

Parcs éoliens offshore : quels atouts pour les acteurs de la chaîne logistique en Pays de la Loire ?



Le 12 novembre 2019, l'Observatoire Régional des Transports (ORT) des Pays de la Loire représenté par son président M. Jean-Louis LEHUGER, et la Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE) représentée par son Vice-président en charge des transports M. Jean-Jacques LUMEAU, accueillait à l'AGORA 1901 de Saint-Nazaire (44) les participants du mardi de l'ORT consacré à la logistique des projets éoliens offshore.

Ce mardi de l'ORT était animé par Didier VIVANT, directeur de l'ORT.

Les parcs éoliens offshore sont des grands projets industriels qui nécessitent par nature des solutions adaptées de transport et de logistique, pour l'acheminement, l'assemblage, le montage, la construction ou la maintenance. Ils nécessitent également des infrastructures adaptées dans les territoires d'implantation et de transit.

Quelles sont les modalités de logistique et de transport du projet de parc éolien en mer de Saint-Nazaire?

Quelles réponses et outils les acteurs du territoire apportent-ils aux besoins industriels de transport et de logistique ?

En quoi cela constitue des atouts pour les acteurs de la chaîne logistique dans le cadre des filières des énergies marines renouvelables, mais aussi plus globalement pour les filières industrielles ?

Quels sont les leviers pour optimiser la chaîne logistique globale des énergies marines renouvelables ?

PROGRAMME

De l'expression des besoins industriels au projet d'infrastructure et de paysage

Michelle BURNET, Directrice Générale Adjointe en charge de l'urbanisme et de l'Aménagement durable - CARENE

Parc éolien en mer de Saint-Nazaire

Céline BEAUDON, Chargée de projet éolien en mer – EdF énergies renouvelables

Cédric ELBAZ, Interface manager – EdF énergies renouvelables

Enjeux et infrastructures portuaires liés au projet éolien en mer de Saint-Nazaire

Ludovic BOCQUIER, Chef de projets – Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire

Etude exploratoire de l'optimisation de la chaîne logistique globale des énergies marines renouvelables

Virginie ANDRE, Responsable de la licence professionnelle logistique et transport internationaux rattachée au LEMNA – Département GLT – IUT de Saint-Nazaire

De l'expression des besoins industriels au projet d'infrastructure et de paysage

Michelle BURNET, Directrice Générale Adjointe en charge de l'urbanisme et de l'Aménagement durable - CARENE

La CARENE présente le projet du boulevard des Apprentis à Saint-Nazaire, né des réflexions lancées dès 2010 entre les maîtres d'ouvrage la CARENE et le Grand Port maritime de Nantes Saint-Nazaire, les partenaires financiers et associés, visant à améliorer la performance du site portuaire en terme d'accessibilité routière, maritime et fluviale.

Cet axe constitue l'unique voie d'accès logistique et est le support de liaison logistique entre plusieurs sites industriels de la zone industrio-portuaire de Saint-Nazaire.

Indispensable au fonctionnement de la zone, le maintien de sa vocation logistique pour les colis lourds était posé.

D'une largeur globale de 21m, la caractéristique principale du boulevard est l'adaptation de ses emprises aux besoins : circulation classique VL-PL ou circulation exceptionnelle de colis lourds, voire encombrants.

Les besoins industriels ont ainsi trouvé réponse dans son réaménagement, tout en intégrant plus globalement les enjeux urbains et paysagers du secteur. Le boulevard industriel a également fait l'objet d'une déclinaison particulière de sa ligne graphique et de ses marquages au sol.

Cette infrastructure constitue un atout majeur pour les acteurs de la chaîne logistique, notamment pour les besoins liés à la construction et à l'exploitation des parcs éoliens en mer.



Parc éolien en mer de Saint-Nazaire

Céline BEAUDON, Chargée de projet éolien en mer – EdF énergies renouvelables

Cédric ELBAZ, Interface manager – EdF énergies renouvelables

EdF énergies renouvelables présente le projet de parc éolien en mer de Saint-Nazaire : 80 éoliennes espacées d'environ 1 km entre elles, pour une puissance de 480 MW, soit 20 % de la consommation électrique annuelle de la Loire-Atlantique, situées entre 12 km et 20 km des côtes. La base construction pendant les travaux (3 ans) sera située à Saint-Nazaire. La base de maintenance pour l'exploitation maintenance (construction à partir de fin 2020) sera située à La Turballe.

Composé d'éoliennes sur fondations, de câbles sous-marins et d'un poste électrique en mer, le raccordement du parc éolien sera réalisé au poste électrique du Prinquiau.

La fabrication des composants a été lancée suite à la sélection des sous-traitants de rang 1 pour :

- la fabrication et l'installation des fondations,
- la fabrication et l'installation des câbles,
- la fabrication et l'installation du poste électrique,
- et la fabrication et l'installation des éoliennes.

