



*ÉTUDE SUR L'APPORT DES
JEUX SÉRIEUX
POUR LA FORMATION À DISTANCE
AU CANADA FRANCOPHONE*

Document préparé pour le
Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD)
(www.refad.ca)

par

Jean Loisier, Ph.D.

Ce projet a été rendu possible grâce à un financement du
Ministère du Patrimoine canadien
(www.pch.gc.ca)

Concernant la production de ce document, le REFAD tient à remercier
M. Jean Loisier pour l'excellent travail accompli

Mars 2015

*ÉTUDE SUR L'APPORT DES
JEUX SÉRIEUX
POUR LA FORMATION À DISTANCE
AU CANADA FRANCOPHONE*

par

Jean Loisier, *Ph.D.*

REFAD

Mars 2015

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement **Madame Louise Sauvé**, Professeure à la TÉLUQ et directrice du groupe de recherche SAVIE pour sa disponibilité et sa précieuse collaboration.

Je remercie également toutes les personnes qui m'ont offert leur collaboration dès le début de ce projet :

Monsieur Fabio Balli, Human Systems Engineer, Association de la Fibrose kystique;

Madame Paulette Bouffard, Directrice de la Formation Continue et en Ligne, collège La Cité;

Monsieur Julien Bugmann, Doctorant en Sciences de l'éducation à l'Université de Cergy-Pontoise;

Madame Katie Duhamel, Enseignante, Soins hospitaliers d'urgence;

Madame Emmanuelle Erny-Newton, Conceptrice pédagogique, CFORP;

Madame Mélissa Grimard, Analyste à la formation, Chambre de l'assurance des dommages;

Monsieur Pierre-Julien Guay, Coordonateur, Vitrine technologie- ducation (VT );

Madame Valéry Psyché, Chercheure associée, LICEF / TÉLUQ;

Madame Yasmine Kasbi, Consultante SeriousGames. BE

Madame Margarida Romero, Professeure adjointe en Technologie  ducative, Université Laval;

Monsieur René St-Pierre, Directeur Archiv'ART;

Je tiens à remercier tous **les intervenants à divers titres de la formation à distance** dans les institutions membres du REFAD et aux autres artisans de la FAD, qui ont accepté de répondre anonymement au questionnaire en ligne.

Un merci tout spécial au directeur du REFAD, Monsieur **Alain Langlois**, qui, comme toujours, m'a épaulé par son soutien logistique, constant, rapide et efficace.

Jean Loisier

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières

INTRODUCTION	9
CHAPITRE 1 Développement du « marché » des jeux sérieux	11
1. Du jeu vidéo aux « jeux sérieux »	11
a. Les jeux multi-joueurs en ligne.	11
▪ Les MMORPG	12
▪ Les MMOFPS	12
▪ Les MMORTS	12
b. Quelques effets physiologiques et psychologiques des jeux vidéo.	12
2. Les jeux sérieux	13
a. L'intégration informatique-jeux sérieux.	13
b. Le « jeu sérieux », un concept polymorphe.	14
c. Les jeux sérieux en milieu professionnel.....	15
d. Les diverses finalités des « jeux sérieux ».....	15
e. Diverses modalités éducatives des « jeux sérieux »	16
f. Divers types de jeux sérieux.....	17
▪ Les jeux éducatifs et/ou pédagogiques.	17
▪ Les simulations	17
▪ Les jeux de simulation.	17
g. Les jeux sérieux et la FAD.	17
3. Le marché des jeux.	18
a. Les coûts de production des jeux vidéo	18
b. Les modes de distribution.....	18
c. La distribution des MMOGs.....	18
4. Le marché des jeux sérieux.	19
a. L'extension du marché des jeux.....	19
▪ Les plateformes mobiles.....	19
▪ Les nouvelles clientèles adultes.	20
b. La diffusion des jeux sérieux.....	20
c. Distinction selon les coûts	20
▪ Les jeux vidéo adaptés à l'éducation.....	20

▪ Les productions d'organismes publics	20
▪ Les firmes spécialisées.....	21
▪ Les productions « maison ».....	21
▪ Les productions ad hoc.....	21
▪ Les jeux libres (gratuits).....	21
CHAPITRE 2 Les jeux sérieux en FAD au Canada francophone	22
1. La formation à distance en contexte canadien.....	22
2. Constats empiriques récents.....	22
a. Les perceptions des usagers.....	23
b. Perceptions des décideurs.....	23
3. Objectif de l'enquête de perceptions.....	23
4. Données de « l'enquête de perceptions »	24
SECTION 0 - Profil des répondants.....	24
▪ À l'ordre d'enseignement.....	24
▪ Fonctions des répondants	25
▪ Expérience en FAD.....	25
▪ Milieu de travail	25
▪ Autres commentaires généraux sur la « Section 0 »	26
▪ Utilisation de jeux sérieux dans l'organisme	26
SECTION 1 – Inventaire succinct des activités ludo-éducatives.....	27
▪ Exemples de jeux en usage actuellement (Q 1.1).....	27
▪ Fréquences d'usage des quatre types d'activités ludo-éducatives (Q 1.2).....	27
▪ Répartition de la fréquence d'usage des quatre types d'activités ludo-éducatives dans diverses disciplines (Q.1.3).....	28
▪ Commentaires sur cette répartition (Q 1.4)	29
▪ Intérêt manifesté par les étudiants en regard des quatre types d'activités ludo-éducatives (Q 1.5)	29
▪ Commentaires sur la question 1.5 (Q 1.6).....	30
▪ Évaluation sommative des activités ludo-éducatives (Q 1.7).....	30
▪ Commentaires sur l'évaluation ou non des activités ludo-éducatives (Q 1.8).....	31
SECTION 2 - Modes de production des modules d'apprentissage de type ludique (« jeux sérieux ») en FAD.....	31
▪ Origine des quatre types d'activités ludo-éducatives en usage dans l'institution (Q 2.1).....	32
▪ Avantages des divers modes de production des activités ludo-éducatives (Q 2.2).....	32
▪ Inconvénients des diverses modes de production des activités ludo-éducatives (Q 2.3).....	33
▪ Commentaires sur les avantages et les inconvénients des modes de production d'activités ludo-éducatives (Q 2.4).....	33

