

AVEL BREIZH 2018

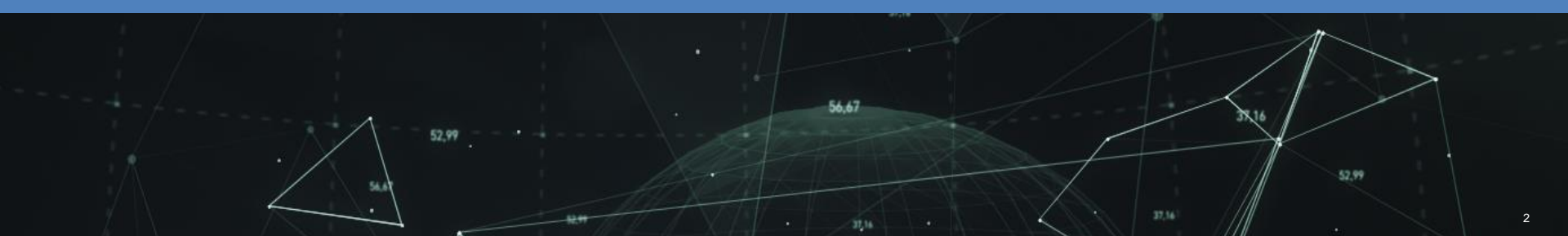
► Atelier 3 : Une Bretagne innovante et industrielle

Animation : Maximilien LE MENN (Région Bretagne)

Grand témoin : Cécile MAISONNEUVE CADO (ENERCON)

