

Livrable de projet F: Prototype I

Introduction

Dans le cadre du cours GNG1503 (Génie de la conception), nous avons le défi de concevoir une jardinière d'intérieur pour les espaces communs de l'Université d'Ottawa pour notre client M. Rausseo, gestionnaire du développement durable. Dans ce document vous trouverez une description des objectifs de l'essai de notre premier prototype, qu'est-ce qu'on va faire, comment cela va se dérouler ainsi que la rétroaction de l'essai.

Description des objectifs de l'essai

Quels sont les objectifs spécifiques de l'essai?

Les objectifs spécifiques de l'essai sont d'examiner les dimensions, le poids et l'agencement des sous-systèmes du prototype de notre planteur.

Qu'est-ce qu'on peut apprendre ou communiquer exactement avec ce prototype?

À l'aide de ce prototype on peut apprendre à voir à quoi les différentes composantes du planteur ressembleront, le message principal qui pourra être communiqué et une estimation des dimensions et du poids du prototype.

Quels sont les types de résultats possibles?

Le client pourrait être en faveur de notre concept / design et nous donner quelques recommandations pour améliorer notre prototype. Cela entraînerait une réaction positive qui nous indiquerait que nous allons dans la bonne direction. Mais, si le client n'est pas en faveur de notre concept / design, cela restera positif car cela nous permettra d'adapter notre prototype pour mieux répondre à ses besoins spécifiques et à s'enligner avec sa vision.

Comment est-ce que ces résultats vont aider à prendre des décisions ou choisir des concepts?

Les résultats vont non seulement permettre de déterminer les dimensions et le poids souhaité de notre prototype mais également, nous allons savoir si nous avons fait de bons choix de sous-systèmes et si nous avons à modifier l'un d'entre eux pour mieux satisfaire aux besoins. Avec les résultats, il sera plus facile de prendre des décisions lors des prochains prototypes.

Quels sont les critères de succès ou d'échec de l'essai?

La perception du client déterminera si notre essai est un succès ou un échec. Les critères sont basés sur les critères de conception que nous avons déterminé dans les précédents livrables et si le client est en accord avec nos idées.

Qu'est-ce qu'on va faire et comment?

Décrivez le type de prototype et la raison de votre choix de ce type de prototype.

On a choisi de faire un prototype de type analytique et ciblé, car un prototype de cette forme donne à l'utilisateur une idée claire, visuelle et précise de la solution. De plus, on pourrait aussi analyser comment les sous-systèmes interagissent ensemble.

Décrivez le processus d'essai avec assez de détails pour permettre à quelqu'un d'autre que vous de construire et d'essayer le prototype.

Le prototype sera construit à l'aide du logiciel SolidWorks en se fiant sur la conception choisie lors du Livrable D.

1. Faire un plan de chaque sous-systèmes à l'aide de papier et crayon de leur apparence et de leurs interactions. Combiner ensuite les sous-systèmes ensemble.
2. Déterminer les mesures de chaque pièce.
3. Reproduire le plan à l'aide du logiciel SolidWorks des sous-systèmes. Faire un assemblage des sous-systèmes.
4. Bien vérifier les mesures dans le logiciel pour savoir si elles sont réalistes.
5. Faire une analyse des composantes et du poids.
6. Écrire les résultats et des commentaires à propos de l'essai dans vos notes. (bien spécifier de quel essai il s'agit)
7. Faire des modifications selon les résultats et recommencer les étapes 5 et 6.
8. Continuer jusqu'à temps que les résultats soient satisfaisants si nécessaire.

Qu'est-ce qui sera mesuré?

Dans ce prototype, l'aspect principalement testé serait l'agencement des sous-système. Nous voulons voir comment les différents sous-systèmes s'emboîtent. De plus, on évaluera les dimensions et le poids.

Qu'est-ce qui sera observé et comment est-ce que ce sera documenté?

Dans ce prototype, on observe la manière dont les différentes sous-sections interagissent ensemble, on observe la solidité des pièces, on estime le prix des morceaux selon notre budget établi dans le Livrable E et on mesure le poids et d'autres mesures du prototype. Le tout sera documenté dans nos notes de projet.

