

# **HYDROLIEN ET HOULOMOTEUR : ATOUTS ET INTÉRÊTS DU DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES**



*La France dispose d'un des plus importants potentiels d'énergies marines renouvelables en Europe, grâce à l'étendue de son espace maritime.*

*Ces énergies peuvent permettre à la France de renforcer sa souveraineté énergétique en produisant une électricité verte basée sur les énergies inépuisables des océans. Parmi les technologies les plus avancées on retrouve l'hydrolien, basé sur la force des courants, et le houlomoteur, basé sur la force des vagues.*

---

## **BON POUR LE RÉSEAU**

Les énergies marines sont un atout pour le réseau électrique. En effet, la production électrique de l'hydrolien est entièrement prédictible puisque basée sur les dates et horaires des marées. Le houlomoteur, pour sa part, produit à des moments complémentaires d'autres énergies renouvelables, notamment l'éolien et le solaire, ce qui permet de lisser les variations de la production d'électricité.

---

## **TRÈS FAIBLES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN**

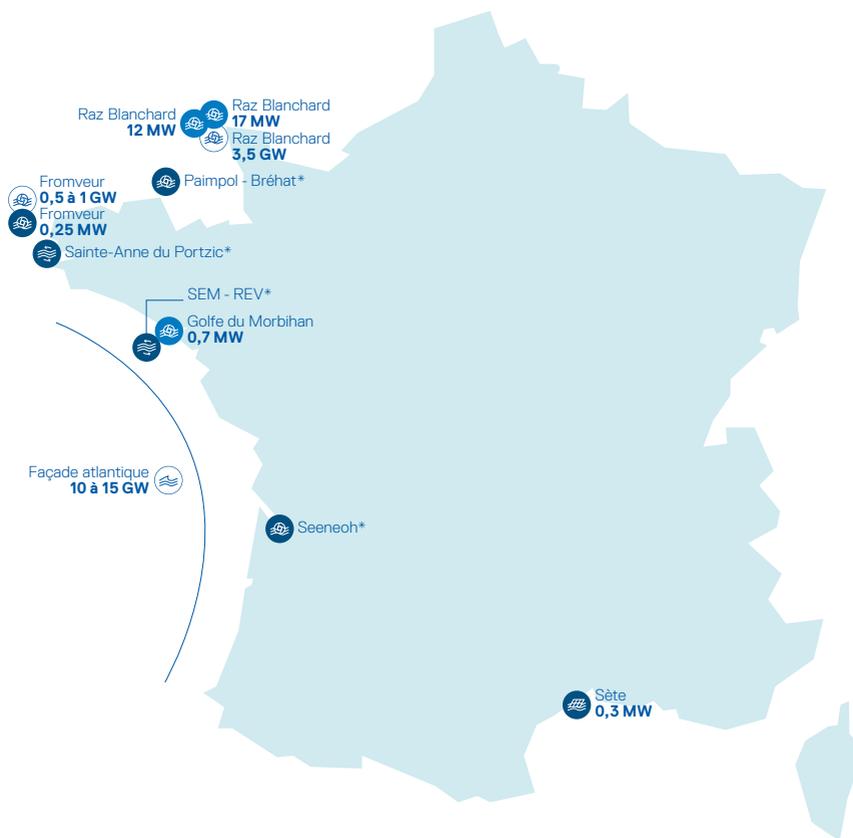
Les études menées montrent un impact très faible des énergies marines sur l'environnement, et principalement concentré lors de la période de travaux. Une attention particulière continuera à être portée à ce sujet lors des futurs déploiements.

---

## **IMPACTS LIMITÉS SUR LES PAYSAGES**

Qu'elles soient posées ou flottantes, les énergies marines renouvelables ne sont pas ou peu visibles depuis les côtes.

# ÉNERGIES RENOUVELABLES EN MER (HORS ÉOLIEN EN MER) PANORAMA FRANCE 2023



-  Hydrolien
-  PV flottant
-  Multi-technologies
-  Houlomoteur

-  Site d'essais / Démonstrateur
-  Sous procédure d'autorisation
-  Potential

\* Membre de la fondation Open-C  
Les valeurs de puissances indiquées sont arrondies

## PLANIFIER LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE CES FILIÈRES

L'**hydrolien** est une technologie bénéficiant désormais de plus de 10 ans d'expérience et pour laquelle la France peut compter sur un bon positionnement stratégique de ses acteurs.

Les mises à l'eau de machines ces dernières années et la certification de courbes de puissance associées confirment **les progrès technologiques de la filière, proche de sa maturité commerciale**.

Ainsi, **le SER propose, dès la prochaine période de la PPE (2023-2028) de prévoir le lancement d'appels d'offres commerciaux ambitieux** pour permettre à la filière d'avoir la visibilité attendue pour réaliser les investissements nécessaires à la baisse des coûts de cette énergie.

