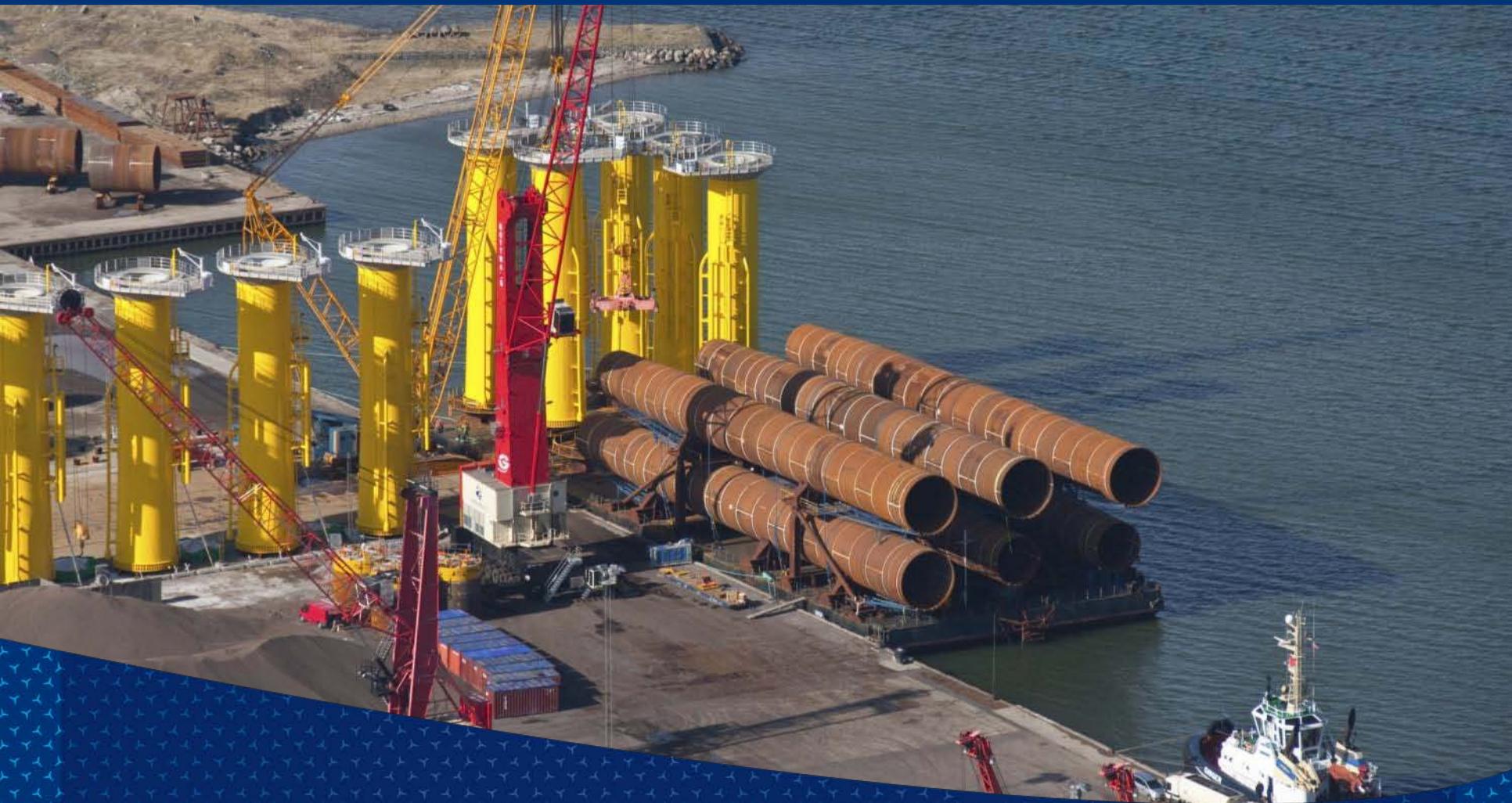


PROJET DE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE SAINT-NAZAIRE



**Construction, Maintenance et
Démantèlement – 3 juillet 2013**



Construction du parc éolien

Déroulé de la construction d'un parc éolien en mer



Etape 1 :
Installation de la
sous-station en mer

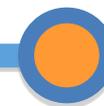


Etape 2 :
Fabrication et
installation des
fondations



Etape 3 :
Installation des câbles
inter-éoliennes

Installation de la liaison
de raccordement au
réseau électrique



Etape 4 :
Pré-assemblage et
installation des
éoliennes

Construction du parc d'Anholt au Danemark

- > Vidéo de la construction



L'exploitation et la maintenance

Le démantèlement

Activités d'exploitation et de maintenance

> Exploitation

- **Supervision et contrôle du parc éolien à distance, 24h/24, 7j/7**
- Détection des alarmes et déclenchement de mesures correctives
- Gestion des accès / coordination maritime
- Suivi des performances



> Maintenance

- **Interventions de jour 7j/7, accès par bateau (ou hélicoptère)**
- **Programme de maintenance préventive** (*entretien périodique du poste et des éoliennes*)
- **Maintenance corrective** (*réparations, remplacements de composants,...*)
- Diagnostic
- Gestion des pièces de rechange et stocks



Base de maintenance à La Turballe

> Choix du port :

- Proximité du parc éolien,
- accès maritime sans restriction,
- capacité d'accueil des navires,
- Implantation de bâtiments,
- Accès routier



> 2/3 navires stationnés en permanence dans le port

- zone de chargement en bord à quai, moyens de levage, pontons flottants
- stationnement de repli dans le bassin

> Construction d'un bâtiment

- stockage, manutention et ateliers, bureaux, vestiaires

> Un centre de supervision commun aux 3 projets

- Retour d'expérience : Centres de supervision EDF EN pour les parcs terrestres

Le démantèlement

- > **Obligation réglementaire de remise en état du site :**
 - Le démantèlement doit permettre le retour du site à un état comparable à l'état initial, et compatible avec la pratique des activités préexistantes

- > **Garanties financières constituées avant la mise en service :**
 - 50 000 €/MW installé, soit au total 22,5 millions d'euros

- > **Etude**
 - **Partie intégrante de l'étude d'impact environnementale** (*tient compte des enjeux liés à l'environnement, aux activités maritimes, et à la sécurité maritime*)
 - **Etude détaillée 24 mois avant la fin de l'exploitation** (*optimisation des conditions de démantèlement et de la remise en état du site*)

Opérations et filières de traitement

> Les différentes étapes

- Retrait des câbles électriques
- Démontage des éoliennes : pâles, nacelles, mâts
- Démontage du poste électrique en mer :
 - Vidange des fluides
 - Désolidarisation de la structure métallique de la fondation
- Découpe des fondations, et enlèvement

> Ces éléments sont ensuite ramenés à terre dans différentes filières de valorisation :

| Matière | Composant | Filière |
|------------|---|--|
| Métaux | Fondations, mâts, nacelles, câbles | Recyclage matière |
| Composites | Pales | Valorisation énergétique |
| Plastique | Câbles | Recyclage matière |
| Fluide | Transformateurs et circuit de refroidissement | Régénération ou valorisation énergétique |

Merci de votre attention