

# Etude de l'impact de la modélisation ouverte de l'apprenant au sein d'un MOOC

## Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Jean-Marc Labat
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Laboratoire d'informatique de Paris 6
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

## Résumé du projet de recherche (Langue 1)

Les cours en lignes ouverts et massifs (ou massive open online course – MOOC) se sont fortement implantés dans le paysage pédagogique depuis leur apparition à la fin des années 2000, notamment grâce à l'appui de plusieurs universités américaines prestigieuses à partir de 2012 : Udacity (Stanford), Coursera (Stanford, Princeton, University of Michigan, UPenn) et edX (MIT et Harvard). Cependant une des critiques récurrentes à leur égard a trait au faible taux de réussite des apprenants, généralement de l'ordre de 10% [1] [2], amenant à s'interroger sur la nature de la dynamique complexe des interactions des participants lors de leur utilisation de ces plateformes. Bien que ce problème ait déjà été identifié dans une certaine mesure avec les cours en ligne [3], la nature ouverte des plateformes de MOOCs pose des questions supplémentaires relatives à la diversité des origines, des motivations [4], et des objectifs des participants, et à la manière dont ces caractéristiques affectent leur utilisation du MOOC. Ainsi, des études ont d'ores et déjà mis en évidence l'existence de différents types d'abandons, distinguant par exemple les apprenants qui ne viennent qu'en auditeurs libres de ceux qui décrochent en cours de formation [2]. Mais la conception de méthodes à adopter pour lutter contre l'abandon suivant les profils des apprenants demeurent des sujets de recherche ouverts. Parallèlement, plusieurs travaux de recherche antérieurs à l'émergence des MOOCs ont démontré l'intérêt de présenter à l'apprenant des indicateurs lui permettant de visualiser le modèle d'apprenant qu'un système d'aide à l'apprentissage pouvait avoir de lui, c'est-à-dire un modèle d'apprenant ouvert (ou open learner model) [5, 6] qui favorise la métacognition, dont on sait qu'elle renforce la capacité à apprendre. En s'inspirant de cette approche, on peut supposer qu'aider l'apprenant à mieux évaluer la progression de son apprentissage, notamment par rapport aux autres participants d'un MOOC, pourrait permettre à la fois de réduire l'attrition et d'augmenter les performances des apprenants présents tout au long du MOOC, en permettant à ceux-ci de se rendre compte que leur niveau d'engagement peut ne pas être suffisant pour valider le MOOC.

L'objectif principal de cette thèse est de tester l'impact de la mise à disposition des apprenants d'un MOOC d'indicateurs de suivi de leur apprentissage sur (1) le taux d'attrition, (2) la performance des apprenants allant jusqu'au bout de la formation. Dans un premier temps, il s'agira d'étudier et d'analyser les données réelles recueillies au sein de MOOCs passés (logs de navigation, questionnaires, interactions langagières entre participants...) afin d'identifier, en s'appuyant sur les travaux existants notamment dans le domaine des tuteurs intelligents, les informations et indicateurs potentiellement pertinents pour aider les apprenants à s'auto-évaluer. Ces analyses préalables pourront notamment mettre en jeu l'utilisation de techniques de fouille de données afin de prédire le décrochage et la réussite des participants d'un MOOC. Dans un second temps, les indicateurs extraits devront être visualisables en temps réel via une interface de type tableau de bord à implémenter au sein d'un MOOC. Cette interface sera conçue de manière à être adaptable à différents MOOCs. Dans le contexte de la thèse, une expérimentation sera menée sur au moins un MOOC dans lequel on distinguera au moins 2 groupes (un groupe contrôle sans tableau de bord, et un groupe bénéficiant de celui-ci) afin d'évaluer les apports de ce système (notamment en terme d'impact sur l'attrition et les performances) par le biais d'une analyse de traces et/ou de questionnaires à remplir par les participants a posteriori.

**Bibliographie** [1] L. Breslow, D. E. Pritchard, J. DeBoer, G. S. Stump, A. D. Ho, et D. T. Seaton, « Studying learning in the worldwide classroom: Research into edX's first MOOC », Res. Pract. Assess., vol. 8, no 1, p. 13–25, 2013. [2] R. F. Kizilcec, C. Piech, et E. Schneider, « Deconstructing disengagement: analyzing learner subpopulations in massive open online courses », in Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge, 2013, p. 170–179. [3] L. M. Angelino, F. K. Williams, et D. Natvig, « Strategies to Engage Online Students and Reduce Attrition Rates. », J. Educ. Online, vol. 4, no 2, p. n2, 2007. [4] C. Hart, « Factors associated with student persistence in an online program of study: a review of the literature », J. Interact. Online Learn., vol. 11, no 1, p. 19–42, 2012. [5] S. Bull et J. Kay, « Student models that invite the learner in: the SMILI Open Learner Modelling Framework », in International Journal of Artificial Intelligence in Education, vol. 17, n°2, 2007. [6] F. Lazarinis et S. Retalis, « Analyze Me: Open Learner Model in an Adaptive Web Testing System », in International Journal of Artificial Intelligence in Education, vol. 17, n°3, 2007.