



COMMENT PERSONNALISER L'APPRENTISSAGE DANS UN COURS EN LIGNE OUVERT ET MASSIF (CLOM) (MOOC) ?

Rim Bejaoui, Gilbert Paquette, Josianne Basque, France Henri

Centre de recherche LICEF, Télé-université

5800, rue St-Denis, bureau 1105, Montréal (Québec), H2S 3L5

rim.bejaoui@licef.ca; gilbert.paquette@teluq.ca;

josianne.basque@teluq.ca; france.henri@teluq.ca

En nous appuyant sur les écrits portant sur la pédagogie ouverte et sur un état des recherches sur la personnalisation de l'apprentissage dans les systèmes de gestion de l'apprentissage, nous identifions deux groupes de propriétés des CLOM favorisant un apprentissage personnalisé. L'ontologie élaborée à partir de ces groupes, pour représenter et définir un scénario pédagogique de CLOM soutenant un apprentissage personnalisé fournit un modèle opérationnel pour la construction d'une grille d'analyse du niveau de personnalisation de l'apprentissage dans un CLOM et d'un prototype d'un système d'assistance à la conception d'un CLOM soutenant un apprentissage personnalisé.

Mots clés : MOOC ; Personnalisation de l'apprentissage ; Ingénierie pédagogique

Problématique et cadre théorique

La question de la personnalisation de l'apprentissage dans les CLOM se pose avec acuité compte tenu de la massivité des apprenants qui s'y inscrivent. Les études menées à ce jour définissent des pratiques visant à améliorer la qualité pédagogique dans les CLOM, notamment en y soutenant un apprentissage personnalisé (Henning *et al.*, 2014), mais sans indications précises sur la manière de les intégrer dans un CLOM, d'autres décrivent des démarches plus ou moins opérationnelles pour la conception de CLOM adaptatifs (Blanco *et al.*, 2013) et d'autres encore proposent des solutions de personnalisation qui n'ont pas encore été expérimentées dans des plateformes de CLOM.



Dans le cadre du projet *Cours de masse en ligne et apprentissage personnalisé : le défi pédagogique des CLOM*¹, nous visons à outiller le concepteur de CLOM en développant un prototype d'un système d'assistance à la conception de CLOM soutenant un apprentissage personnalisé (CLOMp) de même qu'une grille d'analyse du niveau de personnalisation de l'apprentissage dans un CLOM. Pour atteindre ces buts, nous avons identifié deux groupes de propriétés des CLOMp et élaboré une ontologie représentant un modèle de scénario pédagogique de CLOMp. Ce sont ces derniers travaux qui sont présentés dans ce texte.

Notre cadre théorique est fondé sur les principes de la pédagogie ouverte et de l'autogestion de l'apprentissage et sur les méthodes d'ingénierie pédagogique (en particulier, la méthode d'ingénierie des systèmes d'apprentissage MISA). Nous nous appuyons également sur les avancées en matière de personnalisation de l'apprentissage et d'assistance à l'apprenant dans les environnements numériques d'apprentissage de même que sur l'apport de la modélisation ontologique à ces développements technopédagogiques.

Méthodologie

Notre travail de recherche adopte une démarche itérative de type recherche-développement (Harvey et Loiselle, 2009) appliquée à l'informatique cognitive (Paquette, 2010). Quatre phases de recherche sont mises en œuvre : (1) l'analyse du problème, (2) la modélisation d'une ontologie d'un scénario de CLOMp incluant des propriétés de personnalisation de l'apprentissage, (3) la construction d'une grille d'évaluation du niveau de personnalisation dans un CLOM et du prototype du système d'assistance à la conception de CLOMp et (4) l'évaluation des résultats de la recherche incluant une validation de la grille d'analyse auprès de trois experts en personnalisation de l'apprentissage et une mise à l'essai du prototype du système d'assistance à la conception de CLOMp auprès de trois concepteurs.

¹Ce projet est réalisé grâce à une subvention du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH/SSHRC).



