



## Hydroélectricité : Questions et réponses

---

### Préambule

**Cette fiche est à la disposition des adhérents de France Hydro Electricité engagés dans une démarche de communication auprès des médias** notamment, mais également des élus (parlementaires, maires...) et, dans une moindre mesure, du grand public.

Elle vient compléter la **fiche sur les éléments de langage** qui vise à préparer une prise de parole argumentée sur l'hydroélectricité, informations et chiffres clés à l'appui.

Cette fiche liste les questions sur l'hydroélectricité les plus fréquemment posées par les journalistes et les attaques les plus communément entendues de nos détracteurs, qui sont susceptibles de vous mettre en difficulté lors d'une interview ou d'une prise de parole sur la filière.

**IMPORTANT : cette fiche est réservée au seul usage des adhérents de France Hydro Electricité et n'a PAS pour objectif d'être adressée à vos interlocuteurs (journalistes, élus, ...).** Nous tenons des documents de promotion de la filière prévu pour cet effet (consulter le *kit de communication* depuis votre espace adhérent du site internet).

Les questions ou idées reçues listées dans ce document ne sont pas à aborder spontanément avec vos interlocuteurs (se référer à la fiche sur les éléments de langage pour les arguments et les chiffres clés à présenter). Cependant, si ces points sont abordés au cours d'une interview ou d'un entretien, il est préférable de **disposer d'éléments de réponse à y apporter**.

Ces éléments de réponses sont ceux portés et soutenus par France Hydro Electricité. Nous vous les partageons pour vous accompagner dans vos démarches de communication. Libre à vous de les adapter et de les étayer selon vos convictions. N'hésitez pas à nous contacter pour nous faire part d'arguments complémentaires que vous souhaiteriez partager ou de questions/assertions auxquelles vous auriez été régulièrement confrontés et auxquels vous n'auriez pas trouvé de réponses dans ce document.

Contact :

**France Hydro Electricité**

Aurélie Dousset, responsable de la communication

[aurelie.dousset@france-hydro-electricite.fr](mailto:aurelie.dousset@france-hydro-electricite.fr)

01 56 59 91 24 / 06 09 66 58 87

Mai 2022

[www.france-hydro-electricite.fr](http://www.france-hydro-electricite.fr)

## Intérêt de la petite hydroélectricité

**[Question / assertion] La petite hydroélectricité ne « pèse » pas pour grand-chose dans le mix énergétique.**

Eléments de réponse :

Chaque kilowattheure compte !

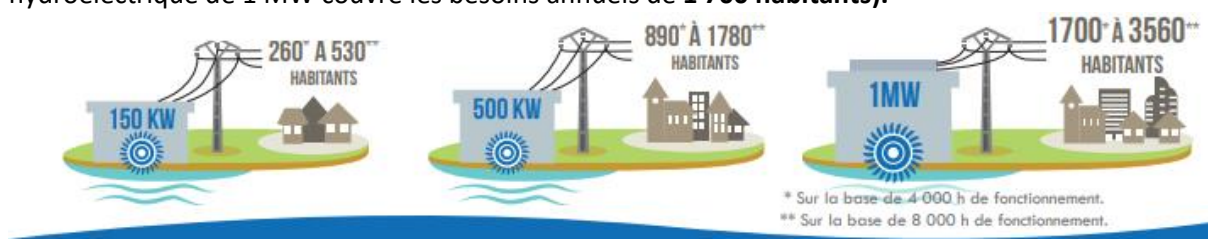
L'hydroélectricité, la petite hydroélectricité notamment, est une énergie nécessaire à notre mix énergétique à plusieurs égards.

Tout d'abord, l'hydroélectricité existe depuis si longtemps que **les services qu'elle rend au réseau électrique sont devenus « naturels » : ils n'en sont pourtant pas moins essentiels**, aujourd'hui plus que jamais avec les enjeux de flexibilité induits par l'intégration croissante d'énergies renouvelables plus variables (*capacité de modulation, réglage de tension ; le fonctionnement des groupes hydro en compensateur synchrone, technique aujourd'hui inusitée ; le renvoi de tension après écroulement du réseau ; et l'inertie des masses tournantes synchronisées qui va devenir un bien précieux*).

Sous ses différentes formes, l'hydroélectricité permet à la fois de produire une **électricité « en continu »** (fil de l'eau) et une **électricité « à la demande »** (éclusée et Step). Sa capacité de modulation est équivalente à celle de plusieurs milliers de batteries (plus de 2 GW), **sans pour autant recourir à des matériaux rares ou être confronté à des problématiques de recyclage**.

