



# 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](http://www.fee.asso.fr)





## L'éolien en mer, une filière globale, mature

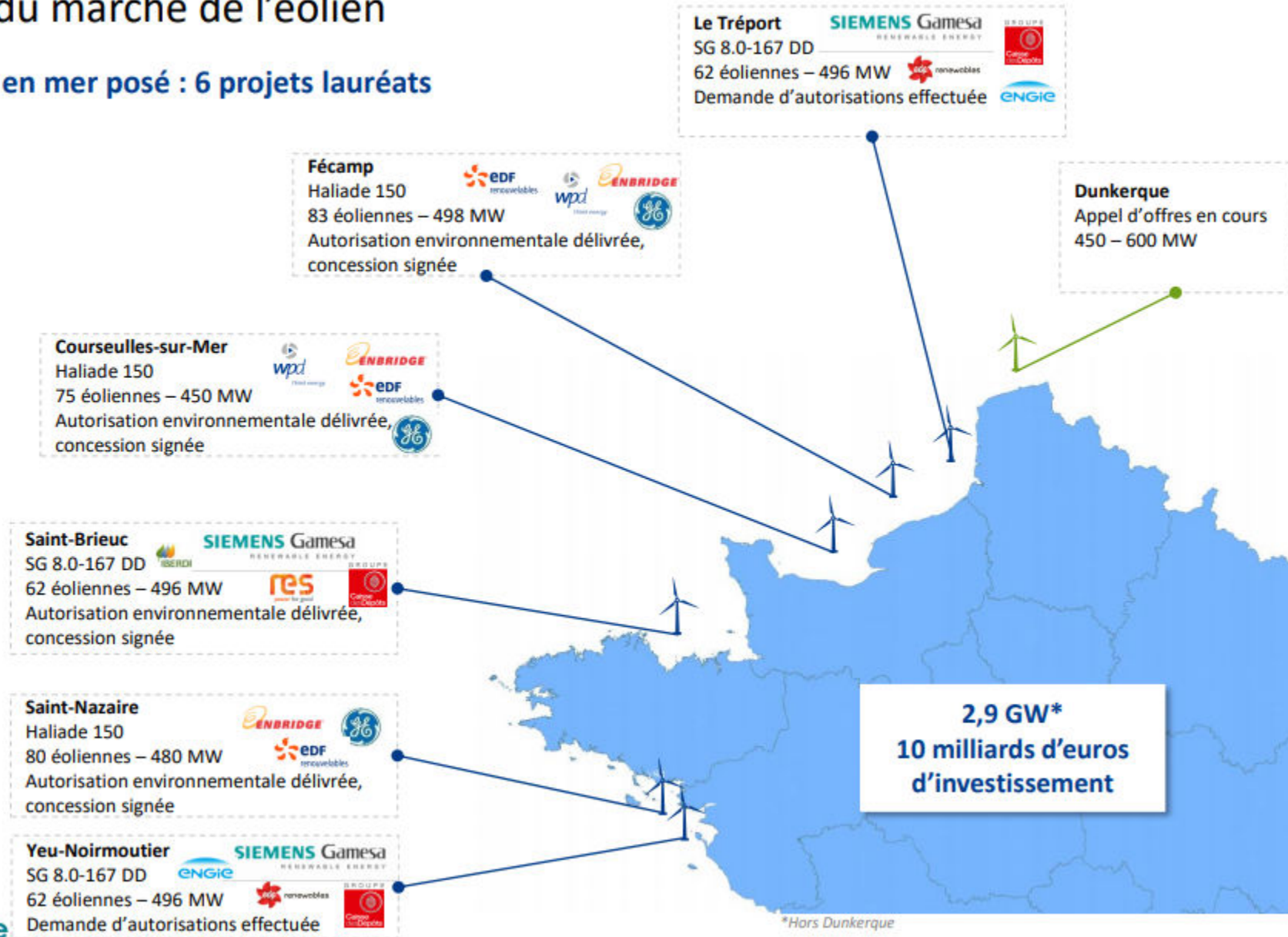
- D'après Wind Europe, l'éolien en mer européen représente aujourd'hui :
  - **18,499 GW au 31.12.2018**, soit **4543 unités connectées dans 11 pays** : le UK représente 44% de la capacité totale, suivi de l'Allemagne à 34%, du Danemark à 7%, de la Belgique (6,4%) et des Pays-Bas (6%).
  - **En 2018, 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** :