Groupes de propriétés de CLOM soutenant un apprentissage personnalisé

Nous proposons que la personnalisation de l'apprentissage dans les CLOM est favorisée par la présence dans l'environnement d'apprentissage de deux groupes de propriétés, à savoir :

- 1) des propriétés d'adaptation du scénario de CLOM, faisant référence au niveau d'adaptabilité (ou de modifiabilité) de certaines *composantes* du scénario pour convenir aux besoins spécifiques des apprenants. Ces adaptations peuvent être accomplies par l'un des quatre principaux acteurs du CLOM (facilitateur humain, agent logiciel, apprenant ou groupe d'apprenants) et portent, par exemple, sur les compétences visées par le CLOM, les ressources d'apprentissage fournies pour accomplir une activité d'apprentissage, le moment de démarrage de l'activité ou le mode de collaboration entre les apprenants.
- 2) des propriétés d'assistance et d'aide à l'autogestion de l'apprentissage, faisant référence au niveau avec lequel le CLOM offre des *ressources d'assistance et d'aide à l'autogestion* aux apprenants, les aidant tant à développer des compétences disciplinaires liées au CLOM qu'à améliorer leur autonomie dans leur expérience d'apprentissage. Ceci inclut la mise à disposition de l'apprenant, par un agent logiciel ou un facilitateur humain, de ressources variées telles qu'un tour guidé du CLOM, un outil d'autodiagnostic des compétences, un outil de planification du travail, des recommandations personnalisées, etc.

Ontologie d'un scénario de CLOM soutenant un apprentissage personnalisé (CLOMp)

Les deux groupes de propriétés définis plus haut nous ont servi à définir une ontologie décrivant les composantes d'un scénario pédagogique de CLOMp. La figure 1 présente le niveau supérieur de notre ontologie. On y observe quatre composantes adaptables de haut niveau, c'est-à-dire concernant l'ensemble du scénario (*Liste des compétences, Liste des activités, Ordonnancement des activités et Plateforme de CLOM*) et neuf composantes adaptables liées aux activités d'apprentissage proposées dans le scénario (*Durée, Moment de démarrage, Modalité de reprise,*



Liste de ressources à consulter, Liste de ressources à produire, Mode de collaboration, Mode d'évaluation des apprentissages, Mode d'assistance et Réalisateur de l'activité). Les ressources d'assistance et d'aide à l'autogestion y sont représentées à l'aide du rectangle *Ressource AAA*.

Conclusion

Les travaux réalisés à ce jour sont en cours d'intégration dans le prototype d'assistance à la conception d'un CLOMp prenant la forme d'un scénario exécutable sur la plateforme *TELelearning Operating System (TELOS)* (Paquette et al., 2007). Ce scénario propose au concepteur des tâches à réaliser, entre autres, l'identification et la définition des composantes adaptables du CLOM et des ressources d'assistance et d'aide à l'autogestion qui seront mises à disposition des apprenants. Il résulte de l'exécution du scénario un devis préliminaire de CLOM incluant, d'une part, une analyse de son niveau de personnalisation de l'apprentissage et, d'autre part, des conseils pour améliorer ce niveau.

