

Livrable F - Prototype 1 et rétroaction

GNG 1503 Génie de la conception



Faculté de génie - Université d'Ottawa

Professeur : M. Emmanuel Bouendeu

Equipe FA42

Samuel Glokohni 300239118

Hamed Tava 300321356

Miksome Tiendrebeogo 300306320

06 novembre 2022

Table des matières

INTRODUCTION	4
RÉTROACTION DE LA CLIENTE	4
RÉTROACTION	4
CONCLUSION.....	4
PROTOTYPE I	5
PLAN DE PROTOTYPE ET D'ESSAI	6
OBJECTIFS DU PROTOTYPE I	6
LISTE DES MATÉRIAUX	7
ÉTAPE DE CONSTRUCTION DU PROTOTYPE	7
PRÉSENTATION DU PROTOTYPE	8
LES MÉTRIQUES	8
RÉSULTATS DE L'ESSAI	8
FIDÉLITÉ	9
COÛT	9
ANALYSE DES DONNÉES.....	9
PLAN DE PROJET	10
TABLEAU	10
WRIKE	10
CONCLUSION ET RECOMMANDATION	11
LISTE DES FIGURES.....	11
SOURCES/RÉFÉRENCES EXTERNES	11

Introduction

Nous avons présenté nos trois concepts à la cliente lors de notre deuxième rencontre et sollicité ses commentaires. Nous avons pu affiner encore plus le concept final grâce aux informations reçues et aux commentaires du client, et préparer un plan de test et un plan de prototype pour le Prototype I, qui seront tous présentés dans ce document.

Rétroaction de la cliente

Nous avons rencontré le client une deuxième fois pour lui présenter nos trois concepts plus en détail, dans le but de développer une solution et un concept encore plus raffinés en faisant preuve d'empathie avec le client grâce à ses commentaires et à des informations supplémentaires. En conséquence, nous avons classé toutes les informations et les commentaires que nous avons reçus comme des informations pratiques utiles. Selon le client, les trois concepts ont leurs propres points clés, et il n'y a pas de concept parfait parmi les trois. Nous avons déduit de ses réponses et de ses questions qu'elle aimait un aspect spécifique de chaque concept et souhaitait que le produit soit une combinaison des points forts des trois concepts.

Rétroaction

Selon ses commentaires, le premier concept a d'excellentes fonctionnalités d'accessibilité et s'adapte bien à l'environnement actuel de l'université en utilisant des couleurs et des styles assortis tout en tenant compte des normes en termes de lisibilité, de praticité et d'accessibilité générale pour divers besoins. Cependant, le concept n'était pas parfait et peut nécessiter des ajustements supplémentaires en termes d'éléments supplémentaires pour améliorer l'esthétique et la praticité avec plus d'innovation. De plus, l'efficacité du montage du panneau solaire sur une surface plane du côté supérieur a été remise en question car il peut être bloqué par de la neige ou d'autres particules. En ce qui concerne le deuxième concept, elle a mis l'accent sur l'esthétique et le fait que vous pouvez facilement ajouter de beaux éléments comme des fleurs au panneau grâce à sa modularité et à son design, ce qui aurait pour effet d'attirer davantage de personnes vers le panneau ; cependant, elle nous a avertis de la possibilité que les vitres se brisent en raison de la thermodynamique, ce qui peut se produire lorsque les panneaux chauffent rapidement d'un côté tout en étant froids de l'autre. Pour le troisième concept, elle a été impressionnée par l'innovation dans la représentation des éléments sur le panneau, ainsi que par la façon dont il fournit des informations intéressantes et utiles de manière efficace et efficiente, aidant les gens dans leurs tâches quotidiennes, et elle a mentionné que nous devrions toujours garder à l'esprit que les panneaux ne doivent pas être surchargés d'informations au point qu'une personne ne serait même pas disposée à consulter les informations fournies en raison d'un manque de simplicité.