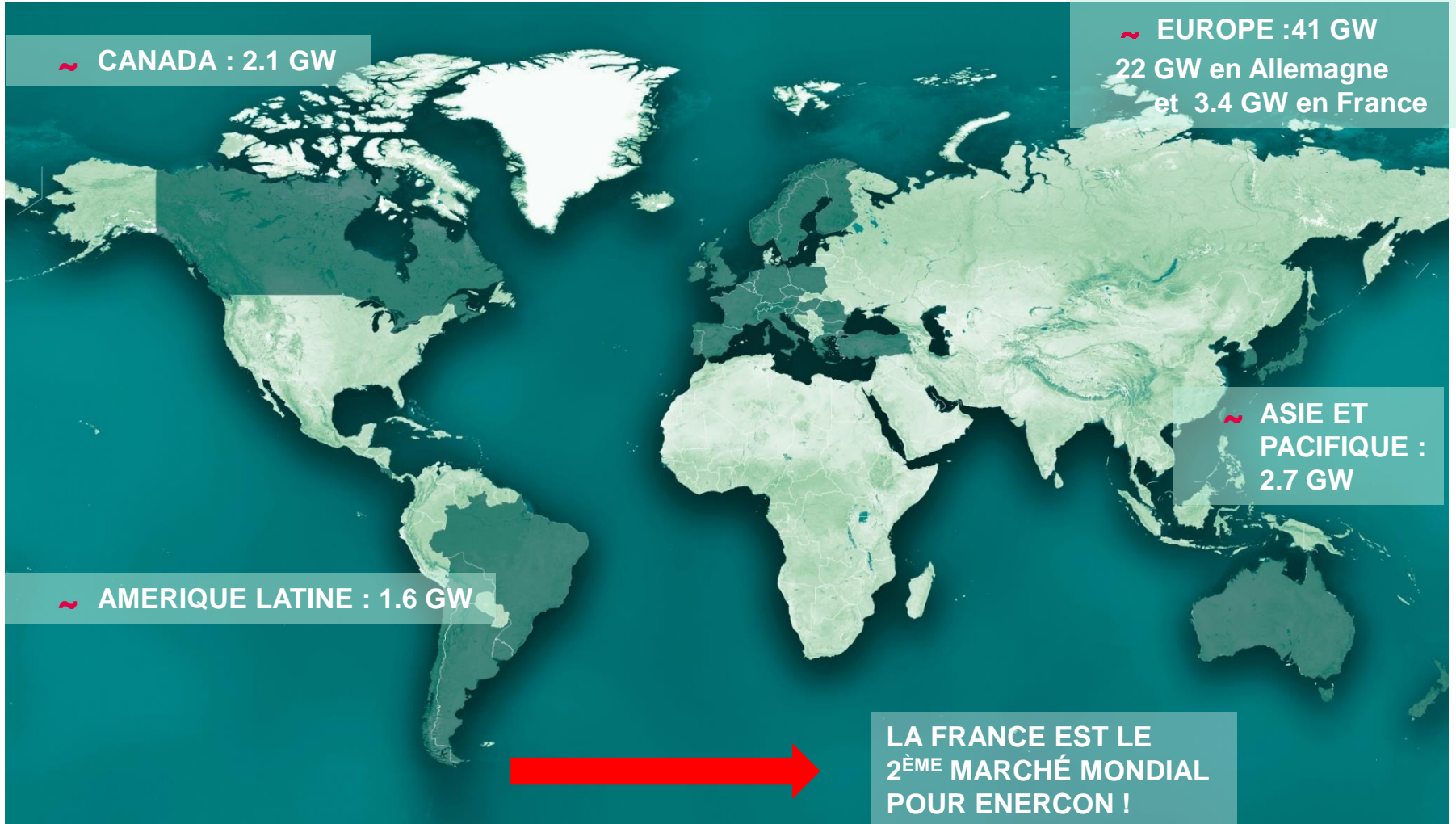


Cécile Maisonneuve Cado – Business Development Manager

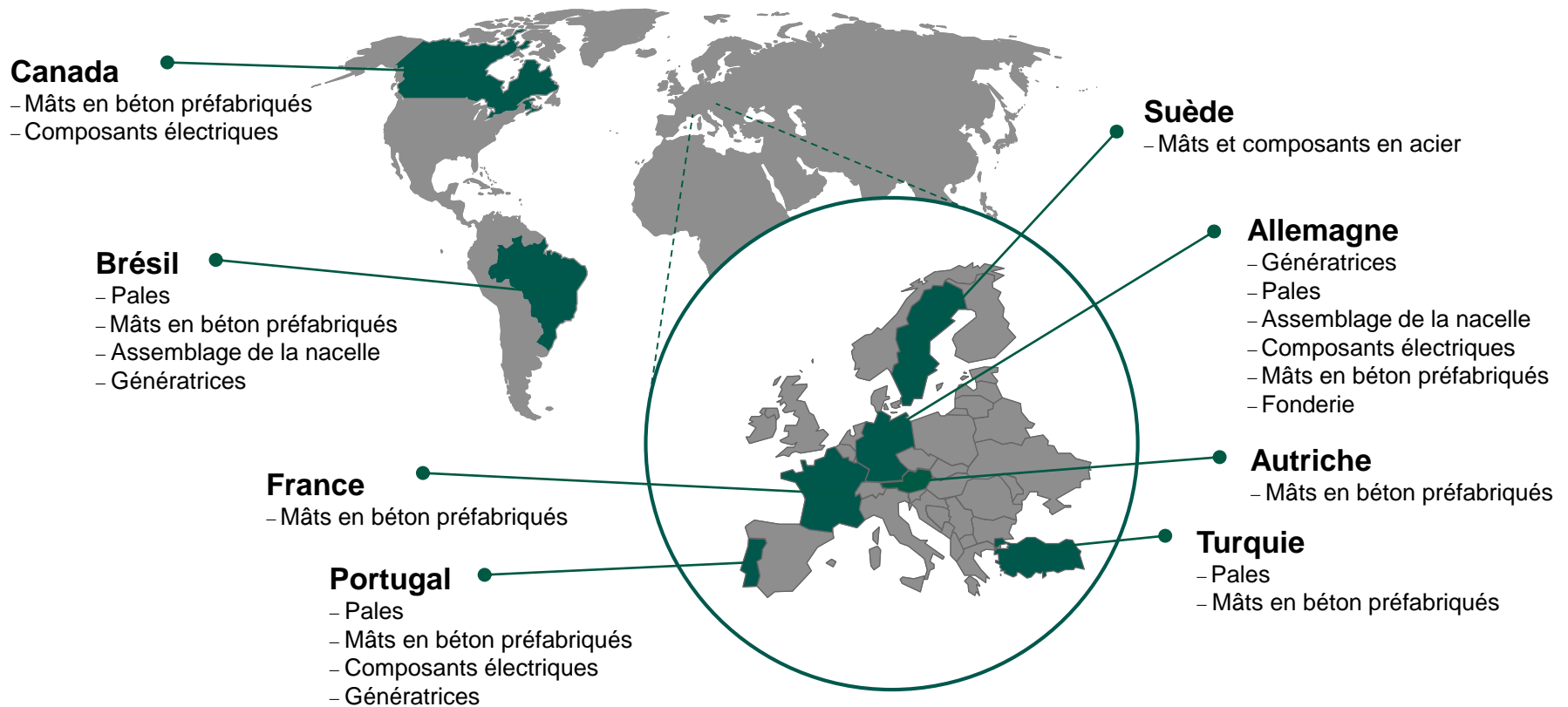


PUISSANCE INSTALLEE ENERCON DANS LE MONDE

