

Livrable E - Prototype 1

Groupe : FA3

Projet : Rideaux intelligents

Ce livrable a pour but de résumer notre rencontre du 3 octobre 2018 avec notre client au sujet de la solution que nous avons générée. De plus, il a aussi pour but de déterminer les hypothèses que nous désirons vérifier et de créer un premier prototype en se basant sur ces dernières. Suite à ceci, nous pourrions présenter les résultats obtenus au client et poursuivre avec plus de confiance le projet en sachant si nous devons apporter des modifications ou si nous pouvons continuer.

1. Résumez la rétroaction des clients reçue lors de votre deuxième rencontre au sujet de votre concept préliminaire et énoncez clairement ce qui doit être changé ou amélioré par rapport à votre concept.

- Le client a apprécié notre choix de positionner le système sur le rebord de la fenêtre pour rendre notre solution plus sécuritaire.
- Toutefois, il nous a précisé de bien vérifier que la tige est une solution efficace pour ouvrir le rideau.
- Le client nous a mentionné qu'il devrait y avoir la possibilité d'ouvrir les rideaux manuellement. Nous devons alors déterminer une nouvelle solution qui permettra de déconnecter la tige/le rideau du mécanisme.
- En général, le client trouvait notre solution complexe, mais intéressante.

2. Définissez un essai que vous voulez utiliser pour vérifier des hypothèses critiques de votre produit et créez votre premier prototype physique que vous allez utiliser pendant l'essai.

- Hypothèse critique 1: La tige va-t-elle déplacer le rideau entièrement?
- Hypothèse critique 2: Comment fixer la tige à la courroie sans empêcher l'utilisation manuel du rideau?

3. Exposez les grandes lignes sur ce que votre équipe a l'intention de présenter à vos clients lors de votre prochaine rencontre. Assurez-vous d'inclure les hypothèses que vous essayez de vérifier et comment vous allez mener l'essai.

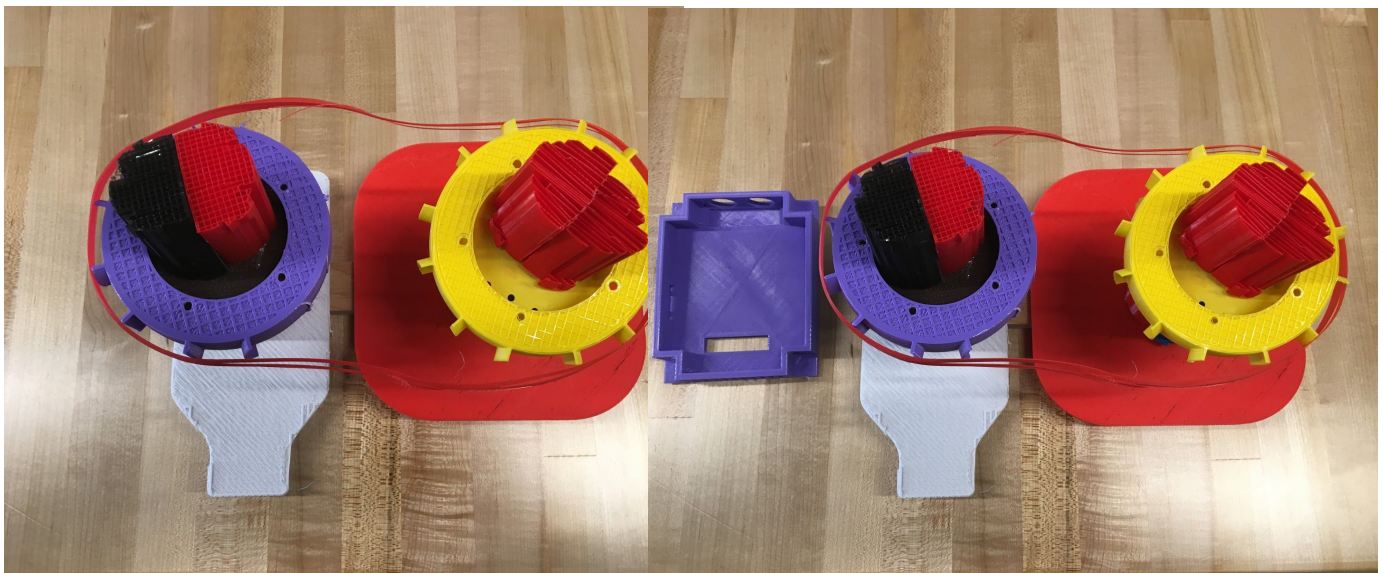
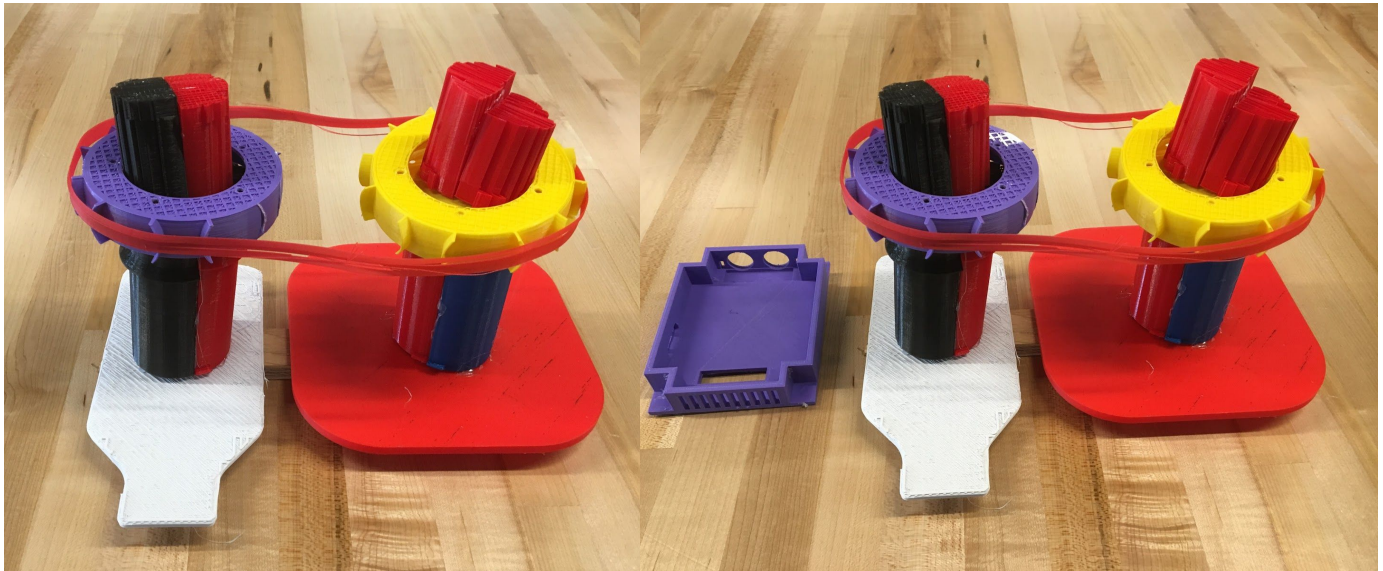
- Nous souhaitons présenter une solution pour laquelle nous avons des réponses positives aux hypothèses critiques. Pour ce faire, nous avons réalisé plusieurs essais à moindre coût pour vérifier que notre système fonctionne dans la pratique (voir question 4).

