



CentraleSupélec



Personnalisation des MOOCs par la réutilisation des ressources éducatives libres insérées dans les données ouvertes et liées

Hiba HAJRI

25/05/2016



Un contenu qui répond aux besoins de plusieurs apprenants caractérisés par des **profils** assez variés.



Hétérogénéité des apprenants → Faible taux de rétention



Personnaliser le MOOC selon le profil de chaque apprenant

Personnalisation des MOOC

La personnalisation dans les EIAH n'est pas récente

- Des systèmes de recommandation
- Des systèmes d'hypermédia adaptatifs
- Les tuteurs intelligents
- ...

La personnalisation des MOOCs:

- The First Adaptive MOOC: A Case Study on Pedagogy Framework and Scalable Cloud Architecture (Sonwalkar, 2013)
- Mise en place de la personnalisation dans le cadre des MOOCs (Florain Clerc, 2015)
- Competency based personalization for massive online learning (Gilbert Paquette, 2015)
- Ontology network definition for motivational interviewing learning driven by semantic context-awareness (Vinícius Maran, 2015)

Personnalisation des MOOC

Les limites détectées:

- Profil de l'apprenant :
 - Le profil est caractérisé par un seul élément
 - Le profil est obtenu à partir des questions supplémentaires sans profiter des traces ou des données relatives à l'utilisation du MOOC ou de la plateforme.
- Personnalisation:
 - Un seul type de personnalisation (recommandation des ressources internes)
- Généricité:
 - Parmi les solutions proposées il y'a des solutions qui ne sont pas générique mais conçues pour un MOOC de thème particulier

