



Un parc éolien près d'Oléron ?

Des questions,

Des réponses !

Dossier Usagers de la Mer

Ce premier dossier est constitué d'une série de fiches « Une question, des réponses » sur le projet de centrale éolienne en mer près d'Oléron et son impact sur les usagers de la mer.

PÊCHE ET NAUTISME

L'industrialisation de l'espace maritime public voulue par l'Etat ne doit pas se faire aux dépens de l'économie locale, des populations riveraines, des marins pêcheurs, des entreprises du nautisme....

Fiche 1M : Quelle cohabitation entre les pêcheurs, plaisanciers, avec le futur champ éolien offshore d'Oléron ?

Fiche 2M : Quelles garanties sérieuses pour la filière Pêche locale ?

Fiche 3M : La situation dans les parcs éoliens offshore existant en Europe ?

Fiche 4M : Côté Nautisme et sports nautiques.

**Tout le dossier sur le site
www.eolien-oleron.fr**





Quelle cohabitation entre les pêcheurs, plaisanciers, avec le futur champ éolien offshore d'Oléron ?

“Une attention particulière sera apportée aux enjeux des activités économiques, notamment la pêche...”, précisait la ministre de l'Environnement Ségolène Royal dans un communiqué, en inscrivant le projet de parc éolien offshore de l'île d'Oléron dans son appel d'offres.

Mais comment se traduira cette volonté pour éviter les dommages collatéraux sur une zone maritime et côtière très sensible ?

Des risques de conflits d'usage sur la zone :

Les risques de conflits d'usage et de sécurité de la navigation, la cohabitation de la pêche et de la navigation de plaisance dans la zone d'emprise du champ éolien implanté sur le domaine maritime, en zone Natura 2000, au coeur du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et des Pertuis, sont des questions qui devront faire l'objet de concertation.

“La zone propice doit être précisée après qu'une consultation du public et des différents acteurs du territoire ait lieu” Le préfet maritime de l'Atlantique, le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine et celui de Charente-Maritime, doivent encadrer ces concertations et contribuer à la définition de la zone propice à l'implantation du projet de parc offshore Oléronnais.

Considérant le cadre réglementaire, les conventions et la physionomie du parc éolien offshore, les conditions d'accès et les activités maritimes autorisées au sein du périmètre du projet relèveront de l'autorité du Préfet Maritime.

Les décisions prises pourront fortement impacter fortement l'avenir de la pêche locale professionnelle, et l'activité de nautisme.

Côté pêcheurs : avis favorable au projet de parc éolien en mer ... mais !

Lors de la réunion de concertation qui s'est tenue le 14/02/2017 à la DDTM de La Rochelle, les représentants locaux des Pêcheurs ont indiqué qu'ils étaient favorables au projet oléronnais, **à la seule condition qu'ils puissent pêcher (y compris au chalut) entre les éoliennes.**

La profession en général n'est pas opposée au développement raisonnable des énergies marines renouvelables et de l'éolien, sous réserve de concertation et d'analyse fine de l'impact sur le milieu marin et les conséquences socio-économiques pour la pêche.





Quelles garanties sérieuses pour la filière Pêche locale ?

L'enjeu économique est d'importance pour l'arrondissement maritime et ses principaux ports de pêche : La Cotinière, La Rochelle et Royan. Un emploi en mer génère 5 emplois à terre : mareyage, avitaillement, maintenance.....

Alors, quelles garanties seront données aux pêcheurs sur l'ouverture à la pêche du parc éolien ?

Les pêches aux arts trainants (engins actifs tractés par le bateau : dragues, chaluts, lignes) ou dormants (le filet droit, le casier, les lignes avec hameçons utilisés couramment pour presque toutes les espèces) seront-ils autorisés ?

Si ce n'était pas le cas, quelles seront les mesures compensatoires pour la filière pêche ?

Les pêcheurs gèrent déjà de nombreuses contraintes, confrontés à l'augmentation des conflits d'usage et perdent progressivement des zones de pêche, les obligeant à se déplacer pour accéder à la ressource halieutique, entraînant des surcoûts de carburant, voire des changement d'engins de pêche, d'adaptation de bateaux etc..

Le risque naturel : un parc éolien a un impact sur la flore et la faune marine.

Les fiches précédentes ont posé les questions d'ordre environnemental, pour un projet situé en zone Natura 2000 au cœur du parc naturel marin, qui classe le site depuis avril 2015 comme zone sensible et protégée.

«La couche superficielle de la terre sous-marine produit du phytoplancton et des sédiments qui servent de nursery et de garde-manger à un certain nombre d'espèces de faune et de flore. L'enfoncement des pieux et la pose des câbles, des travaux sur 3 à 4 ans, vont déstabiliser les sédiments, très volatiles, et ses habitants seront privés de nourriture et de leur habitat », rappelle Pierre Le Gall, enseignant chercheur en biologie marine et océanographe à la retraite.

Selon les retours d'expériences de différents sites, le comportement de la ressource halieutique présente sur zone, et son suivi, sont difficilement transposables d'un site à l'autre. La configuration et les paramètres des parcs éoliens sont très différents. Sur Oléron, les esturgeons et dauphins très présents désertent-ils la zone ?

«L'effet récif " des embases de pylônes observés sur certains sites sera-t-il constaté sur Oléron et dans combien de temps?

Autant de questions qui se poseront, pour permettre aux candidats à l'appel d'offre d'améliorer leurs projets au cours de la procédure de dialogue concurrentiel et tenir compte des enjeux locaux.





La situation dans les parcs éoliens offshore existant en Europe ?

Au 30 juin 2016, 82 parcs éoliens en mer étaient en service en Europe, répartis dans 11 pays pour une capacité de 11,538 MW.

Dans la démarche des candidats à l'appel d'offre des parcs éoliens en mer, tout est fait pour lever les doutes des professionnels de la pêche. Le voyage d'étude sur un site en exploitation est une manière de rassurer. *“Une délégation de pêcheurs oléronnais se sont rendus les 29 et 30 juin 2016 en Angleterre sur le parc éolien en mer de Thanet au large du Royaume-Uni. Ce parc, mis en service en 2010, se compose de 100 éoliennes d'une puissance de 3 MW chacune à plus de 11 kilomètres des côtes.*

Les professionnels oléronnais ont ainsi pu rencontrer leurs homologues anglais et échanger sur leur retour d'expérience 5 ans après la mise en service des éoliennes en mer. Ils ont également pu naviguer et chaluter au sein du parc à bord afin d'appréhender ce que pourrait être la pratique de la pêche et la navigation au milieu des rangées d'éoliennes du futur parc éolien en mer d'Oléron.”

Interdictions et restrictions de navigation dans les parcs éoliens offshore

“Il faut réfléchir à deux fois avant d'entrer dans un parc éolien” disent les marins”. Et la situation générale est loin d'être aussi favorable que celle montrée aux pêcheurs oléronnais!

Pour les pêcheurs : des raisons de douter, jugez plutôt !

La navigation dans les parcs éoliens est interdite aux pêcheurs, en Belgique, au Pays-Bas, en Allemagne et en Suède. Au Danemark? les pêcheurs subissent des restrictions proches de l'interdiction ! Ne pas oublier que les autorisations de navigation au sein d'un parc éolien sont révocables, en cas d'incidents ou d'incompatibilités se produisant en cours d'exploitation. (*source gardez les caps*)

Allemagne : dans tous les parcs éoliens allemands la navigation et la pêche sont interdites sans dérogation administrative possible. A cette interdiction s'ajoute l'interdiction de naviguer, l'interdiction d'utiliser des filets chalut de fond, dérivants ou autres équipements similaires dans une zone dite de sécurité de 500 mètres autour du parc. (*Source BSH, Organisme d'état allemand délivrant les autorisations d'installation et d'exploitation des parcs éoliens en mer*)





La situation dans les parcs éoliens offshore existant en Europe ?

Belgique : « Il est interdit de naviguer et de pêcher à proximité des éoliennes. » (Source *Plan d'aménagement des espaces marins Belge page 6*)

Pays-Bas : « Aucun bateau n'a le droit de naviguer et la pêche est interdite. » (Source de *Volkskrant-Amsterdam, 21 septembre 2011*)

Au Danemark, la pêche côtière a presque disparu. « Les espaces à l'intérieur et en bordure immédiate du parc éolien constituent une zone marine protégée dans laquelle la pêche est restreinte ». (Source : *Étude sur les parcs éoliens en mer publiée par les promoteurs et l'administration danoise, page 78*)

Grande-Bretagne : La pêche est autorisée dans les parcs éoliens, **mais beaucoup de marins-pêcheurs abandonnent ces zones de pêche devenues trop dangereuses :** collisions, accrochage des engins de pêche dans les structures ou dans les enrochements qui recouvrent les câbles, engins de pêche emmêlés autour embases sous-marines, interdiction de s'approcher à 55 mètres d'une turbine, interdiction de démêler leurs engins. Ils doivent signaler l'incident et attendre que l'exploitant leur fournisse des engins de remplacement.

