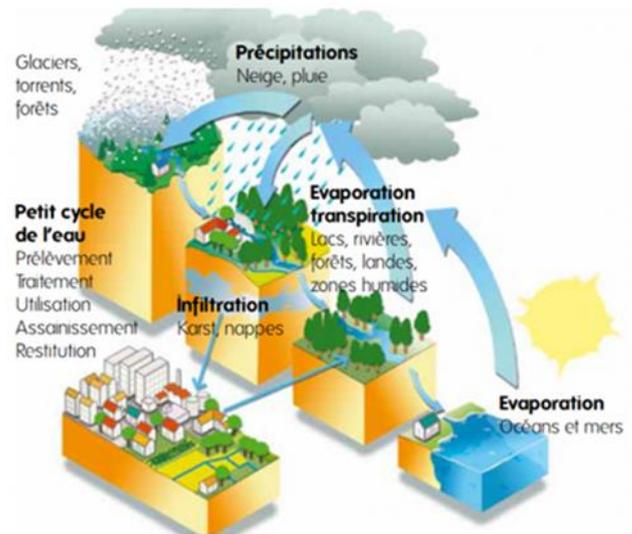
[Le coût de l'eau - différents pour les particuliers et les acteurs économiques - reste raisonnable, autour de 4,3 € le m³, soit une facture mensuelle de l'ordre de 50 €/ménage représentant moins de 1 % de leurs dépenses totales. Mais les situations locales peuvent être très différentes.]

- **Le principe « pollueur-payeur ».**
- **La « solidarité amont-aval »**, mise en œuvre à l'échelle du district hydrographique, c'est-à-dire sur le périmètre de chaque Agence de l'eau.

Le **secteur agricole** supporte une redevance pour prélèvement de la ressource en eau (hors irrigation gravitaire) fixée par m³ à un niveau deux fois inférieur à celle imposée aux services d'alimentation en eau potable.

La **mise en œuvre concrète des politiques de l'eau** relève largement des **collectivités locales** :

- Les régions, via notamment le cofinancement des investissements dans le cadre de la PAC.
- Les communes et les intercommunalités pour la fourniture des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement, opérations qui concernent le **petit cycle de l'eau**, et la compétence de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI).



- L'ensemble des collectivités, souvent regroupées en syndicats mixtes, notamment sous forme d'établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), pour la gestion des infrastructures hydrauliques lourdes et les actions relevant du **grand cycle de l'eau**.

- Les collectivités territoriales, leurs groupements et les syndicats mixtes, sont habilités à mettre en œuvre, en application de l'art. L. 211-7 du code de l'environnement, une **déclaration d'intérêt général** (DIG). Elle leur permet la réalisation d'études, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions et ouvrages présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence. S'y ajoutent, au titre de l'art. L. 151-36 du code rural et de la pêche maritime (CRPM), d'autres travaux présentant, du point de vue agricole ou forestier, un caractère d'intérêt général ou

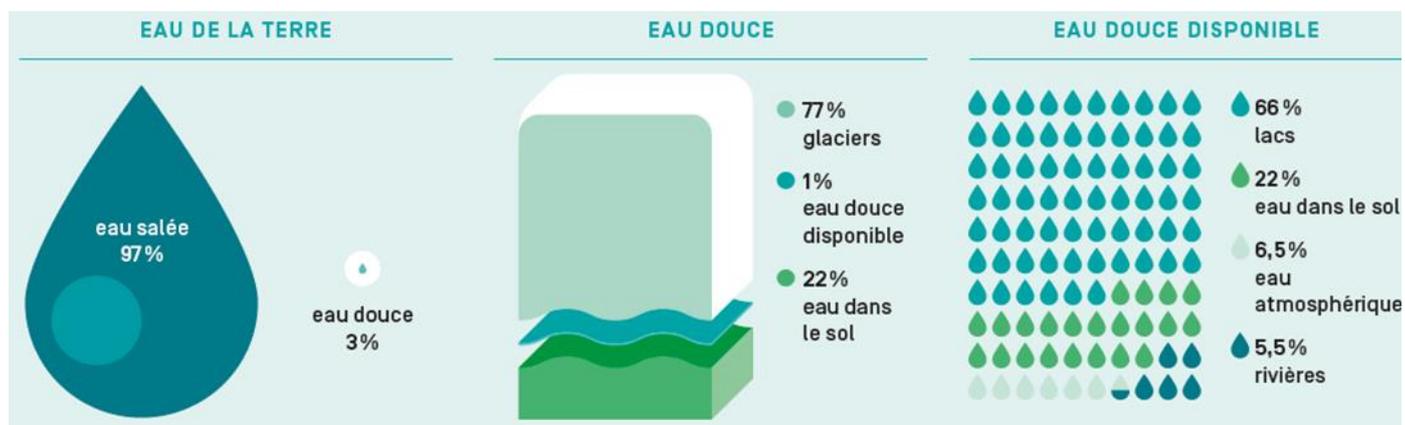
d'urgence. Les chambres d'agriculture sont habilitées, via l'art. L. 514-6 du CRPM, à mettre en œuvre une procédure DIG pour la réalisation et la gestion des ouvrages nécessaires à la mobilisation des ressources en eau destinées à l'irrigation agricole.