L'hydroélectricité **contribue à l'autonomie et à la souveraineté énergétique du pays en produisant une énergie locale**, délivrée directement sur le réseau de distribution électrique local. Elle permet d'alimenter les territoires, parfois reculés, en électricité (verte qui plus est), sans transiter par le réseau sur des kilomètres et ainsi de **limiter les pertes électriques liées au transport** de l'électricité sur le réseau national et donc de réaliser des économies.

Certaines communes et communautés sont totalement alimentées par des centrales hydroélectriques présentes sur le territoire, bénéficiant d'une **électricité produite localement à base de ressource naturelle renouvelable**. Une centrale hydroélectrique peut produire l'électricité suffisante pour alimenter en électricité **quelques habitants à plusieurs milliers pendant une année** (une installation hydroélectrique de 1 MW couvre les besoins annuels de **1 700 habitants**).



Historiquement très liée au développement industriel des vallées de montagne ou au bord des cours d'eau de plaine, l'énergie hydraulique a été un maillon essentiel du développement industriel de la France. Aujourd'hui encore, l'hydroélectricité **contribue au développement ou au maintien de l'économie locale** en employant : des gardiens, des entreprises locales (serrureries, maçonnerie, charpenterie, système électrique, télésurveillance...). Elle participe également aux budgets des collectivités au travers des impôts, taxes et redevances locales dont s'acquittent les propriétaires.

**L'hydroélectricité est l'énergie qui produit le plus d'électricité renouvelable au m<sup>2</sup>**. Elle ne participe pas à l'artificialisation des sols et s'intègre harmonieusement aux paysages, à tel point que les installations sont le plus souvent invisibles aux yeux du public.

L'hydroélectricité est **une des énergies les plus décarbonées**. Elle est donc essentielle pour lutter contre le changement climatique en diminuant les émissions de CO<sub>2</sub> de la France.

Mai 2022

[www.france-hydro-electricite.fr](http://www.france-hydro-electricite.fr)

## L'hydroélectricité a-t-elle encore un avenir ?

### Tout a été fait, il n'y a plus de développement possible.

**Il est impératif que l'hydroélectricité ait un avenir car elle est indispensable au mix énergétique actuel et futur**, notamment pour soutenir le réseau électrique afin d'accueillir plus d'énergies renouvelables variables. Les différents scénarios énergétiques (RTE BP50, ADEME) s'accordent sur la nécessité de l'hydroélectricité dans le futur.

En France, le développement de l'hydroélectricité s'entend aujourd'hui essentiellement par le développement de la petite hydroélectricité majoritairement au fil de l'eau. Il y a peu de chances que de grands projets tels que ceux développés dans les années 50 voient le jour en France au 21<sup>e</sup> siècle.

Les nouvelles connaissances des milieux, les innovations technologiques, les nouveaux matériels, les moyens modernes de construction et de communication, ... permettent **d'équiper des sites non encore exploités ou de réaménager des sites existants pour les optimiser tout en respectant les milieux naturels, aquatiques et terrestres.**

De plus, la filière est particulièrement dynamique et en constante évolution. **Des innovations émergent régulièrement pour améliorer le rendement mais aussi la qualité environnementale des équipements** : turbinage des débits réservés par les turbines ichtyocompatibles, surveillance à distance des sites, nouvelles turbines, ...

De nombreux cours d'eau présentent encore **un potentiel de production hydroélectrique** non exploité, qu'il est possible de développer soit par la création de nouvelles installations soit par l'équipement hydroélectrique de seuils déjà existants. Le potentiel de développement a été estimé par la profession à 1 700 MW.

La France s'est dotée d'objectifs de développement de l'hydroélectricité et de la petite hydro en particulier, dans sa Programmation Pluriannuelle de l'Energie. La PPE, la feuille de route énergétique de la France, a fixé l'objectif de développer 668 à 968 MW supplémentaires d'ici à 2028 (base 2020). Des appels d'offres nationaux sont menés par la Commission de Régulation de l'Energie sur des périodes de 3 ans afin de permettre aux porteurs de projets de candidater. La première période d'appels d'offres qui s'est déroulée de 2017 à 2021 sur 3 volets de candidatures a permis de faire émerger 93,6 MW de nouvelles puissances (sites neufs et existants) sur les 105 MW appelés. Malheureusement, la plupart des projets lauréats n'ont pas encore vu le jour compte tenu de la complexité à développer de nouveaux projets.

### Il existe un risque de voir proliférer de nouvelles centrales hydro partout en France ?

La réglementation française et européenne est très stricte en matière de développement de projets hydroélectriques (et d'énergies renouvelables au sens large). Pour qu'un projet puisse voir le jour, il doit être vertueux à tout point de vue : énergétique et environnemental.

