

Livrable H

GNG 1503
Section FA22

Prototype III et rétroaction de clients
Livrable H

Travail présenté à
Professeur Bouendeu

Guillaume Caron
Sami Chartrand
Anaïs De Lagrave-Codina
Audrey Kuate Kengne
Aly Dia

Université d'Ottawa
Le 27 novembre 2022

Le premier prototype avait pour but de réaliser une maquette de notre solution finale afin de s'assurer que tous les éléments de cette dernière s'imbriquent. Ce test a été une réussite, ce qui nous a permis de passer au deuxième prototype. Il avait pour but de vérifier la rigidité de l'attache devant soutenir notre solution finale, il était de type ciblé et analytique et a été réalisé grâce au logiciel de Onshape. Ce test étant aussi une réussite, nous passons donc à la prochaine étape de notre plan de prototypage, qui est de vérifier la solidité de la structure aux éléments, tel que l'eau, la neige, le vent et la chaleur. Ce test est de type physique. On peut considérer que ce test est une réussite car nous avons laissé notre prototype dehors à l'air libre afin de savoir s'il allait bien résister aux conditions climatiques et aux températures qui vont avec, et après une journée, il a été retrouvé intact. Nous voulions aussi que la maison soit solide mais pas impossible à déhancher, tout en gardant en compte l'esthétique du modèle. Ce test a été une réussite car nous avons pu déterminer que notre produit est solide et durable tout en respectant les demandes du client.

Prototypes					Tests		
N°	Type	Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectif	Résultat	Durée (estimée)
1	Physique et complet	La construction de notre design, suivant nos exigences prédéterminer au Livrable C	Faible	Aucune du client ou d'utilisateur	Vérification de l'assemblage du model	Le model satisfait à nos attentes mais nous avons augmenté la taille de l'extérieur par 2po.	5 heures (05-11-22)
2	Ciblé et analytique	Calculer la performance des attaches	Moyenne	Aucune du client ou d'utilisateur	Trouver un modèle d'attache qui peut soutenir un minimum de 300g.	Dans la simulation, l'attache a supporté plus de 300 grammes. Le test était donc un succès.	5 heures (12-11-2022)
3	Ciblé et physique	Evaluer la performance des attaches	Grande	Aucune du client ou d'utilisateur	Les attaches peuvent tenir le poids de l'hôtel d'abeilles.	Les attaches ont tenu le poids de l'hôtel d'abeilles pour 2 jours. Le test était donc un succès.	2 jours (26-11-2022 au 27-11-2022)
4	Physique et complet	Constitution de l'extérieur, l'intérieur et la base	Grande	Aucune du client ou d'utilisateur	Toutes les composantes sont facilement imbricables et elles tiennent solidement ensemble. Il faut aussi être capable de les désassembler et de les réassembler	Toutes les composantes sont facilement imbricables et elles tiennent solidement ensemble. On a aussi réussi de désassembler et d'assembler	3 jours (23-11-2022 au 23-11-2022)

Livrable H

					facilement en moins de 30 minutes.	La maison d'abeille facilement en moins de 30 minutes. Le test était donc un succès.	
5	Complet et physique	Mesurer sa résistance aux éléments.	Grande	Aucune du client ou d'utilisateur	Résiste aux éléments (pluie, neige, vent, froid et chaleur)	La maison à résister aux températures dehors pour une journée sans dommage. Le test était donc un succès.	1 journée (27-11-2022)

Plan de Prototypage :

