

S'assurer d'un développement durable en utilisant des jeux sérieux en ligne pour l'adoption d'un comportement responsable à l'égard de la consommation d'eau

Louise Sauvé*, Jonathan Leclerc*, Sylvain Sénécal**, Gisèle Bertrand*** et Vincent Tanguay***
lsaue@teluq.ugam.ca; leclerc.jonatham@teluq.ugam.ca; Sylvain.senecal@hec.ca; Gisele.Bertrand@cefrio.qc.ca;
Vincent.tanguay@cefrio.qc.ca

*Télé-université, 455 rue Parvis, Québec, G1K 9H6, ** HEC Montréal, 3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal (Québec) H3T 2A7, *** Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO), 888, rue Saint-Jean, bureau 575, Québec (Québec) G1R 5H6

RÉSUMÉ : Dans le cadre d'une recherche de développement pour faire adopter des comportements responsables à l'égard de la consommation de l'eau chez les jeunes, nous avons mis au point une coquille générique de jeux sérieux (CGJS) qui permettra la création de jeux éducatifs avec des contenus multimédia d'apprentissage. Le modèle de conception de cette CGJS est présenté ainsi que les éléments (structure du jeu et type de contenu) qui font l'objet de la CGJS.

Mots clés : Design pédagogique, Jeu sérieux, Développement durable, En ligne, Eau.

1. INTRODUCTION

Des millions d'étudiants investissent un temps phénoménal à jouer des jeux à l'ordinateur et sur l'internet. Le succès des jeux vidéos rivalise maintenant avec l'industrie de la télévision et du film depuis qu'ils sont devenus la forme la plus appréciée de divertissement (Hutchison, 2007). Certains de ces jeux sont qualifiés de sérieux en raison de leurs objectifs qui sont généralement pédagogiques. Afin d'outiller les enseignants à développer des jeux sérieux, une recherche a permis le développement d'une coquille générique de jeux sérieux (CGJS) qui facilite la création de jeux adaptés pour l'apprentissage à distance sans l'exigence de compétences informatiques inhérentes à ce type de développement. Dans le cadre de cet article, nous présenterons le modèle de conception d'une CGJS qui a permis la création de jeux sérieux pour les fins d'une étude expérimentale ayant pour but de développer l'autonomie et la compréhension des relations de cause à effet des jeunes du secondaire afin qu'il adopte des comportements responsables à l'égard de la consommation d'eau.

2. PROBLÉMATIQUE

De plus en plus, la société québécoise est consciente de la richesse et de la sensibilité de l'environnement. La population et les différents paliers de gouvernement sont non seulement conscients de l'importance à accorder à la préservation de l'environnement, mais posent des gestes pour atteindre des objectifs mesurables (par exemple, la Politique de l'eau). Parmi les différentes ressources de l'environnement, l'eau est certainement l'une des plus importantes. La préservation des réservoirs d'eau douce et le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques

sont nécessaires pour la qualité de vie et même pour la survie de l'espèce humaine.

Au Québec, l'eau potable est courante et offerte gratuitement. Cette richesse naturelle peut donc paraître inépuisable pour les jeunes Québécoises et Québécois. Comment faire adopter par les jeunes d'aujourd'hui des gestes au quotidien qui feront toute la différence pour la conservation de l'eau pour les prochaines générations?

De nombreuses initiatives impliquent les jeunes à différentes campagnes de préservation de l'eau et cela afin de promouvoir l'idée que la préservation de l'eau est l'affaire de tout un chacun. Il faut noter que les adolescents d'aujourd'hui ont un impact immédiat sur leur entourage (famille-amis) et que, demain, ils auront la responsabilité du développement de la société. Il est donc légitime de se demander comment 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?

