



Echange avec la Team maritime - éolien en mer

Assemblée Nationale

10 avril 2019



France Energie Eolienne (FEE) : qui sommes-nous ?

➤ France Energie Eolienne, représentant de la filière éolienne en France

- Association loi 1901, créée en 1996
- Basée à Paris et représentée dans toutes les régions (groupes régionaux)
- 19 administrateurs (dont le Président : Olivier Perot), 13 permanents
- 9 commissions : Offshore, Industrie, Exploitation, Economique, Lois & Réglementations, Communication...
- 7 groupes régionaux (GR) : délégués régionaux proches des territoires;
- **300 structures** adhérentes en mars 2019;
- Les membres de FEE ont construit plus de 90% des éoliennes en France, ils en exploitent plus de 85%; des représentants dans tous les consortia éoliens en mer en France.

L'éolien en France

- **17 100 emplois directs et indirects**, non délocalisables, en France, **à la fin 2017**
- Plus de **5 % de l'électricité consommée** en France en 2018
- Près de 15,3 GW d'éolien terrestre installés et raccordés au 31.12.2018
- Près de 3,1 GW de projets EMR attribués par AO / AAP; AO3 de ~0,6 GW en cours

➤ www.fee.asso.fr





L'éolien en mer, une filière globale, mature

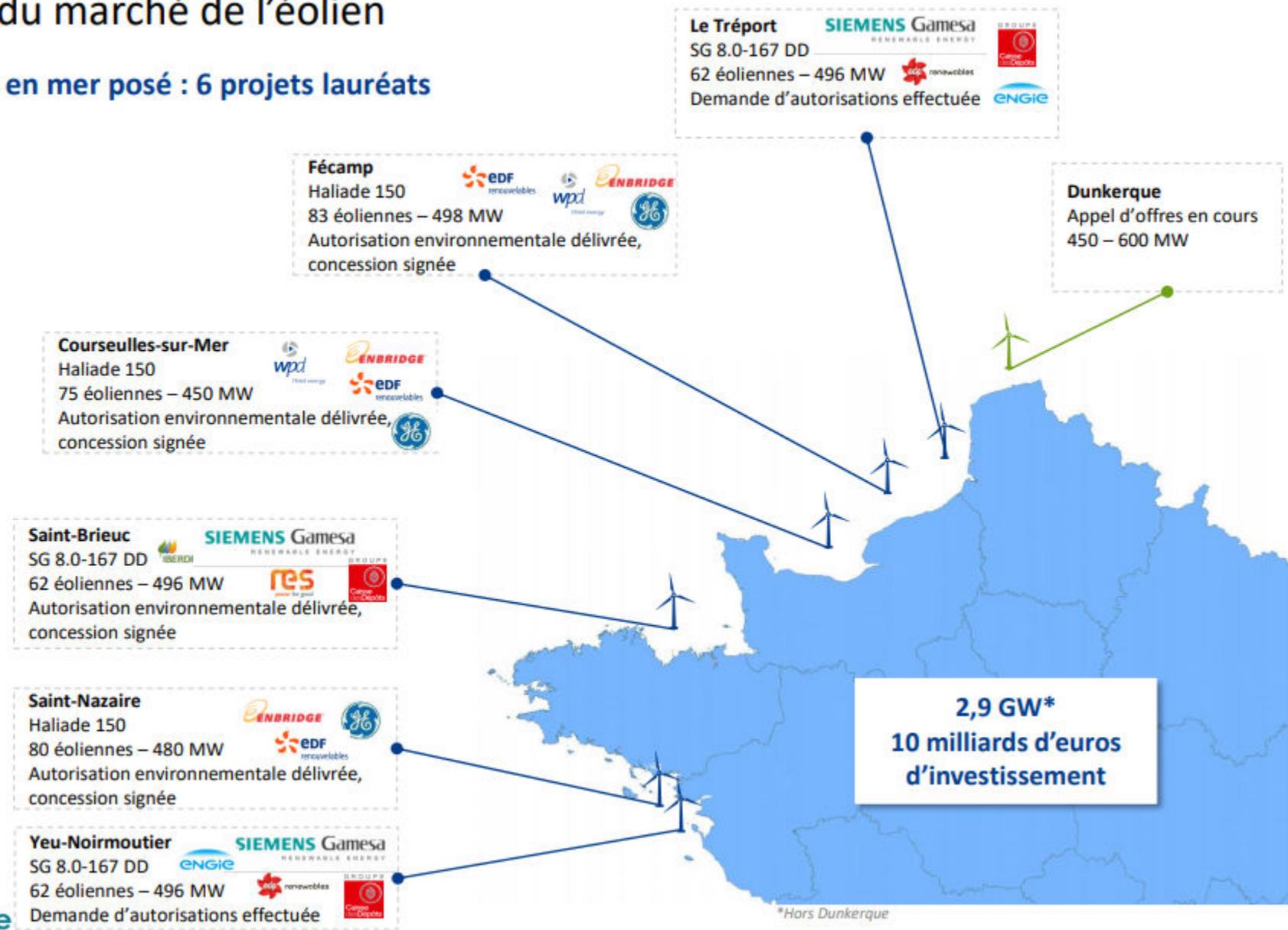
- D'après Wind Europe, l'éolien en mer européen représente aujourd'hui :
 - **18,499 GW au 31.12.2018**, soit **4543 unités connectées dans 11 pays** : le UK représente 44% de la capacité totale, suivi de l'Allemagne à 34%, du Danemark à 7%, de la Belgique (6,4%) et des Pays-Bas (6%).
 - **En 2018, la capacité européenne raccordée a crû de 18%** (+2,649 GW) : soit 409 nouvelles unités, au sein de 18 projets. **85% des nouveaux raccordements ont concerné le Royaume-Uni et l'Allemagne**. La France a raccordé sa première éolienne offshore (flottante) - Floatgen – au large du Croisic, le 18 septembre 2018.