**La procédure d'autorisation par laquelle passe tout projet hydroélectrique apporte toutes les garanties nécessaires pour que les projets soient durables et respectueux de la biodiversité, des paysages et des équilibres des milieux naturels.** Tout projet se fait dans le respect de la séquence « éviter, réduire et compenser » pour éviter toute atteinte à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Par principe, toute autorisation délivrée au titre de la législation sur l'eau et sur l'énergie (ce qui est le cas des autorisations hydroélectriques) doit respecter les principes fondamentaux de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau qui visent à assurer notamment la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation avec les autres usages et activités ainsi que les adaptations nécessaires au changement climatique. C'est le rôle de l'administration, via ses services instructeurs en département (pour les autorisations) ou région (pour

les concessions) en charge de la « police de l'eau », que de veiller au respect de ces objectifs, inscrits dans l'article L211-1 du code de l'environnement, pierre angulaire de notre législation sur l'eau. De l'élaboration du projet jusqu'à son autorisation, puis sa réalisation et son exploitation, l'administration dispose de tous les moyens pour encadrer étroitement les caractéristiques des aménagements hydroélectriques, puis leur exploitation et d'en contrôler et maîtriser les incidences sur la biodiversité.

### **L'hydroélectricité ne représente rien en potentiel : il faut optimiser l'existant et surtout la « grande hydro »**

L'hydroélectricité compte aujourd'hui pour près de la moitié du parc d'énergies renouvelables (45% d'hydro en puissance). Il est évident que ses perspectives de développement ne sont pas comparables à celles des énergies renouvelables plus « récentes » telles que l'éolien et le solaire, qui comptent respectivement pour 31% et 20% du parc renouvelable en 2021.

Pour autant, la fiabilité et la flexibilité de l'hydroélectricité viennent compenser la variabilité de l'éolien et du solaire, dépendants du vent et du soleil. **Le développement de l'hydroélectricité est nécessaire pour accompagner le développement des autres énergies renouvelables. L'optimisation du parc existant est l'un des axes de développement de la filière mais n'est pas le seul et ne sera pas suffisant.**

Rappelons que le développement des énergies renouvelables, et de l'hydroélectricité en particulier, est très encadré. Seuls les projets conformes au code de l'énergie et au code de l'environnement aboutissent.

### **Qui sont les opposants de l'hydroélectricité et de la petite hydro en particulier ?**

**L'hydroélectricité jouit globalement d'une très bonne image. Elle est l'énergie renouvelable la mieux considérée par les français : 90% en ont une bonne image (sondage IFOP du Syndicat des Energies Renouvelables, octobre 2021) et 92% jugent "souhaitable" de faire de l'hydroélectricité (source : sondage Ipsos-Sopra Steria pour France Télévisions)**

L'opposition ponctuelle à laquelle est confrontée l'hydroélectricité concerne essentiellement le développement de nouveaux projets par crainte d'une détérioration des sites ou des cours d'eau. Il y a clairement un travail de pédagogie à faire sur l'hydroélectricité : nous parlons d'une filière ancienne, mature de plus d'un siècle de savoir-faire. Les techniques ont évolué, les aménagements se sont améliorés, leur gestion quotidienne est facilitée, la prise en compte de l'environnement est devenue incontournable. Par ailleurs, le processus d'instruction ne permet de faire émerger que des projets conformes à la réglementation et aux nécessités environnementales.

Certains souhaiteraient revenir à des rivières « naturelles », sans pression ni interférence de l'homme, et donc sans hydroélectricité. Mais l'homme a impacté les rivières et la nature tout au long de son évolution : alimentation en eau, pêche, navigation puis recalibrage pour rendre navigable de plus longs linéaires de cours d'eau, prélèvement d'eau pour l'agriculture, barrage pour les moulins, ponts, digues contre les inondations, ... allant jusqu'à des pollutions via divers rejets (d'eau usée, d'industries...). Il nous semble utopique de pouvoir arrêter l'ensemble de ces activités pour rendre les cours d'eau « sauvages ». **Il nous semble plus pragmatique de viser un compromis permettant de concilier activités humaines et préservation de la nature, plutôt qu'une nature sans homme**, qui nous semble utopique.

La question à se poser, c'est **quelle énergie veut-on ?** Les études récentes montrent que nos besoins en électricité devraient augmenter de 30% d'ici à 2050 : la France parie sur un mix énergétique diversifié et complémentaire. **La petite hydroélectricité a des effets très limités sur l'environnement et très maîtrisés, ses qualités en font une énergie complémentaire et nécessaire au développement des autres énergies renouvelables et elle contribue à l'autonomie et la souveraineté énergétique du pays.**

Aujourd'hui, refuser de développer de l'hydroélectricité (comme du photovoltaïque ou de l'éolien) c'est être pro charbon, pro énergies fossiles, pro gaz !

