

Livrable F

GNG 2501

INTRODUCTION À LA GESTION ET LE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS

Groupe FA2.1

Membres de l'équipe:

Mohamed Elyes Henchi

Brandon Bernier

Geneviève Doucet

Zeynep Buse Sevincel

Haitam Zaiker

Date de soumission:

7 Novembre 2022

Table de matières

1. Introduction	3
2. Rétroaction du client.....	3
3. Hypothèses	3
4. Prototype 2	3
5. Essai.....	8
6. Analyse des résultats et plans futurs	9
7. Conclusion.....	10

Liste des figures

Figure 1 : Dessin de définition du couteau	4	
Figure 2 : Dessin de définition de la base	5	
Figure 3 : Vue isométrique de couteau.....	6	
Figure 4 : Vue isométrique de la base.....	7	
Figure 5 : Système de découpage	Figure 6 : système de fixation	7
Figure 7 : résultat de découpage	Figure 8 : résultat de fixation	8

1. Introduction

Dans le livrable précédent, nous avons commencé à construire les bases. Petit à petit, nous avons fait des recherches pour aider à construire un premier prototype de chaque sous-système. L'objectif de ce livrable est d'améliorer notre premier prototype en travaillant sur chaque sous-système, en s'assurant qu'ils répondent tous aux besoins du client. Nous effectuerons des recherches sur la façon de résoudre un grand nombre de nos problèmes. La troisième rencontre avec le client avait plutôt un feedback positif. Nous nous sommes bien organisés et avons bien préparé le plan de notre réunion pour que tout se déroule d'une manière à satisfaire notre client. Nous commenterons dans ce qui suit la rétroaction que l'on a reçue de la part de ce dernier et dévoilerons les solutions que l'on trouve adéquates pour améliorer les points négatifs relevés. Ce livrable présentera aussi les tests que nous avons effectués afin de s'assurer que les nouveaux concepts que nous construisons respectent toujours les contraintes définies au début du projet

2. Rétroaction du client

Après la présentation de notre deuxième prototype, notre client nous a fourni de la rétroaction sur notre dispositif. Le client a exprimé quelle apprécie la simplicité de l'appareil ainsi qu'elle trouve que le couteau convient au besoin efficacement. Elle a aussi mentionné des couleurs qu'elle préférerait pour le dispositif. Cela comprend des couleurs neutres, ou vert. Cependant, pour la prochaine rencontre, elle aimerait qu'on présente une vidéo démonstration pour mieux comprendre comment utiliser l'appareil.

3. Hypothèses

Voici des hypothèses que nous croyons se produira durant la construction de notre deuxième prototype :

- Nous ne sommes pas sûrs que le matériau du prototype soit food safe.
- Nous devons vérifier que le matériau du prototype est dishwasher safe.
- Nous devons vérifier que les dimensions du trou d'avocat dans la boîte sont optimales.
- Nous nous attendons à ce que le prototype maintienne l'avocat suffisamment stable pour le couper en toute sécurité.
- Nous devons vérifier que la lame est assez tranchante pour couper tous les types d'avocats

4. Prototype 2

But : Puisque nous avons eu un problème avec notre prototype 1. Nous n'avons pas pu imprimer notre produit à vraie échelle à cause de la contrainte du temps d'impression limité dans le Makerspace. Maintenant, notre but est de tester la stabilité des moitiés d'avocats, la compatibilité avec différentes grandeurs et l'emboîtement des différentes pièces. Bien sûr nous avons déjà testé ceci, mais nous n'étions

pas assez satisfaits des résultats obtenus et comment le prototype 1 répondait à ces spécifications. Donc maintenant nous avons apporté des changements à la forme creuse dans la base qui contiendra les moitiés d'avocats pour mieux accommoder la forme oblique des avocats et fournir une meilleure fixation du fruit. Le couteau de notre produit demeure inchangé parce qu'il répond bien aux spécifications associées au découpage. Cependant nous avons essayé d'imprimer un couteau à échelle réelle pour vérifier l'emboîtement avec la base.

