

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



Le terrassement



Réalisation d'un fond de fouille par éolienne :

- 1000 à 1500 m³ de terre à déplacer
- profondeur : 2 à 4 m
- diamètre : 15 à 30 m



Le ferrailage (pour virole)

Semelle de propreté



Durée : 1 à 2 semaines

Diamètre : 10 à 20 mètres

Poids : de 25 à 40 tonnes d'acier 16 à 32 mm²



Ferrailage complet pour virole



Début du ferrailage

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 mm²



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 m³ 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



La liaison au sol par virole supérieure



La liaison au sol par virole intégrée



ENERCON E66 – 2 MW



Ferrailage et fondations avec pieux



18 pieux de 9m, \varnothing 450 mm, 12 t



Plus de 20 t de ferraille



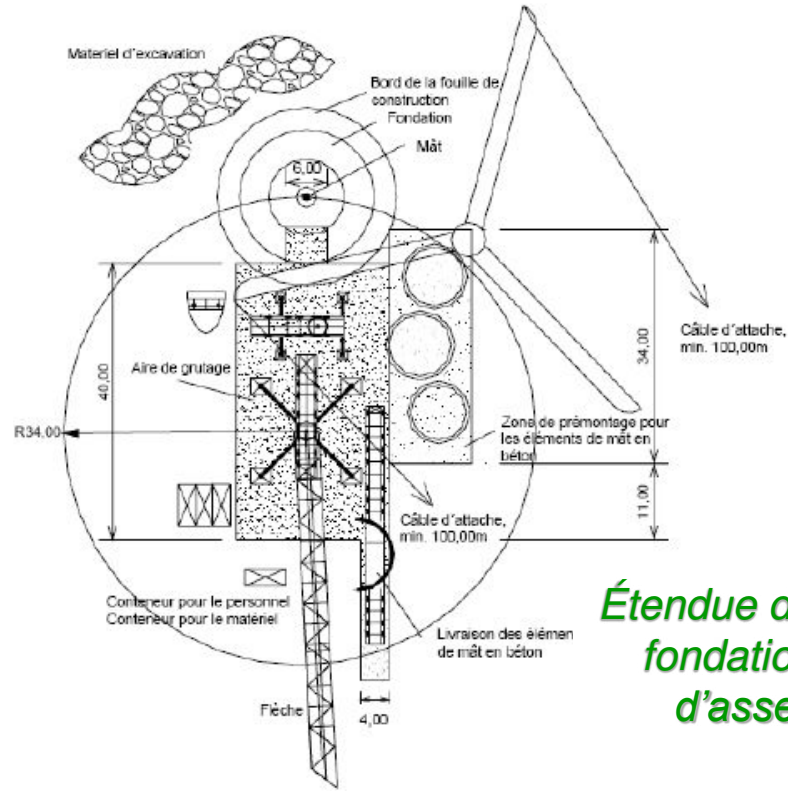
Semelle de propreté

REPOWER
MM82
2 MW



250 m³ de béton et coffrage pour virole

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 mm² ou 3x240 mm²*



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)



Moyeu : 15 t



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

Poids nacelle : 84 t (avec rotor)



Mât : 80 m, 170 t, 4 éléments



Pale : 44 m, 3,5 t



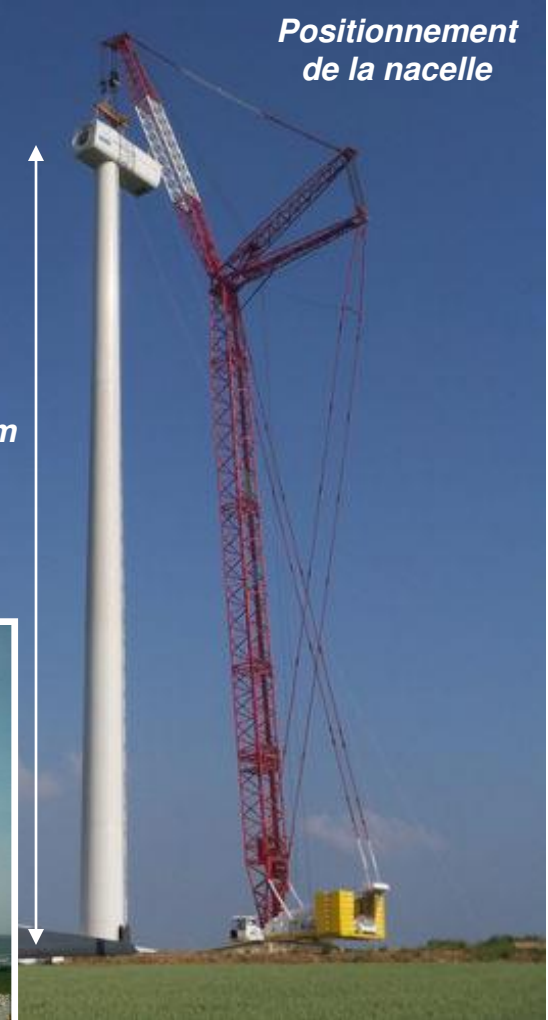
L'assemblage et le levage



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

Assemblage des tronçons de mât



Levage de la nacelle



Levage des éléments du rotor



Levage du rotor complet



Assemblage des pales au sol



Mise en position verticale



Assemblage du rotor



L'assemblage et le levage pale par pale

Levage d'une pale



Assemblage d'une 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

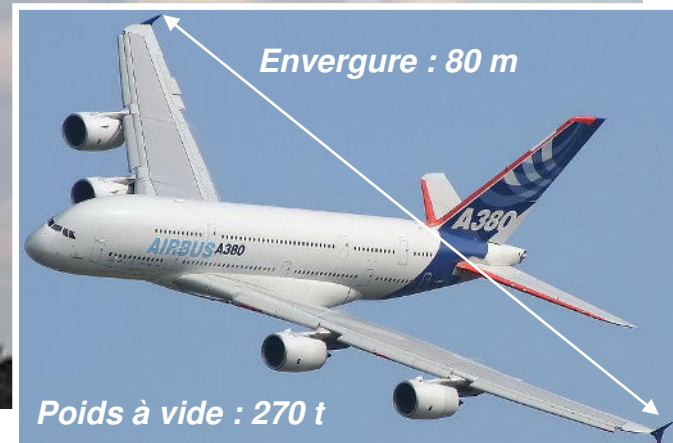


VESTAS V90 – 3 MW

Mât : 80 – 100 m, 160 – 230 t

Rotor : diamètre 90 m, 110 t

Fondations : diamètre 15 m, 500 m³ béton, poids 1000 t



Poids à vide : 270 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 m³ béton, poids > 3000 t*



Un montage en 10 semaines !



Merci pour votre attention