

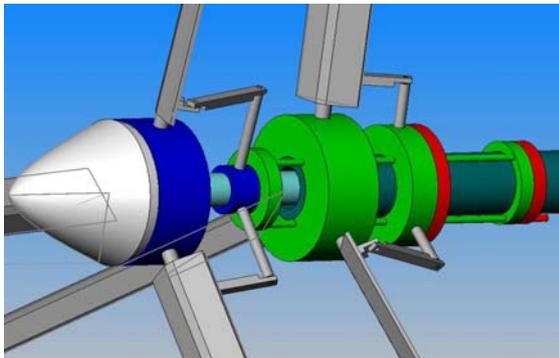
## Contrôle du pas optimum des pales d'une éolienne

### Introduction

Une structure d'éolienne à double pales a été élaborée selon un brevet déposé par la société Eothème. L'objectif étant de concevoir un modèle réduit de ladite éolienne afin de réaliser des mesures en soufflerie afin de mesurer les différentes grandeurs caractérisant le prototype. Suite à une étude théorique et calculs préliminaires établis par la société Eothème, le rendement global d'un tel dispositif devrait être supérieur à une éolienne dite traditionnelle.

### Objectifs

Le projet consiste à développer le principe mécanique permettant de varier l'angle d'attaque des pales des deux rotors ainsi que de mesurer les caractéristiques de l'éolienne.



Grâce à un module d'acquisition contrôlé directement par le logiciel Matlab, l'ensemble des grandeurs d'états propres au modèle réduit seront relevées puis enregistrées. Les mesures permettront de déterminer le gain en puissance, le rendement mais également la position angulaire des pales pour un fonctionnement optimal en fonction de la vitesse du vent.

### But du travail

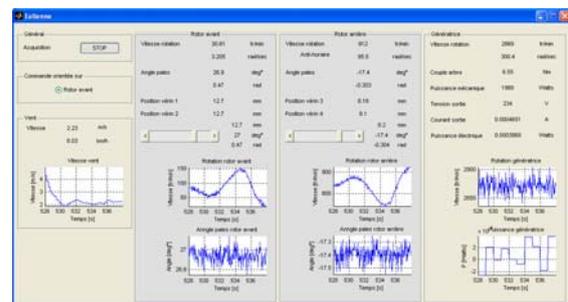
Définir l'ensemble des grandeurs d'état à mesurer et à contrôler.

Proposer à la société Eothème le concept mécanique permettant la variation angulaire des pales.



Choisir les capteurs appropriés aux différentes mesures à réaliser.

Préparer une interface de commande dans Matlab contrôlant un module d'acquisition de données développé au sein de l'Institut d'Automatisation Industrielle de la HEIG-VD.



Réaliser les essais en soufflerie

Déterminer les lois caractérisant le prototype de l'éolienne.

**Auteur:** Nicolas Garcia  
**Répondant externe:** André Wacinski  
**Prof. responsable:** Marc Correvon  
**Sujet proposé par:** Eothème Sàrl - Bex