Greater Gabbard : à 25 kms au large des côtes du Suffolk, 140 éoliennes Siemens pour une capacité de 500 MW, **La pêche a quasiment disparu, les pêcheurs ont été contraints d'abandonner leur métier.** (Source Ouest-France 26-09-2013.) **Des marins témoignent :** "Dans la région, la pêche a quasiment disparu et il n'est pas possible de pêcher à l'intérieur des champs éoliens. Nous n'avons pas eu trop d'alternatives entre la reconversion dans le transfert de personnel pendant les travaux, ou accepter des mesures financières compensatoires à l'arrêt de notre activité. Ceux qui sont restés sont amers, **la ressource a fortement diminué, les fonds marins sont dangereux...** Les promoteurs n'ont pas tenu leurs engagements à remettre les fonds marins dans leur état d'origine une fois les travaux terminés. (Source EAST ANGLIAN Daily Times février 2015)





Côté Nautisme et sports nautiques :

Sur les sites existants, la présence d'un parc éolien entraîne inéluctablement des contraintes pour la navigation de plaisance et les sports nautiques. Si la voile légère semble peu impactée à cause de l'éloignement du parc de leur zone d'évolution, pour la plaisance hauturière voile ou moteur, l'autorisation de navigation à l'intérieur d'un parc éolien est nécessairement réglementée, souvent interdite. La sécurité et les possibilités d'intervention des sauveteurs au sein du parc en fonction des caractéristiques locales sont des conditions déterminantes pour autoriser ou non la navigation. Souvent abordée sous l'angle des manifestations nautiques, déclarées et connues de la Délégation à la mer et au littoral, l'analyse des manifestations par catégories permet d'évaluer les interactions avec le parc des activités de pêche plaisance, plaisance et voile sportive, sports sous-marins.

Les courses côtières et les courses au large posent des problèmes d'interaction avec le parc éolien. Les concurrents des courses au large n'ont pas d'autres choix que d'éviter la zone du parc et de tenir compte d'instructions nautiques claires et d'un balisage adapté.

Plus inquiétante est la dégradation constatée de l'activité économique liée à la plaisance.

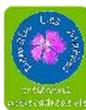
Sur une majorité de sites concernés par l'implantation d'un parc à quelques encablures du littoral, les acteurs économiques (construction, réparation, maintenance, activités portuaires..) enregistrent une baisse d'activité.

Les usagers de la mer sont affectés par la privatisation de leur espace de liberté maritime, n'ont pas envie de naviguer au milieu d'obstacles, sont sensibles à l'altération de l'horizon maritime strié par les mâts d'éoliennes.

Si le projet de parc éolien offshore d'Oléron devenait réalité, pêcheurs et plaisanciers seront rapidement confrontés à la perte définitive d'une zone de pêche ou de navigation, et à la dégradation globale de l'écosystème.

Ce ne seront pas les éventuelles mesures de compensation financière qui seront versées aux filières sinistrées qui répareront des dommages environnementaux irréversibles et le saccage d'un littoral jusqu'à présent préservé.

Mais les élus favorables au projet sauront-ils résister à l'appât des taxes rattachées à l'exploitation du parc éolien ?





Un parc éolien près d'Oléron ?

Des questions,

Des réponses !

Dossier technique

Ce dossier est constitué d'une série de fiches « Une question, des réponses » sur le projet de centrale éolienne en mer près d'Oléron et d'une manière plus générale sur les caractéristiques des centrales éoliennes en mer et les problèmes qu'elles posent.

La première fiche est une fiche emploi. En effet, l'emploi local est sans aucun doute le sujet le plus sensible. Des promesses ont été faites. Que valent-elles ?

Viennent ensuite 21 fiches « techniques » sur le projet lui-même et plus généralement sur les centrales éoliennes en mer.

Ces fiches, mais aussi des informations plus détaillées, peuvent être trouvées sur le site www.eolien-oleron.fr





Combien d'emplois seraient créés à Oléron et ses environs par une centrale éolienne en mer et à quel prix ?

La réponse est : **probablement peu de façon durable, et à grand prix. Voici pourquoi :**

Le promoteur, relayé par les médias, nous dit : **une centaine d'emplois locaux durables seront créés, entre le port de La Cotinière et celui de La Rochelle.**

Mais il faut acheter chat en poche, sans la moindre garantie. On comprend que les élus, que préoccupe à juste titre le problème du chômage, se jettent sur ces promesses comme des poissons affamés sur l'appât. **Mais quels documents obligent-ils le promoteur à garantir ces emplois sur la durée ?** Nous n'en connaissons pas et s'il en existe, il faut les montrer.

On constate pour les centrales éoliennes terrestres que les emplois locaux promis ont fondu comme neige au soleil : les éoliennes sont commandées à distance par le constructeur, et leur maintenance est assurée par son personnel spécialisé, qui vient d'Allemagne ou de Pologne si nécessaire. Il n'y a guère que pendant la phase de construction, 2 à 3 ans pour les éoliennes en mer, qu'il a besoin d'un peu de main d'œuvre locale. **L'essentiel de l'emploi créé par cette centrale le serait donc dans le pays du constructeur des éoliennes, l'Allemagne.** Par contre, nous le verrons dans ces fiches, le financement de la centrale viendrait du consommateur français, entre autres par des taxes « climat-énergie » sur sa consommation d'électricité et de carburants. Grâce à ces taxes, on videra les poches des consommateurs français pour remplir celles du constructeur allemand.

Admettons cependant qu'une centaine d'emplois soient réellement créés, et cela pour une durée de 60 ans, et que les salaires + charges représentent en moyenne 60 000 euros par emploi et par an. Au total cela fait donc **360 millions d'euros à trouver.** Nous verrons dans ces fiches que le coût total de la centrale sur ces 60 ans serait au moins de **9 milliards d'euros.** On dépenserait donc sur cette durée **90 millions d'euros** actuels par emploi pour créer et maintenir cent emplois locaux ! On en dépenserait seulement **3,6 millions** par personne payée à rien faire 60 000 euros par an, charges comprises, pendant 60 ans !!!

Mais si ces 9 milliards étaient par exemple affectés sur les lieux à la rénovation et à l'isolation de l'habitat, on pourrait créer localement, non pas cent, mais 2 500 emplois durables, stimuler l'artisanat, et économiser aussi de façon durable de grandes quantités d'énergie. On pourrait aussi créer progressivement dans la région 9 000 maisons médicales entièrement équipées assurant à terme 50 000 emplois directs très qualifiés.





Un parc éolien près d'Oléron ?

Des questions,

Des réponses !

Dossier technique

Fiche 1 : De quoi est faite une centrale éolienne en mer ?

Fiche 2 : Les fondations des éoliennes.

Fiche 3 : Comment une éolienne produit-elle de l'électricité ?

Fiche 4 : A quoi ressemblerait la centrale d'Oléron ?

Fiche 5 : A quoi ressemblerait la ligne à très haute tension traversant la Presqu'île d'Arvert ?

Fiche 6 : Quelle serait l'emprise totale de la centrale d'Oléron sur le domaine maritime et sur le domaine terrestre ?

Fiche 7 : la construction de la centrale d'Oléron pourrait-elle déclencher un tremblement de terre ?

Fiche 8 : La centrale d'Oléron ne risquerait-elle pas de modifier la circulation des sédiments au large, et de provoquer ainsi à terme des submersions ?

Fiche 9 : la construction d'une centrale éolienne en mer se fait-t-elle sans dommages majeurs pour l'environnement physique ?

Fiche 10 : L'exploitation d'une centrale éolienne en mer se fait-t-elle sans dommages majeurs pour l'environnement physique ?

Tout le dossier sur le site

www.eolien-oleron.natvert.fr



T.S.V.P



Fiche 11 : Une centrale éolienne en mer peut-elle provoquer des accidents ?

Fiche 12 : A quoi ressemblerait la production d'électricité d'une centrale à Oléron ?

Fiche 13 : Les vents sont-ils favorables à Oléron ? Et quelle quantité d'électricité pourrait-elle être produite ?

Fiche 14 : La centrale d'Oléron pourrait-elle produire à elle seule toute l'électricité dont a besoin la Charente-Maritime ?

Fiche 15 : Combien coûterait une centrale en mer à Oléron ?

Fiche 16 : Comment la centrale d'Oléron serait-elle démantelée, et à quel coût ?

Fiche 17 : Comment coûterait au consommateur l'électricité produite à Oléron ?

