

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du mémoire de master

L'apprentissage de l'Économie Familiale et l'exercice des capacités transversales grâce aux jeux du Musée de l'Alimentation

L'évaluation de la pertinence de trois jeux de
l'Alimentarium par rapport à l'enseignement au
secondaire I

Auteur	Karine Colliard
Directeurs	Prof. Dr. Eric Sanchez, Dr. Roland Pillonel
Date	Le 26 février 2019

Introduction

L'Alimentarium de Vevey nous ouvre ses portes afin d'y étudier les jeux au musée. Tout ce qui concerne l'alimentation et son apprentissage est un enjeu pour la société actuelle. En effet, notre santé mais aussi la santé de la planète sont mises à mal. Il est donc essentiel de former la société. C'est pourquoi, l'Économie Familiale qui traite de la nutrition, de la santé mais aussi du développement durable, reste une branche générale dans le canton de Fribourg.

Le Musée de l'Alimentation propose des jeux vidéo sur différents supports. Selon le site internet du musée, ces jeux remplissent tous un objectif pédagogique¹. Dans ce travail, nous cherchons à savoir si les jeux peuvent permettre de répondre aux objectifs d'Économie

¹ <https://www.alimentarium.ch>

Familiale et permettre aussi l'exercice des capacités transversales. Nous évaluerons les jeux au travers de l'expérience du joueur et de l'apprentissage perçue par celui-ci. Face à cette recherche, de notre point de vue de chercheur, nous posons l'hypothèse que les jeux favorisent une expérience joueur agréable, motivent les élèves mais ne contribuent pas à la réalisation complète des objectifs d'apprentissage ainsi qu'à l'entraînement de toutes les capacités transversales.

Méthode

A partir des concepts de jeu et d'outils pédagogiques, nous identifions les caractéristiques essentielles pour les jeux éducatifs. Ceux-ci doivent être efficaces en termes de stratégie d'apprentissage mais également de motivation. Il est donc essentiel de les évaluer. C'est grâce à la méthode "Meega+" (Petri & Gresse von Wangenheim, 2018) et son questionnaire sur l'expérience du joueur et l'apprentissage perçu par le joueur que nous pouvons analyser les jeux à usage pédagogique appelés "jeux sérieux". Ce sont des jeux combinant des éléments sérieux issus de l'enseignement avec des éléments ludiques issus des jeux vidéo. Cette méthode rassemble tous les éléments essentiels apparaissant aussi dans d'autres recherches telles que le modèle 3E et sa grille "Key Criteria" (Sanchez, 2011). Grâce à une enquête auprès des élèves de 11^{ème} Harmos dans le cadre des cours d'Économie Familiale, nous allons évaluer les jeux proposés par l'Alimentarium, amener une certaine réflexion et donner des pistes d'améliorations.

Afin d'exécuter la recherche, les élèves devenus alors ludants², ont eu pour tâche de jouer via le site internet du Musée de l'Alimentation. Nous avons choisi trois jeux dont les thèmes étaient en lien avec les plans d'étude d'Économie Familiale. Il s'agit de "Nutrix", "Fresh Food Runner" et "Les aliments du monde". Les élèves ont testé individuellement ces trois jeux durant 15 minutes. Après chaque test, ils ont répondu au questionnaire informatisé spécifique à chacun des jeux grâce aux liens "Google Forms"³ que nous leurs avons mis à disposition sur le serveur de l'école. Ces questionnaires permettant la récolte de données ont été élaborés sur la base de la méthode MEEGA+.

Résultats

Trouver un questionnaire qui propose une méthode de recherche adéquate pouvant être utilisée dans de prochaines recherches était important. "Meega+" est un outil très intéressant. Il met à disposition des fichiers Excel précieux pour les analyses. Pour chacun des jeux évalués, les résultats ont été présentés sous forme de graphiques grâce à une échelle de Likert prédéfinie.

² « Désigne un joueur impliqué dans un jeu conçu à des fins d'apprentissage » (Sanchez, Emin-Martinez, & Mandran, 2015).

