

LIVRABLE G: Prototype 1 et rétroaction du client

Membres de l'équipe :

Maxence Derouin

Caleb Nsa

Lisette Kasongo Kayumba

Ismail Sibari

Professeur : Emmanuel Bouendeu

TABLES DES MATIÈRES :

Introduction :	3
Rétroaction du client :	4
Actualisation des plans de Test :	5
Modèle du Deuxième Prototype :	7
Tests et résultats du deuxième prototype :	9
Rétroaction :	10
Mise à jours :	11
Diagramme de Gantt :	13
Conclusion :	13

Introduction :

Dans ce livrable, nous abordons le prototypage pour la deuxième fois. À partir des différents tests et essais, nous avons amélioré un sous-système critique de notre concept. Dans notre cas, nous avons testé et analysé le sous-système des pinces afin de les finaliser pour qu'ils suivent les besoins de notre cliente.

Rétroaction du client :

Récemment nous avons eu notre troisième rencontre avec le client qui nous a permis de présenter nos idées et de montrer le niveau d'avancement de notre projet afin de recevoir sa rétroaction.

Le client a été satisfait de l'avancement du projet sauf sur le fait que nous devrions nous assurer qu'il soit sécuritaire, durable et habitable, le seul challenge c'est de savoir comment poser les crochets sur l'hôtel et comment les accrocher sur panneau.

Ce que nous pouvons conclure de cette rencontre client est que le client a apprécié notre prototype 1, cependant il y a encore certains éléments sur quoi nous devons travailler pour l'améliorer afin d'aboutir à la demande du client.

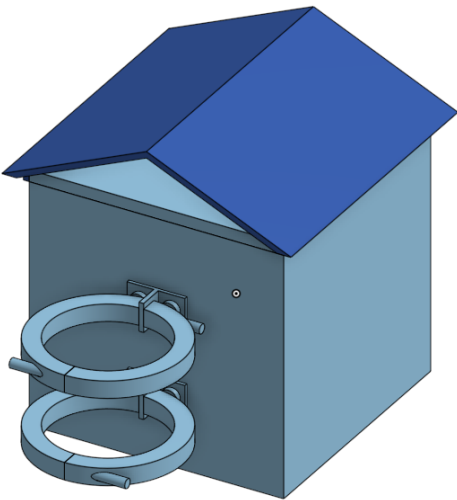
Actualisation des plans de Test :

Prototypes					Tests		
N°	Type	Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectif	Résultat	Durée
1	Ciblé	Solidité des Pincés (Fonctionnel)	Bonne	Notre cliente est satisfaite des pincés mais nous avons tout de même essayé d'améliorer l'idée de base	Force appliquée VS Séparation des pincés de leur support	Plus la force augmente, plus les pincés se tordent et se détachent.	1h 12/11/2022
2	Ciblé	Facilité d'accrochage et d'utilisation (Fonctionnel)	Bonne	Aucune pour le moment	Mesure précise des dimensions de l'hôtel d'abeille pour s'assurer qu'on est toujours dans les limites imposées par notre client	On obtient des valeurs qui ne dépassent pas les limites du client	1h 12/11/2022
3	Ciblé	Sûreté des abeilles à travers la solidité des pincés et les risques que les pincés ne tiennent pas. (Non fonctionnel)	Bonne	Aucune (Ce qui montre que le client est plutôt satisfait)	Simulation de vent fort en poussant l'hôtel d'abeille de gauche à droite VS la quantité de mouvement	Le toit est plutôt imperméable, l'eau ne fuit pas	2h 12/11/2022
4	Ciblé	Esthétique (Non-fonctionnel)	Bonne	Le client est généralement satisfait de l'esthétique de l'hôtel d'abeille	On demande à 2 utilisateurs potentiels ainsi qu'à la cliente leurs avis (note /10)	On a obtenu une moyenne de 9/10	3h 11/11/2022
5	Ciblé	Dimensions des pincés (Contrainte)	Bonne	Aucune pour le moment	On essaye d'évaluer si les dimensions des pincés sont bonnes	On trouve qu'elle sont en adéquation avec les panneaux de l'université	1h 13/11/2022