1000 emplois seront ainsi mobilisés pendant la construction en région Pays de la Loire :

~250 au centre d'Ingénierie de Nantes

~450 directs pour la fabrication des éoliennes, des génératrices et nacelles, à Montoir de Bretagne

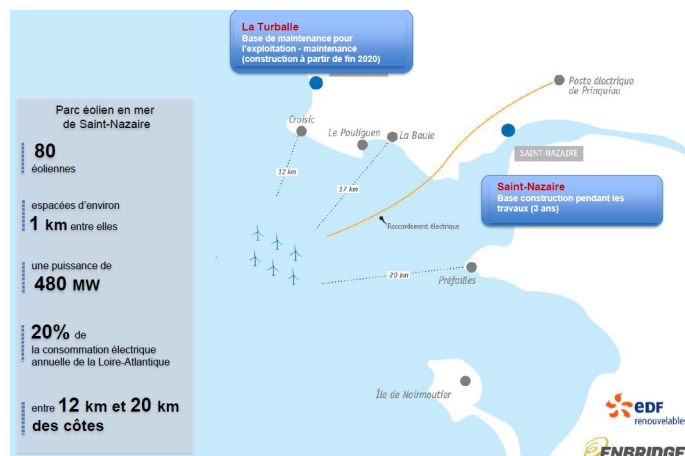
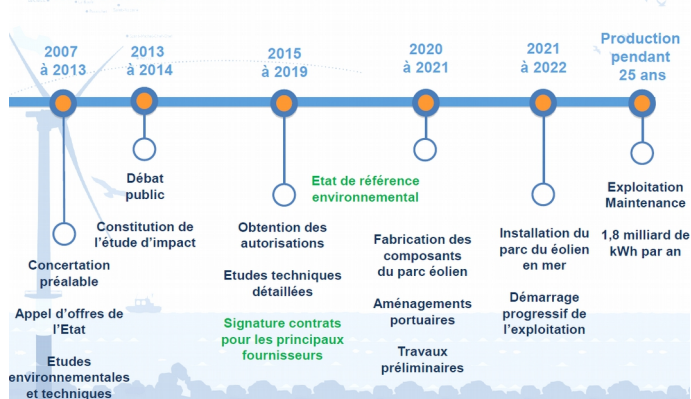
>100 sur 2 ans pour l'assemblage des éoliennes et l'installation en mer à Saint-Nazaire

~150 sur 2 ans pour la fabrication de la sous-station en mer par les Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire

~100 sur 25 ans à la base de maintenance de La Turballe

Les travaux vont s'échelonner de 2020 à 2022 :

Calendrier



Le projet bénéficie d'un accompagnement local par des référents :

- un référent « relations industrielles », chargé du recensement des entreprises sur le territoire (plus de 500 entreprises identifiées en Pays de la Loire) et des rencontres entre entreprises (B2B) ; une collaboration avec la CCI et NEOPOLIA donnera de la visibilité aux entreprises, avec l'utilisation de la plateforme CCI Business,
- un référent « emploi formation insertion » : chargé de la collaboration avec les acteurs de la formation et de l'emploi pour identifier les métiers en tension et adapter les formations existantes ; le projet porte l'engagement de consacrer au minimum 5% du travail aux personnes éloignées durablement de l'emploi : 440 000 heures dont 200 000 jusqu'à la mise en service.



EdF énergies renouvelables décrit ensuite de façon détaillée toute la chaîne logistique en **phase de construction** :

- Fondations :

Fabrication des monopieux à Roemond, transport fluvial de Roemond à Rotterdam, assemblage à Rotterdam, transport maritime de Rotterdam à La Rochelle, puis à Saint-Nazaire. Fabrication des tronçons à Roemond, transport fluvial de Roemond à Hoboken, assemblage à Hoboken, transport fluvial de Hoboken jusqu'à Rotterdam, transport maritime de Rotterdam à La Rochelle, puis à Saint-Nazaire. Mise en œuvre par navire construction, après travaux de complétion et préparation sol.

Chargement des fondations – La Rochelle



Déchargement des fondations – La Rochelle

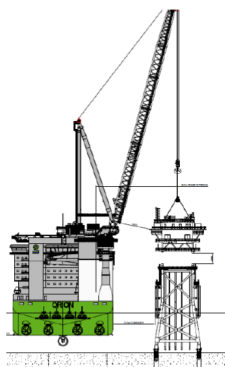
- Câbles inter-éoliennes :

Fabrication des noyaux de câbles à Montereau / Gron, transport routier, assemblage à Nordenham, délivrance en longueurs pré coupées par la mer, stockage intermédiaire à Saint-Nazaire. Fabrication des demi-coquilles à Redon, transport routier à Saint-Nazaire (10400 colis 350 voyages). Installation par moyens navals : 1 navire pour installer les câbles et les sacs d'enrochement, 3 pour la préparation des pièces de transitions, les dernières finitions et tests.



