

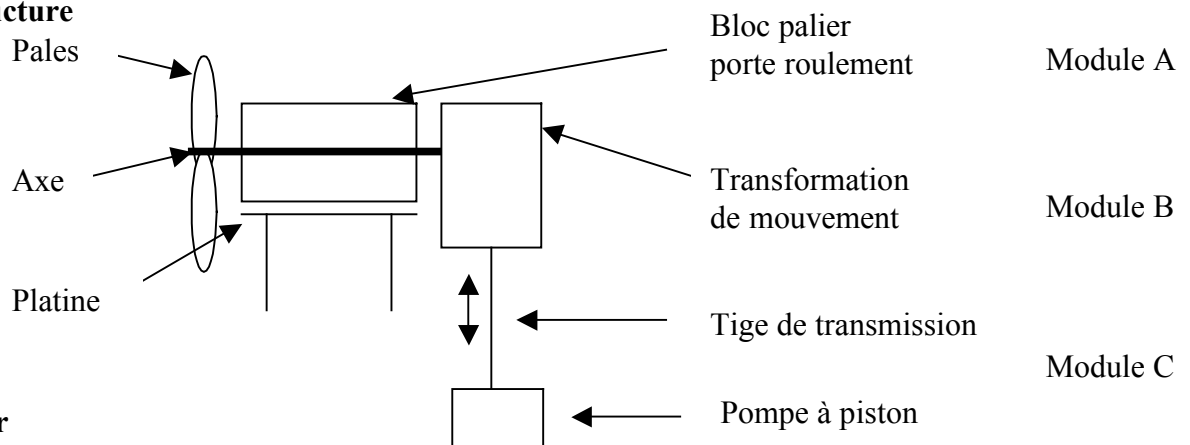
# ETUDE D'UNE EOLIENNE DE PETITE PUISSANCE

## Cahier des charges

L'objectif est de réaliser l'étude (sans calculs) d'une éolienne actionnant une pompe à piston (non étudiée) pour tirer de l'eau d'un puit dans une région isolée (réalisation pour une association humanitaire). Les caractéristiques de l'appareil sont :

- Trois pales, non réglables, fixées en bout d'axe avec un angle d'incidence de  $30^\circ$  :  
Longueur 500 largeur maxi : 100
- Axe horizontal non orientable au sommet d'un pylône de 3 mètres:  
Platine de fixation au sommet du pylône 100 x 100
- Liaison pivot par deux roulement à billes identiques donnés dans la bibliothèque de Solide Edge:  
Diam int : 20 diam ext :: 47 largeur : 14 Le montage est donné
- Système de transformation du mouvement de rotation de l'axe en un mouvement de translation alternatif pour réaliser le pompage (ce mouvement sera transmis à la pompe par une tige verticale).

## Schéma de structure



## Points à étudier

La forme simplifiée des pales (tôle d'épaisseur constante) et leur fixation perpendiculaire à l'axe par une liaison complète rigide démontable (avec une mise en position précise).

Le montage de l'axe avec sa liaison pivot dans un bloc fixé sur la platine (trous de fixation à prévoir).

Le système simple, avec le minimum de pièce, de transformation de mouvement à l'arrière de l'axe (prévoir éventuellement des bagues autolubrifiantes pour cette partie).

La pompe à piston et clapets qui est actionnée par la tige de transmission

Les formes profilées de l'ensemble. La simplicité et la facilité de réalisation.

## Documents à réaliser

La préparation de la solution sur feuille à l'échelle approximative 1 avec les cotes principales.

La nomenclature avec la répartition des pièces à dessiner.

Les fichiers des pièces en volumique. L'assemblage (ne pas représenter les vis et les goupilles).

Le plan d'ensemble en perspective extérieure avec les repères des pièces.

Le plan d'ensemble en plusieurs vues dont une en coupe avec les repères des pièces.

Le plan de définition de deux pièces avec la cotation fonctionnelle.

Un document vidéo de présentation de la machine.

## Planning de travail

Etape 1 : étude du cahier des charges, recherche d'idées sur feuille croquis rapides.	4h
Etape 2 : avant projet sur feuille à l'échelle approximative 1 avec les cotes principales.	6h
Etape 3 : dessins des pièces et assemblages sur Solid Edge.	10h
Etape 4 : dessin de définition de deux pièces avec cotation fonctionnelle.	2h

22 heures
-----------

L'étude est réalisée par groupe de six : 3 équipes de 2 (modules A, B, C).

Un exposé de vingt minutes au vidéo projecteur est à prévoir en fin de projet