

# Projet d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île et leur raccordement électrique

## REUNION PUBLIQUE D'ERDEVEN

15 février 2017 – Salle polyvalente – Complexe sportif d'Erdeven

### Synthèse des échanges



*La deuxième réunion publique de concertation sur le projet d'éoliennes flottantes de Groix et Belle-Île et leur raccordement électrique s'est tenue mercredi 15 février 2017 à 18h30 à Erdeven et a réuni environ **100 personnes**.*

*La réunion était animée par Bruno de TREMIOLLES, garant de la concertation, nommé par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).*

*Les maîtres d'ouvrages EOLFI et RTE étaient représentés par :*

- *Thierry DAUGERON, Chef de projet, EOLFI*
- *Germain PEYER, Directeur développement France, EOLFI*
- *Marc LANNE, Expert maritime, EOLFI*
- *Hervé MACE, Directeur du projet de raccordement électrique, RTE*
- *Olivier BRISSET, Responsable d'études concertation et environnement, RTE*

## Introduction de la réunion

**Dominique RIGUIDEL**, Maire d'Erdeven, introduit la réunion publique. Il rappelle que le processus de concertation publique, dans le cadre du projet éolien de Groix & Belle-Île, s'inscrit dans l'engagement d'une politique traditionnelle de concertation de la mairie d'Erdeven avec le public.

**Bruno de TREMIOLLES**, garant de la concertation nommé par la CNDP, présente l'ordre du jour puis liste les principales lois et les conventions relatives aux débats publics. Il rappelle les missions et les valeurs de la CNDP. Il présente ensuite les règles du débat et insiste sur la nécessité d'argumenter les expressions. Après avoir remercié le public de sa présence, il annonce que d'autres permanences et réunions publiques auront lieu à des dates à définir en tenant compte des difficultés posées par la période de réserve électorale.

## Présentation du projet éolien par le maître d'ouvrage, EOLFI

**Thierry DAUGERON**, Chef de projet de la ferme-pilote de Groix et Belle-Île, présente les différents intervenants d'EOLFI et RTE, avant la diffusion du film EOLFI de présentation du projet. Il présente ensuite les partenaires du projet.

**Germain PEYER**, Directeur développement France d'EOLFI, prend ensuite la parole pour présenter la situation des énergies renouvelables en France, dont le développement est l'un des objectifs de la politique nationale de transition énergétique. Les énergies renouvelables matures poursuivent leur croissance mais le recours aux énergies marines est nécessaire. La production d'éolien offshore atteint désormais 11 GW en Europe du Nord mais elle est encore nulle en France. Les prévisions permettent d'envisager que l'éolien flottant sera compétitif à l'horizon 2030.

**Thierry DAUGERON** présente l'appel à projets EOLFLO, qui vise à développer des fermes-pilotes d'éoliennes flottantes pour créer une nouvelle filière industrielle. Ce stade « pilote » explique la taille de la ferme : 4 éoliennes, dont la production d'électricité équivaldrait à celle de la consommation d'environ 20 000 foyers.

Le site de Groix & Belle-Île apparaissait comme le plus pertinent à plusieurs titres : conditions de mer, proximité des installations portuaires, distance des côtes, disponibilité du réseau RTE.

Thierry DAUGERON explique ensuite le principe de fonctionnement d'une éolienne flottante. Chaque éolienne (incluant le flotteur et le système d'ancrage) pèse environ 12 000 tonnes et atteint 180 mètres de hauteur au-dessus de l'eau. La chaîne d'approvisionnement aura recours à plusieurs sites de fabrication locaux situés à Brest, St-Nazaire et Cherbourg.

La conception du projet prend en compte les différents usages de la mer. En ce qui concerne l'environnement, une étude d'impact est en cours de réalisation et sera soumise aux services de l'État. Thierry DAUGERON présente ensuite des photomontages préliminaires donnant un aperçu de la visibilité des éoliennes flottantes depuis divers points de vue.

