

Livrable de projet F: **Prototype 1 et rétroaction du client**

Présenté par:

Camille Kulinda-Olibrice

Asish Amudra

Alexandre Beaudette

Juan Roque Sanchez

Anthony Abou Fayssal

GNG 1503 – Génie de la conception

Présenté à: Emmanuel Bouendeu

Faculté de génie – Université d'Ottawa

Le 5 Novembre 2020

Introduction:

Maintenant que nous avons bien défini le calendrier et le coût du projet, l'étape suivante est de créer un plan d'essai pour le prototype. Ce livrable nous permettra de décrire clairement les objectifs du prototypage, ainsi que de montrer à quoi il ressemblera. En plus, nous allons déterminer un plan d'essai que nous utiliserons pour tester le prototype d'une manière concise et claire, ce qui nous amènera à découvrir les faiblesses du prototype.

Description du prototypage:

Pour le prototype I, nous avons idéalisé de créer deux prototypes. L'un d'entre eux a été conçu en utilisant le logiciel solidworks. Ashish était chargé de créer ce prototype (Voir l'image 1). L'objectif du prototype virtuel était de nous permettre de savoir si notre perception initiale de la jardinière était correcte. Dans ce prototype, nous n'avons pas inclus toutes les composantes des systèmes puisque nous ne voulions qu'observer la forme de la jardinière.

Concernant le deuxième prototype, il s'agit d'un prototype tangible. Pour ce prototype nous n'avons utilisé que des matériaux qu'on peut trouver facilement à la maison. Alexandre était chargé de construire le prototype physique (Voir l'image 2). Ce prototype nous permettra de travailler avec des échelles soit pour le prochain prototype ou même pour le produit final.

Les deux prototypes seront utilisés pour présenter au client la base de la solution de son problème.

Numéro de tests	Objectif du test (pourquoi)	Description du Prototype Utilisé et de la Méthode de Test de Base (Quoi)	Description des Résultats à Documenter et Comment ces Résultats seront Utilisés (Comment)	Durée Estimée du Test et Date Prévues du Début du Test (Quand)
1	Essayer de créer un prototype virtuel	Nous l'avons conçu sur OnShape.	Nous avons réussi à concevoir la forme générale du prototype mais pas les détails (ex: trous). Ce prototype virtuel nous aidera à concevoir le prototype physique.	Durée: 2 jours Date: 27 - 29 octobre
2	Créer un prototype physique non-fonctionnel	Le prototype fut conçu en utilisant un sceau, un bol de métal, du ruban à gommer, un lacet, ainsi que des composantes qui	Le prototype physique nous permettra de bien pouvoir visualiser notre concept lorsque nous voudront créer nos	Durée: 1 jour Date: 31 octobre

		servent à ressembler un Arduino.	prochains prototypes.	
--	--	----------------------------------	-----------------------	--

Pourquoi faisons-nous ces tests?

Nous faisons ces tests pour plusieurs raisons. Premièrement, avoir une idée du temps que la conception de chaque système prendra. Par exemple, déterminer si une des étapes prendra plus de temps que d'autres étapes. De plus, Ces tests nous aideront à mieux visualiser la conception pour être capable d'avoir une meilleure idée de comment améliorer l'aspect visuel et même d'organisation du système. Aussi, ces tests nous aideront à anticiper les problèmes que nous pourrions avoir lors de la conception en espérant d'être capable de les anticiper avant même qu'ils se produisent. Lors du prototypage, nous serons capable de prendre la meilleure décision de concept car nous aurons une meilleure idée de notre conception et ceci nous aidera à faire un choix à partir d'un concept réel et non une idée générale de notre conception. Ils sont majoritairement destinés à l'apprentissage. Ces tests, je crois, sont la meilleure façon de mieux comprendre comment les pièces vont se mettre ensemble les unes les autres et d'avoir une bonne idée de comment nous allons tous espacés en réalité.

C'est quoi le prototype et c'est quoi le test?

Le prototype 1 n'est qu'un modèle 3D général et non-fonctionnel du pot et du réservoir. Il sera fait avec des matériaux trouvés à la maison tels qu'une boîte de soulier ou une boîte de plastique. De plus, les fils électriques et les tuyaux pourront être représentés par de la ficelle ou quelque chose du genre. Finalement, le Arduino pourrait être représenté par peut-être du lego ou même du carton. Le test

Comment le prototype est-il utilisé?

- Avoir une idée générale du temps que la fabrication physique nous prendra
- Avoir une meilleure visualisation du projet final
- Permettre d'anticiper les problèmes futurs possibles et si nécessaire, créer un plan de contingence.
- Pouvoir déterminer l'esthétique

*Garder en tête que tous ces objectifs nous aiderons avec seulement l'aspect physique du projet, ils nous aideront donc pas avec l'aspect de programmation du projet (cela sera fait durant le prototype 2).

Quand les tests auront lieu et combien de temps cela prendra-t-il?

Nos tests auront lieu durant 3 jours de la semaine de relâche (27 - 29 octobre et 31 octobre) et nous estimons passer 1h30 à chaque jour.

