

# *Eau-Secours* : un jeu sérieux pour conserver l'eau

Louise Sauvé

Professeure titulaire, UER Éducation, Télé-université,

Directrice du Centre d'expertise et de recherche sur l'apprentissage à vie (SAVIE)

[lsauve@teluq.ca](mailto:lsauve@teluq.ca)

## Résumé

Des millions d'élèves investissent un temps phénoménal à jouer à des jeux en ligne. Pourquoi ne pas utiliser ces jeux pour faire adopter des comportements responsables à l'égard de la consommation de l'eau chez les jeunes? Nous avons fait comme hypothèse que l'utilisation des jeux sérieux aidera les jeunes à développer leur compréhension des relations de cause à effet, surtout en ce qui touche les décisions qu'ils prennent. Cette hypothèse a été examinée à l'aide du jeu sérieux, *Eau Secours*, que nous avons expérimenté auprès de 156 élèves de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire. Les résultats indiquent un degré élevé de satisfaction du jeu sur le plan ergonomique et des mécanismes de motivation. Toutefois certaines limites lors de l'expérimentation ont influencé sur des résultats non significatifs sur le plan du changement d'attitudes.

## 1. Introduction

En 2002, le Québec s'est donné une politique de l'eau afin d'assurer la protection de cette ressource unique et particulièrement recherchée dans les pays en émergence. Nous appuyant sur la prémisse que les jeunes d'aujourd'hui ont un impact immédiat sur leur entourage (famille-amis) et que demain, ils auront la responsabilité du développement de notre société, nous nous sommes questionnés sur la manière de sensibiliser les jeunes à adopter des gestes quotidiens qui participeront à faire toute la différence pour la préservation de l'eau pour les prochaines générations. Les jeux sérieux peuvent aider les jeunes à comprendre les relations de cause à effet; et pourquoi pas l'effet des actions et décisions qu'ils prennent par rapport à la préservation de l'eau. Sachant que l'utilisation des jeux en ligne sont désormais très populaires auprès des jeunes (CÉFRIO, 2009) il serait très intéressant d'un point de vue scientifique de se pencher sur les facteurs qui font en sorte qu'un jeu sérieux puisse participer à un changement sociétal. Qu'entendons-nous par jeux sérieux?

« Les jeux sérieux, au confluent de l'apprentissage en ligne et des jeux vidéo, ont été développés très rapidement dans le passé. En effet, ces jeux combinent des aspects de tutorat, d'enseignement, de formation, de communication et d'information, avec des éléments de divertissement dérivant des jeux vidéo afin de capter l'attention des personnes vers des buts qui vont au-delà du divertissement » (Traduction de Tran, George et Marfisi-Schottman, 2010, 393). Dans notre recherche de développement (Sauvé, Sénécal et Babin, 2012), nous entendons par jeu sérieux à des fins d'apprentissage, un jeu vidéo offrant un environnement

plus ou moins réaliste dans laquelle des joueurs, mis en position de conflit les uns par rapport aux autres ou tous ensemble contre d'autres forces, sont régis par des règles qui structurent leurs actions en vue d'atteindre des objectifs d'apprentissage et un but déterminé par le jeu, soit de gagner, d'être victorieux ou de prendre sa revanche (Sauvé, Renaud et Kaufman, 2010). Dans le cadre d'une étude qui avait pour but d'examiner comment le jeu sérieux peut sensibiliser les jeunes de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire à adopter un comportement responsable à l'égard de la consommation d'eau, nous avons développé et expérimenté un jeu en ligne : *Eau Secours*. Cette expérimentation a tenté de répondre aux trois questions suivantes : Comment le jeu sérieux en ligne *Eau Secours* favorise-t-il un changement d'attitudes à l'égard de la consommation d'eau? Les conditions ergonomiques mises en place dans le jeu sérieux en ligne facilitent-ils son utilisation par les jeunes de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire? Les mécanismes de soutien à l'apprentissage intégrés dans le jeu sérieux en ligne facilitent-ils l'apprentissage des jeunes de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire?

