

Interfaces multimodales pour l'accessibilité sur table interactive

Lucile Cossou(1), Sylvain Bouchigny(1), Christine Megard(1), Mehdi Ammi(2)

(1) CEA, LIST, LISA, 91191 Gif sur Yvette, France,

(2) LIMSI-CNRS, Université Paris Saclay, Bât 508, Campus Universitaire F-91405 Orsay

Résumé

L'essor du numérique s'est traduit par une large adoption dans les environnements scolaires de l'outil informatique. De ce fait, l'accessibilité au numérique dans un cadre éducatif est devenue une question importante, à laquelle de nombreux logiciels et objets électroniques tentent de répondre aux mieux, en fonction des besoins spécifiques de chacun de leurs utilisateurs.

Au cours de nos travaux nous nous sommes en particulier intéressés à la conception de nouveaux outils pour les tables interactives. En effet, si les tables interactives sont souvent dotées d'outils d'accessibilité similaires à ceux disponibles pour les appareils électroniques individuels que sont les PC ou les tablettes, elles ne disposent pas d'outils dédiés, capables de s'adapter aux usages spécifiques de la table interactive que sont les expériences multi utilisateurs, collaboratives ou impliquant l'usage d'objets tangibles. Nous avons suivi une démarche centrée utilisateur, en interviewant tour à tour des enseignants du primaire (en majorité exerçant dans des classes spécialisées ou mixtes), puis des experts de l'accessibilité au numérique.

A l'issue des premiers entretiens avec les enseignants, nous avons pu retenir plusieurs mots clés sur les besoins en termes d'accessibilité au numérique ainsi que les caractéristiques que doivent avoir des objets tangibles accessibles. Ces données, ainsi que les résultats de deux séances d'idéation avec des experts de l'accessibilité au numérique, nous ont permis de concevoir un premier outil d'aide visuelle. Celui-ci prend la forme d'un cadre tangible, fabriqué dans un matériau dur et épais, et d'une couleur très contrastée. Lorsqu'il est posé sur la table interactive, le contenu affiché à l'intérieur du cadre peut alors changer de couleurs, de contraste, avoir des contours redessinés, le fond de l'image masqué ou d'autres variations suggérées par les enseignants et les experts, en fonction de réglages prédéfinis pour chaque utilisateur.

Pour pousser plus loin l'accessibilité au contenu visuel, nous avons également entamé des recherches sur la conception d'un outil exploitant la modalité sonore. Les tables interactives étant rarement dotées de systèmes audio, nous avons proposé un système dédié et spécifique à ces outils numériques. Celui-ci est composé de plusieurs objets tangibles, tous dotés de hauts parleurs, que la table est à la fois capable de traquer, mais également de faire émettre des sons. Ainsi, les sons peuvent être liés à des positions sur la table, ou manipulés et déplacés simplement avec les mains. Cela ouvre tout un champ de possibilité d'usage, tant d'un point de vue accessibilité qu'éducatif que nous sommes à présent en train d'explorer avec des enseignants et des élèves en situation de handicap.