

GNG 1503

Manuel d'utilisation et de produit pour le projet de conception

Panneau de signalisation pour uOttawa

Soumis par:

THREE PANELS MAKERS (FA42)

Tiendrebeogo Miksome, 300306320

Hamed Tava, 300321356

Samuel Glokonhi, 300239118

Abdoul-Razak Kabore, 300244543

11 décembre 2022

Université d'Ottawa

1 Table of Contents

<i>Liste de figures</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<i>Liste de tableaux</i>	<i>v</i>
<i>Liste d'acronymes et glossaire</i>	<i>vi</i>
1 Introduction	1
2 Aperçu	2
2.1 Conventions	7
2.2 Mises en garde & avertissements	7
3 Pour commencer	8
3.1 Considérations pour la configuration	14
3.2 Considérations pour l'accès des utilisateurs	15
3.3 Accéder/installation du système	15
3.4 Organisation du système & navigation	15
3.5 Quitter le système	16
4 Utiliser le système	16
4.1 Accessibilité	16
4.2 <Fonction/Caractéristique donnée>	17
4.2.1 <Sous-fonction/Sous-caractéristique donnée>	17
5 Dépannage & assistance	18
5.1 Messages ou comportements d'erreur	19
5.2 Considérations spéciales	19
5.3 Entretien	20
5.4 Assistance	21
6 Documentation du produit	22
6.1 <Sous-système 1 du prototype>	24
6.1.1 NDM (Nomenclature des Matériaux)	26
6.1.2 Liste d'équipements	28
6.1.3 Instructions	28
6.2 Essais & validation	32
6.3 Plan du prototype III et d'essais	32
7 Conclusions et recommandations pour les travaux futurs	34
8 Bibliographie	35
APPENDICES	36

9	<i>APPENDICE I: Fichiers de conception</i>	36
10	<i>APPENDICE II: Autres Appendices</i>	37

Liste de tableaux

Table 1. Acronymes	vi
Table 2. Glossaire	Erreur ! Signet non défini.
Table 3. Documents référencés	36

.

Liste d'acronymes et glossaire

Table 1. Acronymes

* aucun acronyme n'est utilisé dans ce document

Acronyme	Définition
CAO	conception assistée par ordinateur, CAD

1 Introduction

Bienvenue au manuel d'utilisation des panneaux de signalisation de direction sur le campus de l'Université d'Ottawa. Ce manuel vous fournira des informations sur la façon d'utiliser les panneaux de signalisation pour naviguer sur le campus et trouver l'emplacement souhaité. Les panneaux de direction sont conçus pour vous aider à localiser facilement les bâtiments, les services et les installations sur le campus et à vous rendre à votre destination. Veuillez lire attentivement ce manuel et vous y référer au besoin lorsque vous utilisez les panneaux de signalisation sur le campus. Ce manuel d'utilisation et de produit (MUP) fournit les informations nécessaires à <types d'utilisateurs> pour utiliser efficacement le <nom du système (acronyme)> et pour la documentation du prototype.

Pour notre cours de GNG 1503 nous avons eu comme projet la conception d'un panneau de signalisation pour uOttawa. Ainsi nous avons eu des rencontres avec notre cliente Holly Gordon ; à la suite desquelles nous avons compris qu'elle désirait un panneau attractif, accessible et robuste. Après plusieurs séances de travail nous sommes à la solution finale c'est à dire à notre concept final. Ainsi dans ce document vous trouverez un aperçu de notre concept final avec quelques mises en garde dans le but de fournir des informations nécessaires pour une meilleure utilisation du panneau. Cependant nous devons noter que des éléments tranchants ne doivent pas être frotté au panneau au risque de détériorer l'affichage donc le panneau.

2 Aperçu

Au début du semestre non avons eu à rencontrer notre cliente qui a eu à nous soumettre à un problème de conception et il faut savoir que le choix nous était donné, soit concevoir des panneaux de signalisation pour uOttawa ou des pollinisateurs ou encore de créer un lien entre les deux concepts, ce qui n'était forcément nécessaire pour la cliente. L'équipe FA42 a choisi de réaliser le panneau de signalisation, parce que dans un souci de repérage et d'orientation de potentiels nouveaux étudiants sur le campus, nous ai inspiré de réaliser un panneau qui pourra aider les étudiants à se repérer plus facilement dans l'université. Aussi, il fallait amener les étudiants de l'université à respecter les panneaux, car il est arrivé que dans le passé certains étudiants se donnaient le loisir de détruire les panneaux.

Notre cliente HOLLY GORDON et la communauté de l'Université d'Ottawa ont besoin de panneaux de signalisations accessibles à tous et attractifs. Ces panneaux doivent être robustes, résistants aux intempéries, fonctionnant à l'énergie renouvelable et à faible cout. Elle voulait aussi que notre conception ait une touche naturelle, que ce ne soit pas quelques choses d'électrique et même ajouter des fleurs pour conserver l'aspect naturel.

Numéro	Besoins interprétés	Importance
1	Les panneaux sont Accessibles à tous	5
2	Les panneaux sont attractifs	4
3	Les panneaux sont robustes et résistent aux précipitations	5
4	Les panneaux ont un prix abordable	3
5	Les panneaux fonctionnent Grâce à l'énergie Renouvelable	2

6	Les panneaux sont entourés De flore	3
---	--	---

Tableau 1 : Besoins interprétés et priorisation

Notre conception offre plusieurs propositions de valeur par rapport à d'autres compétences :

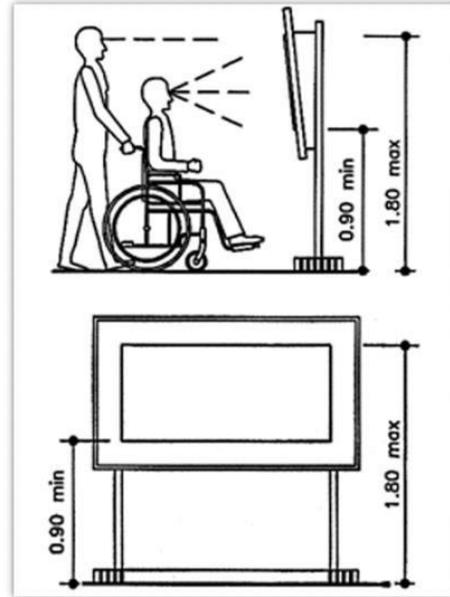
- Les panneaux se concentrent sur l'esthétique d'une nouvelle manière pour correspondre également à la nature tout en offrant un look moderne qui convient à l'environnement académique
- Les panneaux offrent un éclairage qui aide les gens à voir le panneau de plus loin, dans des conditions météorologiques difficiles, et améliore également l'expérience la nuit
- Les panneaux correspondent parfaitement aux normes d'accessibilité pour aider les personnes handicapées par des dimensions et une conception appropriée des éléments ainsi que des indications supplémentaires pour les installations spécialisées pour l'accessibilité
- Les panneaux présentent une grande carte de la région et du campus de l'Université d'Ottawa pour faciliter la navigation des personnes tout en incluant des éléments d'accessibilité pour la navigation
- Les panneaux fournissent des codes QR aidant les gens à naviguer et offrent également un accès rapide aux services en ligne souvent utilisés à l'Université d'Ottawa
- Les panneaux sont fabriqués principalement à partir de bois et de MDF, ce qui nous a permis d'obtenir un design très écologique tout en maintenant la rigidité, offrant une structure respectueuse de la nature inspirée par la nature !

