

CRÉATION D'UNE ÉOLIENNE



IMPRIMANTE
3D

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.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Fil Impression 3D PLA - Colle forte
Écrous - Alternateur miniature 1,5 V

Logiciels : Fusion 360

Logiciel de la machine, ici FlashPrint

Machine : Imprimante 3D filaire

Difficulté : Moyenne

Durée : 6h

(Hors temps d'impression, très long)

Coût : 25 Euros

Public : À partir de 8 ans, 6-10 participants

DÉROULÉ

Étape n°1

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 n°2

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

Étape n°3

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

Étape n°4

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

Étape n°5

Placer le générateur dans la nacelle.

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

Étape n°6

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

Étape n°7

Utiliser un écrou pour visser la nacelle dans le mât.

Étape n°8

Intégrer les aimants à l'éolienne, ils serviront à l'ouvrir et expliquer son fonctionnement. Votre éolienne est fin prête !

QUELQUES CONSEILS

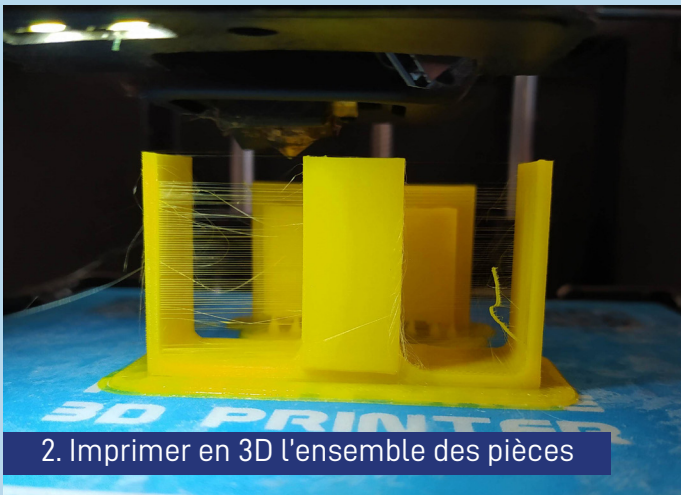
Le choix du mât de l'éolienne doit être mûrement réfléchi. Dans ce projet, il a été décidé de valoriser un matériau de récupération, à savoir une tige de bambou. Le diamètre d'ouverture du pied et de la nacelle devra être modifié selon celui du mât.

POUR ALLER PLUS LOIN

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

FICHIERS :

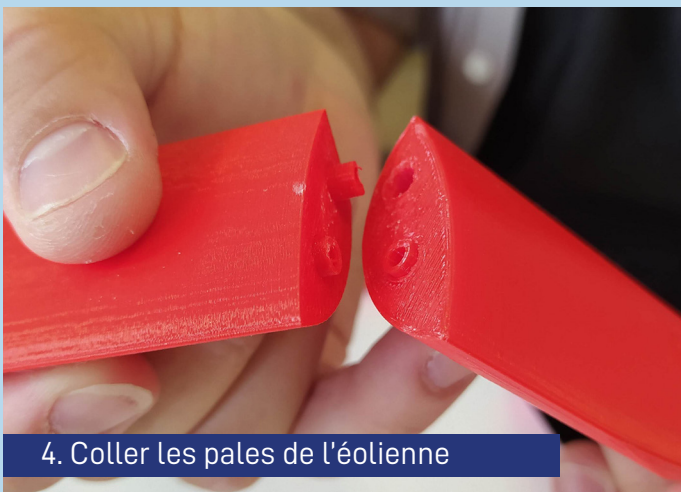
[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/DRIVE/FOLDERS/113nCTHnLkSx8M0MAMP6NY34R6ZD7GJ?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/113nCTHnLkSx8M0MAMP6NY34R6ZD7GJ?usp=sharing)



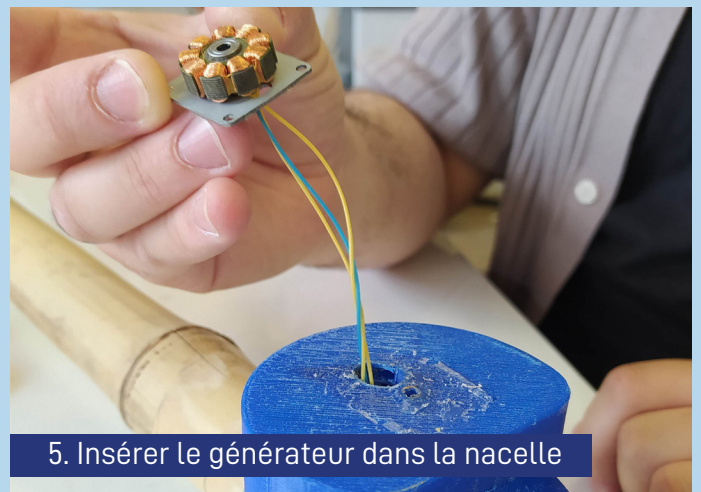
2. Imprimer en 3D l'ensemble des pièces



3. Assembler le moyeu de l'éolienne



4. Coller les pales de l'éolienne



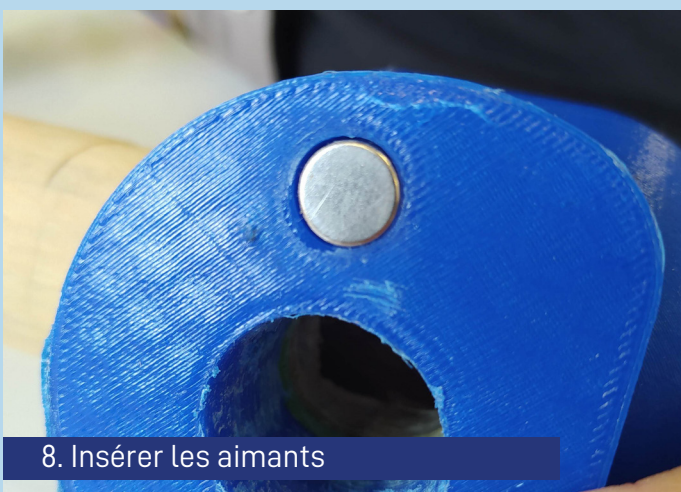
5. Insérer le générateur dans la nacelle



6. Visser le pied au mât



7. Visser la nacelle au mât



8. Insérer les aimants



C'est fini, mettez l'éolienne au vent !