

Une part d'Histoire

Ce tutoriel permet de fabriquer un appareil composé d'un boîtier disposant de 6 boutons.

Un RaspberryPi gère le tout, son programme permettant de naviguer dans une sélection de ressources culturelles d'Histoire.

Les ressources et les fonctions des boutons peuvent être modifiés en adaptant le programme.

 Difficulté **Moyen**

 Durée **50 heure(s)**

 Catégories **Électronique, Jeux & Loisirs**

 Coût **200 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Fabrication du boîtier

Étape 2 - Fabrication du couvercle et des boutons

Étape 3 - Assemblage des éléments du boîtier

Étape 4 - Assemblage électronique des éléments du boîtier

Étape 5 - Comment connecter le RaspberryPi aux boutons

Étape 6 - Le contenu culturel : les fiches et le programme

Étape 7 - Installation finale

Commentaires

Introduction

Notre projet a pour but de valoriser le fonds historique des bibliothèques à travers la mise en valeur d'œuvres de vulgarisations historiques. Pour cela nous avons réalisé un dispositif informatique ludique (à l'aide d'un Raspberry Pi) permettant aux usagers de découvrir des œuvres en fonction de différents critères choisis. Parmi ces critères nous retrouvons :

- Un choix de la période (préhistoire, antiquité, moyen âge, temps moderne et époque contemporaine)
- Un choix du support (sites internet, BD/Roman graphique, podcast, jeux...)
- Des niveaux de difficulté (facile, débutant, moyen, complexe, expert)

Une fois ces choix faits, une œuvre leur est proposée. Ils peuvent donc soit l'emprunter, la réserver ou la consulter en ligne.

Pour mettre en valeur ce dispositif une animation a également été réalisée : un quiz historique se basant sur les sujets abordés dans les œuvres.

Matériaux

Base du boîtier

Fabrication

- Une plaque de bois contreplaqué de E mm d'épaisseur + surface à définir= S mm²
- 6 tasseaux de bois de L mm de largeur
- colle à bois / colle forte

Peinture

- Peinture noire, blanche ou vernis si souhait de garder apparente la teinte du bois

Couvercle et boutons

- 6 couleurs de fil adaptés à l'imprimante 3D disponible

Pour la partie électronique

- Un RaspberryPi (ici modèle 4) et ses périphériques(possiblement inclus en cas d'achat d'un kit complet)
 - un cordon d'alimentation
 - un cordon Hdmi <-> mini Hdmi
 - une carte micro-SD
 - 6 petits boutons poussoirs
 - Environ 2 m de fil de cuivre gainé
 - Étain à souder

Outils

Base du boîtier

Fabrication

- Un réglet
- Un crayon à papier tendre
- Une scie à bois de précision
- Papier de verre
- Colle à bois
- Quelques serre-joints

Peinture

- Un pinceau

Couvercle et boutons

- Imprimante 3D
- Un ordinateur équipé d'un logiciel de conception compatible avec l'imprimante 3D disponible

Pour la partie électronique

- Fer à souder + éponge humide
- Support à pinces type "3ème main"
- Pistolet à colle

