
Ambition et attractivité - Économie et développement Enjeux du développement durable

27 février 2012



m.moussion@yahoo.fr

Contribution de Marc MOUSSION

Quel est l'impact des éoliennes offshore pour l'emploi sur le territoire de la métropole Nantes – Saint Nazaire ?

Le territoire de la Métropole Nantes – Saint-Nazaire, par sa position géographique privilégiée sur l'estuaire de la Loire et en bordure de la côte Atlantique, peut envisager un avenir prometteur à court, moyen et long terme avec les Energies Marines Renouvelables.

Mais dans un proche avenir, outre le projet expérimental **SEM-REV** de la plate-forme du Croisic pour la filière **Houlomotrice** avec l'Ecole Centrale de Nantes, outre le projet d'**ALPHA BIOTEC**, dans la filière Energie de la Bio masse marine, qui vise une expérimentation d'**Algocarburants** dans une lagune d'Asseyrac près de Guérande, l'**Eolien Offshore** posé constitue la seule technologie d'Energie Marine à être parvenue en phase industrielle et à fait l'objet d'un appel d'offre de réalisation pour quatre champs Eoliens en mer situé en Manche (Le Tréport, Fécamp, Courseulles sur Mer, Saint-Brieuc) et un en Atlantique au large de Saint-Nazaire (pour une puissance totale de 3 000 MW dont 480 MW avec 96 ou 80 éoliennes pour celui situé au large de Saint-Nazaire). Le résultat de cet appel d'offre sera connu en Avril 2012.

Il y aura un deuxième appel d'offre en France pour cette filière de façon à envisager pour 2020 une puissance installée de 6 000 MW, soit 1 200 Eoliennes à construire, transporter, poser, à doter de réseaux sous-marins et de stations électriques intermédiaires. Ce deuxième appel d'offre devrait inclure en Vendée le parc dit « Des Deux Iles » (Noirmoutier et Yeu).

Le chiffre de 6 GW pour la France est à rapprocher de celui de nos voisins : 33 GW au Royaume-Uni à la même échéance et 25 GW en Allemagne en 2030.

Les emplois créés par les EMR sont estimés à :

- 11 emplois créés par M.W. installés pendant 2 ans pour la constitution du projet et de 2 à 3 ans pour la construction du parc
- 1 emploi pour 4 M.W. installés, durable dans le temps, pour l'exploitation et la maintenance

L'European Wind Energy Association estime que :

- Les constructeurs d'Eoliennes représentent 37 % des emplois
- Les fabricants de composants représentent 22 % des emplois
- Les développeurs de projets représentent 16 % des emplois
- Les opérations d'installation et de maintenance 11 % des emplois.

Selon une étude du groupe d'Audit comptable PWC, en 2030 les Eoliennes Offshore auront pris le dessus sur les Eoliennes Terrestres et représenteront en Europe 215 000 Emplois.

Mais le nombre d'emplois créés à un niveau local dépendra de nombreux paramètres : des conditions géographiques de chaque projet, des techniques retenues ou du type de fondations.

Comme l'indique Manoël Dialinas dans sa contribution sur les Energies Marines, la filière **Eolien Offshore comporte deux variantes** :

- **L'une avec plateforme flottante**, de la génération à venir, adaptée en eau profonde et pour laquelle l'Ecole Centrale de Nantes a acquis une expertise pour l'optimisation des structures flottantes sous l'effet combiné du vent et de la houle. Cette variante est encore en étude.
- **L'autre avec plateforme posée**, limitée aux faibles profondeurs, qui constitue actuellement la seule technologie d'Energie Marine déjà parvenue en phase industrielle. Elle utilise trois types différents de fondation :
 - **La fondation Mono pieu** qui consiste à fonder l'Eolienne par un pieu d'abord battu, enfoncé dans un sol généralement sableux. L'Eolienne dans sa partie superstructure doit être amenée par un navire spécialisé
 - **La fondation gravitaire**, béton ou acier : l'Eolienne repose sur une embase gravitaire posée sur un sol généralement rocheux avec ou sans surcouche de sable
 - **La fondation Jacket**, structure métallique constituée de tubes soudés assurant une large emprise sur le fond, pour une profondeur inférieure à 100 mètres.

Si les espaces maritimes côtiers qui permettent d'installer des Eoliennes posées sur le fonds, doivent parvenir à saturation à terme, l'Eolien flottant présente un potentiel prometteur, la force du vent et sa régularité plus grande au large devant compenser les surcoûts dus aux structures flottantes et à l'éloignement.

Dans la perspective du développement offshore en France, plusieurs groupements d'entreprise se sont formés au cours des derniers mois sur les différents types de fondation, la fabrication des câbles, l'assemblage à terre, la logistique, la maintenance, la fabrication de composants mécaniques et électromécaniques et la construction de navires techniques de pose.

Au sein de ce regroupement, le Cluster Neopolia regroupe plus de 130 entreprises possédant des compétences dans le naval, l'Aéronautique, l'Offshore et le ferroviaire. Il a constitué une filière marine d'une soixantaine d'entreprises qui préparent aujourd'hui, sous forme de partenariat entre elles, une diversification vers l'Eolien Offshore pour la fabrication, la logistique, le déchargement, l'entreposage des composants d'Eoliennes.

