



uOttawa

L'Université canadienne
Canada's university

Livrable C

Dans le cadre du cours

GNG1503 – Génie de la conception

Présenté à

Dr. Emmanuel Bouendeu

Édith Cadoret 300208736

Hugo Levac-Swaleh 300160722

Phillip Yeung 300245759

Christopher Wong - 200268729

Ghita Hajraoui 300253115

Grace Banywesize 300259370

Le 6 février 2022

Table des Matières

Introduction.....	2
Identification des Critères.....	2
Spécifications cibles.....	4
Étalonnage.....	4
Conclusion	6
Annexe	7

Liste de figures

Figure 1. Solution RSS2001 Horizontal Refuse Storage Shed.....	7
Figure 2. Solution DoubleWheelie Bin Shed.....	7
Figure 3. Solution HANBINSHD-GRY	8

Liste de tableaux

Tableau 1. Critères de conception en fonction des besoins	2
Tableau 2. Critères de conceptions et contraintes.....	3
Tableau 3. Spécifications cibles des critères de conception	4
Tableau 4. Étalonnage technique de trois produits existants	5
Tableau 5. Étalonnage technique de trois produits existants avec code de couleur	5
Tableau 6. Étalonnage technique et matrice décisionnelle	6

Introduction

Toujours dans le cadre du projet, après avoir identifié et formulé les besoins (voir le livrable B) la prochaine étape dans la conception de celui-ci est l'identification des critères. Il est important de rappeler ici de quoi il s'agit. En effet, c'est un projet qui consiste à élaborer un plan pour camoufler les poubelles de l'Université d'Ottawa. Maintenant le plan de travail se poursuit en établissant des critères de conception, en faisant l'étalonnage technique de solutions répondant à certains critères et en déterminant les spécifications cibles.

Identification des Critères

Selon le tableau de besoins dans le livrable B, les critères de conception sont établis en fonction des besoins en ordre d'importance, où la légende d'importance est 1. Indésirable, 2. Pas important, 3. Bien, mais pas nécessaire, 4. Très désirable, 5. Critique. Ces critères doivent définir la méthode de la conception du prototype ainsi que les étapes prises pour conceptualiser le projet. Il faut produire une méthodologie à partir des données présentées, c'est-à-dire, il faut identifier les critères et les exprimer à l'aide d'une métrique si possible. Ce travail est rassemblé dans le tableau 1.

Tableau 1. Critères de conception en fonction des besoins

Numéro	Importance	Besoin	Critères de conception
1	5	Le projet est complètement détachable de la poubelle	1. Fixture à la poubelle non permanente 2. Masse (kg) 3. Taille (m)
2	5	Le projet est seulement accessible à ceux auxquels on a donné l'autorisation d'y accéder	1. Système de serrure 2. Produit fermé
3	5	Le projet est résistant aux températures extrêmes	1. Conditions d'opérations : température (°C) 2. Conditions d'opérations : pluie, neige, humidité, chaleur, froid, forts vents, orages, soleil
4	5	Le projet permet de vider la poubelle facilement	1. Facile d'utilisation (accès à la poubelle)

5	4	Le projet est facile à démonter et déplacer	1. Démontable 2. Fixture au sol non permanente 3. Masse (kg) 4. Taille (m)
6	4	Le projet ne peut pas être escaladé	1. Système fermé 2. Matériau lisse
7	3	Le projet a une longue durée de vie	1. Durée de vie (ans)
8	3	Le projet nécessite peu d'entretien	1. Facilement nettoyable 2. Conditions d'opérations : température (°C) et facile à entretenir 3. Simplicité
9	3	Le projet est fait de matériaux recyclables	1. Matériau recyclable
10	3	Le projet se dissimule dans l'environnement	1. Esthétique 2. Neutralité

Avec le tableau de critères complété, le tableau 2 indique toutes les exigences fonctionnelles, les contraintes et les exigences non fonctionnelles du cache poubelle.

Tableau 2. Critères de conceptions et contraintes

EXIGENCES FONCTIONNELLES	EXIGENCES NON FONCTIONNELLES	CONTRAINTES
1. Transportation possible 2. Fixture à la poubelle non permanente 3. Fixture au sol non permanente 4. Système de serrure 5. Facile d'utilisation (accès à la poubelle)	1. Facilement nettoyable 2. Durée de vie (ans) 3. Peu d'entretien 4. Matériau recyclable ou réutilisable 5. Produit fermé 6. Matériau lisse 7. Simplicité	1. Masse (kg) 2. Dimensions minimum (lxLxh) (m) 3. Condition d'opérations : température (°C) 4. Condition d'opérations : pluie, neige, humidité, chaleur, froid, forts vents, orages

Spécifications cibles

La prochaine étape est de déterminer les spécifications cibles des critères de conception. Pour ce faire, les conditions d'utilisation ont été prises en compte ainsi que le bon jugement de l'ingénieur.