En ce sens, l'attraction du numérique peut jouer un rôle important dans la sensibilisation des enjeux liés à l'eau. De plus en plus les jeux de console, d'ordinateurs et de téléphones intelligents sont partie prenante du quotidien des adolescents. Les jeux numériques aident les jeunes à développer de nombreuses aptitudes et compétences, notamment leur autonomie et leur compréhension des relations de cause à effet, surtout en ce qui touche les décisions qu'ils prennent. Les études montrent de plus en plus que les jeux sérieux peuvent avoir un effet sur le changement de comportements (Thompson *et al.*, 2010; Lavender, 2008) et même influencer positivement le changement social (Schreiner, 2008). C'est dans ce

contexte qu'une recherche de développement a été financée par le programme Appui au passage à la société de l'information du Ministère des Services gouvernementaux du Québec. Cette étude a pour but de créer et d'expérimenter des jeux éducatifs en ligne ayant certains propriétés du jeu sérieux pour sensibiliser les jeunes à adopter un comportement responsable à l'égard de la consommation d'eau. Elle tentera de répondre à la question générale suivante : « Quels sont les changements que le jeu sérieux en ligne permet si nous tenons compte que ce jeu propose des mécanismes de soutien à la motivation et qu'il répond aux exigences ergonomiques et pédagogiques inhérents à un jeu éducatif efficace en ligne ? ».

Afin de répondre à notre question générale de recherche, nous avons mis au point une coquille générique de jeux sérieux (CGJS) qui permet de générer autant de jeux adaptés à un contexte d'apprentissage en ligne spécifique.

3. LA NOTION DE JEU SÉRIEUX

Aujourd'hui, il est possible de jouer à des jeux sérieux non seulement sur une console ou sur un ordinateur personnel, mais également sur le Web. « Les jeux sérieux, au confluent de l'apprentissage en ligne et des jeux vidéos, 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 vidéos 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, 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, Kaufman et Renaud, 2010).

4. LA CONCEPTION D'UN CGJS

Pour développer le CGJS en ligne, nous nous sommes inspiré du processus de création de Sauvé (2010c) ainsi que des travaux de Tang, Hanneghan et El-Rhalibi (2007), Price et Moore, (2010), Marfisi-Schottman, George et Tarpin-Bernard (2010). Ce processus comprend cinq phases :

- **Analyses préliminaires (planification) :** analyse de la clientèle cible et du contexte d'apprentissage, spécification des attentes pédagogiques et technologiques de la CGJS ainsi que des mécanismes

de soutien à la motivation, repérage de jeux existants et définition d'une structure de jeu.

- **Conception:** description des composantes de la CGJS (éléments de jeu à programmer et type de contenu d'apprentissage); rédaction d'un rapport de modélisation qui décrit le déroulement du jeu, événements par événements et enfin, rédaction d'un devis de conception sous forme de pages écrans, document référence pour la médiatisation des composantes de la CGJS.
- **Médiatisation:** rédaction des devis techniques et des règles d'ergonomie médiatique en ligne, production infographique et multimédia de la CGJS, programmation des différentes composantes de la structure du jeu et de leurs fonctionnalités et test d'intégration fonctionnelle du jeu sérieux en ligne.
- **Validation de la CGJS :** spécification de la mise à l'essai de la CGJS (composantes, mécanismes, ergonomie, etc.), développement d'un jeu sérieux à l'aide de la ECJS, construction des instruments d'évaluation auprès d'experts et du public cible, expertise et mise à l'essai et révision s'il y a lieu.
- **Évaluation des apprentissages :** spécification du cadre d'expérimentation, développement des instruments de mesure auprès des experts et du public cible, validation du contenu du jeu auprès des experts et révision s'il y a lieu, expérimentation du jeu sérieux auprès du public cible, analyse des résultats sur le plan de l'apprentissage et révision du contenu s'il y a lieu.

4. LES ANALYSES PRÉLIMINAIRES

Dans cette phase, nous avons défini les caractéristiques de la clientèle cible, les exigences techno-pédagogiques, les mécanismes de soutien à la motivation et la structure de jeu sérieux.

