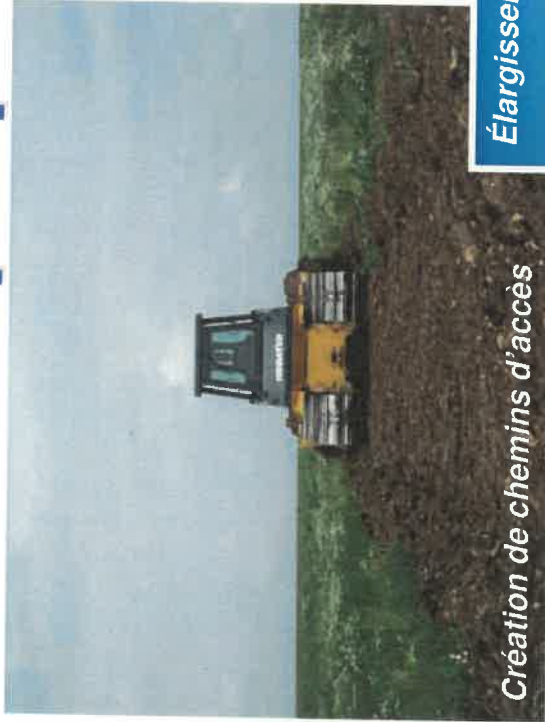


Les phases de construction d'un parc éolien

- 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



1 benne : 15 à 20 m³



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)

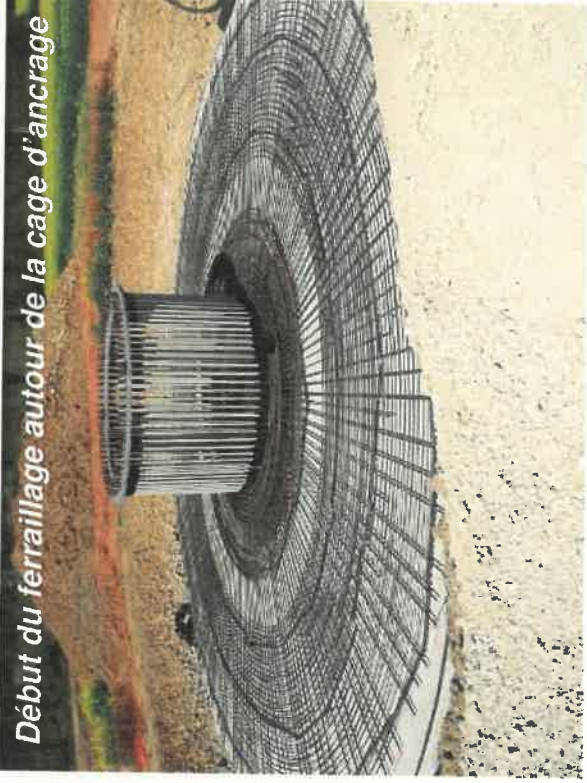


Cage d'ancrage servant de virole

Durée : 1 à 2 semaines

Diamètre : 10 à 20 mètres

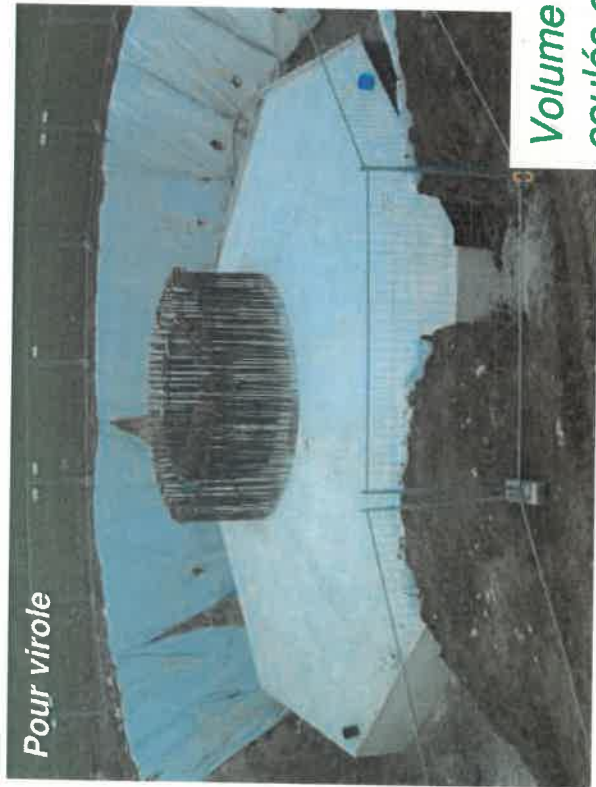
Poids : de 25 à 40 tonnes d'acier 16 à 32 mm²