Fiche 18 : L'électricité produite par une centrale éolienne en mer est vraiment très chère. Son prix va-t-il baisser ?

Fiche 19 : L'électricité produite à Oléron serait-elle vraiment utile ?

Fiche 20 : Une centrale éolienne en mer permet-elle de réduire les émissions de CO₂ de la production d'électricité en France ?

Fiche 21 : La centrale d'Oléron pourrait-elle contribuer à supprimer un réacteur nucléaire en France ?

Ces fiches, mais aussi des informations plus détaillées, peuvent être trouvées sur le site www.eolien-oleron.natvert.fr

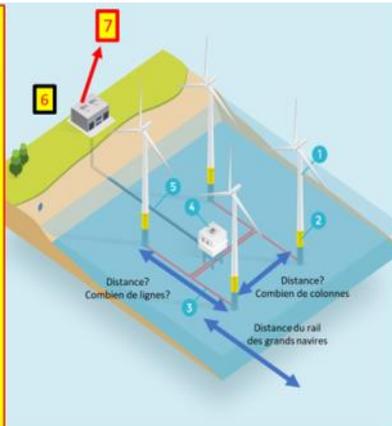




De quoi est faite une centrale éolienne en mer ? Elle comprend :

- **Des éoliennes (1) hautes pour les plus récentes de plus de 200m au-dessus de l'eau, fixées sur des embases (2).** Ces embases sont supportées par des fondations assurant la liaison avec le sous-sol marin et la stabilité de l'éolienne. Ces fondations peuvent être de trois types : monopieu, jacket, gravitaire (voir fiche 2)
- **Un réseau de câbles sous-marins (3) à haute tension (33 000 volts) :** ils acheminent l'électricité qu'elles produisent vers une station électrique centrale (4) (appelée aussi sous-station ou collecteur). Celle-ci est équipée d'une plateforme pour hélicoptère.
- **Deux câbles sous-marins (5) à très haute tension (225 000 volts)** qui relient cette station électrique à une station d'atterrage (6) située sur la côte dans ce qu'on ap-

Architecture d'une centrale éolienne en mer:
 Les **éoliennes (1)** sont fixées sur une **embase (2)** généralement supportée par un **pieu de 6 à 7 mètres de diamètre enfoncé sur plusieurs dizaines de mètres dans le fond marin avec un marteau hydraulique.** Elles sont reliées par un **réseau de câbles de 33 000 volts (3)** aboutissant à un **collecteur (sous-station) avec son Hélicoptère (4).** Ce collecteur est relié par **deux câbles sous-marins à très haute tension (225 000 volts) (5)** à une **station d'atterrage (6)** sur la côte. **De cette dernière part une ligne terrestre à 225 000 volts (7).**
 Tout autour de la centrale doit exister une **zone d'exclusion**, interdite à la navigation pour éviter si possible les collisions.



pelle la zone d'atterrage.

- **Une ligne électrique à très haute tension (225 000 volts)** reliant ensuite (7) la station d'atterrage au réseau électrique à très haute tension (THT).
- Autour d'une centrale éolienne en mer existent aussi des zones de sécurité interdites à la navigation.





En quoi consistent les fondations des éoliennes ?

Il existe actuellement 3 types possibles de fondations :

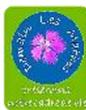
- **La fondation de type monopieu**, la plus fréquemment utilisée actuellement par des fonds de moins de 30 mètres : les pieux, de plusieurs dizaines de mètres de longueur sont enfoncés dans le sous-sol marin par battage avec un marteau hydraulique, ou installés, également par battage, dans des trous préalablement forés à cette fin.
- **La fondation de type jacket** : il s'agit d'une tour-treillis arrimée au sol marin par 3 ou 4 pieux plus petits et plus courts qu'un monopieu, mais enfoncés de la même façon. Elle est plus rarement utilisée que la précédente.
- **La fondation de type gravitaire** : Un conteneur en acier est posé sur le fond, puis rempli de sable ou de béton. Cette technique évite d'utiliser des pieux, mais nécessite une préparation du sol sous-marin sur une large surface qui doit être parfaitement horizontale. Cette technique est chère et peu utilisée.

Le coût des fondations représente environ le quart du coût d'une centrale.

Pour plus de détails, voir :

https://eolienmer-pdlt.debatpublic.fr/sites/debat.eolienmer_pdlt/files/documents/eolienmerpdlt_-_fiche_e-les_différents_types_de_fondations_existants.pdf

Les fondations ont évidemment une incidence très forte sur l'environnement marin au moment de leur construction (voir fiche 9), mais aussi ensuite, de façon variable selon le type choisi. Dans le cas d'Oléron, aucune information n'a été pour l'instant donnée au public à ce sujet. **Le choix du monopieu semble le plus probable.**





Comment une éolienne produit-elle de l'électricité ?

Les principaux composants d'une éolienne sont un rotor à trois pales installé au sommet d'un mât de grande hauteur, et une génératrice située dans une nacelle (figure 1). Le rotor actionne la génératrice, qui produit alors du courant électrique. Les éoliennes marines ont de très grandes dimensions.

La puissance du vent, donc la puissance électrique théoriquement possible en sortie d'une éolienne, varie comme le cube de sa vitesse (un doublement de la vitesse multiplié par 8 la puissance). Celle-ci doit être suffisante, environ 3 m/s (environ 10 km/h) pour démarrer l'éolienne et inférieure à environ 25 m/s (90 km/h) pour éviter la casse.

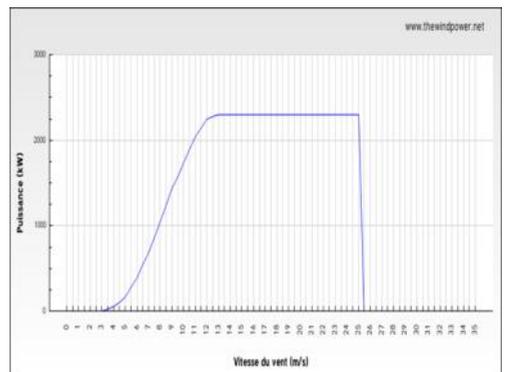
Une éolienne en mer, c'est du lourd: l'éolienne Haliade 150 de 6 MW d'Alstom: altitude nacelle 100 m, hauteur avec pales 175 m



h) pour éviter la casse.

L'éolienne est bridée progressivement par rotation des pales sur leur axe avant d'atteindre cette vitesse, et mise en drapeau aux vitesses supérieures.

D'où le profil de puissance électrique en fonction de la vitesse du vent de la figure 2, qui correspond à celui d'une éolienne en mer SWT-3.2-113 de 3,2 MW de puissance nominale du fabricant Siemens (www.thewind.power.net).





A quoi ressemblerait la centrale d'Oléron ?

Elle serait implantée dans le Parc Naturel Marin de la Gironde et des Pertuis Charentais. Cette Aire Marine Protégée est classée Natura 2000. Elle comporte une Zone de Protection Spéciale Directive Oiseaux [ZPS] mais aussi une zone de conservation spéciale [ZCS] d'importance communautaire qui vise la protection des habitats (flore, faune) et pas seulement des espèces comme une simple ZPS.



La centrale d'Oléron, en principe 60 à 80 éoliennes pour une puissance totale de 500 MW, serait située en plein milieu d'un Parc Naturel Marin, sur environ 120 km² de domaine maritime concédé (gratuitement!). Ce sanctuaire serait alors transformé en zone industrielle. La station d'atterrage se trouverait sur la Côte Sauvage de la presqu'île d'Arvert. En sortirait une ligne à très haute tension (THT) d'environ 50 km de long, passant à travers les zones Natura 2000 de la Presqu'île d'Arvert pour aller se raccorder au réseau THT à Préguillac près de Saintes. La LPO, NE 17, et le collectif NEMO (qui regroupe des adhérents de Nature en Pays d'Arvert, Demain les Mathes, Ré Nature Environnement, Sauvons le littoral ronçois), après une étude approfondie, ont pris position contre ce projet, pour des raisons environnementales. Cette étude est disponible sur www.eolien-oleron.fr

Elle comporterait de 60 à 80 éoliennes, de 6 à 8 MW de puissance nominale (voir fiche 5) de manière à atteindre une puissance électrique totale nominale de l'ordre de 500 MW (millions de watts).





A quoi ressemblerait la centrale d'Oléron (suite)?

Les éoliennes auraient, selon le modèle retenu, de **180 à 220** mètres de hauteur au-dessus de l'eau, pales comprises. Pour comparaison, le phare de Chassiron est haut de **46** mètres et l'église de Marennes haute de **85** mètres.

Les éoliennes seraient implantées à environ **1 km** les unes des autres.

Les plus proches d'Oléron seraient à environ **15 km** de la côte. Les plus proches de la Côte Sauvage de la Presqu'île d'Arvert à environ **20 km**.

