

Évaluation continue par compétences

Motiver les étudiants à s'impliquer régulièrement
pour les mener vers la réussite

Sébastien Combéfis^{1,2,3} **Virginie Van den Schrieck**²

¹Haute École provinciale de Hainaut – Condorcet (HEPH-Condorcet), Belgique

²École Pratique des Hautes Études Commerciales (EPHEC), Belgique

³Institut Technique Supérieur Cardinal Mercier (ITSCM), Belgique

16 mars 2023

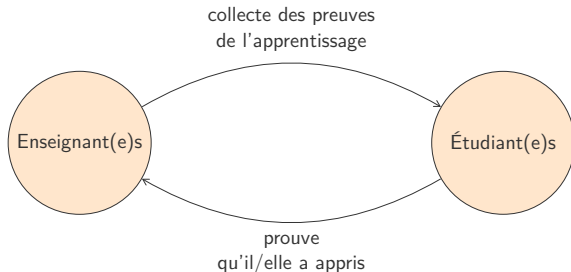




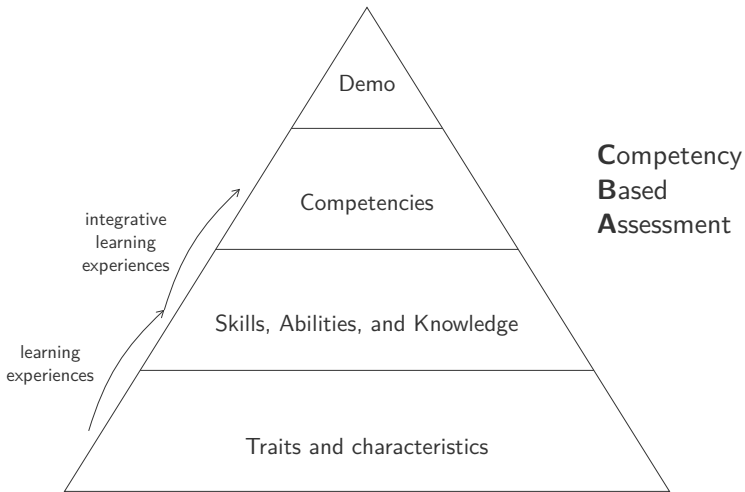
Ce(tte) œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification 4.0 International.

Contexte et motivation

- Vers un meilleur processus d'évaluation des étudiants
 - Intégrer l'évaluation dans le processus d'apprentissage
 - Mieux s'adapter aux différents profils d'apprentissage
- **Inverser** la logique « traditionnelle » de l'évaluation

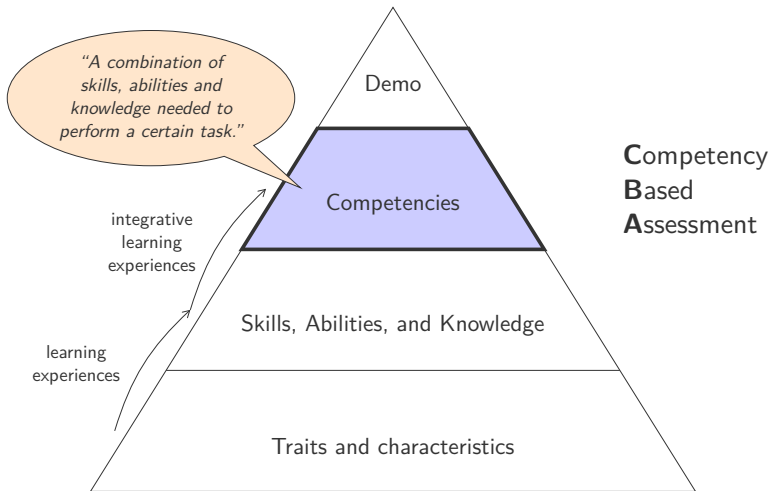


Modèle conceptuel d'apprentissage



R. A. Voorhees, "Competency-based learning models : A necessary future," *New directions for institutional research*, vol. 2001, no. 110, pp. 5–13, 2011.

Modèle conceptuel d'apprentissage



R. A. Voorhees, "Competency-based learning models : A necessary future," *New directions for institutional research*, vol. 2001, no. 110, pp. 5–13, 2011.

