

Projet pilote d'un cours en visioconférence à l'Université du Burundi mis en perspective pour l'Ecole Doctorale

Vermeire, L.,¹ Kayoya, J.B.² & Nkurunziza, M.²

¹ Katholieke Universiteit Leuven Kulak, Etienne Sabbelaan 53, 8500, Kortrijk, Belgium

² Université du Burundi, Rohero, Boulevard du 28 Novembre, Bujumbura, Burundi

Auteur correspondant: menus.nkurunziza@ub.edu.bi

Résumé

Nous présentons un rapport du premier cours enseigné en visioconférence en temps réel à l'Université du Burundi. Une coïncidence de circonstances était à l'origine de l'initiative et du choix d'un cours en troisième baccalauréat mathématiques. Nous avons utilisé une plateforme professionnelle de réunion en ligne en combinaison avec un tableau électronique, plus précisément, Skype for Business en combinaison avec un whiteboard. Les deux défis du projet étaient la technologie et la pédagogie. Nous exposons notre expérience avec ce projet – une aventure soutenue – en particulier, nous exposons le contexte, le choix du système technique, l'opération en pratique et l'interaction pédagogique. Puis nous formulons une évaluation de ce projet, et le potentiel prometteur de ce mode innovateur d'enseignement pour l'avenir, en particulier pour l'Ecole Doctorale.

Mots clés: cours à distance, formation téléprésentielle, technologie éducative, Université du Burundi

Abstract

We present a report on the first course taught in videoconference in real time at the University of Burundi. A coincidence of circumstances created the initiative and the choice of a course in the third year bachelor of mathematics. We used a combination of a professional software for videoconference and an electronic blackboard, more precisely a combination of Skype for Business and a whiteboard. The project encountered two challenges: the technology and the pedagogy. We present our experience with this project – a supported adventure. In particular, we present the context, the choice of the technical system, its operation in practice and the pedagogical interaction. Next we discuss an evaluation of the project, and the promising potential of this innovative communication in educational settings, in particular for the doctoral school.

Key words: distance course, educational technology, University of Burundi

Introduction

Les universités ont conscience de leur tâche fondamentale au service de la société: la formation d'une capacité professionnelle académique et responsabilisée et la recherche

innovatrice pour le progrès de la science. A travers cette tâche elles ont conscience de leur capacité de contribution aux 17 objectifs du développement durable des Nations Unies, en particulier à l'ODD4 – Education de Qualité. La coopération universitaire VLIR-UOS Belgique – Université du Burundi (UB) rejoint ce grand cadre. L'événement historique du lancement de l'Ecole Doctorale à l'UB jouit son support. Notre travail se cadre aussi dans un volet de coopération entre la Faculté des Sciences de l'UB et la KU Leuven comme partenaires pour des échanges Nord-Sud par des professeurs visiteurs et des stages académiques.

Le cours «Théorie de probabilité et statistique» pour les étudiants de Bac3 Mathématiques 2016-2017 à l'Université du Burundi prévoyait 60h classe + 15h travaux hors classe, pour le groupe de 17 étudiants. Dans la ligne des années précédentes le département attendait la visite de professeur Lea Vermeire de la KU Leuven campus Kulak, Belgique, pour enseigner ce cours. Les visites des professeurs visiteurs étant temporairement suspendues, les deux partenaires ont proposé un cours à distance aux autorités universitaires qui, sur un projet détaillé et des tests en ligne satisfaisants, ont approuvé le projet.

Les collègues impliqués en première ligne dans le projet, co-auteurs de cette communication, étaient, respectivement, le professeur du cours stationné à la KU Leuven Kulak, le chef de département, et le maître-assistant encadrant les étudiants stationnés à l'Université du Burundi.

Choix pour un cours à distance par Skype for Business

Parmi les trois formules considérées pour le cours à distance – vidéo enregistrée, live streaming et visioconférence – nous avons choisi la visioconférence, parce qu'elle est réalisable à court terme et elle permet l'interaction directe entre les étudiants et le professeur. Les deux autres formats demandent une préparation plus élaborée, laissent la liberté au rythme de l'étudiant qui étudie 'où je veux et quand je veux', mais manquent l'interaction directe.