Pour mieux illustrer ces éléments, nous avons conçu le schéma suivant avec des éléments interactifs :



Durable

Les panneaux sont fabriqués en bois pour les rendre respectueux de la nature



Accessible

Les panneaux correspondent à toutes les normes pour les personnes handicapées



Pratique

Lumières lumineuses pour améliorer la visibilité par mauvais temps



Attrayant

Avec de belles fleurs vous invitent de loin à rendre visite

Figure 1: éléments constitutifs du panneau



Figure 2: produit final

2.1 Conventions

Convention	Explication
Hyperlink	L'accès aux rubriques croisées est simple et rapide. Les hyperliens sont surlignés en bleu et peuvent être soulignés
Consolas Font	Utilisé pour les exemples de code
<i>Italic</i>	Utilisé pour souligner des mots ou des phrases ayant une signification particulière ou qui sont en cours de définition
Boldface	Utilisé pour souligner les niveaux de titre, les en-têtes de colonne et les titres de section importants

2.2 Mises en garde & avertissements

Le but de ce panneau était aussi d'amener les étudiants à le respecter. Comme vous pouvez voir sur les côtés, des pots de fleurs y sont. Cela a été décidé par notre équipe, car les étudiants sont plus respectueux de la nature, donc faire ce rappel-là sur le panneau était primordial pour la conservation et le respect du panneau. Nous appelons donc tout étudiants à ne pas le détruire.

3 Pour commencer

Ceci est la forme finale de notre produit :



Figure 3: vue de face du panneau

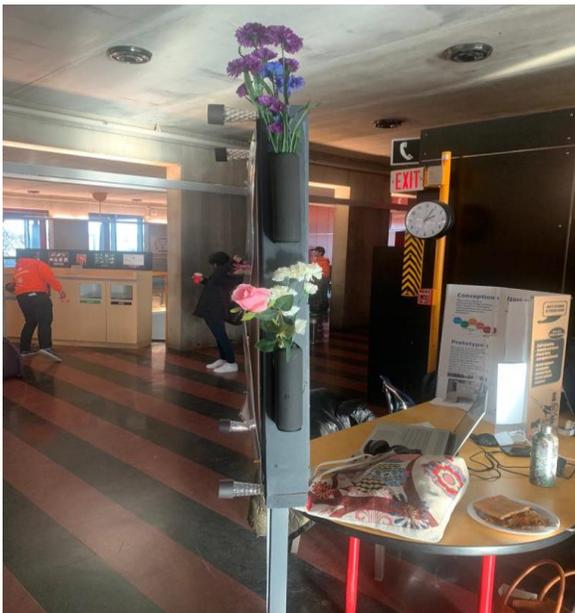
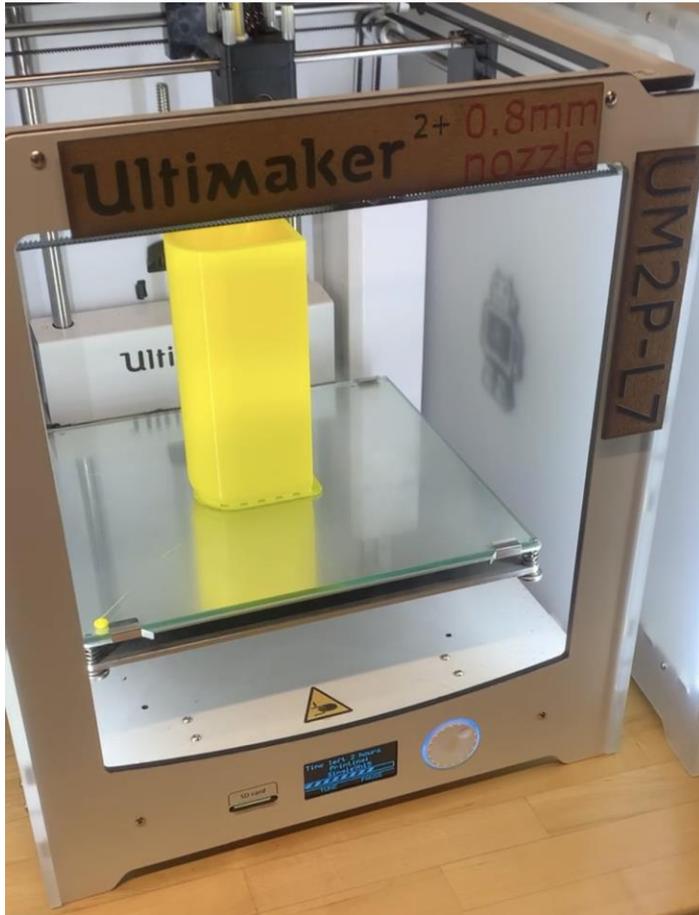


Figure 4: vue de côté du panneau

Les pots de fleurs sur le coté ont été réaliser à l'aide de l'imprimante 3D. Chaque pot de fleur a pris environ 9 heures pour être imprimés.



*STRUCTURE POUR LE SUPPORT



Figure 5: Appuis du panneau

Il faut noter que le panneau est fait tout en bois. Sur une plaque de MDF est fixé deux pieds en bois faisant chacun 38 inches. Pour renforcer la rigidité de notre panneau, nous avons découpé quatre morceaux de bois qui ont été coupés des deux cotés à 45° grâce à une scieuse à onglets, puis nous les avons fixés à la structure à l'aide de clous.



Figure 7: clous



Figure 6: scieuse à onglet



Figure 8: Vue du haut du panneau

Le panneau dans son entièreté fait près de 2 mètres de long. On a pour l'écran une dimension de 36x22 inches avec des plaques de MDF pour le couvrir. Tout a bien été fixé par des comme vous pouvez le voir à la figure 6.

