

Livrable de projet B: Besoins, énoncé de problème, étalonnage métriques et spécifications cibles.

Identification d'objets IA **GNG 2501**

Groupe FA 14
Aoua Diallo
Mouhamed Diouf
Christian Mangungu
Dieynaba Sall

En 2050, le nombre de personnes atteintes de déficience visuelle modérée à sévère, estimé à 217 millions en 2015, devrait tripler et atteindre 588 millions. La cécité ou la quasi-cécité est un phénomène qui touche beaucoup de personnes. Elle peut provenir de plusieurs causes tel qu'une dégénérescence maculaire liée à l'âge ou d'un handicap. Un patient atteint de cela ne possède plus que 4 sens (ouïe, toucher, odorat et goût) malgré que ces derniers peuvent aussi être altérés. Les patients ont souvent du mal à reconnaître les objets et ils n'aperçoivent des fois que des lueurs. Dans ce cas, le client est soucieux d'obtenir un gadget ou appareil qui lui permettrait d'être indépendant lors de tâches simples tels que se nourrir, situer les objets et aliments (lors de repas) sans avoir à faire beaucoup d'efforts. Pour bien répondre à ses attentes, nous allons essayer de comprendre et définir les besoins du client. Pour ce faire, nous commencerons par faire une liste de déclarations et d'observations du client. Ensuite, nous présenterons les besoins du client pour après faire un énoncé de problème. Nous passerons ensuite à l'étalonnage puis la métrique et les spécifications. Enfin, nous ferons une réflexion sur la manière dont la rencontre avec le clients a eu un impact sur vos résultats et le processus.

1) **Déclarations et observations sur le client.**

Après avoir rencontré le client, plusieurs observations ont été faites mais aussi beaucoup de déclarations concernant ses besoins ont été relevés. Tels que:

- Le client est littéralement aveugle et donc n'arrive à voir aucun objet;
- Le client a des problèmes de toucher (de sensation);
- Le client n'arrive pas à soulever quelque chose dans sa main pendant une longue durée;
- Le client veut pouvoir connaître tout ce qui se trouve sur sa table à manger;
- Le client préfère un identifiant intelligent avec lequel il pourrait interagir oralement;
- Les membres du client qui sont en habileté de bouger le mieux sont ses mains et sa tête;
- Il a une voix apte à communiquer avec l'appareil;
- Le client entend mal de l'oreille gauche;
- Le client tient à être le plus indépendant possible;
- Le projet a un budget très limité;
- Le champ de vision du gadget peut être toute sa table à manger.


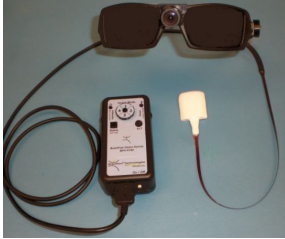

2) **Besoins traduits, priorisation des besoins et énoncé du problème**

Le client énonce plusieurs besoins pour le projet. D'abord, il a besoin d'un appareil lui permettant de reconnaître et situer les objets sur sa table à manger afin d'accroître son indépendance. Ensuite l'appareil peut fonctionner par commande vocale et peut répondre au client. Il sera léger et facile à manipuler, car le client a une motricité réduite. Enfin, il sera sécuritaire et de moindre coût.

Énoncé du problème: Concevoir un gadget IA, de moindre coût et destiné à un patient aveugle, capable d'identifier des objets à une certaine distance et de dire à l'utilisateur de quel objet il s'agit.

3) **Etalonnage**

Plusieurs projets et études reflétant quelques besoins du client sont mis en oeuvre. Ces derniers sont souvent adaptés à des besoins bien portantes ou jouissant de leur cinq sens.

	<p>Lunette eSight</p> 	<p>Vision BrainPort V100</p> 	<p>L'oeil bionique</p> 
<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil main-libre • Poids léger • Vue instantanée, précise en état immobile ou en mouvement • Capacité d'ajuster la luminosité, les contrastes et la taille de l'image à un degré époustouflant • Possibilité de connecter l'appareil à d'autres appareils électroniques tels que la télévision 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour individus avec une déficience visuelle prononcée • Utilisation de la langue comme récepteur pour capter et traduire les formes et éléments de l'environnement sous forme de décharges électriques inoffensives • Design semblable aux lunettes conventionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Individus atteints de cécité totale parviennent à lire, différencier objets et visages. • Très grande autonomie chez les utilisateurs • Taille et poids de la "rétine artificielle" • Mobilité acceptable • Individus jouit d'une certaine indépendance et autonomie
<p>Inconvénients</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uniquement pour les individus avec une déficience visuelle modérée • Prix assez élevé (9,995 \$ US) 	<ul style="list-style-type: none"> • Processus d'adaptation et d'initiation au nouvel appareil (une à deux semaines) • Quelques désagréments mineurs tels que des brûlures artificielles ou un arrière-goût 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'image médiocre par rapport à celle de la vision de l'oeil humaine • Intervention chirurgicale: Disponibilité très réduite • Possibles complications lors de

		métallique dans la bouche <ul style="list-style-type: none"> • Mobilité réduite • Prix assez élevé (environ 10,000 \$ US) 	l'opération pouvant entraîner des dommages dans l'oeil. <ul style="list-style-type: none"> • Ne marche pas sur des individus aveugles depuis la naissance. • Technologie très coûteuse (environ 118,000 \$ US)
--	--	---	--

4) Métriques et spécifications

Besoins	Métriques	Spécifications
Reconnaissance et situation dans l'espace d'objets	-	-
Champ de vision du gadget sur la table à manger	Mètres carré (m ²)	1m x 0.5m
Commande vocale	-	--
Légereté (poids)	Grammes (g)	100-500
Maniabilité facile	--	--
securitaire	--	--
cout	Dollar CA	0-100\$

5) Réflexion sur la manière dont la réunion des clients a eu un impact sur nos résultats et le processus.

Avant la rencontre du client et de l'utilisateur, nous avions en tête qu'il fallait créer un identifiant IA qui pourrait reconnaître les objets. Nous pensions devoir tout créer nous même. La rencontre avec eux nous à permis de comprendre quel type d'identifiant IA est adapté à l'utilisateur mais aussi de nous focaliser sur ses besoins réels. Le client nous a également fait comprendre qu'il serait possible d'utiliser des logiciels Open sources que nous pourrions par la suite modifier pour l'adapter à l'utilisateur. De plus, après la visite, nous avons constaté que en plus de la vue, d'autres sens du patient sont altérés donc plusieurs autres problèmes doivent être pris en considération (malentendant, motricité réduite, vision réduite, toucher altéré).

6) Références:

1. BrailleWorks. *BrainPort V100 device helps people who are blind see with tongue*, [Online]. <https://brailleworks.com/brainport-v100/> (page consultée le 23 septembre 2018).
2. Esight. *How does it work*, [En ligne]. <https://www.esighteyewear.com/#How-eSight-Works> (page consultée le 23 septembre 2018).
3. Brainport technologies. *Brainport Vision Pro*, [En ligne]. <https://www.wicab.com/brainport-vision-pro> (page consultée le 23 septembre 2018).