Approche proposée

Plusieurs éléments pour
construire le profil de
l'apprenant

Capture des
caractéristiques du profil
de l'apprenant

Différents types de
personnalisation

Généricité de la solution

Implémentation dans Open
Edx

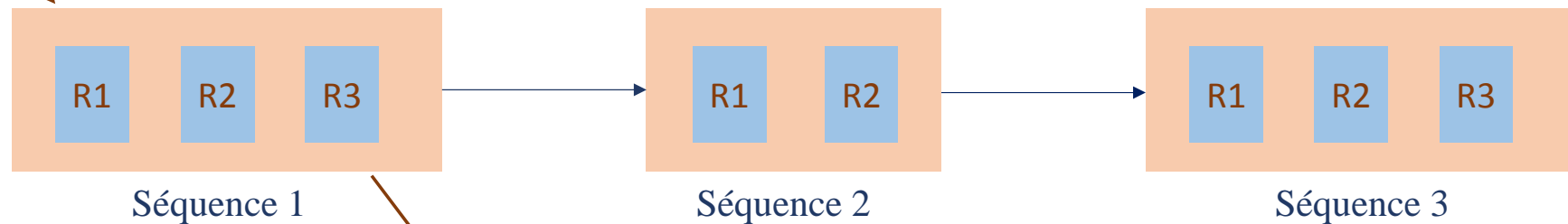
Cas d'utilisation génériques



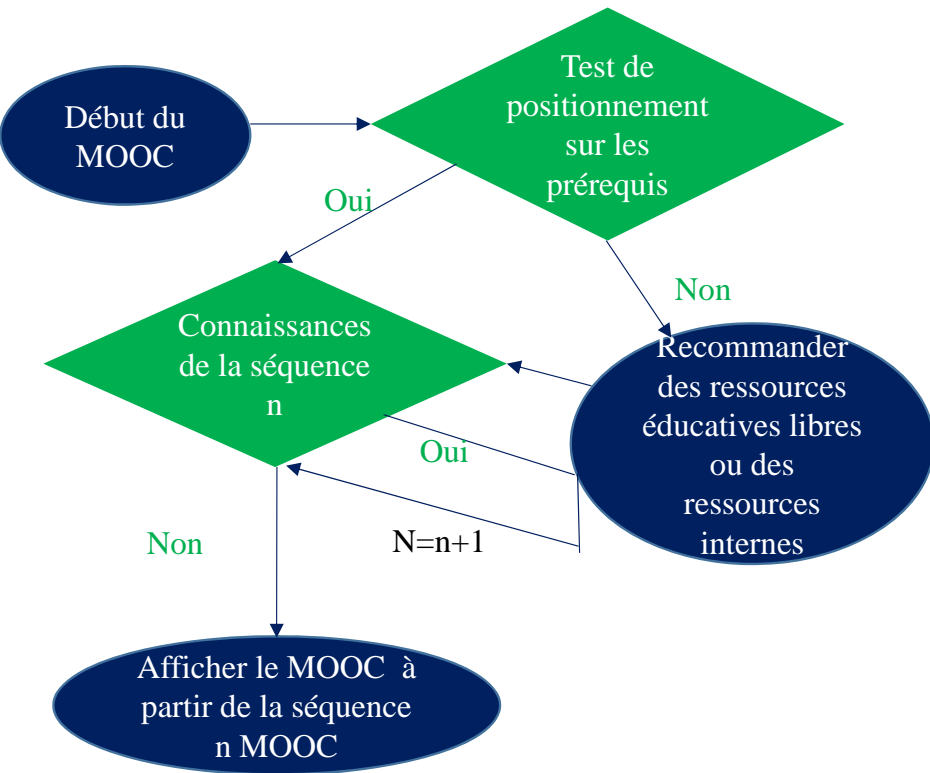
Personnalisation