SECTION 3 - Perception des attitudes en regard des « jeux sérieux » pour la FAD.....	34
▪ Y a-t-il actuellement des projets de développement de « jeux sérieux » pour la FAD? (Q 3.1)	34
▪ Arguments du « milieu » en faveur de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.2)	35
▪ Arguments « personnels » en faveur de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.3).....	36
▪ Freins du « milieu » en regard de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.4).....	37
▪ Freins « personnels » en regard de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.5)	39
▪ Commentaires généraux sur cette section (Q 3.6)	40
CHAPITRE 3 Jeu et pédagogie.....	41
1. Caractéristiques du jeu.	41
a. Quelques définitions du « jeu »	41
b. Caractéristiques des jeux.....	41
▪ Les impulsions essentielles	42
▪ L'axe « ludus-paideia ».....	42
c. Le plaisir du jeu.....	42
d. Le plaisir d'explorer	43
e. L'expression « jeu sérieux », un oxymore.	44
2. L'apprentissage et la motivation	44
a. Les multiples facteurs de motivation.....	44
b. La motivation un phénomène complexe.	45
▪ Motivations intrinsèque et extrinsèque.....	45
▪ Les niveaux d'intégration de la motivation	45
▪ Motivation et autodétermination	46
c. La motivation à apprendre.....	46
3. Pédagogie et jeux sérieux.	46
a. Approches pédagogiques	46
b. Les jeux sérieux pour les apprentissages complexes	47
c. Comportements des apprenants avec les jeux sérieux.....	48
▪ La duplicité des jeux sérieux	49
▪ Jeu ou apprentissage ?.....	49
4. Adaptation des « jeux » à la FAD.....	49
5. Impacts des activités ludo-éducatives sur l'apprentissage.	50
a. Méta-analyses sur l'impact des jeux sérieux	50
▪ Étude sur les jeux en FAD	52
b. Les compétences cognitives inhérentes aux jeux vidéo.....	52
▪ Exploration et élaboration de plans complexes.	53

c. Apprentissages profonds et émotions.....	53
▪ L'estime de soi.....	53
▪ Accroissement de la motivation	54
CHAPITRE 4 Concevoir et créer des jeux sérieux.....	55
1. Les trois catégories de jeux	55
▪ La tradition de l'apprentissage par le jeu.....	55
▪ Quatre axes de développement des jeux éducatifs.....	55
▪ Les jeux sans règles	56
a. La catégorisation des jeux éducatifs.	56
▪ Jeux exogènes et endogènes.	56
▪ Les simulations.....	57
▪ Les jeux informatisés.	57
▪ Les simulations.	58
▪ Les jeux de simulation.	58
2. Le démarche de production.	58
a. Le design pédagogique.....	58
▪ L'analyse du profil des apprenants.....	58
▪ Les objectifs pédagogiques.	58
▪ Les stratégies pédagogiques	58
▪ Importance de la rétroaction	59
▪ Les modes d'évaluation.....	60
▪ L'importance des techno-pédagogues.	60
b. La scénarisation.....	60
c. La structuration du jeu.	61
▪ La structure du jeu.....	61
▪ Les profs et le design pédagogique.	61
d. Le gameplay.	61
▪ Le « flux » ou le vertige.....	62
▪ Le gameplay.	62
▪ Le game designer.	63
▪ L'appropriation du jeu.....	63
e. La réalisation.....	64
▪ Le design graphique	64
3. Les producteurs de jeux sérieux.	64
a. État des lieux au Québec et hors Québec.	64

<i>b. Productions de jeux à la TÉLUQ.....</i>	65
▪ <i>Les limites techniques de production.....</i>	66
<i>c. La production de jeux sérieux pour la FAD.....</i>	66
<i>d. Des équipes pédagogiques pour la production de jeux sérieux?.....</i>	66
4. La recherche sur les jeux sérieux.....	67
▪ <i>Le scepticisme ambiant en regard des jeux sérieux.....</i>	67
▪ <i>Études comparatives, ou pré-test et post test.....</i>	67
▪ <i>La qualité des jeux sérieux.....</i>	68
CONCLUSION Les sociétés du plaisir.....	69
BIBLIOGRAPHIE.....	71
ANNEXE I Liste de quelques jeux éducatifs en français en usage libre.....	77
ANNEXE II Questionnaire d'enquête auprès des intervenants directs ou indirects en FAD au Canada francophone.....	116

[Dans ce document, on utilise le masculin comme degré zéro du genre]

INTRODUCTION

La présence de jeux éducatifs en milieu scolaire n'est pas nouvelle. Les plus anciennes didacthèques des universités collectionnent des jeux éducatifs, depuis près de cinquante ans. D'abord conçus pour manipulation en classe, pour les élèves du primaire, ils révélaient un souci d'introduire le ludique, propre à l'enfance, en milieu scolaire. Avec l'avènement de l'ordinateur dans ce même milieu durant les années 70, le ludique fut dilué dans les didacticiels d'enseignement-apprentissage, considérés a priori attrayants pour les élèves.

Parallèlement, depuis une trentaine d'années, le développement des jeux vidéo s'est fait d'abord en fonction du marché des jeunes et des adolescents (secondaire), puis pour le marché des adultes. Plus récemment, l'engouement croissant de la population, incluant les aînés¹, provoque la réflexion des milieux éducatifs sur les vertus de tels jeux pour l'enseignement-apprentissage.

En bref, l'intérêt marqué des milieux éducatifs pour l'usage de stratégies ludiques favorisant les apprentissages, d'une part, et l'engouement des récentes générations d'étudiants pour les jeux vidéo, d'autre part, ont suscité la production et l'usage de jeux éducatifs que l'on regroupe actuellement sous le vocable de « jeux sérieux ».

