

PROJET DE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE SAINT-NAZAIRE

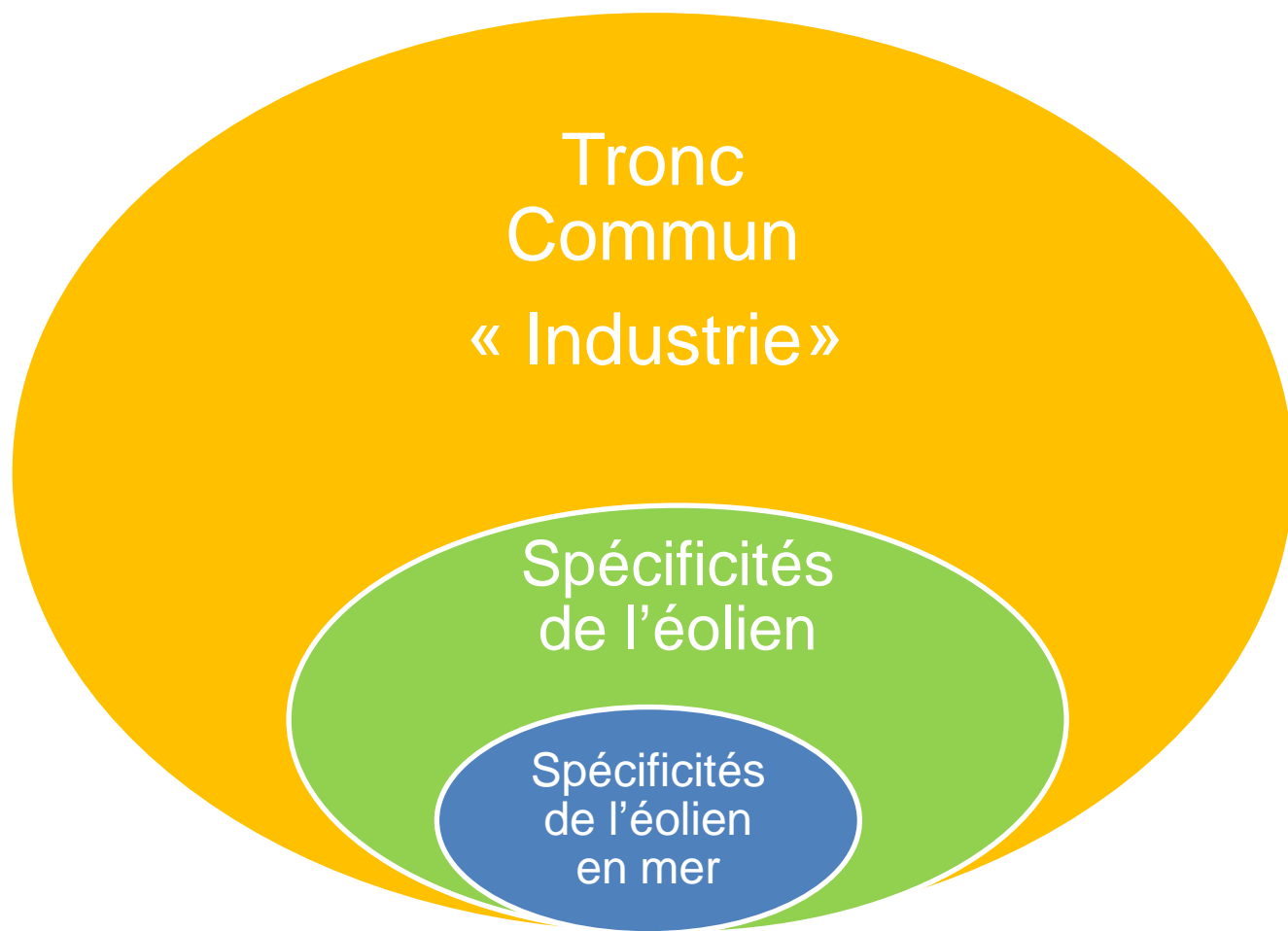
Réunion du 4 Juin 2013
Formation et Recherche