Début du ferrailage autour de la cage d'ancrage

NORDEX N90 – 2,3 MW

Les fondations (virole et cage d'ancrage)



Pour virole



1 toupie béton:
6 à 9 m³

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

GAMESA
G90 2 MW

NORDEX N90 – 2,3 MW



Pour virole

REPOWER
MM82
2 MW



Avec cage d'ancrage

La liaison au sol par virole supérieure



Virole : 10 à 15 t



De 100 à 150 boulons



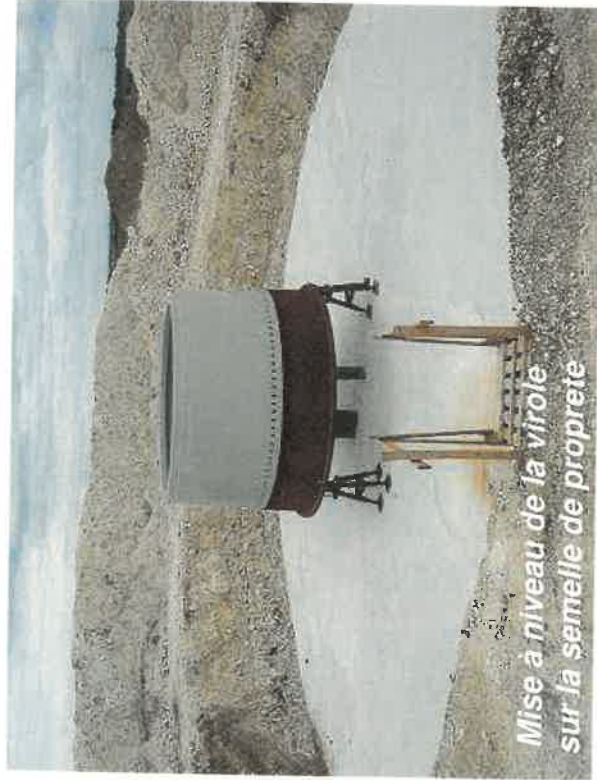
Mise en place de la virole



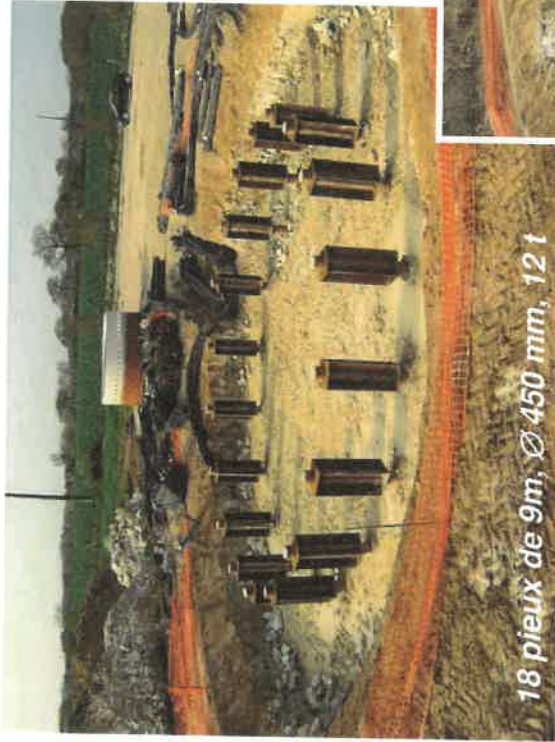