Conclusion

En raison de la nature itérative du processus de conception, nous sommes revenus à l'étape d'idéation et avons utilisé la classification des informations fournies pour améliorer notre concept ainsi que les étapes ultérieures de modélisation et de

planification. Ces retours influencent grandement nos choix de conception car ils nous permettent de planifier notre budget autour de systèmes plus critiques tout en prêtant attention à tous les aspects de la conception et pas à un seul. La rencontre avec le client nous a permis de bien comprendre sa perception du projet, de sympathiser avec elle et d'améliorer notre conception afin de produire un meilleur concept et de planifier plus judicieusement nos prototypes et tests ultérieurs.

Prototype I

A l'aide de la liste des matériaux et du plan de test du prototype que j'ai écrit lors du livrable précédent, nous avons réalisé notre premier prototype. Nous avons ainsi entamé l'étape de prototypage rapide et de vérification du processus de pensée conceptuelle.

Avec l'aide des informations que nous avons recueillies et classées dans le dernier livrable concernant les matériaux nécessaires et la planification de base, nous avons créé un plan de test détaillé pour le prototype I et créé le prototype en utilisant les instructions en mettant l'accent sur le prototypage rapide avec l'objectif d'affiner la solution encore plus loin en améliorant nos futurs plans de test en utilisant les informations recueillies.

Plan de prototype et d'essai

PROTOTYPES					TESTS		
Numéro	Type	Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectif	Résultat	Durée
1	Ciblé	Stabilité	Faible	Aucune du client ou utilisateur	Capacité à tenir debout du prototype	Le prototype tient en équilibre	10 min (05-11-2022)
2	Ciblé	affichage	Moyenne	Affichage visible est compréhensible	Facteur Lisible des éléments de l'interface	Visible à une distance raisonnable	10 min (05-11-2022)
3	Ciblé	Disposition des éléments	Moyenne	Confusion des éléments du panneau	Efficacité de la disposition actuelle des éléments	Mauvais agencement des éléments du panneau	5 min (05-11-2022)
4	Cible	Esthétiques	Faible	Aucune du client ou utilisateur	Facteur d'attractivité		5 min (05-11-2022)

Objectifs du prototype I

Nous suivrons le plan fourni ci-dessus avec des cas de test correspondants pour mettre à la fois le concept et le prototype qui donne un niveau de fidélité de base à tester afin de déterminer la validité de la solution dans les domaines suivants :

- Lisibilité des informations

la lisibilité des matériaux en fonction de leur taille et de leur couleur

- Disposition des éléments d'information

pour déterminer l'efficacité de la disposition actuelle des éléments que nous avons projetés sur le panneau

- Ergonomie des éléments d'information

déterminer si le plan actuel d'application et de mise en œuvre d'éléments tels que les codes QR est appréciable

- Esthétique du panneau

pour vérifier si les informations fournies sur l'affichage du panneau sont appropriées et attrayantes pour les personnes

- Robustesse de la structure

pour déterminer si la conception supportera le poids et la structure, par ex. basé sur les pieds

En raison de la nature miniature de ce prototype et du fait que nous n'utilisons que des matériaux de base comme le carton uniquement pour une représentation visuelle et physique de l'idée, nous ne serions pas en mesure d'évaluer correctement tous ces éléments, mais nous avons analysé les données résultantes. avec cela à l'esprit et basé sur notre logique basée sur les pires scénarios et sur la façon dont nous pouvons étendre les résultats au prototype réel à l'aide de calculs.

Liste des matériaux

- Carton 110x110 cm
- Colle
- Papier 40x40 cm
- Marqueur (noire)

Étape de construction du prototype

Nous avons utilisé le carton disponible dans le laboratoire pour dessiner des lignes de coupe que nous avons conçues dans un logiciel de CAO sur la base d'une échelle de 1:3 du modèle réel car cela convient le mieux aux matériaux disponibles.