Quels matériaux sont requis et quelle est l'estimation de leurs coûts approximatifs?

Étant donné que notre premier prototype est réalisé sur ordinateur, il n'y a pas vraiment de matériaux requis pour ce prototype car ce prototype serait réalisé à l'aide du logiciel SolidWorks. Le coût approximatif est de 0\$ pour ce prototype.

Quel travail doit être fait?

Afin de créer le prototype nous devrions créer un design du prototype et le construire à l'aide du logiciel SolidWorks avec le processus d'essai établi plus tôt.

Comment est-ce que cela va se dérouler?

Combien de temps est-ce que l'essai va prendre et quelles sont les dépendances?

L'essai ne dure pas longtemps car c'est un prototype ciblé et varie selon le nombre d'essais qui sera nécessaire. L'essai ne devrait pas durer plus d'une demie-heure environ selon le nombre de complications. Les dépendances de l'essai dépendent de la construction du prototype.

Quand est-ce que les résultats sont requis? Et qu'est-ce qui dépend des résultats de cet essai dans le plan du projet?

Les résultats doivent être complétés bien avant le deuxième prototype afin qu'on puisse implémenter les changements et recommandations du client dans le deuxième prototype. Tout le restant du plan du projet dépend des résultats de cet essai, il nous apporte nos premiers résultats officiels sur lesquels on peut se baser pour la suite du projet.