Tout le monde parle des territoires : nous, nous y agissons ! Nous y produisons de l'électricité, renouvelable, sans émission de CO<sub>2</sub>, sans pollution, non délocalisable... nous agissons concrètement pour permettre aux territoires de couvrir leurs besoins énergétiques par des énergies renouvelables grâce aux 2500 installations hydroélectriques partout en France, notamment dans des zones les plus éloignées des centres urbains.

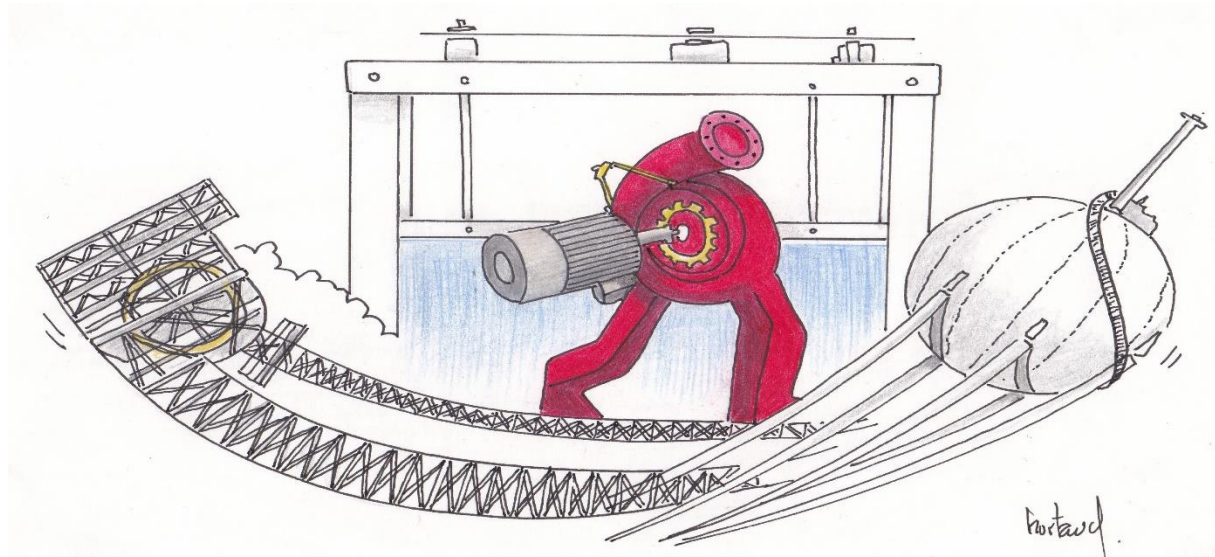


Figure 1. La petite hydro terrasse les énergies fossiles

## Economie de la filière

### Les prix de l'obligation d'achat constituent-ils une aubaine pour des investisseurs ? L'hydroélectricité est une manne financière pour des privés.

L'obligation d'achat offre aux producteurs la visibilité et la garantie financière nécessaires pour mener à bien leurs projets d'hydroélectricité. **Les tarifs d'obligation d'achat sont fixés sous le contrôle de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) qui garantit une rémunération normale des capitaux : il n'y a donc pas d'effet d'aubaine possible.**

Actuellement, les prix de marché sont plus élevés que les tarifs d'obligation d'achat : la différence est reversée à l'Etat : ainsi les producteurs soutiennent les filières renouvelables par l'intermédiaire du complément de rémunération.

A noter que les porteurs de projets lauréats des appels d'offres menés depuis 2017 dans le but de développer la petite hydro sont sélectionnés entre autres sur le bilan économique de leur projet : les projets présentant les meilleurs rapports économiques ont plus de chance d'être sélectionnés.

A noter que le caractère instable des prix de marché et le manque de visibilité qu'ils offrent ne permettent pas de financer sur le long terme des projets d'énergies renouvelables. L'obligation d'achat est un mécanisme économique ancien conçu pour permettre la création et le développement des énergies renouvelables. Les énergies renouvelables, et l'hydroélectricité en particulier, nécessitent des investissements de départ lourds et sur le long terme que seule l'obligation d'achat permet de financer car les tarifs sont adossés aux coûts de production.

## Le contexte actuel des hausses des prix de l'énergie profite-t-il à la filière hydroélectrique ?

Il est difficile de se réjouir de la situation des prix de marché que nous connaissons aujourd'hui (début 2022). Cette situation est partiellement liée au manque d'élasticité du marché de l'électricité qui conduit actuellement à des hausses de prix de marché, mais pourrait aussi bien conduire à une très forte baisse, voire à des prix négatifs comme cela était le cas il n'y a pas si longtemps.

**Les modèles économiques de long terme, tels que ceux de l'hydroélectricité, ne sauraient s'accommoder d'effets d'aubaines de court terme.** Le modèle économique attaché au système électrique (production comme acheminement) doit s'inscrire sur des temps longs, où la stabilité est de mise, qui ne s'accommodent pas de prix de marché fluctuants et sans visibilité.