Les fondations seraient probablement de type monopieu (voir fiche 2).

La ligne à très haute tension (THT) évacuant l'électricité produite traverserait la Presqu'île d'Arvert puis la Saintonge jusqu'à Préguiillac dans les environs de Saintes.





Des questions ? Des réponses !

A quoi ressemblerait la ligne à très haute tension traversant la Presqu'île d'Arvert ?

Nous savons **depuis peu** que l'évacuation de l'électricité de la centrale d'Oléron se ferait par une ligne à haute-tension traversant la presqu'île d'Arvert. Le gestionnaire du Réseau de transport d'Electricité (RTE), qui serait responsable de la construction cherche un trajet.

Il est difficile dans ces conditions de dire en quoi cette ligne THT consisterait. Elle serait enterrée. Sa longueur serait d'environ 50 km et, du fait de la longueur du tracé, une station intermédiaire serait nécessaire (voir le commentaire de RTE sur la figure) entre la station d'atterrage et la station de mise sur le

réseau THT national. RTE prendrait aussi probablement à son compte les liaisons THT (225 000 volts) entre la station centrale (collecteur) en mer et la station d'atterrage sur la Côte Sauvage, dont les 20 ou 25 km s'ajouteraient aux 50 km de la liaison terrestre.

Le prix de cet ensemble serait très important. Une ligne terrestre de 60 km construite récemment pour une nouvelle interconnection entre la France et l'Espagne a coûté 700 millions d'euros. Ici, les travaux seraient moindres, et le prix total sans doute « seulement » de **500 millions d'euros.**

Ces lignes produisent des champs magnétiques, et une étude approfondie est nécessaire pour savoir comment seraient affectés sur son passage les hommes et les animaux.

Ce document de RTE prévoit effectivement que la ligne à très haute tension d'évacuation de l'électricité produite par la centrale d'Oléron (d'Arvert?) traverserait la forêt de La Coubre et la Presqu'île d'Arvert.

De nombreuses contraintes pour un tracé maritime Nord (parcs à huîtres/moules, vase, estran très large, chenal d'accès au port ...) conduisant à privilégier un tracé au Sud.

Cela conduit à rechercher un point d'atterrage depuis la Côte Sauvage jusqu'à l'extrémité de la Presqu'île d'Arvert.

Le tracé terrestre très long conduit à la création d'une station intermédiaire de compensation de la puissance réactive

17 Réunion de concertation du 16/02/2015 - Région Poitou-Charentes





Des questions ? Des réponses !

Quelle serait l'emprise de la centrale d'Oléron sur le domaine maritime et le domaine terrestre ?

La centrale de Fécamp, dont le projet est très avancé, est un bon point de comparaison. Elle comprendra 80 éoliennes espacées d'un kilomètre (figure). La surface totale couverte par le parc est d'environ 65 km². La zone d'atterrissage (c'est-à-dire la partie réservée aux câbles de liaison à la côte) couvre environ 15 km². Si l'on ajoute la zone d'exclusion des navires, on arrive à 100 km², soit à peu près la superficie de Paris intra-muros.

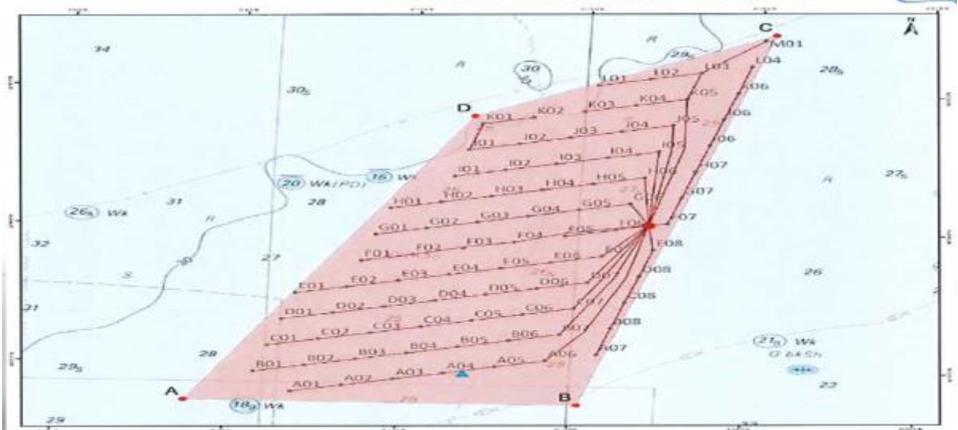
Un exemple de centrale éolienne en mer, celle de 500 MW prévue à Fécamp.

Positionnement :

- des éoliennes, environ 80, distantes d'environ 1 km les unes des autres.
- des câbles électriques de liaison à 33 000 volts.
- du collecteur.

La surface prévue, hors zone de sécurité et zone d'atterrissage, est de 65 km². En comptant tout, on atteint 100 km² d'emprise sur le domaine marin.

Plan masse des installations projetées



L'emprise totale sur le domaine marin d'une centrale à Oléron serait plutôt de 120 km², c'est d'ailleurs la surface du domaine public qui serait concédé (gratuitement) au promoteur, et donc privatisé pour la durée de la concession, soit une surface de l'ordre des 2/3 de la surface de l'île.

A cela il faudrait ajouter l'emprise terrestre de la ligne électrique à très haute tension allant de la zone d'atterrissage sur la Côte Sauvage de la Presqu'île d'Arvert jusqu'à Préguillac. Cette ligne ferait environ 50 km de long.

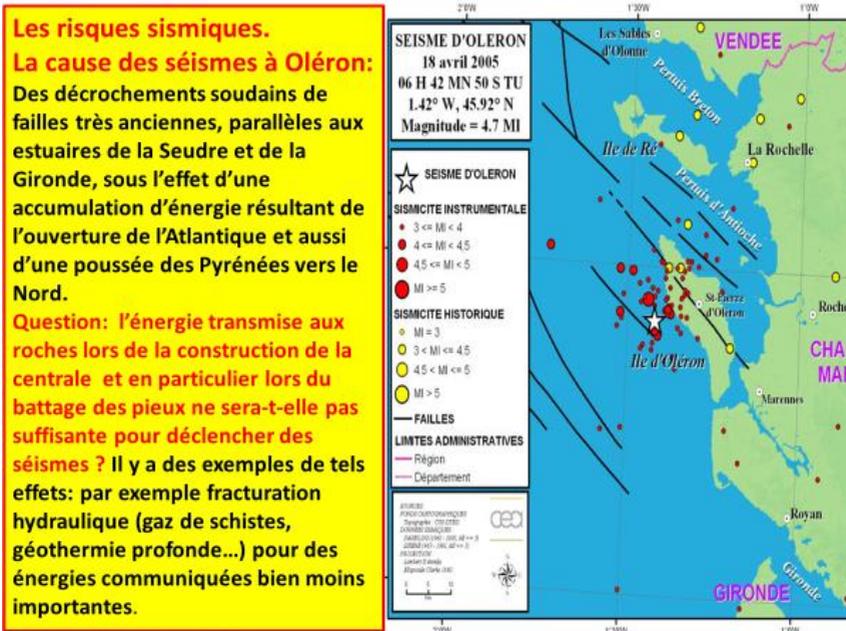




La construction de la centrale d'Oléron pourrait-elle déclencher un tremblement de terre ?

Réponse : **ce n'est pas du tout à exclure**. Des tremblements de terre ont déjà été déclenchés par des travaux moins importants dans des régions sismiques.

La région d'Oléron est une région sismique, la figure ci-dessous explique pourquoi.



Le tremblement de terre d'Oléron de 1972 est, avec celui d'Arette en 1967 dans les Pyrénées Atlantiques, l'un des deux plus importants séismes ayant eu lieu en France depuis 1960. Il a beaucoup marqué Saint-Pierre d'Oléron.

Ce risque ne peut pas être écarté d'un revers de main. Une étude approfondie doit être confiée avant tous travaux à nos organismes nationaux spécialisés, les Instituts de Physique du Globe, de Strasbourg ou de Paris.

D'autre part, quels seraient les effets des ébranlements provoqués par le battage des pieux à coup de marteau hydraulique sur les falaises instables de Nord-ouest de l'île ?





Des questions ? Des réponses !

La centrale d'Oléron ne risquerait-elle pas de modifier la circulation des sédiments au large, et de provoquer ainsi à terme des submersions ?

Réponse : Il s'agit là d'un risque extrêmement sérieux, et qui doit être étudié impérativement et très soigneusement avant tous travaux.

Actuellement, les plages d'Oléron et de la Côte Sauvage sont engraisées par des sables venant du large suivant des parcours complexes qui ne sont pas très bien connus. C'est ce qui permet à la partie Sud de l'île et à la Côte Sauvage de la Presqu'île d'Arvert de résister tant bien que mal à l'érosion et à la submersion.