## Première série d'échanges avec la salle (sur le projet d'éoliennes flottantes)



**Q1 > Le projet prévoit-il le développement d'un dispositif de création d'hydrogène, en vue d'un éventuel stockage de l'électricité produite ?**

**R1 – EOLFI :** non, il n'en prévoit pas.

**R1 – RTE :** pas de besoin de stockage, pour cette puissance de 24 MW, que le réseau de transport sait parfaitement évacuer.

**Q2 > Y a-t-il une échéance de substitution de cette ferme pilote en ferme commerciale ? Quels seraient les impacts de cette modification ?**

**R2 – EOLFI :** aujourd'hui les fermes commerciales font 500 MW, entre 80 et 60 éoliennes. Il n'est pas prévu de remplacer cette ferme pilote par une ferme commerciale ; une telle extension de cette ferme pilote ne serait pas possible pour des raisons techniques, en raison des possibilités d'ancrage nécessaire dans les bancs de sédiments autour de la ferme pilote, qui sont très limitées.

En revanche, deux zones seraient possibles pour une ferme commerciale en Bretagne, l'une Bretagne nord et l'autre en Bretagne sud.

**Q3 > Quels sont les résultats des études d'impacts qui ont été menées, notamment l'impact sur le patrimoine vivant et les effets de diffraction de la houle ?**

(M XX, professeur au MNH, en charge notamment d'études sur le grand site de Gâvre – Quiberon, en cours de demande d'agrément).

**R3 – EOLFI** : seul l'état initial est quasiment terminé ; le travail d'étude sur les impacts va commencer maintenant, en association, le cas échéant avec les experts compétents pour donner un avis. Les conclusions de cette étude d'impacts seront prises en compte dans l'évolution du projet.

S'agissant de la diffraction de la houle, les études spécifiques de modélisation restent à faire.

**Q4 > Comment est prise en compte la sécurité maritime ?**

(même intervenant)

**R4 – EOLFI** : les études de sécurité maritime sont faites par un bureau d'étude de Lorient.

Elles prévoient un double balisage sur les éoliennes flottantes : un balisage maritime et un balisage aéronautique. Un système de balisage spécifique sera mis en place pendant le chantier pour tous les usagers.

**R4 – M XX**, Président du Syndicat du grand site Gâvre – Quiberon : il suit le dossier de la ferme éolienne au regard de l'agrément du Grand site Gâvre – Quiberon auprès de l'UNESCO ; une réunion en préfecture s'est déjà tenue et le Grand Site a écrit officiellement à la DREAL pour s'assurer que le projet ne nuise pas à l'agrément du Grand Site, ce qui semble compatible.

**Q5 > Pourquoi les flotteurs ne seront-ils pas construits à Lorient mais construits à Brest ?**

(Alexandre SCHEUER, étudiant en aménagement à Lorient et conseiller municipal de Lanester)

**R5 – EOLFI** : les infrastructures industrielles doivent permettre de construire des flotteurs de cette dimension, ce dont Lorient ne dispose pas aujourd'hui. L'évacuation des flotteurs de cette dimension du port de Lorient serait très difficile et pourrait compromettre le passage du reste du trafic existant.

**Q6 > Une extension de la durée de vie des éoliennes au-delà de 20 ans est-elle possible ? Le coût du démantèlement est-il pris en compte ?**

**R6 – EOLFI** : la durée de vie estimée à 20 ans des éoliennes flottantes correspond en réalité à la durée de l'engagement de l'Etat pour le rachat de l'électricité produite. Si tout fonctionne bien, la durée de vie pourrait être prolongée de 3 à 5 ans.

**Q7 > Y a-t-il eu des études faites sur la couleur des éoliennes ? Du bleu serait peut-être moins visible ?**

**R7 – EOLFI :** la couleur est imposée par l'aviation civile pour des questions de sécurité. Les couleurs sont normées : les turbines seront peintes en gris pâle et le flotteur en jaune (à confirmer).

