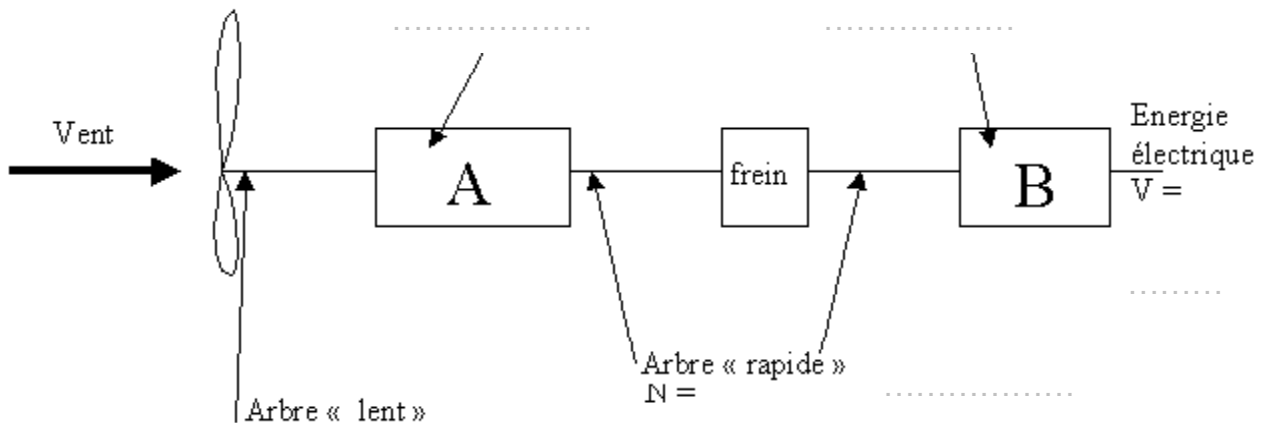


# A1 DIMENSIONNEMENT DE L'EOLIENNE

## A1.1 Analyse de la documentation technique



### Caractéristiques de la production électrique :

Vitesse minimale du vent : .....

Vitesse maximale du vent : .....

## A1.2 Puissance mécanique d'entrée :

P = .....

P = .....

## A1.3 Dimensionnement du disque éolien

### Surface du disque éolien :

S = .....

S = .....

### Diamètre du disque éolien :

D = .....

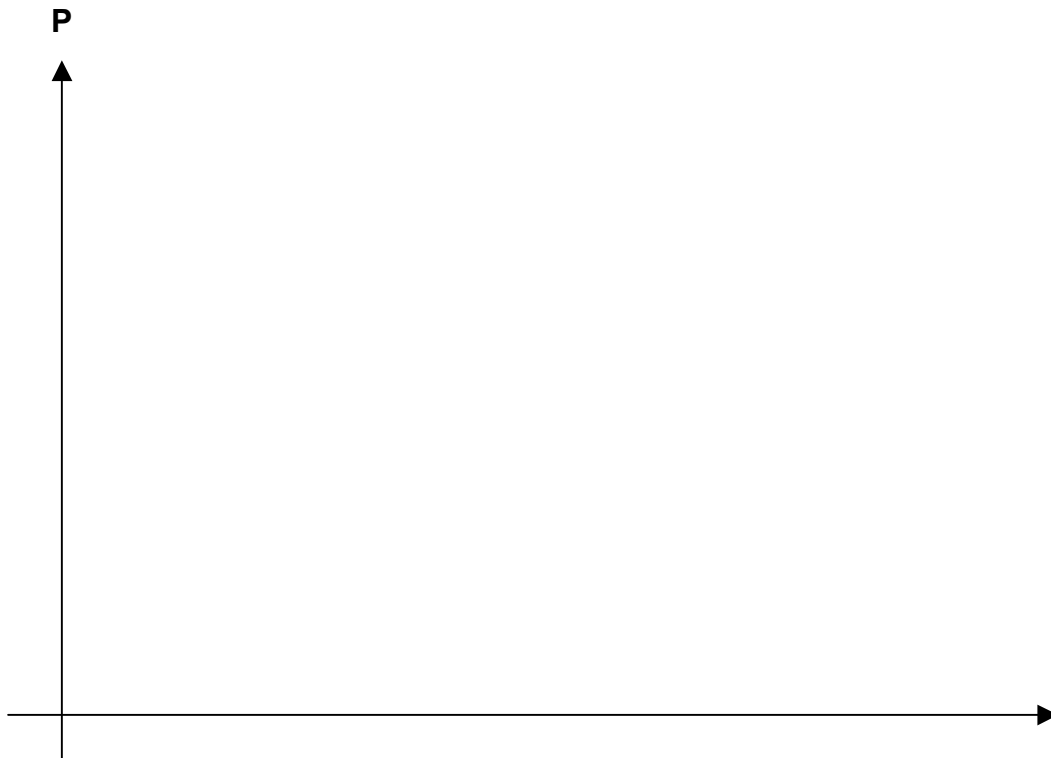
### A1.4 Caractéristique de puissance

Calcul de la puissance mécanique :

Vent  $5 \text{ m.s}^{-1}$   
Vent  $10 \text{ m.s}^{-1}$   
Vent  $15 \text{ m.s}^{-1}$   
Vent  $20 \text{ m.s}^{-1}$   
Vent  $25 \text{ m.s}^{-1}$

P1 : .....  
P2 : .....  
P3 : .....  
P4 : .....  
P5 : .....

Graphe de  $P = f(V)$  :



Commentaires :

.....  
.....  
.....

## A2 ETUDE DE LA TRANSMISSION DE PUISSANCE

### A2.1 Ordre de grandeur du rapport de transmission

$$K = \dots\dots\dots$$

### A2.2 Validation du choix du multiplicateur

#### A221 Calcul du rapport de multiplication

Multiplicateur à axes fixes : Rapport de transmission :

$$\omega_{0/3} / \omega_{1/3} = \dots\dots\dots$$

$$\omega_{0/3} / \omega_{1/3} = \dots\dots\dots$$

Multiplicateur épicycloïdal : Rapport de transmission :

$$\omega_{3/0} / \omega_{1/0} = \dots\dots\dots$$

$$\omega_{3/0} / \omega_{1/0} = \dots\dots\dots$$

#### A222 Interprétation des résultats

Sens de rotation : .....

Fréquence réelle de rotation des pales : .....

Valeur réelle du rapport : .....

Conclusion : .....

.....

## A3 ETUDE DU DEMARRAGE

### 3.1 Détermination de l'inertie du rotor

Inertie de chaque pale par rapport à l'axe de rotation de l'arbre « lent » :

.....  
.....

Inertie du rotor par rapport à son axe de rotation :

.....  
.....

Inertie totale du rotor = .....

### A3.2 Détermination de la durée du démarrage

Détermination de l'accélération angulaire de l'arbre « lent » :

.....

Accélération angulaire = .....

Temps de couplage = .....

Temps de démarrage = .....

Commentaires : .....

.....  
.....  
.....  
.....