

# Présentation Option de Seconde Sciences de l'Ingénieur

- 1h30 par semaine
- Travail en groupe de 2 à 4 élèves
- Etre Curieux, Motivé, Autonome...

L'option de seconde Sciences de l'Ingénieur permet de:

- découvrir le monde de la conception dans plusieurs domaines
- se faire une idée sur les Sciences de l'Ingénieur
- comprendre le fonctionnement de quelques éléments couramment employés dans la vie courante.

Cette option n'est pas obligatoire pour intégrer une spécialité Sciences de l'Ingénieur en première générale, mais permet d'avoir un premier contact avec cette discipline.

Les élèves participent à des « défis » technologiques nécessitant la réalisation d'expérimentations à caractère scientifique.

L'enseignement est organisé en plusieurs « défis » permettant d'explorer trois champs technologiques :

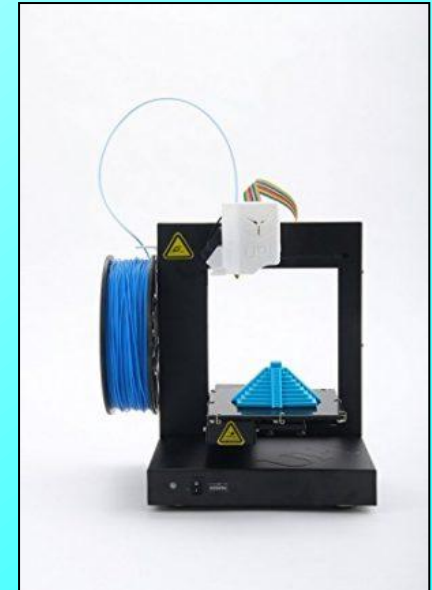
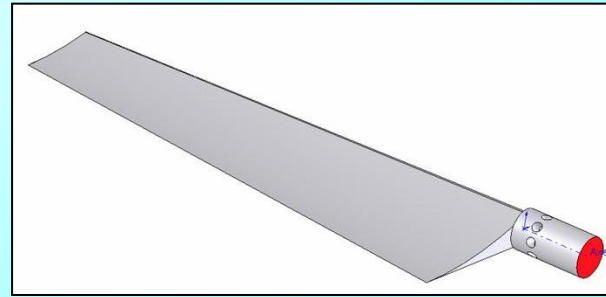
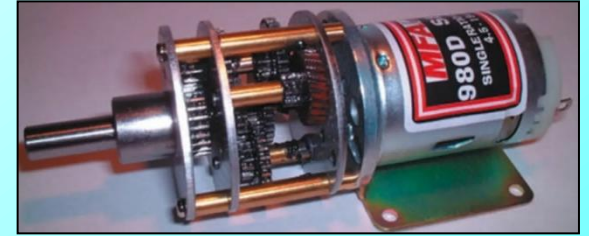
- champ de l'information
- champ de l'énergie
- champ des matériaux et des structures

Et visant à :

- appréhender la place de l'expérimentation pour valider un choix technologique ;
- adopter une démarche collective de résolution de problème.



# Exemple de Défi: Créer de l'énergie électrique à partir d'énergie éolienne: Eolienne



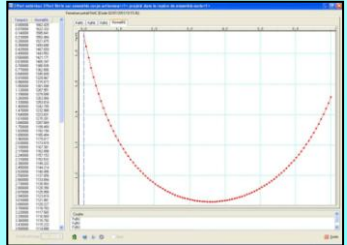
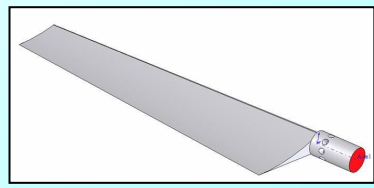
Concevoir une partie de l'éolienne  
avec un logiciel de modéleur volumique  
puis l'imprimer avec une imprimante 3D

Imprimante 3D

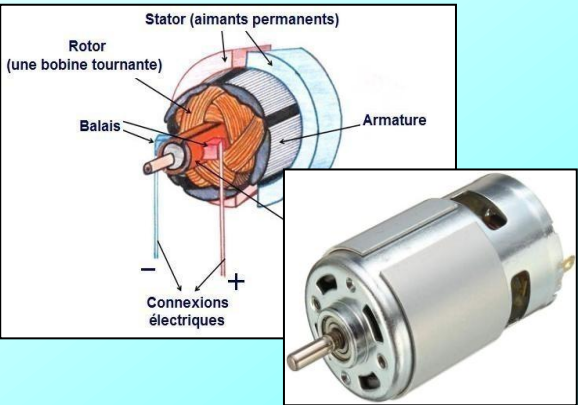
✓ Domaines abordés: Mécanique (Forces, positions, vitesses, accélération, ...)

- **Modeleur Volumique:** Logiciel de C.A.O. *SolidWorks*...

- **Modélisation, Simulation, Calcul et Vérification**



✓ Domaines abordés: **Electronique** (Commande des moteurs, affichage d'information, ...) **Electricité** (Calcul de tension, intensité, résistance, ...)



Moteur électrique



Transistor



Resistance

✓ Domaines abordés: Programmation (Algorigramme, Arduino, Python)

- Programmation ...



Feux de trafic routier



- Programmation Arduino (langage proche du C, C++)