Pour le premier appel d'offre, il y a eu **quatre consortiums à répondre** :

- Le Consortium associé **AREVA, GDF-SUEZ et VINCI** pour les trois sites normands (Le Tréport, Fécamp et Courseulles sur Mer)
- Le Consortium **IBERDROLA, AREVA, TECHNIP** pour les sites de Saint-Brieuc et Saint-Nazaire
- Le Consortium associés **EDF-EN, ALSTOM, DONG ENERGY et NASS AND WIND** pour quatre sites. Il exclut Le Tréport
- Le Consortium **GDF-SUEZ, VINCI** pour le site de Saint-Brieuc.

Le Consortium IBERDROLA-AREVA a fait le choix des fondations Jacket pour les deux sites pour lesquels il soumissionne, soit 196 Eoliennes dont 96 à Saint-Nazaire pour 480 M.W. Il a choisi STX comme fournisseur pour la réalisation de ses fondations type Jacket et en tant que prestataire pour monter les sous-stations électriques, ce qui pourrait représenter **500 emplois directs**. Par contre AREVA assemblera ses nacelles dans une usine et procédera à la fabrication des pales dans une autre usine. Ces deux usines seront créées au Havre.

Le Consortium GDF-SUEZ, VINCI associé à AREVA pour les trois sites normands que sont Le Tréport, Fécamp et Courseulles sur Mer, a déposé une offre sans AREVA pour le site de Saint-Brieuc. Dans ce cas, il propose du matériel SIEMENS. Son projet prévoit d'implanter 83 Eoliennes de 6 M.W., couvrant 64 km² sur les 180 km² autorisés dans le cahier des charges et placées à au moins 14 km de la côte.

Sous réserve de remporter la moitié des 3 G.W. (500 Eoliennes) allouées par l'appel d'offre (soit trois parcs Eoliens) ALSTOM projette l'installation de **deux usines à Saint-Nazaire** pour l'assemblage des générateurs et des nacelles de son Eolienne géante, modèle HALLIADE 150 de 6 G.W., ainsi qu'un centre d'Ingénierie dans l'Estuaire. Cela représente **500 emplois directs et 1 000 emplois indirects** pour Saint-Nazaire à l'horizon 2014-2015. Par contre, ALSTOM a choisi Cherbourg pour fabriquer les pales de 73,50 m et les mâts, en partenariat avec le Danois LM WIND POWER.

ALSTOM procède au montage à terre, sur le site du Carnet, d'une Eolienne Offshore avec fondation de type Jacket fabriquée par STX. A moyen terme, STX estime être capable de produire des préséries de 5 à 10 unités par an. Dans le futur, STX espère pouvoir créer une usine à Saint-Nazaire pour une production en série de 50 à 70 Jackets par an. 600 Eoliennes doivent être implantées en mer en France à l'horizon 2017 et 2 500 en Europe d'ici 2020.

Initialement, ALSTOM avait choisi pour le parc Eolien de Saint-Nazaire des fondations de type Jacket à faire réaliser par STX. Or, des études géo-techniques viennent d'être réalisées et ont montré un sol rocheux fissuré qui nécessiterait de cimenter les fondations, d'où un coût plus important et des délais de réalisation plus longs si l'on maintenait l'idée des fondations Jacket. Le Consortium ALSTOM a donc annoncé qu'il optait pour un autre type de fondation, il s'agit du type de fondation Monopieu.

C'est une mauvaise nouvelle pour le Chantier Naval nazairien qui voit là une diminution de son marché de diversification, mais qui ne le met pas hors course pour autant, car ALSTOM discute avec lui sur une offre globale pour les sous-stations électriques et la possibilité de construire un navire de pose. ALSTOM n'exclut pas des fondations Jacket pour d'autres sites. De plus, les autres marchés européens ouvrent des perspectives pour les fondations Jacket, particulièrement avec IBERDROLA qui vient de remporter un appel d'offre pour un parc de 1 400 Eoliennes Offshore en Angleterre d'ici 2014.

Pour la construction de chaque parc des quatre parcs pour lesquels il a soumissionné, ALSTOM prévoit :

- Une unité industrielle pour les fondations
- Une unité pour le pré-assemblage des Eoliennes

Ces deux unités généreraient **500 emplois à Saint-Nazaire**

- Un centre dédié pour l'exploitation et la maintenance pendant 20 ans. Pour le parc de Saint-Nazaire, le centre dédié serait implanté à La Turballe avec la création de **100 emplois**.

Quel que soit le lauréat retenu pour le parc de Saint-Nazaire, ALSTOM ou IBERDROLA, la réalisation du parc Eolien générera **pendant trois ou quatre ans la création de 500 emplois et pour la maintenance, la création de 100 emplois pendant 20 ans**.

Par contre, si ALSTOM voit son projet aboutir, ce sera **2 500 emplois durables en plus**, dont 500 directs pour le site de Saint-Nazaire.

Que ce soit IBERDROLA ou ALSTOM, le Grand Port Maritime de Nantes – Saint-Nazaire devra mettre à disposition une surface de plusieurs hectares en bord à quai pour les zones de pré-assemblage des Eoliennes et d'unité industrielle pour les fondations. Cette surface devra être équipée avec des moyens de levage en conséquence (environ 400 tonnes) et être située en aval du Port de Saint-Nazaire dont le tirant d'air (61 mètres) ne permettrait pas le passage d'éoliennes montées.

Pour le projet ALSTOM, il est prévu, pour la réalisation des deux usines, une zone de dix hectares à aménager entre la forme Joubert et le site STX. Mais cela ne suffira pas, car le Port a un objectif clair : dégager 100 hectares pour la filière EMR.

Pour cette filière, il est également prévu un soutien massif de recherche et développement avec la création d'un Technocampus de l'Océan, lui-même intégré dans l'Institut de Recherche Technologique Jules Verne.

Que le meilleur choix soit fait !