

Livrable G:

Deuxième prototype

et rétroaction de clients

GNG 1503 - Génie de la conception

Hiver 2021

École de Génie Électrique et Science Informatique

Université d'Ottawa

Professeur : Emmanuel Bouendeu

Groupe FA5 :

Étudiant 1: Benhamadi, Fatine

Étudiant 2 : Bazinet, Colin

Étudiant 3 : Riopelle, Mégane

Étudiant 4 : Beaulieu, Nathan

Étudiant 5 : Makos, Brian

Résumé

L'objectif de ce livrable est de construire le deuxième prototype et élaborer un plan d'essai pour le troisième. Ainsi qu'obtenir de la rétroaction des clients/utilisateurs potentiels pour notre prototype.

Tableau de matière

Introduction	2
Conclusions du Prototype I et explications Prototype II	3
Constructions et Analyse	4
Rétroactions et Commentaires	4
Modifications	5
Troisième plan d'essai	6
Planification du projet dans Wrike	7
Conclusion	8
Travail futur	8
Références	8

1. Introduction

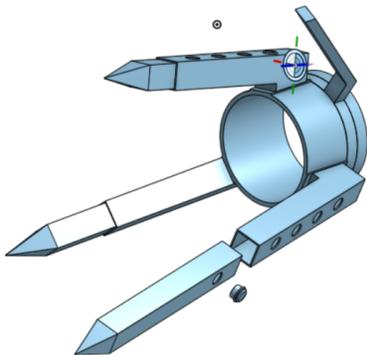
Comme mentionné dans le dernier livrable, le prototypage est une étape du processus de la pensée conceptuelle qui doit être répété plusieurs fois. À ce moment nous sommes à notre deuxième itération de l'étape du prototypage. Cette fois-ci nous serons concentrés principalement sur l'amélioration de notre premier prototype grâce aux récoltes d'informations que nous avons accomplies dans le dernier livrable ainsi que lors de la deuxième rencontre avec le client. Nous allons suivre notre plan du livrable précédent, livrable F, pour bien suivre les tâches et instructions lors de la construction. Nous aurons plusieurs prototypes de sous-systèmes utiles qui nous permettront d'accomplir davantage de tests et analyses.

2. Conclusions du Prototype I et explications Prototype II

Notre prototype 1 consiste de 3 prototypes physiques rudimentaires à séparer dans le but de les utiliser pour les essais de concepts basiques de notre prototypes et des dessins de ce que le système sera possiblement configurer. On a conclu que 3 pattes sera suffisante pour avoir l'angle de 90 degrés en gardant une stabilité acceptable. De plus, on a déterminé que les pâtes auront besoin d'un angle de 11 degrés pour être sûre qu'on ne sera pas dans les photos. Ceci est aussi utile pour simplifier le système et réduire le coût. De plus, on a conclu que des tests plus concrets de lumière devraient être utilisés pour bien essayer l'efficacité de ce système. Ces tests qui incluent des lumières positionnées de différentes manières et un sujet de photographie plus proche du sujet que le client vont utiliser notre dispositif avec.

Notre prototype 2 sera l'application des leçons apprises avec le prototype 1. Notamment, l'angle pour les pâtes et changer à 3 pattes au lieu de 4. Nos prototypes seront plutôt physiques pour être capable de faire des tests de durabilité et de faire sure que les mécanismes fonctionnent bien.

Notre prototype sera divisé en 2, un pour le système combiné pour le contrôle d'angle et de distance. Le but de ce prototype est de vérifier si l'angle des pâtes est correct, si la durabilité est suffisante et si le système télescopique fonctionne correctement. L'autre sera dédié au système de lustration dans le but de tester quel angle serait le mieux pour la lustration d'un indice.



Le système combiné de distance et d'angle utilisera un segment glissant qui est gardé en place par un pin tensionner par un ressort. La longueur minimale est de 19.2cm et peut être incrémentée à 4 autres longueurs, qui augmentent de 2.6cm, jusqu'à un longueur maximale de 29.6cm. Chaque pâte aura un angle de 11 degrés pour être sûre qu'ils ne soient pas dans la photo.

Notre deuxième prototype est dédié au système de luminosité. Ce système est une tige, à 45 degrés, qui glisse alentour de la lentille.

Nous allons aussi faire un troisième plan d'essai, par la suite, pour un troisième prototype. Ce plan d'essai va être très similaire au deuxième plan d'essai dans le livrable E. Les différences vont être causées par nos modifications du design après avoir fait des tests.

