

GNG 1503

GNG 1503

Livrable G- Prototype II et rétroaction du client

Équipe FA41

Mayar Djelli, Édouard Renaud, Mamadou Thioub,
Ryan Appolon, Liam Claveau

Université d'Ottawa
Faculté de génie

Le 11 Novembre 2023

Table de matieres :

| | |
|--|----------|
| Rétroaction ou commentaires sur nos idées et notre prototype des clients/utilisateurs potentiels: | 2 |
| Retroaction des clients | 2 |
| L'utilisateur novice | 2 |
| L'expert: | 3 |
| L'utilisateur préoccupé par l'accessibilité | 3 |
| L'utilisateur "impatient" | 3 |
| Les prototypes developpes | 3 |
| Nos prototypes | 4 |
| Le site web | 4 |
| La boîte | 4 |
| Analyse simple des composants et systemes utilises | 5 |
| Plan d'essai du 3eme prototypage, analyse et résultats | 5 |
| Nos critère d'arrêt | 6 |
| Mesure et définition de la fidélité acceptable basée sur les objectifs de votre prototype | 6 |

Rétroaction ou commentaires sur nos idées et notre prototype des clients/utilisateurs potentiels:

Retroaction des clients :

Après avoir présenté notre conception finale et le premier prototypage aux clients, nous avons reçu un avis positif. Ainsi, les clients ont aimé notre idée de boîte liée à une interface connectée par des capteurs RFID qui concentre exactement ce qu'ils voulaient. De plus, ces derniers apprécient la simplicité de notre prototype et l'accessibilité à la boîte. Cependant, l'interface n'étant toujours pas complétée, les clients ont hâte de voir le résultat final et espèrent pouvoir l'utiliser sans connaissance préalable nécessaire en matière de technologie.

L'utilisateur novice :

Rétroaction : "Je trouve que la simplicité de votre prototype est remarquable. Elle le rend accessible et convivial, même pour une personne non initiée au domaine. Toutefois, j'apprécierais une interface avec davantage d'indications ou d'instructions afin de faciliter la prise en main initiale."

L'expert:

Rétroaction : "Votre idée est intéressante, mais votre code nécessite quelques modifications pour qu'il puisse mieux fonctionner en osmose avec l'interface de suivi. En outre, le prototype présente des déficiences au niveau de certaines fonctionnalités cruciales que nous utilisons fréquemment. Il serait nécessaire de les optimiser."

L'utilisateur préoccupé par l'accessibilité :

Rétroaction : Je constate des difficultés d'accessibilité dans votre prototype, rendant son utilisation complexe pour les personnes en situation de handicap. Il est crucial de veiller à ce que votre produit final soit en conformité avec les normes d'accessibilité afin que chacun puisse en bénéficier.

L'utilisateur "impatient" :

Rétroaction : "Le chargement de votre prototype est légèrement lent, ce qui pourrait dissuader les utilisateurs impatients, notamment ceux, comme moi, qui accordent une grande importance à la rapidité. Il serait bénéfique d'optimiser les performances afin d'offrir une expérience plus fluide."

→ En prenant compte des rétroactions des clients et des utilisateurs, nous allons être plus productif et doubler d'effort pour avoir un prototype 2 qui sera meilleur que le premier prototype, optimal et prêt le plus tôt possible pour ne pas faire attendre les utilisateurs plus longtemps. Nous ferons en sorte que notre programme soit plus performant avec le moins de bugs et erreurs possibles. Notre interface sera plus claire et accessible pour tout le monde.

Les prototypes développés :

Comme indiqué dans le livrable passé, notre deuxième prototype est centré sur un prototypage du système en entier.

