



Simulation immersive de gestion de projet agile sur la plateforme virtuelle Minecraft pour des étudiantes et étudiants de 1er et 2e cycles universitaires

Un projet d'innovation pédagogique présenté par THIBAUT COULON, MARIE-CLAUDE PETIT ET SIMON BOURDEAU, membres du corps enseignant à l'ESG-UQAM

CONTEXTE DU PROJET

Aujourd'hui, la gestion de projet se retrouve dans tous les secteurs d'activités où un besoin de changer s'avère nécessaire, que ce soit pour régler un problème ou saisir une opportunité. Loin de se limiter à la seule mise en œuvre d'un plan préétabli, les projets exigent, de la part des équipes qui les gèrent, de s'adapter aux imprévus, de trouver des solutions créatives face aux défis, de convaincre et de collaborer avec des parties prenantes dont les intérêts sont souvent divergents.

Le projet présenté consiste à déployer une simulation virtuelle de gestion de projet agile dans des cours universitaires hybrides et à distance, de premier et de second cycles à l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (ESG UQAM). Depuis l'automne 2020, cette simulation propose à des équipes de 5 à 6 étudiantes et étudiants une expérience des plus réalistes de la gestion de projet agile en leur permettant d'appliquer leurs différents savoirs (connaissances, savoir-être et savoir-faire) en lien avec les approches agiles et le travail collaboratif. C'est Minecraft, le jeu vidéo le plus populaire de tous les temps, qui a été choisi comme plateforme. Rassemblés dans cet espace, les équipes doivent réaliser la maquette d'un village olympique en construisant jusqu'à dix infrastructures.

LES INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

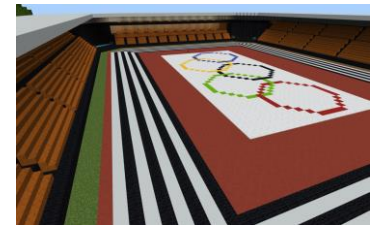
Enseigner l'agilité est un défi en soi : les méthodes agiles reposent sur un ensemble de principes, d'outils et de techniques, mais nécessitent des compétences et un état d'esprit particulier. Nos intentions pédagogiques :

- Favoriser l'apprentissage actif et collaboratif en misant sur l'immersion, l'autonomie et les interactions sociales ;
- Permettre aux étudiantes et aux étudiants d'appliquer leurs connaissances dans un environnement réaliste et sans risques ;
- Développer un environnement d'apprentissage motivant en misant sur le plaisir de participer ;
- Développer les compétences de leadership, de collaboration et de prise de décision en contexte d'incertitude ;
- Initier les étudiantes et les étudiants aux trois piliers du cadre Scrum* : transparence, inspection et adaptation ;
- Illustrer les enjeux sous-jacents à l'agilité en gestion de projet.

* Le cadre Scrum est la méthodologie agile de gestion de projet la plus utilisée, conçue pour générer de la valeur en apportant des solutions adaptatives à des problèmes complexes.

LES MOYENS DÉPLOYÉS

Le concept mise sur l'immersion des étudiants et étudiantes dans un espace virtuel qui stimule leur motivation à apprendre par le jeu et en collaboration. Chaque équipe a ainsi pour mission de livrer, dans une zone spécifique du monde virtuel, l'un des dix sites olympiques proposé. Pour cela, les personnes étudiantes doivent valider les besoins de leur client, planifier le projet et effectuer la construction en assemblant des blocs représentant différents matériaux. Cette simulation dure trois heures.



Pour développer cette simulation, plusieurs itérations ont été nécessaires afin de définir le scénario pédagogique et sélectionner la combinaison d'outils technologiques à utiliser. Dans cette simulation, nous utilisons Minecraft Education (monde virtuel choisi pour sa simplicité d'utilisation), ainsi que Microsoft Teams (outil de communication précédemment utilisé dans le cours) et Microsoft Planner (outil intégré dans Teams et facilitant la planification de projets). Afin de favoriser l'immersion des étudiantes et des étudiants lors de la simulation, notre objectif était de parer à tout élément pouvant venir perturber l'atteinte des objectifs d'apprentissage. À la suite de nos propres expérimentations, deux prétests avec des étudiantes et des étudiants ont été organisés afin de :

- Comprendre les besoins de formation technique (accès aux logiciels et utilisation)
- Calibrer le niveau de difficultés des tâches (taille et détails des infrastructures)
- Clarifier le déroulement (logistique, calendrier)

Le matériel pédagogique a ainsi été bonifié par l'ajout de capsules vidéo de formation (l'installation et l'utilisation de Minecraft, le déroulement de la simulation, les différents rôles à jouer) et la mise à disposition d'un tutoriel de formation. Depuis son implantation, cette simulation n'a cessé de s'améliorer à la suite des rétroactions des personnes étudiantes et de nos propres observations. En contexte hybride, elle peut avoir lieu à distance ou, comme récemment, en salle de laboratoire. Un guide pratique a été développé pour former les futurs enseignantes et enseignants de nos cours à orchestrer cette simulation. Devant son succès, d'autres projets d'implantation de la plateforme Minecraft dans des cours à l'ESG ont vu le jour ou sont en préparation.