Les risques de submersion

La partie Sud d'Oléron (Saint-Trojan) et la Côte Sauvage de la Presqu'île d'Arvert sont protégées de l'érosion et de la submersion par des accumulations de sables, qui forment aussi leur plus belles plages.

Que se passerait-il si les sables étaient bloqués au niveau de la centrale par un effet ganivelle ?

Le risque le plus important de submersion, qui aurait de graves conséquences sur tout le sud de l'île mais aussi sur l'estuaire de la Seudre et le Pertuis de Maumusson, se situe (trait rouge) depuis La Rémigeasse, où le cordon dunaire est bas et étroit, jusqu'au pont d'Oléron.



Sauvons le littoral

La présence des 80 éoliennes et de leurs fondations puissantes provoquerait inmanquablement une modification de ces courants, et la conséquence sur la circulation des sables est pour l'instant difficile à prévoir. Elle dépend du type de fondations utilisé.

Il est impératif qu'avant tous travaux, une étude approfondie soit faite par un organisme national réputé pour sa compétence dans ce domaine tel que le Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM). Cette étude doit absolument comporter un volet expérimental à l'aide d'un modèle réduit en bassin.





La construction d'une centrale éolienne en mer se fait-elle sans dommages majeurs pour l'environnement physique ?

La réponse est : évidemment non. Voici pourquoi :

La construction d'une centrale éolienne en mer est une opération industrielle très lourde qui demande la mise en œuvre de moyens très puissants, comme le montre la figure ci-dessous, et cela pendant deux à trois ans.

La construction d'une centrale éolienne en mer, c'est du très lourd !

A gauche en haut : vue sur une centrale éolienne et barge de pose: on distingue de droite à gauche les rotors, les mâts, et les embases. Les embases seraient supportées par des pieux de 6 à 7 mètres de diamètre et de 30 à 40 mètres de longueur, forcés dans le fond marin après forage. **A gauche en bas :** - La construction des fondations. **A droite :** pose de câbles



Les fonds marins seront bouleversés, non seulement par la réalisation des fondations des éoliennes, mais aussi par la pose et l'ensoillage des câbles, dont la longueur totale sera de plus de 100 km.

Les conséquences pour la faune et la flore sous-marine de la circulation et de la mise en œuvre de ces moyens lourds seront très importantes, du fait de la destruction des milieux de vie, mais aussi du bruit, qui en milieu marin se propage à de très grandes distances. La surface affectée sera bien supérieure à celle de la centrale, de l'ordre de 1000 km².





L'exploitation d'une centrale éolienne en mer se fait-elle sans dommages majeurs pour l'environnement physique ?

La réponse est : évidemment non. Voici pourquoi :

La figure montre quelques exemples de dégradations des milieux aériens et marin ou terrestres dus à l'exploitation des centrales éoliennes, qu'elles soient terrestres ou



Centrales éoliennes: exemples de dégradation des milieux pendant l'exploitation:

En haut à gauche: les turbulences atmosphériques sont mises en évidence par la création de brouillards.

En haut à droite: incendie d'éolienne

En bas à gauche: nettoyage de pales d'éoliennes par hélicoptère avec une lance à détergents

En bas à droite: fuite du lubrifiant d'une nacelle

marines.

Les pollutions ont des conséquences plus graves en mer qu'à terre, parce qu'elles sont plus difficiles à empêcher et à traiter, et se répandent sur des surfaces beaucoup plus grandes.

Sont aussi à craindre dans le cas des éoliennes en mer les pollutions dues à la circulation et aux accidents des bateaux et des hélicoptères de maintenance.

Il y a aussi l'usage des « **anodes sacrificielles** » nécessaires à la protection des éoliennes contre la corrosion : Elles sont faites de 15 à 20 tonnes d'aluminium avec des ajouts de zinc et d'indium, **métaux lourds toxiques**, relâchés au fur et à mesure de la dissolution de l'anode dans l'eau de mer. Il y a encore le déversement des eaux chaudes résultant du refroidissement des transformateurs électriques.

Et n'oublions pas le bruit de fonctionnement des éoliennes, qui affectera de manière continue la faune marine, et cela jusqu'à de très grandes distances de la centrale .





Une centrale éolienne en mer peut-elle provoquer des accidents ? La réponse est : bien sûr. Voici pourquoi :

Les éoliennes sont sujettes à des incendies, des bris et projections de pales et de glace et même des destructions de rotor ou de mât dus à de mauvaises conditions météorologiques ou des faiblesses de structures. Il y a aussi beaucoup d'accidents de maintenance (chutes, incendies de nacelle...). Même si ces accidents ne sont pas très fréquents, la liste en est déjà longue (voir <http://docs.wind-watch.org/fullaccidents.pdf>), certains avec mort d'homme.

N'étant relatés que par la presse locale, il n'y a pas encore de véritable prise de conscience au niveau national.

Ils sont plus difficiles et donc plus longs à maîtriser en milieu marin, car les secours y sont plus difficiles à achemi-

ner qu'à terre, surtout quand la météo est mauvaise.

Parmi ces accidents, des collisions de bateaux de toute taille avec des éoliennes en mer ont été observés. C'est pourquoi les centrales marines sont entourées d'une zone de sécurité, mais aussi pourquoi la circulation des bateaux de pêche et de plaisance a été finalement interdite dans beaucoup de parcs déjà construits. C'est probablement ce qui arriverait à Oléron dès le premier accident de ce type.

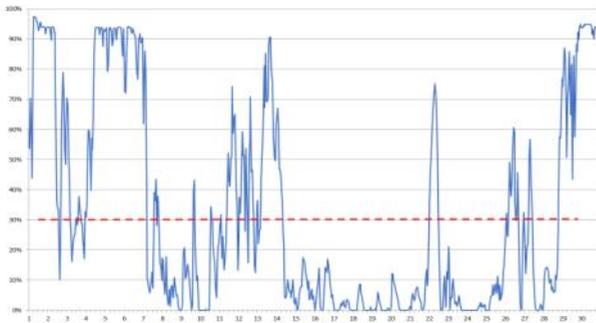




Des questions ? Des réponses !

A quoi ressemblerait la production d'électricité de la centrale d'Oléron ?

La figure ci-dessous est un exemple de la production d'électricité pendant un mois complet d'une centrale éolienne en mer, en % de la puissance maximale pouvant être produite (ce qu'on appelle la **puissance nominale**).



Enregistrement de la puissance électrique fournie par la Centrale en mer de Robin Riggs en Avril 2011. Courtoisie H.Flocard.

Il y a production la plupart du temps (environ 80%) **mais on observe des fluctuations rapides et parfois brutales** de la puissance électrique fournie. Elles résultent des variations rapides de la vitesse du vent (voir fiche 3), **qui elles-mêmes dépendent de la météo, peu prévisible comme on le sait. Ce phénomène est appelé intermittence.** Il y a des périodes

de plusieurs jours presque sans vent. La puissance moyenne délivrée (ligne rouge en pointillé) est sur cet exemple, d'environ 30 % de la puissance nominale de la centrale. Ce rapport de la puissance moyenne fournie pendant une durée déterminée (jour, mois, année) à la puissance maximale possible, dite **puissance nominale**, est ce qu'on appelle le **facteur de charge**.

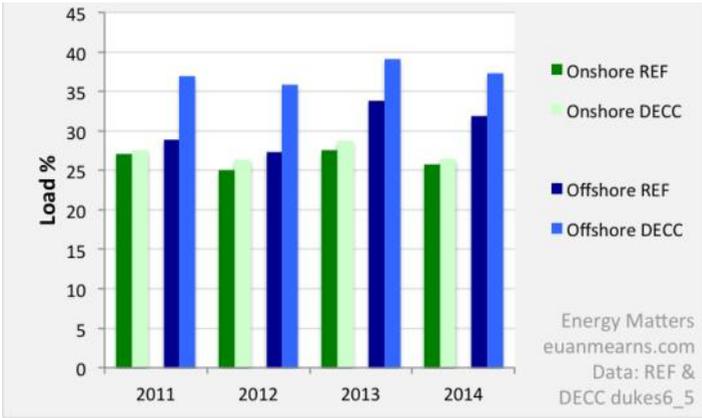
On le voit bien sur ce profil, le consommateur ne peut pas utiliser telle quelle cette électricité : il en aurait sans arrêt trop ou pas assez, et lors des fluctuations brutales, elle ferait sauter ses installations. Une telle centrale est dite non-pilotable, parce que sa production ne dépend pas de la volonté humaine. Il faut donc qu'existe ou qu'on construise, pour ajuster la production d'électricité à la demande en contrepoint de la production éolienne, des centrales pilotables (nucléaires, à combustibles fossiles...), dites de soutien ou de back-up. On peut aussi envisager un stockage de l'électricité en excès pour la restituer les jours peu ventés, mais on ne sait pas faire de stockages suffisants pour de telles quantités d'électricité.