> 47 GW – 28 281 éoliennes



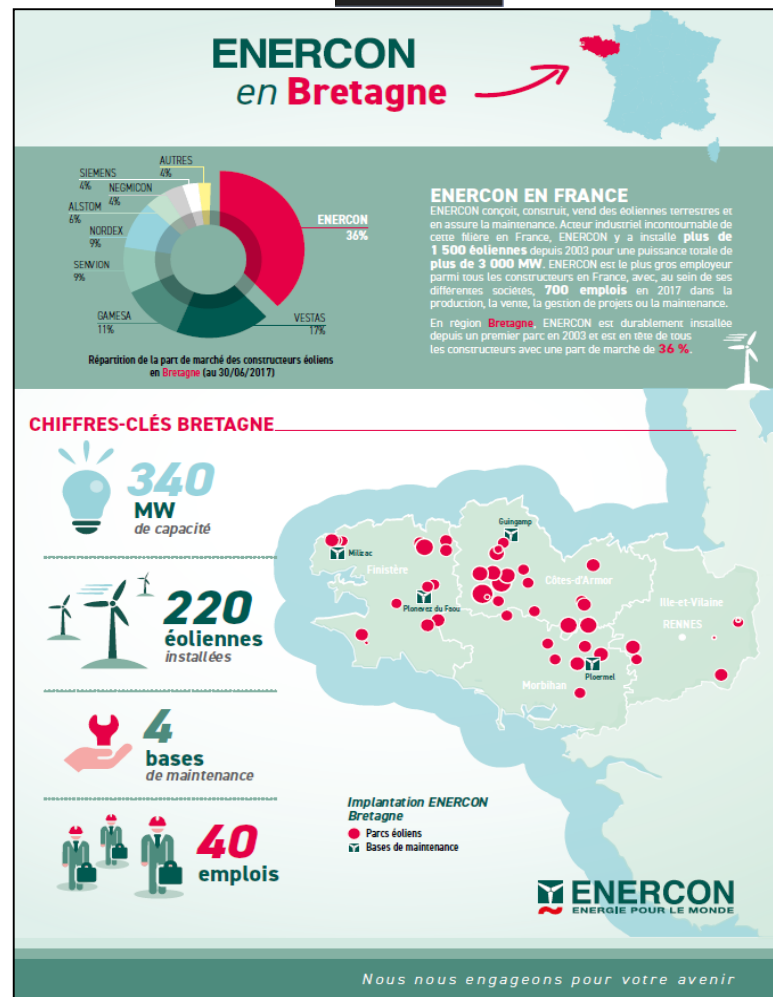
LIEUX DE PRODUCTION – 41 USINES DANS 8 PAYS



La production globale d'ENERCON est caractérisée par un fort degré d'intégration verticale