4.1. La clientèle cible

Oblinger (2006) décrit cinq caractéristiques qui définissent les élèves d'aujourd'hui :

- les élèves sont *des natifs du numérique* : ils n'ont pas peur de la technologie, ils ont appris à communiquer « en ligne », ils privilégient l'apprentissage par la pratique plutôt que par l'écoute et ils préfèrent l'étude en petits groupes;
- les élèves sont *mobiles* : ils sont aidés par les périphériques que sont les iPods, les ordinateurs portables et les téléphones cellulaires, ils sont constamment «branchés». Ils échangent non seulement du texte, mais aussi des images, de la musique et des films;

- les élèves sont *indépendants* : leur navigation sur Internet confère une certaine autosuffisance et développe l'autonomie, la motivation, la curiosité;
- les élèves sont *sociaux* : ils partagent des expériences avec des amis ou des inconnus, sont toujours en interaction avec d'autres même si c'est dans un environnement virtuel;
- les élèves sont *participatifs* : ce sont des adeptes du blogue, il y a place pour le débat et l'échange d'idées ».

4.2. Les exigences pédagogiques et technologiques du milieu

Sauvé, Renaud et Gauvin (2010) ont identifié les exigences attendues du milieu scolaire pour un jeu éducatif en ligne, il doit notamment :

- être fiable, pratique et complète;
- être flexible et utilisable facilement dans différentes situations d'apprentissage; entre autres, qu'ils puissent l'adapter aux caractéristiques particulières de leurs élèves (connaissances, niveau de langue, âge) et aux horaires de classe;
- être « prêt à servir », convivial et facile d'accès et qu'ils puissent retrouver facilement tous les éléments nécessaires dans un contexte ou situation donnés;
- permettre de réviser en tout temps le contenu afin que le jeu présente toujours des contenus exacts et en lien direct avec les programmes d'enseignement;
- soutenir des activités favorisant l'atteinte d'objectifs de type cognitif et affectif, simples à complexes;
- intégrer différents types d'activités d'apprentissage avec des degrés de difficulté différents;
- offrir le plus possible d'activités qui permettront au joueur de réaliser un apprentissage avant de pouvoir répondre à une question (ex. démonstration, mise en situation);
- s'adapter au contexte technologique de la classe selon les équipements disponibles;
- insérer des mises en situation (sous forme de vidéo) pour travailler sur les comportements ou favoriser d'autres apprentissages;
- permettre la formulation de questions à contenu textuel, illustré, sonore ou audiovisuel;
- permettre la formulation de rétroaction textuelle, sonore, audiovisuelle;
- permettre la formulation de rétroactions justes à temps liées à l'apprentissage;
- insérer des rétroactions motivationnelles sous forme textuelle, sonore ou iconique;
- favoriser un retour sur les apprentissages (métacognition) après le jeu à l'aide d'un questionnaire de retour de synthèse;
- enregistrer tous les résultats (pointage et apprentissage) dans un dossier personnel consultable par chaque joueur;

- permettre à chaque joueur de mesurer son apprentissage pendant la partie et à la fin du jeu à l'aide de rétroaction en temps réel;
- permettre à l'enseignant d'offrir du matériel pédagogique complémentaire ou de proposer des activités lorsque les joueurs ont terminé leur partie;

Enfin, le jeu doit être connu et très populaire auprès du public cible, réduisant ainsi le temps d'apprentissage des règles du jeu et de son fonctionnement.

4.3. Les mécanismes de soutien à la motivation

Afin que les jeux sérieux favorisent la motivation à apprendre tout en répondant aux exigences cognitives des élèves de l'ère numérique, il est important d'intégrer dans le jeu en ligne certains mécanismes (Sauvé, 2010b), notamment :

