



REUNION PUBLIQUE D'INFORMATION ET DE CONCERTATION

**PROJET D'IMPLANTATION ET DE RACCORDEMENT DE LA
FERME PILOTE DE 4 EOLIENNES FLOTTANTES EN MER
AU LARGE DE L'ILE DE GROIX**

LORIENT LE 13 FÉVRIER 2017
CITE DE LA VOILE ERIC TABARLY

Introduction du propos par Jean-Paul AUCHER, élu de Lorient Agglomération, mettant en relief l'intérêt de promouvoir des modes de production d'énergies renouvelables.

Le « garant » de l'opération, personnalité neutre et sans lien avec les parties concernées, veille à la bonne tenue de la concertation, à la bonne information et à la qualité des débats dans le cadre de la consultation publique qu'il présente ainsi :

1. Pourquoi une consultation publique ?

Hormis le fait que cette consultation est souhaitée par la région Bretagne qui finance partiellement l'opération, l'obligation de consultation publique résulte de plusieurs textes successifs :

- La convention d'Århus de 1998 portant sur le droit à l'information et la participation du public.
- La loi Barnier de 1998.
- Les lois de 2002 et 2010.
- Plus particulièrement l'ordonnance d'août 2016 sur la démocratisation du dialogue environnemental.

Dans ce cadre, la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) a été saisie du présent dossier en octobre 2016 par la société EOLFI à la suite de quoi une commission de débat public a été mise en place et un « garant » nommé. La CNDP doit ainsi garantir que le public ait la parole et qu'il puisse se faire entendre. Pour cela il doit être informé et son expression doit en retour permettre d'éclairer le maître d'ouvrage de l'opération.

Les valeurs de la CNDP sont les suivantes :

- Indépendance
- Transparence
- Équivalence (droit pour tous)
- Argumentation

La consultation pour la présente opération va se dérouler de février à mai 2017. Les outils d'information à la disposition du public sont la plaquette, le site internet et les réunions publiques. La 1^{ère} est organisée à Lorient le 13 février, suivie d'une seconde le 14 février à Erdeven. Trois autres se tiendront ultérieurement à Groix, Belle-Ile-en-Mer et sur la presqu'île de Quiberon.

Les comptes rendus des réunions doivent être diffusés dans les 48 heures sur le site de l'opération.

Avant de présenter le projet en lui-même, Gaëlle LE SAOUT, élue régionale, rappelle le pacte électrique breton adopté il y a 6 ans avec les objectifs suivants :

- Maîtriser la demande
 - Sécuriser le réseau électrique
 - Développer les énergies renouvelables.
-

2. Présentation du projet par EOLFI

Le projet porte sur l'implantation d'une ferme pilote comportant 4 éoliennes flottantes en mer au large de Groix.

Le consortium, maître d'ouvrage du projet, est composé de DCNS Énergie, VINCI, Général Electric (repreneur d'Alstom Wind) et Valémo (chargé de la maintenance).

a) L'intérêt de l'éolien flottant

En préambule, il est rappelé le contexte de la Loi de transition énergétique qui porte l'objectif de la part des énergies renouvelables de 20% en 2015 à 32% en 2030.

Les techniques existantes de production d'énergies renouvelables sont l'hydroélectrique, le photovoltaïque, l'éolien terrestre et la biomasse. Leur développement se poursuit mais de façon insuffisante pour permettre de tenir l'objectif fixé par la loi. L'éolien terrestre a atteint ses limites.

D'autres pays européens se sont dotés de champ d'éoliennes en mer selon la répartition suivante :

- 45,9% en Grand- Bretagne
- 29,9% en Allemagne
- 11,5% au Danemark
- 5,9% en Belgique.

Cela représente 11 GW et 3.350 éoliennes réparties dans 32 parcs.

Avec ses 5.000 km de côtes la France dispose d'un potentiel important et d'industries de pointes compétentes dans les domaines à mobiliser (énergie, chantiers navals, construction).

L'éolien posé ne peut se développer que sur des fonds marins compris entre 10 et 50 mètres. Au delà, les contraintes économiques sont telles que le recours au procédé d'éoliennes flottantes prend tout son intérêt. Il permet en effet de faciliter la sélection des sites potentiels plus au large, en bénéficiant de vents plus importants et plus réguliers. Leur éloignement des côtes permet de diminuer significativement les nuisances visuelles depuis la terre. L'assemblage des éoliennes en mer et leur implantation moins prégnante sur le fond sur site diminuent significativement les coûts par rapport aux éoliennes posées.

