

Mini Aéroglisseur connecté

Mini aéroglisseur connecté en polystyrène.

 Difficulté **Moyen**

 Durée **0 jour(s)**

 Catégories **Robotique, Transport**

 Coût **0 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - ♣ Découpe des planches du polystyrène ♣

Étape 2 - ♣ Traçage et repérage des éléments ♣

Étape 3 - ♣ Comment fixer la turbine? ♣

Étape 4 - ♣ Servomoteur, support et turbine ♣

Étape 5 - ♣ Découpe ♣

Étape 6 - ♣ Disposition ♣

Étape 7 - ♣ Fixation ♣

Étape 8 - ♣ Application tablette ♣

Étape 9 - ♣ Algorithme et algorithme ♣

Étape 10 - ♣ Algorithme et Algorithme ♣

Étape 11 - ♣ Design ♣

Notes et références

Commentaires

Introduction

Pour réaliser ce projet, comme pour réaliser tous projets, nous sommes partis d'un problème: Comment pourrait-on se déplacer sur terre comme sur l'eau? Ainsi nous est aussi venu l'idée de pouvoir transporter de petits objets, et qui dit transport, dit véhicule! Un véhicule capable d'aller sur l'eau comme sur la terre...un aéroglisseur bien sûr!

Dans ce tutoriel vous pourrez voir les démarches empruntées pour avancer dans ce projet. (Ce tutoriel n'est pas le tutoriel final, car notre projet n'est pas totalement abouti, voir les idées à ajouter dans la partie "Notes et Références".)

Matériaux

- du polystyrène
- du plastique
- 1 Turbine
- 1 servomoteur
- 1 Variateur
- 1 Batterie (13x8x7)
- 1 Carte Arduino Lotus
- De l'Araldite

Outils

- 1 Cutter
- 1 Pistolet à colle
- 1 Perceuse
- 1 machine à commandes numériques

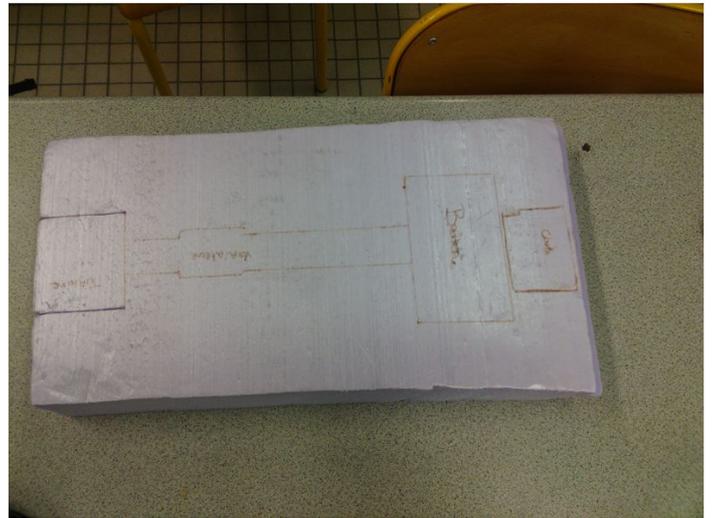
Étape 1 - ♣ Découpe des planches du polystyrène ♣

Tout d'abord, commencez par choisir le type de polystyrène qui convient le mieux. Découpez par la suite, 2 planches de taille identique afin de former le châssis de votre aéroglisseur.



Étape 2 - ♣ Traçage et repérage des éléments ♣

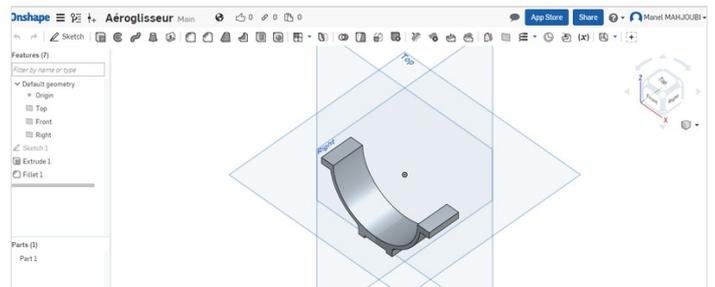
Durant cette étape, munissez-vous d'un crayon! Vous allez devoir tracer et repérer l'emplacement des différents éléments. Utilisez bien évidemment la position la plus optimale. Sur l'image ci-contre, vous pouvez voir les emplacements que nous avons choisis pour les différentes pièces.