 - **La puissance unitaire moyenne** installée et raccordée en 2018 est de **6,8 MW**, soit 15% de plus qu'en 2017. Pour la première fois en Europe, GE Renewable Energy a connecté son modèle Haliade 150-6 MW (fabriqué en France, à Montoir-de-Bretagne) sur le réseau (20 unités ont été raccordées sur le projet Merkur, en Allemagne).
 - **10,3 milliards d'euros** ont par ailleurs été investis dans le secteur **en 2018** (ce qui représente 12 FID), pour 4,2 GW additionnels.
 - Rapport téléchargeable : [ici](#)



Bilan du marché de l'éolien

L'éolien en mer posé : 6 projets lauréats

AO 1 & 2, des projets structurants pour la filière éolienne en mer française





Eolien en mer flottant : vers l'industrialisation de la filière

Les **premiers projets pilotes** (voir tableau ci-dessous) poursuivent leur développement en Bretagne et en Méditerranée, suite à l'attribution de l'appel à projet de l'ADEME en 2016.

FLOATGEN, démonstrateur d'éolienne flottante
Objectif : confirmer la performance de la combinaison de l'éolienne et de la fondation flottante
Capacité : 2 MW (Vestas V-80)
Site d'installation : Le Croisic
Profondeur d'eau : 33 mètres
Consortium :

Ferme	Caractéristiques	Partenaires industriels
Faraman	3 éoliennes - 24 MW	edf renouvelables, OFFSHORE, SIEMENS Gamesa RENEWABLE ENERGY
Groix-Belle Ile	4 éoliennes - 24 MW	EDF, 中广核 CGN, NAVAL ENERGIES, VINCI, GE, GROUPE Canal + Dépôts
Gruissan	4 éoliennes - 24 MW	Quadran ENERGIES MARINES, ideal, Eolien, SENVION
Leucate-Barcarès	4 éoliennes - 24 MW	ENGIE, edp renewables, GROUPE Canal + Dépôts, EIFFAGE, GE