- Au début du MOOC
- Au cours du MOOC
- A la fin du MOOC

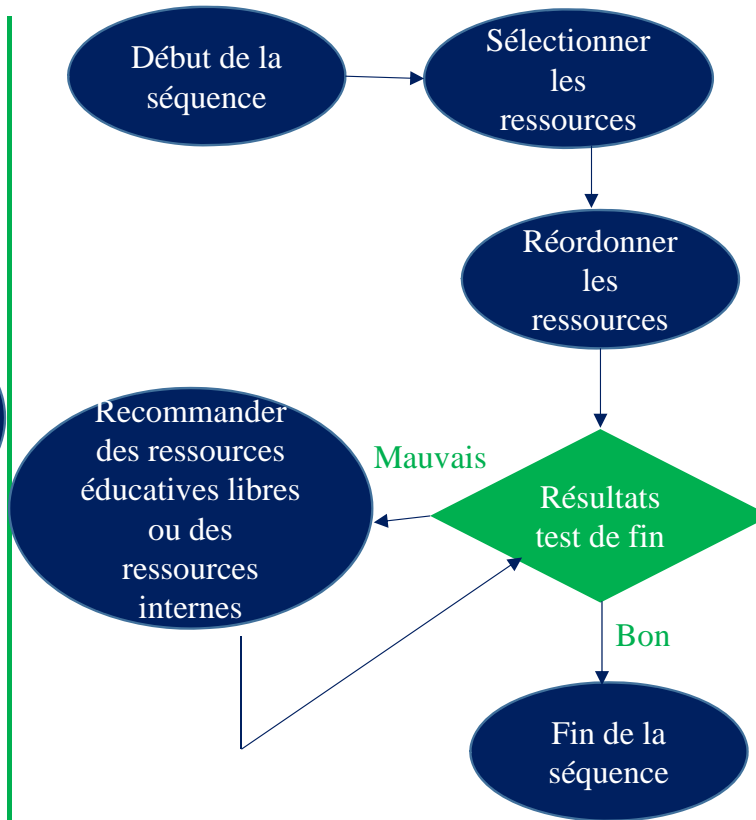
Prérequis



Connaissances



Au début du MOOC



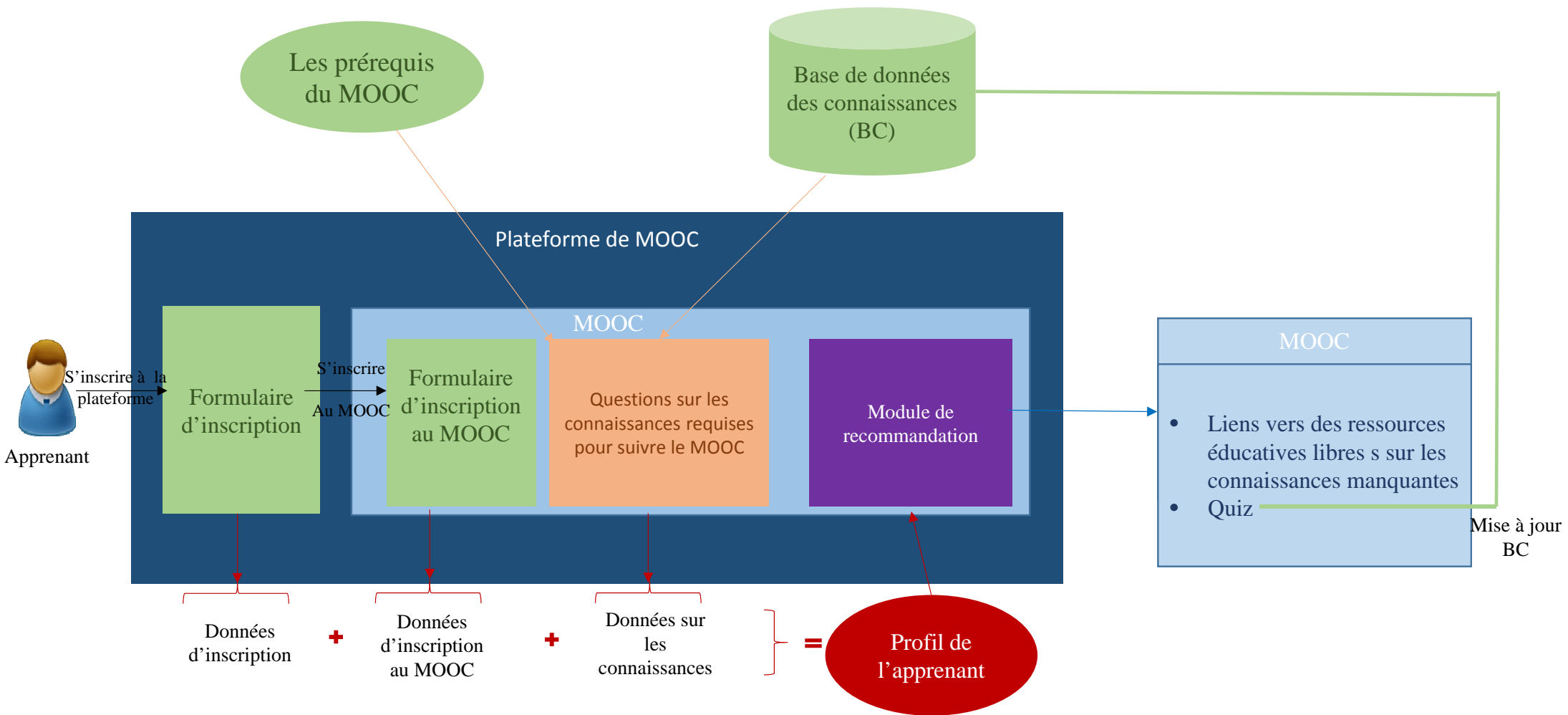
Durant le MOOC

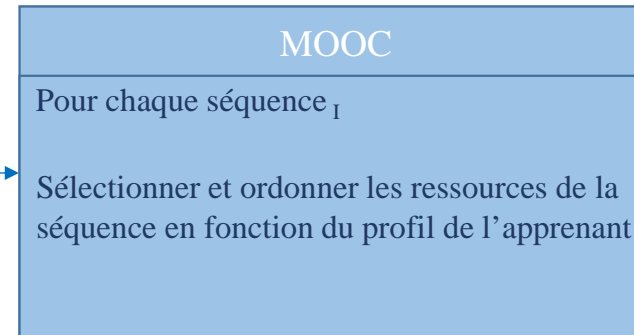
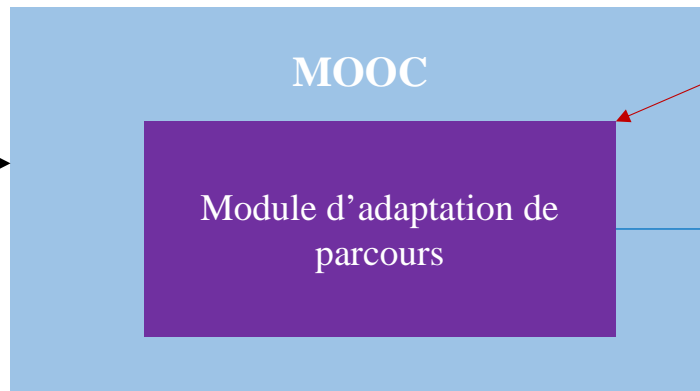


A la fin du MOOC

Processus d'extension et de personnalisation des MOOCs

- Calcul de la personnalisation dans chaque scénario.
- Caractéristiques du profil de l'apprenant
 - Connaissances
 - Style d'apprentissage
 - Objectifs
 - Données saisies lors de l'inscription au MOOC et à la plateforme
- Constitution du profil à partir de
 - Utilisation du MOOC en cours et des éventuels MOOCs précédents
 - Questions supplémentaires si nécessaire



