

Université d'Ottawa

Génie de la Conception
GNG 1503B

Groupe FB11

Livrable de Projet D

Seuls les noms indiqués sur ce tableau ont participé à la réunion du Livrable E et de sa soumission

Wadii Massaoudi	300391594
Zineb Mataich	300316627
Jérémie Renaud	300389791
Yvan-Loïc Kouongueng	300374087
Henry-Levy Coulibaly	300330412

Le 25 octobre 2023

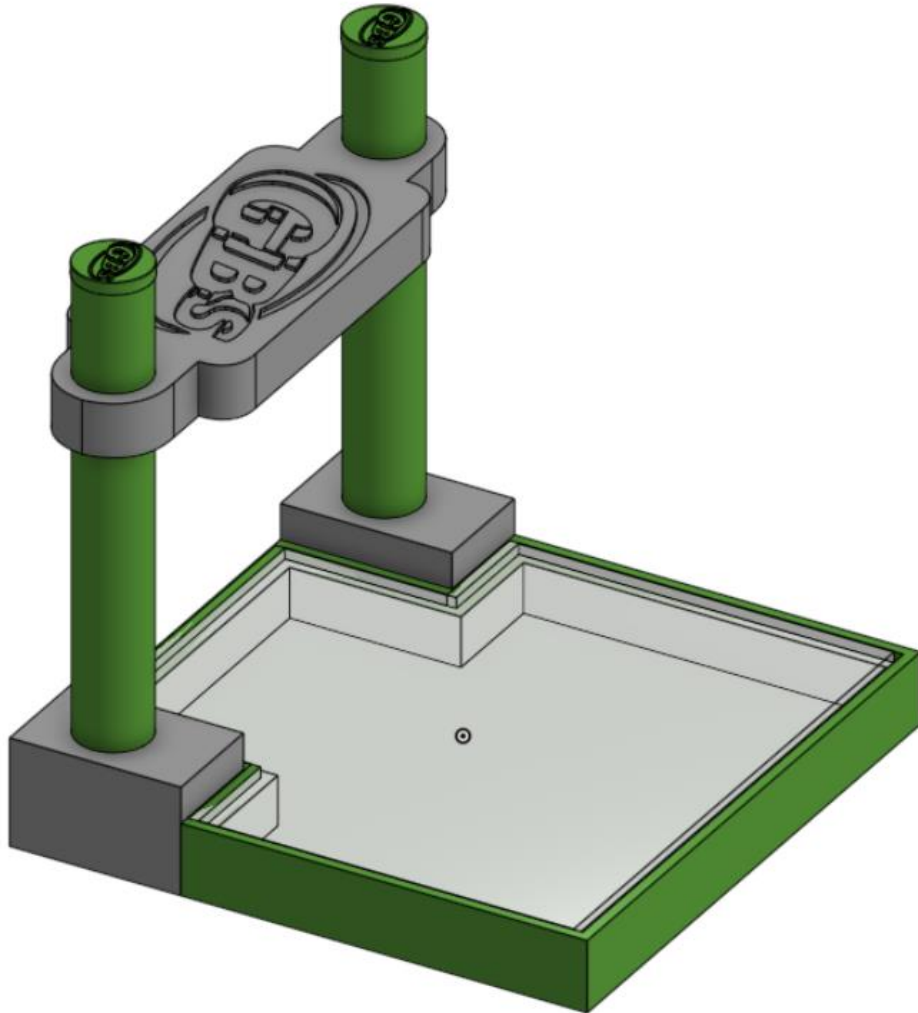
Table des matières

<u>Table des matières.....</u>	<u>2</u>
<u>1 Introduction.....</u>	<u>3</u>
<u>2 Tache 1 : Dessin de conception et concept choisi.....</u>	<u>4</u>
<u>3 Tache 2 : Budget et cout des composants.....</u>	<u>5</u>
<u>4 Tache 3 : Équipements nécessaires.....</u>	<u>6</u>
<u>5 Tache 4 : Problèmes et plan de contingence.....</u>	<u>7</u>
<u>6 Tache 5 : Plan d’essai de prototypage.....</u>	<u>8</u>
<u>7 Conclusion.....</u>	<u>9</u>

Introduction

Notre projet vise à concevoir, développer et tester des prototypes innovants dans le but de répondre aux besoins de notre client M.Mitch Bouchard. Pour atteindre cet objectif, il est impératif de mettre en place un plan détaillé et un calendrier de projet solide. De plus, une estimation précise des coûts des matériaux et composantes est essentielle pour assurer la viabilité financière du projet. Enfin, un plan d'essai efficace pour le premier prototype est nécessaire pour garantir que nos conceptions fonctionnent conformément aux spécifications. Dans cet exposé, nous allons élaborer un plan et un calendrier de projet, estimer les coûts des matériaux et des composantes, ainsi que développer un plan d'essai pour notre premier prototype. Ces éléments constitueront le socle de notre stratégie pour mener à bien notre projet dans les délais impartis.