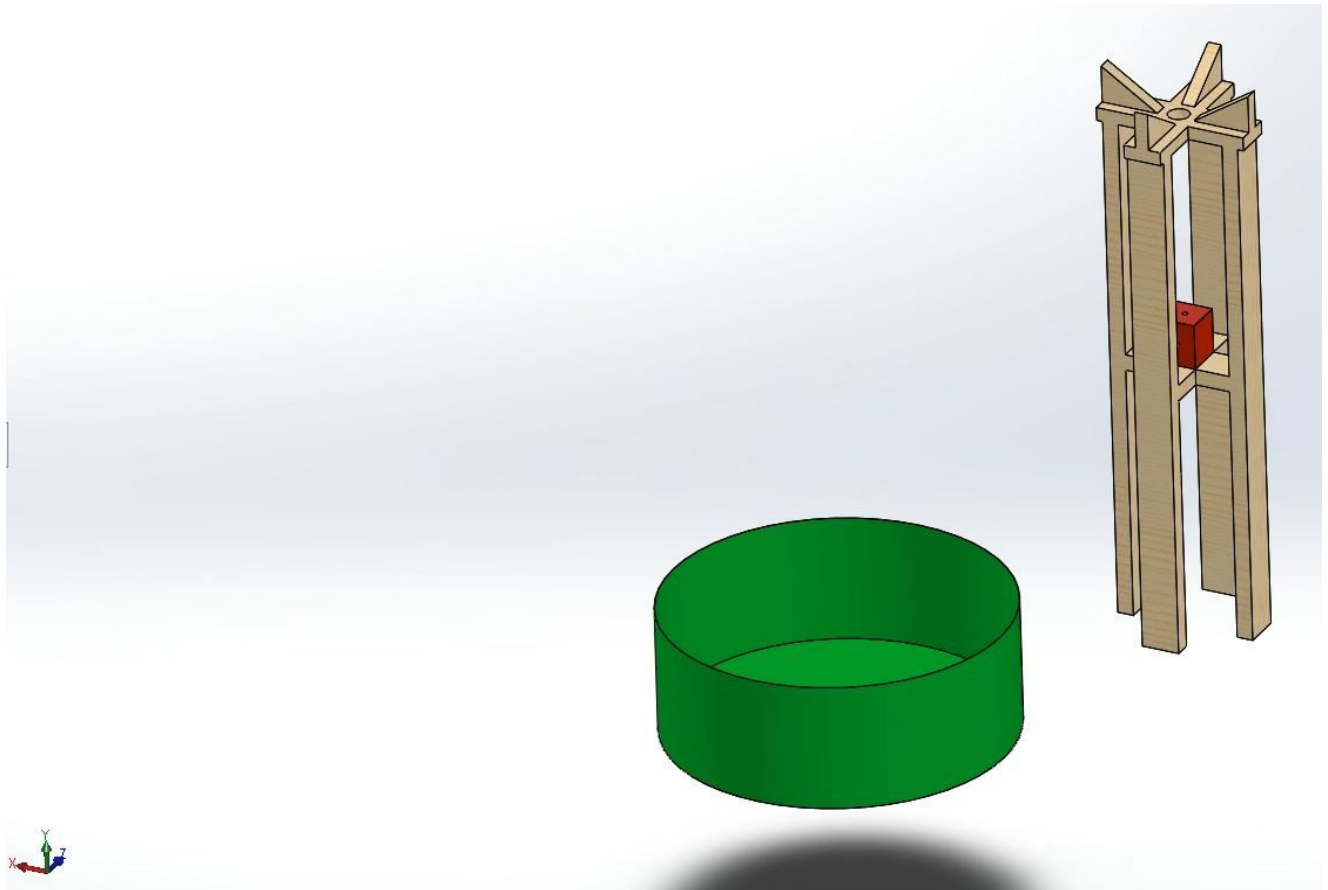
Rétroaction de l'essai

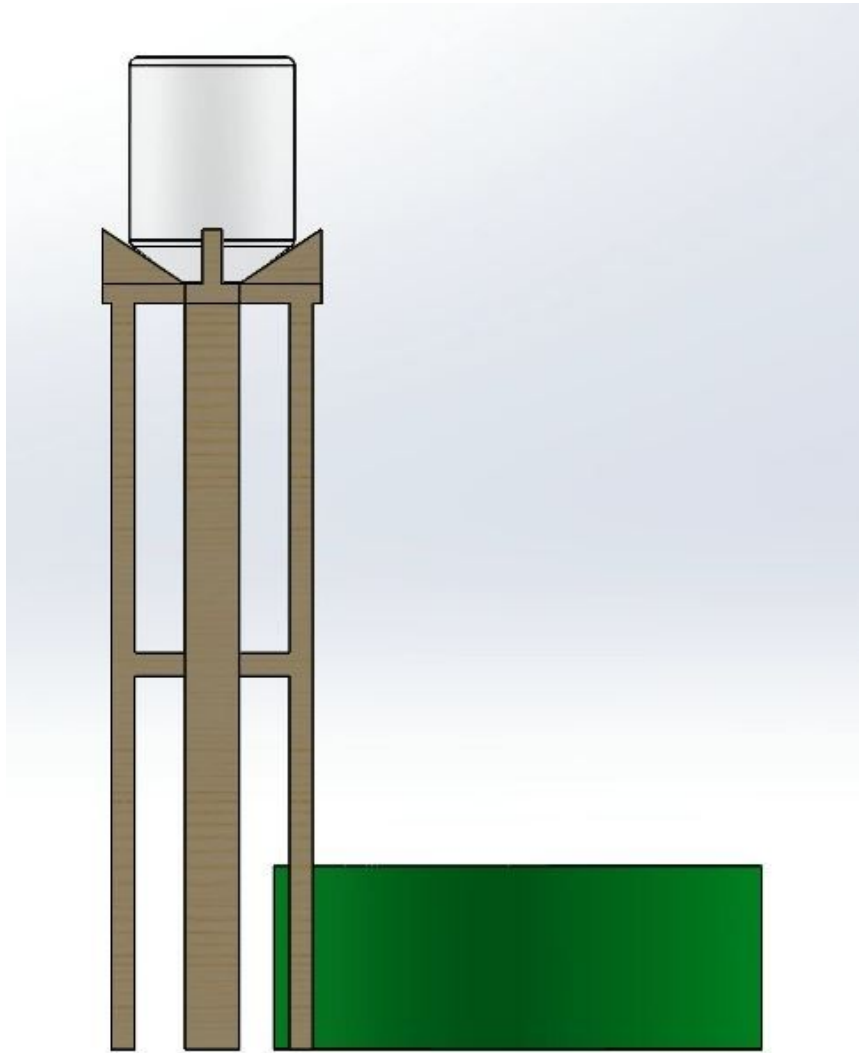
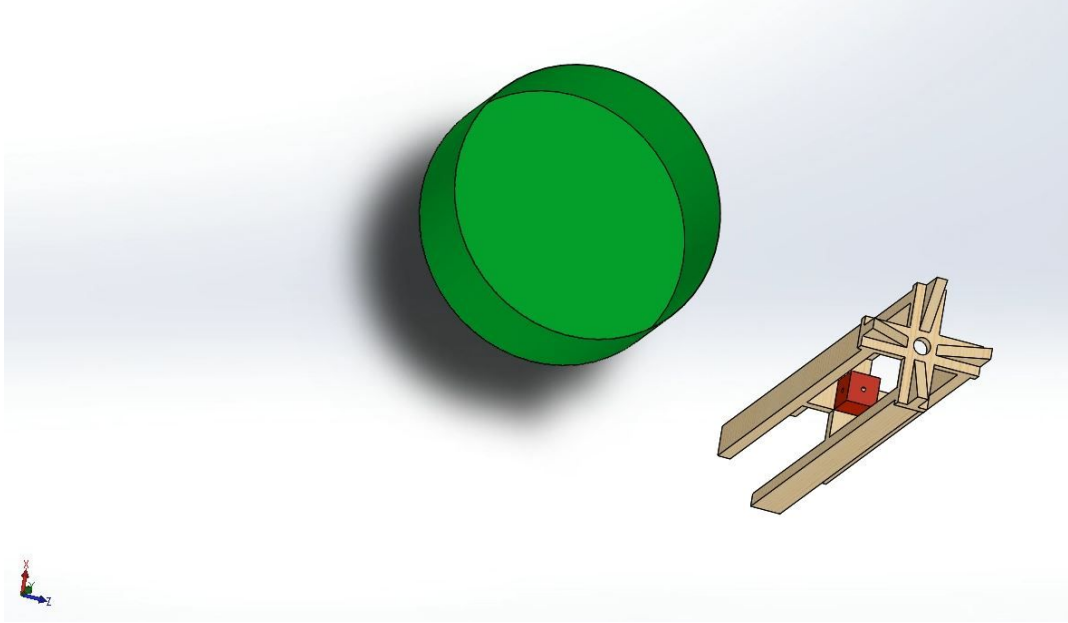
Aspects positifs	Aspects négatifs
Les dimensions de la jardinerie sont intéressantes, on peut facilement déterminer la position des sous-systèmes. Nous avons également une idée du support utilisé pour surélever la source d'eau et où seront situés les capteurs (capteur de débit et valve électrique).	Le dispositif présenté est intéressant mais se limite au planteur et le réservoir d'eau. Il ne démontre pas le système d'Arduino, électrique et les tuyaux d'arrosage.