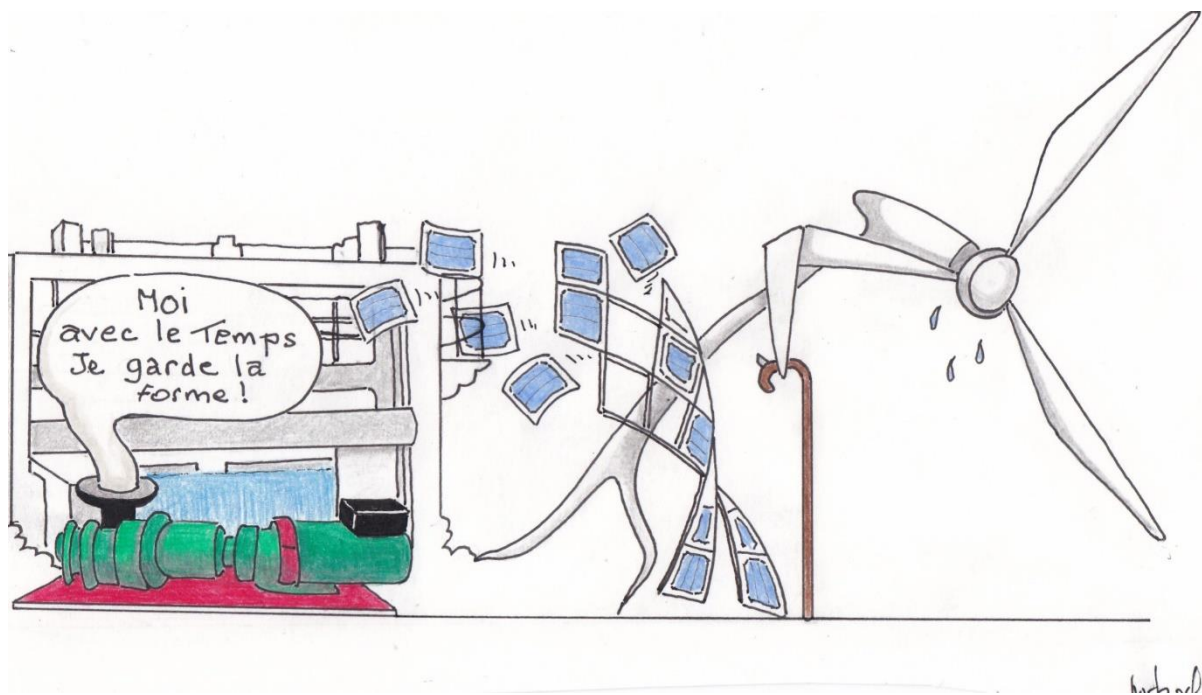
Par ailleurs, les conditions de marché n'apportent pas de réponse aux problématiques d'investissement.

## L'hydro est chère et non rentable par rapport aux autres EnR.

L'hydroélectricité se distingue des autres énergies renouvelables par la durabilité de ses installations : **les installations hydroélectriques présentent la particularité de ne pas avoir de durée de vie limitée dès lors qu'elles font l'objet d'entretien régulier.** Les premières centrales hydroélectriques construites dans les années 1890 tournent encore. Il est donc pertinent de considérer le coût global de l'hydroélectricité, rapporté à la longévité de ses installations, plutôt que le coût rapporté au kWh.

## L'hydroélectricité est un investissement sur l'avenir pour les générations futures.

Au regard des autres énergies renouvelables, l'hydroélectricité est l'énergie renouvelable qui possède la meilleure valeur d'énergie nette (rapport entre l'énergie produite par la centrale pendant sa durée de vie et l'énergie consommée pour produire cette énergie) : estimation à plus de 50 pour l'hydro, contre 20 pour le solaire thermique, 18 pour l'éolien, 10 pour le photovoltaïque.



## Environnement / Climat

**Il n'y a plus d'eau dans la rivière lorsqu'une centrale hydroélectrique s'installe.**

**L'hydroélectricité est un facteur aggravant en période de sécheresse.**

L'hydroélectricité **ne consomme pas d'eau** : elle utilise la force de l'eau pour la transformer en électricité mais toute l'eau retourne dans la rivière. Concrètement, une partie du cours d'eau est détournée vers l'installation hydroélectrique pour faire fonctionner la turbine et produire de l'électricité, puis l'eau est restituée au cours d'eau plus en aval.