Dans ce rapport, nous nous proposons de présenter une synthèse du phénomène « jeux sérieux » (« serious games ») au Canada. Dans un premier temps, nous brosons un tableau du « marché » des « jeux sérieux », plus particulièrement des sources et des modes de production.

Nous dressons ensuite un état des lieux des pratiques en formation à distance au Canada francophone. Nous présentons ainsi les résultats d'une brève enquête, menée en ligne, auprès des personnes qui interviennent en formation à distance, soit directement dans l'élaboration des stratégies pédagogiques offertes aux apprenants (professeurs, concepteurs, animateurs), soit indirectement par leurs choix de gestion (gestionnaires, directeurs de départements ou responsables institutionnels).

Une revue des écrits sur les rapports entre le « jeu » et la pédagogie nous permet de préciser les caractéristiques du « jeu » et son insertion possible dans le cadre d'un apprentissage formel. Nous tentons d'arrimer ces caractéristiques aux « tendances » révélées par notre enquête, entre autres les perceptions des diverses catégories de répondants en regard de l'introduction de « jeux sérieux » dans les programmes de formation à distance.

¹ Jousset, Guillaume (2013), <http://www.jobboom.com/carriere/nouveaux-marches-jeu-vidéo/>

En dernière partie, nous analysons le processus de création et de production de jeux éducatifs multimédias, ou « jeux sérieux », susceptibles d'être intégrés à des programmes de formation à distance. Nous précisons les notions : de structure et de récit, de performance et de compétition, de perception (audio-visuelle) et de guidage et, bien sûr, de « gameplay » et d'immersion.

En annexe, nous proposons une compilation des « jeux sérieux » en français, offerts en usage libre, selon les disciplines, les ordres d'enseignement ou les organismes de formation professionnelle ou associative à partir de la [liste, revisitée, dressée par la revue en ligne THOT](#).

CHAPITRE 1

Développement du « marché » des jeux sérieux

1. Du jeu vidéo aux « jeux sérieux ».

Les « jeux sérieux » (serious games) sont l'aboutissement de plusieurs développements technico-commerciaux depuis plus de 50 ans.

Dans les années 1960, l'attrait du grand public pour les technologies informatiques a été largement suscité par les jeux électroniques. À l'origine, ces jeux très rudimentaires étaient jouables sur les écrans de télévision à domicile ou dans des lieux spécialisés, les arcades. La généralisation des récepteurs de télévision en couleurs a permis un rapide développement de ces jeux, encore très simples. Parallèlement, dans les années 80, l'avènement des PC a été l'occasion de créer de nombreux jeux jouables directement sur ordinateur, à partir d'un support cassette puis CD. Les qualités graphiques des écrans s'améliorant d'année en année, les jeux proposés sont devenus rapidement extrêmement performants et attrayants.

Au tournant du millénaire, l'accroissement des vitesses de transmissions permettant, par Internet, une interactivité plus simple et directe entre les sites et les usagers, a entraîné le développement d'activités conviviales, voire ludiques, proposées par de nombreuses entreprises. Outre l'accroissement de la vitesse d'accès, l'augmentation du volume de traitement des interactions multiples par un même site a permis le développement de jeux entre internautes, de plus en plus nombreux. On parle aujourd'hui de « MMOG », les « jeux de masse multi-joueurs en ligne », très prisés par la génération dite du « numérique » et de plus en plus par leurs aînés.

a. Les jeux multi-joueurs en ligne.

Les jeux massivement multi-joueurs ont pour objectif de rassembler un grand nombre de joueurs autour d'un même jeu pour qu'ils puissent interagir entre eux. Comme ce type de jeu vidéo se joue exclusivement sur Internet, l'usage croît parallèlement à la fréquentation d'Internet. Cependant, selon certains analystes, il semblerait qu'un palier supérieur du nombre de joueurs accessibles a été atteint en 2005.

Les MMOGs sont des jeux vidéo qui possèdent trois caractéristiques essentielles :

- l'univers du jeu n'est accessible que par un réseau ;

- l'univers du jeu existe en permanence, que des joueurs y soient connectés ou non ; on le qualifie donc de « persistant ». L'action continuant de se dérouler lorsque le joueur se déconnecte, son avatar peut être, à son retour, prisonnier des ennemis, blessé, voire mort !
- l'univers du jeu est accessible à un très grand nombre de joueurs simultanément.

En outre, il y a plusieurs types de MMOG : les jeux de rôle -Massively Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG)-, les plus populaires; les jeux de tir subjectif -Massively Multiplayer Online First Person Shooter (MMOFPS)-; et les jeux de stratégie en temps réel -Massively Multiplayer Online Real-Time Strategy (MMORTS).

- Les MMORPG

L'univers d'un *jeu de rôle* en ligne massivement multijoueur (MMORPG) est persistant et les avatars des joueurs sont des personnages qui interagissent dans un monde comme celui de la réalité. Ce monde évolue en permanence avec les joueurs qui y sont connectés et lorsqu'un joueur quitte le jeu puis revient plusieurs heures ou plusieurs jours plus tard, il ne le retrouve pas forcément tel qu'il était lorsqu'il l'a quitté; le cycle des jours et des nuits a aussi continué dans le monde du jeu, et il a ainsi pu être modifié en profondeur.

- Les MMOFPS

L'univers d'un *jeu de tir subjectif* en ligne massivement multijoueur (MMOFPS) présente généralement un combat en équipe sur un vaste terrain. La persistance du « monde » du jeu oblige à une certaine adaptation à chaque retour, après une absence plus ou moins longue. La possibilité d'accueillir plus de 2000 joueurs simultanément sur la même carte rend cependant possible des combats épiques.

En 2002, l'armée américaine commandite *America's Army*, basé sur le procédé de jeu de tir en vision subjective. Ce genre est souvent critiqué car il est associé à l'incitation à la violence gratuite et à la complaisance dans la cruauté sanguinolente.

