

Utilisation d'un Serious Game dans l'enseignement de l'Entrepreneuriat

YOUSRA CHARROUF¹, MOURAD TAHA JANAN^{1,2}, SAMIRA HADJI¹

¹Faculté des Sciences de l'Education
Mohammed V University in Rabat
Maroc
yousracharrouf@gmail.com
hadji-s@live.fr

²Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique
Mohammed V University in Rabat
Maroc
m.tahajanan@um5s.net.ma

ABSTRACT

In this article, we tried to study the use of a Serious Game (SG) at the end of an entrepreneurship course, where understanding how a company works can't be complete without trying to simulate what is like to be an entrepreneur in real life. The SG makes it possible to; apply concepts acquired in class, in a virtual environment, while eliminating the risk factor. A field survey was conducted to determine the profile of students, their predispositions to use the SG and the influence of the game on the engagement of students in their entrepreneurship learning. This study discusses the results obtained as well as the possibility of adopting Serious Games as a learning tool.

KEYWORDS

Learning, education, entrepreneurship, Serious Games

RÉSUMÉ

Dans cet article nous proposons d'étudier l'utilisation d'un Serious Game (SG) dans l'enseignement de l'entrepreneuriat. Cet outil permet, notamment, de visualiser le fonctionnement global d'une l'entreprise, d'appliquer des concepts acquis en classe dans un environnement virtuel, tout en éliminant le facteur risque. Nous présentons le SG ainsi que son application au terme d'un cours d'entrepreneuriat. Une enquête de terrain a été menée afin de déterminer le profil des étudiants, leurs prédispositions à utiliser cet outil, ainsi que son influence sur l'engagement des étudiants dans leur apprentissage. Cette étude permet de discuter des résultats obtenus ainsi que de la possibilité d'adopter les SG comme outil d'apprentissage.

MOTS-CLÉS

Apprentissage, enseignement, entrepreneuriat, Jeux Sérieux

INTRODUCTION

L'enseignement de l'entrepreneuriat consiste à transmettre aux étudiants des connaissances techniques et des outils spécifiques qui vont leur permettre de comprendre le fonctionnement d'une entreprise, afin qu'ils puissent à terme, en créer une. Il consiste aussi à éduquer leurs esprits en leur permettant d'acquérir une culture d'entreprise, de développer une certaine mentalité et des comportements adéquats face à diverses situations. Dans cette optique, un enseignement transmissif classique de l'entrepreneuriat ne permet pas d'aborder tous ces aspects. Pour cela, nous proposons d'utiliser un outil interactif qui va permettre une immersion dans le monde des entreprises et de l'entrepreneuriat, tout en étant en classe et encadré par un professeur. Nous faisons référence aux Serious Games (SG), ou jeux dit sérieux, qui sont des jeux éducatifs produit dans le but de répondre à des objectifs d'apprentissages et régi par des instructions qui aident à comprendre les tâches à faire (Hays, 2005). Les nouvelles générations d'étudiants sont nées au contact des nouvelles technologies et du monde digital, ce qui a développé chez eux un comportement d'impatience, des difficultés de concentration mais surtout un problème de motivation qui se ressent en classe. Voilà pourquoi nous nous sommes intéressés à l'utilisation des SG comme outil d'apprentissage, sachant qu'ils ont déjà fait leurs preuves dans divers domaines tels que la santé, l'entraînement des recrues pour l'armée américaine ou encore les services secrets etc... (Zyda, 2005).

Nous avons choisi le jeu éducatif Go Venture Small Business, comme outil permettant de simuler une entreprise car l'école où a lieu l'expérience possède sa licence. Les étudiants, individuellement ou en groupe, doivent prendre toutes les décisions liées à la gestion de leurs entreprises, allant de la production d'un bien, sa vente, à la gestion des équipes qui y travaillent. Le jeu propose de s'essayer à la gestion de plusieurs types d'entreprises en fonction de la taille ou du genre de produit à commercialiser en plaçant le joueur dans le rôle d'un manager. Sept activités majeures composent le jeu ; management, opérations, produits et inventaires, ressources humaines, ventes et marketing, finance, et domicile. Chacune d'elles disposent de sous catégories qui permettent de mener à bien les actions de gestion.