La nouvelle filière de production devrait être créatrice de nombreux emplois, sachant que, si la France est en retard sur l'éolien en mer posé, elle se situe à la pointe de l'innovation en matière d'éolien flottant.

b) Pourquoi au large de Groix ?

L'opération s'inscrit dans le cadre d'un appel à projets avec l'objectif de l'implantation de 4 fermes pilotes

au large de la Bretagne et en Méditerranée.

Lors de la conférence régionale "Mer et littoral" de 2014, les instances de la pêche ont donné leur accord au site d'implantation après avoir contribué à sa définition.

L'intérêt de ce site réside dans les caractéristiques suivantes :

- Ses conditions sont similaires à celles qu'on trouve au large des États-Unis et du Japon ;
- Les proches infrastructures de Brest et de Lorient sont adaptées au projet .Les profondeurs d'eau correspondent à celles recherchées, étant supérieures à 50 m ;
- La proximité de la côte favorise la maintenance des installation et le raccordement au réseau électrique ;
- Le site contribuera à la fourniture d'électricité en Bretagne, insuffisamment équipée.

Le site breton constituera une première mondiale sur une zone de 17 Km² dont 11 Km² seulement seront occupés, à 13 km de Groix, 19 de Belle -Ile- en- Mer, 25 de Quiberon et 28 de la rade de Lorient.

c) Fonctionnement du site

Une éolienne pèse 11.400 tonnes pour une hauteur de 180 m au dessus du niveau moyen de la mer (les pales mesurent 75 m).

Les turbines produisent chacune 6 MW, le diamètre du rotor est de 150 m et le mât de 80 m.

Le flotteur est en béton et acier en triangle pour 73 mètres de large et 35 mètres de haut.

Les amarres sont au nombre de 3 avec 2 lignes d'ancrage.

Les éléments qui composent l'installation seront construits à Saint- Nazaire, Cherbourg (ou en Espagne) et Brest. Le flotteur est construit et assemblé à Brest avant d'être remorqué sur site.

Le projet générera des emplois directs et indirects en matière d'études et développements, construction et exploitation.

Des retombées fiscales bénéficieront au territoire qui percevra les taxes éoliennes.

L'opération devrait par ailleurs renforcer l'attractivité du territoire pour les entreprises et les visiteurs.

Le budget de l'opération s'élève à 200 M€, démantèlement compris (dans 20 ans) financé en partie par des aides de l'État dans le cadre des investissements d'avenir. Elle bénéficie par ailleurs d'un tarif spécial de rachat de l'électricité.

d) L'environnement naturel et humain

Le projet a pris en compte les usages de la pêche, de la plaisance, du trafic maritime et l'environnement. Des études écologiques ont été menées et un suivi environnemental du site sera assuré tout au long des 20 années de sa vie. Il se situe en dehors des zones Natura 2000 et a été étudié avec le cabinet d'études In Vivo de la Forêt-Fouesnant.

Les études ont notamment porté sur le milieu biologique : les mammifères marins, l'avifaune, les chiroptères, le benthos et la qualité de l'eau ainsi que la ressource halieutique.

Des études paysagères ont été menées : des vues du site à partir de la terre ont été simulées depuis Locmaria à Groix, le fort Sarah Bernard à Groix, Saint- Pierre Quiberon et Plouhinec. L'impact visuel y apparait relativement faible.

Le calendrier du projet est le suivant :

- 2014-2016 : Études environnementales
- 2017 : Dossier demandes d'autorisation
- 2018 : Autorisation après instruction
- 2019 : Construction
- 2020 : Installation et mise en service

DEBAT ET QUESTIONS/REPONSES

L'exposé du projet a été suivi d'une série de questions de la salle auxquelles les représentants du porteur de projet ont répondu.

J.MOUNIER : LA PREMIERE QUESTION A PORTE SUR LA COMPOSITION DE L'ACTIONNARIAT DE LA SOCIETE PORTEUSE DE PROJET ET SUR LE CARACTERE INNOVANT DU PROCEDE.

REPONSE : A ce jour aucune ferme pilote d'éolien en mer posé n'existe. Il y a seulement eu quelques prototypes de petite dimension : en Norvège, au Portugal et un en cours d'installation au Japon. Le présent projet en première mondiale se situe donc au niveau supérieur précommercial.

La société de projet est détenue à 100% par la société EOLFI offshore France , coentreprise entre EOLFI (PME française) et CGN Europe Energy (filiale européenne de l'énergéticien chinois CGNE). D'autres financeurs locaux sont prévus.

