



# CHALLENGE Handicap & Technologies



## PROJET COMM'HANDI

### ETUDIANTS :

- Olivier Martin
- Dylan Metans

### ENCADRANTS :

- Karine Bartalucci
- Patrick Abellard

### NOM DE L'ÉTABLISSEMENT :

IUT Toulon - ADAPEI du Var

### DESCRIPTIF DU PROJET :

Le projet COMM'HANDI résulte de la collaboration entre l'Université de Toulon (IUT – IMSIC) et l'ADAPEI du Var. Il concerne la réalisation d'interfaces de communication personnalisées pour des enfants et adolescents polyhandicapés.

Le contexte d'émergence du projet repose sur la constatation d'une thérapeute de l'ADAPEI et de ses collègues portant sur les outils de communication pour des enfants et adolescents polyhandicapés.

De nombreux appareils existent dans le commerce, mais certains nécessitent parfois d'être modifiés pour s'adapter à l'enfant handicapé (et non pas le contraire) ... et d'autres sont à élaborer sur la base des observations faites sur le terrain en termes de besoins, d'ergonomie, de confort et facilité d'utilisation....

C'est ainsi qu'il y a 3 ans, l'ADAPEI s'est mise à la recherche d'un partenaire technique capable de trouver des solutions aux difficultés rencontrées. Elle s'est tournée vers l'Université de Toulon, et plus particulièrement le Département GEII de l'IUT (Génie Electrique et Informatique Industrielle) et le laboratoire IMSIC ( Institut Méditerranéen des Sciences de l'Information et de la Communication).

Sur le plan théorique, cette demande s'inscrit bien dans le développement des travaux de l'axe du laboratoire IMSIC traitant par exemple des problèmes de Communication et Santé et sur le plan pratique, avec ses départements secondaires, l'IUT est capable de réaliser des prototypes et des maquettes de fonctionnalités.

Dans la communication, 3 paramètres doivent être pris en compte : le fait de vouloir communiquer, le fait de pouvoir communiquer et le fait de savoir communiquer. Pour la personne polyhandicapée, la dépendance est notamment effective lorsque la parole est absente sous sa forme articulée. Toutefois, les personnes polyhandicapées communiquent mais différemment et il s'agit alors de recenser les moyens dont elles disposent pour « entrer en relation ».

L'observation du comportement constitue un moyen efficace pour établir un bilan de communication qu'il faut compléter par la prise en compte préalable des troubles sensoriels et le recoupement des observations familiales et transdisciplinaires. Par exemple, l'analyse des mouvements, du regard, des vocalises.... peut permettre de définir des matériels spécifiques pour faciliter l'expression des besoins, des choix, des sentiments, etc....

La principale difficulté dans l'élaboration d'un projet personnalisé de communication réside dans le fait d'élaborer un matériel spécifiquement adapté aux capacités et aux difficultés du jeune polyhandicapé. C'est donc à partir de ses constatations qu'un partenariat a été mis en place depuis 2014 entre l'IUT de Toulon (Patrick Abellard, Professeur) et l'ADAPEI du Var (Karine Bartalucci, linguiste).

Cette collaboration a débouché sur plusieurs réalisations d'interfaces de communication réalisées par des étudiants et présentés dans le poster joint en fichier attaché.

Le projet COMM'HANDI intègre les notions de design, de développement durable, de service à la personne, de participation sociale de la personne et d'aide à son développement.

Il a de multiples impacts :

- Sur le patient (apprentissage et amélioration de la communication),
- Sur les soignants (utilisation d'outils innovants pour compléter / améliorer les prises en charge),
- Sur le système de santé (efficacité accrue pour un coût très modéré),
- Sur les conditions d'accompagnement social (aide à la communication, l'intégration, l'éducation)

Sur le plan financier, de part les choix technologiques faits et leurs prix très faibles, les interfaces réalisées présentent un très bon rapport bénéfice / coût et permettent de bénéficier :

- Pour les aidants / thérapeutes : une très bonne fiabilité et une maintenance minimale,
- Pour les familles : la possibilité de disposer d'outils à prix très réduit pour communiquer avec leurs enfants.