Le CGAAER et le CGEDD (Conseil général de l'environnement et du développement durable, IGEDD aujourd'hui) ont cependant souligné que « les lois MAPTAM (2014), confiant aux EPCI (Établissement public de coopération intercommunale) la compétence « GEMAPI », et la loi NOTRe (2015), supprimant la clause de compétence générale, ont profondément modifié le paysage institutionnel de l'eau. Elles ont conduit un certain nombre de collectivités (de nombreux Conseils départementaux notamment) à remettre en cause leur implication financière et leur rôle d'impulsion stratégique et opérationnelle ou de maîtrise d'ouvrage. Dans ce système en mouvement, les opérateurs « historiques » en milieu rural (compagnies d'aménagement et associations syndicales autorisées) sont par ailleurs fragilisés ». D'autre part, « la maîtrise d'ouvrage (éventuelle) d'infrastructures liées à l'eau (tous types d'usages confondus), lorsqu'elles sont nécessaires, est un sujet couramment orphelin (faute de pilotes, d'outils opérationnels adaptés et de moyens financiers associés) ». Des travaux parlementaires s'intéressent à la révision de la répartition des compétences.

[Loi MAPTAM : loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles ; compétence GEMAPI : gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations ; loi NOTRe : nouvelle organisation territoriale de la République.]

L'une des difficultés résultant de cette organisation, outre son « effet millefeuille », est l'articulation imparfaite de la gestion à l'échelle des bassins et sous-bassins hydrographiques, et à l'échelle administrative par départements et régions. Ce constat est confirmé par la Cour des comptes dans son rapport public annuel 2023 relatif à la décentralisation, dont le chapitre spécifique à l'eau est intitulé « Une organisation inadaptée aux enjeux de la gestion quantitative de l'eau ».

De plus, malgré cette multitude d'acteurs, aucun d'entre eux ne s'est vu attribuer de compétence explicite en matière de gestion quantitative de l'eau. Aussi les projets les plus récents sont-ils portés par des organisations très diverses, au gré des dynamiques locales, mais souvent peu ou mal armées pour ce faire (Conseils départementaux, Chambres d'agriculture, sociétés coopératives, syndicats mixtes, associations syndicales ASA).



La directive-cadre sur l'eau (DCE)

Ses objectifs

- la non-dégradation des ressources et des milieux ;
- le bon état des masses d'eau, sauf dérogation motivée ;
- la réduction des pollutions liées aux substances ;
- le respect de normes dans les zones protégées.

Son objectif est de restaurer ou de maintenir le « bon état général » des masses d'eau de l'Union européenne à l'horizon 2027, en mettant en place un recensement des masses d'eau et une classification de leur état écologique initial, en déterminant la cartographie des réseaux fluviaux et en établissant des mécanismes de gestion collective de la ressource par bassin hydrographique dans chaque pays-membre.

Le « **bon état général** » attendu concerne les états écologique, chimique et quantitatif des masses d'eaux de surface et souterraines.