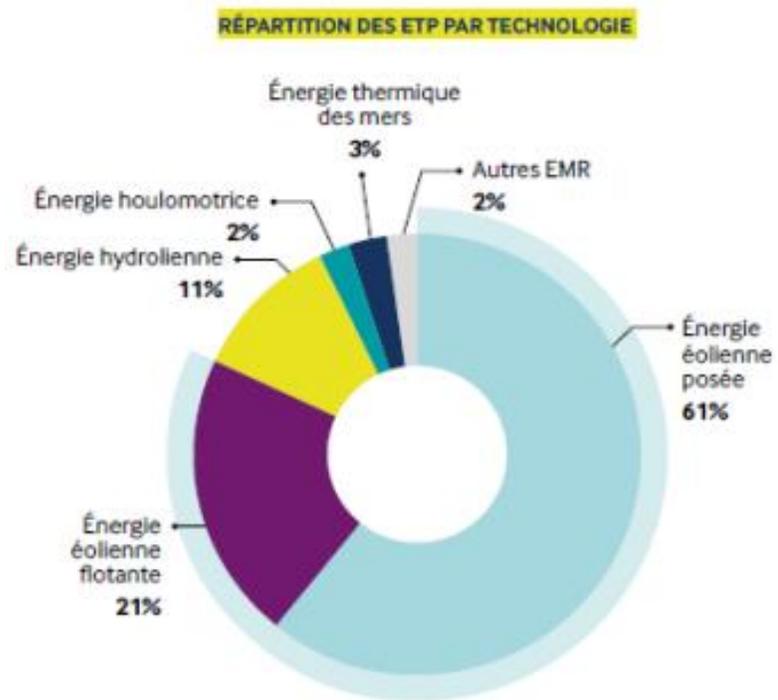
France Energie Eolienne Source : FEE 2018 - France Energies Marines

La 1^{ère} ferme pilote éolienne flottante fut mise en service en **octobre 2017**, en Ecosse.
Les projets français (+ grand investissement au monde) le seront vers **2020-2021**, ils permettront d'acquérir nombre de retours sur expérience (économiques, techniques, environnementaux), avant la phase commerciale.