BPN : QUELLES RETOMBEES PEUT-ON ATTENDRE DU PROJET POUR LES ENTREPRISES LOCALES ?

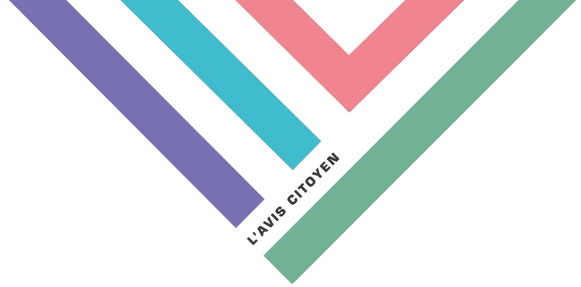
REPONSE : Il est prévu d'intégrer les PME bretonnes au projet. Pour cela un recensement des compétences existantes est en cours afin de les associer à la chaîne de valeur. Il est encore un peu tôt pour dire lesquelles seront retenues. Les emplois générés le seront essentiellement au niveau commercial. Il ne faut pas penser toutefois que le projet de 4 éoliennes va révolutionner l'emploi breton.

Il y aura du travail sur les dispositifs d'amarrage, les bateaux de liaison, des marins, le personnel de maintenance. Il faudra anticiper la préfiguration du cluster généré par la filière à créer et les formations du personnel à recruter dans ce cadre.

Un ancien pêcheur professionnel est intervenu pour que ce soient les jeunes de la région ayant une formation maritime qui puissent profiter de la maintenance.

PROLARGE a indiqué que c'est Brest qui « tirerait la grosse part du gâteau ».

CDPL : LE TERRITOIRE DU PAYS DE LORIENT COMPTE 206.000 HABITANTS, LA SALLE DE LA PRESENTE



CONFERENCE COMPTE 130 PLACES ET PLUSIEURS PERSONNES ONT DU ETRE REFOULEES. Y AURA-T'IL D'AUTRES CONFERENCES DE PRESENTATION ?

REPONSE : Pas d'autre réunion publique prévue à Lorient mais une autre à Erdeven le lendemain, ainsi qu'une permanence en mairie de Lorient le 28 février où les porteurs de projet se tiendront à la disposition du public pour répondre aux questions.

Les personnes refoulées de Lorient étaient bien présentes à Erdeven le 14. Le Garant a présenté des excuses. Il y a avait environ 80 personnes.

D. BOUCHER : A QUI BENEFICIERA LE PRODUIT DE LA TAXE EOLIENNE ?

REPONSE : les taxes éoliennes perçues bénéficieront pour 50% aux communes concernées au prorata de leur population (situées dans un rayon de 12 milles nautiques), 35% au comité des pêches et le reste à d'autres personnes morales comme la SNSM et l'agence de la biodiversité ainsi qu'à la commune du point d'« atterrissage » du câble de raccordement marin.

PECHEURS PLAISANCIERS : QUEL INTERLOCUTEUR A ETE RETENU POUR LES REPRESENTER SUR LA QUESTION NOTAMMENT DES LIMITES DE L'ACCESSIBILITE AU SECTEUR DE LA FERME ?

REPONSE : L'étude sur ce point a été confiée au cabinet PROLARGE qui peut être contacté par qui souhaite se faire entendre sur le sujet. L'accès au site proprement dit sera organisé par la Préfecture Maritime de Brest. Les éoliennes ne devraient pas être approchées à moins de 25 à 30 mètres. On pourra s'y approcher à une distance comprise entre 50 et 100 mètres à une vitesse inférieure à 8 nœuds. Ce n'est pas tout à fait ce qui est écrit dans le Ouest-France de ce matin. Il faut en effet garantir la sécurité des navires qui ne devront pas s'approcher des systèmes et lignes d'ancrage. La pêche ne sera pas autorisée dans le parc délimité par des bouées.

Les limites de la navigation devront être plus spécifiquement étudiées par une commission nautique composée des marins concernés d'ici la fin de l'année 2017.

DISTRIBUTION DE L'ELECTRICITE : L'ELECTRICITE QUI ARRIVERA PAR LA MER SERA-T-ELLE REDISTRIBUEE SUR LE SECTEUR D'ERDEVEN ?

REPONSE : Elle n'est pas stockée donc elle passe dans les réseaux et sera donc utilisée suivant les priorités.

