

# Les phases de construction d'un parc éolien

- La préparation des accès
- Le terrassement
- Le ferrailage
- Les fondations
- La liaison au sol
- Le remblai
- Le passage des câbles
- Le transport des éléments
- L'assemblage et le levage

# La préparation des accès



*Durée : 1 à 2  
semaines environ*



*Élargissement de chemins existants*



*Création des aires d'assemblage*



# Le terrassement



*Réalisation d'un fond de fouille par éolienne :*

- 1000 à 1500 m<sup>3</sup> de terre à déplacer
- profondeur : 2 à 4 m
- diamètre : 15 à 30 m



# Le ferrailage (pour virole)



*Durée : 1 à 2 semaines*

*Diamètre : 10 à 20 mètres*

*Poids : de 25 à 40 tonnes d'acier 16 à 32 mm<sup>2</sup>*



**GAMESA G90 – 2 MW**

# Le ferrailage (pour cage d'ancrage)

*Durée : 1 à 2 semaines*

*Diamètre : 10 à 20 mètres*

*Poids : de 25 à 40 tonnes d'acier 16 à 32 mm<sup>2</sup>*



*Cage d'ancrage servant de virole*



*Début du ferrailage autour de la cage d'ancrage*



*NORDEX N90 – 2,3 MW*

# Les fondations (virole et cage d'ancrage)



GAMESA  
G90 2 MW



REPOWER  
MM82  
2 MW

Volume : 250 à 400 m<sup>3</sup> béton  
coulés en 1 seule fois (8 h)  
Poids : 500 à 900 t béton  
Séchage : 28 jours



Avec cage d'ancrage  
NORDEX N90 – 2,3 MW



Avec cage d'ancrage

# La liaison au sol par virole supérieure



# La liaison au sol par virole intégrée



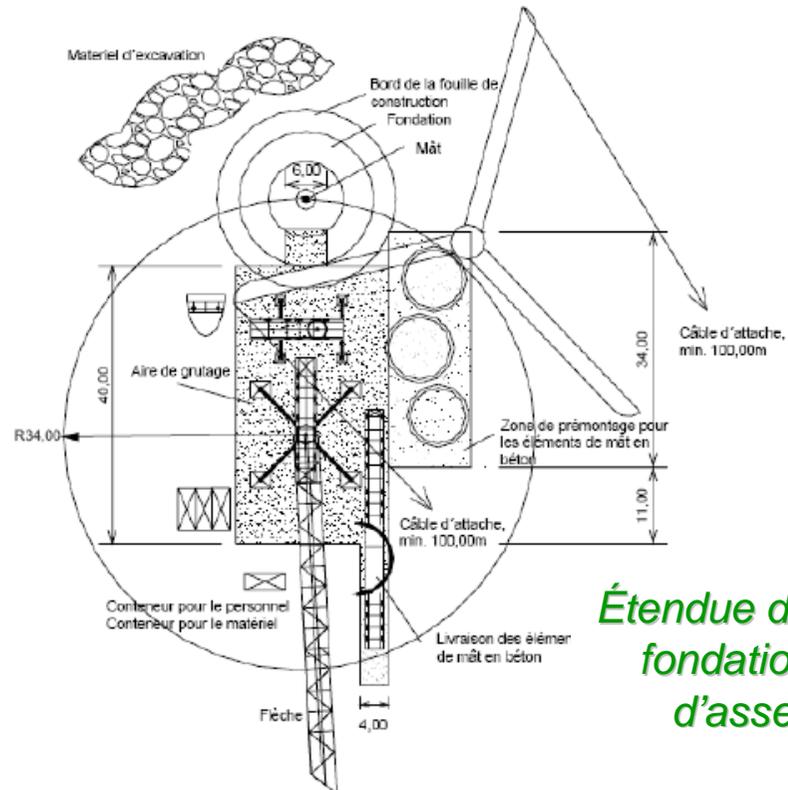
*ENERCON E66 – 2 MW*



# Ferrailage et fondations avec pieux



# Le remblai



*Étendue des travaux :  
fondations et aire  
d'assemblage*

# Le passage des câbles

*Câbles 20 kV entre l'éolienne et le poste de livraison au raccordement*



*Enfouissement câbles : 0,5 à 1 m de profondeur*



*Câbles HTA (< 20 km) :  
3x150 mm<sup>2</sup> ou 3x240 mm<sup>2</sup>*



# Le transport des éléments

Mât : 78 m, 203 t, 4 éléments en acier  
( $\varnothing$  : 3 à 4 m au sol ; 2 à 3 m au  
sommet ; épaisseur : 3 à 5 cm)

**GAMESA G90 – 2 MW**

Pale : 44 m, 2 t (matériaux composites)



Mât : 85 m, 174 t, 5 éléments en acier

**REPOWER MD77 – 2 MW**

Poids nacelle : 56 t (sans rotor)



Transport pour 1 éolienne  
= environ 10 camions



# Le transport des éléments



NORDEX N90 – 2,3 MW



# L'assemblage et le levage



*Assemblage des tronçons de mât*



*Levage de la nacelle*



*Positionnement de la nacelle*

78 m

*Montage d'une éolienne =  
2 à 4 jours (vent < 10 km/h)*

# L'assemblage et le levage



# L'assemblage et le levage



# L'assemblage et le levage pale par pale



Cette méthode permet de limiter l'impact des travaux par réduction de l'aire d'assemblage et de dévégétalisation au sol.

# Le modèle installé le plus puissant en France



**VESTAS V90 – 3 MW**

*Mât : 80 – 100 m, 160 – 230 t*

*Rotor : diamètre 90 m, 110 t*

*Fondations : diamètre 15 m,  
500 m<sup>3</sup> béton, poids 1000 t*



# Le modèle installé le plus puissant au monde

**ENERCON E126 – 6 MW**

*Mât (éléments béton) : 135 m,  
> 250 t*

*Rotor : diamètre 126 m, 500 t*

*Hauteur totale : 198 m*

*Fondations : diamètre 30 m,  
1300 m<sup>3</sup> béton, poids > 3000 t*



*Un montage en 10 semaines !*



**Merci pour votre attention**