- une interface de communication afin de soutenir les jeux en équipe ou à plusieurs joueurs encourageant ainsi le travail d'équipe et la collaboration, ce qui suscite la motivation et la participation active des apprenants;
- la présence de rétroaction juste à temps et l'intégration d'un retour de synthèse (*debriefing*) en tant que facteurs révisionnels du jeu qui aident les participants à reconnaître leur degré d'acquisition et d'intégration de la matière;
- la présence de règles qui assurent la compétition et l'interaction dans le jeu ce qui engendrent la motivation chez l'apprenant;
- un mécanisme de pointage pour soutenir l'apprentissage, favoriser l'estime et la confiance en soi des joueurs et le maintien de la motivation;
- l'intégration de contenus d'apprentissage spécifiques, granularisés et des exercices nombreux et variés favorisant la structuration des connaissances.
- l'intégration d'activités d'apprentissage permettant à l'apprenant de jouer un rôle réel ou fictif, de se confronter à des positions similaires ou différentes de la sienne en interaction avec ses pairs tout en ayant une rétroaction qui lui permette de se réajuster au fur et à mesure de son apprentissage (changement d'attitudes).

4.4. Le choix de la structure du jeu de l'étude

En tenant compte de notre définition de jeu sérieux, du public cible, des attentes techno-pédagogiques et des mécanismes de soutien à la motivation, notre choix s'est porté lors de notre analyse préliminaire sur les jeux vidéo de type Chasse au trésor. Le scénario de base est toujours le même : le ou les joueurs doivent répondre à une série d'énigmes (questions ou activités) pour trouver le trésor et gagner la partie. Ils sont également confrontés à des obstacles créés par l'équipe adverse ou par le scénario du jeu. Cette chasse au trésor peut se faire en équipe (de 2 à

6 joueurs) selon que le jeu est en ligne ou qu'il est joué dans une situation réelle.

Afin de répondre aux objectifs poursuivis dans cette étude, nous avons adapté la structure de ce jeu afin de construire l'CGJS, notamment :

- le chemin conduisant au trésor est reproduit par un tracé de 9 bornes sur une planche de jeu dynamique;
- le nombre de joueurs ou d'équipes est variable : 1 à 4 joueurs. Le joueur seul jouera contre lui ou contre l'ordinateur. Deux joueurs ou deux équipes de deux joueurs peuvent également s'affronter;
- le trésor est un environnement amélioré : neuf améliorations doivent être trouvées pour gagner le trésor ou la joute;
- les énigmes à résoudre deviennent des questions ou des activités d'apprentissage à réussir;
- les obstacles viennent de l'équipe adverse ou des cartes Actions;
- le nombre de questions ou d'activités d'apprentissage minimal correspond aux dix tours que les joueurs doivent réaliser pour gagner des améliorations. Si ces neuf améliorations ne sont pas gagnées avant la fin des dix tours, des tours additionnels seront réalisés par les joueurs jusqu'à ce qui obtiennent les neuf améliorations nécessaires pour gagner la partie;
- plusieurs parties peuvent être jouées pour améliorer la moyenne du pointage et du classement d'une équipe. Chaque partie propose un environnement et des questions différentes afin de maintenir le degré de difficultés et le défi.

5. LA CONCEPTION DE LA CGJS

Différents éléments de la structure et du contenu du jeu ont été identifiés afin de développer la CGJS :

- **Nombre de joueurs maximum** : 2 joueurs ou 2 équipes.
- **But du jeu** : Le premier joueur qui complète les améliorations de son environnement gagne la partie. L'environnement du jeu exige 9 améliorations pour être complété. Si l'environnement n'est pas complété après la première joute, les joueurs jouent des tours additionnels jusqu'à ce qu'un des joueurs aient complété son environnement.
- **Nombre de joute** : Une partie comporte 10 tours. Si les joueurs ne complètent pas leur environnement dans cette joute, le système lui propose des tours additionnels jusqu'à ce qu'un des premiers joueurs complète son environnement.
- **Nombre de parties** : Plusieurs parties peuvent être jouées pour améliorer la moyenne du pointage et du classement d'une équipe. Chaque partie propose un environnement et des questions différentes afin de maintenir le degré de difficultés et le défi.

