

LES APPORTS DE LA TECHNOLOGIE CHEZ LES DEFICIENTS VISUELS, UNE APPROCHE HISTORIQUE, PERSPECTIVES ET PROBLEMES ACTUELS.

Jaime Lopez Krahe

Université Paris 8, 2 rue de la Liberté, 93526 St Denis – France, ilk@ai.univ-paris8.fr

Les difficultés qu'une personne aveugle ou déficient visuel doit affronter pour une intégration dans notre société sont principalement de deux types :

- La possibilité de circuler de manière autonome, assistance à la mobilité et orientation.
- L'accès à l'information écrite ou à la mémoire sociale.

Dans le premier des cas, les méthodes traditionnelles (cane blanche, chien guide) sont toujours d'actualité. Elles peuvent être complétées par des systèmes électroniques d'aide à la mobilité et à l'orientation qui donnent des informations sur les obstacles et l'environnement. Ces systèmes peuvent être affectés à l'individu (cannes électroniques, lunettes IR par exemple) ou agir sur l'environnement par des informations non visuelles (feux piéton sonores). Il est important que ces systèmes prennent en compte les besoins spécifiques, qu'ils n'interfèrent pas entre eux. Ils ne doivent pas perturber non plus les informations non visuelles qui sont utiles pour la personne aveugle (bruit d'ambiance).

Parfois des solutions urbanistiques simples et peu coûteuses lors de la conception, peuvent aider le déplacement et l'orientation des personnes aveugles (plantes aromatiques, fontaines). La prise en charge de la diversité des personnes lors de l'élaboration des projets par les architectes et urbanistes, ainsi que l'intégration de ces problèmes dans leur formation technique sont une nécessité (et ceci pour tout type de handicaps).

Des perspectives sont ouvertes avec l'utilisation du GPS bien que des verrous technologiques soient encore à surmonter.

Dans le deuxième cas, l'accès à l'information écrite, peut être abordé suivant deux aspects selon qu'il s'agit de personnes aveugles ou bien de déficients visuels, avec un niveau de vision suffisant pour accéder à l'écrit avec une aide technique adaptée.

Le système Braille a bouleversé les possibilités des personnes aveugles pour accéder à l'écrit. Des bibliothèques existent dans tous les pays et plus récemment des bibliothèques de livres parlés et des associations de « prêteurs de voix » qui enregistrent à la demande.

Les avancées de ces derniers temps ont été spectaculaires en particulier grâce au développement de l'informatique et des ordinateurs individuels. Deux interfaces sont en usage depuis quelques années : La synthèse de la parole et les terminaux en braille éphémère.

Ces interfaces ont une caractéristique commune : elles sont du type linéaire ou mono dimensionnel. Elles peuvent donner à l'aveugle la possibilité d'accéder aux documents en format électronique.

L'édition en braille bénéficie aussi du développement de l'informatique. Il est possible d'imprimer des documents « à la carte » à partir des supports électroniques utilisés en imprimerie et photocomposition avec l'utilisation d'imprimantes en braille et du réseau de téléchargement. Cependant des questions de droit d'auteur et de droit de propriété peuvent constituer un frein aux possibilités offertes par la technique.

La généralisation des systèmes de reconnaissance des caractères pour la Bureautique rendent leur coût identique à celui d'un produit courant du marché, au lieu du coût d'une aide technique spécifique. Ces systèmes et logiciels deviennent alors très accessibles et peuvent être connectés au terminal spécifique.

Des logiciels adaptés permettent un parcours aisé des interfaces multi-fenêtres (Windows). Pour une accessibilité complète à Internet, quelques précautions sont nécessaires, et le respect de préconisations sur l'accessibilité du W3C-WAI (Web Accessibility Initiative) <http://www.w3.org/WAI/> seront appréciées par les utilisateurs. Une diffusion de ces initiatives

semble aussi important, la méconnaissance, plus que l'absence de volonté, est souvent à l'origine de la non accessibilité.

Des codes spécifiques permettent aussi l'écriture des informations non linéaires (musique, mathématiques). Actuellement, des programmes de transcription automatique existent et facilitent l'ouverture à ce type d'information.

Les aides d'accès à la lecture pour personnes déficientes visuelles doivent prendre en compte la diversité de ce type de handicap (zoom variable, type de contraste, etc.). Les aides pour accéder aux documents en noir vont des petites loupes optiques aux loupes électroniques. Pour l'accès aux documents électroniques, des logiciels particuliers permettent un agrandissement sur écran qui peut s'adapter aux besoins de chaque personne.

L'évolution de la technologie permet aujourd'hui une intégration plus efficace des personnes déficientes visuelles dans la société et le monde du travail. Mais pour permettre une évolution positive dans ce sens, il semble que trois conditions soient nécessaires, diffusion de l'information sur l'existence des équipements technologiques, un protocole d'évaluation et de validation indépendante des équipements et la transcription dans le système législatif d'un droit à compensation avec une structure qui assure la prise en charge de ces aides techniques.