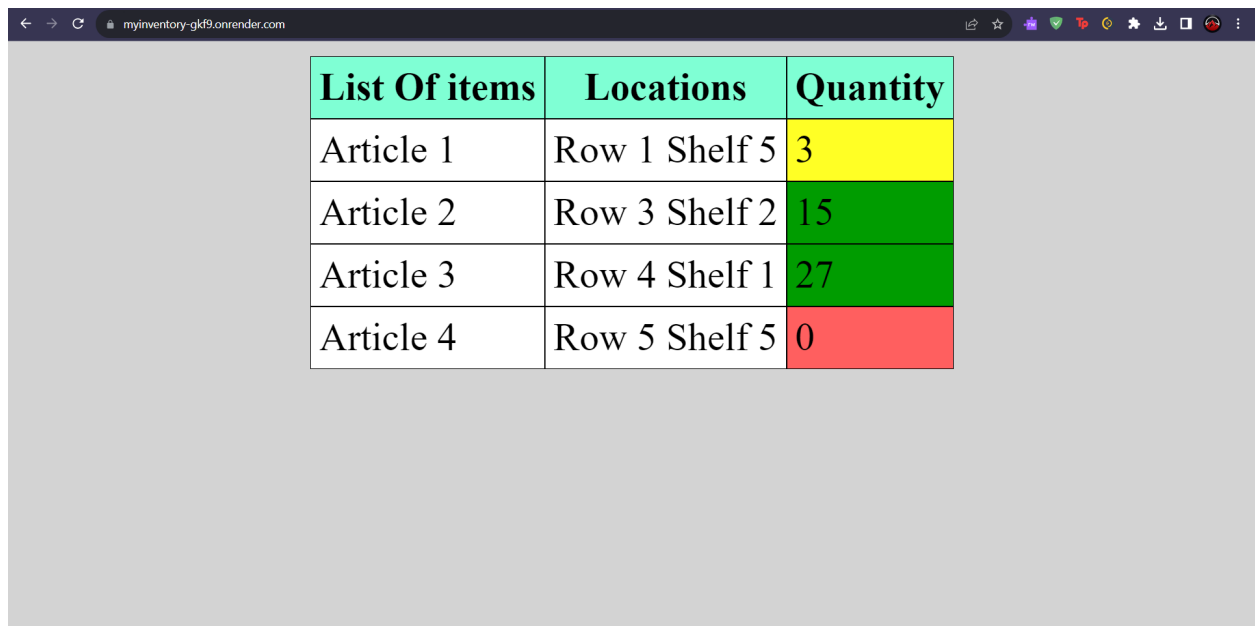
En effet, ce dernier va plus se focaliser sur le fonctionnement du code Arduino et de son lien avec l'interface puisque celui-ci prend le plus de temps selon notre plan d'essai. De plus, ce livrable inclut la conception 3D sur InkScape de la boîte qui sera par la suite améliorée lors des prochains prototypes 3 et potentiellement découpée au laser.

Nos prototypes :

➤ **Le Site web: Prototype numérique**

<https://myinventory-gkf9.onrender.com/>

Le site web ainsi que le serveur sont basés sur onrender.com. C'est une façon simple et gratuite d'avoir un serveur puisque nous n'avons pas besoin d'exécuter un serveur physique nous même puisque onrender.com le fait pour nous. Pour l'interface usager, la programmation sur onrender.com se fait en JavaScript pour le serveur. Voici notre premier prototype d'interface usager.



| List Of items | Locations | Quantity |
|---------------|---------------|----------|
| Article 1 | Row 1 Shelf 5 | 3 |
| Article 2 | Row 3 Shelf 2 | 15 |
| Article 3 | Row 4 Shelf 1 | 27 |
| Article 4 | Row 5 Shelf 5 | 0 |

Les articles disponibles en grande quantité sont surlignés en vert, ceux qui ne sont presque plus en stock en jaune, et les articles épuisés en rouges. Nous avons choisi ces couleurs

intuitives afin qu'elles sautent à l'œil de l'utilisateur. Le code est soumis sous forme de fichier zip dans brightspace.

Pourquoi:

Tester le code et le lien entre le code Arduino et l'interface de suivi de gestion de l'inventaire.