Étape 3 - ♣ Comment fixer la turbine? ♣

La forme principale de la turbine est un cylindre. Il est donc très compliqué d'obtenir de la solidité en fixant un cylindre dont la face est arrondie!

Il vous faut donc réaliser une pièce, un support, capable de s'adapter à la taille et la forme de la turbine. Vous pouvez utiliser le logiciel Onshape et ensuite imprimer en 3D votre support. Pour finaliser cette étape, fixez le support à la turbine à l'aide de vis et d'écrous.



Étape 4 - ♣ Servomoteur, support et turbine ♣

Durant cette étape, nous allons nous intéresser à la fixation des 3 éléments cités ci-dessus.

Prenez un morceau de polystyrène, dans lequel vous creuserez un creux capable de contenir le servomoteur. Si il est question de petits espaces sur les côtés, comblez les avec de la colle chaude. Ensuite fixez le support sur la plateforme à l'aide d'araldite.

Patiencez quelques minutes...voilà vous pouvez lâcher; voici le résultat!



Étape 5 - ♣ Découpe ♣

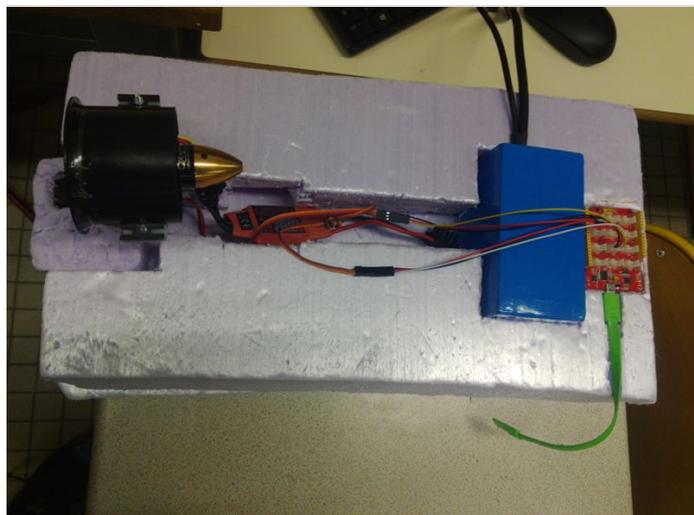
Maintenant, place à la découpe! Vous allez devoir couper le polystyrène en suivant les traçages effectués lors de l'étape 2, la profondeur doit être égale à l'épaisseur du châssis(vous devez pouvoir voir le trou de l'autre côté!) Pour la carte, suivez le traçage, mais découpez à une profondeur d'1cm.



Étape 6 - ♣ Disposition ♣

Afin de pouvoir mieux visualiser, disposer les éléments dans les emplacements prévus.

Retirer les éléments et fixez les 2 parties du châssis avec de la colle chaude (l'une doit avoir été découpée dans les étapes précédentes et l'autre n'a subit aucune modification).



Étape 7 - ♣ Fixation ♣

Fixez tous les éléments dans les emplacements prévus à cet effet et collez-les avec de la colle forte ou de l'araldite. Voilà, votre aéroglisseur est en état de marche, vous pouvez poursuivre ce tutoriel si vous voulez d'autres étapes sur le design et la programmation.



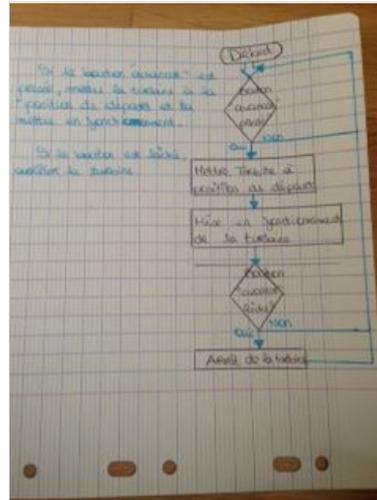
Étape 8 - ♣ Application tablette ♣

Nous nous sommes lancé dans la réalisation d'une application tablette pour commander l'aéroglisseur à distance voici donc le design de l'application.