- Nous présenterons au client lors de la prochaine rencontre les essais réalisés et les améliorations que nous avons apporter au système.

4. Documentez votre prototype en utilisant autant de photo que nécessaire et expliquez le but et le fonctionnement du prototype.

Nous avons choisi de réaliser plusieurs essais pour vérifier que notre solution soit cohérente. Ces différents prototypes ont pour objectif de contrôler les hypothèse critiques à moindre coût.

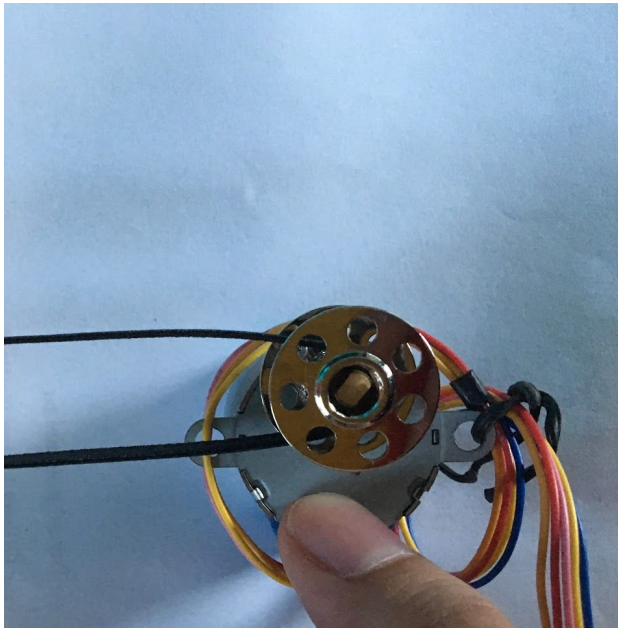
1. Prototype principal du positionnement des pièces



But: Représenter visuellement la position générale de chaque composant.

