LIVRABLE C : Critères de conception et spécifications cibles.

Groupe : F03 - FF32 - Les Chèvres

Caleb Cauchon

Noura Coulibaly

Cedric Gervais

Ica Ishimwe

Ethan Leroux

Dimitri Ouédraogo

GNG 1503 : Introduction au génie de la conception

Professeur : Emmanuel Boendeu

Résumé :

Ce document technique vise à identifier et clarifier les critères de conception et les spécifications cibles dans le cadre d'un projet de conception. Il constitue un guide essentiel pour les concepteurs en les aidant à structurer leur processus conceptuel. L'objectif principal est de définir précisément les critères techniques et d'étalonner les spécifications auxquelles le produit doit correspondre afin d'assurer une conception de qualité.

Table des matières

Table des matières 2

1 Introduction 3

2 Liste des critères de conception à prioriser 3

2.1 Exigences fonctionnelles 3

2.2 Exigences non fonctionnelles 4

2.3 Contraintes 4

2.4 Les métriques 4

3 Étalonnage technique 5

4 Spécification cibles 5

5 Conclusion et recommandations 6

1 Introduction

La définition des critères de conception est un élément clé dans tout processus conceptuel.

Suite à l'identification des besoins et à l'établissement de l'énoncé du problème de conception, il nous revient en tant que concepteur la tâche d'établir une liste de spécifications techniques qui nous permettra de comparer le produit fini dans le but de l'itérer et de l'améliorer.

Ainsi, dans le travail ci-après nous allons créer une liste de critères de conception, faire l'étalonnage technique et identifier les spécifications cibles du produit final en nous basant sur les besoins interprétés du client.

2 Liste des critères de conception prioriser

2.1 Tableau 1 : Tableau des exigences fonctionnelles

No.	Critère de Conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Exigences fonctionnelles				
1	Temps d'installation	<	12	Heures	Essai
2	Gestion des véhicules	>	4	voitures	Essai
3	Fiabilité	=	oui	s.o	Essai
4	précision	=	oui	s.o	Essai
5	Temps de réponse	<	1	seconde	Essai

2.2 Tableau 2 : Tableau des exigences non-fonctionnelle

No.	Critère de Conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Exigences non fonctionnelles				
1	Durée de vie	<	1	jour	Essai
2	Nombre de capteurs	>	1	capteur	Essai
3	Interface simple	=	oui	s.o	Essai
4	Esthétique	=	oui	s.o	Essai
5	Autonomie de la batterie	>	4	heures	Essai

2.3 Tableau 3 : Tableau des contraintes

No.	Critère de Conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Contraintes				
1	Coût	<	100	$	Estimation
2	Poids	<	500	g	Analyse
3	Taille	<	37x30x10	mm	Analyse
4	Temps de réalisation	=	45	jours	Estimation
5	Dommage sur l'édifice	=	Non	s.o	Analyse

2.4 Les métriques

Les métriques sont :

- le temps d'installation
- la gestion des véhicules
- le temps de réponse
- La fiabilité(% d'erreur)

3 Étalonnage technique

Produits spécifications	Transpondeur mylaps X2 MX	VBox Sport	AiM Solo 2 DL
compagnie	Mylaps	VBox motorSport	Aim Sports Inc.
poids	110 g	130 g	240 g
coût	$275	$540	$1239.33
Durée d'utilisation	5 jours	6 heures	7 heures
Temps de recharge	4 heures	4 heures	3 heures
Taille	73 x 50 x 22 mm	104.5 x 72.8 x 25.1 mm	98.0 x 73.7 x 30.2 mm

4 Spécifications cibles

Attribut	Spécification cible	Unité
Poids maximum	< 500	grammes (g)
Dimensions	< 370x150x10	millimètre (mm)
Temps d'apprentissage	≤ 30	minutes (min)
Nombre d'élément sur l'interface	< 5	items
Coût	<100	dollars ($)
Temps de réponse	< 1	seconde (s)
Précision du chronométrage	± 0.01	seconde (s)
Autonomie de la batterie	> 4	heures (h)

5 Conclusion

En somme, la définition des critères de conception nous a permis d’établir les exigences fonctionnelles, non fonctionnelles et les contraintes pour la conception Système Chrono-Tours adapté à la compétition de voitures télécommandées. Cela nous a également permis d'identifier des spécifications cibles mesurables garantissant la fiabilité, la précision et la facilité d’utilisation du système. L’étalonnage technique nous a aidé à établir des critères techniques pour guider le développement de notre solution.