

## Serviteurs numériques

Thomas Engel (texte et photo)

Ces dernières années, les téléphones portables ont fait de grands progrès techniques et ils sont maintenant devenus bons à tout faire. Ce sont tout spécialement les personnes souffrant de lourds handicaps physiques qui en profitent. Des entreprises et des organisations spécialisées, par exemple la Fondation suisse pour les téléthèses (FST), la société neuchâteloise ER Systems S.A., la holding RFID Invest S.A. (Identec Group) et bien d'autres encore poursuivent le développement d'applications utiles à l'intention des personnes handicapées.

Un nouveau développement réalisé par la Fondation FST permet désormais aux handicapés de communiquer d'un seul clic avec le monde environnant. Un «clavier» de grande taille s'affiche sur le téléphone polyvalent. En fonction de l'application, les touches affichent des lettres, des mots entiers ou des symboles. Elles permettent de communiquer avec son environnement ou de commander différents moyens auxiliaires. Ce clavier à l'écran s'utilise au moyen d'un seul et unique bouton. Celui-ci est adapté et positionné en fonction du handicap. La plupart des personnes handicapées peuvent l'actionner facilement, que ce soit avec un doigt, avec la langue ou par tout autre moyen. La particularité de ce clavier à l'écran est qu'une touche (lettre, mot ou autre symbole) est marquée en couleur: l'utilisateur actionne alors le bouton lorsque le symbole correspondant s'allume en couleur. L'utilisation est donc malheureusement peu vélocité, mais c'est le prix à payer pour la sécurité du système et sa simplicité d'emploi.

En raison de ce mode de commande assez lent et laborieux, le système est conçu de telle sorte que la communication soit rendue possible avec un minimum de commandes. Le développement du système se poursuit dans le cadre du projet «James IV» en vue de sa commercialisation. L'application a des possibilités qui vont largement au-delà de celles d'une simple télécommande. Nombre d'appareils électroniques de divertissement tels que la télévision et la radio peuvent être commandés à distance, tout comme l'éclairage, les portes et bien d'autres choses encore. Le système assiste également pour la communication de tous les jours, que ce soit par téléphone, SMS ou courrier électronique. On travaille encore à la sortie vocale acoustique et à la transcription du langage parlé en texte écrit.

Un autre objectif de la FST est la simplification pour les handicapés de ces trois domaines: amélioration de la communication interpersonnelle pour les personnes qui ne peuvent parler, accès ergonomique aux ordinateurs et amélioration de l'autonomie dans leur vie quotidienne.

Depuis 1982, la FST a développé différents systèmes qui facilitent la vie des personnes handicapées. Une télécommande universelle a vu le jour en 1986 déjà. Les commandes étaient alors transmises par rayonnement infrarouge. Il s'agissait de processus simples, comme l'ouverture de portes ou la commande de l'éclairage. A partir de la première version de «James», les innombrables possibilités des smartphones ont été intégrées aux développements en cours. De nombreuses et intéressantes applications devien-

dront possibles et verront le jour à l'avenir. Des senseurs tels que récepteurs GPS ou sondes météo sont de plus en plus souvent intégrés aux téléphones intelligents. Ils permettront la réalisation d'applications très utiles. ER Systems propose depuis 2003 des solutions complètes pour handicapés. Elles reposent sur la technologie RFID. Ces produits sont utilisés dans les hôpitaux et les maisons de retraite, dans l'industrie et dans l'armée également.

### RFID

Le sigle RFID est l'abréviation de «Radio Frequency Identification», identification par ondes radio en français. Cette technique permet de transférer des données d'un support vers un lecteur, sans contact physique ni visuel. Elle permet la reconnaissance et la localisation automatiques d'objets et d'êtres vivants.



Tout système RFID se compose d'une part d'un transpondeur qui se trouve sur l'objet et d'un lecteur d'autre part. La notion de transpondeur recouvre l'émetteur (*transmitter*) et le répondeur (*responder*). L'énergie nécessaire au transpondeur lui est transmise par induction ou par couplage électromagnétique. Cette solution présente plusieurs avantages: le transpondeur ne nécessite aucune source d'énergie interne et il n'est activé que par le lecteur. Sa taille peut être ainsi réduite au minimum. Pour les applications spéciales qui exigent un grand rayon d'action, il existe des systèmes de transpondeurs dotés d'antennes actives et d'amplificateurs. Ceux-ci sont alors dotés de leur propre alimentation électrique.

Voici quelques applications bien connues de la technologie RFID:

- «Microchips» pour animaux domestiques;
- Puces de sécurité pour documents d'identité;
- Puces d'authentification pour les médicaments;
- Systèmes de verrouillage pour véhicules (*Mobility Car Sharing* par exemple);
- Billets de banque;
- Cartes de crédit;
- Contrôles d'accès;
- Remplacement des codes-barres dans la grande distribution.

*A suivre...*