Tache 1 : Dessin de conception et concept choisi



Conception détaillé:

Pour notre premier prototype, nous souhaitons le faire entièrement en plastique PLA pour éviter les coûts de fabrication. Nous prévoyons ne pas utiliser d'attaches, adhésifs et de fils pour la conception. Nous prévoyons aussi utiliser Google Colab pour créer le code en langage Python (bibliothèque *Numpy* et *OpenCV*) et le relier à notre site Internet à l'aide de Anvil. Les pièces de plastiques seront imprimées avec une imprimante 3D du Makerspace et la plaque d'acrylique sera découpée avec une imprimante laser du Makerspace.

Lien Onshape :

<https://cad.onshape.com/documents/c65dddba4b80759eab7c6efd/w/3027654c7cf21be800ef2f09/e/d7fbeb6b087025dfc9ffddd9?renderMode=0&uiState=6532c9952817ba710940ced2>

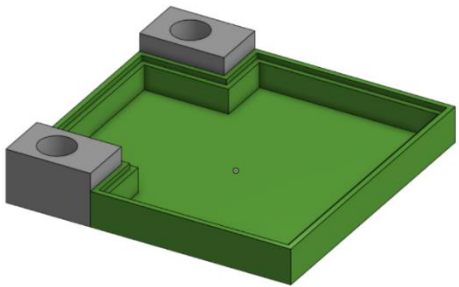
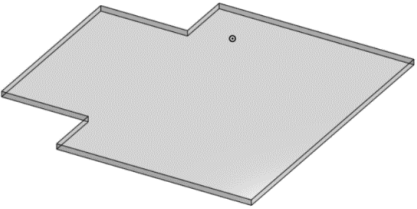

Tache 2 : Budget et cout des composants



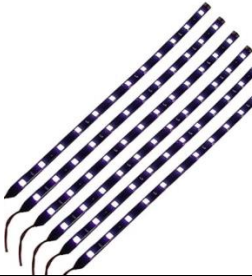
	Composants	Quantité	Prix (DOLLAR)
1	Plaque d'acrylique	1	15
2	LED's	1	11
3	Aimants	60	8
4	Colonnes	2	0
5	Support téléphone	1	22
6	Base	1	0
7	Piliers	2	0
8	Code informatique	1	0
9	Base de données SKF	1	0

Lien d'achat

https://www.amazon.ca/Acrylic-Plavides-Simbalux-Transparent-Projects/dp/B078N109W/ref=sr_1_7?rid=1F71V3V9hM1W&keywords=plaque%27acrylique&id=1697826691&refinements=36N3A12035760011&rid=12035759011&industrial&pf_rd_p=927acrylique%27Capy%27C420&ref=1_7
https://www.amazon.ca/IN-1024-Powered-Flexible-Backlight-Lighting/dp/B0C2P8C7B0/ref=sr_1_8?keywords=white%27LED%27strip&id=1697825970&refinements=36N3A12035760011&rid=12035759011&rhiker=1_8&rh=1
https://www.amazon.ca/Magnum-Refrigerator-Cylinder-Whitboard-Minor/dp/B09CNU6GN8/ref=sr_1_3_spa?keywords=aimants&qid=1697826133&ref=3_spons&sp_csd=d2822V0TmfV71c0P9h46V8&sc=1
<https://www.ultimatesource.com/spaces/atelier-makerspace-richard-labbe>
https://www.amazon.ca/US310N-Gooseneck-Adjustable-Cellphone-Nintendo/dp/B08H2266DA/ref=sr_1_3_spa?rid=0A4H922WA3L&keywords=support%27cellulaire&id=1697826435&ref=support%27cellulaire%27Capy%27C118&ref=3_spons&sp_csd=d2822V0TmfV71c0P9h46V8&sc=1
<https://www.ultimatesource.com/spaces/atelier-makerspace-richard-labbe>
<https://www.ultimatesource.com/spaces/atelier-makerspace-richard-labbe>
<https://openmv.org/>
https://makerepo.com/3ah3active_storage/100ba7edirect/bu1f1cf1p1H0TcsbWVzC7Fn296&BaH88dTFPfw0hwdqsfWsiCweXKX0JbJ9X73bn19-167fe8b8cdcf65762eb73ad6cb272e442142931nksN30tcN208P%20tabes.xlsx