Approche proposée

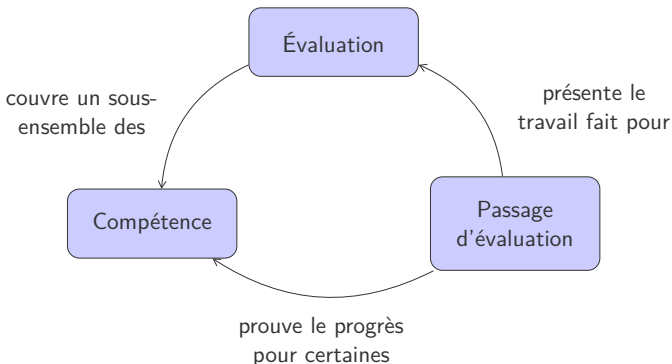
- Développement d'une approche **CBA continue pragmatique**
Avec des avantages pour les enseignants et étudiants
- Évaluations inspirées des **tâches professionnelles**
Les évaluations doivent faire sens pour les étudiants
- **Étoiles de compétence** pour remplacer les notes chiffrées
Mesurer si les compétences ont été acquises et dans quelle mesure

S. Combéfis & G. de Moffarts, "Reinventing evaluations with competency based assessments : A practical experiment with future computer science engineers," Proceedings of Frontiers in Education, 2020.

Concepts clés (1)

- Combinaison de **trois concepts clés** dans l'approche proposée

Définir compétences et évaluations, puis faire passer ces dernières



Concepts clés (2)

- Objectifs définis par des compétences **basiques/avancées**

Acquérir les basiques est obligatoire pour réussir le cours

- Liste des **évaluations** pour couvrir toutes les compétences

- Les étudiants choisissent celles correspondant à leur profil

- Plusieurs types d'évaluations : QCM, quiz, projet, interview...

- Les étudiants prouvent leur **maitrise de compétences**

Plus d'échec des étudiants, mais une culture du droit à l'erreur

Plateforme TLCA (1)

- Développement d'une **plateforme dédiée** pour l'approche
Les enseignants et étudiants suivent leur progrès en continu

Introduction aux outils cryptographiques

COMPÉTENCES PROGRESSION

Basique

CR103 – Comprendre les principaux outils cryptographiques ★★★★★

CR110 – Faire le lien entre les outils cryptographiques et des modèles de sécurité ★★★★★

Avancée

CR119 – Choisir l'outil cryptographique approprié pour une situation donnée ★★☆☆☆

Progression

100% Basique

40% Avancée

Calendrier du cours

Date de début 17/09/2022

Début des inscriptions 17/09/2022

Date de fin 17/09/2022

Fin des évaluations 15/01/2023

Plateforme TLCA (2)

- Chaque **évaluation** couvre un sous-ensemble des compétences

Plusieurs types d'évaluation : unique, incrémental, phasé...

Outil cryptographique en ligne

DESCRIPTION COMPÉTENCES

Pour cette mission, vous devez trouver un **site web en ligne** qui permet de réaliser une **opération cryptographique** en lien avec l'une des trois familles d'outils vues au cours. Votre objectif est de comprendre quelles sont les **données** que vous devez fournir à l'outil et quels sont les **résultats** qu'il produit en retour.

Vous devrez réaliser une brève défense orale durant laquelle vous ferez une **démonstration** de l'outil trouvé et répondrez aux **questions** suivantes :

1. À quelle famille d'outil cryptographique se rattache l'outil que vous avez trouvé ?
2. Quel attribut de sécurité peut être protégé grâce à l'outil présenté ? (dans n'importe lequel des modèles vus au cours)
3. En quoi l'outil cryptographique implémenté par l'outil présenté peut-il effectivement améliorer la sécurité informatique d'un système logiciel ?

Entretien oral

Si cela vous aide pour l'entretien oral, vous pouvez préparer un bref support (document texte, slides, etc.) que vous projetterez durant l'entretien.

Choix du site web en ligne

Attention, le même site web en ligne ne peut être choisi que par un seul et même étudiant. En cas de doute, contactez l'enseignant avant de commencer à travailler, pour qu'il puisse valider votre choix d'outil (premier arrivé, premier servi).

Information

- 1 instance
- Incrémental
- ~20 minutes
- ~5 minutes
- Oui



Plateforme TLCA (2)

- Chaque **évaluation** couvre un sous-ensemble des compétences

Plusieurs types d'évaluation : unique, incrémental, phasé...