Tableau 3. Spécifications cibles des critères de conception

NUMÉRO	CRITÈRES DE CONCEPTION	RELATION (=, < OU >)	VALEUR	UNITÉS	MÉTHODE DE VÉRIFICATION
1	Résistance de température	=	-40 à 40	Celsius	Essai, analyse
2	Démontable	<	10	Minute	Essai
3	Masse	=	50 à 200	Kg	Analyse
4	Dimension	>	5' hauteur de la partie arrière 5'6" largeurs 6' longueur 4' hauteur de la partie avant	Pied et pouce	Analyse
5	Durée de vie	>	10	Ans	Analyse
6	Facilité d'utilisation	=	Oui	S. O	Essai, Analyse
7	Système de serrure	=	Oui	S. O	Analyse
8	Produit fermé	=	Oui	S. O	Analyse
9	Fixture non permanente	=	Oui	S. O	Analyse
10	Facilement nettoyable	=	Oui	S. O	Analyse, Essai
11	Matériau recyclable	=	Oui	S. O	Analyse

Étalonnage

Des caches poubelles sur le marché présentement sont utilisés afin de faire un étalonnage technique représenté dans le tableau 4. (voir les images et les liens des solutions en annexe)

Tableau 4. Étalonage technique de trois produits existants

SPÉCIFICATIONS	RSS2001 HORIZONTAL REFUSE STORAGE SHED	DOUBLEWHEELI E BIN SHED	HANBINSHD- GRY
COMPAGNIE	Leisure Season	VidaXL	Hanover
DÉMONTABILITÉ	Oui	Oui	Non
MATÉRIAUX	Cèdre de Cypres	Polyéthylène Alliage d'acier	Acier allié
MASSE	40.8 Kg	23.5 Kg	42.2 Kg
DIMENSION	34" x 62" x 48"	58.3" x 31.5" x 43.7"	39.7" x 62.2" x 52.7"
COÛT	\$90	\$105	\$120
SYSTÈME DE SERRURE	Enceinte verrouillable	Aucun	Serrure à clé
PRODUIT FERMÉ	Oui	Oui	Oui
FIXTURE NON PERMANENTE	Oui	Oui	Oui
RÉSISTANT À L'EAU ET AUX TEMPÉRATURES	Oui	Oui	Oui

Chaque spécification est évaluée sur une échelle de 1 à 3 (valeur) pour déterminer quelles sont les meilleures 3=vert (Fort), 2=jaune (Moyen), 1=rouge (Faible).

Tableau 5. Étalonage technique de trois produits existants avec code de couleur

SPÉCIFICATIONS	RSS2001 HORIZONTAL REFUSE STORAGE SHED	DOUBLEWHEELIE BIN SHED	HANBINSHD- GRY
COMPAGNIE	Leisure Season	VidaXL	Hanover
DÉMONTRABILITÉ	Oui	Oui	Non
MATÉRIAUX	Cèdre de Cypres	Polyéthylène Alliage d'acier	Acier allié
MASSE	40.8 Kg	23.5 Kg	42.2 Kg
DIMENSION	34" x 62" x 48"	58.3" x 31.5" x 43.7"	39.7" x 62.2" x 52.7"
COÛT	\$90	\$105	\$120
SYSTÈME DE SERRURE	Enceinte verrouillable	Aucun	Serrure à clé

Selon l'échelle définie plus haut, la matrice décisionnelle est créée afin de déterminer quels caches poubelles ont les meilleures spécifications et finalement quel produit est le meilleur.

Tableau 6. Étalonnage technique et matrice décisionnelle

SPÉCIFICATIONS	IMPORTANCE (POIDS)	RSS2001 HORIZONTAL REFUSE STORAGE SHED	DOUBLEWHEELIE BIN SHED	HANBINSHD-GRY
COMPAGNIE		Leisure Season	VidaXL	Hanover
DÉMONSTRABILITÉ	4	3	3	2
MATÉRIAUX	4	1	3	2
MASSE	2	2	3	1
DIMENSION	3	1	2	3
COÛT	4	3	2	1
SYSTÈME DE SERRURE	5	2	1	3
TOTAL		45	49	46

Selon le tableau 6, ce serait le produit DoubleWheelie Bin Shed de la compagnie VidaXL qui a les meilleures spécifications entre les trois produits étudiés.

Conclusion

En conclusion, afin de mener à bien cette tâche primordiale pour le bien-être de l'ensemble des entités représentantes de l'Université d'Ottawa, l'équipe a procédé à une étude détaillée des besoins par l'identification des critères de conception. Une vision plus précise sur les composantes qui régissent la conception du produit a donc été établie et ce, en prenant en compte des contraintes listées mais également l'ensemble des spécifications auxquelles le produit devra répondre. La réflexion à la suite de la discussion étoffée avec le client s'est donc avérée révélatrice en vu de l'étalonnage résultant de cette analyse. Cet étalonnage technique permet de voir ce qu'il y a sur le marché. Tout ce travail permet une meilleure évaluation des idées de solutions potentielles, et seront étudiées afin d'aboutir à la solution finale.

Annexe



Figure 1. Solution RSS2001 Horizontal Refuse Storage Shed

https://www.amazon.com/Leisure-Season-RSS2001-Horizontal-Storage/dp/B0044YG2D2/ref=sr_1_3?crd=3FNRBNQNWUO&keywords=bin+shed&qid=1643941345&srefix=bin+shed%2Caps%2C310&sr=8-3



Figure 2. Solution DoubleWheelie Bin Shed

https://www.amazon.com/vidaXL-Double-Wheelie-Rattan-Black/dp/B07GH9CDWS/ref=sr_1_4?crd=3FNRBNQNWUO&keywords=bin+shed&qid=1643941345&srefix=bin+shed%2Caps%2C310&sr=8-4



Figure 3. Solution HANBINSHD-GRY

https://www.amazon.com/Hanover-HANBINSHD-Gry-2-Point-Galvanized-Recyclables/dp/B07W69QKXS/ref=sr_1_5?crd=3FNRBNQNWUO&keywords=bin+shed&qid=1643941345&srefix=bin+shed%2Caps%2C310&sr=8-5

Wrike