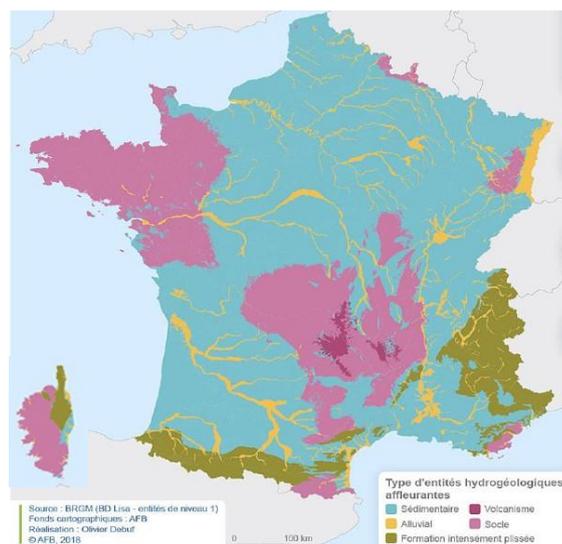
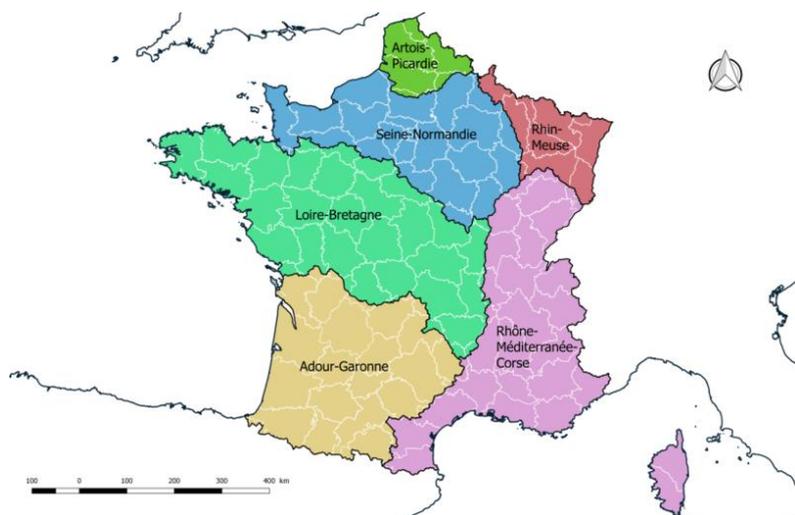
Le **bon état écologique** est défini comme l'abondance et la diversité de la faune et de la flore, les paramètres chimiques comme la température, la salinité, la concentration en polluants chimiques et des critères morphologiques tels que la quantité et le débit de l'eau, la continuité et la structure des lits des rivières.

L'**état écologique** est évalué sur cinq paliers : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Dans le cadre de la gestion quantitative, les critères hydromorphologiques des eaux de surface sont particulièrement importants.

L'**état quantitatif** concerne les eaux souterraines (notamment les nappes phréatiques et aquifères dites « libres » et donc exploitables par forages). L'état des eaux souterraines est jugé sur deux critères, chimique et quantitatif, et classé en deux catégories, « bon » et « mauvais ».

Les 7 bassins hydrographiques en métropole

Les grandes formations hydrologiques



Les zones de socle géologique (en violet) se caractérisent par des nappes superficielles à faibles capacités de stockage.

Sources :

- Planification écologique : [Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau](#) (« Plan eau ») / mars 2023
- [Plan national d'adaptation au changement climatique 3](#) / Octobre 2024 (version soumise à consultation publique)
- Rapport d'information du Sénat [sur l'avenir de l'eau](#) n°142 / novembre 2022
- Rapport public annuel 2023 de la Cour des comptes : <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/le-rapport-public-annuel-2023>
- Note d'analyse France Stratégie : [prélèvements et consommations d'eau : quels enjeux et usages ?](#) / avril 2024
- Rapport de France Stratégie : [la demande en eau : prospective territorialisée à l'horizon 2050](#) / janvier 2025
- INRAE ; rapport thématique 3 du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique
- Rapport CGAAER / CGEDD - [Changement climatique, eau et agriculture d'ici 2050](#) n°19056, juillet 2020
- INRAE, Ministère de la Transition écologique :
 - <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieu-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>
 - <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/leau-en-france-ressource-et-utilisation-synthese-des-connaissances-en-2021>
- Études : [Explore 2070](#), [Explore2](#)
- [Recensement agricole 2020](#) et [GRAPH'AGRI 2024](#), Agreste, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, Service de la Statistique et de la Prospective (SSP)[L'irrigation des surfaces agricoles : évolution entre 2010 et 2020](#), DATA LAB (février 2024), Ministère en charge de l'écologie
- Rapport CGAAER n° 23059 « [Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles](#) ».
- Rapport CGAAER n° 23057 « [Analyses « hydrologie, milieux, usages, climat » dans le bassin Loire-Bretagne](#) ».
- Rapport CGAAR n°23076 « [Comment améliorer sous l'angle technique et réglementaire l'usage de l'eau par les industries agroalimentaires ?](#) »

Crédit photos : p.1 : museoscope-du-lac.com - Florence Ubrun, infographie ministère en charge de l'écologie ; p.2 : Explore2 ; p.6 : OFB & Agences de l'eau / Rapport d'information du Sénat, novembre 2022 ; p.7 : INRAE (Ressources - revue d'Inrae #2 - avril 2022) ; p.8 : wikipedia, BRGM.