Coulage du béton de virole :
40 à 60 m³

La liaison au sol par virole intégrée

ENERCON E66 – 2 MW



Ferrailage et fondations avec pieux

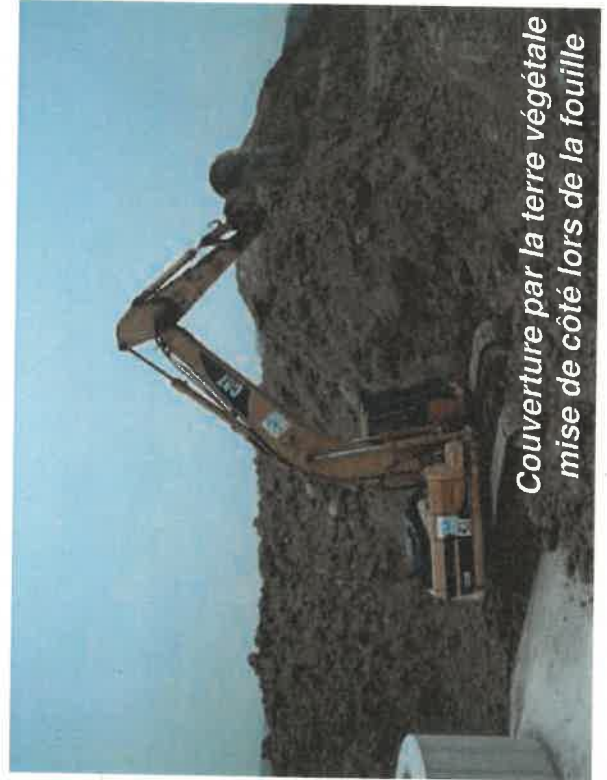


REPOWER
MM82
2 MW

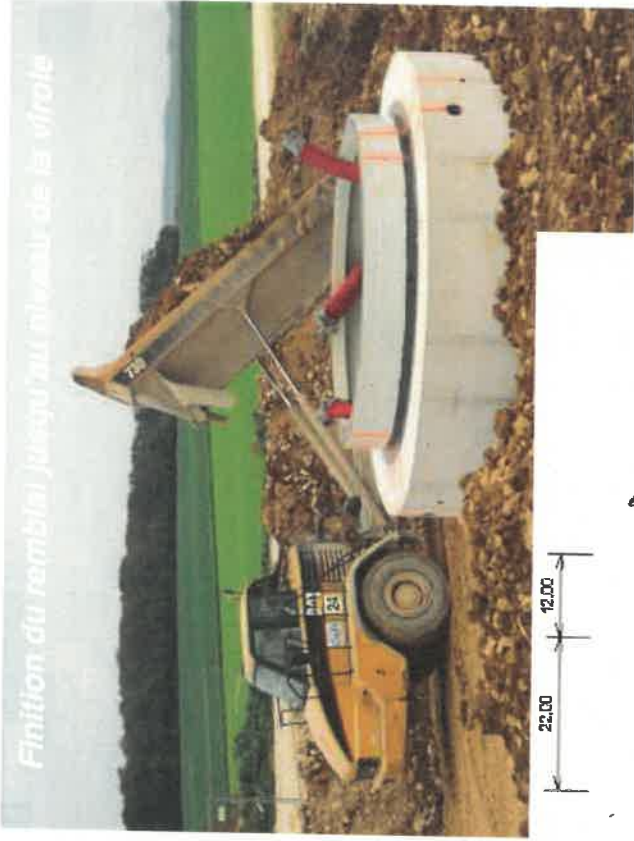
Le remblai



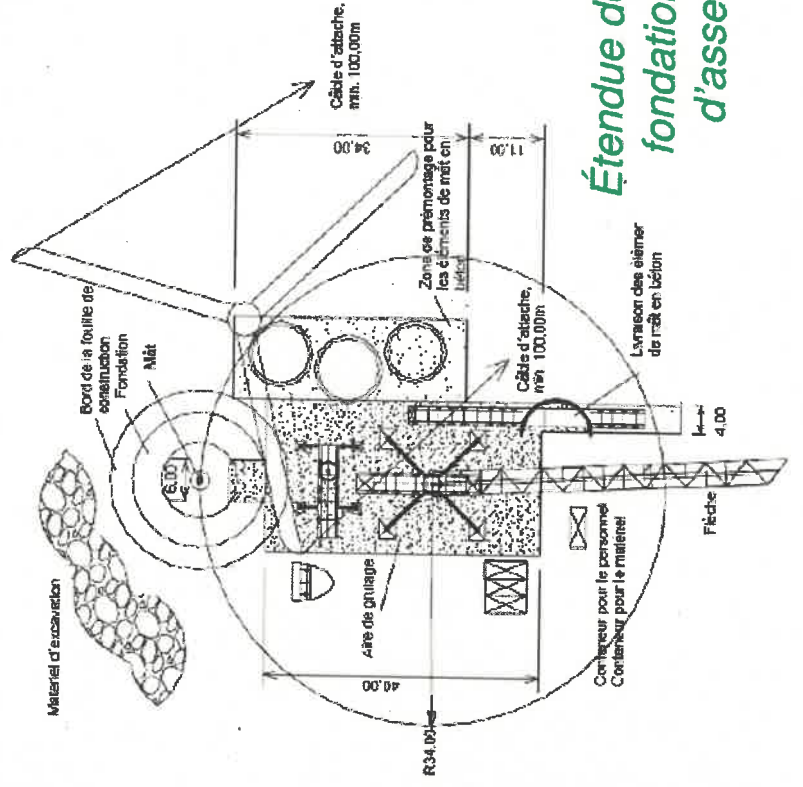
Tassement du contour de la fondation



Couverture par la terre végétale mise de côté lors de la fouille



Finition du remblai jusqu'au niveau de la voirie