ÉTAT DE L'ART

Cadre Théorique

Pour Politis (2005), l'enseignement de l'entrepreneuriat est un processus 'expérientiel' empirique composé de trois éléments : l'expérience de l'entrepreneur, le processus de transformation, ainsi que la connaissance entrepreneuriale. Cette dernière réside dans l'efficacité de reconnaître des opportunités et d'agir en fonction. Il ne s'agit plus seulement de notions à assimiler pour ensuite les restituer telles quelles, mais plutôt de les transformer en comportement, en attitude, ou encore en manière de penser. En effet, les chercheurs Garris, Ahlers & Driskell (2002) expliquent que l'enseignement s'éloigne des modèles traditionnels du « *learning by listening* » vers des modèles centrés sur un étudiant actif dans une perspective de « *learning by doing* ».

Cette approche renvoie à la Théorie de l'Apprentissage Expérientiel (TAE) qui trouve ses racines dans les travaux de Kolb qui s'est intéressé au rôle joué par l'expérience et la découverte dans l'acquisition des connaissances. L'auteur écrit que : « *Immediate personal experience is the focal point for learning, giving life, texture, and subjective personal meaning to abstract concepts and at the same time providing a concrete, publicly shared reference point for testing the implications and validity of ideas created during the learning process* » (Kolb, 1984, p. 4). Le chercheur considère notamment, que l'apprentissage est un

processus et non seulement des résultats comportementaux tel que considéré par les behavioristes, puisque l'apprentissage est créé à travers la transformation de l'expérience. Il explique que les idées et pensées ne sont pas des éléments fixes dans le temps, mais plutôt des éléments qui se font et se défont à travers l'expérience. Le fait que l'expérience puisse influencer le cheminement d'une idée et de là sa constance ou son immuabilité rend l'apprentissage dépendant de cette expérience. Cette relation de causalité est on ne peut plus vraie que deux dimensions sont à la base de la dite TAE :

- Acquisition d'expérience (et donc la perception de l'information): peut se faire soit par expérimentation réelle de la situation soit par conceptualisation abstraite à travers la pensée, l'analyse et la compréhension de la situation ;
- Transformation de l'expérience en connaissance : est possible via l'internalisation de l'expérience, son examen et son assimilation, ou encore par le biais d'expérimentation active dans la réalité (Aouni & Surlemont, 2007; Kolb, 1984; Kolb, Bouyatzis, & Mainemelis, 2014).

Quelle qu'elle soit, une expérience influence donc l'individu : soit en élargissant son monde soit en le rétrécissant, ou encore en modifiant certains de ses éléments. Le fait est que, peu importe le sens de ce changement, il est présent et s'opère en premier lieu dans le monde intérieur de la personne qui vit l'expérience et qui transformera cette expérience en action. Notre hypothèse générale est que le recours à un SG dans l'enseignement de l'entrepreneuriat permet d'apprendre et de développer des compétences.

Déroulement de l'expérience

Les étudiants ayant participé à l'expérience sont en première année Master Spécialisé en Sciences de l'Eau, de l'Énergie et de l'Environnement dans une école publique de l'enseignement technique. Le cours d'entrepreneuriat se divise en quatre chapitres pour un volume horaire de 10h. Le premier chapitre traite de notions générales concernant le monde de l'entreprise, le marché, les fournisseurs, la concurrence etc. Le second chapitre quant à lui, est axé sur le modèle technique. Il concerne la conception de l'idée, son utilité, le public cible, la détermination du marché, de la concurrence pour ensuite passer aux modalités de développement et de réalisation. Le troisième chapitre s'intéresse plutôt au modèle financier avec le montage du business plan. Dans cette partie l'étudiant apprend les bases de la planification stratégique à court moyen et long terme, l'estimation du budget, et le fonctionnement de l'entreprise en termes de charges, d'immobilisations etc. L'échantillon comprend 31 apprenants constitués de 16 filles et de 15 de garçons dont la moyenne d'âge est de 21 ans.