Comme système de visioconférence, nous avons utilisé l'application web qui était disponible du côté professeur, Skype for Business. L'application Skype pour vidéophone est fort connue et elle est sans frais. L'application Skype for Business, également développée par Microsoft, est payante, et offre une valeur ajoutée grâce au téléchargement de documents, des outils d'interaction et le support du whiteboard, en temps réel, toutes choses utiles pour l'enseignement.

Configuration technique et opération en pratique

D'un côté les étudiants se trouvaient sur le site à la Faculté des Sciences, Université du Burundi, Bujumbura, Burundi (nœud Sud, étudiants); de l'autre côté le professeur se trouvait sur le site de l'université KU Leuven à la Kulak, Kortrijk, Belgique (nœud Nord, professeur) – distance 6500km, même heure ou une heure en amont au Burundi selon l'été ou l'hiver. Nous voudrions réaliser une salle de classe virtuelle avec un maximum d'opérationnalité.

Le système technique se compose de la configuration Nord, la configuration Sud, et la connexion internet entre les deux nœuds. A l'aide du schéma, ci-dessous on lit une description de l'équipement et son flow d'opération; les flèches indiquent la transmission des signaux.

La communication son, images et documents, passe entre un laptop côté professeur et un laptop côté étudiants, par l'internet, à l'aide du logiciel Skype for Business au nœud professeur. Le professeur ouvre une réunion et il envoie un lien au nœud étudiants par email; par ce lien le nœud étudiants demande la permission de participer à la réunion; le professeur voit cette demande sur son écran et accepte le nœud étudiants comme participant. A partir de ce moment la classe virtuelle est réalisée. Le professeur voit la classe des étudiants sur son écran externe et les étudiants voient le professeur sur grand écran. Le professeur enseigne; il affiche son document de cours (texte, PowerPoint) éventuellement en alternance avec le whiteboard; il peut faire des annotations sur son document en cas de document Microsoft (marquer en couleur ou en encerclant, pointer avec un crayon laser); le whiteboard est utilisé comme un véritable tableau de classe, pour une explication extra en formules ou en graphique, pour faire un exercice, etc. Les étudiants suivent sur grand écran le document du cours avec l'image du professeur en timbre; l'étudiant peut lever la main afin de poser une question, éventuellement en écrivant quelques lignes au tableau en classe.

Organisation du cours et expérience opérationnelle

Le cours a été fait entre la mi-octobre et la mi-décembre 2016, pendant 8 semaines, 2 séances Skype par semaine; chaque séance couvrait une demi-journée de 4h, dont 2h de théorie et 1,5h d'exemples et d'exercices, avec une pause entre les deux; chaque étudiant disposait du texte du cours. Quelques études en groupes de 4 à 5 ont été initiées. L'examen s'est fait en deux étapes: un travail de fin du cours suite aux séances et une partie écrite quelques semaines plus tard. Le travail de fin du cours consistait en un projet d'exercices panoramiques couvrant les thèmes du cours; les étudiants étaient encouragés à discuter et à apprendre en groupes, mais chacun devait remettre un rapport individuel. Dans une séance Skype extra le professeur a rencontré chaque étudiant individuellement pour l'interroger et discuter son rapport.

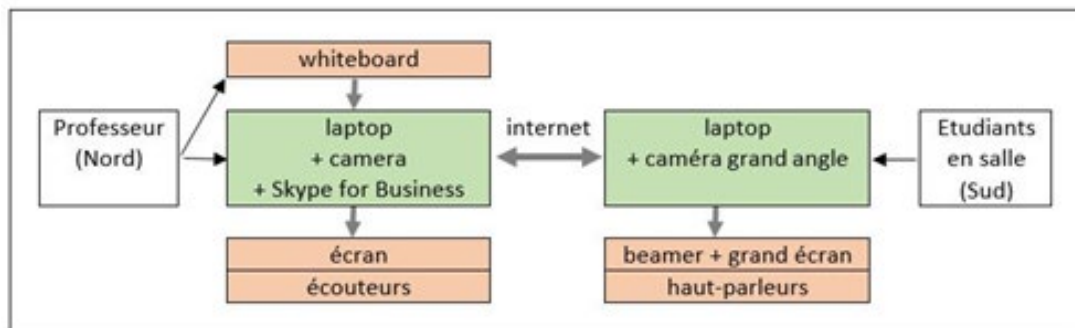


Figure 1. L'architecture opérationnelle utilisée pour le cours en visioconférence

