

# ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES : ANCRER DES ÉNERGIES COMPÉTITIVES ET INNOVANTES DANS LE MIX ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS

LES PROPOSITIONS DU SER

La France est l'un des rares pays à bénéficier d'un potentiel de développement important dans chacune des énergies marines renouvelables (EMR) : hydrolien, houlomoteur, énergie marémotrice, énergie thermique des mers et éolien en mer. À l'heure où ces filières se structurent sur le plan technologique et industriel, le pays doit mobiliser leurs atouts pour réussir sa transition énergétique et afficher son ambition de figurer parmi les leaders mondiaux des EMR afin de diversifier le mix énergétique français tout en générant plusieurs milliers d'emplois : la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), qui fixera les objectifs de développement de ces filières à horizon 2028, est l'outil pour fixer ce cap.

## LES EMR : ATOUTS ET SOLUTIONS POUR LE MIX ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS

Les différentes technologies d'EMR, aux côtés des autres énergies renouvelables, sont autant de solutions pour diversifier le mix énergétique français, grâce à leurs nombreux atouts, parmi lesquels :

Une courbe de production hautement **prédictible**

Une ressource en énergie **continue** d'où un taux de production élevé, grâce à la masse et régularité des flux de l'océan

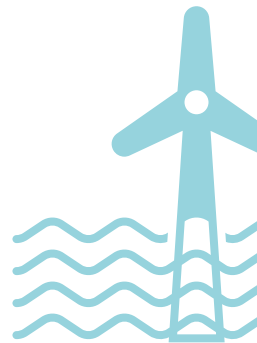
Un impact environnemental et paysager **maîtrisé**

Différents types d'applications, comme la production d'électricité, le froid renouvelable ou le stockage d'énergie

Des perspectives de **baisse des coûts**

Des **synergies** avec les autres activités maritimes

## ÉOLIEN EN MER : ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN EN MER POSÉ, ÉNERGIE MATURE ET COMPÉTITIVE, ET RÉUSSIR L'AMORÇAGE INDUSTRIEL DE L'ÉOLIEN FLOTTANT



L'éolien en mer, posé comme flottant, est une énergie inépuisable et prévisible, disponible sur toutes nos façades maritimes. Cette technologie permet d'implanter des parcs de grande capacité et ainsi contribuer significativement au mix énergétique.

Depuis 15 ans, l'énergie éolienne en mer a connu un développement considérable en Europe, particulièrement en mer du Nord : plus de 18 000 MW sont aujourd'hui installés en Europe, qui ont conduit à une réduction importante des coûts de la filière. Ainsi, la filière s'attend pour les futurs projets en France à un niveau de compétitivité similaire aux projets éoliens posés actuellement attribués en Europe, permettant **la réalisation de projets éoliens en mer à coûts faibles ou quasi nuls pour le budget de l'État. Les coûts de production de l'éolien en mer flottant rejoindront rapidement ceux de l'éolien en mer posé.** Ainsi, **l'effet de volume** qui pourra être engagé d'ici 2024 sera déterminant : sous réserve d'une régularité de projets, les industriels pourront prévoir des investissements pérennes et limiter les surcoûts liés à l'incertitude, et ainsi s'engager sur des prix plus bas dès les premiers projets.

**Le développement de l'éolien en mer concrétise également une ambition industrielle,** démontrée par les importants **investissements productifs** réalisés sur la base des six premiers projets en développement depuis 2012 et 2014 (construction de plusieurs usines : Montoir-de-Bretagne, Cherbourg, bientôt Le Havre). Les futurs projets doivent permettre de pérenniser ces capacités et de profiter de l'investissement réalisé pour **réussir, avec des coûts futurs maîtrisés, la structuration d'une filière nationale, associée à 15 000 ETP<sup>1</sup> dans un premier temps** puis la pérennisation et l'augmentation du volume d'emplois sur les territoires.

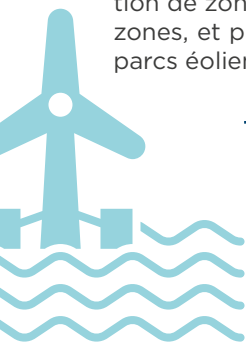
Pour l'éolien flottant, grâce aux quatre projets de fermes pilotes engagées suite à un appel à projets de l'État depuis 2016, un grand nombre d'entreprises se mobilisent notamment en Bretagne, en Occitanie et en Région Sud-PACA et anticipent les réponses aux besoins émergents de la filière : une visibilité sur la création du marché de l'éolien flottant leur est indispensable pour investir et monter en compétences.

---

1. Emplois Temps Plein

D'importants investissements portuaires, à hauteur de plus de 600 millions d'euros ont déjà été engagés dans les différentes régions (à Brest et Port-la-Nouvelle notamment) ou sont à l'étude : un rythme de développement régulier sur chacune des façades françaises (un projet tous les deux ou trois ans par façade) est déterminant pour garantir la rentabilité des investissements en projet ou déjà réalisés par les collectivités, sur la base de la politique engagée par l'État depuis plusieurs années.

Enfin, la France s'est dotée, entre 2016 et 2018, d'un **cadre réglementaire moderne pour les énergies marines renouvelables** tandis que les travaux de planification maritime engagés au sein des différentes façades progressent pour identifier de potentielles futures zones de projets sur la base de la concertation menée avec l'ensemble des parties prenantes. La réalisation par l'État des étapes préalables au lancement d'appels d'offres - identification de zones, organisation de la participation du public sur le choix de ces zones, et premières études de sites - devra permettre d'engager de futurs parcs éoliens dans un cadre concerté et favorable.