- **La planche de jeu** (Figure 1) : Un panneau central de jeu composé de 6 bornes positionnées sur un trajet déterminé. Chaque borne permet au joueur d'acquérir des ressources (ex., eau ou fleur) ou de perdre des ressources (ex., sac de poubelle). Deux panneaux latéraux d'information (un par joueur ou équipe), situés de chaque côté de la planche de jeu, qui affichent les informations suivantes : le pointage, les ressources positives acquises (ex. goutte d'eau, fleur), les ressources négatives (ex. sac de poubelle), les pions, l'image de l'évolution de l'environnement du joueur, les trois niveaux d'améliorations, le nom et l'avatar du joueur, le niveau sonore de son micro, etc.



Fig. 1 : Planche de jeu et panneaux d'information

Les panneaux latéraux de la figure 1, pour les fins de cette description, offrent deux environnements différents pour le joueur 1 et le joueur 2. Pour le joueur 1, nous y voyons l'environnement initial, soit un cours d'eau pollué auquel il doit ajouter 9 améliorations pendant sa course à obstacle et ce, tout au long de la partie. Pour le joueur 2, nous voyons l'environnement qui résulte si le joueur a apporté les neuf améliorations.

- **Un dé** à six faces qui détermine qui commence la partie et un dé à dix faces (sur lesquelles apparaissent les dix pions) pour déterminer le pion obtenu par chaque joueur lors des tours supplémentaires.
- **Deux séries de 10 pions** : 6 pions de puissance 1, 3 pions de puissance 2 et 1 pion de puissance 3.
- **Trois séries de ressources** : Ressource 1 : goutte d'eau (4 bornes procurant 1 goutte d'eau, 1 borne procurant 2 gouttes d'eau); Ressource 2 : fleur, plus rare (1 borne procurant 1 fleur et 1 borne procurant 1 fleur et 1 goutte d'eau); Ressource 3 : sac de poubelle (acquis lors des mauvaises réponses).

- **Trois niveaux d'amélioration de coûts** : Niveau 1 d'une valeur de 2 ressources 1 (goutte d'eau); Niveau 2 d'une valeur de 4 ressources 1 (goutte d'eau); Niveau 3 d'une valeur de 5 ressources 1 (goutte d'eau) plus 1 ressource 2 (fleur).
- **Des questions** (min. de 22 par joute) qui s'affichent de façon aléatoire à chaque tour de jeu et dont le degré de difficulté varie en fonction des objectifs d'apprentissage.
- **Des Cartes d'action** qui s'affichent de façon aléatoire à trois reprises dans la partie, soit aux tours 3, 6 et 9. Elles sont obtenues lors d'une réponse correcte à des questions spéciales qui sont posées aux joueurs. Voici quelques exemples de Cartes d'action : (1) Gagnez un pion de puissance 2. Ce pion ne peut être placé immédiatement, il doit être gardé en banque et placé lors des tours suivants. (2) Gagnez et placez immédiatement un pion de puissance 1. (3) Gagnez 4 gouttes d'eau.
- **Les règles du jeu**, au nombre de 12, régissent l'ensemble des mouvements des joueurs. En voici un exemple.

Règle 4. Dès que les joueurs ont commencé la partie, les tours se déroulent de la manière suivante :

- À chaque tour de jeu, le joueur place un pion sur une borne qui lui est accessible sur le trajet. Pour être accessible, une borne doit être liée par le trajet à une borne déjà possédée par le joueur.*
- Le pion ne peut sauter par-dessus une borne vide ou contourner une borne possédée par un adversaire. Le joueur peut placer plusieurs pions sur une borne qu'il possède déjà ou sur la borne de l'adversaire, en plaçant un pion par tour.*
- Une fois le pion placé, le joueur doit répondre à une question. Une bonne réponse vaut 30 points et une mauvaise réponse vaut une ressource négative (sac de poubelle). Ces ressources négatives s'accumulent et lorsque le joueur en a 3, il perd le niveau d'amélioration le plus élevé qu'il a placé sur son environnement.*
- Bonne ou mauvaise réponse, le joueur possède tout de même la borne et la ressource (positive ou négative) quand il est le seul sur la borne ou lorsqu'il y a le pion le plus puissant.*
- Quand le joueur a placé son pion et qu'il a répondu à la question, c'est au tour de l'adversaire de placer son pion sur une borne et de répondre à une question.*
- Quand les deux joueurs ont placé leurs pions et répondu à une question, l'ordinateur compte les ressources qu'ils obtiennent selon les bornes qu'ils occupent. Deux fenêtres apparaissent au centre de leur écran, une pour chaque joueur et*

identifiée à leur nom, pour leur faire connaître le total qu'ils ont cumulé pour ce tour.