De plus, le **pourcentage d'eau prélevé pour produire de l'électricité est encadré par la loi de manière à toujours laisser l'eau nécessaire à la vie dans la rivière**. La réglementation impose de préserver au minimum 1/10<sup>e</sup> du module de la rivière (débit réservé) de manière à maintenir la vie biologique dans le cours d'eau. Les études de débit minimum biologique demandées quasi systématiquement pour l'installation d'un nouvel aménagement viennent soutenir la détermination du débit à maintenir dans le cours d'eau en tout temps, entre la prise d'eau (là où l'eau est déviée vers l'installation hydroélectrique) et la restitution de l'eau turbinée (sans aucune modification de la qualité physico-chimique de l'eau prélevée et restituée).

Les retenues d'eau permettent de maintenir des zones en eau en période de forts étiages et constituer des zones de refuges pour la faune aquatique. Certains grands barrages hydroélectriques sont même sollicités pour maintenir un certain niveau d'eau dans le cours d'eau en période de sécheresse, c'est ce que l'on appelle le soutien d'étiage.

**L'hydroélectricité a-t-elle un avenir avec les épisodes de sécheresse de plus en plus récurrents ?**

**Avec le dérèglement climatique, les centrales hydroélectriques n'auront plus d'eau à turbiner.**

Depuis plus d'un siècle, **l'hydroélectricité contribue à lutter contre les causes du dérèglement climatique** en produisant une électricité la plus faible en émission de gaz à effet de serre, ne consomme pas d'eau, ne produit pas de déchet et n'implique pas l'extraction de métaux rares. L'hydroélectricité est à considérer comme **un des acteurs clé de la mutation de la société vers la sobriété carbone** (pas d'émission de CO<sub>2</sub>), c'est donc un des moyens d'atténuer les effets du changement climatique.

Selon les dernières études sorties, le changement climatique engendrerait des variations importantes des débits des rivières qui devrait se traduire par des périodes plus longues de sécheresse et des crues plus fréquentes et moins prévisibles (en fréquence comme en intensité). Sur une majorité du territoire, le module des cours d'eau ne devrait pas tellement changer (à part dans le Sud-Ouest), c'est **la répartition de l'eau dans l'année qui devrait être modifiée avec des extrêmes plus importants. Il y aura toujours de l'eau mais pas aux mêmes moments**. L'hydroélectricité est résiliente : elle a su s'adapter au fil des décennies et s'est modernisée. Les producteurs ont la capacité d'adapter leurs outils de production pour répondre aux nouvelles réalités climatiques.

**A noter que face à ces phénomènes climatiques, les retenues d'eau vont jouer un rôle de plus en plus important** dans l'adaptation aux impacts du changement climatique sur la biodiversité et les besoins humains : soit par la gestion quantitative des volumes et débits des rivières, soit comme refuges de biodiversité. **C'est pourquoi France Hydro Electricité milite contre la destruction (arasement) quasi systématique des seuils sans usage** financé par les agences de l'eau : les équipements et le savoir-faire existants de la filière permettent d'adapter ces seuils pour assurer la continuité écologique, tout en étant autant d'opportunités potentielles de production hydroélectrique décentralisée.

## Les petites centrales hydroélectriques impactent sévèrement les rivières et les milieux aquatiques

De nombreuses installations hydroélectriques implantées sur les têtes de bassin versant sont localisées sur des masses d'eau en très bon état écologique. L'hydroélectricité n'est pas incompatible avec l'atteinte du bon état des masses d'eau tel que demandé par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).



100 000 ouvrages sont référencés sur les cours d'eau français (selon le référentiel national des obstacles à l'écoulement ROE) et les installations **hydroélectriques sont au nombre de 2 500 environ : l'hydroélectricité compte pour moins de 2,5% de tous les ouvrages recensés et 3,4% des « obstacles à la continuité écologique » (seuils, barrages...) référencés par l'Etat sur les cours d'eau. Il ne s'agit donc pas, et de loin, des seuls obstacles à la continuité écologique.** De nombreux facteurs de pression sur les cours d'eau et la biodiversité existent (qualité de l'eau, prédation, braconnage, pollutions agricoles ou médicamenteuses, espèces invasives ou envahissantes, changement climatique ...) et dont la prévalence de l'impact n'a pas été mesuré.

Par ailleurs, l'hydroélectricité est tenue de réduire et de compenser ses effets en installant notamment des aménagements adaptés pour la circulation des espèces aquatiques et le transport solide : passes à poissons, systèmes de dévalaison, vannes... **Ses effets résiduels sont minimes et font l'objet de suivis écologiques.**

**La présence d'aménagements hydroélectriques sur une rivière n'est pas sans conséquences sur la biodiversité : leur présence génère une nouvelle forme de biodiversité riche et diversifiée, différente de ce qu'elle aurait été sans obstacle, mais néanmoins réelle et d'intérêt.**

### Pour aller plus loin

Depuis le début de son évolution et tout au long de son expansion, l'homme impacte les milieux, particulièrement depuis la révolution industrielle. Parmi les grands facteurs de dégradation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, les scientifiques identifient : le changement climatique, la hausse des prélèvements d'eau, la pêche, les espèces invasives et indésirables, les pollutions, la dégradation des habitats... **l'hydroélectricité n'est pas, et de loin, le seul facteur explicatif de l'évolution des masses d'eau et de la dégradation de certaines populations piscicoles.** A ce jour, aucun modèle scientifique n'est capable de prendre en compte tous ces impacts pour estimer le poids relatif de chacun.