³ <https://www.google.com/intl/fr/forms/about/>

Grâce à ces résultats et leurs analyses, nous avons pu confirmer notre hypothèse en disant que “Nutrix” et “Fresh Food Runner” sont des jeux qui favorisent une expérience joueur agréable, motivent les élèves mais ne contribuent pas à la réalisation complète des objectifs d’apprentissage ainsi qu’à l’entraînement de toutes les capacités transversales. Malgré son expérience joueur jugée agréable, nous avons constaté que “Nutrix” renfermait quelques lacunes aux niveaux des explications des règles et du but du jeu. A contrario, “Les aliments du monde” est un jeu qui ne favorise pas une expérience joueur agréable, ne motive pas les élèves, ne contribue pas à l’entraînement des capacités transversales mais contribue à la réalisation des objectifs d’apprentissage. En effet, c’est un jeu sous forme de “memory”, c’est-à-dire que le joueur doit assembler les paires qui vont ensemble. Ce jeu a été perçu comme une méthode d’apprentissage plutôt que comme un jeu sérieux. Cela peut expliquer que les élèves aient perçu de manière positive l’apprentissage pour ce jeu. Nous pourrions même envisager que les élèves ont perçu un meilleur apprentissage du fait qu’ils n’ont pas perçu l’activité comme un jeu.

En analysant nos résultats dans leur globalité, c’est-à-dire les trois jeux ensemble, nous remarquons que plus le jeu obtient des médianes élevées dans l’expérience perçue par le joueur, plus ses médianes concernant l’apprentissage perçu sont aussi élevées. Cela pourrait venir de la motivation du joueur. En effet, elle influence positivement le comportement et les attitudes des jeunes (Sauvé, Renaud, & Gauvin, 2007). C’est pourquoi, les élèves ayant appréciés le jeu peuvent lui trouver des aspects positifs au niveau de l’apprentissage. Nous percevons aussi clairement que l’interaction est inexistante dans les trois jeux. Ceci est toutefois sans grande surprise car il s’agit de jeux individuels. Toutefois, cela influence la perception de l’exercice des capacités transversales car, pour que celles-ci soient entraînées, l’interaction est presque essentielle.

Grâce à notre recherche, nous proposons des pistes de réflexions et d’améliorations des jeux conçus par le Musée de l’Alimentation. Concernant le jeu “Nutrix”, il manque des indications concernant les règles. Surtout que selon Juul (2005) et tous les autres auteurs (Alvarez, 2007) (Brogère, 2005), les règles sont la composante numéro une d’un jeu. Pour améliorer ce jeu, nous pensons qu’il serait nécessaire que des indications pour orienter le joueur apparaissent au cours du jeu. Ceci permettrait d’améliorer grandement l’expérience du joueur. A propos de “Fresh Food Runner” les élèves ont suggéré des modifications intéressantes que nous vous rapportons ici. Premièrement, les élèves aimeraient plus de variations dans les fruits et légumes. En effet, avec un plus grand panel de ceux-ci, les joueurs devraient impérativement être plus attentifs et seraient, par conséquence, plus satisfaits de leurs réussites. Deuxièmement, il pourrait être intéressant de créer des niveaux dans le jeu ou avoir plus de supers pouvoirs comme par exemple le booster qui existe déjà. Une autre idée serait de proposer plus de possibilités d’avatars du “Runner” que seul le choix du genre (fille ou garçon). Tous ces éléments pourraient enlever l’aspect répétitif du

jeu qui est son plus gros point faible. Concernant *Les aliments du monde*, il manque d'attractivité et "d'aspects jeu". Les images sont bonnes mais les joueurs ont fait savoir par leurs remarques qu'il manquait d'informations, de textes et de définitions. En effet, les images ne suffisent pas. Les joueurs aimeraient connaître la composition des différents plats typiques afin de faire de meilleures associations. De plus, ils aimeraient que le jeu soit rendu plus ludique et plus attractif. Toutefois, ces éléments ne devraient pas interférer avec l'apprentissage souhaité au travers du jeu.