→ *La France dispose désormais de l'occasion de récolter les fruits de tous ces efforts en faisant preuve d'ambition sur les volumes afin de pérenniser ce qui a été construit et de profiter d'une filière industrielle et énergétique à même de contribuer à la diversification du mix électrique pour que l'objectif de 50% de nucléaire à l'horizon 2035 se réalise sans augmentation de nos émissions de gaz à effet de serre.*

Année d'attribution		2019	2020	2021
ÉOLIEN FLOTTANT	Volume (MW)			
	Façade			Nord Atlantique Manche Océan (Bretagne)
ÉOLIEN POSÉ	Volume (MW)	500	1000	
	Façade	Manche Est Mer du Nord (Dunkerque)	Manche Est Mer du Nord	<b>Sud Atlantique (Oléron)</b>
Total année (MW)		500	1000	
Total cumulé (MW)		500	1500	

En gras et bleu, les modifications substantielles proposées par la profession

Le Syndicat des énergies renouvelables souhaite faire évoluer le projet de PPE de sorte à :

- **Accroître le volume global** de projets éoliens en mer pour atteindre au minimum l'attribution de **1000 MW par an**, notamment par une augmentation des volumes éoliens en mer posés, au regard de la forte compétitivité à court terme de cette technologie ;
- Garantir un **amorçage industriel réussi et un développement territorialement équilibré de l'éolien flottant**.

À cet effet, la profession propose :

- **Le lancement de deux appels d'offres supplémentaires d'éolien en mer posé (2 x 750 MW) attribués entre 2021 et 2022**, en comptant sur la forte compétitivité de cette technologie qui permettra d'accroître les volumes alloués à un coût de soutien public quasi-constant voire nul.
- **Le lancement d'un appel d'offres de 250 MW, complété 2 à 3 ans plus tard par une tranche de 500 MW, dans chacune des 3 régions accueillant une ferme pilote**, permettant de conforter à court terme les dynamiques engagées et de mutualiser les étapes préalables et d'optimiser leur raccordement électrique.

	2022	2023	2024	2025
250	2 x 250	500	500	1500 dont 500 flottants en Méditerranée
que est	Méditerranée	Nord Atlantique Manche Ouest (Bretagne Sud)	Méditerranée	
750	750	750	750	
que	Manche Est Mer du Nord	Nord Atlantique Manche Ouest	Manche Est Mer du Nord	
1000	1250	1250	1250	1500
2500	3750	5000	6250	7750



## **HYDROLIEN : PLANIFIER, D'ICI 2028, DES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT POUR LA FILIÈRE**

L'hydrolien demeure aujourd'hui une technologie récente, bénéficiant d'environ dix ans d'expérience et pour laquelle la filière française peut compter sur un bon positionnement stratégique et international de ses acteurs clés.

La maturité technologique de la filière progresse au fil des mois, comme en témoignent les réalisations des divers acteurs français de l'hydrolien, ayant déjà concrétisé la mise à l'eau de plusieurs machines en France ou à l'étranger, en zones marines ou fluviales, en tant que fermes pilotes et démonstrateurs produisant en conditions réelles sur le réseau électrique ou via des sites d'essai.

Pour le SER, ce constat doit permettre d'appeler les pouvoirs publics à renforcer leur soutien à la filière pour lui permettre d'accélérer encore son processus de maturation technologique. **Dans le cadre du projet de PPE, le SER souhaite voir maintenues des perspectives de développement pour l'hydrolien et les autres énergies marines à horizon 2028**, ceci notamment afin de ne compromettre les investissements, publics et privés, en cours pour le développement industriel et technologique des acteurs de ces filières, en particulier de l'hydrolien.

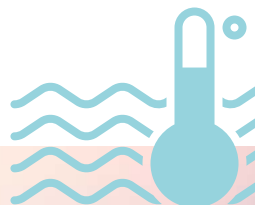
**Le SER propose que le projet de PPE, en ligne avec les objectifs de l'actuelle PPE, inscrive à horizon 2028 l'objectif d'engager le développement de quelques projets à hauteur d'une centaine de mégawatts (au total), sous conditions de prix et de retour d'expérience technologique.**



## ACCOMPAGNER L'INNOVATION ET LA MATURATION TECHNOLOGIQUE DES AUTRES ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES : HOULOMOTEUR, ÉNERGIE THERMIQUE DES MERS (ETM)

Le houlomoteur et l'énergie thermique des mers présentent d'importantes opportunités de développement, notamment en zone tropicale ou insulaire pour l'ETM par exemple. Néanmoins, afin de surmonter les défis techniques associés à la résistance de tels systèmes à toutes les conditions de mer, les expériences, essais, tests et innovations doivent se poursuivre au fil des prochaines années.

**Le SER attend que l'État confirme le maintien de l'accompagnement du développement de ces technologies, par un soutien à l'innovation sur des briques technologiques et la concrétisation, dans les dix prochaines années, pour les filières les plus avancées, de démonstrateurs et de fermes pilotes,** étape essentielle pour préfigurer les conditions technico-économiques d'un développement commercial envisagé à plus long terme.





**Syndicat des énergies renouvelables**

13-15 rue de la Baume · 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](#)  Syndicat des énergies renouvelables