- Les MMORTS

L'univers d'un *jeu de stratégie en temps réel* en ligne massivement multijoueur (MMORTS) est généralement le lieu dans lequel chaque joueur doit, en s'alliant à d'autres contre d'autres, accroître son territoire en utilisant diverses ressources : armes, technologies, etc. Par l'ajout de géolocalisation, certains jeux permettent de placer les joueurs dans un monde virtuel ayant la même configuration que leur monde réel. Les joueurs jouent ainsi dans un monde parallèle semi-réel, avec pour décor des lieux réels et familiers, et pour adversaires des joueurs proches géographiquement.

b. Quelques effets physiologiques et psychologiques des jeux vidéo.

Plusieurs études, notamment américaines, montrent que la pratique soutenue des jeux vidéo a des effets directs sur les capacités physiques et mentales des joueurs : réflexes accrus, amélioration des capacités de traitement des informations en images, développement de l'empathie, etc.

Quant aux MMOGs, selon Martine Fournier², « la mise en scène orchestrée par les concepteurs du logiciel est conçue pour amener le joueur vers une sorte de « *transe ludique* » : pris dans les impératifs de l'univers virtuel, son avatar devra participer à une quête, une chasse au trésor ou autre parcours du combattant ».

Certains joueurs développent une certaine dépendance aux jeux vidéo en ligne, qui est en elle-même différente de celle liée à un jeu vidéo « hors ligne », car ce type de jeu est souvent plus addictif :

- la « persistance » rend impossible la sauvegarde du jeu puis la reprise à l'endroit où l'on en était. Le joueur n'est plus qu'un élément du jeu vidéo qui se poursuit avec ou sans lui. L'impression de rater des événements importants est omniprésente ;
- le joueur étant confronté à d'autres joueurs, la notion de compétition se développe et accroît le temps passé dans le jeu. Par ailleurs, à cause du nombre d'interactions avec les autres joueurs, des liens forts peuvent se créer et accroître la présence en ligne, plus particulièrement pour les MMORP.

2. Les jeux sérieux

Dans le domaine socioculturel, outre les visites de musées virtuelles, de nombreuses organisations à vocation sociale ou médicale proposent désormais aux internautes des quiz d'information ou des simulateurs adaptés à leurs besoins. Les créateurs de ces applications informatives, libres de toute contrainte institutionnelle, ont pris modèle sur les jeux vidéo pour l'attrait ludique qu'ils exercent sur le grand public, notamment sur les jeunes.

Les milieux éducatifs qui s'ouvrirent aux ressources informatives, proposées via Internet par de plus en plus d'organisations d'intérêt public, virent dans ces applications, à la fois informatives et ludiques, un potentiel de diversification des approches pédagogiques. Le réflexe a été, dans un premier temps, d'avoir recours aux ressources info-ludiques existantes puis, pour quelques institutions, d'envisager d'en produire elles-mêmes, spécifiquement adaptées à leurs besoins. C'est dans cette mouvance qu'on a commencé à parler de « serious games » dans le monde anglo-saxon, précurseur, et plus récemment de « jeux sérieux » dans la francophonie.

a. L'intégration informatique-jeux sérieux.

C'est en Italie au XV^{ème} siècle qu'on trouve la première utilisation de l'expression « *Serio Ludere* », jouer sérieusement. Au XIX^{ème}, en Autriche on voit apparaître un « jeu de guerre » pour entraîner les officiers.

Les jeux sérieux sont désormais associés à l'informatique car la plupart se présentent sous forme de logiciels offrant une certaine interactivité et prenant en charge les fonctions des jeux traditionnels : présentations, calculs, transformations, etc. Comme toute application informatique, le jeu soulage l'utilisateur des manipulations répétitives et fastidieuses, de la mémorisation des règles et du calcul des effets de toute action.

Les premières utilisations « sérieuses » des jeux vidéo se firent donc dans le secteur militaire, principalement pour l'entraînement et la simulation de stratégies, puis dans de grands

² http://www.scienceshumaines.com/le-big-bang-des-jeux-video_fr_4308.html

entreprises pour la formation des employés à la manipulation de systèmes physiques ou administratifs, plus ou moins complexes. Les jeux sérieux sont actuellement utilisés dans bien d'autres secteurs : éducation, publicité, groupes sociaux, sports, santé, etc. En bref, le marché des jeux sérieux est important et en croissance constante.

De manière générale, les jeux sont utilisés pour transmettre agréablement de l'information, dans un nombre croissant de secteurs tels que : la santé, le marché de l'emploi, l'écologie, la politique, l'humanitaire, la religion, l'art, etc.

Les mordus du jeu vidéo, producteurs et usagers, sont portés à affirmer que tout jeu vidéo peut être utilisé dans un objectif utilitaire. Ainsi on a pu dire que SimCity peut être utilisé pour enseigner la gestion d'une ville, même si son créateur, Will Wright, visait exclusivement le marché du divertissement. Ce sont des enseignants qui l'utilisèrent pour illustrer leurs cours.

b. Le « jeu sérieux », un concept polymorphe.

Comme nous l'avons brièvement montré plus haut, la courte histoire des jeux électroniques a été ponctuée d'innovations technologiques. On doit simplement retenir que les jeux vidéo sont le vaisseau amiral des multiples variantes disponibles actuellement sur le marché.

Depuis une cinquantaine d'années, la notion de jeu éducatif a pris de multiples sens. Selon Clark Abt (1970)³, les jeux sont un support permettant d'enrichir les cursus scolaires, en réduisant la frontière entre « apprentissage scolaire » et « apprentissage informel »; un « jeu sérieux » peut donc être un jeu sur ordinateur, un jeu de société, un jeu de rôle ou même un jeu de plein air. Dans Graham (1996)⁴, un artiste suggère que les jeux vidéo peuvent traiter de sujets sérieux : art et culture. Aujourd'hui, ils sont liés au secteur informatique et on y retrouve un grand nombre de termes et d'expressions : educational game, simulation, réalité virtuelle, edutainment, digital game-based learning, immersive learning simulations, persuasive games, synthetic learning environments, etc.

