

LIVRABLE B : Identification des besoins du client.

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 besoins du client 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 attentes du client et de poser les bases du problème de conception afin d'assurer une réponse adaptée et efficace aux exigences formulées.

- Table des matières

Table des matières.....	3
1 Introduction.....	4
2 Analyse des besoins et nos interprétations.....	4
2.1 Système de comptage des cours et chronométrage.....	4
2.2 L'interface utilisateur.....	4
2.3 Le coût.....	5
2.4 La durée de vie.....	5
2.5 La simplicité.....	5
2.6 le Poids.....	5
3 Priorisation des besoins.....	5
4 Énoncé du problème.....	6
5 Conclusion et recommandations.....	7

1 Introduction

La rencontre du client intervient à la phase de l'empathie qui est la première phase du processus conceptuel. Suite à cette rencontre qui s'est tenue le lundi 20 Janvier 2025, nous avons pu discuter avec le client qui organise une course de voiture télécommandée. Selon ces besoins, il désire disposer d'un système de détection de tours qui sera capable de compter chaque tour complet de la piste réalisé par une voiture, de totaliser le temps que cette voiture a mis pour faire un certain nombre de tours et ainsi déterminer le vainqueur de la course en se basant sur le temps total de chaque voiture.

C'est pourquoi dans le travail ci-après nous allons en tant qu'équipe partir des déclarations du client pour analyser et interpréter ses besoins en les priorisant afin d'obtenir un énoncé de problème clair et concis qui pourra aider les concepteurs sans toutefois limiter leur créativité.

2 Analyse des besoins et nos interprétations

Les besoins exprimés par le client ont été traduits en spécifications et en interprétations pour être transformés en exigences précises de conception:

2.1 Système de comptage des tours et chronométrage :

- Besoins exprimés:
 - Le système doit être capable de détecter la voiture à chaque passage de la ligne d'arrivée, chronométrer le temps par tour et totaliser le temps des courses.
 - Le système doit pouvoir suivre chaque tour effectué par les voitures et chronométrer chaque tour avec une précision de ± 1 seconde.
- Interprétation: Le produit est précis à la seconde et identifie le gagnant et le temps écoulé par chaque voiture par tour.

2.2 L'interface utilisateur :

- Besoin exprimé:
 - Une interface locale affichant les résultats avec des caractères suffisamment grands pour une lecture facile, surtout sur un écran dédié.
- Interprétation:
 - Interface simple, facile à utiliser par les organisateurs et les juges.

2.3 Le coût:

- Besoin exprimé: Les solutions commerciales sont de plus de \$5000 dollars et nous n'avons pas besoin des résultats de positions en direct. De plus, le coût devrait être aux alentours des 100 \$.
- Interprétation: La solution est économique.

2.4 la durée de vie :

- Besoin exprimé: La compétition aura une durée de 4 heures avec 4 équipes qui course simultanément. Les équipes vont pouvoir faire la course plusieurs fois, et il va voir une finale avec les TOP 4 équipes (si on arrive à avoir plus que 4 équipes. On vise une dizaine)
- Interprétation: Le produit prévoit d'avoir une autonomie d'au moins 4 heures et être solidement accroché à la voiture

2.5 La simplicité:

- Besoin exprimé: Le client a exprimé avoir besoin d'un produit fiable et simple, qu'on installe ou désinstalle facilement.
- Interprétation: Le système est minimaliste sans causer de dommages permanents durant l'installation ou la désinstallation.

2.6 Le Poids:

- Besoin exprimé: Si le système est sur les voitures, il ne devrait pas excéder 500g.
- Interprétation: Le produit est léger et n'affecte pas le fonctionnement des voitures.

3 Priorisation des besoins

Légende:

5 - Critique

4 -très désirable

3 - Bien mais n'est pas nécessaire

2 - Pas important

1- Indésirable

Besoin	Importance
Le produit est précis à la seconde et identifie le gagnant et le temps écoulé par chaque voiture par tour.	5
L'Interface utilisateur de l'application est simple, facile à utiliser par les organisateurs et les juges.	4
La solution est économique.	3
Le produit prévoit d' avoir une autonomie de minimum 4 heures et être solidement accroché à la voiture	5
Le système est minimaliste sans causer de dommages permanents durant l'installation ou la désinstallation.	4
Le produit est léger et n'affecte pas le fonctionnement de la course.	5

4 Énoncé du problème

L'Espace de collaboration John McEntyre (ECJM) de l'Université d'Ottawa a besoin d'un système simple, fiable et abordable pour compter les tours, chronométrer le temps, et suivre la position de chaque voiture télécommandée lors d'une compétition. La solution inclut une interface claire et intuitive permettant l'affichage des résultats, la personnalisation des noms des équipes, ainsi qu'un système fiable pour capter chaque voiture individuellement.



- 5 Conclusions et recommandations

En conclusion, l'identification des besoins du client a permis de mettre l'emphasis sur les attentes précises pour la conception du Système Chrono-Tours adapté à la compétition de voitures télécommandées. Il est prévu que le système soit capable de compter les tours effectués et de chronométrer les temps avec une précision de ± 1 seconde, garantissant ainsi une représentation fidèle des performances des voitures. Une interface utilisateur claire, intuitive et locale devra permettre aux juges et organisateurs d'utiliser le système avec simplicité et efficacité. Le budget, fixé à un maximum de 100 \$, est une contrainte majeure qui impose l'utilisation de composants économiques tout en garantissant la fiabilité et la robustesse du produit. Par ailleurs, le système devra fonctionner de manière autonome pendant une durée minimale de 4 heures et être léger, avec un poids ne dépassant pas 500 g lorsqu'il est monté sur les voitures, afin de ne pas affecter leur performance. De plus, le produit doit être simple à installer et à désinstaller, sans risque de causer des dommages permanents aux infrastructures.