Outil cryptographique en ligne

DESCRIPTION **COMPÉTENCES**

CR103 – Comprendre les principaux outils cryptographiques ★★☆☆

Checklist publique

- La famille d'outils cryptographiques associée à l'outil présenté est bien identifiée
- Les données et les résultats produits par l'outil présenté sont bien identifiés

Checklist privée

- Demander pourquoi l'outil présenté fait partie de la famille identifiée

CR110 – Faire le lien entre les outils cryptographiques et des modèles de sécurité ★★☆☆


Checklist publique

- Un attribut de sécurité en lien avec l'outil présenté a été identifié
- Un exemple d'amélioration de la sécurité informatique d'un système possible grâce à l'outil est présenté

Checklist privée

Information

- 1 instance
- Incrémental
- ~20 minutes
- ~5 minutes
- Oui



Plateforme TLCA (3)

- Il faut pouvoir assurer la **couverture** en étoiles pour un cours
Et proposer une grande variété d'évaluations de différents types

Introduction aux outils cryptographiques

ÉVALUATIONS **COUVERTURE** LIGNE DU TEMPS

Filtrer sur la sélection Filtrer par compétence

<input type="checkbox"/>	Évaluation	CR103	CR110	CR119
<input type="checkbox"/>	Mission 1	2	2	
<input type="checkbox"/>	Étude de cas 1	1	1	2
<input type="checkbox"/>	Quiz 1	1	1	
<input type="checkbox"/>	Mission 2	1	1	2
<input type="checkbox"/>	Quiz 2	1		1
<input type="checkbox"/>	Interview 1	1	1	1
<input type="checkbox"/>	Quiz 3	1	1	1
<input type="checkbox"/>	Mission 3	2	2	
<input type="checkbox"/>	Total	10	9	7

Information

8 évaluations


Calendrier du cours

Date de début: 17/09/2022

Début des inscriptions: 17/09/2022

Date de fin: 17/09/2022

Fin des évaluations: 15/01/2023



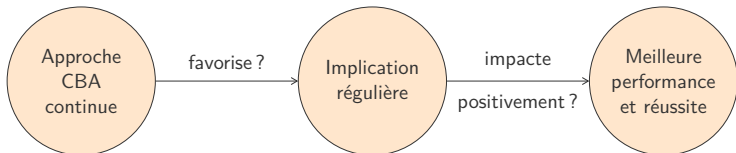
Implication régulière et réussite

QR1

L'approche proposée favorise-t-elle une implication régulière des apprenants ?

QR2

Une implication régulière a-t-elle un impact positif sur les performances et la réussite dans un cours utilisant l'approche proposée ?

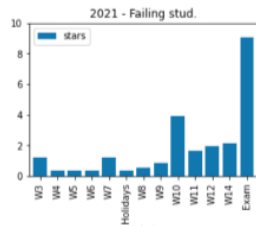
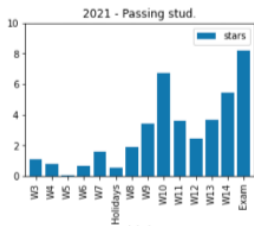
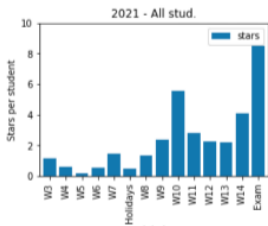
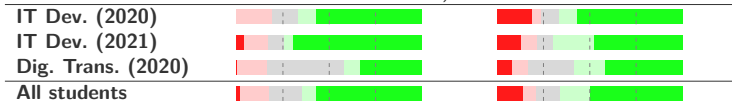


- Données qualitative et quantitative sur **plusieurs instances**
Cours par différents enseignants dans différents établissements
- **Deux sources** de données utilisées
 - Enquêtes menées en fin de semestre
 - Données d'évaluation encodées par les enseignants

QR1 – Implication régulière

C1 – I have the feeling that I spent more time working (during the year, the revision break and the exam session)

F1 – I regularly checked my progress on the platform to find out where I was



QR2 – Impact sur la réussite

- Les étudiants qui ont réussi **ont travaillé plus régulièrement**

Comme on peut l'observer sur les graphes des rythmes

- Réussite corrélée avec la perception de l'**implication régulière**

Cours réussi ?	Niveau d'implication	Encouragé à travailler régulièrement
Oui	3.42	2.75
Non, mais il ne manque que quelques étoiles	2.75	2
Non, je n'ai réussi que quelques évaluations	1.8	0.6
No, je n'ai présenté que peu d'évaluation	0.5	0

Motivation à s'impliquer

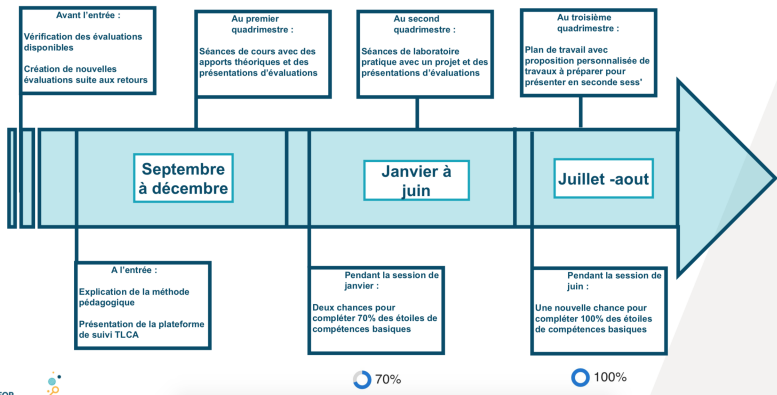
QR3

Imposer un macro-rythme avec des jalons flexibles et rigides encourage-t-il les étudiant(e)s à s'impliquer plus régulièrement ?