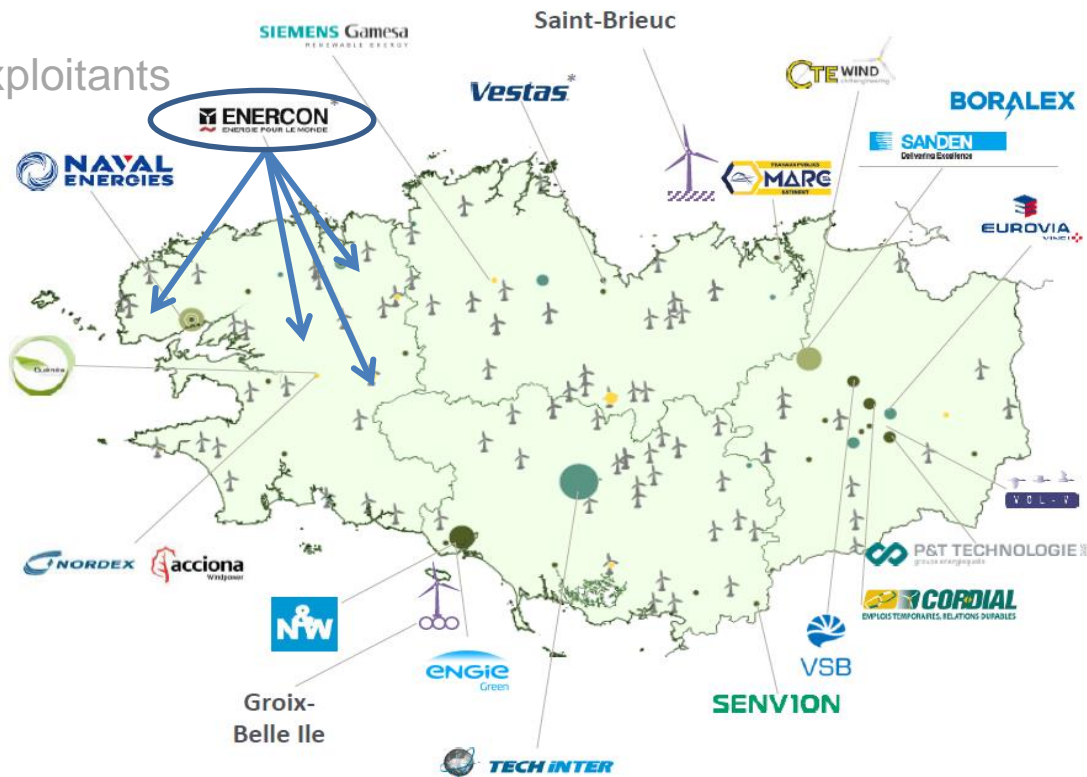
ENERCON en France et en Bretagne

- Présent en France depuis **15 ans**
- **1 700 éoliennes** → **3,4 GW** = **25%** de parts de marché
- **1 usine** de production
- **2 centres de formation**
- **5 bureaux commerciaux**
- **30 bases de maintenance**
- **+750 salariés / +100** en 2018



L'emploi éolien en Bretagne en 2016

Exploitants

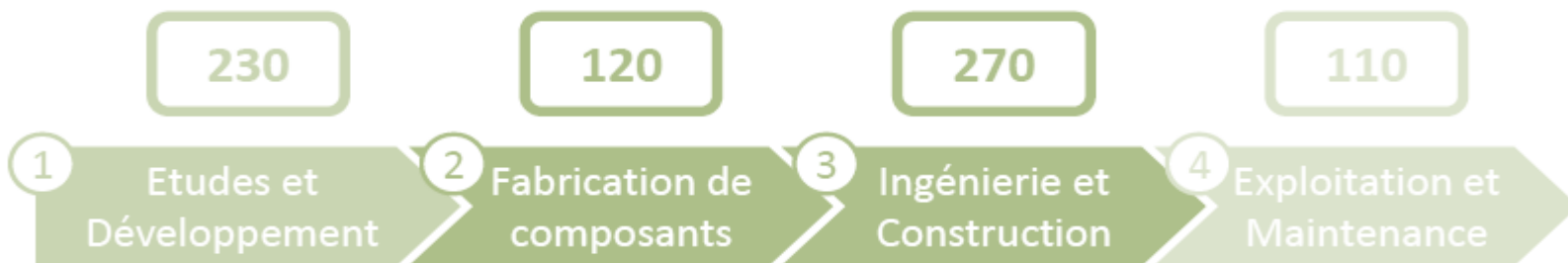


730 emplois

70% ingénierie
30% techniciens

Légende :

- Etudes et Développement
- Ingénierie et Construction
- Fabrication de composants
- Exploitation et Maintenance
- ⚓ Parc éolien marin posé
- ⚓ Parc éolien marin flottant
- * : Entreprise multi-sites sur la région