Les travaux les plus récents de la recherche montrent que les seuils et barrages (plus largement la morphologie) sont très loin d'être les premiers facteurs de dégradation des indicateurs biologiques de



qualité des rivières. **Leur influence sur ces indicateurs, comme sur la biodiversité, est faible voire nulle selon les hydrosystèmes étudiés.** Des travaux préliminaires suggèrent en particulier que la petite hydroélectricité des moulins (qui représente plus de 80% des obstacles à l'écoulement en rivière) représente une incidence très faible à l'époque historique et contemporaine.

A noter que France Hydro Electricité a mené une étude en 2021 visant à croiser l'état des masses d'eau avec la présence de centrales hydroélectriques. Il en ressort que les centrales hydroélectriques sont parfaitement compatibles avec bon et le très bon état des masses d'eau puisque 4 centrales sur 10, qui pour la plupart existent depuis plusieurs décennies, sont situées sur des cours d'eau classés par l'administration en bon ou très bon état. Par ailleurs, l'hydroélectricité n'est en rien responsable de la pollution chimique de l'eau, principal facteur de dégradation du bon état des masses d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

### **Il ne faut pas toucher aux dernières rivières sauvages qui restent.**

Depuis le début de son évolution et tout au long de son expansion, l'homme impacte les milieux, particulièrement depuis la révolution industrielle. Il est illusoire de dire qu'il existe encore des rivières sauvages en France ou que la Nature ne peut exister que sans l'homme, et encore moins de viser un retour à l'état « sauvage » des rivières.

Il n'existe plus de rivières « sauvages » en France : modification du lit, modification de la qualité de l'eau, prélèvements d'eau, repeuplement piscicole (même dans les cours d'eau de hautes montagnes via les alevinages de lacs d'altitude) ... Les rivières ne sont plus dans leur état « originel ». La Loire est présentée comme la « dernière rivière sauvage » alors que des travaux sur son lit pour permettre la navigation au 19<sup>ème</sup> siècle (recalibrage, création d'épis...) ont complètement modifié son lit. Cette image du « sauvage » est complètement faussée. Mais ce n'est pas pour autant qu'il ne faut pas continuer à préserver les milieux aquatiques, cependant il est possible de le faire tout en maintenant les activités de l'homme sur les cours d'eau.

Les impacts de l'homme sont réels, tout comme les effets du dérèglement climatique : **il nous semble préférable d'accompagner le changement pour maintenir au mieux les populations piscicoles et autres espèces aquatiques dans les cours d'eau, mais pas nécessairement dans leur état « primal ».**

Grâce aux savoir-faire de la filière et à l'amélioration des techniques existantes, les équipements existent pour permettre de limiter significativement l'incidence des installations hydroélectriques sur les milieux naturels, aquatiques et terrestres. Les aménagements environnementaux permettent aux poissons de circuler librement de l'amont à l'aval des rivières et en sens inverse.

Les installations hydroélectriques neuves sont systématiquement équipées des aménagements environnementaux adaptés aux espèces présentes dans les rivières sur lesquelles elles se situent : passes à poissons, canaux de dévalaison, rivières de contournement... les installations existantes sont progressivement équipées : certaines en sont à la quatrième génération de passes à poissons !

### **Les centrales hydroélectriques et leur barrage bloquent les migrations de poissons. Les poissons ne trouvent pas l'entrée des passes à poissons et restent bloqués.**

**Rappelons en premier lieu que l'essentiel du patrimoine hydraulique français est constitué de petits ouvrages** mesurant moins de 2 mètres de hauteur (80%) voire moins d'1 mètre (50%) rendant leur impact sur la rivière **comparable à celui des barrages de castors** en termes de politique de gestion écologique (*étude Hart et al 2002*).

En 2013, les rivières ont été classées en trois catégories (article L. 214-17 du code de l'environnement) selon leurs enjeux environnementaux pour assurer « *la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée* ».

- Les cours d'eau classés en L1 sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique,
- Les cours d'eau classés en L2 sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé pour permettre la continuité écologique.
- Les cours d'eau où des enjeux sur les poissons migrateurs ont été identifiés sont donc ciblés par des actions de protection et la construction d'aménagements adaptés aux besoins de déplacement de ces espèces : passe à poissons, dévalaison, turbine ichtyocompatible (qui laisse passer les poissons sans les blesser)...

