

Création d'une éolienne

Atelier de création numérique et plastique.

 Difficulté **Moyen**

 Durée **6 heure(s)**

 Catégories **Électronique, Énergie, Sport & Extérieur, Recyclage & Upcycling, Science & Biologie**

 Coût **25 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Présentation de l'atelier

Étape 2 - Imprimer en 3D l'ensemble des pièces

Étape 3 - Assembler le moyeu de l'éolienne

Étape 4 - Coller les pales de l'éolienne

Étape 5 - Insérer le générateur dans la nacelle

Étape 6 - Visser le pied au mât

Étape 7 - Visser la nacelle au mât

Étape 8 - Insérer les aimants

Notes et références

Commentaires

Introduction

Cet atelier est consacré à la conception et à la fabrication d'une petite éolienne (environ un mètre de hauteur). Il s'agit d'un projet à vocation d'abord pédagogique : sensibiliser les participants à l'écologie et aux énergies renouvelables - à savoir la force du vent. En initiant les participants à la modélisation et à l'impression 3D, ces derniers sortiront l'ensemble des pièces nécessaires et les assembleront pour former l'éolienne.

Objectifs :

- Initier les participants à la fabrication numérique via l'impression 3D.
- Sensibiliser aux énergies renouvelables.
- Développer leurs compétences de design et d'électronique.

Matériaux

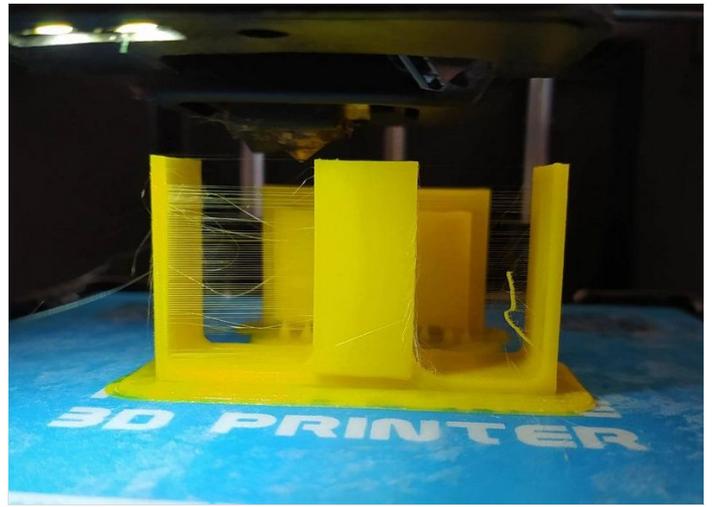
Outils

Étape 1 - Présentation de l'atelier

Présentation succincte de l'atelier. Évoquer le principe de l'énergie éolienne et d'un moteur. Introduire les machines à commandes numériques à travers les imprimantes 3D. Reprendre le fichier et l'adapter.

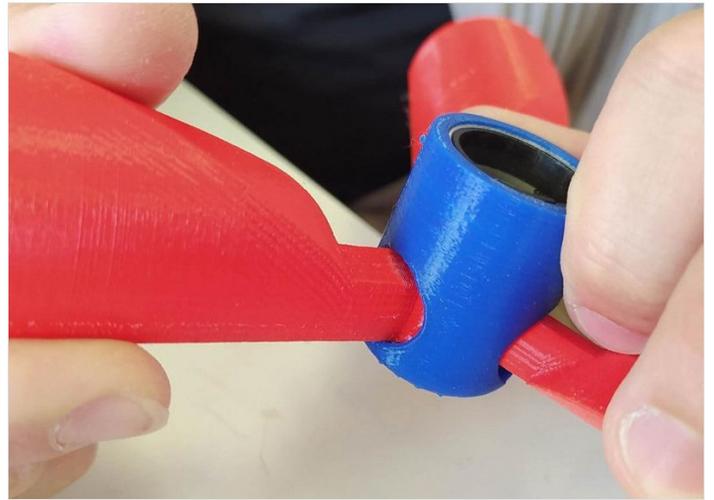
Étape 2 - Imprimer en 3D l'ensemble des pièces

Imprimer toutes les pièces qui constituent l'éolienne. Varier les couleurs pour mieux distinguer ses différents éléments.