Description : nous avons donc un prototype compréhensif à échelle réelle qui permet de vérifier et essayer les différentes fonctionnalités du produit finale. Nous sommes en mesure de préparer un avocat avec notre prototype en utilisant une seule main. Nous avons un nouveau concept pour la base et nous avons notre couteau qui est semblable au couteau du prototype 1 avec les vraies dimensions.

Fonctionnement : ce prototype a un fonctionnement similaire au prototype 1. Premièrement, il faut presser l'avocat contre le couteau pour le découper en deux, ensuite il faut prendre une moitié l'insérer dans le trou de la base. Le noyau peut être enlever facilement avec la main. Dernièrement, à l'aide d'une cuillère, il est possible d'évider l'avocat.

Dessins de définition :

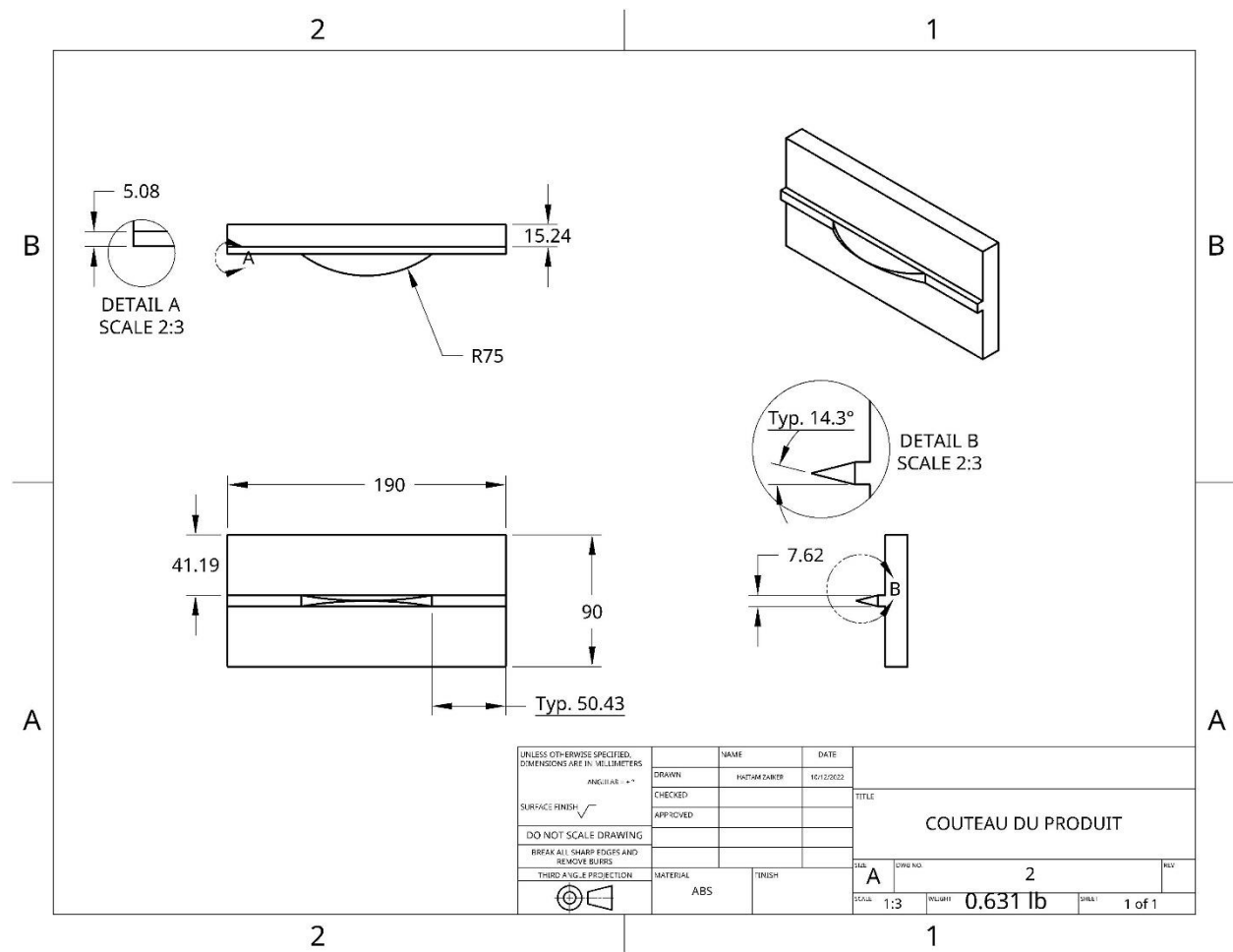


Figure 1 : Dessin de définition du couteau

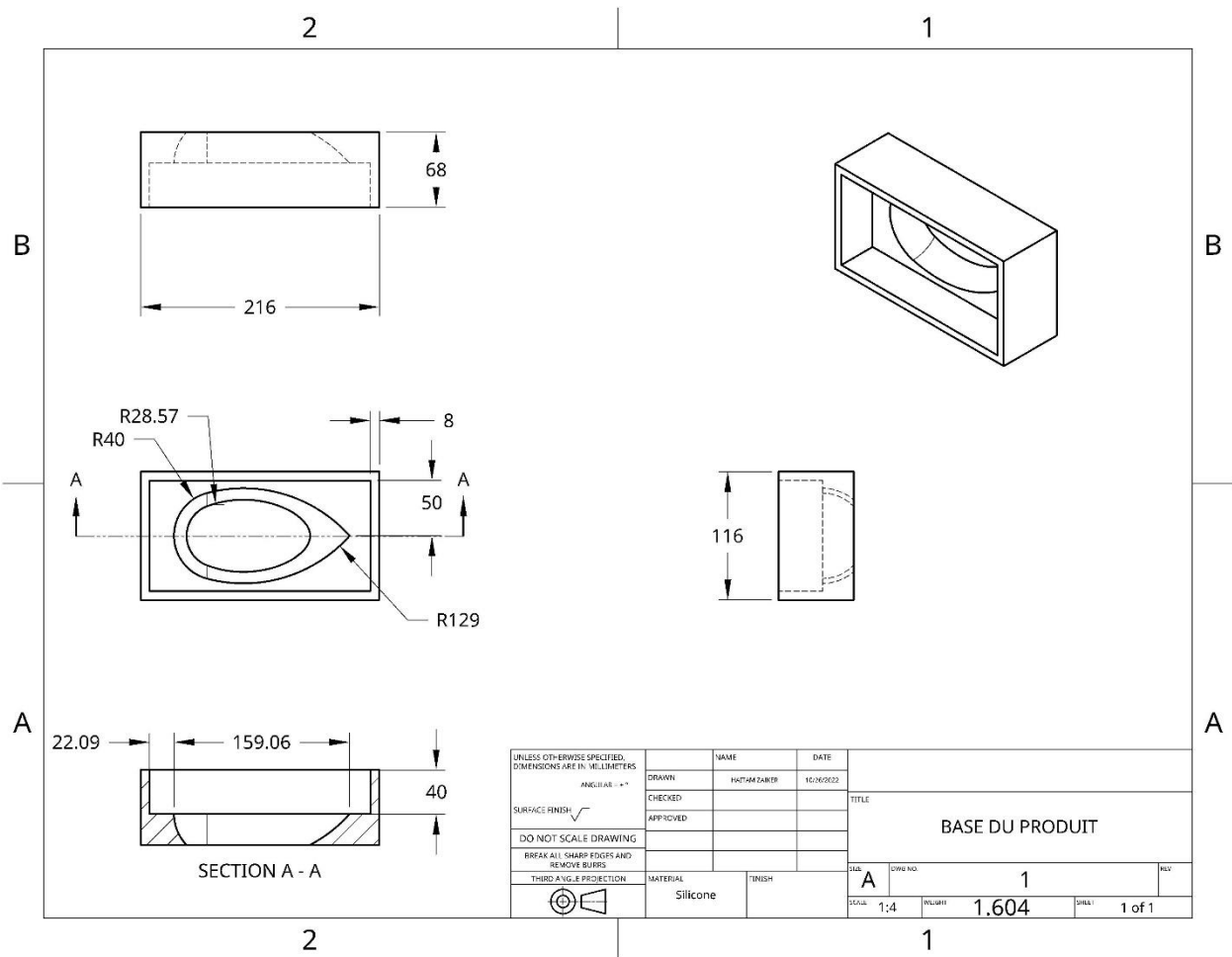


Figure 2 : Dessin de définition de la base

Vue isométrique :