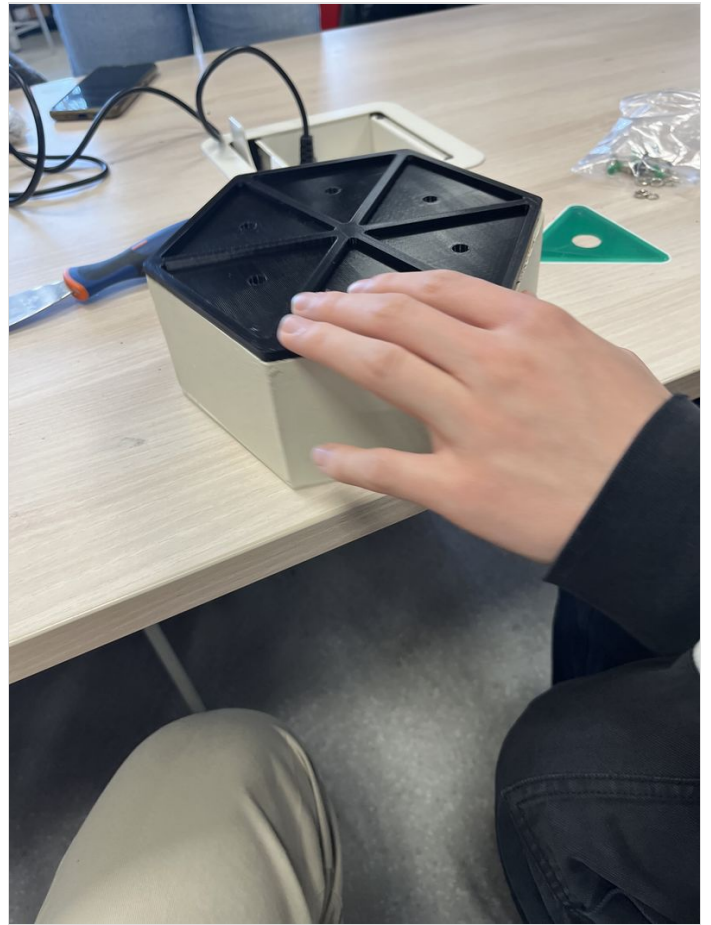
Étape 1 - Fabrication du boîtier

- Dessiner la forme de l'hexagone sur la plaque de bois
- Découper l'hexagone
- Dessiner aussi les 6 rectangles sur la plaque de bois
 - Un passage pour les câbles étant à prévoir dans l'une des plaques, prévoir le découpage d'une petite fenêtre rectangulaire de l par h
- Les découper de la même façon
 - découper la petite fenêtre rectangulaire dans l'un d'entre eux
-



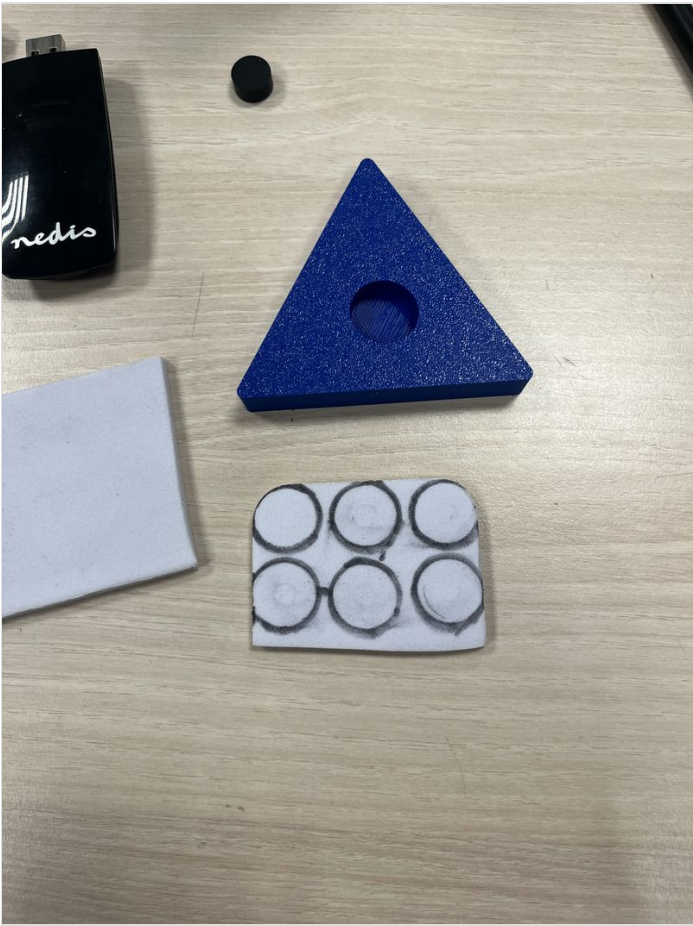
Étape 2 - Fabrication du couvercle et des boutons

- Dessin de l'hexagone dans logiciel de conception 3D
 - Penser aux trous pour faire passer les boutons-pousoir
- Dessin des 6 triangles
 - penser aux cavités pour l'insertion des boutons-pousoir
- Impression