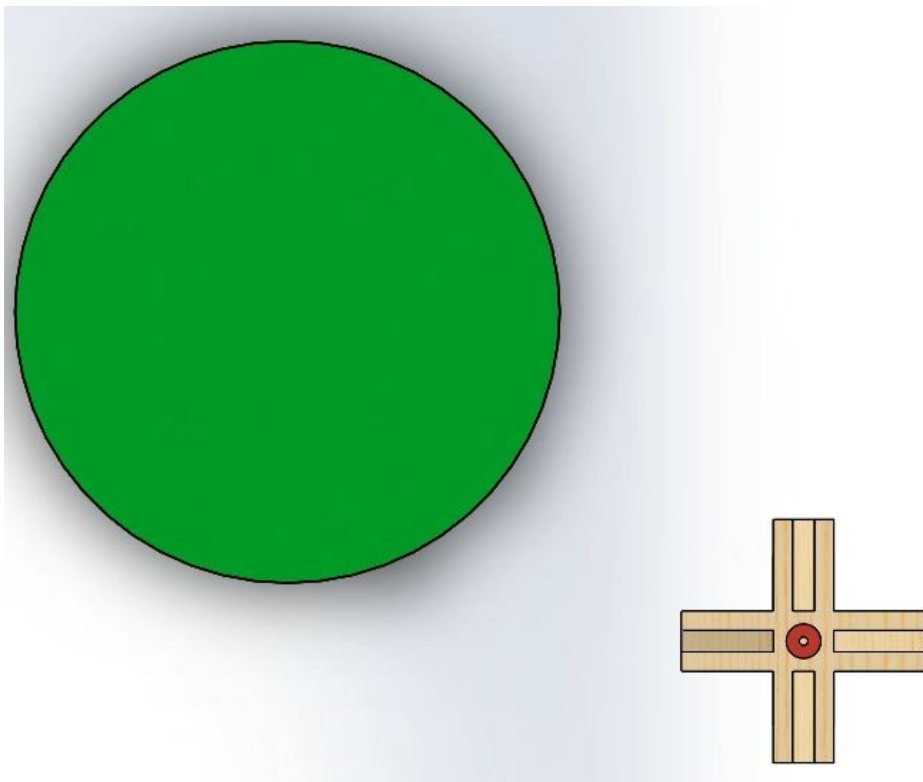
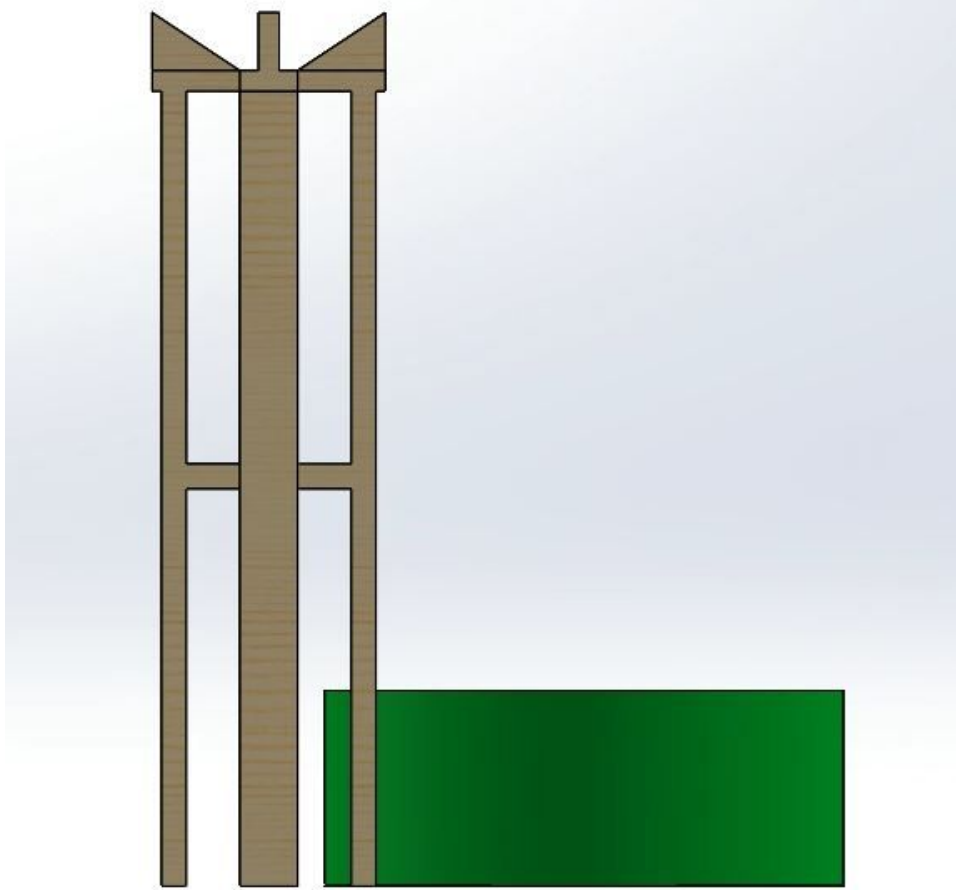
Conclusion