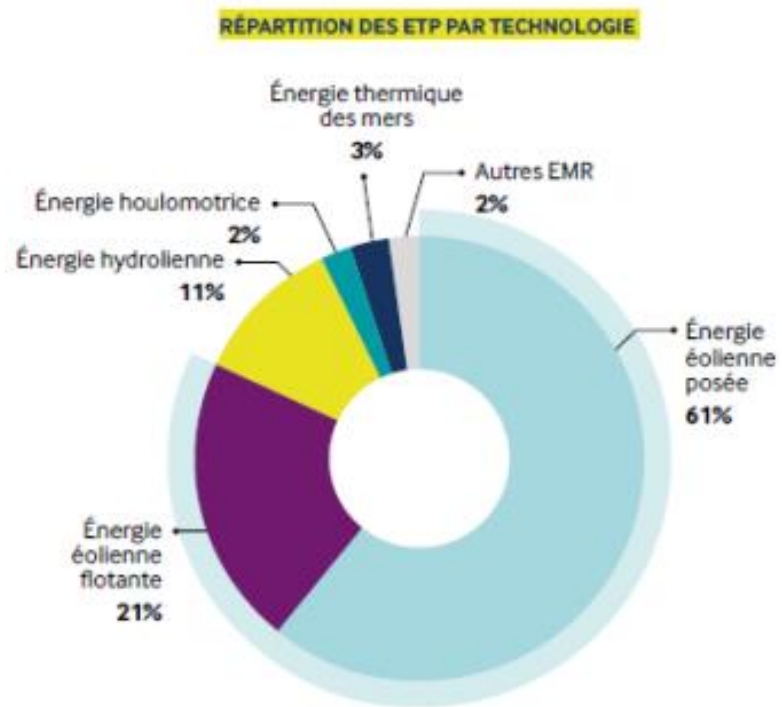
Ferme	Caractéristiques	Partenaires industriels
Faraman	3 éoliennes - 24 MW	edf renouvelables, OFFSHORE, SIEMENS Gamesa RENEWABLE ENERGY
Groix-Belle Ile	4 éoliennes - 24 MW	EDF, 中广核 CGN, NAVAL ENERGIES, VINCI, GE, GROUPE Canal + Dépôts
Gruissan	4 éoliennes - 24 MW	Quadran ENERGIES MARINES, ideal, Eolien,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

La 1<sup>ère</sup> 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.