F. LORET : POUR EVITER QUE L'HORIZON NE SOIT PENALISE PAR DES PROJETS DE CE TYPE, NE POURRAIT-ON PAS ENVISAGER D'ASSOCIER UNE HYDROLIENNE A L'EXPERIMENTATION ?

REPONSE : On y a réfléchi mais il est difficile de combiner des ressources de ce type. Il y a des expériences en cours au Japon mais il n'est pas envisagé d'hydrolienne sur le site de Groix dans une zone à faibles courants.

Intervention du représentant de la région qui indique que d'autres programmes « SMILE » sont étudiés en Bretagne avec des modèles en multiproduction.

Il y a eu peu de craintes/questions sur l'esthétique des éoliennes.

COMITE DEPARTEMENTAL DES PECHEES : Est-il envisagé un développement industriel du projet sur le site ou se limitera-t-il à la ferme pilote ? *Question qui est aussi revenue à Erdeven.*

REPONSE : Le site élargi ne remplit pas les conditions pour un site à exploitation industrielle. Il manque notamment de sédiments sur les fonds. D'autres sites sont étudiés pour y implanter une ferme commerciale, beaucoup plus au large et plus à l'ouest.

ENSOUILLAGE DES CABLES: *Quel procédé et surtout où se situerait l'atterrage, Lorient ou Erdeven/Plouharnel ? C'est un point qui inquiétait fortement les habitants des deux communes concernées ...Désensiblement, risque électrique, esthétique, sur la flore/faune, sur le tourisme....*

REPONSE : *L'étude est en cours pour définir le cheminement définitif. (Rien ne semble encore figé).*

3. Raccordement électrique de la ferme

Le raccordement du site est réalisé par RTE, entreprise de 8.500 salariés.

La ligne de tête est constituée entre l'éolienne et une connexion dynamique mouvante raccordée à la ligne sous-marine qui se prolonge par câble sous-marin statique comme pour les éoliennes posées.

A terre le câble se reçoit dans un caisson de béton, via une sorte de gros domino de jonction d'atterrage en liaison souterraine à 1 mètre de profondeur sous terre qui reçoit 360.000 volts, le câble se prolongeant en sortie jusqu'au poste de raccordement.

Le câble sous-marin est protégé de façon adaptée à la nature des fonds sur lequel il repose dans une gaine de protection externe. En secteur sédimentaire il fait l'objet d'un ensouillage dans une tranchée à 1,5 m de profondeur, réalisée par « charruage ou «water-jetting » (projection d'eau) selon des procédés classiques éprouvés. Sur les fonds rocheux, le câble est pourvu d'une protection externe par un matelas de béton, un enrochement ou une coquille de fonte formant une goulotte au dessus du câble.

Le câble est posé par un navire câblé qui le déroule d'un seul tenant, puis à partir d'une barge pour les opérations dans l'estran. L'opération s'accompagne de remorqueurs, de navires de transit de l'équipage et de navires « chiens de garde » des opérations.

La chambre de jonction d'atterrage mesure 10m X 3m, enfouie à 1 m de la surface du sol et non visible. Elle ne demande pas de maintenance particulière. La liaison terrestre jusqu'au poste de raccordement s'effectue ensuite de façon classique à 1 m de profondeur.

La zone de raccordement fait l'objet d'études sur deux sites de raccordement existants possibles :

- Le poste de Kerolay au bout de la rue l'Herminier sur le rond-point de la base des sous-marins à Lorient
- Le poste de Kerhellégant sur la commune de Plouharnel.

On relève des espaces remarquables tout le long du littoral avec des activités de pêche, militaires et de nautisme. Pour les deux sites des cheminements sont possibles sur des fonds sédimentaires évitant les fonds rocheux. L'atterrage doit autant que possible éviter les zones naturalisées.

A Kerhellégant l'impact sur le secteur naturel (plage) reste limité. Le raccordement implique 26 km en sous

marin et 5 km à terre.

A Lorient l'atterrage se ferait en secteur complètement artificialisé sans impact naturel mais doit pour y parvenir traverser la rade où se déroulent de nombreuses activités. Le raccordement implique 32 km en sous marin et 1 km à terre.

La concertation avec le public porte sur le choix de ce site d'atterrage.

Pour la partie maritime les usagers du port, les pêcheurs et les plaisanciers sont sollicités.

Pour la partie terrestre les communes et les citoyens sont associés à la réflexion.