Dépôt légal : 2023

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada

ISSN 1927-551X (version pdf)

LES IMPACTS SUR LES APPRENTISSAGES DES ÉTUDIANTES ET ÉTUDIANTS

Dans notre cours de premier cycle, les connaissances des personnes étudiantes relatives aux approches agiles sont évaluées avant et après le déroulement de la simulation (examens intra et final). Le gain, en termes de richesse de compréhension, est indéniable. Nous proposons également un sondage à la suite de la simulation afin d'évaluer leur perception de leurs apprentissages et les facteurs qui l'influencent. Les résultats indiquent une amélioration significative de la perception d'apprentissage de la part des étudiantes et étudiants. En termes d'expérience d'apprentissage, ce projet suscite depuis son déploiement un réel engouement chez nos étudiantes et étudiants. Bien qu'a priori étonnés de constater qu'ils vont « jouer » à Minecraft dans un cours universitaire, ils constatent rapidement la plus-value pour, notamment, passer de la théorie à la pratique, en mode collaboratif et, de surcroît, à distance. Cette simulation contribue aussi à consolider les liens entre les membres des équipes participantes en raison de l'objectif commun qui leur est proposé. Le jour J de cette simulation est toujours attendu avec fébrilité par les personnes étudiantes qui, très souvent grâce au bouche-à-oreille de personnes ayant déjà participé, anticipent une expérience d'apprentissage unique et mémorable.

Les commentaires reçus témoignent de cet engouement : « j'ai beaucoup apprécié le fait d'utiliser Minecraft dans le but d'apprendre d'une manière différente et amusante. », « La simulation Minecraft est mon coup de cœur de la session! », etc.

LES IMPACTS SUR LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT

Nous sommes fiers d'avoir mis en œuvre cette simulation et d'avoir atteint les objectifs pédagogiques fixés malgré les défis technologiques, logistiques et pédagogiques que cela représentait (utilisation combinées des logiciels, durée courte (3h) de simulation, public étudiant aux compétences numériques variées, etc.). Il nous semble primordial d'identifier et de mettre en œuvre des initiatives pédagogiques innovantes permettant de garantir un enseignement de qualité et un engagement des étudiantes et des étudiants dans leurs apprentissages dans un contexte de formation à distance où ils et elles semblent parfois moins motivés et plus isolés. Nous sommes donc particulièrement sensibles aux échos favorables de leur part, qui nous montrent que cette initiative atteint les objectifs d'apprentissage tout en étant stimulante.

Ce projet nous a également permis d'améliorer nos compétences technopédagogiques et notre curiosité envers les nouveaux outils technologiques qui se développent chaque jour. Cette expérience nous a montré qu'il était possible d'utiliser des outils existants (ici jeu vidéo), se les réapproprier et les intégrer dans notre enseignement. Nous continuons d'être alertes et ouverts à d'autres initiatives permettant de faire évoluer nos pratiques d'enseignement.

Des séances de transfert de connaissances, d'expériences et d'exploration ont aussi été organisées avec des membres du corps enseignant et du personnel technopédagogique de l'ESG, de l'Université Laval et de HEC Montréal. Cet engagement envers les communautés de recherche et de pratique démontre notre désir de partager les bonnes pratiques qui ont émergé de ce projet, non seulement dans le but de favoriser l'adoption et l'utilisation de Minecraft dans d'autres contextes, mais aussi pour illustrer les effets sur la motivation et l'engagement des étudiantes et étudiants dans leurs apprentissages en contexte de jeu sérieux.

DES CONSEILS OU DES RÉFLEXIONS À PARTAGER...

- Clarifier ses objectifs pédagogiques et les garder constamment en vue tout au long du développement de l'innovation. Ceci permet d'éviter de se disperser parmi les différentes technologies et les outils existants et ainsi, de rester concentré sur ce qui est vraiment important pour atteindre les objectifs d'apprentissage ;
- Explorer les différents outils et adopter une perspective de bricolage : combiner, réutiliser des outils existants pour réaliser des choses nouvelles ;
- Être à l'écoute et se réajuster : notre simulation évolue de session en session à la suite des retours d'expérience et nous en avons 4 variantes différentes pour divers publics (1er cycle, 2e cycle, dans différents domaines de spécialisation).

Pour en savoir plus...

Bourdeau, S., Coulon, T. et Petit, M.-C. (2021). Simulation-Based Training via a "Readymade" Virtual World Platform: Teaching and Learning with Minecraft Education. *IT Professional*, 33(2) 33-39 <https://doi.org/10.1109/MITP.2021.3062935>

Coulon, T., Bourdeau, S., Cheikh-Ammar, M. et Petit, M.-C. (2021). Agile in a Virtual World: Teaching Complex Concepts to Distanced Learners. *Twenty-Seventh Americas Conference on Information Systems*, Montreal, QC, Canada https://aisel.aisnet.org/amcis2021/is_education/sig_education/2/

Pédagogie universitaire. (2023, 30 mars). *Lumières sur l'innovation pédagogique – Les Prix du GRIIP 22-23. Projet de Thibaut Coulon* [vidéo]. https://www.youtube.com/watch?v=2olxc6_HTQU

Cette capsule est une production de la Direction du soutien aux études et des bibliothèques (DSEB) en collaboration avec le Groupe d'intervention et d'innovation pédagogique (GRIIP)
Comité éditorial : Marie-Christine Dion, Isabelle Gallard, Marie-Eve Gonthier, Alain Huot, Céline Leblanc, Brigitte Pilon
Coordination : Marie-Ève Gagnon-Paré
Rédaction : Thibaut Coulon, Marie-Claude Petit et Simon Bourdeau
Correction : Isabelle Brochu et Dominique Papin

LE TABLEAU est disponible en format électronique à l'adresse suivante :

<http://pedagogie.uquebec.ca/le-tableau>