QR4

L'utilisation de widgets de progression sur un tableau motive-t-elle les étudiant(e)s à progresser plus régulièrement ?

Micro-cours et jalons

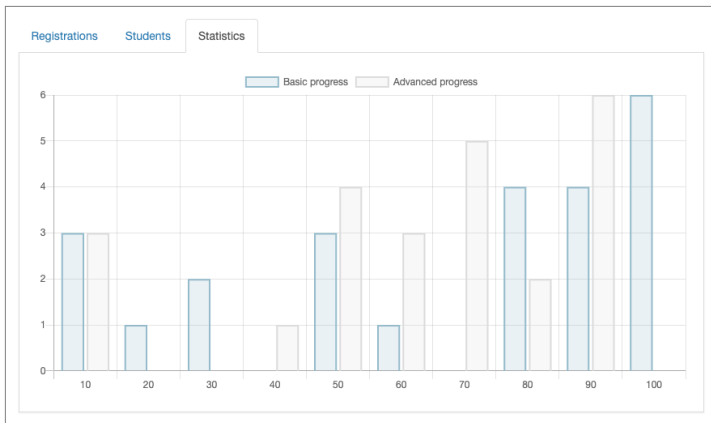


S. Combéfis, "Conception d'un cours entièrement dispensé à distance combinant les concepts de micro-cours et d'évaluations par compétences," Synergies Turquie, vol. 14, pp. 103–117, 2021.

Learning analytics (1)

- L'enseignant peut suivre le **progrès de sa classe**

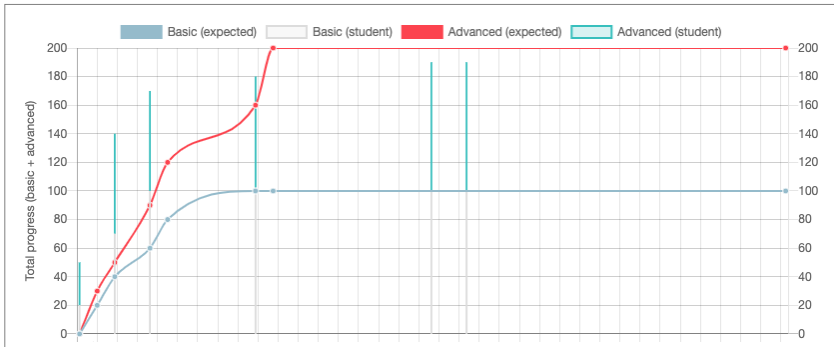
Pour identifier des retardataires éventuels et les accompagner



Learning analytics (2)

- L'étudiant peut suivre son **progrès individuel**

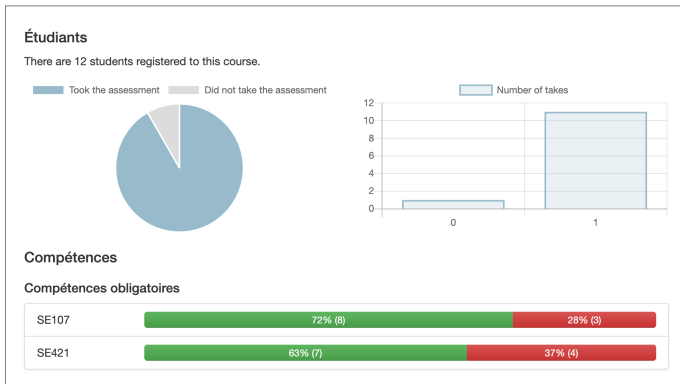
Et le comparer au « progrès référence » configuré par l'enseignant



Learning analytics (3)

- Des **statistiques sur les évaluations** peuvent être obtenues

Pour pouvoir aider l'enseignant à adapter ses cours



Conclusion

- **Évaluation par compétences** avec plateforme numérique
 - Outil de suivi de l'apprentissage en temps réel*
- Plusieurs **challenges** à considérer
 - Autonomie et motivation des étudiants versus décrochage
 - Impact de la taille de la classe sur la charge enseignante
- Futures **questions de recherche** à répondre
 - Comment encourager l'implication régulière des étudiants ?
 - Comment motiver les étudiants à progresser régulièrement ?