***AFFICHAGE DU PANNEAU**

Protection



**STEM
Colonel By
SITE**



**Learning
Crossroads**

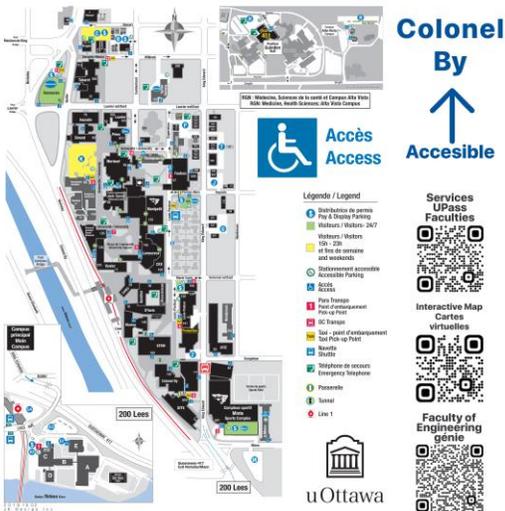


Figure 9: Affichage du panneau

Contrairement aux panneaux déjà sur l'université, au lieu de 2, nous avons 4 flèches directionnelles qui montrent la direction de 4 bâtiments alentours, ensuite, nous avons une grande carte de l'université qui est un petit rappel de ce qui existe déjà. Enfin, nous avons les QR codes :
 _le premier permet d'intégrer la queue virtuelle pour l'obtention du Upass. En effet, il peut arriver qu'au cours de l'année un étudiant perde sa carte Upass, le fait de le déplacé sur le panneau permettra aux étudiants de gagner du temps dans le sens ou s'il y'a par exemple 2 heures de queue, ils auront le temps de vaquer à d'autres occupations au lieu d'y être et se rendre compte que le temp d'attente est trop long.
 _le deuxième QR code vous dirigeras vers une carte virtuelle de l'université d'Ottawa
 _le troisième vous dirigera sur le site de la faculté de génie. Cependant celui-ci sera changé selon la faculté ou le panneau se trouvera.



Figure 10 : lampes

Ces lampes ont été insérer au 4 coins du panneau

Pour l'éclairage. Pour les insérer, nous avons utiliser une perceuse qui épouse le diamètre des lampes.



Figure 11 : perceuse



Figure 12 : pierre décorative



Ces pierres décoratives et fleurs artificielles ont été ajoutés dans les pots de fleurs et constituent l'aspect décoratif du panneau.

Figure 13 : fleur artificielle

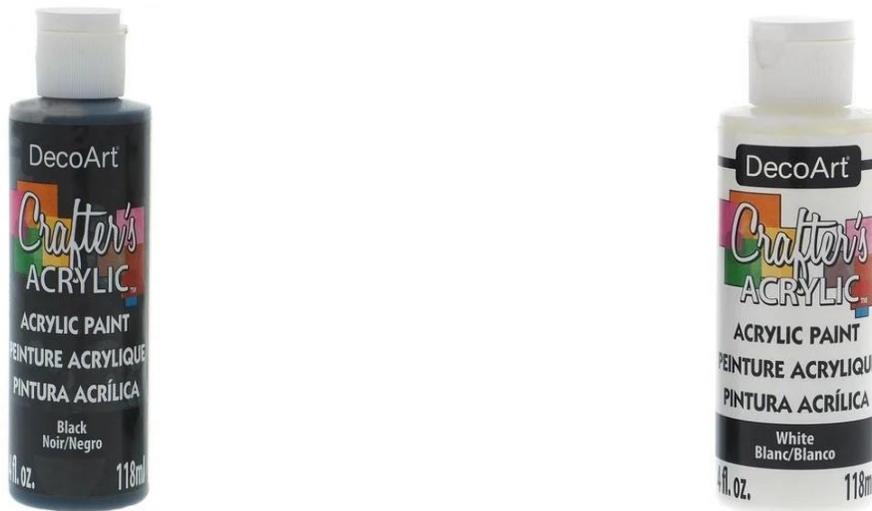


Figure 14 : les pots de peintures

Enfin pour la peinture du panneau entier, nous avons utilisé des pots de peintures noir et blancs que nous avons mélangé pour obtenir une couleur grise, Et uniquement le noir pour peindre les pots de fleur.

3.1 Considérations pour la configuration

- Les panneaux sont conçus et testés sur un sol dur et un sol nu. Des précautions doivent être prises pour une installation sur d'autres surfaces.
- Il est préférable de déplacer les panneaux verticalement pour éviter une force horizontale supplémentaire et d'éventuels dommages.

- Jusqu'à 200 kg de force verticalement sont acceptables par la structure, plus de force nécessite un renforcement supplémentaire.
- Jusqu'à 62 kg de force horizontalement sont acceptables par la structure, plus de force nécessite un renforcement supplémentaire.
- L'installation de panneaux dans un environnement bien éclairé est préférable pour maximiser les performances des lampes solaires.
- Les papiers de panneau de visualisation surdimensionnés peuvent provoquer une instabilité et entraîner une rigidité insuffisante pour le papier.
- L'utilisation de tailles similaires de texte et d'éléments visuels peut garantir la convivialité du panneau pour le public ciblé.
- Évitez d'utiliser des plantes et un sol respectable de plus de 5 kg au total avec chaque pot de fleurs car cela peut provoquer une instabilité et entraîner des pots cassés.
- Tenez compte du volume des pots et assurez-vous de sa facilité d'utilisation pour votre choix de fleurs.
- Les panneaux peuvent créer des ombres sur les fleurs pendant la journée.

3.2 Considérations pour l'accès des utilisateurs

- Les panneaux peuvent supporter une vitesse de vent maximale de 65 km/h. Une structure de fixation supplémentaire est nécessaire pour les vents plus forts.
- Les panneaux sont conçus pour supporter 50 ml de pluie continue dans des conditions complètement sèches. Pour plus de durabilité, un couvre-chef supplémentaire est requis.
- Jusqu'à 200 kg de force verticalement sont acceptables par la structure, plus de force nécessite un renforcement supplémentaire.
- Jusqu'à 62 kg de force horizontalement sont acceptables par la structure, plus de force nécessite un renforcement supplémentaire.
- Jusqu'à 3 kg de glace/neige sont acceptables par le panneau. Plus peut causer des problèmes avec la structure humide et affecter la durabilité.
- Regarder de trop près dans un environnement lumineux peut causer des dommages visuels aux yeux humains.

3.3 Accéder/installation du système

Pour accéder aux informations délivrées par les QR codes, l'utilisateur devra se munir d'un appareil intelligent (Smartphone).

3.4 Organisation du système & navigation

Juste après avoir scanner les QR codes, l'utilisateur devra :

_Pour le Upass : intégrer la queue virtuelle en entrant ses informations personnelles relatifs à l'université (Nom et Prénom ; Numéro étudiant ; etc...).