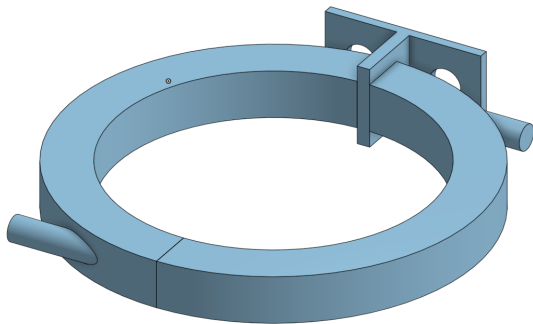
Prototype 1	Critère Fonctionnel	Valeur mesurée	Valeur ciblée	Commentaire
	Solidité des Pinces	Très Solides	Solide	Satisfaisant
	Critère non-fonctionnel			
	Sûreté des abeilles (Fixation de l'hôtel)	Les hôtels d'abeilles sont bien fixés	Bonne fixation	On a réussi à répondre à ce besoin d'une très bonne manière
Prototype 2	Contrainte			
	Dimension	12 cm de diamètre	entre 10 cm et 15 cm	Satisfaisant
	Critère non-fonctionnel			
	Esthétique	9/10	> 5/10	On a obtenu une note supérieure à celle ciblée

Modèle du Deuxième Prototype :

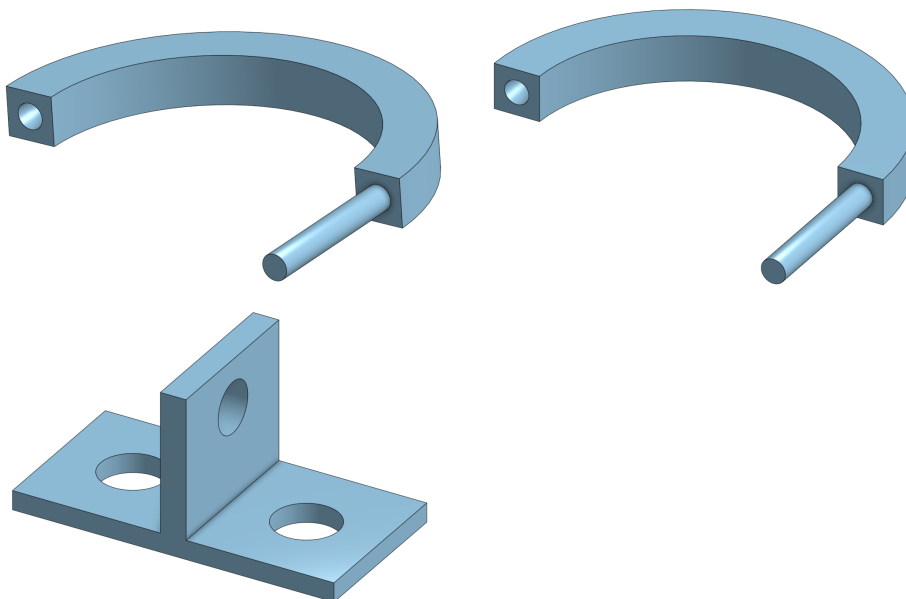
Modèle complet de l'arrière :



Prototype des pinces :



Vue de chaque morceau :



Le prototype 2 est un modèle 3D sur OnShape des pinces que nous allons utiliser. Afin de faire en sorte que les pinces soient simples et fonctionnelles, on a pris une approche qui les rend faciles à monter et descendre mais qui tient très bien.

Les pinces sont construites à partir de 3 morceaux. Les deux premiers sont les demi-ronds qui se mettent ensemble à partir du trou de un et la partie qui ressort de l'autre. La différence entre les deux est très minimale et c'est un ajustement au bout où le troisième morceau se met en jeu. Le troisième morceau est attaché sur le bord de l'hôtel à partir de clous. Le tout est facile à monter puisque les deux morceaux en demi-cercle peuvent glisser très facilement. Par contre, ils résistent au poids de l'hôtel et aucune force externe telle que les intempéries et venteries peuvent défaire les pinces.