Opération technique – Le système utilisé a une bonne fonctionnalité et le whiteboard est une aide fort appréciée. Les outils d'interaction en ligne sur les documents Microsoft n'ont pas servi le cours actuel; le texte mathématique préparé en LaTeX étant un document pdf (le professeur a préparé les annotations avant). Les conditions d'opération étaient souvent bonnes; certaines déficiences se sont présentées: deux coupures d'électricité, une connexion internet non stable a été remédiée, du whiteboard seule la moitié supérieure passait sur l'écran Sud. Un encadrement de personnel dans les deux nœuds est souhaitable, pour installer la configuration et rester en standby, pour les premières séances; après, les étudiants ont vite maîtrisé l'installation de leur côté.

Opération pédagogique – L'interaction active a réussi, les étudiants ont facilement posé des questions. Les étudiants étaient fiers de faire partie d'un premier cours enseigné en visioconférence en temps réel à leur université. Ils étaient satisfaits du cours. Les résultats des examens étaient dans la ligne des autres années. Pour le professeur, la vidéo reste un enseignement plus anonyme – la chimie de l'interaction humaine proche professeur-étudiant, si fructueuse dans un cours traditionnel, manque – et la satisfaction du travail est plus formel.

Evaluation du projet

Résultats – Le projet pilote fût un succès en triple sens. Le cours a été réalisé à la satisfaction de toutes les personnes impliquées – étudiants, professeur Nord et collègues Sud, collaborateurs techniques, autorités universitaires. Les partenaires ont appris du système technologique en pratique : la performance et les points nécessitant d'être travaillés. Ayant franchi un pas concret dans l'application des NTIC, les partenaires ont découvert des perspectives pour l'application à plusieurs niveaux de l'éducation universitaire.

Points de travail pour bénéficier des NTIC – Du projet pilote nous avons noté trois points de travail. Une bonne bande passante ('bandwidth') avec un internet stable est nécessaire; d'où un point de connexion fixe est préférable au wifi. Examiner l'affichage complet du whiteboard: exploiter l'intelligence du beamer Sud en le connectant après réception du signal Nord. La manipulation du système côté professeur étant assez intensive, une comparaison des plateformes Skype for Business, GoToMeeting et éventuellement d'autres, est recommandée, en particulier pour la fonctionnalité en focalisant sur l'enseignement, la facilité de l'interface, et la compatibilité avec les systèmes d'exploitation en vigueur.

Perspectives – en particulier pour l'Ecole Doctorale

Pour l'enseignement universitaire, la visioconférence en temps réel a beaucoup de potentiel, pour un projet ciblé, concentré dans le temps, avec une audience restreinte et des participants motivés. En particulier nous voyons les applications suivantes:

- Un cours pour des étudiants ayant une certaine maturité et une forte motivation, comme un cours doctoral; moins indiqué pour un cours avec des étudiants jeunes comme au bac.
- Un complément pédagogique pour le cours magistral enseigné par un professeur

visiteur; avec un recul dans le temps le professeur pourrait considérer une rencontre virtuelle pour une séance questions, ou pour une séance explication sur l'examen écrit en groupe et/ou individuellement.

- Un séminaire doctoral où un étudiant présente une étude ou son travail.
- Discussions de recherche entre un étudiant et le professeur, sur le mémoire de master ou sur une thèse de doctorat, en complément à des rencontres réelles.
- Participation virtuelle d'un professeur externe à une réunion de travail, à une défense doctorale, etc.

Remerciements

Nous remercions les instances et les personnes qui ont donné support pour la réalisation du projet: le projet VLIR-UOS Belgique-Burundi, les services TIC à l'Université du Burundi et à la KU Leuven Kulak. Cet article est tiré de la présentation faite par l'auteur correspondant pendant le lancement de l'Ecole Doctorale à l'université du Burundi, 20-21 juillet 2017, Bujumbura, Burundi.

Référence

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_conferencing_software