

Université d'Ottawa

Faculté de Génie

Automne 2022

LIVRABLE F : Prototype I et rétroaction du client

GNG 1503 - Génie de la conception

Membres de l'équipe FA53

1. Dalila Ouedraogo – 300159183
2. Mamoun El Bouchikhi – 300267987
3. Issakha Tahir Abderaman Hagggar – 8473029
4. John Okito Olongo - 300320209

Professeur : Dr. Emmanuel Bouendeu

Table des matières

Résumé	2
1 Introduction.....	3
2 Prototypage	3
3 Analyse et rétroaction	4
4 Plan de test prototype	6
5 Sommaire de prototypage et tests	7
6 Résultats des tests et commentaires	7
7 Transfert de connaissance	7
8 Conclusion	8
9 Références	9

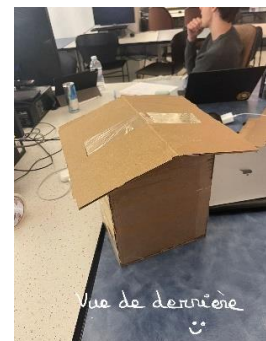
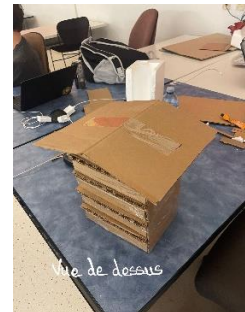
Résumé

Le contenu de ce document constitue le livrable F de notre projet de conception d'hôtel d'abeilles. Sont consignés dans ce document, la rétroaction du client, un plan d'essai et tests de prototypage de notre prototype 1 ainsi que ses résultats suivis d'une analyse de la solution.

1 Introduction

Après la deuxième rencontre client, nous avons construit notre premier prototype afin de réaliser des tests et de le présenter à notre client lors de notre prochaine rencontre en vue d'obtenir des rétroactions et des améliorations. Nous allons donc ici élaborer un plan d'essai de notre prototype ainsi qu'y consigné les résultats de ses tests et faire une analyse du prototype.

2 Prototypage



Pour une conception réussie de notre hôtel, nous avons effectué notre premier prototype. C'est un prototype physique complet qui met en œuvre l'intégration des trois sous-systèmes de l'hôtel. Il sera fait à l'aide de carton et de scotch et ciblera plusieurs objectifs. Tout d'abord, il nous permettra d'apprendre davantage sur la forme finale de notre hôtel ainsi que sur la façon dont seront agencés les différents sous-systèmes. Ensuite, il nous permettra d'avoir la rétroaction de notre cliente afin de pouvoir vérifier que l'on a bien compris et pris en compte tous ses désirs et d'effectuer les modifications nécessaires dans le cas contraire. Enfin, il nous permettra de réduire les risques d'erreurs sur les dimensions et la forme de notre conception finale. En effet, si nous ne vérifions pas bien les dimensions ou ne savons pas comment construire la forme que nous voulons, nous risquons de gaspiller énormément de bois lors de la conception de notre produit finale et cela aura un impact négatif sur l'usage de notre temps et de notre budget.

3 Analyse et rétroaction

Afin de tester l'assemblage des trois sous-systèmes choisis, l'équipe a réalisé un premier prototype. Ainsi, il est possible d'observer le comportement préliminaire du produit lorsque l'hôtel est assemblé en un seul bloc. L'une des difficultés est l'assemblage du sous-système de nettoyage car cette partie n'est pas fixée et qu'on devrait être capable de les retirer à tout moment sans difficultés. La précision des mesures est importante. En assemblant toutes les parties, nous avons remarqué de petites erreurs dans nos mesures. Elles doivent être évaluées à nouveau. Finalement, l'hôtel actuel contient 4 rangées de 8 trous (32 trous au total) qui doivent être réduits plus tard car les trous étant trop à proximité.

Le 22 octobre lors de la rencontre 2 avec le client nous avons pu recueillir ses avis et pensées sur notre conception. Tout d'abord, il a bien apprécié

le système de nettoyage car il pense que ça pourra vraiment faciliter le nettoyage. Ensuite, concernant le système de protection, il a également aimé l'idée de la plaque de plexi mais il trouvait que la grille n'était pas vraiment nécessaire. Enfin, il trouvait que la boîte à nourriture pour le système d'attraction n'était pas nécessaire car les pollinisateurs n'habitent généralement pas là où ils mangent et celle-ci pourrait également attirer d'autres insectes. Par rapport à ces rétroactions sur les sous-systèmes, nous avons décidé d'enlever la boîte à nourriture et de plutôt utiliser l'espace pour agrandir l'écart entre nos trous ainsi qu'en rajouter quelques-uns. Par la suite, nous avons effectué des recherches sur la liste des dix pollinisateurs les plus souvent communs dans la région afin de déterminer les dimensions des diamètres de trous afin de veiller à accueillir le maximum de pollinisateurs possibles en fonction de leurs tailles. Le client nous a également suggéré de mettre des annonces sur la plaque de plexi et de faire moins de trous mais espacés afin d'éviter les maladies. Nous allons prendre ces suggestions en compte et élargir notre hôtel afin d'avoir plus d'espace entre les trous afin de veiller aux respects de ses désirs et améliorer notre hôtel.