Étape 9 - ♣ Algorithme et algorithme ♣

→Option1: Avancer

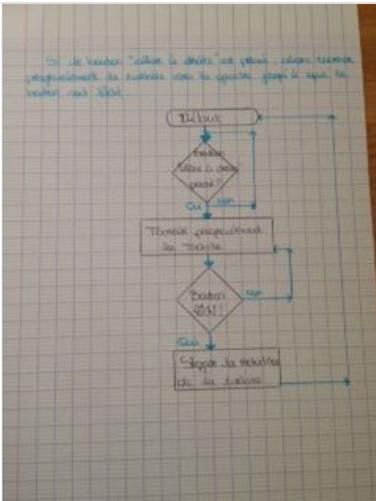
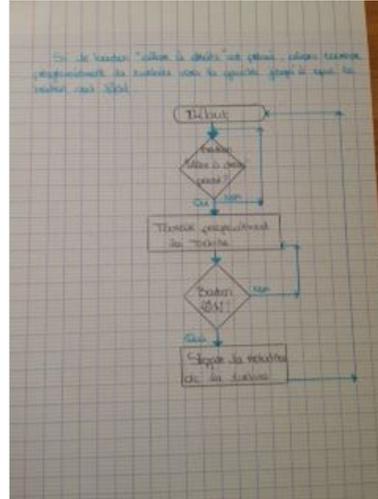
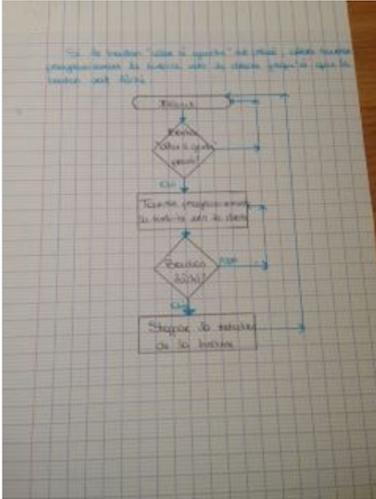
Voici l'algorithme et l'algorithme de la fonction avancer.



Étape 10 - ♣️ Algorithme et Algorithme ♣️

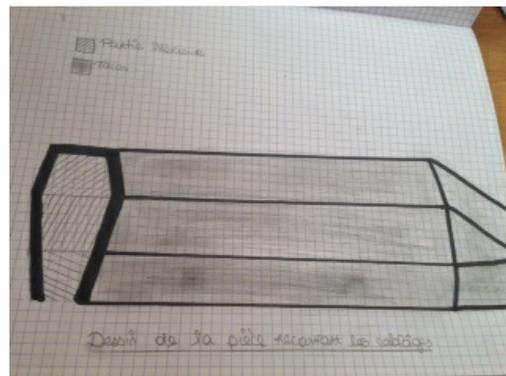
→ Option 2: Se diriger

En effet l'aéroglesseur doit pouvoir se diriger et changer de direction, aller à gauche ou tourner à droite. En voici donc la schématisation.



Étape 11 - ♣️ Design ♣️

Afin de rendre l'aéroglesseur plus "présentable" et de cacher tous les câblages, vous pouvez réaliser une plaque en plastique. (Cette option est en cours de réalisation, nous modifierons ce tutoriel quand elle aura été réalisée). Voici le dessin réduit de la pièce.



Notes et références

Nous avons pensé à d'autres options, mais notre projet n'est pas pleinement abouti.

Voici quelques idées:

- Automatiser une connexion bluetooth
- Retravailler le design du véhicule
- Programmer la carte pour que l'aéroglesseur suive les mouvements de la tablette (Ex: Incliner vers l'avant → Avancer)
- L'équiper d'une caméra.