



Commission HYDROÉLECTRICITÉ



La Commission Hydroélectricité du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) rassemble plus de 200 entreprises adhérentes, dont les métiers, tailles et organisation représentent l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière : R&D, développement, exploitation ...

Ces professionnels sont mobilisés pour soutenir cette filière, historique de par sa place et son rôle dans le mix énergétique, mais aussi pour son implantation au cœur des territoires français.

La Commission Hydroélectricité est présidée par **Jean-Charles GALLAND**, directeur adjoint à la Division Hydraulique d'EDF.

CAHIER D'ACTEUR

L'hydroélectricité, une énergie adaptée à son temps et aux territoires

QU'EST-CE QUE L'HYDROELECTRICITE ?

Les cours d'eau qui sillonnent le territoire ont très tôt été utilisés à des fins de production d'électricité. Du petit torrent au grand réservoir, on trouve les centrales hydroélectriques dans toutes les régions. Ces barrages sont de tailles très diverses : avec ou sans retenue d'eau, de haute chute ou au fil de l'eau, selon leurs sites d'implantation. L'hydroélectricité a démontré, depuis sa création, son rôle moteur dans l'aménagement durable du territoire et ses capacités à concilier enjeux sociétaux, économiques et de préservation de la biodiversité. **Complémentaire des autres énergies renouvelables, l'hydroélectricité a un rôle essentiel à jouer dans la mise en œuvre de la transition énergétique et écologique.**

ETAT DES LIEUX DE LA FILIERE

L'hydroélectricité est la plus ancienne des énergies renouvelables électriques. C'est aussi une énergie profondément moderne, capable par sa flexibilité et sa capacité de stockage de répondre aux défis de la transition énergétique et de l'augmentation de la part des énergies renouvelables variables. La puissance totale installée en France s'élève à 25,5 GW et se compose de :

- **7,8 GW de centrales dites "au fil de l'eau"**, qui turbinent l'eau au fur et à mesure de son passage, dont certaines disposent de la capacité d'opérer une légère modulation de leur production ;
- **3,9 GW de centrales de type "éclusée"**, équipées d'un réservoir pouvant stocker l'eau sur des cycles journaliers ou hebdomadaires ;
- **9,6 GW d'usines de lac**, avec une retenue très importante, permettant une modulation saisonnière du volume d'eau stocké ;
- **4,2 GW de stations de transfert d'électricité par pompage (STEP)**, qui permettent de remonter l'eau vers le bassin amont lorsque la production électrique est supérieure à la demande, pour restituer ultérieurement l'énergie au réseau en la turbinant vers le bassin bas.

Avec 67 TWh annuels en moyenne, la production hydroélectrique représente les 2/3 de l'électricité renouvelable consommée et plus de 10% de l'électricité produite.

UNE SOLUTION INDISPENSABLE AU MIX ELECTRIQUE

Une technologie mature

Les installations hydroélectriques présentent la particularité de **ne pas avoir de durée de vie limitée** dès lors qu'elles font l'objet d'entretien. Des réinvestissements réguliers et le changement du matériel à obsolescence permettent de continuer à exploiter les ouvrages, sans nécessité de démantèlement.

Durée de vie estimée des matériels :

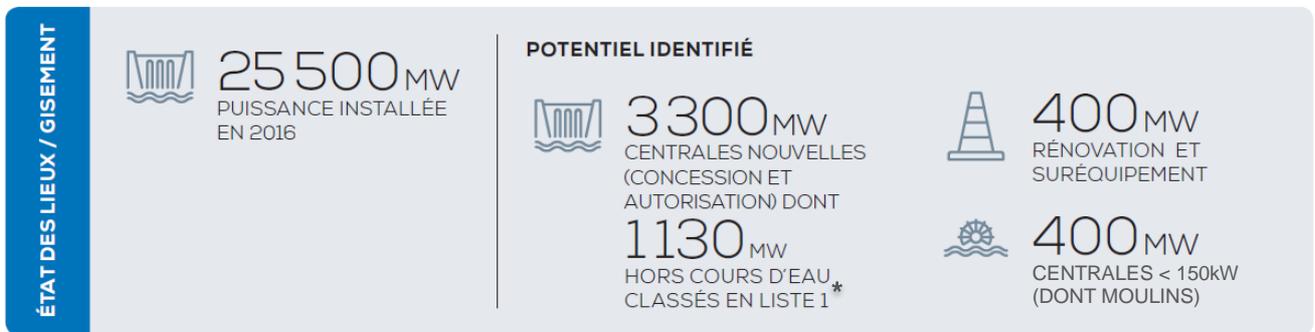
- Contrôle commande : 20 ans
- Turbine, alternateur : 40 ans
- Génie civil : > 100 ans

L'hydroélectricité au service du réseau

Plus de la moitié du parc hydroélectrique est modulable, ce qui permet un ajustement de la production selon les variations de la consommation ou les incidents du réseau. **La filière réalise déjà 50% de l'ajustement en énergie aujourd'hui.** Elle jouera un rôle essentiel demain, par sa flexibilité et sa grande réactivité, atouts majeurs pour l'équilibre offre/demande.