- g) Selon le total de ressources obtenues, les joueurs peuvent bâtir leur environnement en acquérant une amélioration. L'amélioration procure aussi des points qui sont ajoutés au total. Les joueurs peuvent acquérir une amélioration par tour.*
- h) Une fois ces étapes complétées, le jeu passe au tour suivant et les joueurs reprennent les étapes A à H.*

Neuf formulaires ont été programmés afin que nous construisions des jeux sérieux en fonction des objectifs d'apprentissage à l'aide de la CGJS. La figure 1 montre un exemple de formulaire pour la création de la planche de jeu. Dans le formulaire de création de contenus d'apprentissage, dix types de questions regroupées en deux catégories sont proposés : (1) questions fermées : phrases trouées, appariement, choix multiple à une seule bonne réponse, choix multiple à plusieurs bonnes réponses possibles, séquence logique, vrai ou faux, oui ou non; (2) questions ouvertes : réponse brève, réponse narrative, réponse en fonction d'une mise en situation ou d'un cas à analyser. Toutes les questions peuvent intégrer des images, des vidéos ou des fichiers audio en support.

7. VALIDATION DE LA CGJS : LE CONTENU DES JEUX ESCOUADE H2O

Une fois la programmation de la CGJS réalisée, nous l'avons validée en créant un premier jeu sérieux pour sensibiliser les jeunes aux enjeux de l'eau. Le contenu d'apprentissage se présente dans ce jeu sous forme de questions multimédias réparties en quatre thèmes : (1) *Eau, biologie et science* : l'importance de l'eau dans le processus biologique humain, les maladies transmises par l'eau non potable, les propriétés physiques de l'eau, etc. (2) *Eau, territoire et gestion* : l'eau au Québec (lacs, rivières, etc.) et les sources d'approvisionnement, l'utilisation de l'eau dans la société (industrie, agriculture, énergie), les polluants et le traitement des eaux usées, etc. (3) *Consommation et préservation de l'eau* : la consommation directe d'eau au Québec, la consommation indirecte d'eau à travers la consommation de biens et d'aliments, les problématiques de consommation (par exemple les bouteilles d'eau), les alternatives et les pistes de solutions. (4) *L'eau dans le monde* : différentes réalités d'accès à la ressource eau dans différentes parties du monde, des exemples de problématiques mondiales et des exemples de bonne gestion.

8. CONCLUSION

Afin d'établir si les jeux sérieux favorisent le changement d'attitudes chez les jeunes, une recherche de

développement a mis au point une coquille générique de jeux sérieux qui a permis de créer un premier jeu éducatif sur la thématique de l'eau. Trois autres jeux seront créés et expérimentés lors d'un tournoi dans les écoles qui aura lieu entre octobre et décembre 2012.

Avant l'expérimentation dans les écoles, nous mettrons à l'essai les jeux développés à l'aide la CGJS auprès d'experts et d'un groupe restreint du public cible. Cette validation s'appuiera sur la méthode *Learner Verification and Revision* (L.V.R.) mis au point par Komoski (1984). Le L.V.R. a déjà été utilisé dans des recherches de développement de jeux en ligne (ex. Sauvé et Samson, 2004; Sauvé, 2010a). Au moins 4 experts (pédagogie, jeu sérieux en ligne, protection de l'environnement) participeront à une entrevue afin de déterminer l'exactitude et l'adéquation du contenu avec le programme scolaire du secondaire. Au moins 16 jeunes seront observés à l'aide d'une grille pendant qu'ils testeront un des jeux et ils seront par la suite interviewés afin de collecter les difficultés et les dysfonctions des jeux.