_Pour la carte virtuelle : aura un accès libre a la carte de l'université d'Ottawa

_Pour la faculté : Aura des informations en ceux qui concerne sa faculté

3.5 Quitter le système

L'utilisateur devra simplement supprimer la fenêtre ouverte à l'aide de son appareil intelligent.

4 Utiliser le système

Les panneaux de signalisation de l'Université d'Ottawa sont conçus pour aider les visiteurs et les étudiants à naviguer sur le campus. Ces panneaux se trouvent à des endroits clés du campus, notamment à proximité des bâtiments, des entrées et des intersections.

Pour utiliser les panneaux de signalisation, procédez comme suit :

1. Localisez un panneau de direction près de votre emplacement actuel. Ces panneaux sont grands et bien en vue, ils doivent donc être faciles à repérer.
2. Identifiez la zone ou le bâtiment où vous souhaitez vous rendre. Le panneau de direction affichera une carte du campus, avec divers bâtiments et emplacements étiquetés.
3. Trouvez l'emplacement sur la carte qui correspond à votre destination. La carte sur le panneau de direction comportera également des flèches et des lignes indiquant les différents chemins et itinéraires que vous pouvez emprunter pour atteindre votre destination.
4. Suivez le chemin ou l'itinéraire indiqué sur la carte pour atteindre votre destination. Le panneau de direction contiendra également des informations supplémentaires, telles que la distance et le temps estimé jusqu'à votre destination, pour vous aider à planifier votre itinéraire.
5. Si vous avez besoin d'aide supplémentaire ou si vous avez des questions, vous pouvez communiquer avec le Bureau d'information de l'Université d'Ottawa. Le bureau d'information est doté d'un personnel compétent qui peut vous fournir des instructions détaillées et d'autres informations pour vous aider à naviguer sur le campus.

En suivant ces étapes, vous pouvez facilement utiliser les panneaux de signalisation de l'Université d'Ottawa pour naviguer sur le campus et trouver votre destination

Les sous-sections suivantes fournissent des instructions détaillées, étape par étape, sur la façon d'utiliser les diverses fonctions ou caractéristiques de <Nom du système et/ou acronyme>.

4.1 Accessibilité

Les panneaux de signalisation sur le campus de l'Université d'Ottawa sont accessibles à tous les membres de la communauté du campus, y compris les étudiants, les professeurs, le

personnel et les visiteurs. Pour utiliser les panneaux de signalisation, approchez-vous simplement du panneau et recherchez le nom ou l'emplacement que vous recherchez. Les panneaux sont clairement étiquetés et organisés pour faciliter la recherche des informations dont vous avez besoin.

Si vous êtes une personne handicapée et avez besoin d'aide pour accéder aux panneaux de direction, veuillez contacter le bureau des services d'accessibilité de l'université pour obtenir de l'aide. Ils peuvent vous fournir des informations sur les hébergements ou les services qui peuvent être disponibles pour vous aider à accéder aux panneaux de signalisation et aux autres installations du campus.

De plus, les panneaux de direction sont également équipés de braille pour aider les personnes malvoyantes. Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant l'accès aux panneaux de signalisation, veuillez contacter le bureau des services d'accessibilité pour obtenir de l'aide.

Les panneaux de signalisation directionnelle sont conçus pour être facilement lisibles à distance. Le texte sur les panneaux est grand et clair, et les panneaux sont éclairés pour rendre l'information visible à tout moment. Cela permet aux personnes ayant une basse vision ou d'autres déficiences visuelles de lire facilement les panneaux et de trouver les informations dont elles ont besoin.

4.2 <Fonction/Caractéristique donnée>

L'une des fonctions caractéristiques de notre panneau est l'éclairage grâce aux lampes. Lors de la réalisation des tests, on a remarqué que les lampes n'éclairaient pas tout le panneau comme voulu, Mais ce n'était vraiment un échec en soi car nous avons tiré profit du fait que l'université d'Ottawa est une université assez éclairée, par ricochet les panneaux le seront aussi. Nous avons donc considéré les lampes comme un signal lumineux qui lorsque sera vu, fera signe de sa présence.

4.2.1 <Sous-fonction/Sous-caractéristique donnée>

N/A

5 Dépannage & assistance

Les panneaux de signalisation de l'Université d'Ottawa sont conçus pour aider les visiteurs et les étudiants à naviguer sur le campus. Ces panneaux sont une partie importante de l'infrastructure du campus et il est important de les maintenir en bon état de fonctionnement. Si un panneau de direction ne fonctionne pas correctement, cela peut causer de la confusion et des difficultés pour ceux qui essaient de naviguer sur le campus.

Pour réparer un panneau de signalisation à l'Université d'Ottawa, suivez ces étapes :

Identifiez le panneau de direction défectueux. Cela peut être fait en vérifiant tout signe évident de dommage ou de dysfonctionnement, comme une carte cassée ou manquante, ou des flèches, des lignes et d'autres éléments visuels qui ne sont pas correctement alignés, marqués ou placés.

Si le panneau de signalisation directionnelle ne fonctionne pas en raison d'un manque d'énergie solaire ou d'un autre facteur externe, contactez le département de gestion des installations de l'Université d'Ottawa pour que le respectable panneau de signalisation responsable soit redirigé vers l'équipe de production. Ils seront en mesure de résoudre le problème et de restaurer la fonctionnalité, ou de remplacer le panneau de signalisation en cas de besoin.

Si le panneau de direction ne fonctionne pas en raison d'un problème mécanique, comme une pièce cassée, vous devrez effectuer une réparation manuelle.

Pour effectuer une réparation manuelle, localisez d'abord la section d'ouverture inférieure du panneau de direction. Ce panneau est généralement situé sur le côté inférieur du signe, au-dessus des exploits au point où les deux se rencontrent. Vous pouvez ouvrir la fermeture de ce côté à l'aide d'un tournevis T4 ou d'une scie en cas de besoin pour couper soigneusement la section.

Utilisez la zone à l'intérieur pour renforcer manuellement la section affectée à l'aide de bois ou de MDF. Cela peut impliquer le placement, le remplacement ou l'ajout de pièces supplémentaires pour chaque élément défectueux, afin de corriger tout désalignement ou d'autres problèmes avec la structure.

Si le panneau de signalisation ne fonctionne toujours pas correctement après avoir tenté une réparation manuelle ou si une réparation manuelle n'est pas possible, contactez le département de gestion des installations de l'Université d'Ottawa et les départements de fabrication des panneaux de signalisation. Ils seront en mesure de fournir une assistance supplémentaire et d'effectuer les réparations nécessaires ou les remplacements temporaires/permanents.