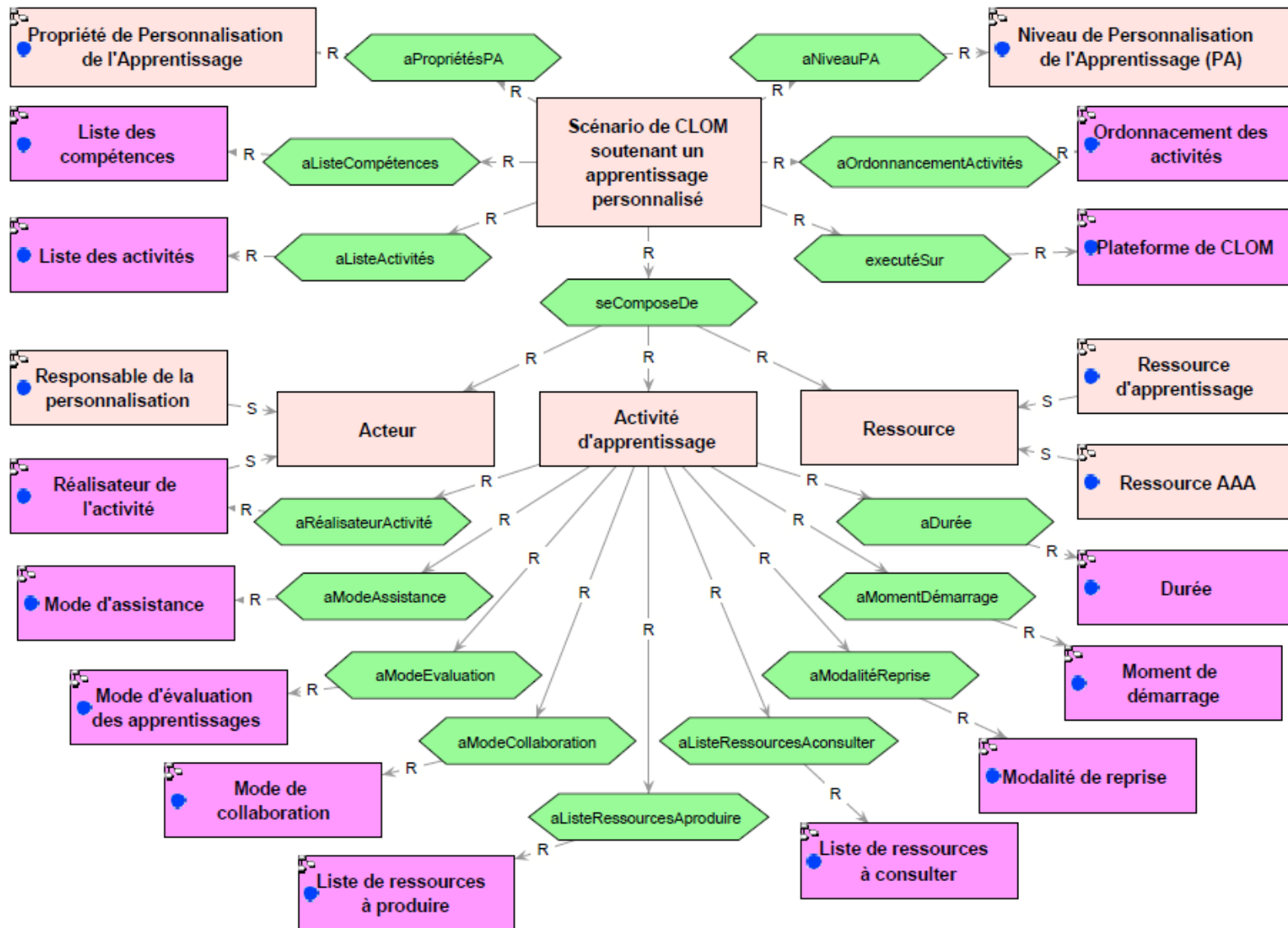


Figure 1 : Niveau supérieur de l'ontologie d'un scénario de CLOM soutenant un apprentissage personnalisé



Références bibliographiques

- Blanco, Á. F., García-Peñalvo, F. J. et Sein-Echaluce, M. (2013). A methodology proposal for developing adaptive cMOOC. Dans *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality* (pp. 553–558). ACM.
- Harvey, S. et Loiselle, J. (2009). Proposition d'un modèle de recherche développement. *Recherches qualitatives*, 28(2), 95–117.
- Henning, P. A., Heberle, F., Streicher, A., Zielinski, A., Swertz, C., Bock, J. et Zander, S. (2014). Personalized Web Learning: Merging Open Educational Resources into Adaptive Courses for Higher Education. *Personalization Approaches in Learning Environments*, 55-62.
- Paquette, G. (2010). Modeling for Research and Communication. Dans *Visual Knowledge Modeling for Semantic Web Technologies: Models and Ontologies* (pp. 439–465). IGI Global.
- Paquette, G., Rosca, I., Mihaila, S. et Masmoudi, A. (2007). TELOS: A service-oriented framework to support learning and knowledge management. Dans *E-Learning Networked Environments and Architectures* (pp. 79–109). Springer.