RÉFÉRENCES

- Hutchison, D. Video games and the pedagogy of place. *The Social Studies*, 98 (1), 2007, pp. 35-40.
- Komoski, K. Formative evaluation. The empirical improvement of learning materials, *Performance & Instruction Journal*, 22 (5), 1984, pp. 3-4.
- Lavender, T.J. *Homeless: It's No Game – Measuring the Effectiveness of a Persuasive Videogame*. Thesis Master of science, School of Interactive Arts and Technology. Simon Fraser University, 2008.
- Marfisi-Schottman, I., George, S. et Tarpin-Bernard, F. Tools and Methods for Efficiently Designing Serious Games, *4th European Conference on Games Based Learning - ECGBL 2010*, Denmark: Copenhagen, 21-22 October 2010, pp. 226-234.
- Oblinger, D.G. *Learning Spaces*. Boulder, Washington, DC: Educause, 2006, 440 p.
- Price, C.B. et Moore, J.S. The design and development of Educational Immersive Environments: From theory to classroom Deployment. Dans Y. Baek (éd), *Gaming for classroom-based learning. Digital role playing as a motivator study*, 2010, pp. 24-43), IGI Global: Information Science Reference.
- Sauvé, L. La validation d'une coquille générique de jeu éducatif. Dans Sauvé, L. et Kaufman, D. (éds), *Jeux éducatifs et simulations : étude de cas et leçons apprises* Québec : Presses de l'Université du Québec, 2010a, pp. 545-566.
- Sauvé, L. Effective Educational Games. In Kaufman, D. et Sauvé, L. (éds), *Educational Gameplay and simulation environments : case studies and lessons learned*. IGI Global: Information Science Reference, 2010b, . pp. 27-50.
- Sauvé, L. Guide pratique pour le développement d'environnements de conception de jeu éducatif en ligne : de l'analyse à l'évaluation. Dans Sauvé, L. et Kaufman, D. (éds), *Jeux éducatifs et simulations : étude de cas et leçons apprises*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2010c, pp. 463-466.
- Sauvé, L., Renaud, L. et Gauvin, M. Les analyses préliminaires pour créer une coquille générique de jeux éducatifs. Dans Sauvé, L. et Kaufman, D. (éds), *Jeux éducatifs et simulations : étude de cas et leçons apprises*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2010, pp. 467-492.
- Sauvé, L., Renaud, L. et Kaufman, D. Les jeux, les simulations et les jeux de simulation pour l'apprentissage : définitions et distinctions. Dans Sauvé, L. et Kaufman, D. (éds), *Jeux éducatifs et simulations : étude de cas et leçons apprises*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2010, pp. 13-42.
- Sauvé, L. et Samson, D. *Rapport d'évaluation de la coquille générique du Jeu de l'oie du projet « Jeux génériques : multiplicateurs de contenu multimédia éducatif canadien sur l'inforoute »*, Québec, SAVIE et Fonds Inukshuk inc, 2004.
- Schreiner, K. Digital Games Target Social Change, *Computer Graphics and Applications, IEEE*, january-february, 28 (1), 2008, pp. 12-17.
- Tang, S., Hanneghan, M. et El-Rhalibi, A. Pedagogy Elements. Components and Structures for Serious Games Authoring Environment. Paper presented at the *5th International Game Design and Technology Workshop (GDTW 2007)*, UK: Liverpool.
- Thompson, D., Baranowski, T., Buday, R., Barnowski, J., Thompson, V., Jago, R. et Juliano Griffith, M. Serious Video Games for Health: How Behavioral Science Guided the Development of a Serious Video Game, *Simulation Gaming*, 41, 2010, pp. 587-606.
- Tran, C. D., George, S. et Marfisi-Schottman, I. EDoS: An authoring environment for serious games design based on three models, *4th European Conference on Games Based Learning - ECGBL2010* Denmark: Copenhagen, 21-22 October 2010, pp. 393-402.