En suivant ces étapes, vous pouvez réparer un panneau de direction défectueux à l'Université d'Ottawa et aider à assurer que la navigation sur le campus demeure facile et efficace.

Si vous remarquez un problème avec un panneau de direction sur le campus de l'Université d'Ottawa, vous pouvez prendre quelques mesures pour vous assurer que le panneau est réparé le plus rapidement possible.

Tout d'abord, essayez de déterminer la nature du problème. Le panneau est-il endommagé, ne fonctionne-t-il pas correctement ou affiche-t-il des informations incorrectes ? Si possible, prenez une photo du problème pour aider l'équipe de réparation à identifier et résoudre le problème.

Ensuite, contactez le service de gestion des installations de l'université pour signaler le problème. Vous pouvez appeler la ligne principale du service et décrire le problème, ou vous pouvez utiliser le formulaire de demande de maintenance en ligne pour soumettre une demande de réparation. Assurez-vous d'inclure l'emplacement du panneau de direction et tous les détails pertinents sur le problème.

Une fois votre demande de réparation soumise, l'équipe de gestion des installations enverra une équipe de réparation pour évaluer et résoudre le problème. Dans la plupart des cas, l'équipe de réparation sera en mesure de résoudre le problème en quelques jours. Si le problème est plus grave, la réparation peut prendre plus de temps.

Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant le processus de réparation, veuillez contacter le service de gestion des installations pour obtenir de l'aide. Ils se feront un plaisir de vous aider et de vous fournir toute information supplémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

5.1 Messages ou comportements d'erreur

Si vous remarquez l'une des indications suivantes sur un panneau de direction à l'Université d'Ottawa, cela peut indiquer un problème qui doit être résolu :

Le panneau de direction n'affiche aucune information ou n'affiche pas d'informations relatives ou appropriées.

La carte ou d'autres éléments du panneau de direction ne sont pas alignés correctement ou affichent des informations incorrectes ou obsolètes.

Les panneaux ne montrent aucun signe d'usure inquiétant ou signe de défaut structural comme une cassure.

Le panneau de direction fait des bruits étranges.

Le panneau de direction semble instable.

Les panneaux semblent trop souffrir des intempéries.

5.2 Considérations spéciales

Pour utiliser les panneaux de signalisation à l'Université d'Ottawa de façon sécuritaire et efficace, suivez ces étapes :

Soyez conscient de votre environnement lorsque vous utilisez un panneau de signalisation. Faites attention aux autres personnes, véhicules et obstacles dans la zone et veillez à éviter les collisions ou autres accidents.

Suivez attentivement les instructions fournies par le panneau de direction. Les panneaux sont conçus pour vous aider à naviguer efficacement sur le campus, mais ils ne constituent pas toujours l'itinéraire le plus rapide ou le plus direct. Utilisez votre propre jugement et votre bon sens lorsque vous suivez les instructions fournies par le panneau.

Si vous n'êtes pas certain de votre destination ou de la façon de vous y rendre, communiquez avec le Bureau d'information de l'Université d'Ottawa. Le bureau d'information est doté d'un personnel compétent qui peut vous fournir des instructions détaillées et d'autres informations pour vous aider à naviguer sur le campus.

Si vous rencontrez des problèmes ou des dysfonctionnements avec un panneau de signalisation de direction, n'essayez pas de réparer le panneau vous-même, sauf indication contraire dans le manuel d'utilisation. Communiquez avec le service de gestion des installations et le service de fabrication de la signalisation de l'Université d'Ottawa, qui pourront vous aider et effectuer les réparations nécessaires.

5.3 Entretien

Afin de s'assurer que les panneaux de signalisation de direction sur le campus de l'Université d'Ottawa demeurent en bon état de fonctionnement et fournissent des informations précises aux usagers, il est important d'effectuer un entretien régulier des panneaux.

L'un des éléments clés de l'entretien régulier des panneaux de signalisation de direction est le nettoyage. Au fil du temps, la poussière et les débris peuvent s'accumuler sur les panneaux, rendant les informations difficiles à lire. Pour nettoyer les panneaux, utilisez un chiffon doux et sec pour essuyer délicatement toute saleté ou crasse. Évitez d'utiliser de l'eau ou des solutions de nettoyage, car elles peuvent endommager les panneaux.

En plus du nettoyage, il est également important de vérifier régulièrement les panneaux pour s'assurer que les informations qu'ils affichent sont correctes et à jour. Le service de gestion des installations de l'université est responsable de la mise à jour des informations sur les panneaux, mais vous pouvez aider en signalant toute erreur ou information obsolète que vous remarquez. Il vous suffit de contacter le département pour lui faire part du problème et il apportera les modifications nécessaires.

Enfin, il est important de vérifier les panneaux pour tout dommage ou composant défectueux. Si vous remarquez un problème avec un panneau, comme une lumière cassée ou un écran endommagé, contactez immédiatement le service de gestion des installations pour demander une réparation. Cela aidera à garantir que les panneaux continuent de fonctionner correctement et fourniront des informations précieuses aux utilisateurs.

Dans l'ensemble, le nettoyage et l'entretien réguliers des panneaux de signalisation sur le campus sont essentiels pour s'assurer qu'ils restent un outil efficace pour naviguer dans les installations et les services de l'université.

5.4 Assistance

Pour toute assistance ou questions qu'un utilisateur pourrai se poser, le lien de notre Maker Repo sera donner en peu plus bas dans le manuel d'utilisation. L'utilisateur pour y trouver le nom de toutes les personnes ayant participer à ce projet ainsi que leur adresse courriel si besoin de les contactés.

6 Documentation du produit

Nous avons utilisé des croquis dessinés à la main pour finaliser nos idées et concepts sur l'aspect général et la forme des panneaux et avons utilisé les croquis pour créer un modèle numérique 3D du panneau sur Onshape. Au cours de cette partie, nous avons essayé de rendre la conception aussi flexible que possible afin de pouvoir modifier facilement les dimensions et les propriétés géométriques en cas de besoin. Les dimensions initiales étaient basées sur les dimensions des panneaux actuellement utilisés à l'université sur la base des notes ajoutées par le client. Par conséquent, les dimensions étaient de 53 pouces x 7 pieds de haut jusqu'au bas de la planche, et un autre 2'7 pieds au sol et un deuxième modèle de 26 pouces x 8 pieds de haut. Ceci a été fait pour avoir une image générale de la fourchette de taille que nous devrions garder lors de notre conception.

Ensuite, nous avons essayé de modifier le design pour appliquer nos idées en termes de dimensions et aussi de changer le design et de vérifier différents modèles et à quoi ils ressembleraient dans le monde réel grâce à la grande représentation que Onshape nous a donnée.