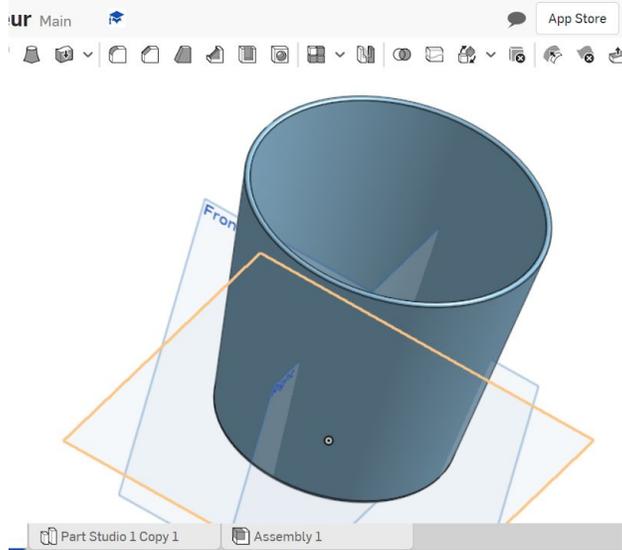


Image 1. Prototype I virtuel

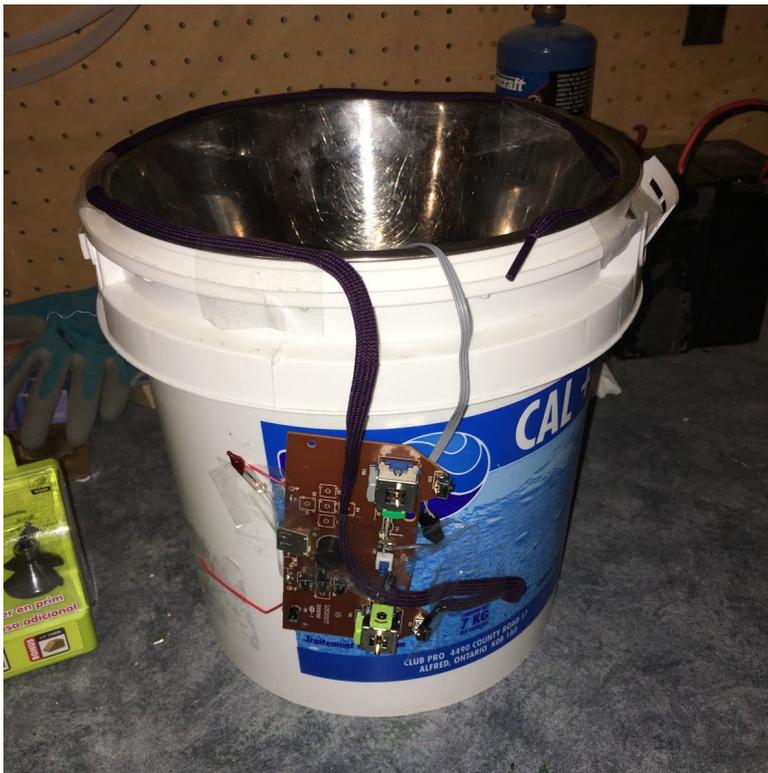


Image 2. Prototype I physique

Rétroaction:

Ami de Juan:

Après avoir présenté notre prototype à un ami de Juan, nous avons pu constater que notre prototype est pas mal à la hauteur et à l'attente des potentiels clients. Ce dernier a aussi ajouté qu'il a bien aimé la partie où la pompe s'allume automatiquement dès qu'il détecte qu'il y a un manque d'eau dans le planteur en haut. Aussi, il a bien apprécié l'aspect esthétique du planteur et le fait que le réservoir n'est pas un compartiment séparé ou en différentes pièces. Par contre, il a précisé qu'on peut toujours améliorer ce produit dans différents aspects; les câbles et les fils de notre détecteur tels que arduino entre autres ne doivent pas être en dehors du planteur comme dans le prototype car cela ne rend pas le planteur visuellement plaisant.

Père de Asish:

Vue que Asish est un étudiant international, il a dû montrer le prototype de notre planteur virtuellement à son père et en faisant cela, nous avons pu savoir la rétroaction d'une personne qui va représenter quelqu'un qui va acheter notre produit en ligne et il peut uniquement visualiser le produit pour faire une analyse. Là, il nous a confié que le produit est vraiment intéressant car ce dernier aime bien le jardinage mais n'a souvent pas le temps d'arroser les plantes. Ce planteur va vraiment aider des gens comme lui et aussi, le fait qu'on a mis un indicateur d'eau pour indiquer quand on doit remplir l'eau dans le réservoir en utilisant des DEL est vraiment un aspect qui rend cela surprenant et innovant. Une question qu'on a pas pu répondre est l'aspect de la durée de fonctionnement de la pompe, c'est-à-dire la durée de la batterie, i.e; comment le client va faire pour ré-alimenter la batterie quand celle-ci est épuisée. Est-ce qu'il doit recharger la batterie ou il doit changer la batterie à nouveau à chaque fois que celle-ci est épuisée?

Conclusion:

Maintenant que nous avons une meilleure idée de quoi va avoir l'air le premier prototype, il nous sera plus facile de continuer le projet et de créer nos prochains prototypes. Nous pourrions aussi utiliser ce prototype afin de mieux expliquer notre projet à notre client.