## Présentation du projet de raccordement par RTE

**Hervé MACE, Directeur de projet,** présente les missions de RTE. Il décrit ensuite le principe du raccordement des éoliennes flottantes. La principale caractéristique est le fait que les éoliennes soient reliées par un câble dynamique. Le coût du raccordement est de l'ordre de 35 millions d'euros, à la charge de la société de projet de la ferme éolienne flottante de Groix & Belle-Île.

Hervé MACE présente les éléments constitutifs du câble. RTE privilégie la technique d'ensouillage, c'est-à-dire d'enfouissement du câble dans une tranchée dans les fonds sédimentaires, ce qui permet de maintenir au mieux les usages. Lorsque ce n'est pas possible, il existe 3 alternatives : matelas, enrochement ou coquilles. La jonction des parties sous-marine et souterraine au niveau de l'atterrage est réalisée dans un ouvrage maçonné non visible d'environ 10 m x 3 m.

**Olivier BRISSET, Chargé de concertation,** présente ensuite les options de raccordement, avec 2 hypothèses vers des postes électrique 63 000 Volts existants :

- 1<sup>ère</sup> hypothèse : un raccordement au poste de KEROLAY (commune de Lorient)
- 2<sup>e</sup> hypothèse : un raccordement au poste de KERHELLEGANT (commune de Plouharnel).

Le choix doit tenir compte de l'environnement naturel, ainsi que des activités nautiques, militaires, de pêche. Il faut donc trouver le meilleur compromis permettant de limiter les conflits d'usage. RTE privilégie l'ensouillage de la liaison.

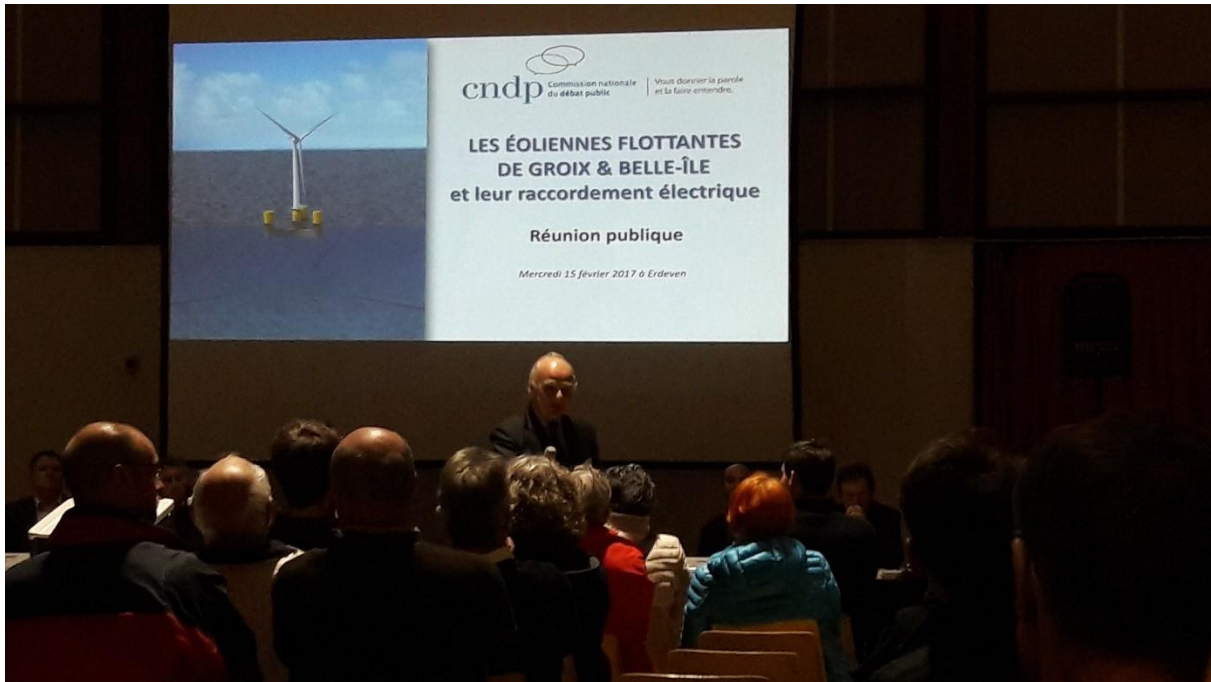
À l'atterrage, RTE privilégie les secteurs déjà artificialisés :

