



HAL
open science

EYESCHOOL, Dispositif numérique nomade pour l'accès à l'apprentissage pour des personnes en situation de handicap sensoriel ou troubles spécifiques du langage

Jawad Hajjam, Mathieu Muratet, Cendrine Mercier, Nathalie Louis, Cristina Popescu, Nadine Vigouroux, Sylvie Herve, Frédéric Vella, Julie Brin, Joseph Colineau, et al.

► **To cite this version:**

Jawad Hajjam, Mathieu Muratet, Cendrine Mercier, Nathalie Louis, Cristina Popescu, et al.. EYESCHOOL, Dispositif numérique nomade pour l'accès à l'apprentissage pour des personnes en situation de handicap sensoriel ou troubles spécifiques du langage. 7ème Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH 2015), Jun 2015, Agadir, Maroc. pp.444-446. hal-01405986

HAL Id: hal-01405986

<https://hal.science/hal-01405986>

Submitted on 30 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

EYESCHOOL, Dispositif numérique nomade pour l'accès à l'apprentissage pour des personnes en situation de handicap sensoriel ou troubles spécifiques du langage

Jawad Hajjam¹, Mathieu Muratet², Cendrine Mercier¹,
Nathalie Louis¹, Cristina Popescu³, Nadine Vigouroux⁴,
Sylvie Herve¹, Frédéric Vella⁴, Julie Brin¹, Joseph
Colineau⁵, Thierry Hobe⁶, and Loïc Brimant⁶

¹ CENTICH, 51 rue du Vallon, 49000 Angers, France

² LIP6 - Université Pierre et Marie Curie et INSHEA, 58 - 60 avenue des Landes, 92150 Suresnes, France

³INS HEA, EA 7287, 58-60 avenue des Landes, 92150 Suresnes, France

⁴ IRIT - Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 9,

⁵ Thales Research and Technology, 91767 Palaiseau Cedex, France

⁶Synerlog, 9 rue René Hersen, 49240 Avrillé France

Résumé. Cet article présente l'étude d'un dispositif numérique nomade - EyeSchool- pour l'accès à la lecture, et la prise de note pour des personnes déficientes sensorielles (visuelles et/ou auditives) et élèves présentant des troubles spécifiques du langage (TSL) dans un parcours d'éducation et de formation professionnelle. Cette étude s'appuie sur l'analyse des dispositifs actuellement disponibles sur le marché pour proposer une solution innovante, nomade et modulable à partir de la co-conception, l'équipement, l'évaluation et le retour d'usage de 400 élèves et étudiants dans 4 régions en France. Le projet s'inscrit dans le cadre des « Investissements d'Avenir pour le développement de l'Economie Numérique », programme « SERVICES NUMERIQUES INNOVANTS POUR L'e- EDUCATION ».

Mots-clés. Technologies d'assistance, Environnement d'apprentissage personnel, outil de prise de note, inclusion, handicap.

Abstract. This paper presents the study of EyeSchool, a nomadic digital device for access to reading and note taking for sensory impaired people and pupils with specific language impairment in an education and vocational training courses. This study is based on analysis of currently available devices on the market to offer an innovative solution, mobile and modular from the equipment, evaluation and feedback use of 400 pupils and students in 4 regions in France. The project is supported by the "Investments for the Future - Development of the Digital Economy» Program" INNOVATIVE DIGITAL SERVICES FOR e-EDUCATION ".

Keywords. Assistive technologies, personal learning environment, note taking tool, inclusion, disability.

1 Introduction

Le dispositif EyeSchool que nous présentons dans cet article est une contribution qui aborde la problématique de la scolarisation des élèves en situation de handicap dans le cadre de l'école ou de l'université inclusive. EyeSchool est un dispositif numérique nomade modulable et personnalisable pour l'accès à la lecture, et la prise de note pour des personnes déficientes sensorielles (visuelles et/ou auditives) et élèves présentant des TSL dans un parcours d'éducation et de formation professionnelle.

Dans ce poster, après avoir positionné Eyeschool dans le champ des aides numériques à l'éducation, nous présenterons le dispositif et son expérimentation. Les objectifs attendus dans cette étude concernent : (1) la validation de la solution technique pour les personnes concernées et de son évolutivité en intégrant toutes les compétences associées aux technologies de capture et de traitement d'image, d'interopérabilité, de synthèse vocale, de capture numérique et de scan. (2) L'intérêt pédagogique, l'usage de l'informatique et du numérique en salle de classe, le format des contenus pédagogiques. (3) La définition et la mise en œuvre des conditions d'un partenariat public/privé pour faciliter la distribution et l'usage de la solution dès la rentrée scolaire 2015/2016.