Pour le contenu à l'écran, nous avons de nouveau utilisé des croquis dessinés à la main et les avons transformés en un design numérique prêt à imprimer à l'aide de Photoshop et Illustrator. Nous avons eu l'idée d'utiliser la conception pour coder en dur la conception dans le MDF de l'écran à l'aide de la gravure au laser. En raison de la complexité du processus, nous avons décidé d'utiliser une impression couleur normale sur papier avec des couvertures de renfort supplémentaires. Lors de la conception, nous avons gardé à l'esprit la visibilité à distance et la lecture accessible pour assurer un maximum de praticité et une apparence attrayante des panneaux. De plus, nous avons essayé de rester dans le schéma de couleurs et de polices universellement utilisé à l'université pour suivre l'environnement uniforme.

Voici le résumé de la façon dont nous avons finalisé la conception du panneau d'affichage :

1. Déterminez les emplacements où les panneaux de signalisation sont nécessaires. Cela pourrait inclure des bâtiments clés, des parkings et des intersections majeures.
2. Déterminez les informations qui doivent figurer sur chaque panneau. Cela peut inclure les noms des bâtiments, les emplacements des parkings et les noms des rues ou des routes.
3. Élaborez une disposition des panneaux facile à lire et comprenant toutes les informations nécessaires. La mise en page doit être cohérente sur tous les panneaux pour s'assurer qu'ils sont facilement reconnaissables par les visiteurs.
4. Choisissez une police et une palette de couleurs pour le texte des panneaux qui soit facile à lire et visuellement attrayante.
5. Créer un élément visuel pour les panneaux, tel qu'un logo universitaire ou une icône représentant le type de lieu indiqué par le panneau (par exemple, une icône de bâtiment pour un panneau indiquant la localisation d'un bâtiment ou des indications d'accessibilité).
6. Utilisez un programme de conception, tel qu'Adobe Illustrator ou Photoshop, pour créer les panneaux.
7. Passez en revue la conception pour vous assurer qu'elle est facile à lire et comprend toutes les informations nécessaires.

8. Apportez toutes les révisions nécessaires à la conception et répétez le processus de révision jusqu'à ce que les panneaux soient prêts pour l'impression.

Pour les dimensions, nous nous sommes concentrés sur l'accessibilité et la praticité des panneaux pour les utilisateurs tout en gardant à l'esprit la plage de taille qui serait raisonnable pour les panneaux car ils peuvent être nécessaires pour être lus et être vus à une distance raisonnable. Enfin, nous nous sommes retrouvés avec un design qui a 38 pouces du bas pour les pieds et 32 pouces des pieds vers le haut pour le panneau d'affichage avec 3 pouces d'épaisseur et 22 pouces de hauteur. Les pieds sont également placés à quatre pouces de l'extérieur chacun avec un alignement central.

Pour les formes, nous avons essayé différents modèles, y compris horizontaux et verticaux, hauts et courts, larges et fins, ronds, rectangulaires, circulaires, triangulaires, etc. Ensuite, nous avons voté et choisi les cinq designs les plus attrayants parmi tous et demandé certaines personnes extérieures à l'équipe pour voter sur différents modèles. Enfin, nous avons choisi un design avec un panneau d'affichage haut et des côtés arrondis car cela nous donnait plus d'espace d'affichage à utiliser et offrait un angle de vue amélioré grâce aux bords ronds gauche et droit tandis que le bord supérieur aiderait à éviter que la neige ne s'accumule en haut. . Cependant, lors de la production du prototype 3, nous avons découvert qu'un panneau d'affichage aussi haut peut provoquer une grave instabilité et que les bords arrondis sont très difficiles à fabriquer. Par conséquent, nous avons modifié le design pour qu'il soit plus court avec une forme rectangulaire plus raffinée et à arêtes vives. Enfin, nous avons ajouté deux pièces de renfort placées en diagonale pour chaque pied afin d'améliorer encore plus la stabilité.

Pour les matériaux, notre plan initial consistant à utiliser une combinaison de plastique, de bois et de métal pour plus de résistance et de durabilité n'a pas fonctionné en raison d'un manque de ressources nécessaires et de difficultés de production. Par conséquent, nous avons fini par utiliser du bois et du MDF pour la structure de base. Bien que cela puisse entraîner une structure plus faible, grâce à son processus de fabrication plus facile, sa disponibilité, sa durabilité et le fait qu'il correspondait à l'aspect naturel du campus tout en offrant une rigidité satisfaisante, nous avons utilisé du bois pour la structure de base, MDF pour derrière le papier de visualisation, et plastique PLA pour les pots imprimés en 3d.

Enfin, vissez tout ensemble, peignez tout le corps avec de la peinture acrylique gris foncé grâce à sa durabilité par temps différent, et fixez le papier au panneau d'affichage.

Enfin, nous pouvons résumer le processus en étapes suivantes :

1. Déterminez les emplacements où les panneaux de signalisation sont nécessaires. Cela pourrait inclure des bâtiments clés, des parkings et des intersections majeures.
2. Déterminez les informations qui doivent figurer sur chaque panneau. Cela peut inclure les noms des bâtiments, les emplacements des parkings et les noms des rues ou des routes.
3. Créez un design facile à lire et comprenant toutes les informations nécessaires. La conception doit être cohérente sur tous les panneaux pour s'assurer qu'ils sont facilement reconnaissables par les visiteurs. Tenez compte des facteurs suivants :

- a. Taille et type de police : La police doit être grande et facile à lire à distance.
 - b. Couleur et contraste : utilisez des couleurs contrastées pour faire ressortir le texte sur l'arrière-plan.
 - c. Disposition et hiérarchie : Utilisez une hiérarchie claire pour organiser les informations sur le panneau, avec les informations les plus importantes en haut et les informations moins importantes vers le bas.
 - d. Éléments visuels : envisagez d'utiliser des éléments visuels, tels que des cartes ou des flèches, pour aider à guider les visiteurs vers leurs destinations.
4. Une fois la conception terminée, imprimez-la sur un matériau durable et résistant aux intempéries, comme l'aluminium ou le plastique.
 5. Installez les panneaux aux endroits désignés, en vous assurant qu'ils sont facilement visibles pour les piétons et les conducteurs.
 6. Vérifiez régulièrement les panneaux pour vous assurer que les informations sont à jour et que les panneaux sont en bon état.