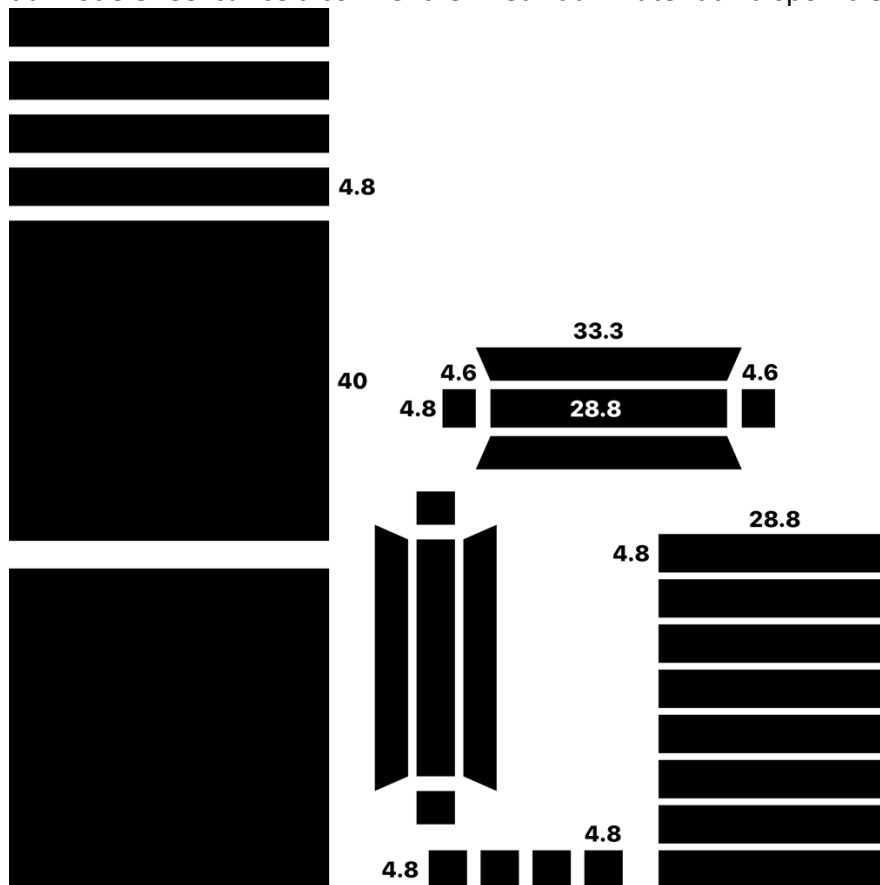


Figure 1 - Plan de coupe et d'emboîtement des cartons

Ensuite, nous avons découpé les formes dans du carton et les avons collées ensemble selon le même planning.

Ensuite, utilisez un papier blanc pour dessiner les éléments du panneau comme une représentation dans le but de faire correspondre les couleurs aussi près que possible.

Présentation du prototype

Les images de notre prototype I et une explication qui facilitera la compréhension de celui-ci sont présentées ci-dessous :

