

# Livrable de projet E: Prototype I et préparation pour la rencontre client

**GNG 2501 - Intro à la gest. et au dével. de produits pour ing.**  
**Faculté de génie**  
**Université d'Ottawa**

Groupe FA 14

Aoua Diallo

Mouhamed Diouf

Dieynaba Sall

**1. Résumez la rétroaction des clients reçue lors de votre deuxième rencontre au sujet de votre concept préliminaire et énoncez clairement ce qui doit être changé ou amélioré par rapport à votre concept**

Avant notre deuxième rencontre avec le client, deux concepts préliminaires avaient été retenus. Un système webcam et capteur sensoriel et un système détecteur de code barre sur une main reliée à des écouteurs. Après propositions au client, plusieurs problèmes ont été relevés. Le client a mis en avant plusieurs besoins et critères de conception non respectés tel que le prix, l'espace, le poids du système. Mais aussi, il a mis en avant un doute concernant la faisabilité du concept préliminaire. Il nous a, après cela, proposé des éventualités à notre problème de conception. Il nous a fait savoir, néanmoins que des recherches approfondies à ce

sujet devrait être faites, mais aussi des améliorations. L'alternative proposée un kit AIY vision, qu'il faudrait acheter puis assembler et afin l'améliorer et l'adapter à notre situations (conditions du patient). Cette proposition, a changé nos concepts préliminaires. Grâce à la rétroaction du client, un nouveau concept a été créé basée sur ses commentaires et suggestions. En effet, un kit AIY vision a été retenu avec comme adaptation un kit audio (voix) qui permettra de communiquer au patient les réponses de façon orale.

- Concept avant la rencontre du client: Système webcam et capteur sensoriel

Un système comprenant une webcam, un téléphone intelligent peu cher et un capteur sensoriel. Le client devrait placer le capteur sur son doigt puis le diriger dans la direction qu'il veut. Une fois que le capteur rentrera en contact avec un obstacle (plat, brick de jus, bouteille d'eau), la webcam placée au dessus de la table se dirigera dans son sens et procédera à l'analyse de la forme, couleur et d'autres caractéristiques permettant de reconnaître l'objet puis il enverra au système informatique une information. Ce dernier le communiquera au patient vocalement.

- Concept après la rencontre du client: un système de vision avec sortie vocale intégré fabriqué à partir d'un kit AIY vision et d'un kit AIY voix. En effet le kit vision nous permettra de repérer et de reconnaître l'objet et le kit voix permettra de transmettre la réponse au patient de façon orale.

## **2. Définissez un essai que vous voulez utiliser pour vérifier des hypothèses critiques de votre produit et créez votre premier prototype physique que vous allez utiliser pendant l'essai**

Comme nous l'avons spécifié plus haut, après la rencontre avec le client, nous avons décidé de changer notre produit. Nous avons opté pour le système de AIY Vision de google ainsi qu'un système Audio que nous allons intégrer afin que le client puisse interagir avec le kit. Notre problème majeure pour les autres solutions que nous avons proposées est l'encombrement de l'espace. Ce critère est très important dans notre conception dans le sens où pour une certaine grandeur, le patient ne pourra l'utiliser. Alors, l'hypothèse critique de notre produit que nous aimerions développer est la taille du système par rapport à l'espace attribué au patient, son environnement.

Cela se fera en utilisant des papiers cartonnés que nous pouvons trouver chez nous. Nous allons essayer de représenter notre système dans l'ensemble en se basant sur les dimensions du kit AIY Vision et sur les dimensions du kit audio ainsi que l'assemblage des deux kits. Ainsi nous pourrions voir comment le client pourra le placer dans son environnement.

En même temps, ce prototype permet d'imaginer et de prévoir les défauts de notre système tel que le déplacement du support sur lequel repose la caméra et le kit voix. En effet, on remarque que le système représentée avec ce prototype a une mobilité assez restreinte. Il faudra alors, plus tard, remédier à ce problème et trouver une façon beaucoup plus efficace mais en même temps qui occuperait le moins d'espace possible et ne dérangerait pas le confort du

client. En plus, ce prototype permet aussi de prévoir le champs de vision de la caméra et les éléments qui entreront dans celui ci pour ainsi pouvoir trouver une façon de programmer la caméra de sorte à être le plus précis possible lors du scannage des différents éléments de la table à manger.

**3. Exposez les grandes lignes sur ce que votre équipe a l'intention de présenter à vos clients lors de votre prochaine rencontre. Assurez-vous d'inclure les hypothèses que vous essayez de vérifier et comment vous allez mener l'essai.**

Lors de la prochaine rencontre avec le client, nous avons l'intention de présenter à notre client le fonctionnement du Kit AIY vision pour déterminer s'il arrive à reconnaître les objets ou pas. Ce qu'on veut vérifier dans ce cas est la capacité de reconnaissance des objets du kit AIY vision.

On leur présentera également notre prototype 1 qui est expliqué dans la question précédente. C'est pour qu'ils puissent voir la taille de notre prototype finale. Cela nous permettra également de savoir comment le système sera intégré à l'environnement du client. Le prototype 1 nous donnera également une idée sur comment on pourra placer le système pour qu'il puisse reconnaître ce que le patient a comme plat sur sa table à manger ( est ce qu'il doit tenir le système, est ce qu'il faut que ça soit dispose d'une certaine manière, est ce qu'il y à un endroit spécifique ou on devrait le positionner, etc).

**4. Documentez votre prototype en utilisant autant de photo que nécessaire et expliquez le but et le fonctionnement du prototype.**

Puisque ceci sera votre premier prototype physique, votre attention devrait être sur la création d'une preuve de concept globale ou d'un ou plusieurs sous-systèmes critiques, afin de vous assurer que votre concept va fonctionner. Vous n'allez pas recevoir un budget pour ce prototype, alors il devrait être fait à partir de matériaux et de composantes peu coûteux (c.-à-d. des objets retrouvés autour de la maison, du Makerspace ou du Centre Brunfield, de la ferraille ou autre matériel recyclé, etc.). Laissez sortir votre créativité afin d'améliorer vos résultats, mais assurez-vous de confirmer que vous pouvez utiliser cette 'ferraille'.

Exception: si vous avez l'intention d'utiliser une composante dans votre prototype final et que vous est certain que vous allez l'utiliser (p. ex. un Arduino), alors il peut être approuvé et acheté par l'entremise de votre gestionnaire de projet dès maintenant.

Ce prototype permet d'analyser le critère encombrement de notre conception. On arrive à présent à visualiser l'espace dont nécessite le système sur la table à manger du client. En effet, la caméra intelligente sera installée sur un support comme présenté sur les photos ci-dessous et lui permettra de par sa hauteur de pouvoir scanner ou prendre en photo chaque élément sur la table pour ensuite envoyer le résultat à la voix AIY. Elle est capable grâce à son support de faire des rotations. Prochainement, un système de coulissement du support sera ajouté dessus pour assurer une meilleure mobilité du système. Ensuite, le voice AIY kit installé sur le bras du

support de la caméra peut être, seul, déplacé et positionné n'importe où sur la table en fonction de la préférence du client. Ainsi, pour ce prototype le contrôle du système se fera à travers un téléphone intelligent dont dispose déjà le client mais qui sera beaucoup plus simplifié dans la suite.