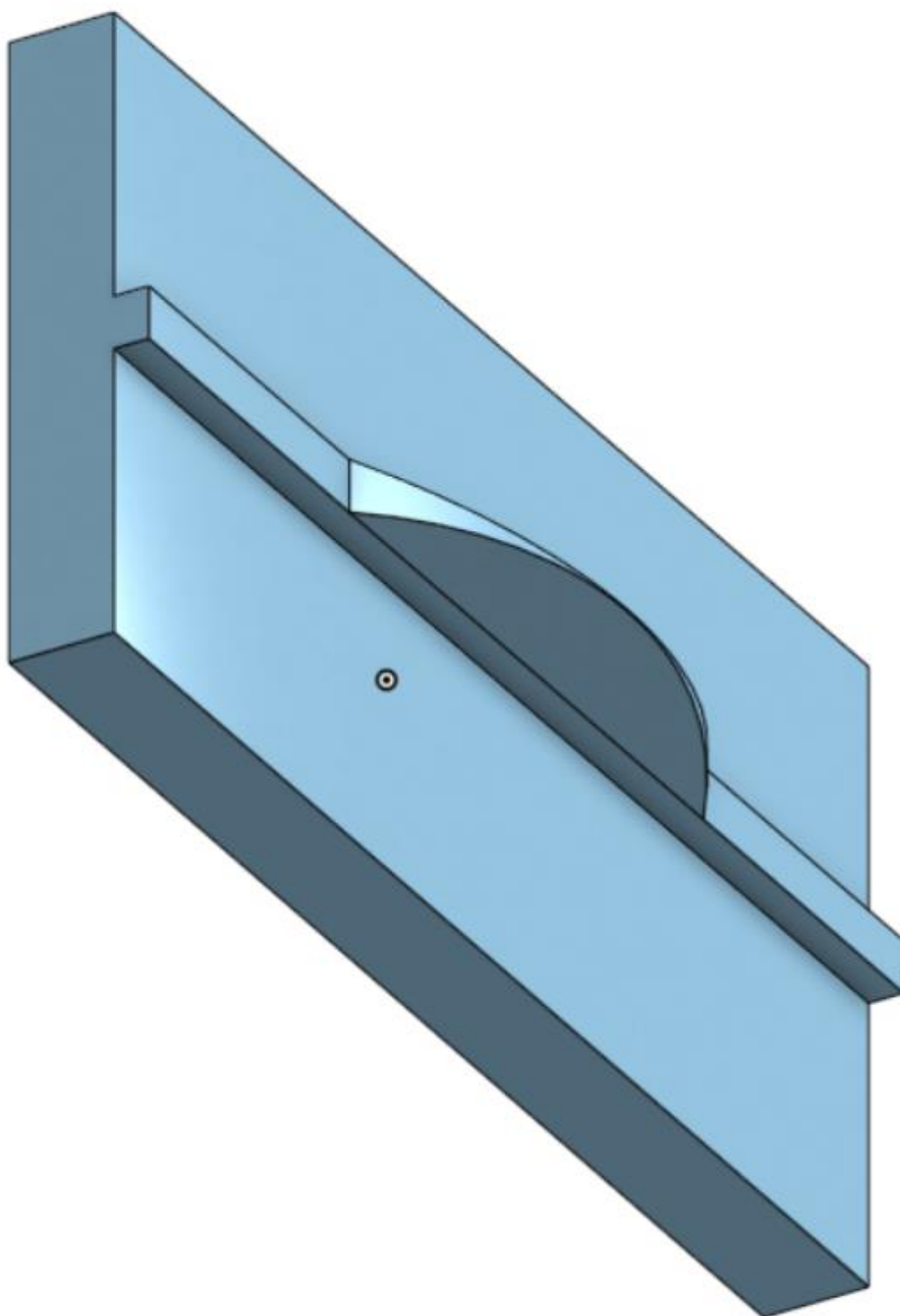


Figure 3 : Vue isométrique de couteau

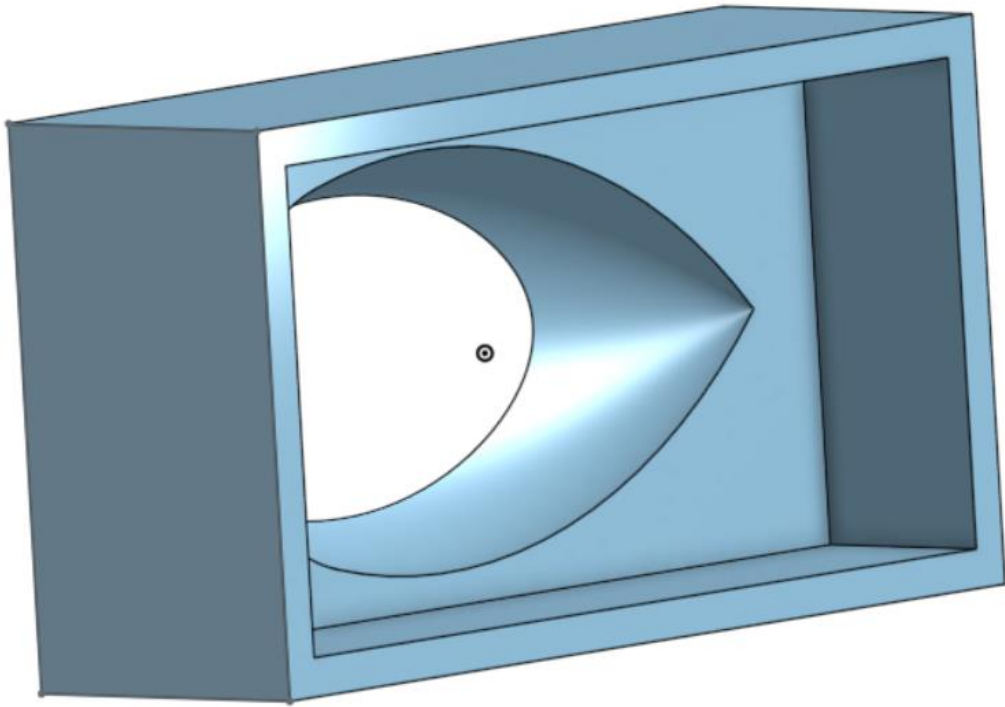


Figure 4 : Vue isométrique de la base

Photo du prototype physique :



Figure 5 : Système de découpage

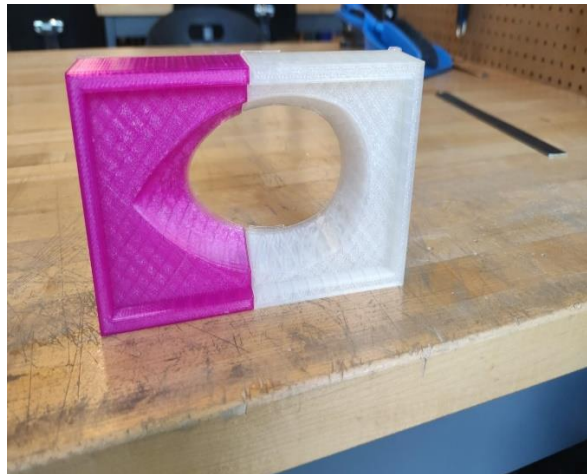


Figure 6 : système de fixation

Résultat d'utilisation du prototype :



