

Auteurs :

DELEAU Maxime
NACHAR Thomas
RAFFESTIN Thomas
Elèves de 3^{ème}

Enseignant :

M. NICAND Patrick (Physique-Chimie)
M. DELANOUE Frédéric (Technologie)

Fauteuil roulant à commande gestuelle

Collège Jean Renoir (Bourges - 18)

Un camarade de L'IEM LADAPT de Trouy vient au collège 2 fois par semaine. Il est atteint d'un handicap moteur et, pour l'instant, se déplace majoritairement en fauteuil roulant manuel avec l'aide d'une tierce personne pour limiter la fatigue.

1-SENSIBILISATION:

Problématique : *A quels problèmes sont confrontés les personnes handicapées en fauteuil roulant ?*

- Réflexion sur l'insertion scolaire,
- Réflexion sur l'insertion professionnelle,
- Réflexion sur l'accès au sport ou à certains loisirs.

=> Pour l'égalité des droits et des chances, une loi a été votée le 11 février 2005.



2-ETUDE DE L'ASPECT MOBILITE :

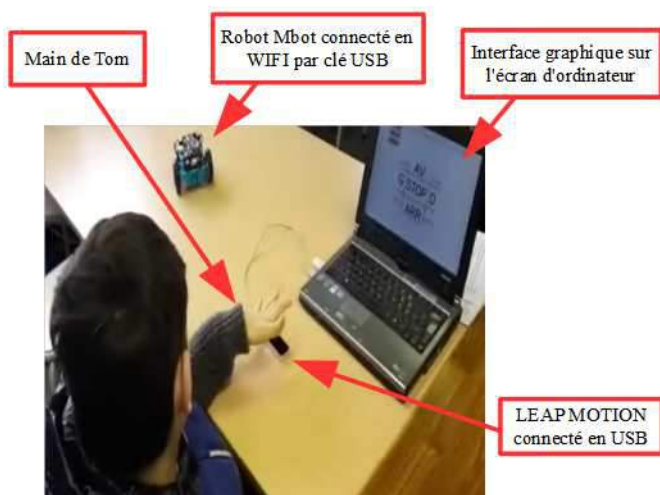


Suite à notre projet, le collège a décidé d'acheter un fauteuil roulant électrique d'occasion. Ce fauteuil est un INVACARE Storm 3.

La société INVACARE propose différentes commandes adaptables sur ce fauteuil :

- commandes par joystick,
- commande occipitale (par contact sans pression au niveau de la tête),
- commande au menton.

Tom a fait des essais avec la commande par Joystick mais il n'arrive pas à contrôler le fauteuil à cause de problèmes de préhension. Les 2 autres commandes nécessitent un long apprentissage et le fatigueraient.



Pour résoudre ce problème, nous avons fait l'analogie entre le fauteuil et le robot Mbot afin de le commander par le clavier de l'ordinateur. Puis nous avons recherché une commande gestuelle compatible et nous avons choisi l'interface LEAP MOTION, qui analyse tous les mouvements de la main dans un rayon de 1 mètre. Après plusieurs essais et réglages avec le Robot Mbot, nous avons recherché un nouveau module de commande afin de piloter les moteurs du fauteuil grâce à l'interface Arduino.

3- ETUDE DE L'ASPECT DURABLE :

En partenariat avec la société « SUNNY BERRY », nous envisageons d'installer des panneaux solaires à l'arrière du fauteuil roulant électrique afin d'éviter à l'utilisateur de tomber en panne.