## 2. Matériel et méthodes

La méthode d'étude de cas nous a permis de documenter et d'évaluer l'implantation d'un jeu sérieux avec un échantillon de convenance (groupe classe). Cette méthode offre une collecte de données dans l'environnement d'apprentissage naturel des répondants. Deux questionnaires ont permis de mesurer l'apport des mécanismes de soutien à l'apprentissage (défi, compétition, participation active et rétroaction) et trois questionnaires ont permis de mesurer l'adéquation du jeu aux critères ergonomiques (convivialité, lisibilité et design).

Sur le plan du changement d'attitudes, un protocole de type pré et post-test à groupe unique permet de mesurer si le contenu d'apprentissage du jeu sérieux *Eau Secours* favorise un changement en identifiant avant le jeu les attitudes préalables et en les comparant après le jeu à celles qui ont été développées pendant le jeu. Ces résultats seront également comparés selon le sexe, l'âge et le niveau scolaire.

Le jeu sérieux *Eau Secours* (Figure 1) a été conçu à l'aide d'une coquille générique de jeux sérieux Chasse au trésor [<http://cvje2concepteur.savie.ca>] pour les fins de cette étude.

## 3. Résultats

L'échantillon de l'étude est composé de 156 élèves. La moitié de l'échantillon est constituée de répondants en 4<sup>e</sup> secondaire et l'autre moitié en 5<sup>e</sup> secondaire, dont

44% sont des filles et 52% des garçons (4% sont des données manquantes). Un peu plus de 80% des répondants sont âgés entre 15 et 17 ans et 90% sont francophones.



Fig. 1. Planche de jeu Eau-Secours [<http://cvje2.savie.ca>]

L'ensemble des échelles de mesures utilisées pour mesurer les variables à l'étude se sont avérées posséder des caractéristiques psychographiques satisfaisantes. Globalement, les analyses démontrent que les échelles de mesure utilisées sont adéquates car pour la très grande majorité elles expliquent au-delà de 50% de la variance des variables mesurées et leurs indices de fidélité est au-delà de 0.60; ce qui est suffisant pour une étude exploratoire.

L'évaluation de l'ergonomie du jeu par les participants est positive. En effet, les évaluations de la convivialité, du design et de la lisibilité du jeu varient entre 3.74 et 4.12 sur un maximum de 5. Nous notons que le format d'affichage ainsi que les photos, les vidéos et les textes des questions ont été particulièrement appréciés. L'évaluation des mécanismes de soutien à l'apprentissage est positive, particulièrement sur la rétroaction donnée aux questions manquées du jeu. En effet, les évaluations du défi, de la compétition, de la rétroaction et de leur participation active varient entre 3.26 et 4.17 sur un maximum de 5. Le défi posé par le jeu lors de l'analyse des bonnes et mauvaises réponses indique que le niveau de difficulté était adéquat.

Les résultats sur les attitudes des participants en regard de leurs perceptions relatives à la conservation de l'eau, leurs habitudes personnelles et la perception de solutions accessibles et pratiques montrent que les attitudes avant de jouer et après avoir joué au jeu, ne reflètent pas de différences significatives à la hausse. Ce résultat peut possiblement s'expliquer par des attitudes relativement fortes avant même de jouer. Par exemple, les moyennes des perceptions avant de jouer étaient toutes supérieures à 3.8 sur 5. Ils peuvent également être expliqués par les conditions d'expérimentation suivantes : 1) un temps limité pour jouer les huit jeux en classe, seul un jeu a été joué en classe et les sept autres jeux du tournoi ont été joué à l'extérieur de l'horaire de classe; 2) la période prévue pour le tournoi a été écourtée par les écoles et certains groupes ont démarré le tournoi tardivement. Cette

situation n'a pas permis aux répondants de jouer le nombre de jeux requis pour modifier les attitudes puisque seulement le tiers du contenu d'apprentissage du jeu a été appris à travers les deux premiers jeux du tournoi. Comme le mécanisme d'affichage des questions dans chaque jeu est aléatoire, il est presque impossible que ce soit les mêmes contenus qui soient appris par les joueurs en compétition dans les deux premiers jeux.