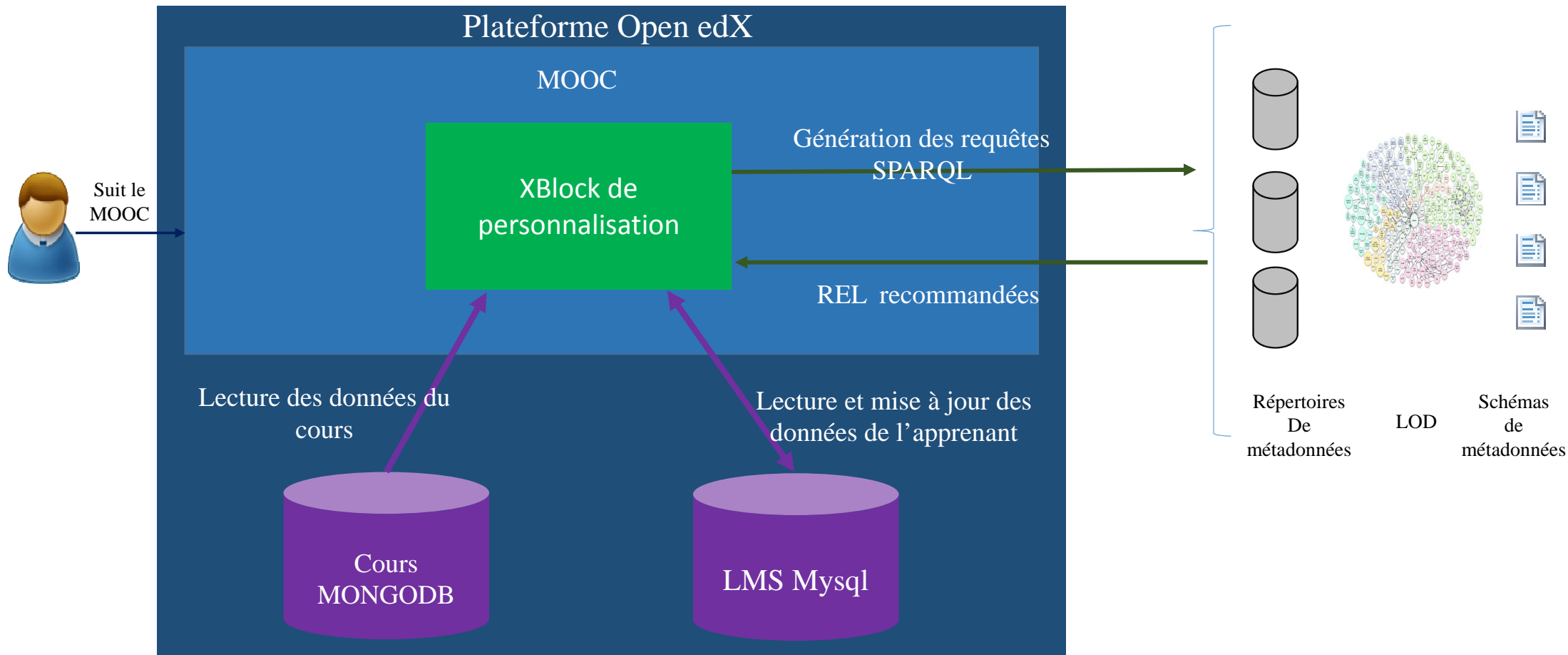


Implémentation dans Open edX

- Pourquoi Open edX ?
 - Solution Open source
 - Les XBlocks
 - XBlocks pour de la personnalisation



Implémentation dans Open edX



XBlock de recommandation

Courseware Course Info Discussion Wiki Progress

search Q

- ▶ La notion de la complexité algorithmique
- ▶ Structure de données
- ▶ L'algorithme diviser pour régner
- ▼ Algorithme de glouton
 - Principe
 - Exemple de problèmes

Recommandation

Résolutions numériques de problèmes, quelques grandes familles d'algorithmes
Résolutions numériques de problèmes, quelques grandes familles d'algorithmes
Les algorithmes de classement utilisés dans les moteurs de recherche
Les algorithmes de classement utilisés dans les moteurs de recherche
Optimisation et algorithmes génétiques (série : Cours Polytech'Lille)
Entre mathématiques et informatique : l'analyse des algorithmes (série : Colloquium Jacques Morgenstern)
Conception et analyse d'algorithmes cryptographiques (série : Colloquium Jacques Morgenstern)
Conception et analyse d'algorithmes cryptographiques (série : Colloquium Jacques Morgenstern)
Conception et analyse d'algorithmes cryptographiques (série : Colloquium Jacques Morgenstern)
Conception et analyse d'algorithmes cryptographiques (série : Colloquium Jacques Morgenstern)
Fonctionnement de l'algorithme de Viterbi
Fonctionnement de l'algorithme de Viterbi
Théorie de l'information : modèles, algorithmes, analyse
binet ACM : algorithmes
Un joli algorithme géométrique et ses vilains problèmes numériques
Nombres premiers et cryptologie : l'algorithme RSA
Quand des algorithmes s'inspirent de la théorie de l'évolution
Les ingrédients des algorithmes
L'algorithme de Pledge
Les leçons d'un algorithme délinquant
Qu'est-ce qu'un algorithme ?
Les algorithmes de tri

Le travail continue...

- Modélisation des connaissances
 - Vecteurs, chaînes de caractères, etc.
- Amélioration des algorithmes de recommandation
- Mise-en-œuvre de l'adaptation de parcours
- Test de la solution sur un ensemble d'étudiants

Références

- Florain Clerc, M. L.-C. (2015, juin). Mise en place de la personnalisation dans le cadre des MOOCs. *EIAH 2015*.
- Gilbert Paquette, O. M. (2015). Competency-based personalization for massive online learning. *Smart Learning Environments*, 1-19.
- Sonwalkar, N. (2013). The first adaptive mooc: A case study on pedagogy framework and scalable cloud Architecture—Part I. *MOOCs Forum*, pp. 22-29.
- Vinícius Maran, o. P. (2015). Ontology Network Definition for Motivational Interviewing Learning Driven by Semantic Context-Awareness. *Computer-Based Medical Systems (CBMS), 2015 IEEE 28th International Symposium on*, pp. 264-269.
- Shang-Wen Daniel Li, P. M. (2015). Learnersourced recommendations for remediation. *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2015 IEEE 15th International Conference on*, pp. 411-412.
- Liyanagunawardena Tharindu R, P. P. (2014, février). Dropout: MOOC participants' perspective. *EMOOCs 2014*, pp. 95-100.
- Srinu, K. (2014). *XBlock-Courseware Component Architecture*.