Étape 3 - Assemblage des éléments du boîtier

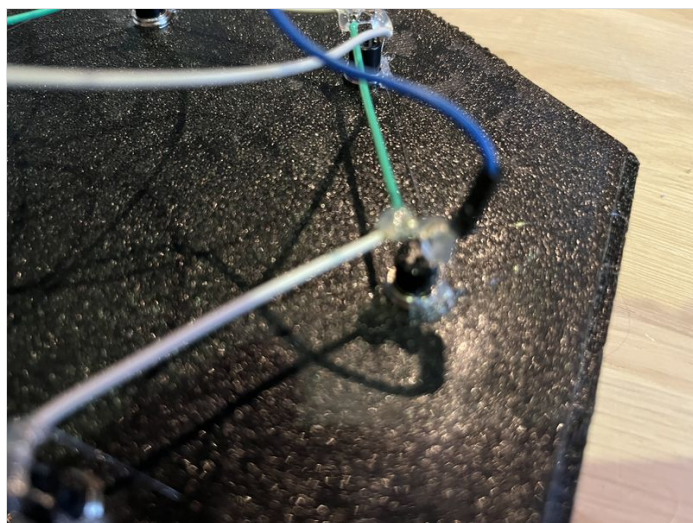
- Découpe de petits coussinets circulaires dans un bloc de mousse pour amortir la sensation d'appui sur le boutons
- Ajout d'une rondelle pour compenser la fragilité de la mousse et pouvoir décoller les boutons en cas de besoin





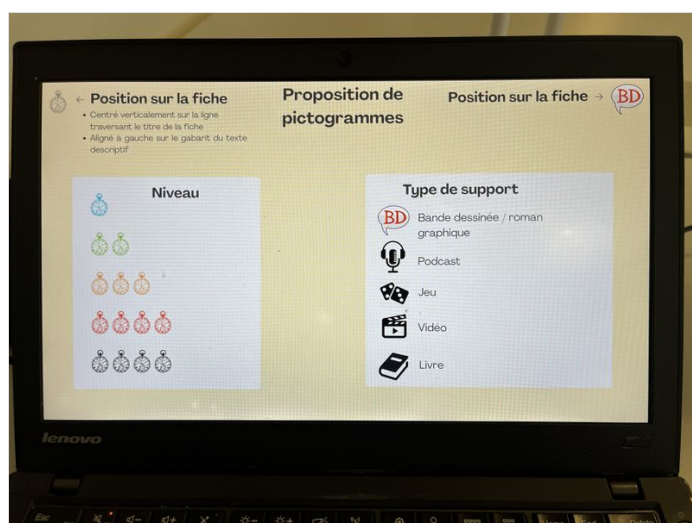
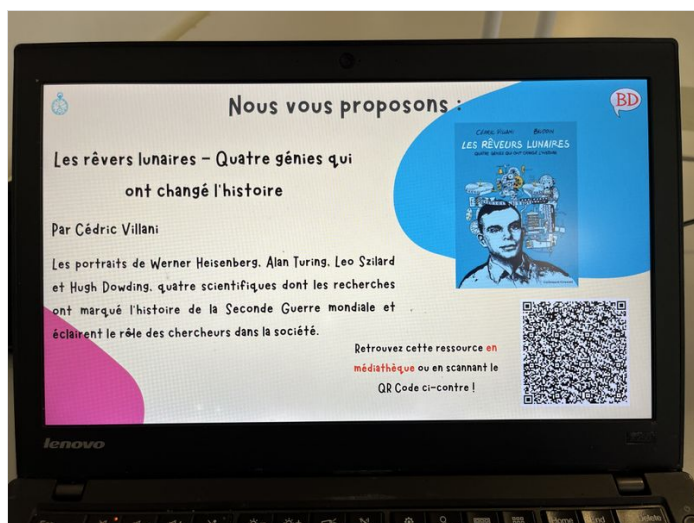
Étape 4 - Assemblage électronique des éléments du boîtier

- Visser les boutons (poussoir dans les trous du couvercle)
- Relier entre eux tous les boutons par l'une de leurs deux broches
 - soudure ou cosse
 - rajouter 15 cm de fil partant de ce circuit vers l'une des broches du raspberry selon le schéma joint
- Relier chaque broche restant des 6 boutons à 15 cm de fil pour relier les 6 broches du Raspberry nécessaires (schéma joint)



Étape 5 - Comment connecter le RaspberryPi aux boutons

Étape 6 - Le contenu culturel : les fiches et le programme



Étape 7 - Installation finale