- à Lorient (pointe de Keroman), l'atterrage se situe dans un secteur industriel, dans un milieu déjà artificialisé mais avec beaucoup de trafic maritime en rade de Lorient ;
- à Erdeven (plage de Kerhillio), il existe un parking quasiment sur la plage. L'impact sur le milieu naturel sera donc réduit.

Hervé MACE reprend la parole pour décrire les étapes de la construction du projet et de la définition du projet de raccordement.



## Deuxième série d'échanges avec la salle (sur le raccordement et poursuite des échanges sur le projet d'éoliennes flottantes)



### **Q8 > Comment procéderez-vous pour le franchissement des plages, et comment tiendrez-vous compte des évolutions sédimentaires ? (Léon NABAT, ancien maire d'Erdeven)**

**R8 – RTE :** le câble est initialement ensouillé sur la plage à une profondeur suffisante permettant une hauteur de charge de 2 mètres minimum. La donnée sédimentaire est très importante. Il faut en effet que l'on s'assure que notre câble reste ensouillé, à une profondeur suffisante pour tenir compte des évolutions des sédiments. La convention d'occupation du domaine public pour le câble l'exigera certainement. A titre d'exemple, les études menées pour le raccordement éolien à Saint-Brieuc prévoit 2 mètres d'ensouillage minimum par rapport à la situation la plus pénalisante au-dessus de nos câbles. C'est un point d'attention spécifique de RTE, au regard de la sécurité et de l'image.

### **Q9 > Le câble essentiellement métallique permet-il de s'adapter aux questions d'ancrage, de houle, de marnage ?**

(Éric PUJOL – Lorient)

**R9 – RTE :** ce sont effectivement des phénomènes qui nécessitent un développement de câble spécifique pour tenir compte des effets dynamiques.



**Q10 > Comment sont indemnisées les activités de pêche qui ne pourront plus avoir lieu au-dessus du câble ?**

**R10 – RTE :** l'ensouillage du câble est prévu pour ne pas gêner les activités, quelles qu'elles soient : ni de pêche, ni de loisir, ni militaire.

Si la question d'un préjudice pour la pêche se posait directement lié au câble, il faudrait qu'il soit mesurable et quantifié afin qu'un dédommagement intervienne.

**Q11 > Le banc sédimentaire de nouveau ? Pourquoi ne pas éloigner davantage les éoliennes ?**

**R11 – Philippe PERVES, DCNS Energies :** ce n'est pas à proprement parler un banc au sens sédimentaire.

**R11 – RTE :** il est nécessaire de limiter les coûts du raccordement en mer.

**Q12 > Quel est l'impact des champs magnétiques sur la partie terrestre, là où passeront les câbles ?**

**R12 – RTE :** la liaison va effectivement générer un champ magnétique, mais pas de champ électrique, compte tenu de sa structure. La réglementation impose de ne pas dépasser 100 micro Tesla ( $\mu\text{T}$ ) ; à titre de comparaison, un radioréveil peut émettre jusqu'à 60  $\mu\text{T}$ , un trajet en TGV environ 50  $\mu\text{T}$ . Dans le cas du raccordement, seront émis 2 à 3  $\mu\text{T}$  au droit de l'axe de la liaison électrique lorsque le parc produira à pleine puissance, avec une situation un peu plus pénalisante au niveau des chambres d'atterrage (19  $\mu\text{T}$ ). Il est important de souligner que le champ magnétique décroît très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source d'émission (à 10 mètres de l'ouvrage le niveau de champ magnétique est 100 fois inférieur).

