

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

En vue de l'obtention du **DOCTORAT EN SCIENCES**

Le Doyen de la Faculté des Sciences de Tétouan annonce que

Monsieur Fauzi El Moudden soutiendra une thèse intitulée

Conception et mise en œuvre d'un environnement informatique pour la création et l'administration des projets collaboratifs (COPROLINE : COLLABORATIVE PROJECT ON LINE)

Discipline : Informatique

Spécialité : Informatique

A l'Amphi F, Faculté des Sciences de Tétouan

Le Samedi 18 juillet 2020 à 10h

Devant le jury composé de:

Pr. Kamal Eddine EL KADIRI	Université Abdelmalek Essaâdi, FS Tétouan	Président
Pr. Noura AKNIN	Université Abdelmalek Essaâdi, FS Tétouan	Rapporteur
Pr. Mohamed LAZAAR	Université Mohamed V, ENSIAS Rabat	Rapporteur
Pr. Mohamed CHRAYAH	Ecole Nationale des Sciences Appliquées Tétouan	Rapporteur
Pr. Mohamed ERRADI	Université Abdelmalek Essaâdi, ENS Tétouan	Examineur
Pr. Mohamed KHALDI	Université Abdelmalek Essaâdi, ENS Tétouan	Directeur

Thèse préparé au sein de la structure de Recherche :

**Laboratoire Informatique, Recherche Opérationnelle et Statistiques Appliquées;
FS-Tétouan**

Résumé

L'approche d'enseignement à distance a fait apparaître les premières notions d'interactivité avec des systèmes informatiques, en utilisant les technologies d'information et de communication. Cette approche a créé le besoin d'une ingénierie pédagogique qui intègre des aspects complexes comme la scénarisation du cours, qui permet de résoudre certains problèmes liés à la méthode et au style d'apprentissage.

La non-linéarité du parcours qui forme le point fort des hypermédias est rapidement devenue un inconvénient majeur. En effet, plusieurs recherches ont montré que l'utilisateur peut se perdre facilement au sein de l'hyperespace en l'absence d'une orientation claire et spécifique à lui.

Le sujet abordé par cette thèse relève du domaine de l'ingénierie pédagogique et multimédia et les environnements informatiques. D'un point de vue pédagogique, nous nous intéressons à la spécification de situations d'apprentissage dans un contexte collaboratif basé sur la pédagogie de projet. D'un point de vue informatique, nous nous intéressons au développement de l'environnement informatique qui accompagne la conception pédagogique dans le contexte cité. Ainsi ce travail de thèse cherche à trouver des solutions techniques et conceptuelles pour partager des contenus collaboratifs en ligne en mettant aux services des enseignants des outils informatiques faciles pour la création et l'administration du contenu pédagogique sous forme de projets collaboratifs.

Nous proposons dans le cadre de ce travail un modèle collaboratif de conception et de partage de projets en ligne pour lequel nous avons choisi le nom : Collaborative Project Online (COPROLINE). Ce modèle est constitué de trois parties : Enseignant, apprenant et administrateur, il propose un module de création des projets et les exporter vers un fichier compatible avec la spécification IMS-LD pour les enseignants, et un module pour les apprenants pour échanger, partager, collaborer et réaliser leurs projets et un troisième module pour les administrateurs pour gérer les utilisateurs du modèle.

La proposition d'un tel modèle nécessite par la suite sa vérification pratique, c'est pourquoi ce modèle est implémenté sous forme d'une application informatique en ligne avec trois environnements différents, Enseignants, Apprenant et Administrateur, le développement de cette application est basé sur des technologies modernes et évolutives. D'une part tous les modules sont développés avec le langage de programmation JEE et le Framework SPRING BOOT et la plateforme Angular avec le code source Typescript, d'autre part le méta-langage XML pour exporter le contenu d'un projet collaboratif compatible avec la spécification IMS-LD vers d'autres systèmes supportant la même norme. L'environnement développé peut en même temps être utilisé séparément ou utilisé en intégration avec un autre système si l'enseignant le veut, l'intégration se fait par le passage des données de l'autre système à COPROLINE, dans notre ce travail le système choisi est Chamilo.

Dernièrement, une expérimentation a été réalisée dans des situations réelles (dans le cadre des activités intégrées de la matière d'informatique) avec des apprenants du tronc commun, cette expérimentation a été effectuée en mettant en ligne un projet à réaliser par les groupes d'apprenants qui ont été déjà répartis, et en mettant à leurs services des documents nécessaires pour la réalisation de leurs tâches. Cette expérimentation nous a donné des résultats satisfaisants ce qui nous a encouragé à suivre notre recherche dans le but à améliorer notre système COPROLINE de point de vue pédagogique et technique. Les apprenants ont été satisfaits de l'environnement, les travaux demandés sont réalisés à un pourcentage de 100% et les outils de collaboration sont bien exploités.

Mots clés : Enseignement à distance, socioconstructivisme, pédagogie de projet, travail collaborative, learning design, normes, standards, LOM, SCORM, IMS-LD, COPR.