	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		STI2D
	PROJET DISTRIBUTEUR DE CARTES		
	Innovation Technologique et Éco-Conception	Projet	ES-ITEC

PROJET – DISTRIBUTEUR DE CARTES

1. Mis en situation

Pour jouer aux cartes il est nécessaire de distribuer des cartes aux participants. Jusqu'à présent, cette distribution se faisait à la main. On se propose de réaliser un distributeur automatique prenant en compte le nombre de joueurs et la quantité de cartes à distribuer.



2. Objectif de l'étude

Concevoir un nouveau modèle de distributeur de cartes à jouer rotatif permettant de servir un nombre variable de cartes et de joueurs.

3. Cahier des charges

Le distributeur doit :

- être stable quand il est posé sur une table ;
- être esthétique c'est-à-dire plaire aux utilisateurs ;
- être résistant aux chocs ;
- être léger pour faciliter le transport ;
- permettre de distribuer jusqu'à 8 joueurs assis autour d'une table ;
- permettre d'éjecter les cartes à plus de 30 cm du distributeur ;

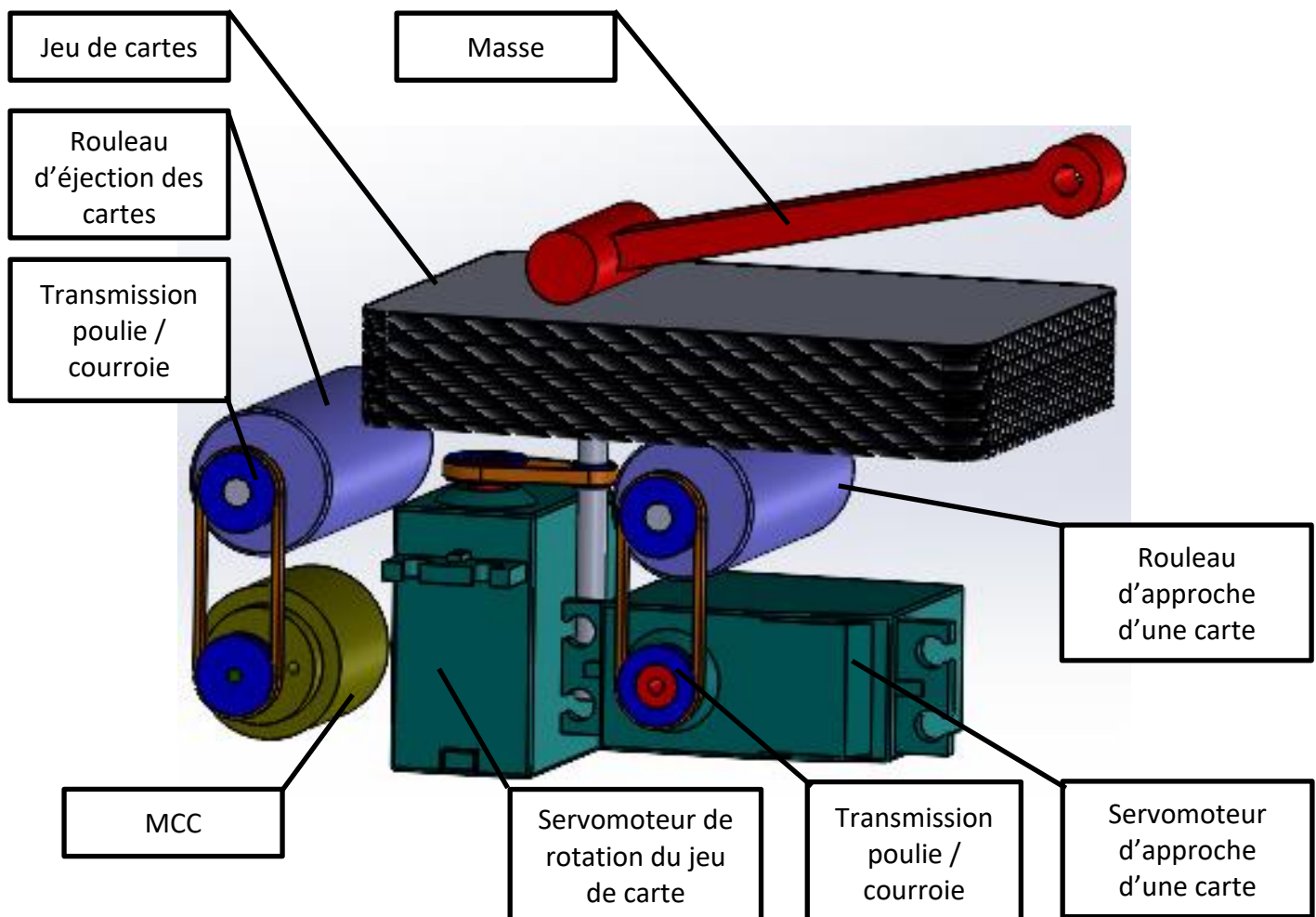


4. Travail demandé

Concevoir et réaliser un distributeur de cartes semblable à celui de la vidéo et des photos jointes en respectant le cahier des charges ci-dessus et en vous servant de l'architecture du système qui vous est proposée ci-dessous.



4.1. Mise en situation



4.2. Organisation du travail (Partie matière)

Réalisation du prototype :

- Recherche d'idées sous forme de croquis.
- Réalisation de la maquette numérique.
- Travail sur la chaîne numérique pour arriver à des fichiers DXF pour découpage laser.
- Découpage des pièces avec la machine de découpe laser.
- Travail sur la chaîne numérique pour arriver à des fichiers STL pour l'impression 3d.
- Impression des pièces avec l'imprimante 3d.
- Pliage et assemblage du prototype

Réalisation d'un support informatique de présentation orale du projet expliquant la démarche de conception.