**Q13 > Cette nouvelle production sera-t-elle consommée localement ?**

**R13 – RTE :** la production sera consommée au plus proche du point d'arrivée, car « les électrons sont fainéants ».

**Q14 > Comment est traitée la question des munitions éparpillées en mer et sur les plages ? Un projet de récolte de sable a notamment été interdit par l'Etat en raison de la présence en nombre considérable d'explosifs abandonnés.**

**R14 – RTE :** des campagnes de détection d'UXO (UnExploded Objects) sont systématiquement réalisées dans ce type de projets, pour détecter la pollution métallique ; à noter que l'emprise surfacique de 5 mètres de large pour le chantier n'est pas comparable à celle d'un projet de récolte de sable.

**Q15 > Qu'est-ce qui justifie pour l'atterrage une hésitation entre la plage de Kerhilio, plus artificialisée, et celle de Sainte-Barbe, beaucoup plus sauvage ?**



**R15 – RTE** : effectivement, au regard strictement du patrimoine naturel, la plage de Sainte-Barbe est moins appropriée ; mais tous les enjeux doivent être pris en compte, notamment la longueur du raccordement ; l'atterrage à Lorient, par exemple est moins impactant pour l'environnement, mais davantage pour les activités dans la rade.

**Q16 > Quels seront vos partenaires pour les travaux maritimes, le remorquage ? Développez-vous des partenariats avec les lycées maritimes ? Quel impact y aura-t-il sur l'emploi et la formation des jeunes dans la région ? Est-ce que l'on passera par les comités locaux de pêche ? Vers qui peut-on orienter nos jeunes ?**

(José MONICA, SNSM, issu de la pêche. Travaille sur les bateaux à passagers)

**R16 – EOLFI** : la maintenance, pendant 20 ans, devrait être effectuée au départ du port de Lorient. Mais ce n'est pas encore défini pour l'instant. 1 fois par semaine un bateau partira avec 3 techniciens. Maintenance surtout en été et début automne. Maintenance par hélicoptère : a priori non, sauf intervention de secours pour une personne en difficulté. La filière s'organise, Technip vient de s'associer avec DCNS, des prestataires français existent : Orange Marine, Louis Dreyfus armateur.

Un BTS d'électrotechnicien en mer vient d'être créé vers Saint-Brieuc.

**Q17 > Pourra-t-on prolonger la durée de vie au-delà de 20 ans compte tenu du montant important de l'investissement ?**

**R17 – EOLFI** : aujourd'hui, 20 ans correspond à la durée de contrat d'achat. La prolongation du projet devra être étudiée et actée à l'issue des 20 années d'exploitation selon des critères financiers et d'acceptabilité. On pourrait peut-être améliorer la production globale par des technologies nouvelles. On se pose la même question sur l'éolien terrestre qui est arrivé en fin de vie.

**Q18 > L'enfouissement de câbles par EDF au niveau du poste de Kerhellegant, réalisé il y a quelques mois, a-t-il un rapport avec le projet ?**

(Florent Guerset – Plouharnel)

**R18 – RTE** : non, il s'agit de travaux réalisés par Enedis sans aucun rapport avec le projet.

## Conclusion du garant

**Bruno de TREMIOLLES** conclut la réunion en faisant part de sa satisfaction quant à la présence du public et à l'intérêt témoigné pour le projet.

Il liste les prochaines échéances :

- Le 20 février à partir de 17h00 en permanence à Erdeven (complexe sportif),
- Le 28 février à partir de 14h00 en permanence à Plouharnel (espace culturel),
- Le 28 février à partir de 17h00 en permanence à Lorient (mairie).

Le garant remercie les participants et clôt la réunion à 20h45.