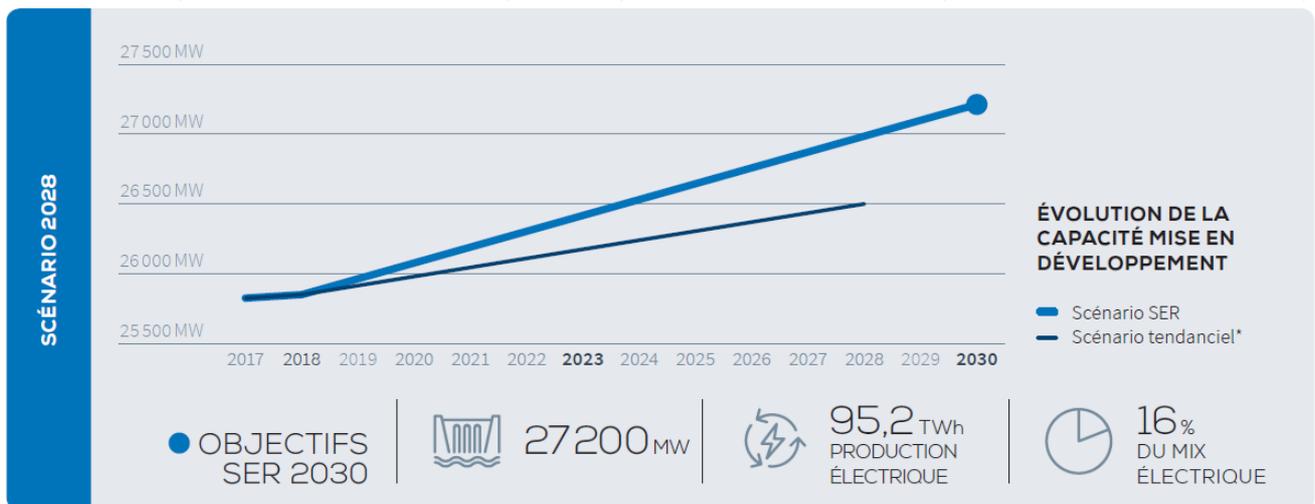
L'hydroélectricité est, par ailleurs, aujourd'hui, la seule technologie développée de stockage de masse de l'électricité. La filière est donc essentielle à l'atteinte des objectifs de la transition énergétique, tant en volumes de production qu'en capacité de stockage des énergies renouvelables variables.

PERSPECTIVES



Potentils de développement de la filière

L'énergie hydraulique est la pierre angulaire du déploiement d'un mix électrique plus vert. D'ici 2030, l'hydroélectricité est ainsi appelée à jouer un rôle central dans l'équilibrage du système électrique, comme complément idéal au développement d'énergies renouvelables variables. L'objectif PPE de la Commission Hydroélectricité du SER se situe à 27 200 MW de puissance installée en 2030 pour une production de 95,2 TWh, représentant 16% du mix électrique.



* Selon l'article L214-17 du code de l'environnement relatif à la continuité écologique sur les cours d'eau

Leviers d'action

Pour atteindre ces objectifs, la Commission Hydroélectricité a identifié sept leviers au développement de l'hydroélectricité en France :

1. **Maintenir les dispositifs de soutien tarifaire pour la petite hydroélectricité sur toute la période de la PPE** (au guichet pour les installations de moins d'1 MW, et par appel d'offres en conservant le rythme de 35MW/an) ;
2. **Lancer un appel d'offres pluriannuel** pour développer de nouvelles concessions dès 2018 ;
3. **Dynamiser la rénovation** et la réhausse de puissance des centrales en instaurant un cadre économique favorable ;
4. **Stabiliser l'inflation** de la fiscalité locale et des redevances observées ces dernières années ;
5. **Agir pour un cadre administratif efficace**, en poursuivant l'effort de simplification des procédures d'instruction, et en assurant une cohérence entre la volonté nationale de développement de l'hydroélectricité et sa déclinaison à l'échelon local ;
6. **Systématiser l'évaluation énergétique et économique, ex ante et ex post, des mesures environnementales** ;
7. **Préserver les capacités de flexibilité de l'hydroélectricité** (éclusées, marnage) et développer le stockage de l'énergie, en engageant des projets de STEP pour 1 à 2 GW.