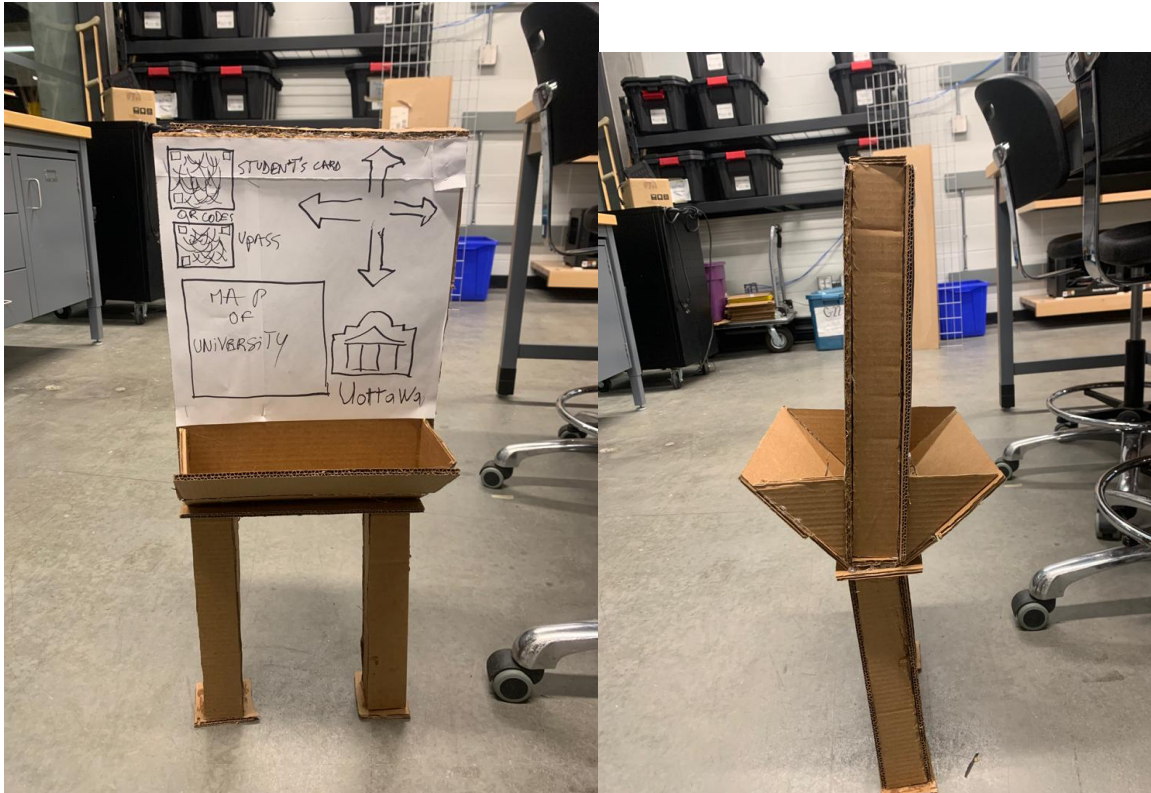


Figure II - Vue de côté

Figure III - Vue de face

Les métriques

Métriques	Mesures
Largeur (cm)	68,80
Longueur (cm)	40,00
Hauteur (cm)	4,80
Poids (g)	500,00

Résultats de l'essai

Après avoir terminé la création du prototype, nous avons commencé à faire nos tests pour reproduire la façon dont une personne normale interagirait et réagirait, comment elle verrait le panneau et ce qui peut être amélioré avec chaque aspect. Tout d'abord, nous avons essayé de visualiser le contenu du tableau sous différents angles et distances pour trouver comment on voit le contenu. Nous avons découvert que le

contenu est correctement visible à une distance de 5 mètres et que les couleurs semblent également bien fonctionner dans différents éclairages. Cependant, les angles de vision sont d'environ ± 30 degrés.

De plus, nous avons essayé de placer le panneau sur différentes plates-formes d'installation pour essayer de voir ses performances en termes de stabilité, de rigidité et de compatibilité. Nous avons découvert que la forme n'est pas très stable mais la stabilité est acceptable. La plate-forme a montré une rigidité appropriée en fonction de la taille et de la structure générale dans la simulation de différentes conditions telles que les facteurs météorologiques et externes et la compatibilité manquante puisque la plupart des plates-formes d'installation utilisaient un espace réservé circulaire au lieu d'un carré.

La disposition du contenu semble fine et les informations importantes sont visibles de plus loin.

Les panneaux ne sont pas esthétiquement bons à distance. Le pot de fleurs et les fleurs ont contribué à l'apparence de près mais n'ont pas eu beaucoup d'effet à plus de 2 mètres car ils semblent trop petits pour attirer le public.

Fidélité

En fait, le prototype I est justement fidèle au produit fini. En effet, la variation est simplement destinée à réduire les investissements en temps et en argent, à permettre un contrôle précis de l'aspect du concept et à simplifier les tâches d'analyse. En conséquence, les matériaux qui seront utilisés dans le produit final sont remplacés par des matériaux disponibles localement.