Tache 3 : Équipements nécessaires

Numéro de pièce	Matériel Utilisé	Dimensions	Utilité	Image
1	Plastique (PLA)	160mm x 160mm 2 trous de 20mm	Base du produit Imprimé 3D	
2	Acrylique blanc non-transparente	3mm épaisseur 154mm x 154mm	Plaque découpée au laser pour créer une plateforme illuminée	
3	Plastique (PLA)	160mm x 20mm diamètre	Deux supports cylindriques servant de pilier pour le pont Imprimé 3D	

4	Plastique (PLA)	160mm x 50mm 15mm épaisseur	Pont servant de support téléphone imprimé par imprimante 3D	
5	Plastique (PLA)	20mm diamètre x 3,5mm haut	Empêcher le pont de monter trop haut	
6	Aimant	Gros : 46mm x 66mm Petit : 43mm diamètre	L'aimant servira à fixer le téléphone en place sur le pont il sera installé à l'intérieur du pont et sur le téléphone	
7	LED	À définir	Bande de LED blanche placées à l'intérieur de la base	
8	N/A	N/A	Plateforme pour créer le site Internet	Anvil
9	N/A	N/A	Plateforme pour créer le code en langage Python pour analyser les photos	Google Colab

Tache 4 : Problèmes et plan de contingence

PROBLÈMES

- 1) Manque de temps à cause du fait que le projet doit être prêt pour le 30 novembre, et que c'est en pleine période de révisions des examens finaux
- 2) Le fait que notre produit ne soit pas capable d'analyser les roulements assez vite
- 3) Peut-être que le téléphone ne pourra pas mesurer le diamètre exacte
- 4) Le roulement pourrait rouler lorsqu'on essaye de mesurer son épaisseur
- 5) Le budget de 50\$ pourrait ne pas être suffisant

PLAN DE CONTINGENCE

- 1) On va s'organiser de manière efficace afin de bloquer des créneaux qui nous alloueront assez de temps pour mener à bien nos tâches
- 2) On va perfectionner le code ainsi que les questions posées au client avant d'analyser le roulement afin d'analyser le plus rapidement possible
- 3) On va intégrer une équation dans le code qui prendra en compte l'incertitude de la mesure de l'appareil photo
- 4) On va placer des aimants en dessous de la plaque d'acrylique afin de maintenir le roulement en place
- 5) On va faire de tout notre possible pour trouver des matériaux de qualité et qui entrent dans notre budget

Tache 5 : Plan essai de prototypage

Prototypes					Types		
N	Type	Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectif	Résultat	Durée
1	Ciblé physique	Performance des deux supports de l'appareil téléphonique (caméra).	Haute	Fixe et Stable (rétroaction client 1)	Une fixation qui permettra à l'appareil d'être stable grâce à des supports rigides et solides.	Une fixation stable, et solide.	3 heures
2	Ciblé physique	Mécanisme de translation et de rotation.	Moyenne	Déplacement sans encombrement (rétroaction client2)	Dimension non déployée.	160 mm	1 heure
3	Ciblé physique	Facilité de la manipulation du système.	Moyenne	Aucune rétroaction des clients	Dimension déployée.	200 mm	1 heure
4	Ciblé physique	Performance de la caméra des appareils téléphoniques	Moyenne	Aucune rétroaction des clients.	Précise et bonne qualité de mesures. Lisibilité des mesures.	Scan précis et informations métriques logiques et exactes.	2 heures
5	Ciblé physique	Stabilité de la base du Bearing	Faible	Aucune rétroaction des clients	Diamètre intérieur, extérieur, épaisseur Bearing et son poids	Résultat non fiable et informations incomplètes.	1 heure

Conclusion

La planification, la gestion des coûts et les tests sont des éléments clés pour le succès de notre projet consistant à développer trois prototypes d'ici la fin du trimestre.

L'établissement d'un plan et d'un calendrier de projet détaillés nous permettra de suivre notre progression et d'assurer que toutes les étapes du projet sont abordées de manière organisée. L'estimation des coûts des matériaux et des composantes est cruciale pour garantir que le projet reste dans les limites budgétaires tout en maintenant la qualité. Enfin, le plan d'essai du premier prototype est fondamental pour s'assurer que nos conceptions répondent aux normes de performance attendues. En mettant en œuvre ces éléments, nous sommes confiants dans notre capacité à réaliser avec succès nos trois prototypes d'ici la fin du trimestre. Cela nous permettra de satisfaire les besoins de notre clientèle tout en respectant nos contraintes de temps et de budget. Nous resterons flexibles et adaptables tout au long du projet, en faisant des ajustements si nécessaire pour surmonter les obstacles imprévus. Avec une planification solide, une gestion minutieuse des coûts et une exécution méthodique de nos plans d'essai, nous sommes prêts à relever ce défi passionnant et à fournir des résultats exceptionnels.