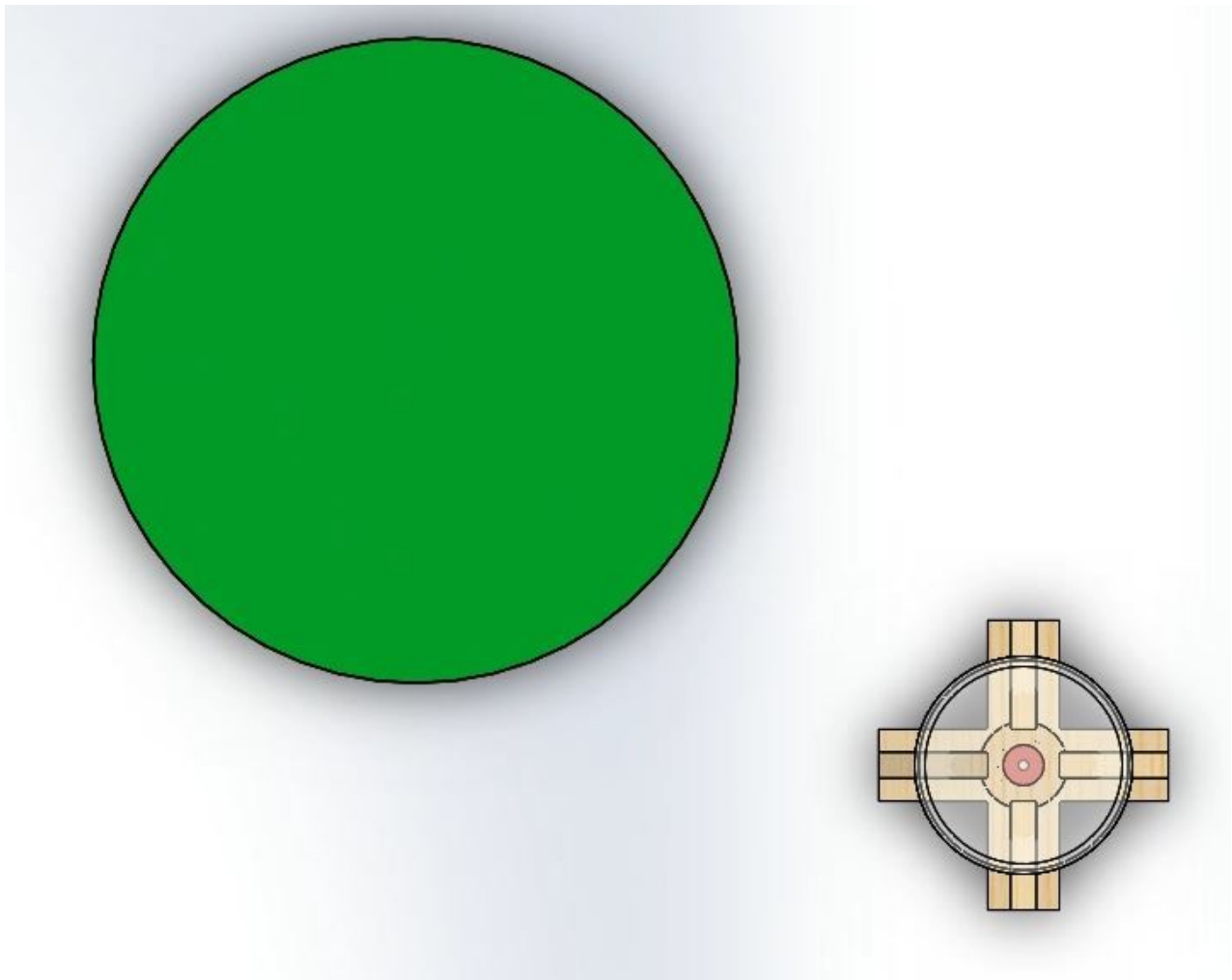
En général, ce livrable nous donne une idée de ce que notre produit final va ressembler. Ce prototype clarifie plusieurs questions de base pour notre projet qui nous aideront à concevoir notre prochain prototype. Comme il s'agissait de notre premier prototype, il a été conçu à l'aide du logiciel SolidWorks. Cependant, cela donne une bonne idée pour la suite de notre projet comme l'interaction entre les sous-systèmes et le poids et la grosseur de notre planteur. En tout, nous pensons que ce premier prototype a été un succès et permettra au client de comprendre notre concept et de nous donner de bonnes rétroactions.

Photos du prototype









Membres de l'équipe A6:

- Abdel Hamid Abdoul Kadiri
- Niclette Kanyangala Mumba
- Tyler Byrne
- Meghan Brown
- Danick Lamarche-Tardif