Fonctionnement: Nous avons construit ce prototype avec des pièces imprimées de Makerspace mis au rebut. Le prototype est composé de quatre poulies, deux courroies des supports et un plateau mauve au centre. Les deux poulies centrales seront mises en rotation par un moteur respectivement. Les courroies vont permettre de transformer le mouvement de rotation induit par les poulies en mouvement de translation. Ce mouvement de translation permettra l'ouverture et fermeture des rideaux. Le plateau mauve au centre symbolise le circuit arduino contrôlant les moteurs.

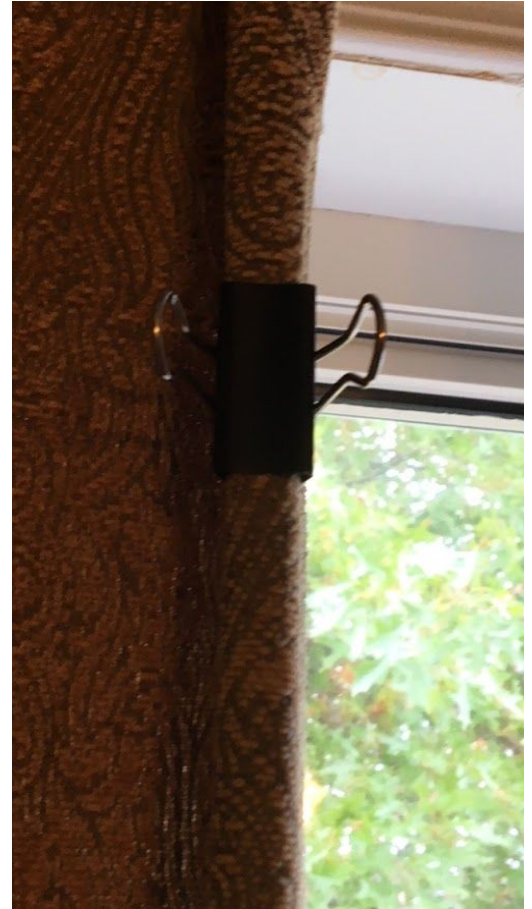
2. Prototype lien moteur-poulie-courroie



But: Montrer le lien entre un moteur, une poulie et une courroie.

Fonctionnement: La poulie est installée sur l'arbre du moteur tandis que la courroie enveloppe la poulie.

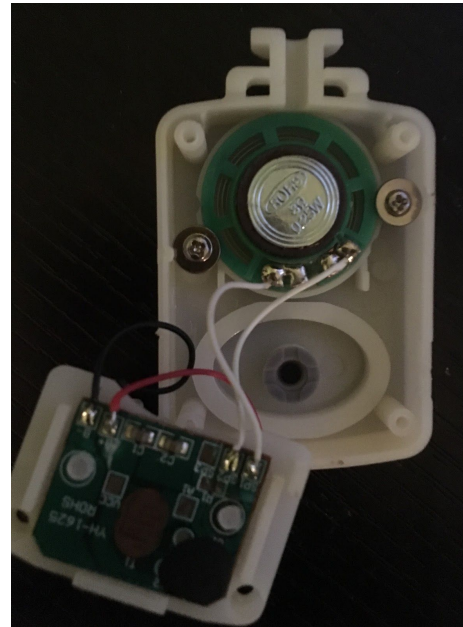
3. Prototype lien tige-rideau



But: Montrer le lien entre les tiges et les rideaux

Fonctionnement: Nous avons utilisé 4 pinces à documents pour fixer une tige sur le côté du rideau. Pour le système final, nous fixerons la tige au rideau en faisant un ourlet et insérant la tige dedans. Nous avons testé l'efficacité de la tige en essayant d'exercer une force horizontale sur le rideau (au niveau du rebord de la fenêtre) pour les ouvrir/fermer. Nous avons conclu que sans la tige, il est presque impossible d'accomplir cette tâche.

4. Prototype bouton activateur



But: Confirmer notre choix de bouton vis-à-vis de l'handicape de la cliente

Fonctionnement: Le bouton que nous utilisons comme prototype est très compacte et léger, ce qui est adéquat pour notre patiente puisqu'elle va devoir le porter autour de son cou, comme un collier. Il est très facile d'activer le bouton, ce qui est nécessaire pour notre patiente puisqu'elle doit l'activer avec ses poignets. Ceci est un bouton sonore que nous avons retrouvé

dans un jouet. La partie sonor à enlever sera remplacer par les composants de transmission du signal au système principal. Le type de batterie (pile de montre) et le type de bouton est semblable à celui que nous souhaitons développer.

Conclusion

Suite à ce livrable, plusieurs hypothèses que nous avons émises ont été vérifiées grâce aux prototypes et essais. Lors de la prochaine rencontre, nous allons présenter les résultats à notre client. Cet échange nous permettra de poursuivre la conception du projet tout en prenant en compte les modifications à apporter et/ou le succès de nos tests.