

## **Livrable C : Critères de conception**

Rapport présenté à  
Monsieur Emmanuel Bouendeu

Dans le cadre du cours GNG 1503-D03  
Génie de la conception

Par :  
Jaâfar Ziha  
Mathis Turgeon-Roy  
Ibrahima Oudraogo  
Adélaïde Larouche  
Abdo Mahamed



uOttawa

Université d'Ottawa  
Le jeudi 8 octobre 2020

## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>Introduction</b> .....	2
<b>Critères de conception</b> .....	2-3
<b>Étalonnage</b> .....	3-4
<b>Spécifications cibles</b> .....	4-6
<b>Conclusion</b> .....	6
<b>Références</b> .....	6

## INTRODUCTION

---

Le processus de la pensée conceptuelle se divise en cinq étapes. Après celle de l'empathie, où une entrevue avec la cliente a eu lieu, celle de la définition du problème et de ses composantes est requise. Dans ce troisième livrable, il faut, à l'aide des besoins interprétés du livrable B, créer une liste des critères de conceptions nécessaires à la conception du dispositif. Certains critères sont des métriques, c'est-à-dire qu'ils sont des attributs mesurables dont la solution finale doit tenir compte. Les critères doivent ensuite être divisés en catégories selon leur nécessité et s'ils établissent une contrainte aux solutions possibles pour le produit final. À l'aide de ces informations, il est possible de poursuivre à l'étalonnage. Cette étape consiste à s'inspirer de certains produits existants sur le marché et de les comparer à l'aide des critères de conception afin d'en retirer le meilleur de tous et de concevoir un produit optimal.

## CRITÈRES DE CONCEPTION

---

### Échelle d'importance :

0 : Sans importance      1 : Très peu d'importance      2 : Peu d'importance      3 : Neutre  
4 : Grande importance      5 : Très grande importance

Numéro du critère	Numéro du besoin (Dans livrable B)	Critère de conception	Importance	Unité
1	1-9	Connexion à un réseau	2	Subjectif
2	6	Dimensions dispositif	2	cm
3	-	Coût	5	\$
4	2-5	Visibilité de l'affichage	5	subjectif
5	3	Autonomie du comptage	5	subjectif
6	4	Esthétique	3	subjectif
7	5	Volume du signal sonore	4	dB
8	5	Clarté du signal sonore	4	subjectif
9	6	Poids	2	kg
10	7-8	Système d'alimentation mural	4	subjectif
11	11-12	Système peut être modifié manuellement	3	subjectif
12	-	Temps de completion du prototype	5	mois

13	2	Dimensions d'affichage	4	cm
14	8	Consommation électrique	2	W

Catégories	Exigences fonctionnelles	Exigences non-fonctionnelles	Contraintes
Numéro du critère	4-5-7-8-10-11-13	1-2-6-9	3-12-14

L'importance des critères est directement reliée à l'importance du ou des besoins associés. Pour le temps et le coût, il s'agit de contraintes imposées par le contexte du cours ou obligatoire, donc l'importance est maximale.

## ÉTALONNAGE

### Légende

Rouge=1 (moins bon) Jaune=2 (milieu) Vert=3 (meilleur)

	Importance	Compteur- enregistreur – Portatif	Density	SafeSpace ClearCount 3DX
Image				
Connexion à un réseau	2	Non	Oui	Oui
Dimensions dispositif	2	5.3 x 7.2cm/2.1" x 2.8"	11.3x14.9x11.5 cm	13.0 x 9.4 x 3.0 cm
Coût	5	14.99\$	895\$	1 603\$
Visibilité de l'affichage	5	Aucun	Aucun	Excellente
Autonomie du comptage	5	Requiert présence d'un opérateur	Total	Total
Esthétique	3	Peu raffiné	Excellent	Professionnel

Volume du signal sonore	4	Aucun	Aucun	Aucun
Clarté du signal sonore	4	Aucun	Aucune	Aucun
Poids	2	37 g	590g	350g
Système d'alimentation mural	4	Non	Oui	Oui
Système peut être modifié manuellement	3	Oui	Oui	Oui
Temps de completion du prototype (Estimations)	5	Environ 2 mois	Plus de 24 mois	Plus de 24 mois
Dimensions d'affichage	4	Aucun	Aucun	Environ 30x50 cm
Consommation électrique	2	Aucune	~<5W	<5W
<b>Total</b>		<b>116</b>	<b>111</b>	<b>118</b>

## SPÉCIFICATIONS

#	Critères de conceptions	Unités	Valeurs Cibles	Relation (valeur finale)	Valeur finale	Méthode de vérification
	<b>Exigences fonctionnelles</b>					
4	Visibilité de l'affichage	s.o.	Excellente	=	Excellente	Sondage de l'avis du client et des utilisateurs