Figure 7 : résultat de découpage



Figure 8 : résultat de fixation

5. Essai

Numéro D'essai	Objectif	Type	Niveau de fidélité	Comment tester
1	Capacité à découper un avocat.	Ciblé-physique	grand	En utilisant le couteau imprimé en 3D en PLA, on essaye de découper un avocat sur deux.
2	Capacité à être opéré en utilisant une seule main.	Ciblé-physique	moyen	On essaye d'exécuter toutes les fonctionnalités avec une seule main
3	Fixation de l'avocat.	Ciblé-physique	grand	On met plusieurs avocats avec des tailles différentes dans le trou adéquat pour la fixation
4	Sécurité d'utilisation du couteau.	Ciblé-physique	Moyen	On vérifie si le couteau est tranchant
5	Compatibilité avec une lave-vaisselle.	Ciblé-physique	Faible	On lave notre prototype après utilisation dans une lave-vaisselle

Numéro D'essai	Le temps de l'essai	Résultat attendu	Résultat réel	Critères de conception
1: Capacité à découper un avocat.	30 octobre 2022 Durée : 5 minutes	Pouvoir découper l'avocat adéquatement sans exercer beaucoup de force	On a pu découper l'avocat d'une façon simple et rapide	Découper l'avocat
2 : Capacité à être opéré en utilisant une seule main.	30 octobre 2022 Durée : 15 minutes	Pouvoir opérer notre produit avec une seule main	On a pu exécuter les fonctionnements de notre produit avec une seule main	Facilité d'utilisation
3 : Fixation de l'avocat.	30 octobre 2022 Durée : 1 minute	Le trou creusé pour contenir l'avocat pourra fixer plusieurs dimensions d'avocat	On a essayé avec 3 dimensions d'avocats : 1- 1 ^{er} avocat a une largeur de 6 cm et 10 cm de longueur 2- 2eme avocat a une largeur de 7m cm et 12 cm de longueur 3- 3eme avocat à une largeur de 5 cm et une longueur de 11 cm On a pu fixer tous les avocats	Fixation de l'avocat
4 : Sécurité d'utilisation du couteau.	31 octobre 2022 Durée : 1 minute	Le couteau en PLA ne tranche pas quand on le passe sur les doigts	Le couteau en PLA ne tranche pas quand on le passe sur les doigts	Sécurité de l'utilisateur
5: Compatibilité avec une lave-vaisselle.	31 octobre 2022 Durée : 2 heures	Notre prototype ne fond pas face à la chaleur de la lave-vaisselle	Notre prototype ne fond pas après l'avoir lavé à l'aide de la lave-vaisselle	Compatibilité avec un lave-vaisselle.

6. Analyse des résultats et plans futurs

À la suite des essais que nous avons menés pour compléter ce second prototype, nous sommes en mesure d'en tirer certains apprentissages pour la continuité de notre projet. D'abord nous nous sommes maintenant mis d'accord sur le principe de notre boîtier qui emporte tous les outils nécessaires après avoir l'approbation de notre cliente. Nous allons considérer les résultats du test 5 lors de la création de notre boîtier. Nous n'avons aucune modification à apporter à la base de notre produit puisque nous avons pu fixer les avocats avec des dimensions différents. Les dimensions permettent facilement d'accéder à toutes les avocats. Finalement, en ce qui concerne la manière de la fabrication de notre produit, on discute encore avec notre chargé de laboratoire sur les procédés de fabrication qu'on va utiliser pour fabriquer notre produit (Soit continuer avec l'impression 3d, soit commander un produit de moulage en silicone). Notre équipe continuera sa recherche pour trouver un produit de moulage à un prix raisonnable.

7. Conclusion

Pour terminer, ce second prototype est une grande progression vers notre produit final. Les prototypes montés et les tests effectués nous ont beaucoup appris au sujet de notre projet. Nous pouvons finalement voir les différentes composantes fonctionner en conjonction. Nous suivons encore les échéances et sommes sur la bonne voie pour remettre notre projet à temps. Nos objectifs et ambitions futurs sont clairs et tous les membres de notre équipe savent ce qu'ils ont comme tâches dans les prochaines semaines. Notre excellente communication nous permet de continuer un travail efficace.

Wrike

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=rKp4khxSDMuyAyHfjb09VM9C2Jmy2dbO%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>

Bibliographie

Les conception 3d a été réalisée à l'aide du site suivant :

<https://www.onshape.com/en/>