2 Présentation et positionnement d'Eyeschool

La configuration de base équipe l'élève ou l'étudiant d'un ordinateur portable, du logiciel PortaNum, d'un scanner et d'une webcam haute résolution. Elle s'interface au TNI s'il est disponible dans la classe. L'innovation d'Eyeschool face aux solutions actuelles réside en la combinaison et l'interopérabilité de la caméra pour la prise de note, le scanner pour l'accessibilité des documents écrits, la vocalisation de l'ensemble des notes captées ou numérisées et l'adaptation du contenu à chaque type de déficience. Eyeschool est aussi une solution ergonomique et intuitive pour le classement des fichiers utilisés avec cette solution. C'est une offre intégrée qui supporte l'élève dans ses apprentissages à l'école ou à la maison et limite le recours à plusieurs solutions : logiciels de grossissement ; système de télé agrandissement ; synthèse vocale, adaptation des supports en gros caractères...

3 La co-conception et l'expérimentation nationale

Eyeschool, se développe à travers de la co-conception et de l'évaluation dans le cadre d'une expérimentation nationale. Les partenaires investis dans cette expérimentation sont l'INS HEA, le CENTICH, THALES mission insertion et la société Synerlog.

L'expérimentation porte sur l'équipement de 400 élèves en classe primaire, collège, lycée et enseignement supérieur, dans quatre régions françaises (Ile-de-

France, PACA, Midi-Pyrénées et Pays de la Loire). Lors de cette expérimentation en cours, nous évaluons notre hypothèse d'étude qui consiste à supposer que le dispositif EyeSchool favorise la scolarisation des élèves déficients visuels, auditifs ou ayant des troubles spécifiques du langage. Dans ce cadre, nos questions sont les suivantes : (1) la solution est-elle efficiente et adaptée aux préoccupations de la communauté éducative en termes de ressources numériques pour la classe ? (2) La solution permet-elle aux élèves en situation de handicap un meilleur accès à l'apprentissage, un meilleur accompagnement éducatif et la réduction de l'échec scolaire ? Pour aborder ces questions, le démonstrateur est évalué dans l'ensemble des configurations définies dans la section 2. L'évaluation est objective : log de traçabilité de l'utilisation d'eyeschool. Elle est observationnelle sur un échantillon de sujet. Elle est aussi qualitative : enquête par questionnaire auprès des différentes parties prenantes;

5 Premières conclusions et perspectives

Au 31 décembre 2014, après 18 mois d'expérimentation, 301 élèves et étudiants sont équipés (57% en collège, 19% au lycée, 18% en post bac et 7% en primaire) et en font usage en situation réelle. La part des déficients visuels est la plus importante avec 57% des utilisateurs, 37% d'élèves et étudiants ont un trouble sévère du langage et seulement 7% sont déficients auditifs, 3% présente aussi un handicap moteur. Les premiers retours d'évaluation montrent que les fonctionnalités d'EyeSchool sont utilisées différemment selon les déficiences. Le déficient sensoriel va beaucoup plus utiliser la capture d'image et les traitements ou encore la vocalisation des textes. L'élève ou l'étudiant TSL va plus être concerné par la prise de notes et les classements de données mais aussi la vocalisation. Pour une bonne appropriation, la qualité de la webcam est primordiale. Le dispositif semble bien s'intégrer sur le plan pédagogique dans un contexte d'enseignement.

La solution présente plusieurs atouts au regard des produits et services existants sur le marché : (1) compense la perte d'autonomie générée par la déficience sensorielle ou les TSL grâce à l'accessibilité à la lecture et à la prise de note, (2) renforce les habiletés des personnes concernées, (3) optimise les apprentissages en milieu varié, (4) permet à l'environnement de se focaliser efficacement autour de l'apprenant sans faire à sa place, (5) rend accessible l'environnement et mobilise l'enseignant. Les travaux à venir vont donc consister à continuer et préciser cette analyse des données en vue de répondre aux questions posées dans cet article et aux objectifs attendus jusqu'à la commercialisation d'un premier « Pack » EyeSchool.

Références sur le web

[EYESCHOOL 08] EyeSchool <http://www.eyeschool.fr/>
[PORTANUM 08] PortaNum, <http://www.portanum.com/>