Les vents sont-ils favorables à Oléron ? Et quelle quantité d'électricité pourrait-elle être produite ?

La réponse est : non, les vents ne sont pas vraiment favorables à Oléron, et environ **0,9 TWh seulement**, moins du quart de la consommation d'électricité de la Charente-Maritime (environ 4 TWh), seraient mis annuellement sur le réseau à Pré-guillac. **Voici pourquoi :**



Le facteur de charge (voir fiche 12) d'une centrale détermine la quantité totale d'électricité produite par sa génératrice, connaissant sa puissance nominale. Les centrales en mer du Royaume-Uni ont des facteurs de charge de 32 à 33 % en moyenne

(voir figure ci-dessus)

Facteurs de charge (load %) de l'éolien à terre (onshore) et à terre (offshore) au Royaume-Uni selon deux sources, REF et DECC.

Mais les vents sont au RU en moyenne plus forts qu'en Bretagne et en Normandie, où les facteurs de charge possibles sont voisins de 30 %. A Oléron, les vents sont encore moins favorables. **Nous estimons le facteur de charge possible à 27 %**. Et parce qu'à Oléron on produira moins d'électricité, cette électricité y coûtera encore plus cher qu'en Bretagne et en Normandie pour un même investissement.





Les vents sont-ils favorables à Oléron ? Et quelle quantité d'électricité pourrait-elle être produite ? (suite)

La puissance **nominale** annoncée est d'environ 500 MW (mégawatt, million de watts) (fiche 2). Puisqu'il y a 8760 heures dans l'année, la production théorique possible est donc de $500 \times 8760 = 4,38$ millions de MWh (mégawattheure, million de wattheures) = 4,38 TWh (térawattheure). **Mais il faut multiplier cette valeur par le facteur de charge, 27%. 1,2 TWh seulement sera donc produit annuellement à la génératrice.**

Mais l'électricité devra être acheminée par une succession d'étapes de transformation et de transport , dans les éoliennes elles-mêmes, puis les câbles à haute tension de liaison avec la station centrale, la station centrale de transformation, les câbles à très haute tension jusqu'à la station d'atterrage , la station d'atterrage, et enfin la ligne à haute tension allant de la Côte Sauvage de la Presqu'île d'Arvert à Préguillac près de Saintes. A chacune de ces étapes une partie de l'électricité sera transformée en chaleur et donc perdue. Nous estimons à environ 25% la proportion de l'électricité initialement produite qui sera ainsi perdue.

Cela permet d'estimer à environ 0,9 TWh la quantité d'électricité qui pourra être mise sur le réseau à Préguillac, en année moyenne. Soit moins du quart de la consommation annuelle de la Charente-Maritime , qui est d'environ 4 TWh et non la totalité comme l'ont annoncé les médias.

Cette quantité variera d'une année à l'autre, selon la météo.

Lire : <http://www.sauvonsleclimat.org/documentsslhtml/etudeshtml/vent-de-mer-vent-de-terre/35-fparticles/948-vent-de-mer-vent-de-terre.html>

Et : « Le plus gros handicap de l'éolien, son intermittence » http://eolienoleron.natvert.fr/?smd_process_download=1&download_id=126)





La centrale d'Oléron pourrait-elle produire à elle seule toute l'électricité dont a besoin la Charente-Maritime ?

La réponse est : certainement pas, les médias ont été mal informés. Voici pourquoi :

- La quantité totale d'électricité qu'elle pourrait mettre sur le réseau à très haute tension serait que **moins du quart** de l'électricité dont a besoin la Charente-Maritime (fiche 13).
- Aucun consommateur ne peut utiliser cette électricité, dont la production ne peut correspondre que par hasard, selon la météo, à sa consommation (voir la figure de la fiche 12). Il faut d'abord que la production soit mise sur le réseau à très haute tension à Préguillac, où elle sera «mixée» à la production des centrales (nucléaires, hydrauliques, à charbon ou à gaz) qui sont nécessaires pour assurer l'équilibre entre production et consommation. **La publicité bien connue selon laquelle une centrale éolienne peut assurer la consommation de tant de consommateurs est donc une arnaque.**

Cette production est d'ailleurs parfaitement inutile en Poitou-Charentes, et de plus ruineuse au prix très élevé où elle sera produite. Qui en effet y manque d'électricité actuellement, sauf coupures lors des tempêtes ? Pour l'instant, le Poitou-Charentes produit bien plus d'électricité que ses besoins, et exporte presque la moitié de sa production (voir le tableau ci-dessous). *Source : DREAL des régions et RTE, données 2014. Unité : GWh*

Electricité	Aquitaine	Poitou-Charentes	Limousin	Total N.Aquitaine	Nature électricité
production					
nucléaire	22933	19613	0	42546	nucl. 84,3 %
hydro	1850	121	2139	4110	hydro 8,1 %
fossile	460	131	18	609	fossile 1,2 %
therm.ren.	795	25	378	1198	therm.ren. 2,4 %
éolien	0	724	97	821	éolien 1,6 %
solaire PV	777	276	117	1170	Sol. PV 2,3 %
Total Production	26815	20890	2749	50454	Total 99,9 %
consommation	22243	11200	4500	37943	
Production - consommation	4572	9690	-1750	12512	





Combien coûterait une centrale en mer à Oléron?

La réponse est : en l'absence d'éléments clairs donnés par le promoteur et l'administration, on ne peut faire que des estimations, mais **l'ordre de grandeur semble être de l'ordre de 9 à 10 milliards d'euros actuels sur une période de 60 ans rien qu'en investissements**. Voici pourquoi :

Un point de comparaison est la centrale éolienne en mer de 500 MW qui verra peut-être le jour à Saint-Brieuc. Son promoteur a annoncé 2,5 milliards d'euros actuels **hors raccordement sur le réseau**. Nous avons vu que le raccordement au réseau coûterait probablement 0,5 milliard d'euros (fiche 5). Prenant ces valeurs, nous avons fait ci-dessous une tentative de budget sur 60 ans, car il faut savoir que les éoliennes en mer sont rapidement dégradées, en 15 ans environ : elles seraient remplacées 3 fois en 60 ans.

Combien coûterait une centrale éolienne en mer près d' Oléron? Une tentative de budget d'investissement, de maintenance et de démantèlement sur 60 ans.

En Euros actuels, pour la construction et les aménagements : 3,4 milliards

Construction et implantation des éoliennes : **2,5 milliards (5 millions par MW)**

Construction des lignes à haute tension : **0,5 milliard**

Facilités offertes par l'Etat, l'Europe et les collectivités (crédits d'impôts, défiscalisation des profits, subventions, aménagements portuaires, études, etc...)

payés par les collectivités) : **0,4 milliard**

Remplacement des éoliennes et autres matériels (maintenance lourde)

tous les 15 ans (corrosion des éoliennes) : **1,8 milliard x 3 = 5,4 milliards**

Total pour 60 ans: : 8,8 milliards

Maintenance courante : 0,2 milliard

Démantèlement : 0,6 milliard

Soit au total 9,6 milliards.

Environ les 2/3 de cette somme financeraient la construction des éoliennes et autres matériels en Allemagne.





Combien coûterait une centrale en mer à Oléron? (suite)

Le prix d'un remplacement des éoliennes et de la maintenance lourde (remplacement des pales usagées par exemple) n'est que de 1,8 milliard, parce qu'on garde les fondations et les câbles électriques. 0,4 milliard représentent les cadeaux de « bienvenue » accordés par l'Etat et les collectivités territoriales. Enfin le coût du démantèlement est estimé à 0,6 milliard (voir fiche 16). **Environ les deux-tiers de ce budget, financé par les consommateurs français, irait en Allemagne, essentiellement pour la fabrication des éoliennes.**

Ces coûts paraissent exorbitants, mais leur ordre de grandeur est confirmé par les rapports de la Cour des Comptes, qui a évalué à 40 milliards sur seulement 20 ans le coût pour la collectivité de la réalisation des 6 projets en cours de centrales en mer, soit près de 7 milliards par centrale.

La maintenance autre que courante ne profiterait pas à l'emploi local, parce qu'il serait assuré pour l'essentiel par des personnes ayant des compétences spécifiques basées loin d'Oléron (Allemagne, Nantes, Normandie ?).

Le budget de ce projet étant un élément clef de la prise de décision, nous demandons qu'une enquête approfondie soit faite à ce sujet par un organisme indépendant (Cour Régionale des Comptes ?) et que ses grandes lignes soient portées à la connaissance du public avant toute prise de décision.