Donc ce livrable va contenir de l'information sur notre processus de fabrication du deuxième prototype, des tests et un analyse du prototype, des modifications au design, et un troisième plan d'essai.

3. Constructions et Analyse

La construction du prototype consiste à imprimer les diverses parties avec une imprimante 3D. Certaines parties auront besoin d'être collé en place. Les lumières seront mises en place sur le bâton de lumière avec une solution temporaire. Un ressort est placé dans le ballon glissant et sur le bouton.

D'après d'analyses initiales, on aura besoin d'allonger le haut des boutons pour limiter la possibilité que le bouton glisse dessous les bâtons quand pousser ou qu'une force est appliquée sur les bâtons. De plus, on a déterminé qu'il sera possiblement nécessaire de renforcer l'intégrité structurale des pâtes pour augmenter la durabilité du dispositif. Pour limiter le glissement des pâtes, ce qui peut encourager les pâtes à briser et limiter la stabilité, on a déterminé que les pointes des pâtes auront besoin d'être perpendiculaires à la surface d'indice.

4. Rétroactions et Commentaires

Rétroaction d'un utilisateur potentiel :

- Suggestion de changer le bout des bâtons télescopiques d'un bout pointu à un bout plat pour obtenir un appui plus stable.
- Suggestion de vérifier si la source de lumière est optimale devant ou derrière la lentille.
 - Elle a fait une comparaison à la photographie professionnelle de modèles où ils placent les grosses lumières derrière la personne avec la caméra.
- L'utilisateur potentiel trouve notre idée très innovatrice et intéressante. Elle trouve que le concept répond bien à tous les besoins et critères du client.

