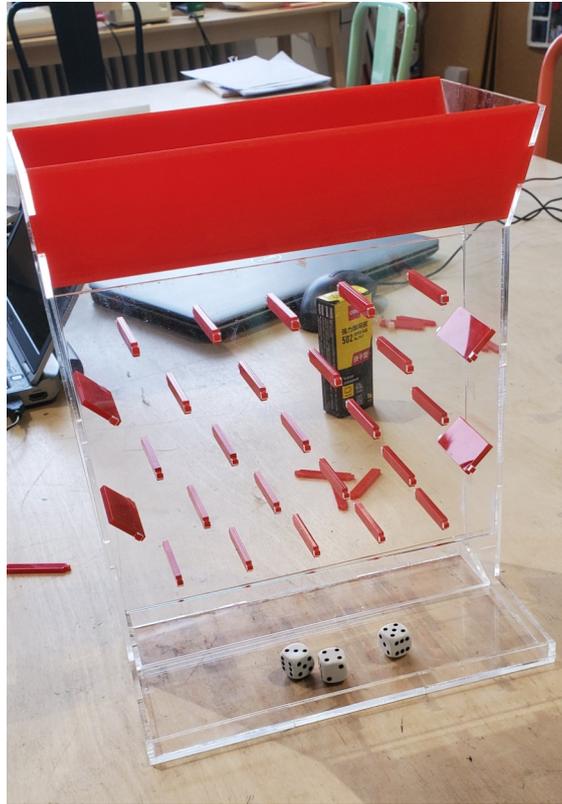


Lance dès



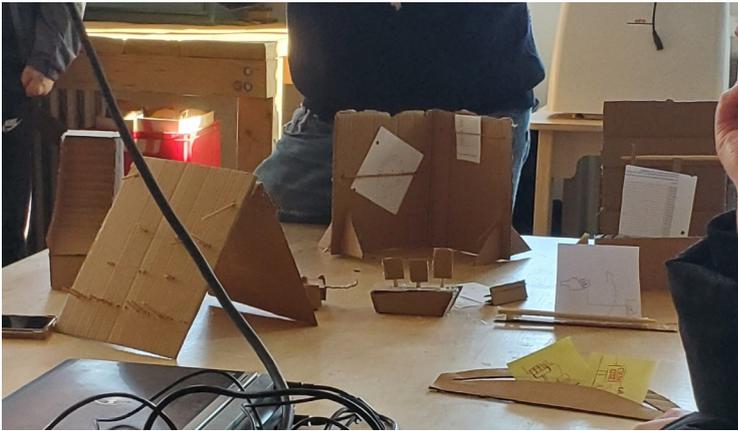
Étape 1 : La rencontre

Les personnes en situation de handicap du FAM de Villejuif et les jeunes en insertion de l'EDI de Clamart se sont rencontrés une première fois dans les locaux du FAM. L'objectif du partenariat a alors été expliqué à tous les participants.

Étape 2 : Émergence des besoins et des solutions

Nous avons identifiés plusieurs problématiques pour les résidences du FAM et notamment l'impossibilité pour plusieurs d'entre eux de se servir de leurs deux mains. Par ailleurs, ils aiment jouer à des jeux de sociétés. Nous avons alors identifiés le besoin de faciliter la participation aux temps de jeu pour ces résidents. Nous avons alors décidé de fabriquer un porte carte pour jouer aux cartes à une seule main et un lancé dès pour jeter plus facilement les dès si des résidents ont du mal à contrôler leurs mouvements.

Étape 3 : Dessins et maquettes



Nous avons réalisés plusieurs dessins et plusieurs maquettes en cartons, bois et pistolet à colle de différents objets qui pourraient faciliter le jeu à une main. Nous avons imaginé puis fabriquer des maquettes de portes cartes pliables, des portes carte qui suspendent les cartes, des portes cartes qui fixent les cartes avec des élastiques, etc. En ce qui concerne le lance dès nous avons imaginé une catapulte à dès, un toboggan à dès, etc. Finalement nous avons choisi de poursuivre les idées suivantes : Un porte carte en demi lune avec une fente pour faire tenir les cartes et un lance dès avec une trame de petits picots permettant de faire rouler les dès.

Nous avons refait des maquettes plus précise et à l'échelle pour du porte carte et du lance dès pour se rendre compte plus précisément des enjeux de fabrication et décider quelle machine nous allons utiliser. Le porte carte se fera donc à l'imprimante 3D et le lance dès à la découpeuse laser.

Étape 4 : Fabrication numérique

Nous avons utilisé des ordinateurs pour dessiner en 3D le porte carte. Le dessin en 3D s'est fait à l'aide de Tinkercad, un logiciel en ligne qui se manipule depuis un navigateur. Nous avons fait une première version que nous avons imprimé en 3D puis nous avons fait d'autres versions améliorés en fonction des retours que nous pouvions faire sur les premiers porte cartes imprimés. Le détail de la fabrication du porte carte se retrouve dans la documentation spécifique.

Pour le lance dès nous avons utilisé Inkscape, un logiciel de dessin vectoriel qui permet de faire des dessins en 2D. Cela permet de concevoir les différentes parties pour les découper et les assembler ensuite. Nous avons consacré une séance pour que les participants puissent prendre en main le logiciel, nous leur avons expliqué les bases du dessin vectoriel puis nous les avons accompagnés tout au long de la conception pour les débloquer dans l'utilisation du

logiciel.

Nous avons utilisés deux ordinateurs et fait deux équipes de 2 ou 3 personnes pour dessiner plus rapidement. L'objet comporte plusieurs parties que les équipes se sont répartis.

Nous avons rencontrés quelques difficultés :

- La communication sur les mesures de chaque pièces a été un enjeu important puisqu'elles doivent bien s'assembler alors qu'elles sont faites par deux équipes différentes.
- Il a fallut aussi réévaluer la taille de certaine pièces par rapport à la maquette puisque la carton et le PMMA n'ont pas la même épaisseur. Pour simplifier, nous avons décidé que l'ensemble du lance dès serait en PMMA (Plexiglas) de 3 mm d'épaisseur. Ce qui permet d'harmoniser plus facilement les différentes pièces.
- Nous avons du calculer un entrax précis pour faire la trame de picots de manière à ce que le dès ne reste jamais coincé mais qu'il percute systématiquement des picots sans pouvoir passer au travers.

Étape 5 : Découpe et assemblage

Une fois tous les parties du lance dès conçues, nous avons utilisé la découpeuse laser pour découper les morceaux de PMMA selon les fichiers créer

Une fois les parties découpées nous avons du les assembler et les coller avec de la glue. Le collage s'est avéré particulièrement délicat puisque la glue déborde facilement, elle se s'essuie pas, elle laisse des traces et elle ne voit voit pas très bien puisqu'elle est transparente.