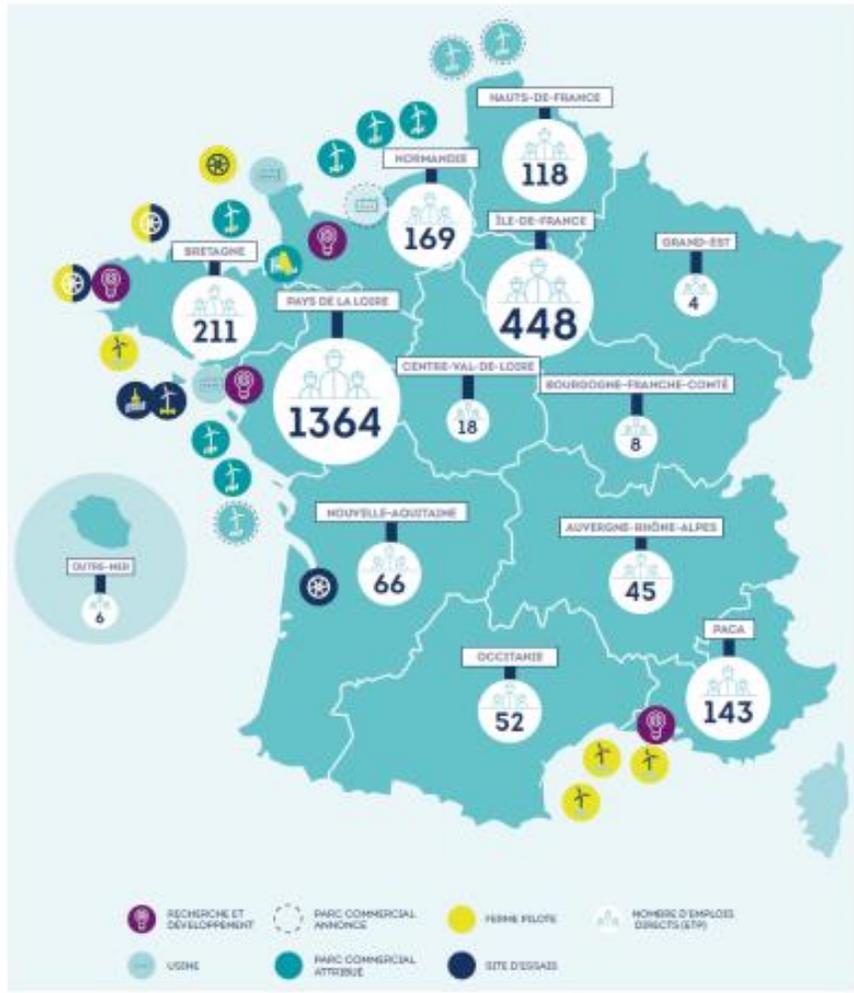


En France, déjà une réalité industrielle

Fin 2017, le nombre d'ETP pour l'éolien en mer en France représentait **82% de l'ensemble des ETP sur les EMR, soit 2 173 ETP**. Ces ETP sont en hausse par rapport aux chiffres de fin 2016. Cette augmentation des emplois dans le secteur de l'éolien en mer est notamment due à la montée en charge des sites industriels, à l'export et aux nouvelles fermes pilotes pour l'éolien flottant.



Source : Observatoire des énergies de la mer 2018, CMF





Les enjeux prioritaires de la filière en 2019

- **La mise en œuvre des projets des AO 1 & 2 et des fermes pilotes éoliennes flottantes** : attente des décisions du Conseil d'Etat pour les premiers projets (AO1), notamment;
- **L'élaboration et la conclusion du Programmation Pluriannuelle de l'Energie** ambitieuse, claire et tenant compte des réalités économiques et industrielles;
- **La mise en œuvre effective des réformes et la poursuite de l'optimisation** du cadre législatif et réglementaire pour la filière;
- **La tenue du calendrier des prochains appels d'offres avec le lancement des travaux préparatoires** : AO4 en Manche (1 GW), AO1 flottant en Bretagne Sud (250 MW), reprise des travaux pour Oléron (~500-750 MW), poursuite des échanges en Méditerranée (concertation continue);
- **La publication des documents stratégiques de façade** (DSF – planification spatiale maritime), comportant des zones à vocation « éolien en mer » suffisantes et établissant des priorités claires entre activités et enjeux écologiques, sans logique de cadastrage de l'espace maritime;
- L'élaboration et la conclusion de chantiers tels que **les règles du travail en mer, la fiscalité éolienne en mer.**



La PPE : enjeu vital de la filière française – 1/3

- **Contexte** : chute des coûts de l'éolien en mer en Europe, depuis 2015. **Le cas français du 3^{ème} AO de Dunkerque** (en cours – résultats attendus en mai-juin 2019) ne devrait pas faire exception, **il prouvera la compétitivité de l'éolien en mer en France.**

Levelised revenue of electricity, incl. transmission costs
EUR/MWh¹, 2016-prices



Plusieurs leviers expliquent la baisse :

- Maturité de la filière (expérience, volumes)
- Cadres réglementaires optimisés (permis enveloppe, traitement efficace des contentieux...), concurrence
- Technologies toujours + innovantes
- Rationalisation des moyens (maintenance notamment) etc.