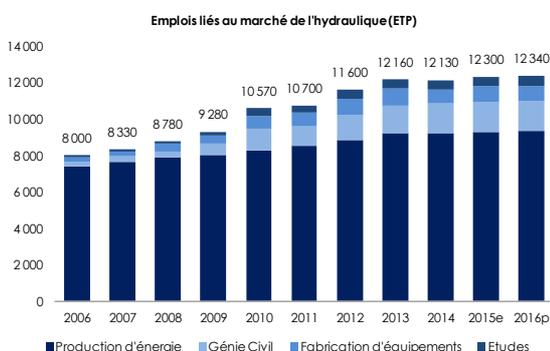
RETOMBÉES DE LA FILIERE

Pour l'économie

L'hydroélectricité est une filière industrielle française d'excellence, dynamique et innovante. En 2015, le marché de l'hydraulique atteint les 3,4 milliards d'euros. Les tendances observées montrent une augmentation du total des investissements de la filière, dont les composants sont principalement fournis par des entreprises françaises, et pourraient l'être encore davantage si une meilleure visibilité sur l'évolution du secteur en France était donnée aux entreprises. L'excellence de la filière française lui permet également un rayonnement international. Dans un contexte de lutte contre le changement climatique traduit mondialement par l'Accord de Paris, de nombreux pays souhaitent développer cette énergie. L'avance reconnue de la France dans le domaine de l'hydroélectricité est donc un atout précieux en matière d'export.

Pour l'emploi

L'hydroélectricité est un secteur créateur de valeurs et d'emplois qui soutient le développement économique des territoires.



Source : Ademe 2015

La filière hydraulique représentait 12 300 emplois directs en 2015. Ce chiffre est en augmentation quasi-constante depuis 2006.

La France dispose d'une filière industrielle solide, répartie sur tout le territoire composée de nombreuses entreprises de toutes tailles, intervenant dans des secteurs très diversifiés, tels que l'électronique, le génie civil, les automatismes, ou la fabrication de turbines. Les compétences de haut niveau sont présentes tout au long de la chaîne de valeur de la filière.

L'HYDROELECTRICITE DANS SON ENVIRONNEMENT

Hydroélectricité et biodiversité

L'hydroélectricité interagit bien sûr avec les cours d'eau. **La filière est investie en faveur de la préservation de la biodiversité : programmes de restauration d'espèces piscicoles en voie de disparition, améliorations des systèmes de continuité piscicole, mesures en faveur d'un transport sédimentaire plus naturel, etc.** Les mesures en faveur de la continuité écologique génèrent des investissements (passes à poissons...) et des pertes de production (- 3 TWh/an avec le relèvement des débits réservés) pour un coût d'1 milliard d'euros sur dix ans.

Hydroélectricité et changement climatique

L'hydroélectricité, en tant qu'énergie décarbonnée, est au cœur de la lutte contre le changement climatique : son exploitation n'émet pas de gaz à effets de serre. Elle est à la fois actrice et sujette à l'adaptation aux conséquences du dérèglement climatique sur les eaux, tant en quantité et distribution temporelle et spatiale qu'en évolution de leur température, et donc de leur biodiversité. En offrant des capacités de stockage de l'eau douce, elle constitue un outil majeur de gestion de l'eau face à l'augmentation du stress hydrique, à la décroissance des stocks neigeux et glaciaires, et à la réduction des quantités d'eau disponibles.

Hydroélectricité et territoires

Les installations hydroélectriques, souvent situées dans des zones rurales ou de montagne, contribuent au dynamisme et à l'emploi des territoires. Les aménagements sont aussi utilisés pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation, le tourisme, les loisirs... Des réglementations bien construites ainsi qu'une concertation soignée permettent de faciliter la symbiose entre ces différents usages.

L'hydroélectricité est installée depuis longtemps dans l'histoire et l'esprit des populations, qui connaissent ses atouts, tant en matière de production d'énergie renouvelable que de partage de l'eau. Une étude menée en 2017[†] sur un échantillon d'une centaine de sites montrait que dans 95% des cas, les centrales étaient bien acceptées par la population. Selon un récent sondage[‡], 89 % des Français ont une opinion positive de l'hydroélectricité, et les barrages hydroélectriques sont le moyen de production auprès duquel ils accepteraient le plus volontiers de vivre, à 61%.

EN CONCLUSION

Première des énergies renouvelables électriques, l'hydroélectricité est, et demeurera, un outil indispensable à la transition énergétique et au développement des énergies renouvelables variables. Elle est aussi un formidable outil pour la conciliation des usages de l'eau et le développement durable des territoires.

La filière hydroélectrique attend de la PPE des perspectives claires et de la visibilité de la part de l'Etat. Elle attend également la mise en place des outils qui permettront sa pérennité et son développement. Le soutien de l'Etat à la filière doit se concrétiser par des objectifs ambitieux et des mesures fortes, afin de donner à l'hydroélectricité les moyens de jouer pleinement son rôle dans le mix électrique français.

[†] Etude BVA 2017 sur la perception des élus vis-à-vis des sites d'EnR pour le SER

[‡] Sondage réalisé par BVA, pour Foncia et la presse régionale, mars 2018