

Terminal multi pointeurs pour l'aide à l'éducation de base

Bernard Pavard¹, Boubacar Sanou²,
Nesrine Ben Yahia³ et Narjès Bellamine Ben Saoud³

¹ GRIC-IRIT, Université P. Sabatier, Toulouse, France

² Ministère de l'Éducation Nationale base, Ouagadougou, Burkina Faso

³ Laboratoire RIADI-GDL, École Nationale des Sciences de l'Informatique (ENSI),
Université de la Manouba Tunisie

Mots clefs : Education de base, logiciel de formation, terminaux multi pointeurs, interfaces graphiques, alphabétisation.

Objectif du projet

L'objectif de ce projet est de développer un site pilote pour l'aide à l'enseignement de base (école primaire) dans les sites isolés et défavorisés. Notre approche est participative et systémique (<http://web.me.com/pavard/>). Elle vise à impliquer le plus possible les principaux acteurs dans le processus de développement. Les étapes du projet ont consisté à développer l'application d'aide à l'enseignement et à la tester in situ dans le cadre d'une classe de 120 élèves. En fonction des résultats, cette expérience pourrait être généralisée.

Contexte culturel

L'étude pilote se déroule dans l'agglomération de Kouka située à environ 50 km de Bobo-Dioulasso, la seconde ville du pays (au sud ouest du Burkina Faso). Cette agglomération a environ 45 000 habitants et est sans eau courante ni électricité. Cette communauté dispose néanmoins d'un encadrement scolaire très bien structuré avec l'ambition de scolariser l'ensemble de ses enfants et de les emmener au niveau certificat d'études. Les obstacles à ce type de projet sont très nombreux : manque d'enseignants, formation insuffisante de certains enseignants, classes de 100 élèves ou plus, difficulté de préparation des enseignements à cause du manque de lumière, etc.

Méthodologie

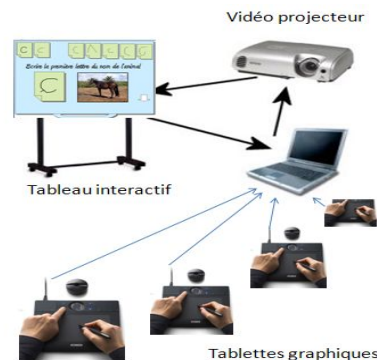
Notre travail a consisté à analyser avec les enseignants l'ensemble du processus d'élaboration des documents pédagogiques jusqu'à leur exploitation au cours de l'enseignement. L'analyse de la création des documents pédagogiques a permis de mettre en évidence plusieurs besoins majeurs :

- L'aide à la structuration du contenu du cours
- Les supports pédagogiques pour le cours
- L'aide à l'évaluation des élèves
- L'aide à la structuration du contenu du cours

Technologie explorée

Notre approche consiste à explorer une solution qui combine plusieurs approches :

Celle du tableau interactif car il permet à l'enseignant de projeter sur un écran ses documents pédagogiques. Malheureusement, les tableaux interactifs ne permettent pas à plusieurs élèves d'interagir simultanément (sauf avec des interfaces de type 'vote'). En contrepartie, les serveurs *multi-pointeurs* (Lecolinet, 2003) autorisent l'accès du tableau électronique à plusieurs élèves. Les collecticiels à écran unique (Stewart et al., 1999) constituent la famille privilégiée d'outils permettant à plusieurs utilisateurs d'interagir conjointement sur une même application (par exemple éditeur textuel ou graphique, un jeu, ...), donc sur un même ordinateur ayant un écran unique et où chaque utilisateur possède son propre périphérique d'entrée (tablette, souris, clavier).



Exemple de tableau blanc interactif permettant de visualiser huit tablettes graphiques simultanément.

Résultats

Dans sa troisième année, ce projet a motivé une partie importante de la population des enseignants qui se sont engagés dans un processus de formation et de participation active. Le développement technologique du terminal multi pointeur a été l'objet d'un projet de recherche universitaire (Ben Yahia, 2008 ; Ben Yahia, 2009).

Ce travail a consisté à la conception et la mise en œuvre, à partir d'application open source, d'environnements de collaboration, de coproduction et de coédition synchrones et proches avec plusieurs périphériques d'entrée et un seul périphérique de sortie permettant de gérer les conflits des accès simultanés aux objets coédités pour mieux profiter des connaissances des différents membres du groupe et d'assurer la sauvegarde et la restauration selon un format standard. Les tests opérationnels sont en cours. Les premiers résultats montrent l'importance de disposer d'outils auteurs permettant aux enseignants de concevoir eux-mêmes leurs documents pédagogiques à partir de documents multimédia appartenant à leur environnement.

Références

- Ben Yahia N. (2008) Mise en œuvre d'un Single Display Groupware, Mémoire de Projet de Fin d'Etudes d'Ingénieurs, de l'Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique, Tunisie, Juin 2008.
- Ben Yahia N. (2009) Approche de mise en œuvre de collecticiels à écran unique à base de réutilisation, Mémoire de Mastère en Informatique, Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique, Tunisie, Juin 2009
- Pawar, U. S., Pal, J., and Toyama, K. (2006). "Multiple mice for computers in education in developing countries." International Conference on Information & Communication Technologies for Development, May 2006, Berkeley, USA
- Lecolinet E. (2003). *Pointeurs multiples : étude et implémentation. Actes conf. francophone sur l'Interaction Homme-Machine (IHM'03)*. pp. 134-141. Caen. ACM Press 2003.
- Stewart, B. B. Bederson, ET A. Druin, Single Display Groupware for Co-present Collaboration, In Proceedings of CHI'99: December 1999