5. Modifications

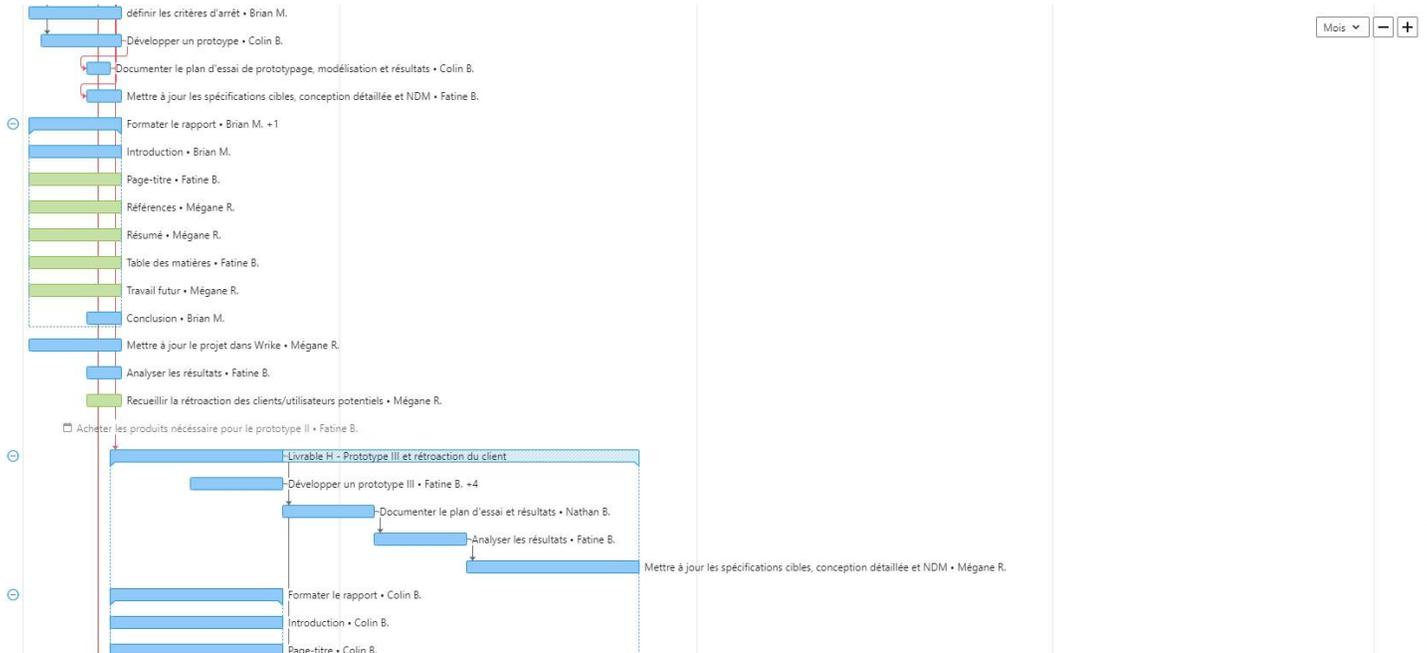
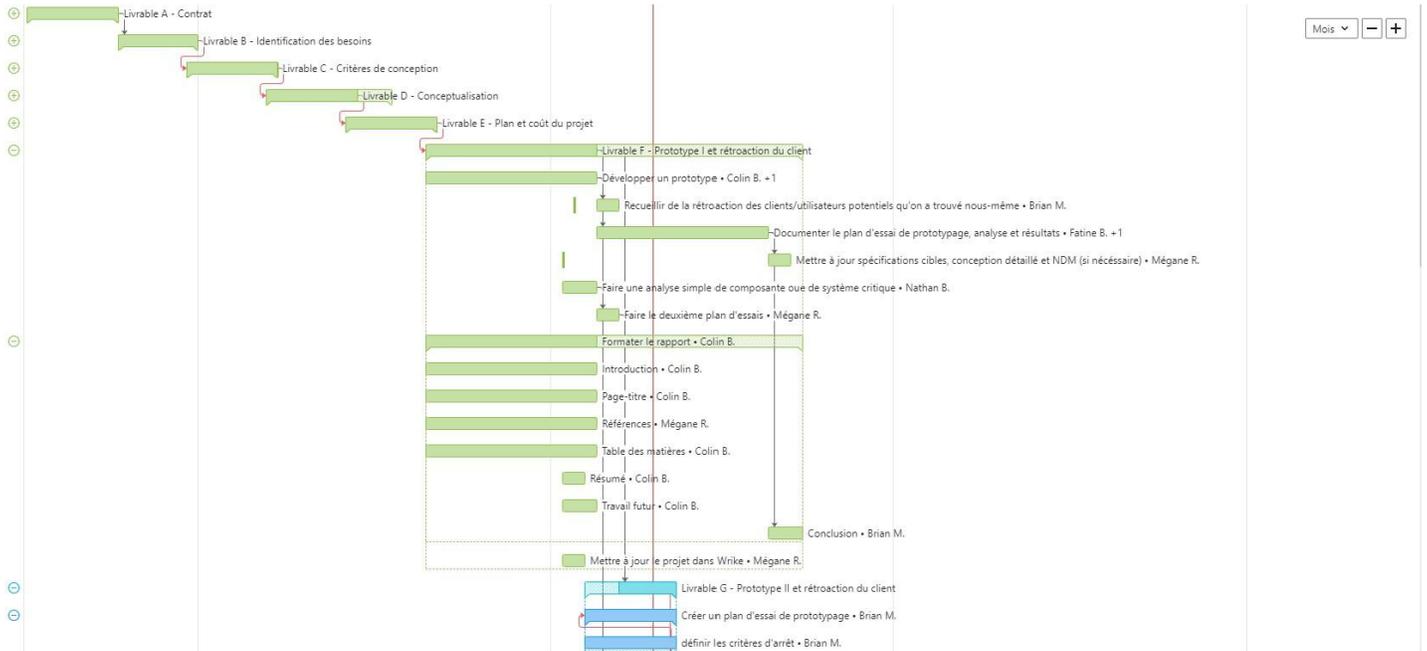
Afin de s'assurer que tout notre matériel arrive à temps, nous avons décidé de changer notre système d'attachement à la lentille à un autre système similaire. Cette modification n'aura aucun effet sur le fonctionnement de notre solution finale déjà présentée. En revanche, elle nous permettra d'avoir une solution plus compacte puisque le nouveau système d'attachement proposé est réversible.

