

Projet Help : compte rendu de l'interview de l'encadrant du projet

Encadrants : Ali Mansour, Olivier Reynet

Membres du projet : Al Othman Hussain, Blanchet Katleen, Boulmier Titouan, Dupasquier Laure, Jacquot Pierre, Schweitzer Marie-Alice

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'UV 3.4, nous avons décidé de travailler sur le projet HELP qui semble offrir de vastes possibilités. Cependant, chaque membre du groupe avait sa propre vision du sujet. Ainsi, il est très vite apparu qu'un entretien avec notre encadrant de projet Mr Ali Mansour allait être nécessaire afin de mieux comprendre les attentes du projet et de ne pas partir dans une mauvaise direction. C'est pourquoi nous avons rencontré notre encadrant jeudi 2 octobre lors d'une interview d'une heure.

Lors de cet entretien, nous avons pu poser des questions concernant différents niveaux de notre projet. En effet, nous avons d'abord questionné notre encadrant sur les objectifs de notre projet, puis sur les limites pour enfin échanger nos points de vue sur la partie technique du projet.

1. INTERVIEW

➤ Quel serait le but «idéal» de notre projet?

Le but du projet est d'aider les tétraplégiques. Mais chaque patient a ses propres caractéristiques. Il faut donc s'adapter à chacun d'entre eux. Néanmoins, il est judicieux de d'abord commencer avec quelqu'un de normal puis de modifier le système pour l'adapter à un tétraplégique.

➤ Devons-nous prévoir le développement de logiciels adaptés à notre système ?

Si on arrive à créer un système qui détecte le mouvement des yeux, on pourra développer une interface type Windows phone, avec des gros boutons.

- **Devons-nous partir de zéro ou pouvons-nous utiliser des applications déjà existantes ?**

Nous pouvons prendre des applications qui existent en les adaptant à nos besoins.

- **Quels logiciels devons-nous utiliser: MATLAB? Python?**

Nous avons le choix. Matlab et Python semblent adaptés au projet. Nous pourrions aussi éventuellement utiliser OpenGL et OpenCV.

- **Avez-vous une idée du type de caméras nécessaires (infrarouge? qualité?) ?**

Chaque caméra a ses avantages et inconvénients. L'infrarouge chauffe plus mais permet la détection à faible luminosité. Cependant, c'est beaucoup plus cher.

Concernant la qualité, tout dépend de l'architecture de notre système ; si la caméra est éloignée ou non du patient.

- **Utilité des deux caméras pour calculer la distance patient/écran (solution d'étalonnage au départ)**

Nous devons prévoir une distance qui varie au cours de l'utilisation et ainsi, la présence de deux caméras pourrait être une bonne solution. Elles pourraient aussi permettre d'autres applications à notre projet telles que la retransmission de ce que voit l'utilisateur. Cependant ces deux caméras ne sont pas une obligation, l'encadrant reste ouvert à d'autres solutions.

- **Quel type de batteries nous permettrait d'alimenter les caméras sur les lunettes (si nous choisissons d'en mettre) ?**

Deux batteries AA pourraient être posées sur les épaules du patient et reliées aux caméras. Cela éviterait de rajouter des câbles à ceux déjà présents dans l'environnement du tétraplégique.

- **Doit-on forcément utiliser des lunettes ou peut-on utiliser un bandeau/casque?**

Nous pouvons faire comme bon nous semble, il faut juste que le système soit agréable à porter par l'utilisateur.

- **La caméra qui analyse la position des yeux doit-elle être fixée au casque de l'utilisateur ? Ou autre ?**

Encore une fois, nous avons le choix. Nous pouvons l'incorporer aux lunettes ou alors

utiliser une caméra intégrée à l'écran. De plus, cela dépend aussi des applications que nous voulons faire de notre projet.

➤ **Le signal vidéo doit-il être traité par l'ordinateur de l'utilisateur ou avec une carte de traitement vidéo incluse dans le système?**

Chacune des solutions possède ses avantages. Il peut être pertinent d'utiliser une petite carte pour un traitement simple, ce qui permettrait d'avoir moins de données à transférer. Il faut néanmoins veiller à ce que cette carte ne soit pas trop grosse à cause du poids. Il faut aussi savoir que nous aurons besoin d'une carte wifi donc nous pourrions y ajouter une partie pour le traitement de l'image (compression).

➤ **Connaissez-vous des cartes assez puissantes pour faire du traitement vidéo ? (Arduino, Raspberry Pi)**

La carte arduino semble trop grosse, trop puissante pour les besoins que nous avons. De plus, elle chauffe et il faudrait trouver un moyen pour alimenter une telle carte.

2. BILAN DE L'INTERVIEW

Au vu de l'entretien fort enrichissant avec Mr Mansour, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

- Il n'est pour l'instant pas nécessaire de s'intéresser au cas particulier des tétraplégiques. Développer le système pour une personne dite « normale » sera déjà un bon début.
- L'encadrant n'a pas d'attente particulière. C'est à nous de prendre les décisions qui nous semblent les plus adaptées. Il semble que nous ayons une grande liberté quant aux applications de ce projet.
- Nous devons prendre le temps d'étudier les algorithmes déjà existants afin de les comprendre et de les adapter à notre projet.
- Nous avons enfin pu préciser le cahier des charges que nous avions ébauché.