Le dossier de concertation sera transmis lors de la prochaine réunion qui doit se tenir le 22 mars prochain. Ensuite sera défini le tracé de principe puis de détail.

DEBAT ET QUESTIONS/REPONSES

J.MOUNIER : DES RACCORDEMENTS DE CE TYPE NE SONT PAS PARTICULIERS, L'EXPERIENCE EST DEJA ACQUISE EN LA MATIERE. IL CONVIENT DE SE PENCHER SUR LES OBJECTIFS DE LA COP 21. LES DELAIS DE 2020 POUR LA FERME PILOTE NE S'INSCRIVENT PAS DANS CEUX QUI ONT ETE FIXES PAR L'ACCORD SIGNE PAR LES ETATS.

REPONSE : Le calendrier est déjà très serré. Il y a des étapes nécessaires et incontournables avec le dossier d'étude d'impact qui suppose des périodes d'observation incompressibles et des phases administratives impératives.

CNL : L'ASSOCIATION CNL ORGANISE DES COURSES A LA VOILE DE GRANDE ENVERGURE EN RADE DE LORIENT ET AU LARGE. ELLE SOUHAITE ETRE ASSOCIEE AU TRACE DE DETAIL.

M.TRAPANI DE QUEVEN DEMANDE QUELLE EST LA DUREE DU CHANTIER D'ENSOUILLAGE.

REPONSE : Pour une distance de l'ordre de 30 km, il faut prévoir une durée de 5 à 6 semaines. Pendant les travaux d'ensouillage, les usages marins sont maintenus dans les limites de la sécurité nautique à assurer selon les règles que définira la préfecture maritime.

JM HERRY : ON REPROCHE AUX PARCS EOLIENS TERRESTRES LEURS NUISANCES SONORES. QUELLES SERONT-ELLES ICI ET DANS QUELLE MESURE SERONT-ELLES PERÇUES DE LA TERRE. Y AURA-T-IL DES VIBRATIONS PERCEPTIBLES ALENTOUR?

REPONSE : Cette problématique a été intégrée dans les études. Cinq décibels en journée et trois la nuit sont les limites de la réglementation. Le point à terre le plus proche est à 13 km du site sur l'île de Groix. Aucun bruit ne devrait y être audible, ni aucune vibration sensible. Des études seront réalisées dans les prochains mois. En tout état de cause le suivi acoustique du site permettra un retour d'expérience précieux pour d'autres sites à venir.

En 2020 le site sera en état de marche et raccordé; il générera une production pour les 20 années suivantes, voire quelques années au delà. A la fermeture du site, le site devra être remis en état, ce qui est relativement simple pour ce type d'installation.



RTE souligne qu'il n'y a pas d'obligation de remise en état réglementaire. Une étude d'impact sera réalisée avant le démantèlement pour déterminer l'intérêt d'enlèvement du câble sous- marin.

QUEL EST L'INTERET DU PROCEDE DES EOLIENNES FLOTTANTES PAR RAPPORT AUX EOLIENNES POSEES ?

REPONSE : Il n'y a pas de compétition entre les différents procédés, ils sont complémentaires. Il existe encore des sites potentiels importants pour des dispositifs posés mais l'idée est d'optimiser et d'installer des éoliennes flottantes là où on ne peut pas installer d'éoliennes posées : plus au large, avec des profondeurs supérieures.

M.ERIGNAC : QUELLE EST LA CAPACITE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR EOLIENNE ?

REPONSE : les premières éoliennes avaient une capacité de quelques centaines de watts. Aujourd'hui on vise des capacités de 6 à 10 MW. On peut envisager des capacités encore plus importantes.

M.SABE DE LORIENT : AVEC LES DISPOSITIFS D'ANCRAGE QUEL EST LE PRIX DU KW/HEURE PRODUIT?

REPONSE : La France est en retard sur l'éolien posé. Aujourd'hui nous sommes en avance avec l'éolien flottant avec des entreprises telles que DCNS et Technip qui diversifient leurs activités dans ce secteur de pointe. Le prix du MW/H devrait être entre 100 et 150 €. Le prix d'une ferme pilote n'est pas forcément optimisé, les coûts fixes étant importants pour 4 éoliennes seulement. L'objectif commercial est d'atteindre des prix de production inférieurs à 100 €. Prix à rapprocher du prix des installations nucléaires négociés par EDF en Grande Bretagne pour un prix de 110 €/MW/H. On doit pouvoir faire mieux pour réussir le pari.

Le texte en italique sont des rajouts suite à la réunion publique d'Erdeven.