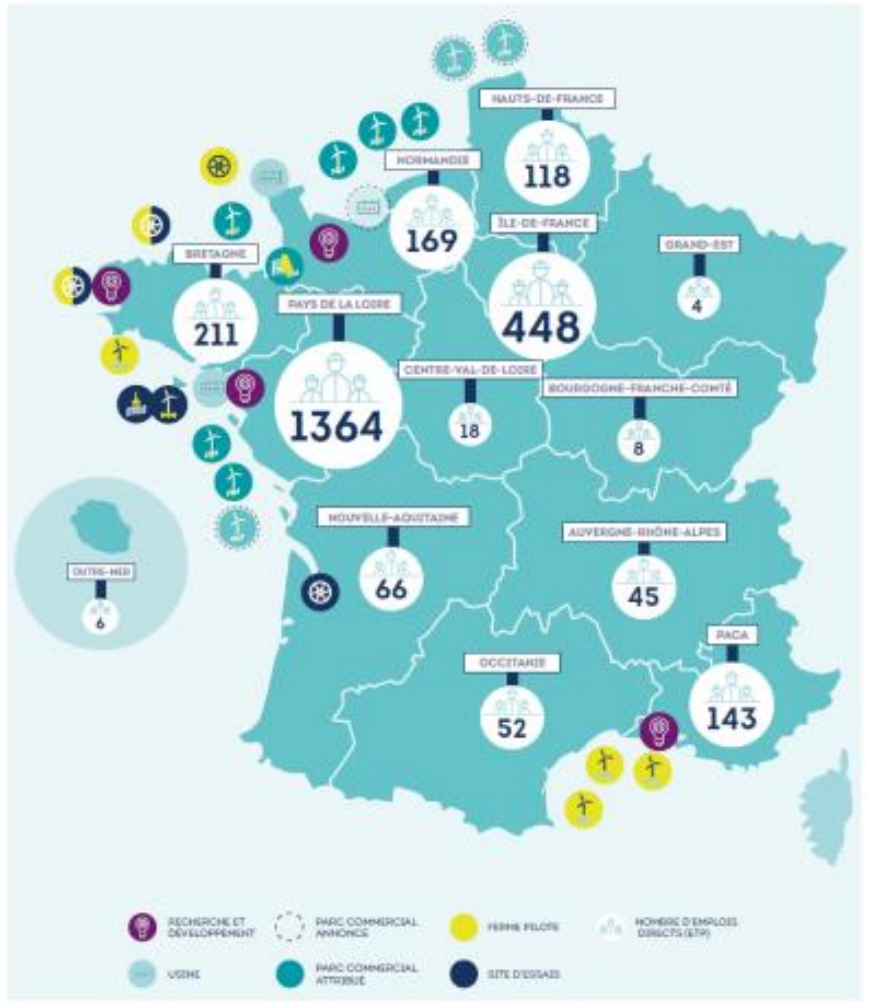


# En France, déjà une réalité industrielle

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

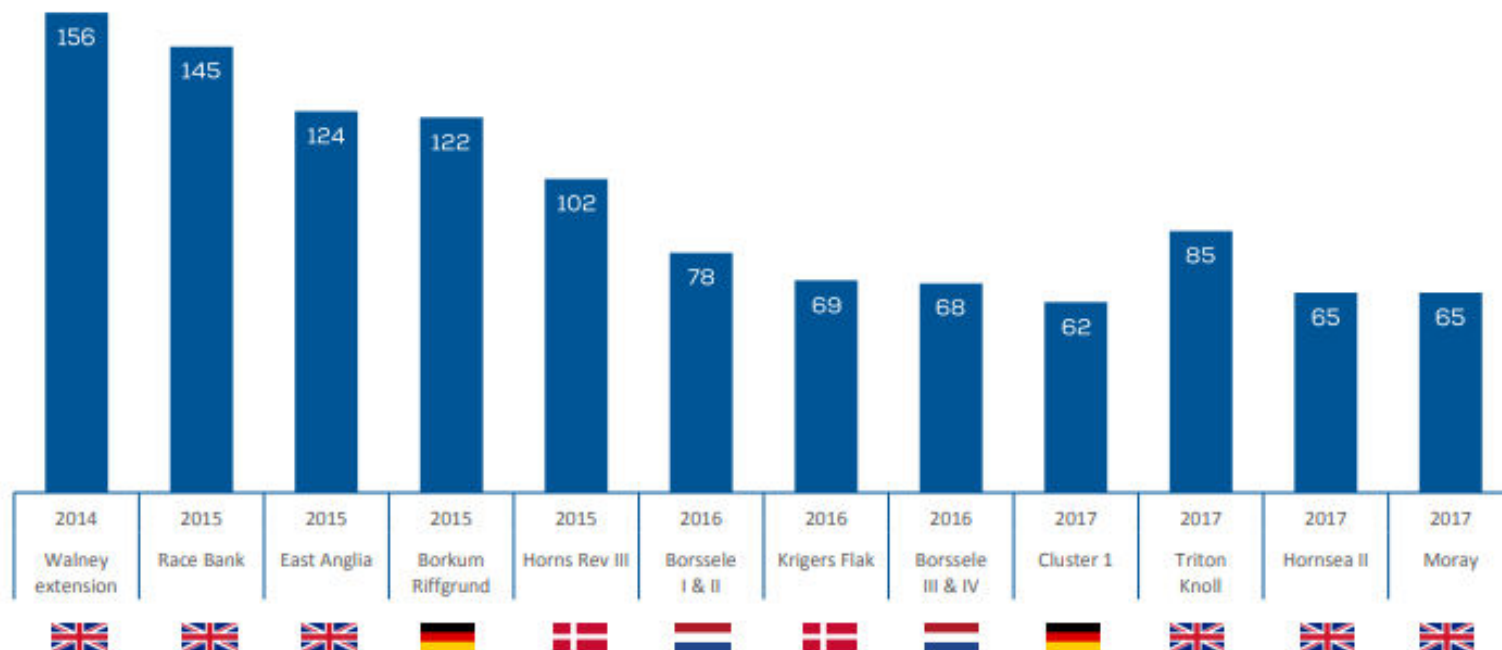
- **La mise en œuvre des projets des AO 1 & 2 et des fermes pilotes éoliennes flottantes** : attente des décisions du Conseil d'Etat pour les premiers projets (AO1), notamment;
- **L'élaboration et la conclusion du Programmation Pluriannuelle de l'Energie** ambitieuse, claire et tenant compte des réalités 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<sup>ème</sup> 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/MWh<sup>1</sup>, 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<sup>ère</sup> période / début de la 2<sup>nde</sup> 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](mailto:pauline.lebertre@fee.asso.fr)

Matthieu Monnier  
Responsable du Pôle Industrie, Offshore,  
Techniques & Territoires  
[matthieu.monnier@fee.asso.fr](mailto:matthieu.monnier@fee.asso.fr)

[www.fee.asso.fr](http://www.fee.asso.fr)