Tests et résultats du deuxième prototype :

1. Nous avons testé la fixation des nouvelles pinces sur le prototype. Pour ce faire, nous avons utilisé des clous. Résultat: les pinces sont solidement attachées au prototype.
2. Nous avons testé la résistance des composantes des pinces entre elles. Nous les avons donc attachées les unes aux autres et les avons soumises à des forces qui tendent à les séparer. Résultat : les composantes ne montrent aucune faiblesse.
3. Nous avons une fois de plus testé la résistance des composantes entre elles, mais cette fois, en les confrontant à des changements de température. Résultat : nous remarquons que lorsque les pinces passent d'une température très basse (notamment en hiver) pour des températures plus élevées, les pinces se desserrent un peu. Il faudrait donc les réajuster au besoin.
4. Nous avons enfin posé les pinces sur les panneaux. Résultat : les pinces se marient à la perfection au côté du panneau sur lequel elles sont attachées et restent fixes une fois posées.

Rétroaction :

Après tests, nous nous sommes tournés vers des utilisateurs potentiels, quelques amis et connaissances et également étudiants en génie, afin d'apprécier notre travail.

Les commentaires étaient tout autant positifs et de plus tout le monde comprenait le concept sans même que nous ayons à expliquer quoi que ce soit, ce qui accuse de la simplicité et de l'efficacité de ce projet finement conçus.

Tout le monde a également beaucoup aimé la manière dont s'emboîte l'objet et le type de pince qui est original.

Mise à jours :

Spécifications cible :

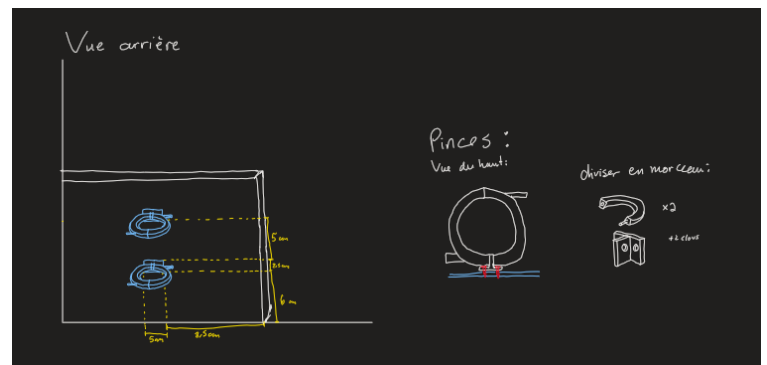
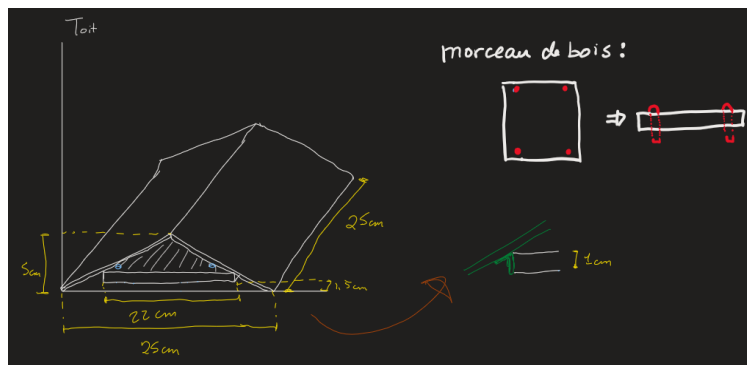
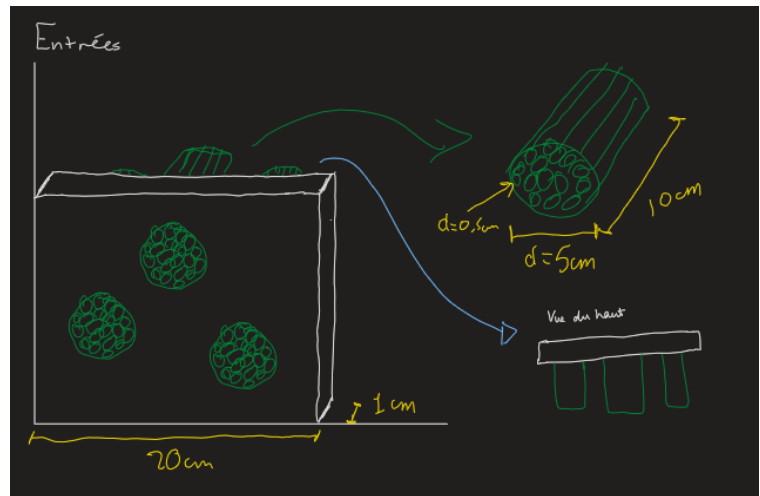
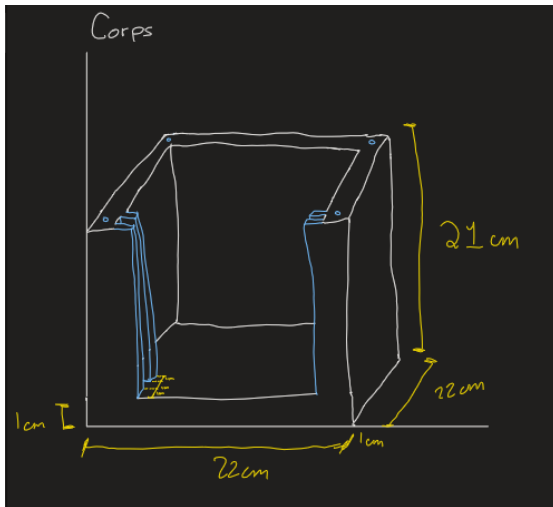
	Critère de conception	Relation (<=,>)	Valeurs	Unités	Méthode de vérification
Fonctionnel					
	Solidité	=	Oui	S/O	Essai
	Écoresponsabilité	=	Oui	S/O	Essai
	Sécurité	=	Oui	S/O	Essai
	Emplacement	=	Stratégique	S/O	Essai
	Accessibilité	=	Oui	S/O	Essai
	Risque pour les gens	=	Non	S/O	Essai
	Allergie	=	Non	S/O	Essai
Contraintes					
	Dimensions (cm ³)	< >	15000cm ³ 10000cm ³	cm ³	Essai Mesure
	Durée de vie (mois)	>	12	Mois	Essai
	Hauteur (m)	<	2	m	Mesure
	Poids (kg)	<	7	Kg	Pesée
Non-fonctionnel					
	Décoration	=	Oui	S/O	Essai
	Couleur	=	Naturelles	S/O	Essai