Nous pouvons maintenant passer aux réflexions centrées sur l'apprentissage pour l'ensemble des jeux. Tout d'abord, un premier sujet qui pousse à la réflexion est l'utilisation des termes "objectifs pédagogiques" par l'Alimentarium. En effet, le Musée de l'Alimentation fait savoir, par le biais de son site internet, que tous les jeux remplissent un objectif pédagogique. Malheureusement, ceux-ci ne sont pas explicitement exposés aux visiteurs. Nous avons donc affaire à une certaine lacune. Pour qu'un enseignant envisage d'utiliser un jeu proposé par le musée, il devrait pouvoir connaître, au préalable, son ou ses objectifs pédagogiques. Ceci est par contre discutable pour les élèves. Effectivement, de nos jours, les élèves apprennent à travailler avec les objectifs pour atteindre les buts d'apprentissage. Toutefois, cette pratique ne suit pas le fondement des jeux sérieux qui poussent l'élève à trouver par lui-même les liens entre le jeu et les thèmes d'apprentissage. Ceci nous amène donc au point suivant.

En effet, le deuxième point qui amène à la réflexion est la situation d'apprentissage. Pour utiliser ces jeux en classe, nous conseillerons de faire un travail enseignant-élève. Pour cela, il faut entrer dans la théorie des situations selon Brousseau (1998). Dans celle-ci, premièrement, l'insertion d'un jeu dans un scénario pédagogique réel est nécessaire. Nous parlons ici du scénario de l'apprentissage et non pas de celui du jeu. L'élève doit savoir pourquoi il joue. Il doit, grâce à ses actions, explorer le jeu (Sanchez, 2011), et identifier des liens avec les objectifs d'apprentissage. Durant les différentes phases du jeu, on peut avoir du temps pour des feedbacks qui permettent d'orienter l'élève. L'interaction entre l'enseignant et les élèves est précieuse. C'est pourquoi, pour terminer, il est également très important de faire un débriefing afin d'institutionnaliser les savoirs. C'est en fait « la prise en compte « officielle » par l'élève de l'objet de la connaissance et par le maître, de l'apprentissage de l'élève » (Brousseau, 1998, p. 3). Toutefois, comme expliqué dans le modèle 3E, le feedback dépend du jeu (Sanchez, 2011).

Finalement, nous avons une dernière réflexion sur l'ensemble des jeux au musée. Au début de notre recherche, nous avons effectué une visite du musée avec son directeur, M. Godinot. Cela nous a permis de discuter de ses envies par rapport aux différents jeux qui se trouvent sur les tables tactiles. Actuellement, il n'existe que des jeux individuels alors que les tables disposent de quatre emplacements de jeux. Il serait donc intéressant d'étudier l'utilité d'un jeu de collaboration, c'est à dire un jeu multijoueur. Chaque joueur pourrait disposer

d'un emplacement mais devrait pouvoir interagir avec les autres emplacements. Un article qui traite de la ludification (gamification) au musée pourrait motiver le musée à aller dans ce sens. De plus, l'interaction entre les joueurs via un jeu multijoueur pourrait aussi permettre d'exercer davantage les capacités transversales. Nous pourrions donc proposer au musée d'étudier de nouveaux jeux qui seraient alors des jeux sérieux créés à l'aide de la grille proposée par le modèle 3E.

Conclusion

Le but de notre recherche était d'analyser les possibilités d'apprentissage de l'Économie Familiale grâce aux jeux du Musée de l'Alimentation de Vevey. De manière générale, nous constatons que deux jeux sur trois répondaient positivement à la question de recherche qui suppose que les élèves ont perçu l'activité comme un jeu. Ces jeux sont "Nutrix" et "Fresh Food Runner". Concernant l'apprentissage perçu du point de vue des savoirs en Économie Familiale et celui des capacités transversales, nous relevons qu'aucun jeu n'a donné lieu à une réponse positive. Différents aspects interviennent dans la déclaration de ce diagnostic. Le genre de jeux, les règles, les liens entre les buts des jeux et les savoirs sont, en effet, les critères qui ont eu le plus de poids sur nos résultats.

