



**Licence professionnelle COMO:  
Chef d'Opération Maintenance en éolien Offshore**

# L'éolien Offshore: une opportunité industrielle majeure pour la France



Copyright: AREVA, OELKER JAN

- ▶ 10 000 emplois aujourd'hui et un objectif de 60 000 emplois en 2020
- ▶ Un tissu industriel de la sous-traitance dans les grands corps de métier nécessaires à la fabrication d'éoliennes (métallurgie, chaudronnerie, mécanique, aérodynamique, électronique de puissance....)
- ▶ D'ores et déjà près de 140 entreprises actives dans la filière ( Alstom, Baudin-Chateauneuf, Carbonne-Lorraine, Ceole, CMD, Convertteam, DCNS, Guerton, Leroy-Somer, Rollix, SIAG, SKF, SNR, STX....)
- ▶ Cette dynamique peut encore se renforcer par le positionnement des industriels français sur toute la fabrication des grands composants d'une éolienne : multiplicateur, arbre principal, système d'orientation de la nacelle, systèmes d'orientation des pales, mâts, pales, coque de la nacelle, moyeu de rotor et châssis de la nacelle...

# Le volet formation



Copyright: AREVA, OELKER JAN

- ▶ **Constat:**  
La filière éolienne est une filière relativement mature au niveau mondial, toute nouvelle en France, elle entre dans le cadre des Energies Marines Renouvelables.
- ▶ **Contexte:**  
Manque de personnels qualifiés pouvant encadrer des équipes de maintenance opérant sur des installations éoliennes offshore, nécessité d'une filière de formation supérieure clairement identifiée.

- ▶ **Objectif:**

Former des personnels capables d'organiser la maintenance des équipements d'un champ éolien offshore.

- ▶ **Les métiers visés:**

- Responsable maintenance de parcs éoliens offshore
  - Offshore Plant Team Leader

- ▶ **Compétences comportementales:**

- Leadership, esprit d'initiative
  - Aptitude au management

- ▶ **Certification:**

Licence professionnelle internationale, agrément BZEE possible.

Licence professionnelle COMO

Chef d'Opération Maintenance en éolien Offshore

# La formation LP COMO



- Copyright: AREVA, OELKER JAN
- ▶ Porteur du projet:  
Université de Nantes
  - ▶ UFR responsable du projet:  
IUT de Saint-Nazaire
  - ▶ Partenariat régional et national:  
AFIM – CEPS Lorient – GRETA Sarthe Centre Sud  
NEOPOLIA – Pole Mer Bretagne – SYNATEC

- ▶ Partenariat universitaire transnational en cours:  
Universités de Aalborg – Düsseldorf – Avans Hogeschool (Breda) – Public University of Navarre
- ▶ Partenariat industriel transnational:  
CQFME (Québec)- Gamesa (Espagne) - Siemens – Vestas
- ▶ Bénéficiaires:
  - Formation initiale: Etudiants de niveau L2 (BTS, DUT)
  - Formation continue: Diplômés de la filière éolienne offshore, techniciens de maintenance terrestres (éolien onshore), professionnels de la mer en reconversion.

# Le contenu de la formation

## ► Formation en centre: 5 Unités de formation

Unité de formation	Compétences attendues	Durée
UEF1: Formation générale et au développement durable	Maîtriser les bases scientifiques. Intégrer les contraintes spécifiques du développement durable	24
UEF2: Management et gestion de la maintenance	Connaître les principes de management d'une équipe Mettre en place une stratégie de négociation. Gérer les ressources, les flux et les moyens dans la cadre d'une installation offshore. Exploiter et mettre à jour un plan de maintenance.	64
UEF3: Communication	Prendre la parole et conduite de réunion, maîtriser un entretien de recrutement. Echanger couramment en anglais écrit et parlé	38
UEF4: Pilotage d'un plan de maintenance	Intégrer les contraintes industrielles dans une problématique de suivi et d'amélioration de fonctionnement des équipements. Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement Gérer la documentation technique et de maintenance. Utiliser les outils d'amélioration continue et de la Qualité. Utiliser une informatisation de maintenance	72
UEF6 : Contrôles et analyses	Connaître et appliquer les méthodes et techniques de contrôle non destructives Connaître la Réglementation et la législation. Savoir détecter et analyser les sources de dysfonctionnement et de perturbation.	42

# Le contenu de la formation

- ▶ Formation sur sites techniques: 2 Unités de formation

Unité de formation	Compétences attendues	Durée
UEF7: Techniques de maintenance appliquées aux éoliennes	<b>Mettre en œuvre une maintenance dans les domaines de l'électrotechnique, hydraulique et mécanique</b> <b>Réparer des éléments composites</b> <b>Gérer un automatisme et les réseaux associés</b> <b>Connaitre le milieu éolien</b>	138
UEF5: Hygiène, sécurité, environnement	<b>Synthétiser les méthodes de diagnostic et les politiques de maintenance associées.</b> <b>Connaitre les responsabilités d'un chef d'équipe de maintenance.</b> <b>Appliquer les règles de sécurité appliquées aux personnes, utiliser les équipements de sécurité réglementaires</b> <b>Connaitre les contraintes du milieu marin.</b> <b>Pratiquer la survie en mer</b> <b>Etre formé à la Sécurité et au travail en hauteur</b> <b>Savoir évaluer les risques spécifiques aux éoliennes en mer</b>	72

# Le contenu de la formation

## ► Formation à l'industrie: 2 Unités de formation

Unité de formation	Compétences attendues	Durée
UEF8: Projet tuteuré	<b>Mettre en pratique des compétences acquises lors de la formation dans le contexte d'une étude industrielle dans le domaine de l'éolien offshore.</b> <b>Etre autonome dans la gestion d'une problématique technique ou de maintenance</b> <b>Travailler en équipe</b> <b>Analyser les freins et rechercher des solutions.</b> <b>Synthétiser une étude, rédiger et soutenir un mémoire</b>	150
UEF9: Stage industriel à l'étranger	<b>Appliquer les acquis techniques et les principes de management dans un contexte de maintenance d'équipements éoliens offshore</b> <b>Intégrer et se conformer aux modes de travail utilisés dans un pays européen tiers</b> <b>Se préparer à l'insertion professionnelle</b>	525

# GLOSSAIRE

- Ceole: constructeur de tours éoliennes
- CMD: un leader mondial de la transmission
- DCNS: un leader mondial du naval de défense
- SIAG: constructeur de mâts d'éolienne
- SKF, SNR: roulements a billes
- STX: construction navale et offshore
- AFIM: Association Française des Ingénieurs et responsables de Maintenance
- CEPS Lorient: Centre d'Etude et de Pratique de la Survie en mer
- GRETA Sarthe Centre Sud: Formation bac+2 *TECHNICIEN DE MAINTENANCE EN PARC EOLIEN*
- NEOPOLIA: pole de compétences Energies Marines Renouvelables
- SYNATEC: Ingénierie de maintenance
- CQFME (Québec): Centre Québécois de Formation en Maintenance d'Eoliennes
- Gamesa (Espagne), Siemens (Allemagne), Vestas (Danemark): constructeurs eoliennes