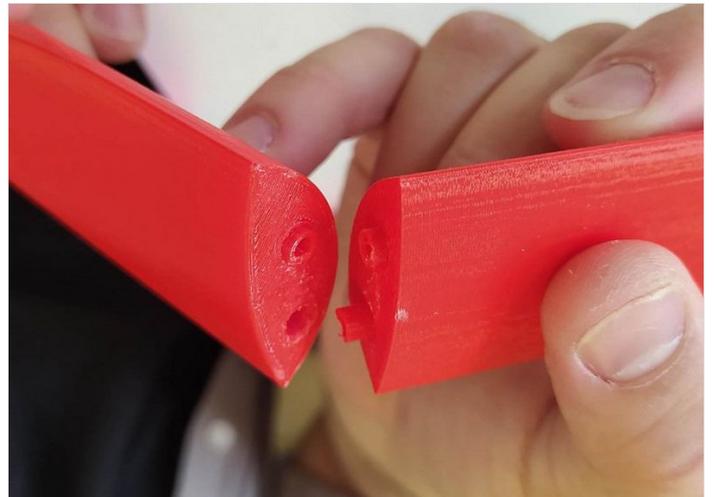
Étape 3 - Assembler le moyeu de l'éolienne

Assembler et coller la base des hélices au moyeu du moteur.



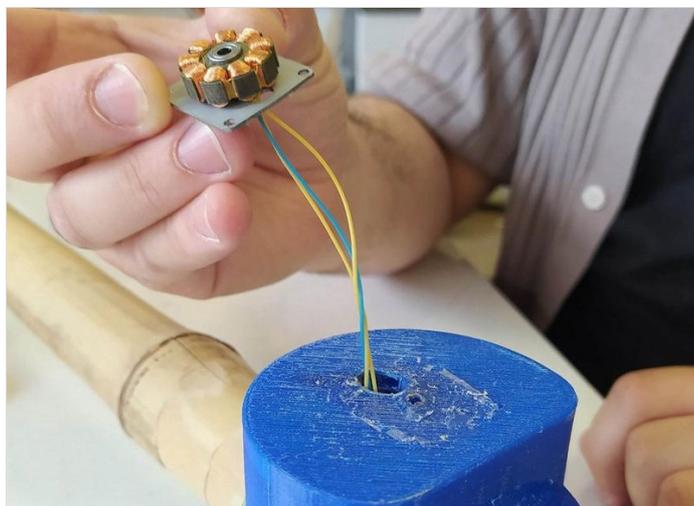
Étape 4 - Coller les pales de l'éolienne

Coller les trois parties des pales. Respecter le sens de courbure pour favoriser l'aérodynamisme.



Étape 5 - Insérer le générateur dans la nacelle

Placer le générateur dans la nacelle. Il restera accessible pour les branchements par le haut de la nacelle.



Étape 6 - Visser le pied au mât

Utiliser un écrou pour visser le pied dans le mât. Le pied peut être fixé à un support.



Étape 7 - Visser la nacelle au mât

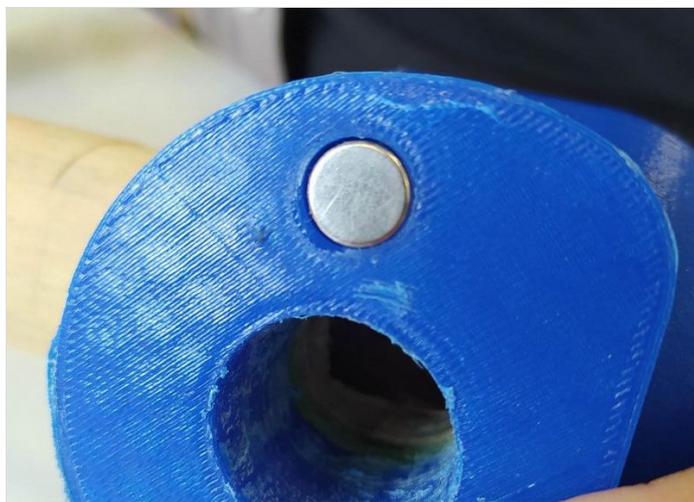
Utiliser un écrou pour visser la nacelle dans le mât.



Étape 8 - Insérer les aimants

Intégrer les aimants à l'éolienne, ils serviront à l'ouvrir et expliquer son fonctionnement.

Votre éolienne est fin prête !



Notes et références

Quelques conseils :

Le choix du mât de l'éolienne doit être mûrement réfléchi. Dans ce projet, il a été décidé de valoriser un matériau de récupération, à savoir une tige de bambou. Le diamètre d'ouverture du pied et de la nacelle devra être modifié selon celui du mât.

Pour aller plus loin :

L'énergie délivrée par le moteur permet d'allumer une LED. Pourquoi ne pas imaginer un circuit plus complexe ?