



en rééducation fonctionnelle travaille à la réalisation d'un chariot à roulettes spécialement conçu pour eux et ressemblant aux « Big Wheels ». David and Janie peuvent maintenant se livrer à leurs passe-temps préférés, le jeu de dames et la course d'obstacles, grâce à des jeux électroniques mis au point pour eux par la section qui s'emploie à aider les enfants qui sont dans l'incapacité physique d'utiliser les jeux vendus dans le commerce. Et Paul, victime d'une maladie rare qui limite le mouvement des articulations de la hanche, des genoux et des chevilles, peut de nouveau utiliser sa bicyclette parce que la section l'a modifiée de façon telle que les pédales n'ont pas à faire un tour complet. La liste des appareils et des techniques permettant d'aider les handicapés est pratiquement illimitée et commence avec un nouvel incubateur portatif qui assure une meilleure régulation de la chaleur, de l'oxygène et de l'humidité, et qui, de ce fait, rend plus sûre et plus confortable cette période cruciale qui suit la naissance d'un prématuré.

La communication et la mobilité sont depuis plus d'un quart de siècle les deux thèmes sur lesquels repose le programme de recherche en génie biomédical du CNRC pour les handicapés physiques.

C'est au moyen du langage que le jeune enfant réagit au monde qui l'entoure et apprend à le connaître; par la parole, aspect oral du langage, l'enfant d'âge préscolaire peut satisfaire ses besoins physiques immédiats, poser des questions, élaborer des idées, socialiser et apprendre, et aussi prendre conscience de son individualité et de sa valeur. Mais qu'arrive-t-il à l'enfant qui ne peut parler? Qui ne peut communiquer? Même l'enfant à l'esprit éveillé et à l'oreille fine ne dispose dans ce cas d'aucun mécanisme lui permettant de communiquer avec les autres. Conséquemment, son développement social et son apprentissage accusent un retard qui vient s'ajouter à son handicap physique. Même montrer du doigt une image pour indiquer quelque chose que l'on désire devient une tâche très compliquée demandant souvent l'assistance d'un adulte. Cependant, comme la perception visuelle n'est généralement pas affectée, un moyen visuel de communication se prête tout naturellement à la solution du problème. Une méthode qui s'avère très efficace est celle qui fait appel à l'utilisation d'un langage symbolique composé de ce que l'on appelle des symboles Bliss (d'après le nom de son inventeur australien). Plutôt que d'employer des caractères alphabétiques

comme en anglais ou en français, ce langage utilise un grand nombre de symboles graphiques, souvent pictographiques, des concepts qu'il visualise. Les symboles représentent à la fois des concepts objectifs, tels que « maison », « nourriture », et des concepts subjectifs tels que « ceci », « heureux », etc. À l'aide de ce système l'enfant choisit un élément d'information en utilisant une commande d'entrée qui a été spécialement étudiée par la section pour que sa manipulation se prête à différents degrés de dextérité. Ainsi, un enfant possédant une dextérité manuelle suffisante pourrait appuyer sur une touche assez grande mais, par contre, un enfant maîtrisant mal ses bras et ses mains pourrait utiliser un dispositif d'entrée photosensible. C'est ainsi que Susan a pu répondre à la question de son professeur. En raison du grand nombre de symboles intégrés à ce système, de 100 à 500 au moins, de nouveaux dispositifs s'avèrent nécessaires pour la manipulation des symboles servant à communiquer. La compagnie Norpak Ltd., de Pakenham dans l'Ontario, travaille actuellement à la mise au point d'un microprocesseur générateur de graphiques qui pourra faire apparaître des messages en symboles Bliss sur un écran de télévision ordinaire; ce projet entre dans le cadre du Programme des projets « Industrie-Laboratoires » (PPIL) qui prévoit la passation de contrats avec des compagnies canadiennes pour qu'elles amènent au stade de la commercialisation des projets ayant pris naissance dans des laboratoires du CNRC. Cet appareil permettra à un enfant de formuler un message selon ses capacités, en choisissant les symboles un par un et en les faisant apparaître sur un écran de télévision ordinaire de la façon habituelle, c'est-à-dire de gauche à droite, de sorte que d'autres puissent les lire. À l'école, un enfant pourra aussi « écrire » sa réponse à une question sur un grand écran de télévision placé à l'avant de la classe; d'autres pourront s'envoyer des messages en symboles Bliss par le téléphone. Ce dispositif d'aide à la communication se composera d'un seul appareil pouvant être muni de différents dispositifs de commande, c'est-à-dire d'un manche à balai miniature, de boutons-poussoirs, etc. Un affichage alphanumérique est également prévu pour ceux qui peuvent utiliser le langage alphabétique et il sera aussi possible d'y associer une imprimante ou un autre appareil semblable pouvant produire des copies imprimées et le transformer ainsi en machine à écrire pour les handicapés. En y adjoignant un synthétiseur de la parole, l'enfant pourra entendre l'équivalent vocal des symboles Bliss choisis et bénéficiera d'un renforcement auditif. Un prototype a été construit et est actuellement à l'essai dans trois centres canadiens.