

Space + Bike





Prototype du ballon à motoriser

- ❶ Problématique : Permettre le déplacement d'un dirigeable de 120 m³ par un être humain en vue d'expositions aéronautiques.



- ❷ Problématique industrielle : Permettre le déplacement sur des distances moyennes de lourdes charges tout en restant écologique.



Objectifs à atteindre

- Objectifs : **réaliser la transmission de puissance et la direction du dirigeable.**
- Respects de la réglementation.
- Allier simplicité, résistance et légèreté : **choix de matériaux.**
- Utilisation des moyens du **SATIE** et du **D.G.M** :
 - Masse maximale embarquée 120 Kg,
 - Choix des procédés et matériaux innovants,
 - Choix de la commande (manuelle, électrique..)



Essais d'un prototype au grand palais



Les résultats de l'année 2009-2010

- Choix des différentes solutions techniques.
- Caractérisation des deux hélices tripales et fabrication d'une pale.
- Dessin de définition des différentes pièces..
- Réalisation d'un couple d'engrenages en ABS issu du prototypage rapide sur la machine CADVision, et des différentes pièces de support de l'hélice tripale.
- Réalisation de plusieurs pièces en moulage par cire perdue, issues du prototypage rapide et usinage.
- Usinage des supports de pales.
- Elaboration en composite d'une pale



Les objectifs de l'année 2010-2011

Au Semestre 1

-  Finaliser la conception et la fabrication des dernières pièces (support de l'arbre de transmission)
-  Validation du procédé et fabrication des pales (6 pales).
-  Assemblage de la motorisation des pales.
-  Essais des commandes de direction et transmission.
-  Assemblage de la transmission sur les tubes de la structure.

Au Semestre 2

-  Montage de l'ensemble.
-  Tests du dirigeable en intérieur.
-  Participation à la course à Ecausseville.



Le plus dans votre cursus

- Travail collaboratif : **En liaison avec le SATIE**
- Approfondissement des modules de conception : **calculs de dimensionnement**
- Ouverture vers des applications aéronautiques : **découverte des problèmes de dirigeable (Masse, résistance, aérodynamique)**



Le Hangar
à
Ecausseville





Les différents groupes

-  **Groupe propulsion** : Fabrication des hélices et assemblage de la transmission
-  **Groupe commande** : choix des modules de commandes et de pilotage : tests à effectuer.
-  **Groupe structure** : fabrication de la structure et assemblage de l'ensemble, ainsi que la validation de la position du pilote par rapport au dirigeable.

Merci de votre attention