Identifier les problèmes potentiels et les défis techniques du code

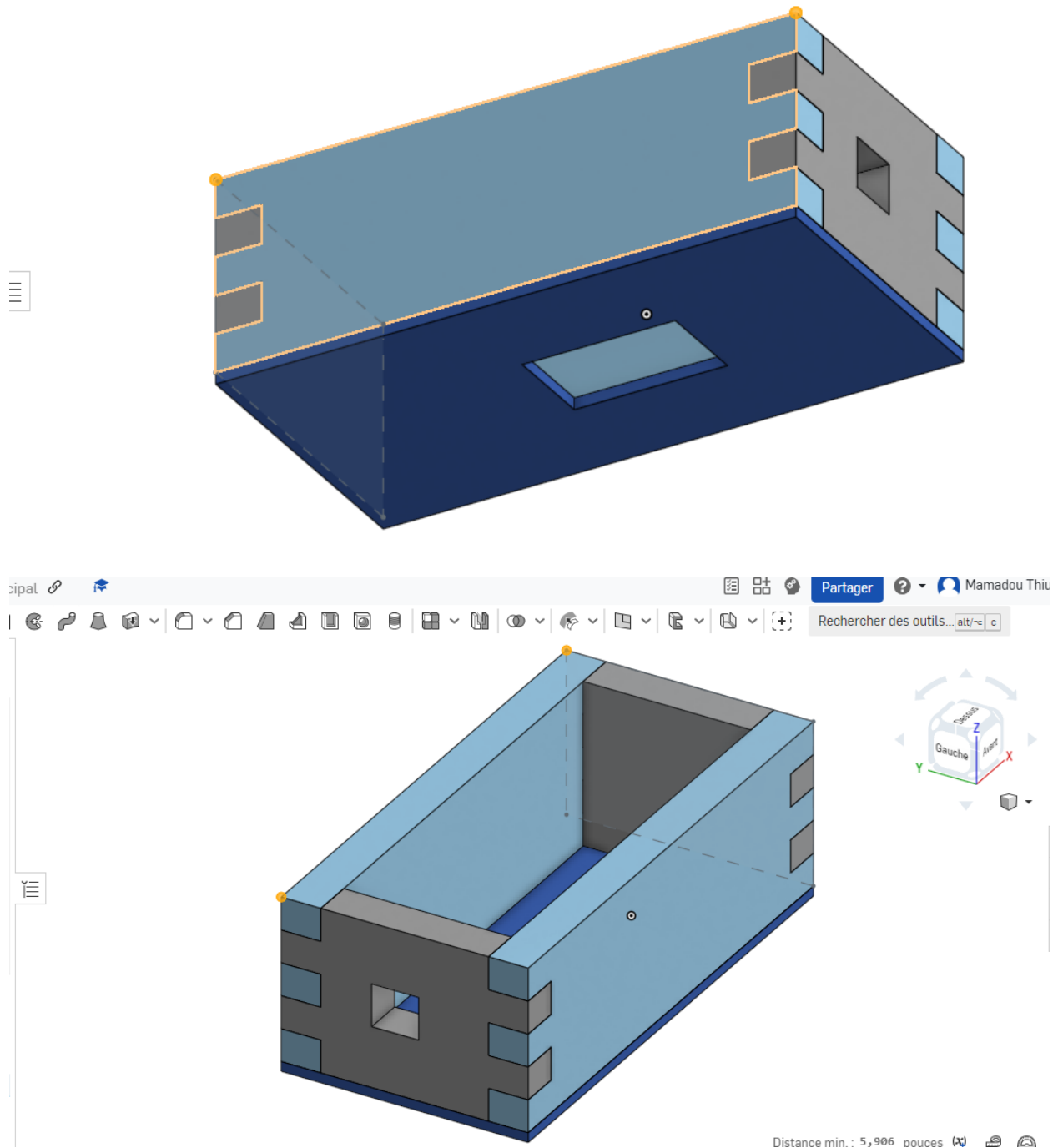
Économiser du temps et des ressources en évitant de développer une solution complète avant d'avoir validé sa faisabilité.