Par ailleurs, la profession jouit de **150 ans d'expérience en écologie des cours d'eau** : de nombreux ouvrages en sont à la 4<sup>ème</sup> génération de passes à poissons et à la 3<sup>ème</sup> génération de prises d'eau. Ces dernières décennies, les technologies se sont améliorées pour permettre aux poissons de circuler, en impactant le moins possible la production d'électricité.

Les **aménagements environnementaux** sont réalisés sur mesure pour répondre aux enjeux du cours d'eau sur lequel se situe l'installation hydroélectrique et des espèces présentes dans la rivière :

- Pour laisser **remonter les poissons** (la montaison) : des passes à poissons sont installées au niveau des barrages pour que les poissons puissent remonter au-dessus du barrage.
  - Pour laisser **descendre les poissons** (la dévalaison) : des grilles sont installées pour empêcher les poissons de passer par les turbines et les dévient en aval du barrage pour rejoindre la rivière (par des exutoires et des goulottes de dévalaison).
  - La restitution du débit réservé dans le tronçon influencé par l'aménagement hydroélectrique
- ...

La technologie des turbines a également évolué : dans certaines configurations, il est pertinent d'installer des turbines dites ichtyophiles (ichtyo = « poisson » et phile = « qui aime ») qui affichent des tests de non mortalité des poissons qui y transitent de près de 100%.

L'ensemble des équipements environnementaux ont préalablement fait l'objet d'études d'efficacité par l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Et **la profession (France Hydro Electricité en tête) milite pour que des retours d'expérience soient réalisés** dans un but de vérification de leur efficacité et d'amélioration continue des aménagements environnementaux.

A noter par ailleurs que ces aménagements environnementaux ont non seulement un coût significatif pour le producteur, mais en plus, ils imposent une gestion quotidienne et impactent la production d'électricité. **C'est donc un réel investissement pour l'environnement que font les producteurs via ces aménagements.**

### Les turbines broient-elles les poissons ?

Chaque installation hydroélectrique fait l'objet d'aménagements environnementaux réalisés sur mesure, adaptés à la rivière et à la biodiversité locale. Les aménagements les plus fréquents sont des plans de grilles plus ou moins grands (certains peuvent atteindre plusieurs dizaines de m<sup>2</sup>) visant à empêcher les poissons de passer par les turbines et de les dévier vers l'aval du barrage pour rejoindre la rivière via des exutoires et des goulottes de dévalaison.

Les risques que des poissons se fraient un passage dans les turbines sont donc extrêmement minimes.

La technologie des turbines a également évolué : dans certaines configurations, il est pertinent d'installer des turbines dites ichtyophiles (ichtyo = « poisson » et phile = « qui aime ») qui affichent des tests de non mortalité des poissons qui y transitent de près de 100%.

Il faut noter que les poissons ont bien d'autres défis à relever pour survivre dans nos rivières : depuis la pêche (professionnelle comme de loisirs), le braconnage (notamment des civelles, stade juvénile de l'anguille), le réchauffement de l'eau, les pesticides, les perturbateurs endocriniens...

### Les barrages n'ont que des inconvénients

Les barrages assurent une « zone tampon sanitaire » en limitant la propagation des maladies. Les barrages permettent également de protéger les têtes de bassins versants de la propagation des espèces invasives (espèces exotiques envahissantes) et de l'arrivée de maladie.

Les retenues de barrage sont également le lieu de processus d'autoépuration (élimination des nitrates, stockage de phosphore...) et permettent de stocker certaines pollutions dans les sédiments de la retenue (métaux lourds, pesticides...), ce qui protège l'aval du cours d'eau et permet d'améliorer la qualité de l'eau.

Les retenues apportent des conditions différentes de celle du cours d'eau d'origine, ce qui permet de diversifier les habitats du cours d'eau et donc d'augmenter sa biodiversité. La présence de retenues, accompagnée de celle de lacs et d'étangs, peut construire un maillage de milieux aquatiques sur un territoire permettant la vie et la dispersion de certaines espèces d'intérêt : libellules, amphibiens, oiseaux migrateurs... Certaines retenues sont d'ailleurs classées en zone Nature 2000 (d'intérêt reconnu pour les oiseaux).

#### Les mots à éviter

Certains mots couramment utilisés en hydroélectricité peuvent avoir une connotation négative pour un public extérieur à la filière. Ci-dessous les mots à éviter et les propositions de substitution :

**Barrage** : préférer « retenue » ou « ouvrage »

**Centrale** : préférer « installation » ou « aménagement »

**Impact** : préférer « effet » ou « incidence »

**Tronçon court-circuité** : préférer « tronçon influencé »

**Effacement** : préférer « destruction »