Comment la centrale d'Oléron serait-elle démantelée, et à quel coût ?

Réponse : **On aimerait vraiment le savoir, mais on n'y arrive pas. Voici pourquoi :**

Il est impossible à l'heure actuelle de connaître le coût exact du démantèlement d'une centrale éolienne en mer, d'une part parce que celles-ci-ci ont trop récentes et qu'il y a donc trop peu d'expérience dans ce domaine, d'autre part parce que les promoteurs ont grand intérêt à minimiser ce coût dans leur budget.

La seule obligation qui leur est faite est d'afficher des provisions pour démantèlement dans leur budget. C'est ainsi qu'on lit par exemple dans le projet de Centrale de Fécamp de la société Eoliennes Offshore des Hautes Falaises (EDF Energies Nouvelles + Dong Energy Wind Power + WPD offshore) que 25 millions d'euros seront provisionnés pour un démantèlement complet, soit environ 300000 € par éolienne. Or cela représente moins de 1 % du coût de construction initial de la centrale et de ses liaisons électriques !

Il est bien évident que ces sommes sont très inférieures à celles qui sont réellement nécessaires pour une « mise à l'algue » complète de la centrale et de ses annexes. Il faut penser également que les éoliennes seront à remplacer tous les quinze ans et que les éoliennes usagées devront aussi être démantelées.

Nous évaluons de notre côté à environ 600 millions (0,6 milliard) d'euros actuels (voir fiche 15) soit environ 25 fois plus, les sommes à dépenser sur 60 ans pour démanteler avec des garanties environnementales solides une centrale éolienne en mer et les éoliennes usagées à remplacer. Nous serions heureux d'être démentis sur une base d'expertise indépendante chiffrée.

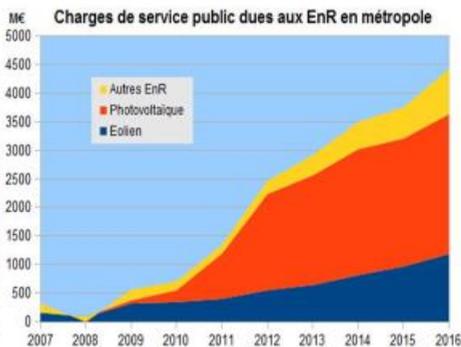
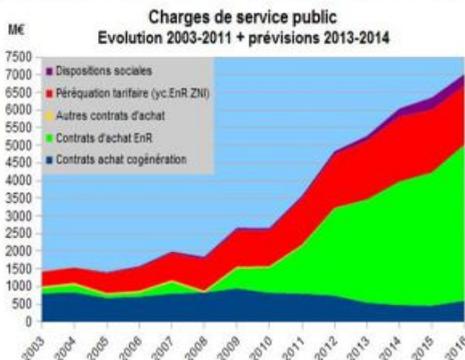
Les collectivités locales doivent exiger cette expertise indépendante (Cour Régionale des Comptes ?) et des garanties juridiques en acier avant tout démarrage du projet, car ce démantèlement risque fort au bout du compte d'être à leur charge, et donc de celle de leurs électeurs, en particulier s'il y a défaillance du promoteur.





Comment coûterait au consommateur l'électricité produite à Oléron ?

Réponse : Environ **20 cts d'euro par kWh produit**, soit environ **15 cts de plus que le prix de l'électricité sur le marché de gros**, payés par le consommateur sous forme d'un **accroissement des taxes** sur sa consommation d'électricité et sur sa consommation de carburants.



Jusqu'en 2017 ces taxes figuraient dans la Contribution au Service Public de l'électricité, dont le montant a augmenté très rapidement (voir figure) et la ponction sur les consommateurs a été, rien que pour l'éolien et le solaire PV, d'environ 3,7 milliards d'euros en 2016. Elle a été d'environ 5 Mds en 2017. Le mécanisme était le suivant : EDF rachetait le courant produit à un tarif de rachat obligatoire, et répercutait sur le consommateur, via la CSPE, la différence entre ce tarif de rachat, que nous estimons par comparaison avec le cas de Saint-Brieuc devoir être d'environ 20 cts d'euros par kWh, et le prix de l'électricité sur le marché de gros, environ 5 cts d'euro/kWh, soit 15 cts d'euros. Ceci sans le financement des lignes THT construites par RTE : Celui-ci étant assuré par une autre taxe, la taxe sur l'acheminement de l'électricité. Pour Oléron, elle devrait être de l'ordre de 2,5 cts d'euro/kWh.

Donc au total 17,5 cts d'euros/kWh. A noter qu'il faut encore augmenter cette valeur de 20 % du fait de la TVA, ce qui fait 21 cts d'euros de taxes par kWh consommé.

Mais depuis 2017, le financement des «renouvelables» est assuré par un budget dédié de l'Etat, alimenté par une taxe de 22,5 cts euros/kWh, 27 avec la TVA, sur la consommation d'électricité, mais aussi de nouvelles taxes »climat-énergie, cette fois entre autres sur la consommation de carburants. Il faut encore y ajouter l'augmentation des taxes d'acheminement de l'électricité. La ponction sur les consommateurs va en fait encore croître, mais il lui sera bien difficile de s'en rendre compte.





L'électricité produite par une centrale éolienne en mer est vraiment très chère. Son prix va-t-il baisser ?

La réponse est : probablement avec le temps, mais la question est mal posée.

Pourquoi ?

Une centrale éolienne a absolument besoin pour pouvoir fonctionner de centrales de soutien, dites de back-up (voir fiche 12). Elle doit aussi être raccordée au réseau par des lignes à très haute tension. **C'est donc le coût de cet ensemble qu'il faut considérer, et non le coût de la seule centrale éolienne. Une centrale éolienne fait de plus diminuer la production de ses centrales de soutien, dont les coûts de production au KWh augmentent en conséquence. Il en est de même des centrales solaires. Il en est de même des centrales solaires.** On constate que partout en Europe de l'Ouest, **le prix de l'électricité pour les ménages est proportionnel à la puissance (capacité) par habitant, qui a été construite en éolien et solaire.** La France, qui a encore assez peu de ces centrales, a encore une électricité beaucoup moins chère que l'Allemagne, qui en a beaucoup.

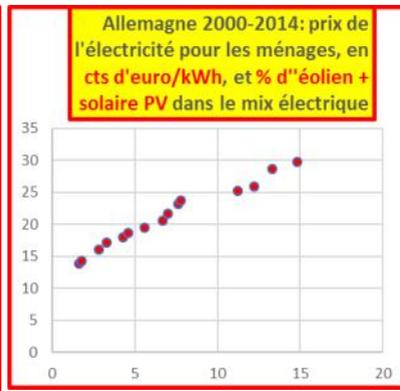
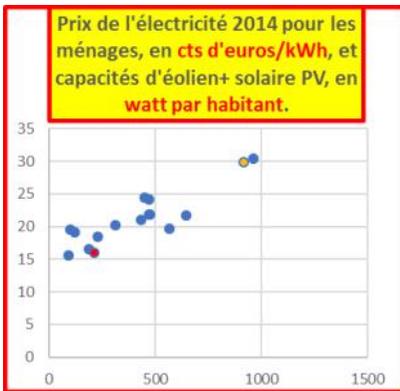


Figure : à gauche : prix de l'électricité 2014 (axe vertical) pour les ménages en fonction de la puissance installée d'éolien et de solaire PV par habitant (axe horizontal). En rouge la France, en orange l'Allemagne. A droite : augmentation du prix de l'électricité pour les ménages en Allemagne de 2000 à

2014 (axe vertical) : on constate une augmentation proportionnelle au pourcentage d'éolien et de solaire dans l'électricité (axe horizontal), et en 2014 un prix presque double qu'en France.

Sources : European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSOE), Agence Internationale de l'Energie (AIE) et Eurostat.

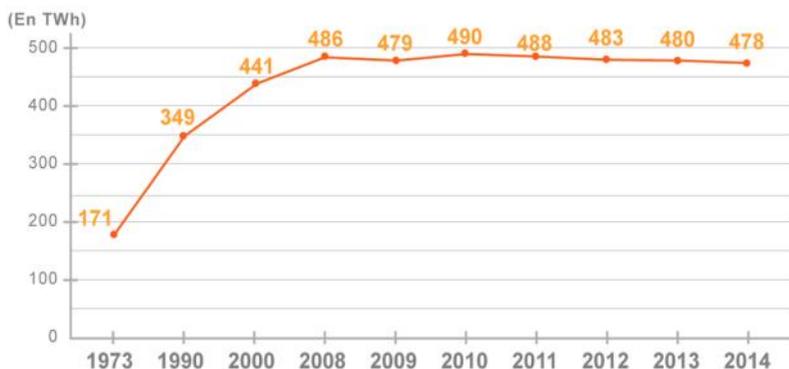
La construction de centrales éoliennes en mer en France va donc à coup sûr y faire grimper le prix de l'électricité pour les ménages, même si le prix de l'électricité qu'elles produisent diminue.