Les travaux futurs vont porter sur l'amélioration de l'ergonomie des interfaces, par exemple en utilisant une table tactile (suivant le budget) et le développement de Serious Games à l'Université pour immerger les enfants dans des univers de Réalité Virtuelle susceptibles d'améliorer encore plusieurs aspects de la communication.

**Var-matin**  
grand toulon  
Le grand quotidien du Sud-Est  
varmatin.com

lundi 4 juillet 2016

**UNIVERSITÉ**  
L'IUT de La Garde au service du handicap P. 3

**Toulon** var-matin | 7  
Lundi 4 juillet 2016

## L'IUT et ses « gadgets » au service du handicap

L'université de Toulon et l'Adapei ont mis au point, conjointement, des outils pour faciliter la communication des enfants lourdement handicapés. Un vrai pas en avant

Ottman (à gauche) et Sophar ont joué un rôle dans la réalisation du projet, aux côtés du professeur Abellard.

Cela est atteint du syndrome d'Angelman. Fanny, du syndrome de Rett, deux maladies génétiques incurables. Ces deux jeunes filles, de par leur polyhandicap, ont toutes les peines du monde à s'exprimer à l'oral, le mode de communication dit « classique ». Ce n'est pourtant pas le seul. « Mon rôle, c'est d'étudier leurs gestes et leur mode de communication afin de leur faciliter la vie, ainsi qu'à leur famille. Il y a tout un mode de transmission non-verbal dont se servent ses jeunes et qui doit être étudié », introduit Karine Bartalucci, linguiste à l'Adapei. C'est précisément ce qui a conduit dans les laboratoires de l'IUT de La Garde. Après réflexion, cette étude des sciences du langage a réfléchi à un tas d'outils, parfois très simples à destination des enfants. C'est comme ça qu'est né le projet Comm'Handi. « Nous avons créé, ou adapté, des interfaces de communication en fonction des besoins de chacun. M<sup>me</sup> Bartalucci nous a fait part de ses idées et nous les avons exécutées dans la mesure du possible », témoigne Patrick Abellard, enseignant-chercheur en sciences de l'ingénieur.

**Lunettes Laser et clavier virtuel**

Avec ses étudiants en génie électrique et informatique industrielle (GEII), le professeur a travaillé pendant deux ans sur des objets simples et novateurs. « Nous avons, par exemple, mis au point des lunettes laser, grâce auxquelles l'enfant peut pointer, sur un écran, une interface, ce dont il a envie ou besoin. » Également au rayon des créations: un clavier virtuel, un bras poly-articulé relié au fauteuil ou encore une commande ergonomique. « On a breveté certaines de ces inventions. Je suis sûr qu'elles vont trouver leur place auprès des enfants déficients. Je suis également convaincu qu'elles vont se développer pour nos seniors. Notre population est vieillissante et peu d'outils du genre existent. » Des facilitateurs de communication au coût plus qu'abordable pour les familles. « Tous ces objets ont une faible valeur financière à la construction. Les lunettes, par exemple, ont coûté dix euros », lance Patrick Abellard. « Ce sont vraiment des choses fabriquées à des prix insignifiants. Pour les familles les plus modestes, c'est un progrès significatif », insiste-t-il, appuyé par Karine Bartalucci. Le fruit d'un partenariat réussi, et d'ores et déjà renouvelé, entre l'Adapei et l'université de Toulon. Les deux partenaires sont pourtant catégoriques: impossible de fabriquer ces outils à grande échelle. « Ce n'est pas le rôle de l'IUT », justifie Patrick Abellard. Reste alors aux industriels de s'approprier ce savoir. Car, d'après les premières observations, il s'agit d'un vrai plus pour ces jeunes handicapés.

**L'Adapei**

Créée en 1961, l'Adapei Var-Méditerranée gère 26 établissements (dont un à Toulon, au Pradet, et à La Valette) pour personnes en situation de handicap. Elle accompagne quotidiennement mille enfants et adultes, essayant de colter au plus près des problèmes causés par le handicap.

**LYLIAN CASIER**  
lcasier@nicematin.fr

À l'aide d'un faisceau laser, Fanny peut communiquer avec la linguiste, en pointant ce qui retient son attention. Ici, elle regarde les photos d'un magazine de mode. (Photos L. C.)

LIEN INTERNET : [www.univ-tln.fr](http://www.univ-tln.fr) et poster joint en fichier attaché  
VIDEO : fichier joint