



PETITE HYDROÉLECTRICITÉ



C'est quoi ?

Les petites centrales hydroélectriques (PCH) sont des centrales hydrauliques dont la puissance est inférieure à 10 mégawatts.

Ces installations fonctionnent le plus souvent au fil de l'eau, sans barrage de retenue. Elles sont toutefois généralement équipées d'un petit barrage qui, s'il ne stocke pas d'eau, crée un dénivelé. La hauteur d'eau ainsi produite, conjuguée au débit du cours d'eau, détermine la quantité d'énergie produite.



Petite centrale hydroélectrique sur une rivière d'Écosse. © Paul Hookway, Geograph CC by-sa 2.





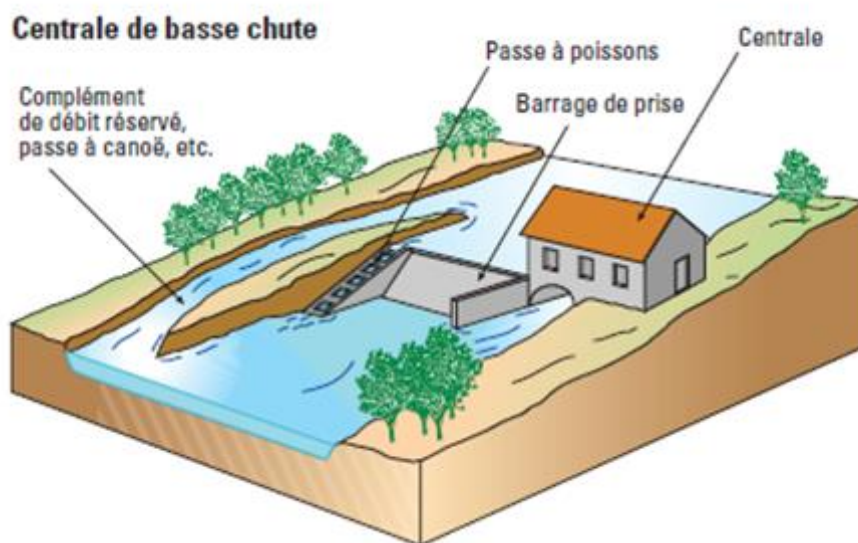
© Hydrostadium groupe EDF

Comment ça fonctionne ?

Le principe de fonctionnement d'une petite centrale hydroélectrique repose sur la transformation de la force d'écoulement de l'eau – ou de « l'énergie potentielle » d'une chute – en énergie mécanique via une turbine, puis en énergie électrique via une génératrice.

Centrale de basse chute

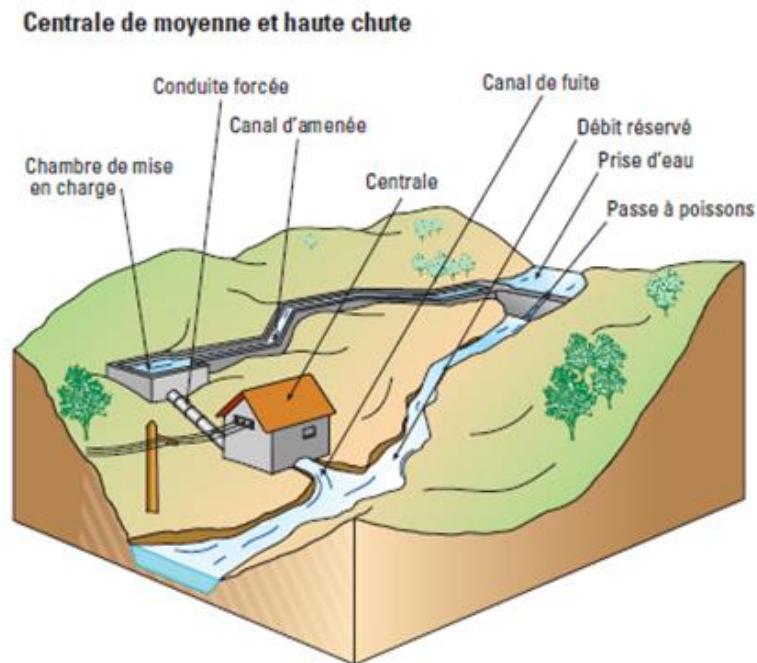
Pour les faibles dénivellations, une petite digue oriente une fraction du cours d'eau vers les turbines



Guide pour le montage de projets de petite hydroélectricité – Ademe

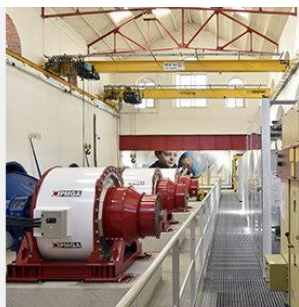
Centrale de moyenne et haute chute

Pour fortes dénivellations, des conduites suivent le cours et amènent l'eau vers les turbines.



Guide pour le montage de projets de petite hydroélectricité – Ademe

Environ 2 300
petites centrales
sur 250 000 km
de cours d'eau



**6 TWh / an
de production**
=
l'équivalent d'un
réacteur nucléaire

10 % de la
production
hydroélectrique
globale

2 000 MW
de puissance
installée

4 000 heures / an
de fonctionnement
en moyenne

Potentiel global
de développement
de **2,7 à 3,7 TWh**



AVANTAGES

- Permet de produire de l'électricité sans émettre de gaz à effet de serre.
- La production est décentralisée et proche des lieux de consommation.
- Le potentiel de production est de 2 à 3 térawatts/heures par an en France, soit 20% du potentiel hydroélectrique national.
- L'absence de barrage de retenue de grandes dimensions rend la centrale franchissable par la faune. Il n'y a pas non plus de lâchers d'eau violents qui perturbent profondément les habitats écologiques et présentent un risque pour les personnes.
- Le barrage améliore la régulation des débits d'eau en cas de sécheresse ou d'inondation.

INCONVENIENTS

- Le barrage limite le transport des sédiments vers l'aval ce qui accroît les phénomènes d'érosion, provoque un déficit des plages en sable et fait disparaître certains habitats indispensables à la reproduction des poissons.
- La régulation du débit fait aussi disparaître les variations naturelles de niveau d'eau dont dépendent certains écosystèmes et paysages.
- Il y a donc un appauvrissement de la biodiversité et une baisse des effectifs de poissons exploités par la pêche.
- Le barrage, aussi réduit soit-il, constitue un obstacle à la navigation et au passage des canoës-kayaks.

Pour en savoir plus :

<https://www.france-hydro-electricite.fr/wp-content/uploads/2019/07/Brochure-petite-hydro-2018-planches.compressed.pdf>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=oSQd2HhRps4&feature=emb_logo