Cette multitude d'appellations reflète autant le nombre d'acteurs concernés que la diversité de leurs approches. Pour Benjamin Sawier (2007)⁵, un « serious game » est toute utilisation pertinente de technologies issues de l'industrie du jeu vidéo à des fins autres que le simple divertissement. Pour Julian Alvarez & alii (2011), le serious game ajoute une dimension sérieuse au vidéoludique. Enfin, Pour Louise Sauvé⁶, « un serious game est un jeu vidéo, avec un environnement réaliste ou artificiel, auquel les auteurs rattachent une composante pédagogique. L'intégration ou non de la composante réaliste rapproche les jeux sérieux des jeux de simulation qui sont définis comme un modèle simplifié et dynamique d'un système réel ou hypothétique ». En outre, reprenant De Grandmont (2005), elle considère qu'un jeu qui

³ Abt C. (1970), Serious games, The Viking press, USA

⁴ Graham (1996), Serious games : Art, Interaction, Technology, Barbican Art Gallery, UK

⁵ Sawier (2007), « The Serious Games Landscape », communication au : Instructional & Research Technology Symposium for Arts, Humanities and Social Sciences, Camden, USA

⁶ « Concevoir des jeux éducatifs en ligne : un atout pédagogique pour les enseignants ». Communication du Colloque Ludovia 2008 (Extraits), Ludovia, 8/12/2008 <http://www.ludovia.com/tag/louise-sauve/>

n'est pas utilisé dans un contexte éducatif ou pédagogique reste un jeu uniquement « ludique ».

Elle distingue deux types de jeux : le *jeu éducatif* et le *jeu pédagogique*. Dans le *jeu éducatif*, l'objectif d'apprentissage est implicite, c'est-à-dire pas toujours exprimé, et le plaisir qu'il engendre est extrinsèque. Dans le *jeu pédagogique*, l'objectif d'apprentissage est explicitement identifié et le fait de performer est un plaisir intrinsèque. Mais dans les deux cas, le jeu doit contribuer à un apprentissage.⁷

c. Les jeux sérieux en milieu professionnel

Guillaume Jousset de Jobboom⁸ signalait en 2013 les nouveaux marchés du jeu vidéo : « Les joueurs ont de nouveaux visages, aussi variés que ceux d'une quadragénaire dans le métro, d'une personne âgée en clinique médicale ou d'employés en formation. Le jeu vidéo s'est démocratisé, comme l'explique Sylvianne Pilon, gestionnaire de projets – formation à TECHNOCompétences, le Comité sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et des communications. « Depuis près de 5 ans, on assiste à l'arrivée massive de nouveaux joueurs, c'est-à-dire les filles, les gens âgés ou les femmes de 35 à 40 ans, qui sont bien différents des joueurs acharnés. »

De plus en plus d'entreprises investissent dans les jeux sérieux pour former leur personnel : simulations et reconstitutions de situations particulièrement complexes, difficiles à décrypter dans le cadre de formations dites "traditionnelles" en face à face. Ils permettent de modéliser les activités d'une entreprise et développer une réelle objectivité pour les entretiens avec la clientèle, adopter les bonnes attitudes, les bons gestes, etc.

Les jeux sérieux sont bien adaptés à la formation professionnelle : plutôt que de mobiliser un formateur, les chefs d'entreprise commandent des formations ciblées, sur un domaine précis de leur activité et forment ainsi leurs collaborateurs en un temps bien déterminé avec un résultat satisfaisant. La formation se termine habituellement par un test de connaissances qui permet de situer assez précisément l'employé dans sa progression.

Contrairement à des compagnies qui produisent des jeux pour le grand public, des firmes moins importantes se spécialisent dans la production de jeux pour des organismes, associations, des musées, etc. Il s'agit de jeux sur mesure pour présenter un produit, communiquer, éduquer ou promouvoir. Alors qu'il y a dix ans ces organismes avaient recours à des dépliants, aujourd'hui, ils ont recours aux jeux sérieux. Même si la culture d'entreprise et les moyens technologiques ne sont pas encore totalement développés, selon des analystes européens, le marché des jeux sérieux devrait avoir connu une croissance exponentielle, en 2015.

d. Les diverses finalités des « jeux sérieux ».

Pour comprendre comment se développe le marché du « jeux sérieux », il peut être intéressant d'opérer des distinctions dans les finalités de ces jeux pour comprendre la structuration du marché. On propose donc ici sept catégories de jeux sérieux selon leurs objectifs généraux :

⁷ Sauvé L. et Kaufman D. (2010), Jeux et simulations éducatifs, Presses de l'Université du Québec, p.19

⁸ <http://www.jobboom.com/carriere/nouveaux-marches-jeu-video/>

- Le *ludoéducatif*, regroupant les jeux à visée informative, les jeux ludo-éducatifs, les jeux créatifs, les exercices
- *L'info-santé*. Certains jeux peuvent servir à sensibiliser la population en général à certaines pratiques bénéfiques pour leur santé. D'autres peuvent s'adresser à des patients touchés par une maladie, pour les préparer aux traitements et amener les proches à comprendre les causes et effets d'une maladie. Ou encore, certains jeux peuvent servir à la formation du personnel soignant.
- Les *campagnes de sensibilisation ludiques*. On propose certains jeux pour développer de nouveaux comportements chez les joueurs (collaboration plutôt que compétition, consommation responsable, non violence, missions humanitaires) ou d'autres visions du monde (solidarité sociale, pacifisme, économie équitable, etc.).
- Les *jeux d'entraînement* pour s'exercer dans l'exécution de mouvements sportifs ou artistiques, ou tout simplement pour manipuler une machine.
- Les *simulations* permettant d'étudier un phénomène à partir d'une reproduction d'un système réel.
- Les *jeux de rôles* pour développer des savoir-être adaptés à certaines tâches : service à la clientèle, recherche d'emploi.
- Les *jeux de recherche* permettent aux milieux scientifiques de faire collaborer une certaine communauté d'amateurs à leurs recherches, dans des domaines comme l'astronomie, la sociologie, la biologie, etc.