Le Projet et la Formation

L'éolien en mer, une industrie avec quelques spécificités



Une opportunité pour revaloriser les métiers de l'industrie

Evolution des formations existantes vers l'éolien en mer

INGENIERIE ET FABRICATION DES COMPOSANTS

- CAP, BAC PRO Electrotechnique, Chaudronnerie, Soudure... :

Collaboration entre le Rectorat, EMF et Alstom pour mettre en place:

- Une **Formation Complémentaire d'Initiative Locale** après Bac Pro
- Une **Mention Complémentaire Diplômante** (+1an après Bac Pro)

- Certificats de Qualification Professionnelle (CQP)
- BAC + 2 : BTS Installations et Maintenance, Mécanique Indust. et travail des métaux, Electrotechnique et Electronique
- BAC+3 : Licence pro Chef d'Opérations Maintenance en éolien offshore (IUT de ST Nazaire)
- BAC+5 : Ingénieur spécialisé ou généraliste

Evolution des formations existantes vers l'éolien en mer

INSTALLATION

Assemblage / Levage / Métiers du domaine maritime

- CAP Conducteurs d'engins
- Bac Pro ou BTS Travaux Publics (conducteurs de travaux)
- Capitaine 500, Capitaine 200, Mécanicien à bord...
- Certifications et qualifications du domaine maritime (sécurité, survie...)

EXPLOITATION ET MAINTENANCE

- Bac + 2 :
 - **Evolution du BTS Maintenance Industrielle aux spécificités de l'éolien**
 - **Formation de technicien de maintenance en cours d'adaptation pour l'éolien en mer (GRETA du Mans)**
- Bac + 5 : Ingénieur généraliste

Quelle organisation sur le territoire ?

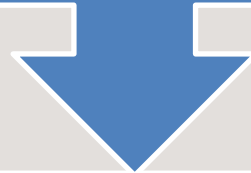
Référent territorial RH du Maître d'ouvrage



Dispositif Emploi-Formation

« Cellule Compétence 2020 »

Pilotée par le Conseil Régional



→ Acteurs locaux de l'emploi et de la formation
(CARENE, Conseil Général, Pôle Emploi,
Missions Locales, ...)



Le Projet et la Recherche

Une recherche active à tous les stades du projet



Etudes Environnementales

- Thèse sur l'équivalence écologique appliquée au milieu marin
- Système de détection de chocs sur les pales
- Antenne radar spécifique à la détection des oiseaux

Fabrication des composants

- Création par Alstom d'un centre d'ingénierie et R&D dans la région de Nantes/Saint-Nazaire en partenariat avec l'IRT Jules Verne

Exploitation et Maintenance

- Modélisation et Optimisation des opérations de maintenance et d'exploitation (logiciel ECUME)

Une recherche qui s'appuie sur les parcs en exploitation



Météorologie offshore

- Mesures de vent
- Modèle de vagues
- Modèles de prédictions météorologiques

Infrastructures électriques

- Etude de supervision permanente des câbles électriques
- Optimisation des tensions des câbles

Exploitation éoliennes en mer

- Amélioration des transports de personnel
- Etude d'un GYRO stabilisateur sur un bateau de transfert

Environnement

- > Parcs de Nysted et de Horns Rev (2002 et 2003):
- Suivi comportemental des oiseaux et mammifères marins
- Suivi du comportement des poissons près des fondations

Une implication dans les programmes de recherche nationaux



- > EDF est le 1er contributeur de France Energies Marines
- > Collaboration de 70 chercheurs, ingénieurs, techniciens, 133 M€ sur 10 ans
- > Recherche sur les verrous technologiques
 - Matériaux, structures, fondations, opérations en mer
- > Recherche sur les verrous non technologiques
 - Environnement, réglementation
- > Sites d'essais et démonstrateurs
 - SEMREV, Hydroliennes Paimpol Brehat, Mistral



Merci pour votre attention