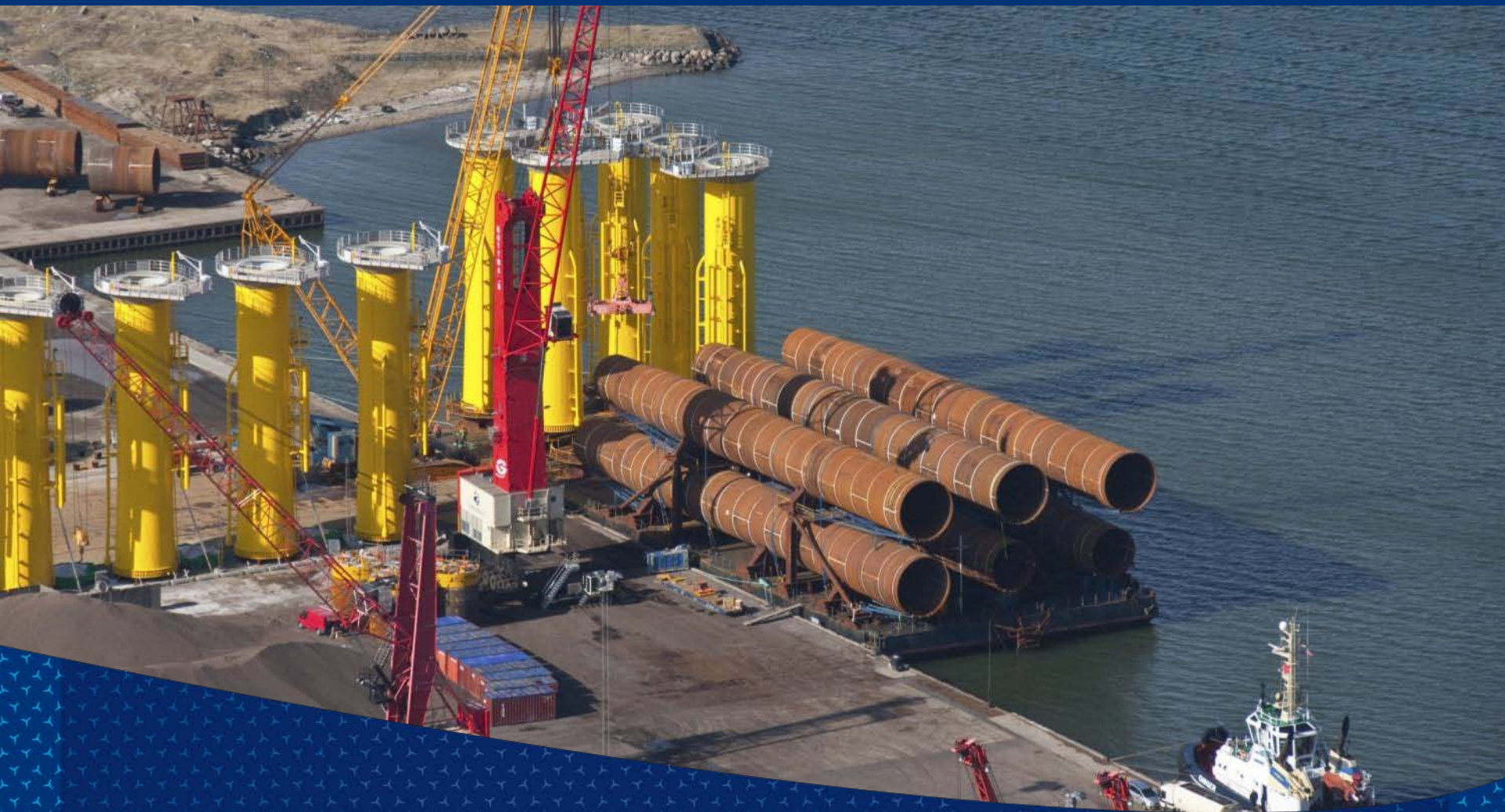


# PROJET DE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE SAINT-NAZAIRE



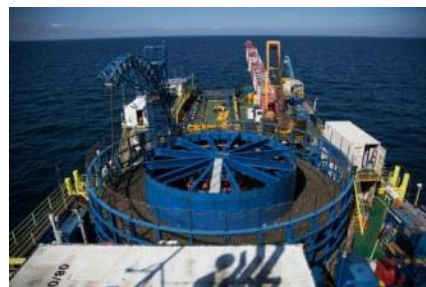
**Construction, Maintenance et  
Démantèlement – 3 juillet 2013**



# 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**