e. Diverses modalités éducatives des « jeux sérieux »

Selon le type d'intégration du soutien pédagogique, on pourrait identifier quatre types de « jeux sérieux » :

- Les jeux vidéo *utilisés* à des fins pédagogiques tels que : Sim City, en géographie; Lords of the Realms II, en histoire; etc. Le soutien pédagogique n'est, bien sûr, pas intégré au jeu puisqu'il n'a pas été conçu dans cette optique; il se fait en classe ou, plus difficilement, à distance. En bref, *la fonction pédagogique est attribuée a posteriori*.
- Les jeux vidéo *conçus* pour des fins pédagogiques tel que Earthquake in Zipland, jeu d'aventure qui met en scène une île coupée en deux par un tremblement de terre; les héros se trouvent isolés sur chacune des parties du territoire. Ce jeu a pour objectif d'aborder le thème du divorce et de faire s'exprimer les enfants. Le soutien pédagogique y est intégré; il fait partie du jeu.
- Les jeux vidéo *modifiés* pour des fins pédagogiques. La structure d'un jeu vidéo est alors utilisée avec des contenus différents. Les jeux de type « jeu de l'oie » ou d'aventure, connaissent une multitude de variantes selon les thèmes traités.
- Il y a aussi les logiciels qui ne présentent aucune dimension ludique en soi, comme les systèmes experts, ou les simulations sans but précis. Ils présentent cependant un certain attrait basé sur le désir de découvrir les effets de certaines actions. Le plaisir est d'accroître son expérience.

f. Divers types de jeux sérieux.

Les structures des jeux doivent aussi nous amener à faire des distinctions qui ont un intérêt pédagogique. Louise Sauvé propose des distinctions entre les jeux dits sérieux; il y a les jeux éducatifs, les simulations et les jeux de simulation.

▪ Les jeux éducatifs et/ou pédagogiques.

Les jeux éducatifs regroupent tous les jeux qui proposent au joueur-apprenant un *environnement artificiel*, dans lequel sont intégrés une structure, des contenus, des règles et des objectifs pédagogiques. Dans cette catégorie, on trouve à la fois des Quiz, des parcours de type jeu de l'oie, des séquences d'aventure, etc.

▪ Les simulations

Les simulations sont des dispositifs techniques permettant de reproduire de façon virtuelle le comportement d'un phénomène réel. Ils présentent donc sous des conditions contrôlables et observables l'évolution du modèle du phénomène. Le jeu est une situation fictive, *alors que la simulation se veut une représentation simplifiée, dynamique et juste d'une réalité définie comme un système*. La simulation est un modèle dynamique et simplifié de la réalité et ce modèle est jugé en regard de sa fidélité, de sa conformité au système qu'il représente. En outre, la simulation n'implique pas nécessairement un conflit, une compétition, et la personne qui l'utilise ne cherche pas à gagner, ce qui est le cas dans le jeu.

▪ Les jeux de simulation.

Lorsqu'un ou des joueurs font partie de la simulation, qu'ils interagissent avec les composantes de la simulation et si la notion de gagnant et de perdant y est présente, on peut alors parler de *jeu de simulation*. De même, si le conflit apparaît dans la simulation comme un attribut essentiel et non comme son contenu, on a aussi affaire à un jeu de simulation.

g. Les jeux sérieux et la FAD.

Il va de soi que toute application informatique, informative ou interactive, est désormais accessible en ligne, c'est-à-dire « à distance ». De ce fait, toutes ces applications sont d'emblée adaptées à la FAD; il en est ainsi des jeux sérieux.

La FAD a longtemps souffert de l'austérité de la démarche d'apprentissage, marqué par la solitude de l'apprenant face à une documentation parfois aride. Depuis quelques années, certaines formes de socialisation à distance sont offertes aux apprenants. Deux approches très distinctes ont été mises en œuvre : l'enseignement-apprentissage synchrone, simulant la télé-présence, d'une part, et le développement d'activités collaboratives asynchrones entre étudiants à distance, d'autre part. Comme on l'a montré dans une étude précédente⁹, la socialisation, libre ou obligée, selon un mode ou l'autre, peut être un stimulant à l'activité d'apprentissage chez certains étudiants à distance.

⁹ Loisier, Jean (2014), [La socialisation des étudiants en FAD au Canada francophone](#), REFAD

Depuis quelques années, les documents produits pour la formation en ligne se sont beaucoup améliorés. Les documents en traitement de texte ou en présentations PowerPoint, souvent transposés des préparations pour l'enseignement en classe, ont fait place à des documents, hypertextes et multimédias, plus dynamiques et attrayants. Le principal objectif sous-jacent à cette transformation est la rétention de l'étudiant dans son processus d'apprentissage, et, par voie de conséquence, le succès de sa formation.

Dans cette optique, la rencontre des artisans de la FAD avec les productions « info-ludiques » d'organismes extérieurs était inévitable. Selon les pays, les intervenants en FAD, producteurs ou gestionnaires, découvrent peu à peu et diversement les vertus pédagogiques des « jeux sérieux ». Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, au Canada, on constate encore une certaine réserve à l'égard de cet oxymore : « jeux sérieux ».

3. Le marché des jeux.

L'industrie vidéoludique serait actuellement la première industrie culturelle dans le monde. En 2012, le chiffre d'affaires mondial de l'industrie des jeux vidéo atteignait 60 milliards de dollars selon le SNJV (Syndicat National du Jeu vidéo), dépassant les revenus du secteur du cinéma. Aujourd'hui, le développement d'un jeu vidéo grand public peut être extrêmement coûteux car des équipes de développement peuvent avoir à travailler sur le jeu durant de nombreuses années.

a. Les coûts de production des jeux vidéo

Bien qu'il soit possible de créer un jeu par soi-même, le plus souvent la production d'un jeu nécessite la collaboration de nombreux corps de métiers : graphistes, musiciens, animateurs, programmeurs, ainsi que des spécialistes des « structures ludiques », les *game designers* qui veillent à la « jouabilité » (gameplay) du jeu, clef de son succès. Pour des jeux de rôles complexes, des scénaristes sont appelés à se joindre à l'équipe.