-Sous-station électrique :

Installation des pieux par navire, fabrication de la sous-station à Saint-Nazaire, installation par Navire auto-élévateur.



- Éoliennes :

Chargement des nacelles à l'usine de Saint-Nazaire au hub de Saint-Nazaire. Chargement des pales à Castellon (Espagne) et transport maritime jusqu'au déchargement au port de Saint-Nazaire. Chargement des sections de mât en Europe ou Chine, transport maritime jusqu'au déchargement au port de Saint-Nazaire. Chargement de 4 éoliennes complètes (1 nacelle, 3 pales, 1 mât assemblé) au port de Saint-Nazaire (forme Joubert), transport & installation par navire auto élévateur.



EdF énergies renouvelables décrit enfin de façon détaillée toute la chaîne logistique en **phase d'exploitation** :

- création d'un bâtiment de 1250 m² pour la base de maintenance de La Turballe avec bureaux, salle de contrôle et télécommunication, et entrepôt ;
- quai réservé sur le quai des Espagnols : potences et appontements pour 3 navires de maintenance.

Besoins logistiques nécessaires : logistique terrestre pour livrer les équipements à la base de maintenance (poids lourds exceptionnels, utilitaires), entre le bâtiment et les pontons (chariot élévateur, véhicule à plateau) et logistique maritime (navires de maintenance).



S'agissant de cas de base, l'ensemble des chaînes logistiques présentées en phase construction puis en phase d'exploitation est susceptible d'adaptations.

Enjeux et infrastructures portuaires liés au projet éolien en mer de Saint-Nazaire

Ludovic BOCQUIER, Chef de projets – Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire

Le grand port maritime de Nantes Saint-Nazaire rappelle ses grands domaines d'activités, ses caractéristiques de port d'estuaire aux multiples infrastructures et opérateurs de Nantes à Saint-Nazaire, et sa forte dépendance aux trafics énergétiques par rapport à l'agro-alimentaire et à l'industrie-construction-recyclage.

Il présente ensuite son ambition en matière d'énergies marines renouvelables et ses premières réalisations concrètes :

- développer la filière en favorisant les synergies de territoire : par une offre de solutions industrielles, logistiques et foncières adaptées aux besoins des acteurs, et par un rôle de facilitateur dans le développement des technologies (éolien offshore posé ou flottant, hydroliennes...),
- mettre en valeur ses atouts savoir-faire, tissu industriel local, infrastructures, la complémentarité de ses sites portuaires, et les investissements réalisés.

Il détaille l'accueil des opérations portuaires liées à la construction du parc éolien de Saint-Nazaire : pôle industriel et logistique à Montoir de Bretagne, site de pré-assemblage à Saint-Nazaire,...

Il présente enfin les enjeux portuaires et perspectives liées aux énergies marines renouvelables :

- des enjeux techniques / financiers liés aux infrastructures : des besoins importants qui le seront de plus en plus, des investissements élevés pour un business plan incertain, dépendant des schémas logistiques propres à chaque technologie et chaque installateur, et des décisions nationales à venir sur les futurs parcs éoliens, avec nécessité et difficulté d'anticiper ces futurs besoins,
- des enjeux de fiabilité des opérations portuaires : opérations complexes sur des composants à très forte valeur ajoutée, manutention portuaire liée à cette nouvelle activité, gestion de la co-activité / mixité des usages portuaires, sécurisation des capacités d'accueil nautique.



Etude exploratoire de l'optimisation de la chaîne logistique globale des énergies marines renouvelables

Virginie ANDRE, Responsable de la licence professionnelle logistique et transport internationaux rattachée au LEMNA – Département GLT – IUT de Saint-Nazaire

L'IUT de Saint-Nazaire présente le contexte et la méthode employée pour réaliser cette étude exploratoire de l'optimisation de la chaîne logistique globale des énergies marines renouvelables.

Basée sur des entretiens avec les acteurs et des états de l'art scientifique et industriel, elle a permis d'articuler les schémas logistiques induits par ces grands projets et de proposer des outils d'aide à la décision pour les aménagements portuaires, de stratégie pour le schéma logistique global, et de planification des opérations terrestres.

Elle nécessite que les acteurs intéressés confirment l'intérêt de ces outils et que des partenariats se mettent en place pour les concrétiser et tester leur robustesse en fonction des coûts et des aléas.



ORT Pays de la Loire
DREAL
CS 16326
44263 NANTES Cedex 2
Tél : 02 72 74 79 80

Partenaires financiers :