Période	2023-2028	2028-2033	2050
Volume hydrolien sur la période	750 MW	1750 MW	Exploitation maximale du gisement (5 à 18 GW)
Total cumulé	750 MW	2500 MW	

**Le houlomoteur** connaît lui aussi une dynamique importante avec le développement de nombreux projets, en particulier en Bretagne et en Nouvelle-Aquitaine où le potentiel est le plus important.

Afin que cette filière puisse bénéficier du même développement que les autres énergies renouvelables, **le maintien et l'adaptation des dispositifs de soutien existants est une priorité** pour permettre à cette filière de participer à la décarbonation du mix énergétique français.

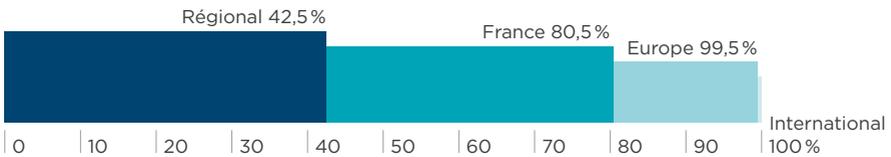




## PERSPECTIVES D'EMPLOIS ET DE COMPÉTITIVITÉ

Dès ses origines, la filière hydrolienne française a souhaité réaliser au maximum cette technologie en France. Ainsi, les premières turbines des constructeurs français ont été en grande partie réalisées en Bretagne et en Normandie. **L'objectif de la filière est de pérenniser cette pratique et de continuer à créer de l'emploi en France.**

### Décomposition des coûts des prototypes produits en France



6 600



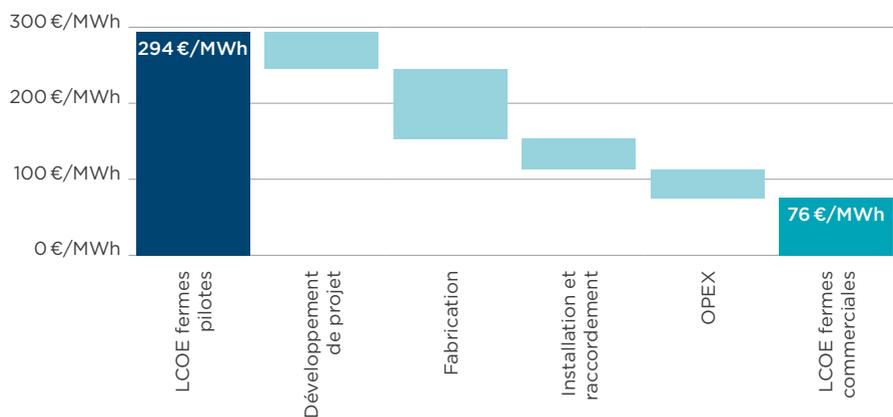
**C'est le nombre d'équivalent temps plein (ETP) qui pourraient être créés en France dès 1GW de puissance installée.** Ces emplois couvrent la création et l'installation des turbines, mais aussi la maintenance des parcs.



## → Une énergie compétitive

Les énergies marines renouvelables ont déjà amorcé **une importante baisse de leurs coûts**. Au stade de fermes pilotes, les coûts de l'hydrolien et de l'éolien flottant sont par ailleurs équivalents. Cette dynamique sera amenée à se renforcer dès lors que la visibilité nécessaire aux investissements permettant des effets d'échelles sera atteinte.

### Axes de réduction du LCOE (Levelized Cost Of Energy)



## UNE DYNAMIQUE À CRÉER AU-DELÀ DE LA MÉTROPOLE FRANÇAISE



### → Union européenne

Cette dynamique française s'inscrit également dans un mouvement européen puisque l'Union européenne, par sa stratégie offshore visant le déploiement de 40 GW d'énergies marines en 2050 (hors éolien en mer), soutient le développement de **ces technologies qui pourraient fournir jusqu'à 10 % de l'électricité européenne.**

Ces énergies font également partie de la dernière directive renouvelable (RED III), qui prévoit que **5 % des capacités installées d'ici 2030 doivent être des technologies innovantes, ce qui inclut les énergies marines renouvelables.**

### → Outremer

Les Outremer français montrent aussi un intérêt pour les énergies marines renouvelables, avec un potentiel variable selon les territoires. Déjà présent dans les PPE régionales de plusieurs territoires d'outremer, **cette dynamique doit être renforcée dans les mois et années à venir** pour répondre aux enjeux de transition énergétique dans ces régions.



© Olivier Dugornay (2021). Dikwe, la digue à énergie positive - installation du prototype au môle Saint-Anne. Ifremer



**Syndicat des énergies renouvelables**

40-42 rue La Boétie · 75008 Paris

Tél : 01 48 78 05 60 · [contact@enr.fr](mailto:contact@enr.fr)

[www.enr.fr](http://www.enr.fr) · [www.acteurs-enr.fr](http://www.acteurs-enr.fr)

[www.ser-evenements.com](http://www.ser-evenements.com)

 [ser\\_enr](https://twitter.com/ser_enr)  [Syndicat des énergies renouvelables](https://www.linkedin.com/company/ser-enr)