Coût

0,00 C\$

Analyse des données

La portée de vision de 5 mètres se traduit par environ 18 mètres de portée dans la taille réelle du modèle basée sur un calcul scientifique de la visibilité et de la lisibilité, en particulier pour l'accessibilité, compte tenu du rapport 1:3 de la taille du panneau qui correspond parfaitement aux besoins et aux attentes .

Cependant, les angles de vision de ± 30 degrés ne sont pas parfaitement acceptables et nous devons peut-être améliorer cet aspect en fonction de l'emplacement projeté des panneaux qui sera près des murs et un angle de vision approprié est attendu. Par conséquent, nous envisagerions une forme de panneau de forme plus lisse pour améliorer cet aspect et éviter ce problème dans les futurs modèles.

Bien que la stabilité soit acceptable, nous devons l'améliorer pour assurer la stabilité dans différentes conditions et avec différentes plates-formes (par exemple, le sol). Nous devons peut-être modifier légèrement les dimensions de toutes les pièces pour projeter une forme généralement mieux équilibrée.

La rigidité est appropriée en soi, il est peu probable que ce soit un problème compte tenu de la structure encore plus solide du produit final.

Grâce à la forme circulaire de notre produit final prévu, la compatibilité ne devrait pas poser de problème malgré les résultats que nous avons obtenus avec les pieds rectangulaires de ce prototype. Néanmoins, nous essaierons de modifier le diamètre des pieds pour qu'il corresponde correctement aux différentes tailles de base que nous avons trouvées sur le campus.

L'arrangement du contenu semble bon et les informations importantes sont visibles de plus loin, ce qui est une bonne chose et nous essaierons de le garder tel quel.

Nous devons ajouter plus d'éléments pour améliorer l'apparence du panneau, en particulier pour les longues distances. Nous devons peut-être créer une tête pour le panneau car ils sont généralement visibles de plus longue distance, ont une belle apparence et ont des effets mineurs sur la base structurelle du panneau.

Plan de Projet

Tableau

Numéro	Taches	Durée	Responsables de tache	Dépendances
1	Assemble de chaque éléments du livrable	5 Heures (6-11-2022)	Hamed Tavakoli	Dépend de la tache 2
2	Test sur le prototype	1 Heures 30min (5-11-2022)	Samuel Glokonhi et Tenbedreogo Miksome	Aucune dépendance
3	Mise à jour du Wrike	20 min (7-11-2022)	Samuel Glokonhi	Aucune dépendance
PRDESENTATION DU PROTOTYPE I				
4	Confection Powerpoint	1 Heures	Tienbedreogo Miksome	Dépend de la tache 2

Wrike

Le lien de notre mise à jour de wrike :

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=whdFbzmWmFKB u5f7gw3lj0sKCG27iRi6%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>

Conclusion et Recommandation

En conclusion, l'équipe présente le prototype I et ses étapes de fabrication. Le prototype a été construit conformément aux étapes et aux spécifications décrites dans le livrable E. De plus, la production du prototype a permis de découvrir plusieurs choses inattendues à éviter ou à attendre pendant le processus du produit final, telles que l'exigence d'une plus forme générale raffinée pour de meilleurs angles de vision. Cela a également amélioré la compréhension globale et le point de vue de l'équipe sur le système, ce qui a conduit à plusieurs améliorations potentielles de la conception. En conséquence, l'équipe propose un plan de test pour les principaux sous-systèmes comme l'esthétique, le panneau d'affichage principal et le support, afin d'évaluer ses performances. Bref, l'équipe cherche maintenant des façons d'améliorer le système ainsi que des solutions aux lacunes du système afin de bien répondre aux besoins et demandes du client.

Liste des figures

Figure I - Plan de coupe et d'emboîtement des cartons	7
Figure II - Vue de côté	8
Figure III - Vue de face	8

Sources/Références externes

Aucune source externe utilisée