Quoi: On va prototyper le code plus spécifiquement

Quand:

11 Novembre 2023

➤ ***La boîte : Prototype analytique***



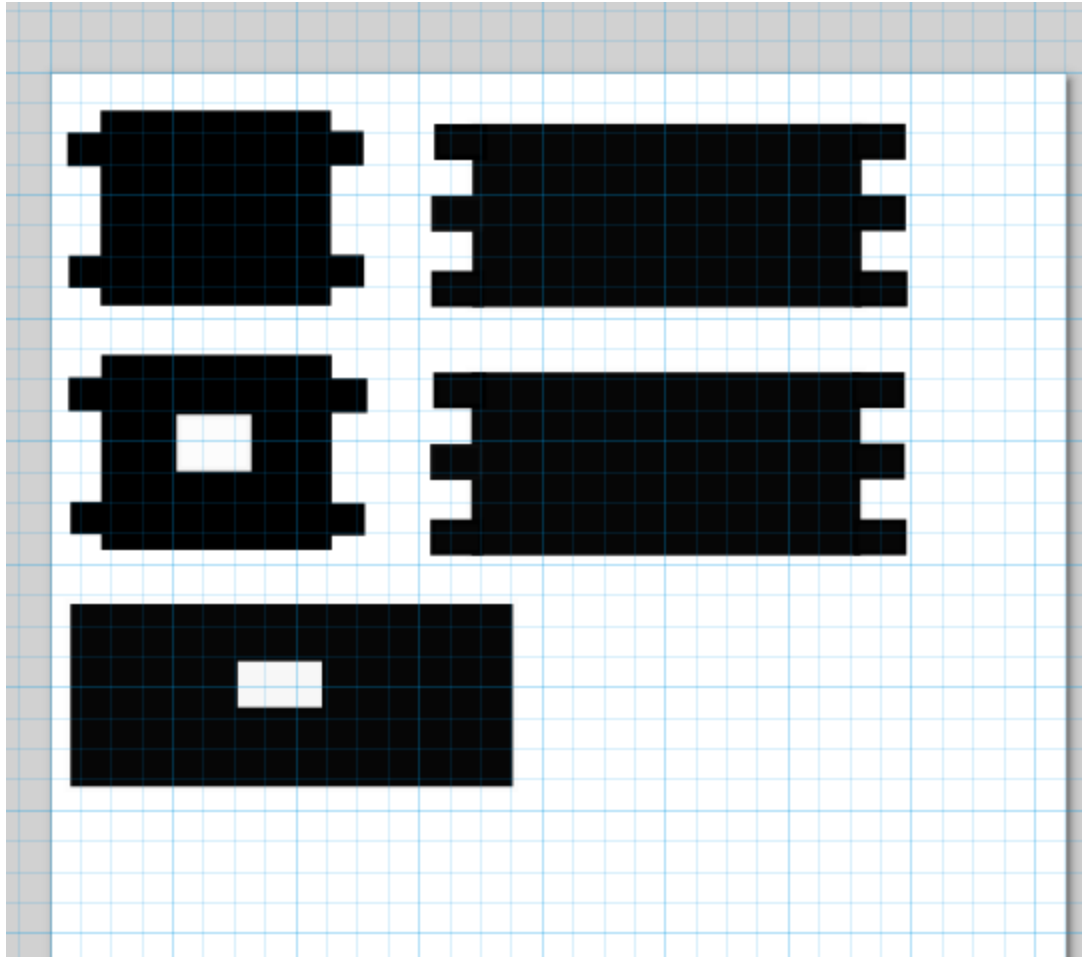
Le lien de la conception de la boîte sur ONSHAPE :

<https://cad.onshape.com/documents/56187be058f46530af4ed5a7/w/c33fe9a2a63093accbcd633b/e/8984be74f33d862be3d4e0f9?renderMode=0&uiState=65517235813f4a4cf026f50b>

Pourquoi:

Prototyper la boîte plus en détail pour avoir une idée finale et concrète de la boîte avant sa construction lors du 3eme prototypage.

Concevoir un prototype de la boîte sur onshape qu'on pourra ensuite passer a la decoupe 3d.



Quoi:

On va prototyper un modèle de la boîte détaillé et précis avec les bonnes mesures et non pas en la coupant directement en 3D pour économiser du temps qui sera consacré à d'autres activités.