À la fin du module d'entrepreneuriat, deux heures ont été réservées pour que les étudiants de la classe puissent jouer à Go Venture. Pendant cette séance les étudiants ont dû apporter leurs propres ordinateurs afin d'y installer le jeu, que nous avons préparé sur des CDs et clé USB au préalable. L'objectif était de permettre aux étudiants de garder une copie du jeu pour qu'ils puissent y rejouer s'ils le souhaitent. Nous avons aussi fait installer aux étudiants le logiciel HyperCam4 (présent aussi dans les CDs et clé distribuées). Ce dernier permet d'enregistrer l'écran des joueurs en pleine action. Le but de cette manœuvre et de nous permettre de collecter des données sur l'utilisation du jeu. À la fin de la séance de jeu, un questionnaire a été distribué, dont objectif était de collecter des informations entre autres ; sur la prise en main du jeu, son fonctionnement, l'apprentissage à travers les tâches exécutées, mais aussi le profil des étudiants. Le questionnaire rassemble six sections pour un total de 32 questions. De plus, nous avons demandé aux étudiants de nommer les questionnaires avec un nom code qui serait en même temps l'appellation du fichier vidéo, afin que nous puissions relier les données collectées des vidéos avec les réponses apportées dans le questionnaire.

QUELQUES RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'hypothèse que nous cherchions à étudier est que : *l'utilisation d'un SG influence l'étudiant, son apprentissage sa perception de l'entrepreneuriat, et lui permet de s'exercer à la prise de décision.*

Une première étude qualitative bivariée des données obtenues après dépouillement du questionnaire (logiciel statistique SPSS), nous a permis d'avoir deux types d'étudiants :

- Les étudiants ayant l'habitude de jouer aux jeux vidéo, qui arrivent plus facilement à utiliser le SG et à se rendre compte de sa portée pédagogique. S'en suit une compréhension du fonctionnement de l'entreprise et donc un changement dans la perception de l'entrepreneuriat. Les étudiants se rendent compte que les compétences nécessaires pour gérer une entreprise sont multiples. Ils sont constitués par la somme des cours et formations qu'ils reçoivent tout au long de leurs études.
- Les étudiants n'ayant pas l'habitude de jouer aux jeux vidéo ont plus de difficulté à prendre en main le logiciel et se retrouvent donc à voir le jeu comme un outil ludique sans plus. Ils ne comprennent alors pas l'objectif du jeu. Pour ces étudiants nous ne pouvons pas parler de changement de perception de l'entrepreneuriat. Il est possible que s'ils rejouent au jeu en ayant le temps de se familiariser avec ces codes, ils pourront alors se concentrer sur le volet pédagogique (fonctionnement de l'entreprise).

Nous avons ensuite établi une grille détaillée des sept activités du jeu et des actions qui les composent. Pour ce faire, nous nous sommes inspiré des travaux sur le modèle de l'Activity Theory-based Model of Serious Games (ATMSG) de (Carvalho et al., 2015), qui a été conçu dans l'optique de comprendre l'imbrication des éléments du jeu et la façon dont ils contribuent à la réalisation des objectifs pédagogiques. La réalisation de chacune de ces activités renvoie vers la réalisation des objectifs qui permettent d'avancer dans le jeu. Pour chacune de ces activités nous avons spécifié un objectif pédagogique qui justifie sa réalisation. Le tableau qui suit montre chaque activité du système ainsi que son objectif :

TABLEAU 1
Activité/objectif dans Go venture

Activité	Objectif
Management	Gérer l'entreprise
Opérations	Suivre le fonctionnement de l'entreprise
Produits et inventaire	Gérer les stocks
Ressources Humaines	Recruter et gérer le personnel
Vente et marketing	Améliorer les ventes
Finance	Gérer le cash-flow
Domicile	Organiser son temps de travail/personnel

L'objectif étant de voir quelles actions sont réalisées par les étudiants dans le jeu et ce qu'elles supposent. Ces données ont été collectées d'après les enregistrements vidéos et croisées avec les données des questionnaires.

Les premiers résultats montrent que :

- Certaines activités n'ont pas du tout été exécutées quand d'autres au contraire ont été réalisées à maintes reprises. Le fait que les étudiants jouent pour la première fois au SG expliquent peut être cela. Il est permis aussi de penser que le manque de temps ou le besoin de consulter ces rubriques ne s'est pas manifesté ;

- La majorité des répondants (22) ne comprennent que moyennement l'intérêt du jeu. Bien qu'en début de séance nous ayons pris le temps d'expliquer notre initiative aux étudiants, il est fort probable qu'ils ne soient pas arrivés à concevoir l'utilité d'une telle démarche dans un contexte d'éducation. Surtout que le jeu en soi est généralement perçu comme aux antipodes du sérieux ;
- Presque tous les étudiants (29), sauf 2, pensent qu'il y a un lien entre le fonctionnement de l'entreprise comme présenté dans le SG et son fonctionnement dans la vie réelle ;
- La majorité des étudiants (27 sur 31) estiment apprendre quelque chose sur le fonctionnement de l'entreprise. Notamment, une première moitié des étudiants qui ont considéré que les tâches étaient très intéressantes alors que l'autre moitié pensait qu'elles l'étaient peu ;
- Tous les étudiants estiment qu'il y a une amélioration de la prise de décision à une exception près.