- ENERCON en Bretagne : 350 MW installés – 36% de Parts de Marché –
- 4 Centres de maintenance avec 45 techniciens
- Une progression des effectifs constante et un engagement fort dans la formation – Partenaire du lycée de Loudéac depuis le 05/11/2015 – Installation d'un « Podest » - stagiaires chez ENERCON
- Volonté de développer l'industrie éolienne terrestre en Bretagne en consolidant un partenariat fort (septembre 2017) avec la Bretagne autour de deux axes :



1/ Favoriser l'installation des éoliennes nouvelle génération

2/ Développer les Smarts Grids autour de Smile



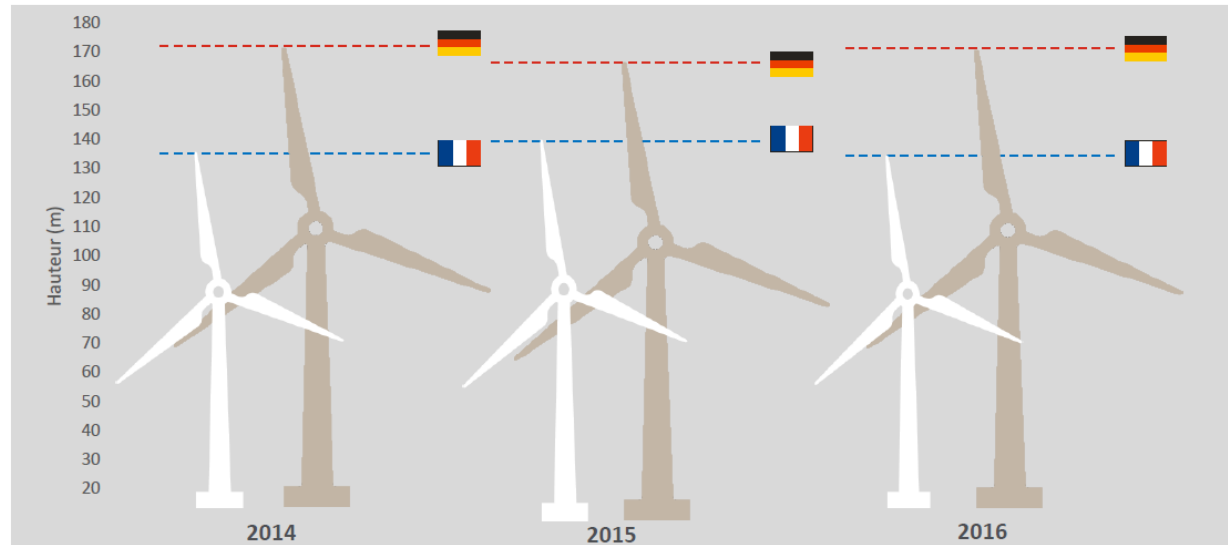
La nécessité d'installer des éoliennes plus hautes en France



Revue de l'évolution technologique de l'industrie éolienne

Les éoliennes en France sont 20% plus petites que les éoliennes en Allemagne. L'installation d'éoliennes plus grandes permet de faire baisser le coût de cette énergie.



Comparaison des hauteurs moyennes des éoliennes installées entre 2014 et 2016 en France et en Allemagne



Sources :
FEE – 2016
Bundesnetzagentur 2016

| | France | | | Allemagne | | |
|-------------------------------------|--------|------|------|-----------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Moyenne Hauteur nacelle (m) | 89 | 90 | 87 | 130 | 121 | 119 |
| Moyenne diamètre rotor (m) | 93 | 97 | 94 | 90 | 94 | 105 |
| Moyenne hauteur en bout de pale (m) | 135 | 139 | 134 | 172 | 168 | 171 |

Légende :

-  - - Hauteur moyenne bout-de-pale Allemagne (m)
-  - - Hauteur moyenne bout-de-pale France (m)

Source : Observatoire éolien 2017 – Bearing point

Les emplois
Le marché
Le futur
Focus



La FORMATION – Centre de formation interne (1/2)



Centre national de formation à Le Meux (60)