Prototype 1 PD-F	Critère Fonctionnel	Valeur Mesurée	Valeur Ciblée	Observation/Commentaire
	Vérification de l'assemblage du model	n/a	n/a	Satisfait à nos attentes. nous avons augmenté la taille de l'extérieur par 2po.
	Critère Non-Fonctionnel			
	Esthétique	2/10	>5/10	Insatisfait
Prototype 2 PD-G	Critère Fonctionnel	Valeur Mesurée	Valeur Ciblée	Observation/Commentaire
	L'attache s'imbrique de manière stable à l'hôtel d'abeille	(6.4457) ³ Pa- (1.3512) ⁸ Pa	(1.5) ¹⁰ Pa	Nous avons remarqué que notre structure est très rigide mais que la méthode de l'attache à la maison est plus faible comparer aux autres parties de la maison. Donc nous pouvons augmenter la rigidité pour que le produit soit plus solide et robuste à long terme.
	Critère Non-Fonctionnel			
	Esthétique de l'attache	3/10	5/10	Insatisfait
Prototype 3 PD-H PD-I PD-J	Critère Fonctionnel	Valeur Mesurée	Valeur Ciblée	Observation/Commentaire
	Vérification de l'assemblage du modèle	n/a	n/a	Satisfait à nos attentes.
	Critère Non-Fonctionnel			
	Esthétique	7/10	>5/10	Satisfait à nos attentes.
Contrainte				
	Grandeur	Largeur (base) -> 7.4 po. Largeur (au toit) -> 9.95 po. Longueur -> 6.325 po.	Environ 8 po.*8 po. (Largeur* longueur) (Hauteur non spécifiée)	Les mesures sont près à ce qui est volume et alors satisfait à la grandeur voulu.

		Hauteur -> 8.625 po. Largeur (intérieure) - > 5.325 po. Longueur (intérieure) -> 5.325 po. Hauteur (intérieure) -> 4.00 po.		
--	--	--	--	--

Raisonnement :

Le premier prototype avait pour but de réaliser une maquette de notre solution finale afin de s’assurer que tous les éléments de cette dernière s’imbriquent. Ce test a été une réussite, ce qui nous a permis de passer au deuxième prototype. Il avait pour but de vérifier la rigidité de l’attache devant soutenir notre solution finale, Il était de type ciblé et analytique et a été réalisé grâce au logiciel de Onshape. Ce test étant aussi une réussite, nous passons donc à la prochaine étape de notre plan de prototypage, qui est de vérifier la solidité de la structure aux éléments, tel que l’eau, la neige, le vent et la chaleur. Ce test est de type physique. On peut considérer que ce test est une réussite car nous avons laissé notre prototype dehors à l’air libre afin de savoir s’il allait bien résister aux conditions climatiques et aux températures qui vont avec, et après une journée, il a été retrouvé intact.

Rétroaction :

Globalement les personnes interviewées ont trouvé que le produit ressemble vraiment à une maison d’abeille. La maison leur a semblé un peu petite mais c’était le but recherché et leur réaction est totalement compréhensible.

Spécifications	Valeurs idéales	Valeurs acceptables
Group	FA22	FA22
Coût	Env. \$60.00 (CAD)	\$20.00 (CAD)
Poids	Env. 1.5kg	Env. 300g
Matériaux	Cèdre naturel	Bois naturel
Forme	Cylindrique, hexagonal ou maison	Cylindrique, hexagonal ou maison
Taille	Env. 8 po.*8 po.	Env. 10 po.*10 po.
Assemblage requis	non	non
Protection d'eau	oui	oui
Nidification	bambou	Bois naturel

Numéro	Matériaux	Quantité	Prix unitaire	Prix calculé	Lien
1	Western Red Cedar	2	\$22.44	\$44.88	https://www.lowes.ca/product/dimensional-lumber/lifestyle-cedar-wfp-western-red-cedar-decking-54-in-x-6-in-x-10-ft-5421
3	Madison Mill 36-in Round Oak Wood Dowel (5/16-in x 35-in)	2	\$3.29	\$6.58	https://www.lowes.ca/product/dowels/madison-mill-36-in-round-oak-wood-dowel-516-in-x-35-in-19444
4	1-1/2" Flat Head Wood Screws	16	\$0.10	\$1.60	https://edu-makerlab.odoo.com/shop/product/flat-head-wood-screws-75?search=screw#attr=383,389
5	Wood Glue - 236 ml	1	\$6.99	\$6.99	https://www.lowes.ca/product/wood-adhesive/elmers-236ml-carpenter-glue-572442
6	Onward Hot-Dip Galvanized Corner Brace, 5/8 in (16 mm) x 2 in (51 mm) (4-Pack)	1	\$10.39	\$10.39	https://www.lowes.ca/product/angles-brackets-braces/onward-hot-dip-galvanized-corner-brace-58-in-16-mm-x-2-in-51-mm-4-pack-1802752
7	Carton de poubelle	1 boîte	\$0.00	\$0.00	
8	Scotch tape	1 rouleau	\$0.00	\$0.00	
9	Trombones	1 paquet	\$0.00	\$0.00	
TOTAL				\$70.44	

Livable H