Contrairement à ce que promeut l'Alimentarium, les jeux (du moins les trois analysés) ne remplissent pas ou que très peu les objectifs pédagogiques que nous avons prédéfinis. Ceci est donc le résultat de notre enquête menée sur un public d'adolescents. Un autre public pourrait percevoir les jeux d'une autre manière. Notre hypothèse était donc bonne. Les jeux favorisent une expérience joueur agréable, motivent les élèves mais ne contribuent pas à la réalisation complète des objectifs d'apprentissage ainsi qu'à l'entraînement de toutes les capacités transversales.

Nous pouvons, dès lors, nous interroger sur l'intérêt d'étendre cette recherche sur d'autres jeux au sein du musée. Il serait aussi envisageable d'utiliser les différents outils étudiés au travers du cadre théorique et de la méthodologie pour créer de nouveaux jeux qui pourraient tendre davantage vers des jeux sérieux. Ceux-ci devront impérativement avoir des objectifs définis au préalable par les exploitants pour être utilisés à des fins pédagogiques.

Nous pourrions aussi appréhender cette recherche sous un autre angle, c'est-à-dire l'intégration des jeux de l'Alimentarium dans un scénario pédagogique en classe. Le jeu à usage éducatif en milieu scolaire prévoit une approche spécifique qui devra être définie entre "approche par la compréhension", "situation problème" ou encore "approche constructiviste/sociaux-constructiviste". Nous pourrions envisager d'analyser les différentes phases en lien avec ces approches qui sont la mise en situation, la dévolution, la mise en commun et l'institutionnalisation.

Dans une autre perspective, notre outil de recherche nous a permis d'analyser le type de joueurs que sont nos élèves. Cela nous a donné des résultats qui pourraient être repris pour une future autre recherche axée sur les joueurs se cachant derrière nos élèves. Il pourrait être intéressant de vérifier les corrélations qui existent entre le genre, le type de classes et le temps de jeu vidéo.

Ce travail nous a permis d'élargir nos connaissances sur les jeux utilisés à des fins éducatives. Grâce à nos différentes lectures, nous pouvons à présent inclure le jeu sérieux en classe avec moins d'appréhension. En effet, le jeu sérieux est un outil d'apprentissage intéressant et nous savons à présent qu'il est essentiel de vérifier l'utilité et le contenu d'un jeu avant de l'utiliser en classe. Nous avons, à la suite de ce travail, les outils nécessaires afin de faire cette analyse de jeu. De plus, nous reconnaissons l'importance d'insérer le jeu dans une situation d'apprentissage en y intégrant des processus tels que le feedback. Toutefois, un approfondissement sur le sujet serait profitable.

Nous espérons que nos pistes de réflexions pourront être utilisées à bon escient dans de futures recherches. Notre ouvrage peut être une base pour le développement futur des jeux utilisés dans le niveau secondaire I et dans les musées éducatifs.

Bibliographie

- Alvarez, J. (2007). *Du jeu vidéo au serious game : Approches culturelles, pragmatique et formelle*. Récupéré sur (Thèse, Université, Toulouse): http://ja.games.free.fr/These_SeriousGames/TheseSeriousGames.pdf
- Brougère, G. (2005). *Jouer / Apprendre*. Paris: Economica-Anthropos.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble: La pensée sauvage.
- Juul, J. (2005). *Half-Real: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: MIT Press.
- Petri, G., Gresse von Wangenheim, C., & Ferreti Borgatto, A. (2018, Juillet). *MEEGA+: A Method for the Evaluation of Educational Games for Computing Education*. Santa Catarina: INCoD – Brazilian Institute for Digital Convergence.
- Sauvé, L., Renaud, L., & Gauvin, M. (2007). Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 33, pp. 89-107.
- Sanchez, E. (2011). *Key criteria for Game Design. A Framework. Meet Project*. European Commission.
- Sanchez, E., Emin-Martinez, V., & Mandran, N. (2015). *Jeu-game, jeu-play, vers une modélisation du jeu. Une étude empirique à partir des traces numériques d'interaction du jeu Tamagocours*. *Revue STICEF*, Volume 22.