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
(Ø : 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



Poids nacelle : 84 t (avec rotor)

NORDEX N90 – 2,3 MW



Mât : 80 m, 170 t, 4 éléments



Pale : 44 m, 3,5 t



L'assemblage et le levage



Assemblage des tronçons de mât



Positionnement de la nacelle

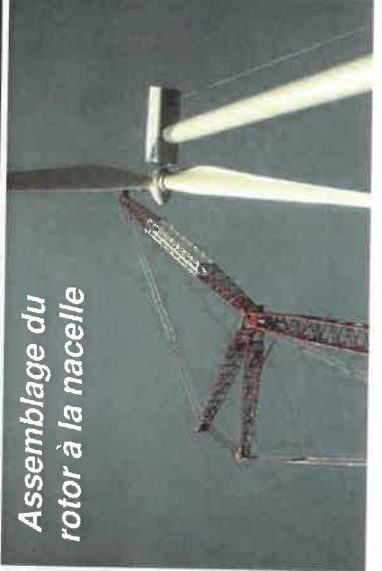
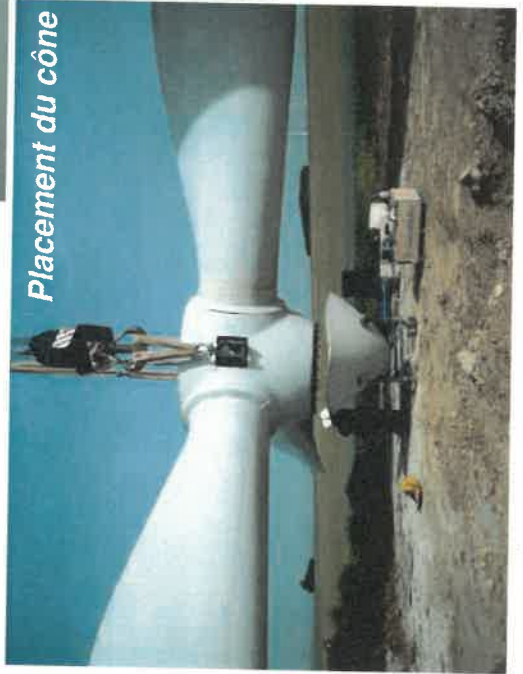
78 m



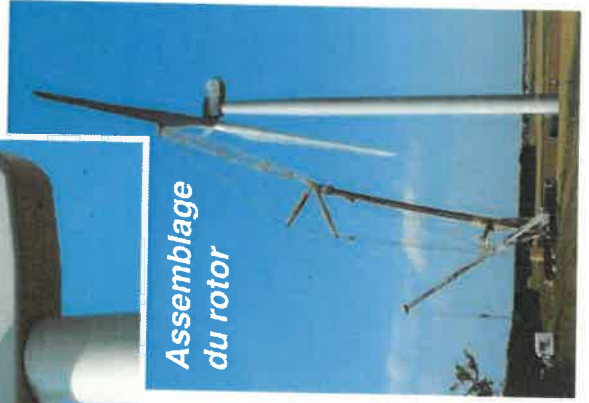
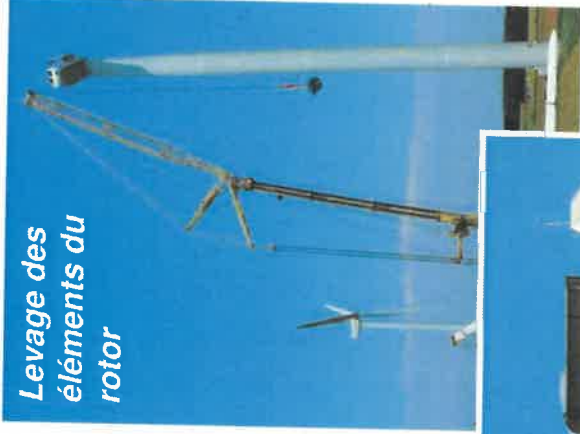
Levage de la nacelle