Présentation orale de 5min.

4.3. Contraintes de réalisation

- Le boîtier tournant recevant le jeu de cartes sera réalisé en **PMMA** (Polyméthacrylate de méthyle) **de 3 mm** d'épaisseur pour une conception découpée puis pliée.
- Le socle du distributeur est aussi une boîte contenant tout le mécanisme qui sera réalisé en **MDF** (Medium Density Fiberboard) **de 3 mm** d'épaisseur pour une conception découpée puis assemblée.
- Les autres pièces de liaisons seront réalisées en **PLA**, (Acide polylactique).

La réalisation des pièces sera réalisée avec une **machine de découpe laser** pour les pièces en PMMA et MDF et à **l'imprimante 3d** pour les pièces en PLA.

5. Répartition du travail

La partie matière de ce projet sera étudiée par 3 élèves réparties dans les 3 fonctions suivantes :

5.1. Approche de la carte (Elève 1)

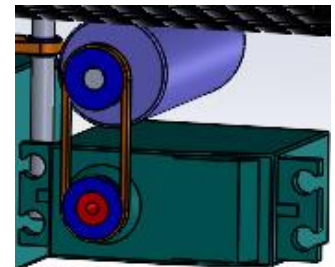
Servomoteur, poulies-courroie, tambour d'entraînement, plateau tournant.

Conception du plateau tournant avec l'élève 2

Liaison encastrement du servomoteur par rapport au plateau tournant

Conception du système poulie courroie + tension de la courroie

Conception du tambour + liaison pivot par rapport au plateau tournant



5.2. Ejection de la carte (Elève 2)

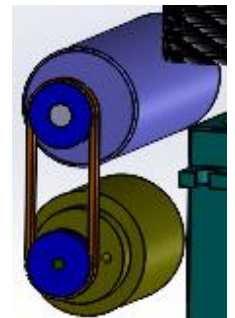
Moteur à courant continu, poulies-courroie, tambour d'entraînement, plateau tournant.

Conception du plateau tournant avec l'élève 1

Liaison encastrement de la MCC par rapport au plateau tournant

Conception du système poulie courroie + tension de la courroie

Conception du tambour + liaison pivot par rapport au plateau tournant



5.3. Rotation du jeu de cartes (Elève 3)

Servomoteur, poulies-courroie, bâti.

Conception du bâti intégration d'un Arduino UNO.

Liaison encastrement du servomoteur par rapport au bâti

Conception du système poulie courroie + tension de la courroie

Liaison pivot du plateau tournant par rapport au bâti