Ouvert depuis septembre 2017

- Bâtiment de 1 400 m² sur 2 niveaux
- Dédié aux techniciens de mises en service et maintenance d'éoliennes
- **Formations théoriques et pratiques en électricité, mécanique et sécurité**
- **Formations initiale et continue**
- 25 000 heures de formation par an soit 32h par salariés

Investissements de 1 M€

Passerelles métiers

Technicien
de
maintenance



• Coordinateur
technique

• Technicien expert
• Commissioning
• Grid Opération

• Technicien HSE
• Technicien qualité



La FORMATION – Centre de formation interne (2/2)

Centre international de formation installation à Longueil-Sainte-Marie (60)

Ouvert depuis janvier 2018 – Inauguré par la Ministre du travail – Muriel Pénicaud le 14 mai 2018

- Formation à l'**installation de mâts en béton & montage des machines** de type EP2 2 MW en conditions réelles de terrain
→ seul centre ENERCON au monde pour les formations de ce type de machines

350 techniciens/an d'ENERCON du monde entier

Investissements de 3,5 M€



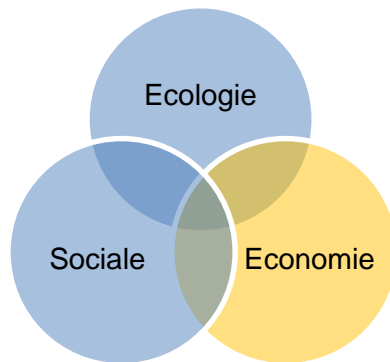
PLOUYE : PREMIER RENOUVELLEMENT FRANCAIS

| | Ancien Parc | Nouveau parc |
|------------------|--------------|-----------------|
| Machines | 4xNM48 750kW | 4xE-82 E2 2,3MW |
| Hauteur totale | 70m | 140m |
| Puissance totale | 3,0MW | 9,2MW |
| Prod. estimée | 5 GWh/an | 20 GWh/an |



Expérience d'ENERCON dans les îles... El Hierro (Espagne)

- ~ Client : Gorona del Viento, El Hierro
- ~ Objectif 100% EnR
- ~ Parc éolien : 5x E-70 64m 2,3 MW = 11,5 MW
- ~ Pompes : 6MW
- ~ Hydro électricité = 11,32 MW
- ~ Réservoir de capacité : 380.000 / 150.000 m³
- ~ Juin 2014





Trugarez Mat & Kenavo!



ENERCON GmbH

330 rue du Port Salut | 60126 Longueil-Sainte-Marie | France

Telephone: +33 3 44 83 67 20 | Fax: +33 3 44 83 67 29

➔ Action 19 : « Créer un site d'expérimentation d'éoliennes de nouvelle génération »

1) Quels périmètres d'expérimentation et objectifs, pour la collectivité, d'un tel site breton ?

Quelles optimisations techniques, technologiques et d'intégration environnementale ?

Quelles expérimentations sur le plan social et de l'implication citoyenne ?

2) Quelles conditions de réussite d'un tel site atypique d'expérimentation ?

Conditions partenariales ?

Condition d'implantation et de localisation en Bretagne ?

Conditions d'acceptabilité du territoire (collectivités, entreprises, associations) ?

Condition d'acceptabilité des riverains ?

(Si vous souhaitez vous engager dans cette action inscrivez le nom de votre structure sur le questionnaire)

→ Action 24: «Mettre en place une animation de la filière bretonne de l'éolien »

1) Quels objectifs d'une animation de filière au service de l'attractivité industrielle ?

2) Quelles conditions de réussite et forme à privilégier (cluster d'entreprises de type « CEMATER » Occitanie ou animé par une agence régionale comme le « Cluster éolien AQUITAIN » ?)

(Si vous souhaitez vous engager dans cette action inscrivez le nom de votre structure sur le questionnaire)



→ Action 23: « Mettre en place des formations pour les professionnels de l'éolien »

1) Comment faire connaître l'offre de formation des professionnels bretons de l'éolien ?

2) Comment les industriels peuvent prendre part à ces offres de formations ?

(Si vous souhaitez vous engager dans cette action inscrivez le nom de votre structure sur le questionnaire)

MERCI AVEL BREIZH 2018