N.	Composante	Quantité	Prix Unitaire	Prix Calculé
1	Bâton magnétique télescopique extensible https://www.amazon.ca/-/fr/ramassage-magn%C3%A9tique-%C3%A9l%C3%A9sco-pique-atrapper-puissant/dp/B07QOBPCJZ/ref=asc_df_B07QOBPCJZ/?tag=cafrdeshad-go-20&linkCode=df0&hvadid=459751243368&hvpos=&hvnetw=g&hvrnd=983217156962460282&hvpone=&hvpone=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=9000682&hvtargid=pla-1403552585173&pssc=1	3	8.39\$	25,17\$
2	Lumière pour la caméra https://www.amazon.ca/Meiyangjix-Camping-Portable-Keychain-Pack-Transparent/dp/B08P8ZzMDK/ref=pd_sbs_5/131-8014698-6833347?pd_rd_w=hROCT&pf_rd_p=01fddee8-dd76-431b-g10b-foobfed49bd2&pf_rd_r=VSH3HAJGDPRoYK2A8QFP&pd_rd_r=aedga1ba-02ae-48f9-a25a-3de63b7706a7&pd_rd_wq=JcvOc&pd_rd_i=B0931RC2KL&th=1	1	9,99\$	9,99\$
3	Piles	2-4	Gratuit	0,00\$
4	Impression 3D	750g	\$0,02 / gramme	15,00\$
5	Bayonet Lens Hood https://www.amazon.ca/dp/B074W6K87Y/ref=cm_sw_r_apan_qlt_i_YNMECYW5H0F187MRY3NQ?_encoding=UTF8&psc=1	1	14,99\$	14,99\$
Total				65,15\$

6. Troisième plan d'essai

N° de test	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/pourquoi)	Durée estimée du test et date prévue du début du test (Quand)
1	Essai de la distance entre les 3 bâtons télescopiques pour assurer que les bâton ne sont pas dans la photo	C'est un prototype ciblé pour qu'on puisse bien voir la distance nécessaire entre les bâtons. On va essayer des différentes distances tout en gardant en tête les résultats des essais du premier prototype.	Documenter la distance minimale nécessaire afin que les 3 bâtons télescopiques n'apparaissent pas dans la photo. On pourra mesurer la distance nécessaire entre les bâtons et vérifier avec des essais de photo.	Nous devons procurer tout le matériel nécessaire avant de faire ce test. Le test devrait prendre environ 30 minutes. Nous allons faire ce test entre le 11 novembre et le 25 novembre 2021.
2	Essai d'angle de photographie pour s'assurer de l'obtention d'un angle adéquat de nos bâtons	C'est un prototype ciblé pour qu'on puisse bien vérifier l'angle correcte entre une surface et les bâtons. On va mesurer l'angle des pattes pour vérifier nos calculs théoriques	Documenter si l'angle formé entre nos pattes est capable d'assurer la condition de la non apparition devant la caméra.	Nous devons procurer tout le matériel physique nécessaire avant de faire ce test. Le test devrait prendre environ 45 minutes. Nous allons faire ce test entre le 11 novembre et le 25 novembre 2021.
3	Essai de la densité de l'éclairage de la lumière procurée et son impact sur la surface de travail.	C'est un prototype ciblé pour s'assurer du bon fonctionnement de nos lumières afin d'avoir une photo claire et précise	Observer les ombres générés par la lumière ainsi que de prendre plusieurs photos pour s'assurer de la clarté	Nous devons nous procurer nos lumières avant de faire ce test. Le test devrait prendre environ 15 minutes. Nous allons faire ce test entre le 11 novembre et le 25 novembre 2021.
4	Essai final de notre solution après conception	C'est un prototype complet qui va nous aider à évaluer notre travail final. On va ainsi s'assurer de la fiabilité et du bon fonctionnement du système de photographie	Mettre le système en marche et observer les résultats finales en capturant plusieurs photos	Tout le matériel doit être procuré. Ce test est critique donc sa durée est longue: demi journée. Nous allons faire ce test entre le 11 novembre et le 25 novembre 2021

7. Planification du projet dans Wrike





8. Conclusion

En conclusion, lors de ce livrable, nous avons fourni une petite conclusion de notre prototype antérieur ainsi qu'une explication de ce nouveau prototype. Nous avons aussi présenté notre construction jusqu'à date et une analyse de nos prototypes. Ensuite, nous avons noté quelques commentaires et rétroactions sur nos produits basés sur les tests que nous avons conduits. Nous avons aussi fourni les modifications que nous avons décidé d'implémenter dans notre produit, notre troisième plan d'essai et notre planification Wrike de chaque tâche.

9. Travail futur

Maintenant que nous avons complété la construction de notre deuxième prototype, la prochaine étape sera de construire le troisième prototype à l'aide de la rétroaction fournie par notre client. Ensuite, avec ce troisième prototype nous devons faire une autre rétroaction avec le client et accomplir une analyse complète de notre produit afin de s'en tirer des modifications si nécessaire. Tout cela sera dans le livrable H.

10. Références

Bouendeu, E. (2021). Cours 11 :Rétroaction & Prototypage & Essais . Ottawa.