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 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

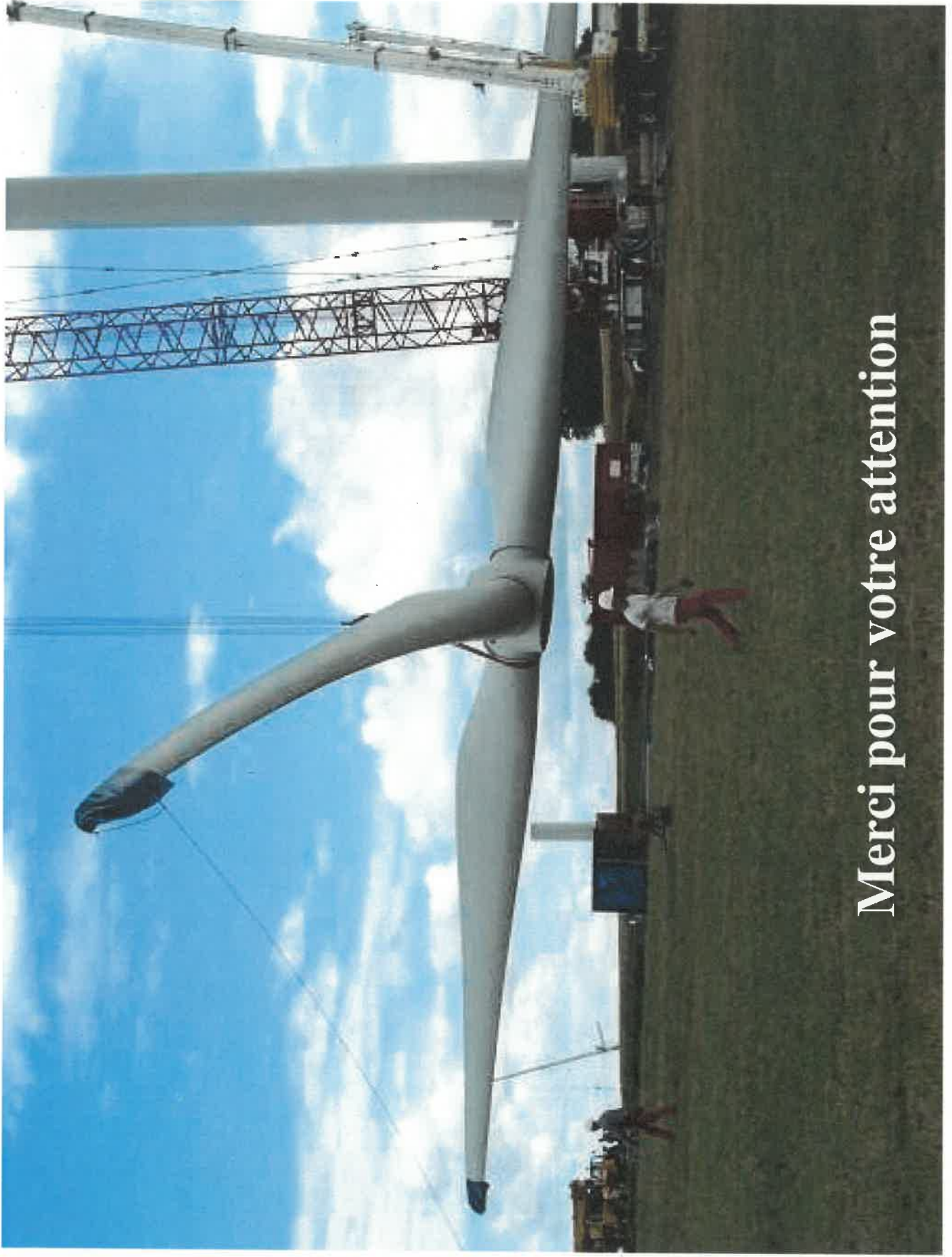
Rotor : diamètre 126 m, 500 t

Hauteur totale : 198 m

Fondations : diamètre 30 m,
1300 m³ béton, poids > 3000 t



Un montage en 10 semaines !



Merci pour votre attention