Certaines considérations auxquelles nous avons été confrontés ont affecté le processus et nos décisions :

- Indisponibilité des matériaux
- Durabilité dans différents temps et conditions difficiles
- Fonctions d'accessibilité
- Design innovant et attrayant
- Réduire le coût
- Éviter le besoin d'entretien continu pour le produit

Conception en forme :

<https://cad.onshape.com/documents/5f4f56abfadb6768b226e977/w/95f332b0cb81e4a26c2e5399/e/23d9e24bdd54a676cb30a33f?renderMode=0&uiState=63967596b3508a142d2e42f3>

Projet d'instructions :

<https://www.instructables.com/University-Campus-Direction-Signage/>

6.1 Section d'information

La principale section d'information de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire comprend généralement les noms des bâtiments clés, les emplacements des parkings et les noms des rues ou des routes. Ces informations sont essentielles pour aider les visiteurs à naviguer sur le campus et à trouver leur chemin vers les endroits qu'ils recherchent.

La section d'information principale des panneaux de signalisation de direction doit être clairement visible et facile à lire à distance. Il doit être organisé selon une hiérarchie logique, avec les informations les plus importantes en haut et les informations les moins importantes en bas. La police doit être grande et facile à lire, et les couleurs doivent être contrastées pour faire ressortir le texte sur le fond.

En plus des informations principales, les panneaux de signalisation directionnelle peuvent également inclure des éléments visuels tels que des cartes ou des flèches pour aider à guider les visiteurs vers leurs destinations. Ces éléments doivent être clairs et faciles à interpréter, et doivent être utilisés conjointement avec les informations écrites pour fournir une image complète de l'aménagement du campus.

Dans l'ensemble, la principale section d'information de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est essentielle pour aider les visiteurs à naviguer sur le campus et à trouver leur chemin vers les endroits qu'ils recherchent. En fournissant des informations claires et concises dans un format facile à lire, les panneaux de signalisation peuvent améliorer l'expérience des visiteurs et faciliter l'exploration du campus.

6.2 Mécanisme de support

Le sous-système de mécanisme de support pour la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est chargé de monter en toute sécurité les panneaux de signalisation de direction en place. Ce sous-système est un composant essentiel des panneaux de signalisation directionnelle, car il garantit que les panneaux sont stables et restent dans la bonne position pour une visibilité facile par les piétons et les conducteurs.

Le mécanisme de support se compose généralement d'une base solide solidement ancrée au sol, ainsi que d'un poteau de support vertical qui maintient le panneau de signalisation en place. La base et le poteau de support peuvent être constitués de matériaux tels que l'acier ou l'aluminium et doivent être conçus pour résister au vent et à d'autres facteurs environnementaux.

Le panneau de signalisation lui-même est généralement fixé au poteau de support à l'aide d'un support ou d'un autre mécanisme de montage. Cela permet au panneau d'être facilement retiré et remplacé si nécessaire, tout en offrant une fixation sûre qui empêche le panneau de tomber ou d'être renversé.

Dans l'ensemble, le sous-système de mécanisme de support est essentiel pour garantir que les panneaux de signalisation de direction sont montés en place de manière sûre et sécurisée. En fournissant un système de montage stable et fiable, ce sous-système permet de s'assurer que les panneaux de signalisation de direction sont efficaces pour aider les visiteurs à naviguer sur le campus universitaire.

6.3 Système pour fournir l'énergie

Le sous-système d'éclairage à énergie solaire de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est responsable de l'éclairage des panneaux de signalisation de direction. Ce sous-système se compose généralement d'un ensemble de lampes à énergie solaire qui sont fixées aux panneaux de signalisation ou au mécanisme de support.

Le sous-système d'éclairage à énergie solaire doit être conçu pour fournir un éclairage suffisant aux panneaux de signalisation de direction, les rendant facilement visibles pour les piétons et les conducteurs la nuit. Les lumières doivent être alimentées par une source d'énergie renouvelable, telle que des panneaux solaires, afin de minimiser l'impact environnemental des panneaux de signalisation.

Les lampes à énergie solaire doivent être faciles à installer et à entretenir, avec une conception qui permet un réglage rapide et facile des lumières selon les besoins. Ils doivent également être durables et capables de résister aux éléments extérieurs, tels que la pluie, la neige et les températures extrêmes.

Dans l'ensemble, le sous-système d'éclairage à énergie solaire de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est essentiel pour fournir l'éclairage des panneaux de signalisation de direction. En incorporant des sources d'énergie renouvelables et en concevant des lumières durables et faciles à entretenir, vous pouvez vous assurer que les panneaux de signalisation seront efficaces pour aider les visiteurs à naviguer sur le campus, même la nuit.

6.4 Esthétique

Le sous-système esthétique et floral de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est responsable de l'amélioration de l'apparence des panneaux de signalisation de direction et de la zone environnante. Ce sous-système se compose généralement d'éléments décoratifs, tels que des fleurs, des plantes ou d'autres éléments naturels, qui sont placés autour des panneaux de signalisation.

Le sous-système d'esthétique et de fleurs doit être conçu pour compléter la conception et la palette de couleurs des panneaux de signalisation de direction, créant ainsi une apparence globale cohérente et agréable. Les éléments décoratifs doivent être soigneusement sélectionnés et disposés pour améliorer l'attrait visuel des panneaux de signalisation et de la zone environnante.

Le sous-système esthétique et fleurs doit être facile à entretenir, avec une conception qui permet le soin et l'entretien réguliers des éléments décoratifs. Cela pourrait inclure l'arrosage des plantes, l'élimination des fleurs mortes ou fanées et leur remplacement par des fleurs fraîches, au besoin.

Dans l'ensemble, le sous-système esthétique et floral de la signalisation de direction autour d'un campus universitaire est essentiel pour améliorer l'apparence des panneaux de signalisation de direction et de la zone environnante. En sélectionnant et en disposant avec soin les éléments décoratifs, vous pouvez créer un environnement plus accueillant et invitant pour les visiteurs du campus.

6.4.1 NDM (Nomenclature des Matériaux)

NOMMENCLATURE DES MATERIAUX

NOMENCLATURE DES MATÉRIAUX

NUMERO	DESCRIPTION DE COMPOSANT	UTILISATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX CALCULÉ
1	Peinture	La peinture sera utilisée pour la couverture du prototype entier	6 pots de 118ml (3 de couleur blanche et 3 autres de couleurs noir).	1.99\$	11.94\$
2	Bois	Structure du panneau	192 inches Pieds : 38 inches x2 Cadre du panneau : 36x22 inches	0\$	0\$
3	Plaque MDF	Support affichage panneau	(60x60inch) x4	0\$	0\$
4	Pot de fleur (impression 3D)	Fixer sur les côtés du panneau (aspect décoratif)	4	0\$	0\$
5	Lampes	Éclairage du panneau	4	1.99\$	7.96\$
6	Papier	Impression de l'affichage du panneau	(36x21.5 inches) x1	22\$	22\$

7	Pierre décorative	Mis à l'intérieur des pots de fleurs (Aspect décoratif).	2 pots	2\$	4\$
8	Fleurs artificielles	Dans les pots de fleurs.	12	1.25\$	15\$
TOTAL					90.9\$

6.4.2 Liste d'équipements

_ clous

_perceuse

_Lunette de protection

_scieuse à onglet

6.4.3 Instructions

Les étapes de la construction de la structure :

_ Fixer les deux pieds du panneau sur une plaque d'MDF, puis renforcer la rigidité à l'aide de 4 autres morceaux de bois coupés chacune des deux cotés à 45° grâce à une scieuse à onglet.