En jouant au SG, les étudiants effectuent des actions qu'ils n'ont pas l'habitude de faire, créant alors des processus de réflexion et d'appréciation différents. Ils abordent les informations d'une autre façon et constituent des connexions nouvelles entre leurs acquis et les applications qui les mobilisent. Les activités du jeu sont l'occasion pour les étudiants d'agir et de concrétiser ce qui a été réfléchi et théorisé, le tout en même temps ou du moins ensemble (Kolb, 1984), dans le cours d'entrepreneuriat.

À titre d'exemple, dans l'activité management, le fait de réaliser l'action consultation des rapports, permet de donner à l'apprenant des informations qu'il pourra traiter à l'aide des connaissances qu'il a acquises dans le cours. Ces connaissances agissent comme outil de tri, d'évaluation et de réflexion pour pouvoir produire une nouvelle connaissance qui sera, dans ce cas, une évaluation de la productivité.

FIGURE 1



Action de l'activité Management

De même, si nous prenons l'exemple de l'activité des ressources humaines, l'action choisir des employés selon leurs CV suppose une action d'analyse de ces derniers. Analyse qui se traduit par une lecture des données, et une définition des éléments déterminants pour un choix efficace.

CONCLUSION

Nos premiers résultats montrent que l'utilisation d'un SG a une influence sur les étudiants et leurs apprentissage, validant, jusqu'à une certaine mesure, notre hypothèse. La question est de déterminer ce qu'ils apprennent. Si nous avons identifié des actions d'apprentissage susceptible de prendre place lors de l'accomplissement d'action dans le jeu, peut-on réellement affirmer que la réalisation d'une action dans le jeu garantit la réalisation d'un apprentissage ? Nous nous sommes posé la question à maintes reprises mais n'avons pas pu

pour l'instant trouver une réponse définitive appuyée de résultats clairs. Nous comptons sur l'analyse de la suite des résultats pour pouvoir apporter une réponse à ces questionnements.

À notre sens, l'apprentissage prend forme par une action consciente, réfléchie et appliquée. L'étudiant passe constamment d'une position d'« *acteur* » à une position d'« *observateur* », puisque l'apprentissage se construit autour d'une expérimentation active et d'une observation réflexive (Kolb, 1984). Dans ce cadre, l'étudiant prend des décisions qu'il exécute en tant qu'acteur et qui sont le fruit d'une réflexion rapide, puisque le SG se joue en temps réel et nécessite d'être réactif. Cela explique que l'ensemble des étudiants, estiment qu'il y a une amélioration de la prise de décision. Malgré ce constat, nous ne pouvons encore affirmer s'il y a un lien clair entre l'action dans le jeu et l'apprentissage qui permettrait de justifier l'utilisation des SGs en classe. Sachant que : « *video games in the classroom are not a replacement for good teaching. They are merely a supplement that engages students in the content and provides an avenue for them to learn difficult concepts of the real world in an environment in which they are comfortable* » (Annetta, 2008, p. 9).

RÉFÉRENCES

- Annetta, L. A. (2008). Video Games in Education: Why they should be used and how they are being used. *Theory into Practice*, 47(3), 229-239.
- Aouni, Z., & Surlemont, B. (2007). Le processus d'acquisition des compétences entrepreneuriales: une approche cognitive. In *Actes 5ème Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat*. Retrieved from <http://www.entrepreneuriat.com>.
- Carvalho, M. B., Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Sedano, C. I., Hauge, J. B., ... Rauterberg, M. (2015). An activity theory-based model for serious games analysis and conceptual design. *Computers & Education*, 87, 166-181.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- Hays, R. T. (2005). *The effectiveness of instructional games: A literature review and discussion*. Orlando, FL: Naval Air Warfare Center.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolb, D. A., Bouyatzis, R. E., & Mainemelis, C. (2014). Experiential learning theory: Previous research and new direction. In R. J. Sternberg & L. Zhang (Eds.), *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles* (pp. 229-249). London: Routledge.
- Politis, D. (2005). The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(4), 399-424.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25-32.