

# **Appel d'offres pour une ferme commerciale d'hydroliennes dans le passage du Fromveur**

## **Réponse à la consultation**

### **Le site**

Le projet faisant objet de consultation du public se situe, tout comme son homologue du Raz en Blanchard, en mer ouverte, sans protection vis à vis des éléments, les hydroliennes seront soumises à d'importantes contraintes :

- Les machines, placées transversalement au courant sont soumises à la pression exercée par celui-ci.
- Les tourbillons, observables en surface, mais qui affectent toute la tranche d'eau, seront à l'origine de contraintes supplémentaires.
- Enfin, et surtout, la houle, encore sensible aux profondeurs de 35-45 mètres où ces machines sont habituellement immergées. La bouée comportant un houlographe installée aux Pierres Noires a, pendant l'hiver 2013-2014, enregistré plusieurs fois des vagues de 10 mètres, une fois même de 16 mètres.

Pour empêcher ces machines (elles font entre 18 et 21 mètres de hauteur, jusqu'à 1000 tonnes) de cabaner, on est donc obligé de les lester fortement, aux 2/3 de la masse totale.

### **Les conséquences**

Ceci oblige pour les opérations de mise à l'eau comme de relevage pour maintenance, à faire appel à des navires spécialisés ou à des barges dédiées. Dans les deux cas les coûts sont très importants.

Une autre conséquence, les machines fonctionnent par à coups, elles ne tournent pas régulièrement. Or la tension et la fréquence du courant issu de la turbine varient avec la vitesse de rotation de celle-ci (au cube). Pour pouvoir injecter le courant produit sur le réseau, il faut d'abord le transformer en courant continu, puis, à l'aide d'onduleurs, créer un courant compatible avec le réseau public. Comme indiqué dans le document soumis

à consultation, des dispositifs correcteurs peuvent être installés dans des postes offshore ou onshore (sur l'île). A noter que Naval Group Energies a choisi de disposer les convertisseurs dans un local fixé au bâti de la machine, donc sous l'eau. Au mois de juillet dernier, une telle unité, en avarie, a nécessité le relevage de la machine expérimentée en Baie de Fundy, Canada, une indisponibilité de la production de plusieurs mois.

### **Les câbles devant relier la « ferme » au réseau public, mais aussi ceux reliant les machines entre elles.**

La répartition des sédiments en Manche est fonction des courants de marée :

- Là où ils sont faibles peuvent se maintenir des sables.
- là où ils sont forts ne subsistent que la roche à nu ou des cailloutis fluviatiles mis en place lors de la dernière grande régression marines (-18 000 ans).
- ces cailloutis (les classiques fonds à langoustes) sont couverts d'une importante épifaune, en particulier de balanes (crustacés cirripèdes fixés) dont les squelettes calcaires emportés par les courants vont former une bonne partie du matériel constituant les grandes dunes hydrauliques de l'Iroise.

L'annexe rédigée par le SHOM rend parfaitement compte des conséquences de ce processus sur la nature des fonds marins rencontrés ; roches ou cailloutis d'une part, accumulations sableuses d'autre part : dunes du Haut Fond d'Ouessant et Banc du Four, dont la surface est accidentée de rides en perpétuel mouvement.

Les câbles devant être ensouillés, pour les protéger d'agressions, comme le raguage, il faudra sur fonds rocheux les protéger, soit par ballastage, soit par dépôt de plaques de bétons, ou encore de manchons de fonte. La traversée de zones sableuses mouvantes suppose la recherche d'un tracé les évitant au mieux, entre la Baie du Stiff et l'embouchure de l'Aber Ildut. Il s'agit pour cette liaison d'un câble de 225 000 volts.

Il en résultera sans doute des coûts importants, n'est-ce d'ailleurs pas la raison pour laquelle Ouessant n'a jusqu'ici pas été relié au réseau continental ?

### **Quelques remarques**

Les schémas de raccordement présentés semblent reprendre ceux déjà élaborés pour les projets éoliens offshore. Mais pour l'éolien RTE choisit

dans toute la mesure du possible des zones d'installation à faible vitesse de courant, ici il n'en est rien, les hydroliennes étant par définition installées dans des zones très « ventilées ».

Le projet ne semble pas tenir compte de la démarche entreprise pour tendre vers l'autonomie énergétique des îles du Ponant dont fait partie Ouessant (50% en 2023, 100% en 2030, selon la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie) en vue de laquelle EDF a commencé à investir dans différents dispositifs : batteries, systèmes dits « intelligents ».

Enfin le document indique que le poste dit « on shore », c'est à dire sur l'île, pourra représenter une emprise de 3 hectares, ce qui n'est pas négligeable. Quelle sera la réaction des îliens à ce nouveau cadeau ?

S'agissant d'énergie intermittente, la disposition en « back up » d'une source d'énergie pilotable (centrale de Landivisiau) paraît indispensable.

**Avant d'aller plus loin** (il s'agit d'un projet de 100 MW), il conviendrait d'analyser les résultats des expérimentations menées tant par Sabella (Ouessant) que Naval Group Energies (Paimpol et Baie de Fundy). Force est en effet de constater que jusqu'ici n'ont été diffusées que des déclarations positives ou apaisantes, amplement reprises par les médias.

Le public serait en droit d'accéder à des séries temporelles de production (au minimum toutes les heures ou mieux les ½ heure ou ¼ d'heure comme RTE le fait pour les éoliennes terrestres, le photovoltaïque et autres sources d'énergie).

A partir de là pourrait être calculé le facteur de charge, un élément clé de la rentabilité de tels dispositifs. En tout état de cause, il ne pourrait qu'être inférieur à celui de l'usine marémotrice de la Rance, donné par RTE et EDF pour 23-25%.

Et ceci permettrait de répondre aux questions que l'on est en droit d'exprimer sur un projet qui sera largement subventionné par les contribuables et consommateurs.

Et de répondre à la curiosité des élus et responsables économiques, jusqu'ici restés très discrets.

Jean Pierre LE GORGEU  
Membre de Sauvons le Climat  
31 octobre 2017