Images représentatives :

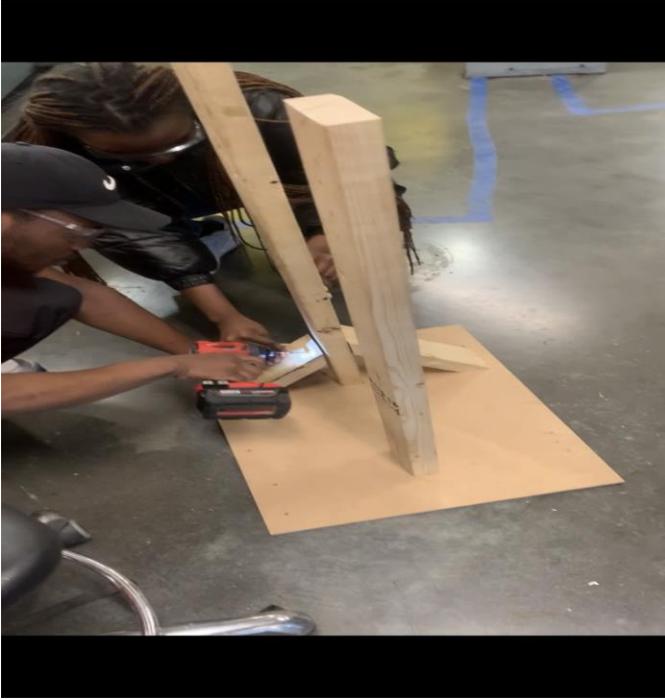


Figure 15 : Fixation des pied



Figure 16 : scieuse à onglet

- _ Fixer chaque parties du cadre du panneau sur les pieds en vous servant de clous
- _ Fixer les pots de fleurs de l'intérieur
- _ fixer les plaques de MDF pour couvrir le cadre

IMAGES REPRESENTATIVES :



Figure 17 : structure du prototype



Figure 18 : clous utiliser

6.5 Essais & validation

6.6 Plan du prototype III et d'essais

PROTOTYPES					TESTS		
Numéro	Type	Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectif	Résultat	Durée
1	Ciblé	Réflexion et clarté des lampes sur le panneau	Faible	Éclairage faible	Testé la visibilité du Panneau avec les lampes	Difficulté à voir les Éléments de l'interface avec l'aide des lampes	15min (26-112022)
2	Ciblé	Équilibre et rigidité du panneau	Forte	Aucune de client ou d'utilisateur	Stabilité du prototype III	Le prototype tient parfaitement debout	15min (25-112022)

3	Ciblé	Visionnage des éléments du panneaux	Moyenne	Aucune D'un client ou utilisateur	Analyse de la vue des éléments sous différents angles	Vu parfaite des éléments du panneau	7 min (27-112022)
4	Cible	Esthétiques	Moyenne	Le panneau est beau	Facteur d'attractivité (Fleur)	Les pots de fleurs garantissent l'esthétique	5 min (27-112022)

Comme mentionner plus haut, les lampes n'éclairaient pas tout le panneau comme voulu, Mais ce n'était vraiment un échec en soi car nous avons tiré profit du fait que l'université d'Ottawa est une université assez éclairée, par ricochet les panneaux le seront aussi.

Nous avons donc considéré les lampes comme un signal lumineux qui lorsque sera vu, fera signe de sa présence.

7 Conclusions et recommandations pour les travaux futurs

Pour conclure, tout au long de se parcours de conception, nous avez appris beaucoup en termes de gestion de projet et aussi de temps, car nous avons rencontré des problèmes concernant le timing de soumission de certains travaux et il nous aurait été plus productif d'organiser plus de rencontre entre membre d'équipe pour discuter plus du projet, de certaines améliorations potentielles que nous aurions pu faire et de recherches plus poussées. Nous avons donc compris que si nous voulions améliorer la qualité de notre travail, il valait mieux planifier notre gestion de temps pour avoir un rendu plus potable. Nous avons appris aussi que la communication était très importante dans un travail de groupe, et qu'il était important de donner des rétroactions constructives à chaque membre du groupe et inciter chacun à explorer d'autres compétences inconnues par conséquent la productivité du groupe s'en trouverai décuplé. Si nous avions eu la chance de continuer ce projet, nous réalisions plutôt ce panneau en métal, ce qui renforcerai sa rigidité.

8 Bibliographie

Aucune source externe utilisée

APPENDICES

9 APPENDICE I: Fichiers de conception

Ce document en un livrable, que nous avons eu à faire parmi tant d'autres tout au long de ce parcours de conception, et aussi le dernier. Ces livrables résume les étapes de la pensée conceptuelle que nous avons utilisée comme recette pour résoudre le problème de conception. Seulement les livrable qui touchent à la construction de ce prototype vous seront listés.

Lien Maker Repo : <https://makerepo.com/GLOKS2/1394.three-panels-maker>

Table 2. Documents référencés

Nom du document	Emplacement du document et/ou URL	Date d'émission
Livrable F- Prototype I	Site du groupe Maker Repo	06-11-2022
Livrable G- Prototype II	Site du groupe Maker Repo	13-11-2022
Livrable H- Prototype III	Site du groupe Maker Repo	27-11-2022
Livrable I- Matériel de présentations de la journée de design	Site du groupe maker Repo	30-11-2022
Livrable J- Présentation finale	Site du groupe Maker Repo	23-11-2022

10 APPENDICE II: Autres Appendices

Ceux présentés ici sont les premières étapes du processus de conception.

Nom du document	Emplacement du document et/ou URL	Date d'émission
Livrable A-Contrat d'équipe	Site du groupe Maker Repo	25-09-2022
Livrable B- Identification des besoins	Site du groupe Maker Repo	02-10-2022
Livrable C-Critères de conception	Site du groupe Maker Repo	09-10-2022
Livrable D- Conceptualisation	Site du groupe maker Repo	16-10-2022
Livrable E-plan et cout du projet	Site du groupe Maker Repo	23-10-2022