

# ABILITY : TABLETTE HAPTIQUE POUR L'ACCESSIBILITÉ DES CONTENUS NUMÉRIQUES AUX MAL-VOYANTS

Amélie Galcera, Sabrina Panëels

Association H-lab, CEA List

## *Résumé*

Les technologies numériques sont devenues omniprésentes dans notre vie quotidienne et ont fondamentalement changé nos modes de communication avec les autres et l'accès à l'information. Ce sont des sources de données inestimables et un moyen de se connecter au monde et aux autres.

Pourtant, en s'appuyant presque exclusivement sur les retours visuels et auditifs, ces appareils posent des problèmes évidents d'accessibilité.

Ability est un projet financé par la Commission Européenne et regroupe plusieurs instituts de recherche, université, entreprises, et associations d'utilisateurs experts en technologies numériques, au monde du handicap, et de la déficience visuelle.

L'objectif est de fournir un dispositif multisensoriel couvrant le large éventail des déficiences visuelles et de leurs besoins grâce à des combinaisons de retours tactiles, visuels et auditifs. La future tablette a pour but de répondre le mieux possible aux attentes de la population malvoyante et sourde-aveugle.

Pour cela, la technologie s'appuiera sur des algorithmes d'intelligence artificielle pour fournir des interactions adaptées au comportement des utilisateurs pour l'analyse, la retranscription d'images et l'écriture prédictive. Elle permettra des retours sensoriels multi doigts localisés sur l'écran, et l'affichage de texte et de graphiques sur une plage Braille.

L'intérêt du projet est aussi de s'appuyer sur des technologies qui seront plus abordables, portables, ergonomiques et interactives que les solutions existantes pour les utilisateurs malvoyants, aveugles et sourds-aveugles et pour la collaboration avec des pairs voyants.

Pour ce faire, nous adoptons tout au long du projet une démarche de co-conception centrée sur l'utilisateur, afin de prendre en compte leurs attentes et de les impliquer de manière itérative dans les différentes étapes de conception et d'évaluation du projet pour proposer le produit le plus pertinent possible.

## *Matériel*



Tablette tactile pour l'affichage visuel et audio couplé à un touchpad permettant des retours vibrotactiles et localisés multidoigts. Le touchpad est équipé d'actionneurs piézoélectriques, qui grâce à un algorithme nommé Filtre Inverse, permettent de générer les différentes stimulations vibrotactiles aux positions souhaitées et « d'annuler » les vibrations aux positions sans stimulations. Le démonstrateur inclue différents scénarios pour montrer les différentes possibilités de retours tactiles : par exemple, une sensation de pression d'un bouton en mesurant aussi la force d'appui, des textures de crans pour des sliders, des textures pour indiquer différentes zones, un champ de force pour aider à trouver une cible, une cible mobile avec retours.

Pour lancer la démo, nous n'avons besoin que d'une prise avec raccord à la masse et d'une table et deux chaises.