5	Autonomie du comptage	s.o.	Total	=	Total	Essais
7	Volume du signal sonore	dB	60	entre	55-65	Analyse
8	Clarté du signal sonore	s.o.	Excellente	>	Bonne	Sondage de l'avis du client et des utilisateurs
10	Système d'alimentation mural	s.o.	Oui	=	Oui	Essais
11	Système peut être modifié manuellement	s.o.	Oui	=	Oui	Essais
13	Dimensions d'affichage	cm	30x50	>	10x15	Analyse
<b>Exigences non-fonctionnelles</b>						
1	Connexion à un réseau	s.o.	Oui	=	Non	Aucune
2	Dimensions dispositif	cm	5.3 x 7.2	<	13.0 x 9.4 x 3.0	Analyse
6	Esthétique	s.o.	Excellent	>	Professionel	Sondage de l'avis du client et des utilisateurs
9	Poids	g	37	<	350	Analyse
<b>Contraintes</b>						
3	Coût	\$	90	<	100	Estimation, vérifications finales
12	Temps de completion du prototype	mois	1,5 mois	<	~2 mois	Planification, Dates limites
14	Consommation électrique	W	0	<	5	Analyse

Les spécifications sur les critères 1,2,6,9,10,11 et 14 sont basés sur le produit de l'étalonnage ayant le meilleur rendement comme cible et le deuxième meilleur comme spécifications finale, sauf dans le cas où les trois sont égaux produits sont égaux, à ce moment les spécifications cibles et finales sont les mêmes. Dans le cas des critères 3 et 12, ces spécifications finales relève directement du contexte du cours et de la description du projet. Étant donné l'importance des critères 4 et 5 leur spécifications cibles et finales sont basées sur le produit ayant le meilleur rendement. La spécification cible du critère 13 est basé sur la meilleur solution alors que la spécification finale relève d'une approximation raisonnable. Les spécifications des critères 7 et 8 ne peuvent pas se baser sur l'étalonnage étant donné que les produits de l'étalonnage étaient tous nuls. La clarté (8) étant difficile à évaluer, des expressions subjectives furent utilisées. Le volume (7) se base sur le fait qu'un son de 50 dB est agréable à l'oreille et qu'un bond de 10 dB donne un son qui paraît deux fois plus fort, ce qui semble adéquat.

## CONCLUSION

Pour conclure, quatorze critères de conceptions ont été établis en fonction des besoins du client. L'étalonnage quant à lui nous a permis de cibler le produit ayant le plus de qualités que l'on veut pour notre dispositif final. Le produit identifier est le *SafeSpace ClearCount 3DX*. Ceci nous permet de savoir ce qui est bon et ce qui faudrait modifier pour obtenir un produit arrivant aux attentes de notre client. En outre, ces étapes ont fait en sorte qu'il a été de spécifier et de mettre des valeurs exactes sur ce que l'on cherche. En effet, le troisième tableau démontre bien cela. Bref, établir une liste de critères conceptions, faire l'étalonnage de trois produits divers et établir une liste des spécifications cibles sont des étapes cruciales qui permettent de suivre un chemin précis pour arriver à un bon dispositif.

## RÉFÉRENCES

---

Density:

[https://www.density.io/?utm\\_source=aw&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Brand\\_US\\_E&utm\\_content=density\\_-](https://www.density.io/?utm_source=aw&utm_medium=cpc&utm_campaign=Brand_US_E&utm_content=density_-)

[\\_list&utm\\_term=density%20people%20counting&gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr4UmwZwCnZyAgiXv118b1NHVqPVMb73Vv-foUAKidaPKel0JLkzp0aAvaSEALw\\_wcB](https://www.density.io/?utm_source=aw&utm_medium=cpc&utm_campaign=Brand_US_E&utm_content=density_-list&utm_term=density%20people%20counting&gclid=Cj0KCQjw8fr7BRDSARIsAK0Qqr4UmwZwCnZyAgiXv118b1NHVqPVMb73Vv-foUAKidaPKel0JLkzp0aAvaSEALw_wcB)

Sensource:

<https://www.sensourceinc.com/wp-content/uploads/2018/05/3D-People-Counters-VIDX-Brochure.pdf> et <https://www.sensourceinc.com/>

Pricing Sensource: [http://www.shopbrodart.com/Library-Equipment/Circulation-Equipment/Patron-Counters/\\_/Sensource-ClearCount-3D-Stereo-Video-Sensor/](http://www.shopbrodart.com/Library-Equipment/Circulation-Equipment/Patron-Counters/_/Sensource-ClearCount-3D-Stereo-Video-Sensor/)

Information Décibel:

<https://www.lapperre.be/fr/blog/protection-auditive/volume-et-decibels/>