Pendant et après la production d'un jeu, une équipe de testeurs vérifie si les différents modules puis le logiciel au complet, fonctionnent comme prévu. Des traducteurs sont chargés de traduire non seulement les dialogues, mais aussi les divers éléments des menus et toute inscription présente dans le jeu.

b. Les modes de distribution.

Les jeux vidéo ont d'abord été vendus en magasin, notamment ceux associés à des plateformes dédiées aux jeux (Sony, Nintendo, etc.). Avec l'engouement croissant du public pour l'achat sur Internet, certaines firmes se sont mises à proposer en ligne des jeux vidéo à des prix plus attractifs que les circuits de distribution traditionnels. Actuellement, de nombreux sites de type BAD (Buy and Download) permettent de télécharger des jeux vidéo à l'unité, d'autres de type GOD (Games on Demand) permettent de s'abonner à des bouquets de jeux pour des prix compétitifs.

c. La distribution des MMOGs

Pour les MMOGs, à l'achat d'un logiciels en magasin, les joueurs obtiennent un mois d'accès gratuit au jeu sur Internet; après ce délai, ils doivent s'abonner au service pour pouvoir

continuer à jouer. D'autres éditeurs offrent la possibilité de télécharger le jeu, directement sur Internet, et d'acheter la « clé » nécessaire à la création d'un compte de jeu. Cette pratique est de plus en plus courante, car moins coûteuse pour l'éditeur (pas de supports physiques à produire) et plus rapide et pratique pour l'utilisateur.

Dans le domaine des MMOGs, les éditeurs apportent constamment des nouveautés pour fidéliser leur clientèle. Ainsi, dans le cas des MMORPGs, il peut s'agir de nouvelles quêtes, de nouvelles armes, de nouveaux monstres, etc. Généralement, les améliorations et modifications de l'environnement proviennent d'un patch gratuit que les joueurs doivent télécharger, et tous les joueurs doivent posséder la dernière version du patch pour se connecter.

En plus de ces améliorations, les éditeurs proposent régulièrement des extensions payantes afin d'ajouter du contenu. Dans le cas d'un MMORPG, il peut s'agir de nouvelles régions à explorer, des races, des monstres, de nouvelles aptitudes pour les personnages, etc., ou bien encore une refonte du moteur graphique, etc. Le joueur n'est toutefois pas forcé d'acheter les extensions et peut tout à fait côtoyer d'autres joueurs les ayant, eux, achetées.

Enfin, d'autres jeux sont diffusés gratuitement par des portails de jeux vidéo. Ils proposent souvent des systèmes d'avatars avancés et des fonctionnalités des médias sociaux. Le modèle économique se fonde alors sur la masse d'utilisateurs inscrits et la vente d'options non-obligatoires et de biens virtuels destinés à personnaliser les avatars.

Pour les MMOFPS, l'usage en ligne est souvent gratuit après l'achat du jeu car les infrastructures sont souvent moins lourdes.

4. Le marché des jeux sérieux.

a. L'extension du marché des jeux.

Le marché des jeux électroniques s'est accru considérablement depuis une quinzaine d'années. Il est passé des arcades aux dispositifs individuels (ordinateurs, consoles) et aux équipements mobiles (cellulaires et tablettes). Mais le marché des simples jeux électroniques est, depuis quelques années, arrivé à saturation en raison du temps limité qui est normalement accordé au « jeu » en tant que « jeu » dans nos sociétés. Toutefois, si certains jeux peuvent être adaptés à l'éducation et/ou à la formation, leur pratique peut être intégrée au temps habituellement imparti aux activités éducatives; on accroît ainsi le marché des jeux. Le développement des « jeux sérieux » relève aussi de cette logique.

▪ Les plateformes mobiles.

Le développement des plateformes mobiles a permis l'essor des jeux sociaux, en visant de nouveaux clients. Les jeux sociaux en ligne, permettant de partager son expérience (scores, défis, etc.) avec son réseau, représentaient 13 % du marché global du jeu vidéo en 2012 et devraient atteindre 18 % du marché, en 2015, prédit l'IDATE, une société spécialisée dans l'économie numérique.

Sally-Ann Moore, la directrice du e-learning Forum de Paris en 2012, soulignait l'impact de la croissance du « mobile learning » sur le marché des jeux sérieux¹⁰. En 2012, on prévoyait que le marché mondial des produits et services e-Learning dépasserait les 50 milliards de dollars en 2015, et que cette même année, les revenus de l'apprentissage basé sur la simulation seraient sept fois plus élevés que ceux basés sur le jeu. Un des facteurs les plus importants de cette croissance est l'utilisation par les apprenants de dispositifs mobiles et de tablettes. Le marché des jeux d'apprentissage mobiles devraient avoir atteint près de 240\$ millions en 2015.

- Les nouvelles clientèles adultes.

Les jeux sérieux contribuent eux aussi à attirer une nouvelle clientèle, même hétéroclite, allant des militaires aux malades, en passant par les personnes âgées et les écologistes, incluant les entreprises.

b. La diffusion des jeux sérieux

Les « jeux sérieux » sont le plus souvent diffusés sous forme de logiciels gratuits, téléchargeables ou directement activables en ligne. En outre, dans bien des secteurs, les budgets alloués à la production des jeux sérieux sont limités et la qualité n'est pas toujours au rendez-vous, en comparaison avec les jeux commerciaux. Ainsi, les budgets oscillent entre 1000 et un demi-million de dollars. Quelques titres dépassent plusieurs millions de dollars.