4 Plan de test prototype

Numéro de test	Objectif du test (pourquoi)	Description du prototype utilisé et de la méthode test de base (quoi)	Description des résultats à documenter et comment ces résultats seront utilisés (comment)	Durée estimée du test et date prévue du début du test (quand)
1	Vérifier l'assemblage finale de toutes les parties en un seul bloc	Le prototype qui sera utilisé sera fait de bois. La méthode de test sera de voir si les trois systèmes sont bien reliés, si l'hôtel est solide et si le système de nettoyage est bien mis en place et est facilement retirable pour le nettoyage.	Les résultats de ce test nous permettront de connaître la fiabilité de notre projet et la solidité de notre conception.	3 heures (9-11-22)
2	Vérifier le coût finale approximatif du projet	Le prototype qui sera utilisé sera fait de bois et la méthode de test qui sera utilisée sera de comparer nos estimations et le coût des matériaux à date.	Les résultats de ce test permettront d'avoir une vue d'ensemble sur ce qui été estimer et de réduire le reste de nos dépenses en cas de dépenses énormes de déjà faites.	5 heures (10-11-22)
3	Vérifier les dimensions entre les différents trous	Le prototype que nous allons utiliser sera fait à base de bois et pour le test, nous allons estimer des distances entre les trous que nous allons représenter afin de voir ce que ça donne.	Les résultats nous permettront de nous assurer que nous avons pris les bonnes dimensions et de ne pas gaspiller du bois.	1 heure (9-11-22)

5 Sommaire de prototypage et tests

Prototype 1					Tests		
N ^o	Type	Objectif	Fidélité	Rétroactions	Objectif	Résultat	Durée
1	Ciblé	Bonne prise des dimensions (critère fonctionnel)	Grande	Aucune du client	Longueur Vs largeur Vs hauteur	Les dimensions ne correspondaient pas à nos attentes	3heures (04-11-22)
2	Ciblé	Beauté extérieure de l'hôtel (critère non fonctionnel)	Faible	Aucune du client	Vue globale du concept	Le concept global n'est pas assez esthétique	30 min (05-11-22)
3	Ciblé	Temps de conception (contrainte)	Moyen	Aucune du client	Calcul du temps pris pour la conception	Le temps de conception était assez satisfaisant	2jours (04-11-22 au 05-11-22)

6 Résultats des tests et commentaires

	Critère Fonctionnel	Valeur Mesurée	Valeur Ciblée	Observation /Commentaire
Prototype 1	Diamètres des trous	(20X25x15) mm	(20X25x15) mm	Satisfait la spécification cible
	Critère Non-Fonctionnel			
	Esthétique	3/ 10	>7/ 10	Insatisfait (sondage potentiels utilisateurs)
	Contraintes			
	Temps de conception	2 jours	<2 mois	Satisfait la spécification cible

7 Transfert de connaissance

N'ayant pas de prototype antérieur, l'équipe s'est basée sur les précédents livrables. Ils nous ont permis de réunir les besoins des clients et les convertir en critères de conception afin de déterminer les principales spécifications cibles de notre hôtel. Grâce à cela, nous avons réussi à construire notre premier prototype et effectuer des tests afin d'améliorer nos chances de réussite de la conception finale.

8 Conclusion

Nous avons analysé et testé notre prototype afin d'obtenir la rétroaction du client et de corriger les erreurs. Nous allons par la suite construire notre second prototype, élaborer un plan d'essais afin de tester d'autres fonctionnalités de notre sous-système ainsi que corriger les erreurs rencontrées.

9 Références

Note du cours GNG 1503, session d'automne 2022

https://uottawa.brightspace.com/d2l/lms/competencies/rubric/rubrics_assessment_results.d2l?ou=322313&evalObjectId=223315&evalObjectType=1&userId=157801&viewTypeId=3&rubricId=24435&groupId=0&d2l_body_type=5&closeButton=1&showRubricHeadings=0

https://fr.wiki.makerepo.com/wiki/D%C3%A9veloppement_professionnel/Pens%C3%A9e_conceptuelle/Conception_pour_la_fabrication

<https://uottawa.brightspace.com/d2l/le/dropbox/322313/223316/DownloadAttachment?fid=12359507>