L'électricité produite à Oléron serait-elle vraiment utile ?

La réponse est non. Voici pourquoi : La quantité d'électricité produite, environ 1 TWh mis sur le réseau chaque année, un peu moins du quart de la consommation électrique de la Charente-Maritime ne serait pas négligeable, mais tout à fait inutile dans ce département (fiche 14) et même en France : la consommation d'électricité y stagne en effet et même décline légèrement depuis 2010 (figure).



Évolution de la consommation française d'électricité de 1973 à 2014

corrigée des aléas météorologiques d'hiver et d'été

(Statistiques de l'énergie électrique 2014 RTE - chiffres de consommation 2014)

© EDF

Cette électricité peut-elle alors être exportée puisqu'on n'en a besoin ni en Charente-Maritime ni même ailleurs en France ? **Bien sûr, mais certainement pas au prix où elle sera produite, environ 200 euros par MWh (fiche 17), car le prix de l'électricité sur le marché de gros n'est actuellement en Europe que de l'ordre de 50 euros par MWh. Ce serait donc à perte, aux frais du consommateur français.**

Si l'on ajoute que cette centrale serait construite en grande partie avec du matériel importé d'Allemagne au détriment de notre balance commerciale, **ce projet est un parfait exemple de ce qu'il ne faut pas faire en France en cette période de grandes difficultés économiques.**

L'économie se redressera peut-être un jour dans notre pays, chacun le souhaite, et la demande en électricité alors s'accroîtra. Mais la produire à un tel prix est un moyen très sûr de retarder ce redressement.

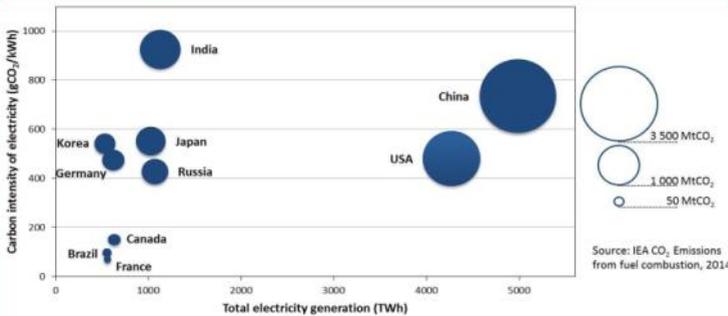




Une centrale éolienne en mer permet-elle de réduire les émissions de CO₂ de la production d'électricité en France ?

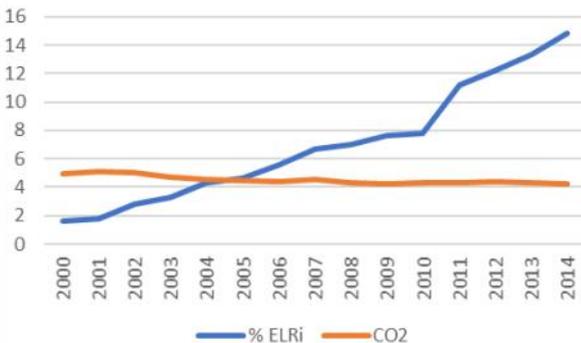
La réponse est très peu. Pourquoi ? Tout simplement parce que notre production d'électricité émet déjà très peu de CO₂. La centrale d'Oléron ne produira certes pas beaucoup de CO₂, mais cela n'aura pas d'effet significatif.

Des 10 principaux pays producteurs d'électricité, la France est celui qui émet le moins de CO₂ par kWh produit. **L'éolien ne peut donc pas réduire significativement les émissions de CO₂ françaises.** Pour cela, l'argent doit être mis dans la réduction des émissions des secteurs vraiment émetteurs, l'habitat et les transports, mais pas dans la construction d'éoliennes.



L'Allemagne, qui a développé beaucoup plus que nous l'éolien et le solaire photovoltaïque depuis 2000, n'a pas réussi pour autant à diminuer vraiment ses émissions de CO₂.

Allemagne, mix électrique: évolution des proportions d'éolien + PV (ELRI), en %, et des émissions de CO₂, en centaines de grammes par kWh, de 2000 à 2014



Pour diminuer les émissions de CO₂ en France, ce n'est pas sur la production d'électricité qu'il faut agir, parce qu'elle émet déjà très peu, mais sur les secteurs très émetteurs, l'habitat et les transports. C'est possible et pour beaucoup moins cher.

Source Agence Internationale de l'Energie (AIE) et Agence Européenne de l'Environnement (AEE).



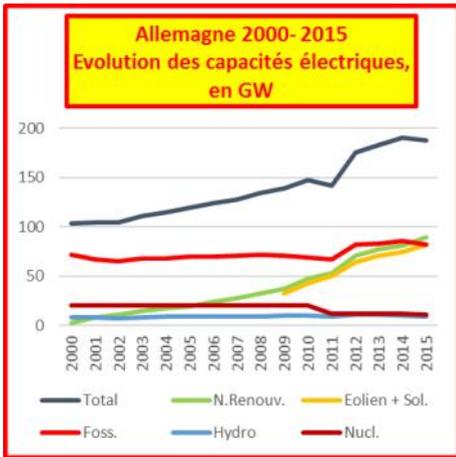


La centrale d'Oléron pourrait-elle contribuer à supprimer un réacteur nucléaire en France ?

La réponse est non : Elle n'entraînerait qu'une diminution de sa production et donc une augmentation du coût de celle-ci. Voici pourquoi :

Une centrale éolienne ne peut fonctionner qu'avec le soutien (back-up) de centrales qui peuvent faire varier leur production à la demande pour équilibrer la production éolienne (voir fiche 12). **Pour éliminer des réacteurs nucléaires, on ne peut donc les remplacer que par d'autres centrales de soutien, à gaz, à charbon ou encore hydrauliques.** Faute d'hydraulique et le gaz étant trop cher, l'Allemagne utilise du charbon pour équilibrer éolien et solaire.

Le développement de l'éolien et du solaire en Allemagne a obligé l'Allemagne à



presque doubler ses capacités électriques , sans lui permettre, bien au contraire, de diminuer ses capacités totales en centrales à combustibles fossiles et nucléaires (figure). **C'est pourquoi l'électricité y est si chère** : - il a fallu augmenter les capacités totales- il a fallu construire des lignes électriques supplémentaires - le prix de production des centrales de soutien a augmenté, parce qu'elles sont obligées de produire moins alors que leurs frais fixes sont les mêmes. **C'est aussi pourquoi les émissions de CO₂ ne diminuent pas.** Les centrales au charbon sont en outre très polluantes et **provoquent en Allemagne et les pays voi-**

sins de nombreuses morts tous les ans (lire http://awsassets.wwfffr.panda.org/downloads/dark_cloud_full_report.pdf et voir <https://vimeo.com/172886975>)





Lectures complémentaires utiles.

Un dossier détaillé sur ce projet : Les constats du Collectif NEMO sur l'implantation d'une centrale éolienne en mer près d'Oléron.

(<http://www.eolien-oleron.fr/constats-collectif-nemo-limplantation-dune-centrale-eolienne-mer-pres-doleron>)

<http://www.atlantico.fr/decryptage/eolien-terre-c-est-folie-eolien-en-mer-folie-furieuse->

<http://www.eolien-oleron.fr/lelectricite-eolienne-proprietes-leurs-consequences>

<http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2018/10/05/20002-20181005ARTFIG00257-jean-marc-jancovici-sortir-du-nucleaire-ne-fait-rien-pour-le-climat.php>

Electricité éolienne et solaire, émissions de CO₂, et prix de l'électricité pour les ménages en Europe de l'Ouest. (http://www.sauvonsleclimat.org/images/articles/pdf_files/etudes/Electricites%20intermittentes.pdf)

Eoliennes en mer : 15 à 20 milliards d'investissements en vue, un contresens économique et environnemental.

(<http://www.sauvonsleclimat.org/documentsslhtml/etudeshtml/eoliennes-en-mer-15-a-20-milliards-dinvestissements-en-vue-un-contresens-economique-et-environnemental/35-fparticles/141-eoliennes-en-mer-15-a-20-milliards-dinvestissements-en-vue-un-contresens-economique-et-environnemental.html>)

www.eolien-oleron.fr/sdm_downloads/la-transition-annoncee-du-systeme-electrique-francais-avenir-radieux-ou-desastre-en-vue

Un site à consulter et où mettre vos commentaires :

www.eolien-oleron.fr

