

Et si on utilisait l'énergie de l'océan pour produire de l'électricité ?

Et si on utilisait l'énergie de l'océan pour produire de l'électricité ?

by  [Clément Fournier](#)

A- A A+



L'énergie marine est l'une des sources d'énergie renouvelables les plus prometteuses. Avec l'éolien et le solaire, cette source d'énergie pourrait permettre la transition vers une électricité plus durable. Retour sur cette industrie naissante et sur ses promesses en termes de transition écologique.

Les énergies marines, qu'est-ce que c'est ? Définitions

L'océan et la mer sont en mouvement perpétuels. Marées, vagues, courants... tous ces mouvements sont des générateurs d'énergie potentiels. Dès lors que l'on arrive à transférer cette énergie à un générateur, on peut produire de l'électricité.

L'idée de produire de l'électricité à partir de l'océan n'est pas neuve. Les premiers prototypes d'installations cherchant à emmagasiner l'énergie des vagues ont été développés il y a une centaine d'années. Après de nombreuses décennies de déception dans ce domaine, c'est finalement dans les années 1970, avec la crise du pétrole, que l'intérêt pour cette source d'énergie est réapparu. [Les premiers systèmes visant à produire de l'énergie à partir de la force des marées ont été développés en](#)

[France autour de 1966](#). Depuis les années 1990 et l'émergence de la crise énergétique et climatique, l'intérêt pour les sources d'énergie marines est entrain de se développer à vitesse grand V.

Généralement, on divise les énergies marines en 5 catégories (classée du plus faible potentiel énergétique au plus fort) :

- L'énergie marémotrice, qui se base sur l'énergie de la montée des eaux lors de la marée
- L'énergie des courants marins, qui fonctionne grâce aux mouvements des courants marins
- L'énergie « osmotique », basée sur l'exploitation des différentiels de pression qui apparaissent dans les estuaires avec le phénomène d'osmose (rencontre entre de l'eau salée et de l'eau douce)
- L'énergie thermique océanique, qui exploite les mouvements de chaleur dans les eaux océaniques
- L'énergie houlomotrice, qui se base sur l'énergie des vagues

On peut ajouter à cela l'énergie éolienne en mer (qui n'est pas à proprement parler une énergie marine), ou encore la biomasse marine.



Globalement, ces sources d'énergies pourraient permettre de produire entre 20 000 et 80 000 terrawatt-heures d'électricité par an. Cela représente environ 80% de [l'énergie totale consommée en 2014 sur la planète](#). Théoriquement, si l'on était capable d'exploiter ne serait-ce que 0.1% des vagues de la planète en termes énergétiques, il serait possible de couvrir la consommation électrique de l'ensemble de la planète [d'après les travaux prospectifs de la Commission Européenne](#).

L'énergie marine : où en est-on ?

Bien entendu, on est encore loin de produire tant d'énergie grâce aux océans. En fait, seules 2% des côtes mondiales seraient adaptées à une production d'énergie marine rentable à l'heure actuelle. Aujourd'hui, [l'énergie marine ne représente que 0.2% de l'énergie renouvelable produite au niveau mondial, loin derrière le solaire, l'éolien, l'hydraulique ou même la biomasse](#).

Le Royaume-Uni est l'un des pays les plus avancés en matière d'énergie marine. Avec une capacité

installée qui dépasse à elle seule celle du reste de la planète, le [Royaume-Uni prévoit de créer près de 10 000 emplois dans le secteur de l'énergie marine d'ici 2020.](#)

Parmi les autres pays ayant un potentiel énorme, on peut citer l'Australie, qui pourrait produire à elle seule [1300 terrawatt-heures par an juste en maîtrisant l'énergie des vagues de la zone de Geraldton, près de la Tasmanie.](#) Les Etats-Unis et le Canada, qui disposent de côtes très importantes, pourraient également profiter d'un bon développement des énergies marines. De plus, la baisse du prix du pétrole (et de la rentabilité des investissements dans les énergies fossiles qui en découle), si elle se poursuit, pourrait inciter les industriels à financer des projets d'énergie renouvelables dans ces deux pays.

La Corée du Sud est également l'un des pays les plus prometteurs en matière d'énergie marine : [le pays a misé ces dernières années sur l'énergie marémotrice avec une ferme qui développe près de 260 MW.](#)

Les freins au développement de l'énergie marine

Comme beaucoup d'énergies renouvelables, l'énergie marine subit des développements anarchiques. Certaines périodes semblent très propices, alors que d'autres voient les investissements ralentir. Cela est notamment dû à une relation ambiguë avec le prix du pétrole : d'un côté, lorsque le prix du pétrole est trop élevé, cela incite les industriels à chercher de nouvelles sources d'énergie à exploiter. C'est ce qu'il s'est passé dans les années 1970 lors du premier « boom » des énergies marines. Mais d'un autre côté, la baisse du prix du pétrole incite également les investisseurs à se détourner des énergies fossiles et à chercher de nouvelles sources de profit. A l'heure actuelle, le coût de production de l'énergie marine reste trop élevée pour être un investissement rentable. C'est donc le rôle des Etats et des régulateurs qui va définir le plus fortement le développement de l'énergie marine : si des réglementations imposent un développement des énergies renouvelables diversifié, les projets pourraient se développer.

D'autre part, les énergies marines sont encore en phase de test et d'évaluation concernant leurs impacts environnementaux : dégradation des paysages, conséquences sur la faune et la flore marine, altération des écosystèmes... Les conséquences des installations nécessaires à la production d'énergies marines sont encore mal connues et mal maîtrisées, comme le montre l'exemple [des installations marémotrices sud-coréennes souvent critiquées pour leur impact sur l'écosystème.](#)

L'énergie marine représente donc un potentiel énorme de développement, puisqu'elle pourrait permettre de couvrir une très grande partie des besoins mondiaux en électricité, mais son développement est encore incertain. Entre le problème de la rentabilité et des impacts environnementaux, il reste beaucoup de chemin à parcourir. Néanmoins, les projets se développent, et nous vous présenteront très bientôt les 5 initiatives les plus prometteuses pour amorcer enfin cette « révolution bleue ».