NDM :

Pour ce livrable, nous avons conçu un prototype qui cible la partie arrière de l'hôtel à laquelle vient s'attacher les pinces. Pour ce faire, nous avons utilisé ce qui suit :

- des morceaux de bois, pour constituer l'ensemble de la structure.
- Une pince ajustable, conçue sur des imprimantes 3D pour fixer la structure sur des supports.
- Quelques clous et vis pour les assemblages.

Concept détaillé :

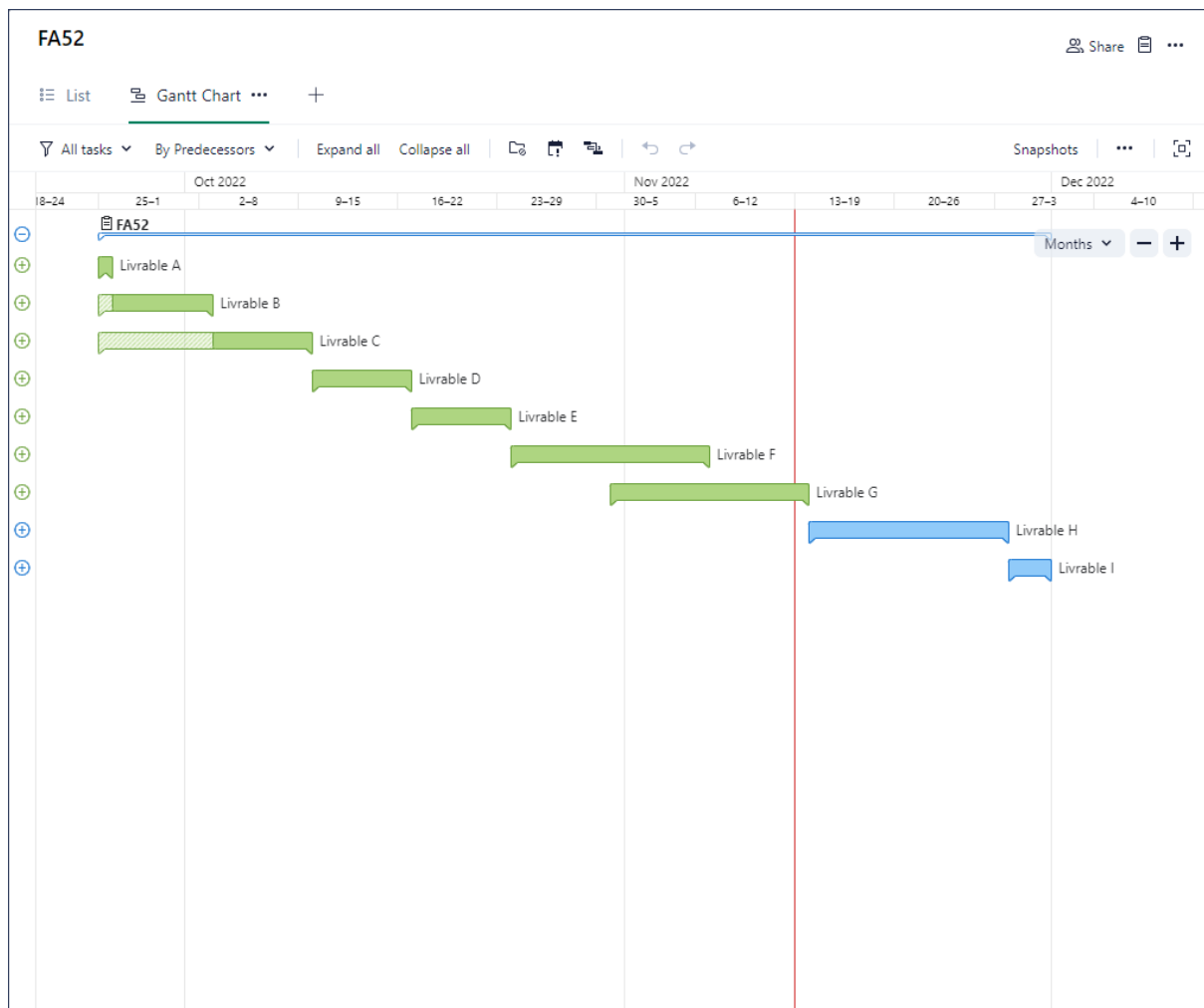


Cette semaine, notre schéma à reçu plus de modifications. Premièrement, les pinces sont l'élément le plus important de cette semaine. Nous avons trouvé la manière dont on à choisi de les construire afin qu'ils tiennent bien l'hôtel et qu'elle soit facile à enlever et remonter. Ensuite, le deuxième élément qui à changé est le sous-système qui permet au murs et toit de rentrer ensemble. Le premier prototype nous à démontrer qu'il y a une manière plus simple de le faire. Nous avons simplement un morceau qui ressort des deux côtés des murs de côté et l'entrée glisse entre les deux. Pour le toit, il sera placé en haut et fixé avec des morceaux de bois extra qui passe à travers du toit et dans un trous situé au-dessus du sous-système 1.

Diagramme de Gantt :

Lien pour wrike :

<https://www.wrike.com/workspace.htm?acc=4975842&wr=20#/folder/965963792/timeline3?viewId=108830019>



Conclusion :

Suivant le premier prototype et la rencontre cliente 3, notre concept à subi certaines modifications afin de le rendre plus solide et de le simplifier. Ensuite, le prototype 2 de ce livrable nous à permis de finaliser nos pincés de tel manière qui répond aux besoins de notre cliente. La prochaine étape sera le troisième et dernier prototype qui sera notre produit final.