Quand:

11 Novembre 2023

Analyse simple des composants et systemes utilises

- Le code est en C/C++ ou JavaScript ou SQL.
- La conception de la boîte est faite par Onshape

Puisque ceci sera votre deuxième prototype, vos justifications et votre raisonnement pour ce prototype devraient inclure une explication courte de vos résultats obtenus à partir de votre prototype précédent et comment ce prototype poursuit le développement de votre solution. Ce deuxième prototype devrait être un prototype d'un sous-système critique (ou le plus critique), afin de vous assurer que votre concept va fonctionner (en gardant en tête votre budget total pour le cours de 100\$ ou 50\$). Faites preuve de créativité afin d'améliorer vos résultats

Plan d'essai du 3eme prototypage, analyse et résultats

| Prototypes | | | | | Tests | | |
|------------|----------------|--|----------|--|--|--|-----------------------|
| Num | Type | Objectif | Fidélité | Rétroaction | Objectif | Résultat | Durée |
| 1 | Cible physique | volume de la nouvelle boîte | Moyenne | Aucune rétroaction du client/utilisateur | Dimension plus confortable | 1380 po ³ - | 2 heures (10-11-2023) |
| 2 | Cible logiciel | Tester si le site web et le code fonctionne ensemble | Moyenne | Aucune rétroaction du client/utilisateur | Utiliser le code et voir si le site web peut enregistrer l'information | Site web reçoit l'information nécessaire du code | 1 heure (10-11-2023) |
| 3 | Cible logiciel | Tester la rapidité du code du système | Fiable | Aucune rétroaction du client/utilisateur | chronométrer le code pendant son exécution | Taux de transfert de données doit être < 10 Mbit/s | 45 min (10-11-2023) |
| 4 | Cible physique | Circuit de RFID dans la boîte | Moyenne | Aucune rétroaction du client/utilisateur | Dimension confortable avec le circuit et des produits ensemble | Produit et circuit on de l'espace ensemble | 45 min (11-11-2023) |

Nos critères d'arrêt

Si nos prototypes ne fonctionnent jamais comme prévu avec plusieurs essais

Si nos prototypes fonctionnent exactement comme prévu avec plusieurs essais

Si le client ne l'aime pas du tout

Si le client ne le veut plus

Si le client l'adore, et que tout est fonctionnel

Si le code fonctionne à merveille et est lié à arduino et aux capteurs RFID

Si le code refuse systématiquement de fonctionner et se lie à arduino et aux capteurs RFID

Mesure et définition de la fidélité acceptable basée sur les objectifs de votre prototype

| N° de test | Objectif du Test (Pourquoi) | Description du Prototype Utilisé et de la Méthode de Test de Base (Quoi) | Description des Résultats à Documenter et Comment ces Résultats seront Utilisés (Comment) | Durée Estimée du Test et Date Prévue du Début du Test (Quand) |
|------------|--|--|--|---|
| 1 | Voir si le code peut être exécuté. | Une boîte avec la puce RFID et breadboard et câble avec arduino et batterie. | Observer si le code fait ce qu'il était programmé à faire. | Moins de 2 heures. |
| 2 | voir la résistance de la boîte avec des objets lourds | on applique des contraintes à la boîte avec des objets lourds | observer s'il y a des déformations au niveau de la boîte | Moins de 1 heure . (6-12 novembre) |
| 3 | voir l'harmonique du circuit électrique (perturbations du réseau électrique et informatique) | mesurer la fréquence des composants électriques et électroniques l'aide d'une oscilloscope et une multimètre | observer si des échauffements des composants , circuits électriques, électroniques des signaux perturbateurs | Moins de 2 heures. |
| 4 | voir la portée de la | mesurer le signal | détection | 30 minutes. |

| | | | | |
|--|---------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| | puce RFID(distance de lecture) | de la puce avec une antenne et un lecteur ou transmetteur | instantanée de l'objet dans la boîte | |
|--|---------------------------------|---|--------------------------------------|--|