La PPE : enjeu vital de la filière française – 2/3

Date d'attribution de l'AO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	>2025
Eolien flottant			250 MW <i>Bretagne</i> (120 €/MWh)	250 MW <i>Méditerranée</i> (110 €/MWh)		250-500 MW selon les prix	1 projet de 500 MW par an, posé ou flottant selon les prix et le gisement
Eolien posé	500 MW <i>Dunkerque</i> (<70 €/MWh)	1000 MW <i>Manche Est</i> <i>Mer du Nord</i> (65 €/MWh)			1000 – 1500 MW (60 €/MWh)		

Tableau 7 : Calendrier des appels d'offres pour l'éolien offshore (les dates indiquées sont les dates auxquelles un lauréat sera sélectionné, en fin de procédure de dialogue concurrentiel ; les prix indiqués sont les prix cibles des appels d'offres sur la base desquels seront fixés les prix plafonds des appels d'offres)



Volumes irréguliers et relativement limités au regard de la compétitivité pourtant avérée de la technologie, absence de logique industrielle
→ **Ligne rouge fixée à 1GW/an**



Développement trop lent et territorialement inéquilibré de l'éolien flottant ; d'importants déséquilibres critiqués par les Régions littorales métropolitaines.



Pas de vision stratégique dans la planification du réseau et du développement des infrastructures.



La PPE : enjeu vital de la filière française – 3/3

- **Enjeux :**

- **Maintenir la pérennité de la filière française et assurer sa compétitivité** (marché domestique et export), en assurant des volumes ambitieux, sous condition de compétitivité;
 - Accepter d’engager des finances plus conséquentes à court-moyen terme, notamment sur l’éolien en mer flottant, **afin d’ancrer la filière sur les territoires** (Bretagne et Méditerranée en particulier), **d’atteindre plus rapidement la maturité de la filière** (convergence avec le posé dès la fin de la 1^{ère} période / début de la 2nde période de la PPE), **sous conditions de trajectoire de prix et REX favorables;**
 - **Être à l’écoute des Régions littorales métropolitaines**, demandeuses de projets de territoires co-construits et souhaitant accompagner le développement local des filières (investissements dans les ports, la formation, la R&D, la sous-traitance industrielle...);
- **La filière rendra prochainement publique sa contreproposition pour le volet éolien en mer.** Elle s’appuie notamment sur le prix attendu de l’appel d’offres de Dunkerque et les perspectives de coûts pour l’avenir.
- **Les Régions** ont d’ores et déjà fait connaître leur position, le 27 mars dernier : les messages sont identiques à ceux de la filière.



En résumé...

- La filière éolienne en mer est **structurée**, œuvre déjà à l'export et attend la mise en œuvre des premiers projets éoliens, attribués en 2012 et 2014;
- **Plusieurs chantiers l'attendent en 2019, dont la PPE**, enjeu majeur pour tous les acteurs de la filière : des donneurs d'ordres aux sous-traitants;
- Suite à la refonte du cadre législatif et réglementaire (loi ESSOC notamment), dont nous saluons les avancées concrètes, **il apparaît que plusieurs points pourraient / devraient être optimisés** :
 - En dépit de l'optimisation induite par le décret n°2016-9 du 08.01.2016, les délais de traitement des recours contentieux pour l'éolien en mer restent plus de 6 fois plus longs que dans d'autres pays européens;
 - Les règles sur les travaux en mer : besoin de clarification pour ne pas pénaliser les acteurs (voir le retour sur expérience en Europe);
 - Les éléments concourant à la compétitivité de l'éolien en mer, dont la fiscalité.
- Il pourrait être intéressant de réfléchir à **la mise en place d'une structure nationale transversale, réunissant Etat / usagers / associations et parlementaires** pour échanger de manière continue sur la filière et ses enjeux (GT éolien en mer au sein du CNML ?).



Merci de votre attention



Pauline Le Bertre – Déléguée générale
pauline.lebertre@fee.asso.fr

Matthieu Monnier
Responsable du Pôle Industrie, Offshore,
Techniques & Territoires
matthieu.monnier@fee.asso.fr

www.fee.asso.fr