Sur le plan des variables sociodémographiques, il n'y pas de différences entre les deux groupes en ce qui concerne les attitudes et le pointage obtenu au jeu de façon individuelle ou en équipe. Certaines différences ont cependant été trouvées. Les moyennes de deux variables diffèrent significativement entre les filles et les garçons : les garçons ont davantage apprécié le format d'affichage du jeu et la lisibilité du vocabulaire du jeu. Quant à l'âge, seule une différence significative a été trouvée sur les perceptions de défi relié au jeu : les plus vieux ont perçu un défi légèrement plus grand que les plus jeunes. Enfin, deux différences sont notées par rapport au niveau scolaire : les élèves de 5<sup>e</sup> secondaire ont perçu plus de compétition dans le jeu, et sur le plan des attitudes, plus de gains pouvant être retirés de certaines actions avant le jeu et après le jeu.

#### 4. Pistes de recherche

Premièrement, il sera intéressant d'élargir les tailles d'échantillon afin de vérifier l'effet du jeu chez les élèves ayant des attitudes moins positives à l'égard de la conservation de l'eau. Deuxièmement, il serait intéressant de tester à nouveau le tournoi en répartissant cette fois la matière dans chacun des huit jeux du tournoi plutôt que de laisser au moteur de jeu le choix aléatoire des questions sur l'ensemble des huit parties pour chaque joueur. Cette solution nous aurait permis de vérifier si les attitudes des élèves par rapport à chaque item de changement d'attitudes qui sont au nombre de huit auraient été modifiés, ce que nous n'avons pu faire dans cette étude. Troisièmement, il serait intéressant d'expérimenter l'implantation de mécanismes pour former des équipes en mode multi-joueurs. Lors de l'expérimentation, les équipes ont été formées pour favoriser la collaboration entre les membres de l'équipe pendant les jeux. En mode monoposte (tous les joueurs jouent sur le même ordinateur dans la classe ou le laboratoire), le coéquipier pouvait aider son partenaire à répondre aux questions pendant le jeu. En mode multi-joueurs, il n'était pas possible au coéquipier de soutenir son partenaire pendant le déroulement du jeu faute de mécanismes pour qu'il puisse suivre la partie en temps réel. Le temps alloué pour l'expérimentation dans les écoles ne nous a pas permis de finaliser les mécanismes de formation d'équipe en mode multi-joueurs.

#### Références

CEFRIO (2009). *Génération C : Les 12-24 ans- Moteurs de transformation des organisations*. Rapport synthèse, Décembre, 49p

- Tran, C. D., George, S. et Marfisi-Schottman, I. (2010). EDoS: An authoring environment for serious games design based on three models, *4th European Conference on Games Based Learning - ECGBL2010*, Copenhagen (Denmark), 21-22 October, 393-402.
- Sauvé, L., Renaud, L. et Kaufman, D. (2010). Les jeux, les simulations et les jeux de simulation pour l'apprentissage : définitions et distinctions, Dans L. Sauvé et D. Kaufman (éds), *Jeux éducatifs et simulations : étude de cas et leçons apprises*, Québec (Qc), Presses de l'Université du Québec, 13-42.
- Sauvé, L., Sénécal, S et Babin, M-J. (2012), *Étude de l'utilisation du jeu sérieux et du marketing viral pour sensibiliser les jeunes à l'importance de l'eau*. Rapport final, Québec : SAVIE et MSG, mars, 231p

### **Remerciements**

Nous remercions le Secrétariat du Conseil du Trésor pour le financement de cette étude.