La distribution se fait à partir de deux sources : les constructeurs d'équipements informatiques et les éditeurs de logiciels. Les constructeurs d'équipement (Sony, Nintendo, Microsoft) développent des jeux en fonction de la configuration de leurs machines pour conserver l'exclusivité du duo machine-logiciel et fidéliser leurs clientèles lors des améliorations. En revanche, les éditeurs de logiciels indépendants proposent des versions adaptées aux diverses plateformes informatiques en usage dans le grand public.

c. Distinction selon les coûts

Il existe actuellement une quantité importante de jeux à vocation éducative. Les sources de production étant très diverses, on trouve sur le marché des jeux sérieux gratuits et d'autres payants, parfois à des coûts importants.

- Les jeux vidéo adaptés à l'éducation.

Quelques firmes qui commercialisent les jeux vidéo ont produit quelques jeux pour l'éducation et la formation. Les équipes de production n'intégrant généralement pas des spécialistes en pédagogie, ces jeux n'ont pas toujours une qualité pédagogique minimale. Ces jeux peuvent être payants en fonction du bassin de clientèle qu'ils peuvent rejoindre.

- Les productions d'organismes publics.

Quelques organisations à mission d'éducation ou de formation se sont lancées dans la production de jeux éducatifs adaptés aux besoins de leur clientèle scolaire, dans des disciplines particulières et avec des objectifs spécifiques. Au Canada francophone, le Centre Franco-

¹⁰ <http://www.myrhline.com/actualite-rh/l-impact-de-la-croissance-du-mobile-learning-sur-le-marche-des-jeux-serieux-educatifs.html>

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Ontarien de Ressources Pédagogiques a produit plusieurs modules ludiques de formation et poursuit sa recherche dans ce domaine.

- *Les firmes spécialisées.*

Certains organismes se spécialisent actuellement dans la production de jeux éducatifs qu'ils commercialisent. Ce domaine est en émergence et la production est très spécialisée et limitée, et donc coûteuse. Leur clientèle est donc composée principalement de grosses entreprises qui cherchent des moyens attrayants et rapides pour former leur personnel.

- *Les productions « maison ».*

Certaines institutions d'enseignement, notamment universitaires, développent des modules ludiques de formation pour certains cours. C'est le cas, entre autres, de l'Université Laval ou La TÉLUQ où certaines équipes de professeurs le font en lien avec leurs recherches.

- *Les productions ad hoc.*

Tout comme dans les institutions d'enseignement, certains organismes à mission sociale développent des exercices-activités ludiques, en ligne, pour sensibiliser leurs bénéficiaires aux bonnes pratiques thérapeutiques, environnementales ou autres. Toutefois, ces productions sont difficilement transférables à d'autres secteurs.

- *Les jeux libres (gratuits).*

Un grand nombre de jeux, souvent produits par des organismes publics, sont disponibles en ligne gratuitement. En France, un grand nombre d'organismes publics produisent des jeux éducatifs dans de nombreux domaines, en français. Plusieurs répertoires ont été dressés où les jeux sont classés habituellement par disciplines; ils sont généralement mis à jour très régulièrement. Le magazine [THOT Cursus propose un tel répertoire](#)¹¹.

¹¹ Nous avons repris ce répertoire en Annexe I de ce rapport, en sélectionnant les jeux qui s'adressent aux enseignements secondaire et supérieur et qui pourraient être utilisés en formation à distance.

CHAPITRE 2

Les jeux sérieux en FAD au Canada francophone

1. La formation à distance en contexte canadien

On sait que la formation à distance revêt une grande importance pour la francophonie canadienne. Après avoir acquis une certaine autonomie en matière d'éducation, les conseils scolaires des communautés canadiennes francophones hors Québec, dispersées sur de vastes territoires, eurent le souci de rejoindre le maximum « d'ayants droit » francophones pour freiner l'assimilation et développer une culture francophone bien vivante et originale. Ainsi, la formation à distance, à tous les ordres d'enseignement, a été une dimension importante de leur développement.

Plus encore, le souci d'offrir des formations à distance attrayantes pour les jeunes francophones est une préoccupation majeure face aux multiples programmes du secteur anglophone qui reste le principal concurrent. Bien que la formation à distance y soit moins vitale que pour le secteur francophone, les dispositifs et applications qui y sont proposés jouissent des nombreuses innovations du monde anglo-saxon, tant nord-américain qu'international.

Quant à l'usage des « serious games », le secteur anglophone bénéficie de la vaste gamme de dispositifs éducatifs ludiques qui domine largement, en quantité, le marché des jeux sérieux. Alors que peu de statistiques existent actuellement sur l'usage des activités ludo-éducatives dans la francophonie canadienne, il était important pour la pertinence de ce rapport de dresser un portrait minimal de « l'état des lieux » de l'usage qui est fait, voire perçu, dans ce milieu.

2. Constats empiriques récents.

À l'occasion d'une enquête très empirique que nous avons réalisée auprès de divers responsables dans les institutions membres du REFAD, il y a deux ans, nous avons constaté que les jeux étaient très peu utilisés en formation à distance au Canada francophone. Ça ne semblait pas, alors, une priorité dans bien des institutions.

À partir de quelques commentaires glanés lors de cette enquête et d'autres recherches, nous pourrions résumer les freins au développement des jeux sérieux pour deux catégories de

personnes : les usagers (étudiants, enseignants et éventuellement parents) et les décideurs (gestionnaires institutionnels, responsables politiques).

a. Les perceptions des usagers.

Pour les apprenants : un jeu « obligé, n'est pas un jeu. Le jeu doit rester une activité libre, sans contrôle. Dès que l'on nous « demande » de jouer dans un cadre formel, la classe ou l'organisation, le plaisir de jouer est fortement atténué.

Pour les enseignants, le mythe « apprendre demande un effort » est encore bien vivace. Par ailleurs, même si certains reconnaissent certaines vertus éducatives aux jeux, ces activités ludiques prennent plus de temps que certaines stratégies plus traditionnelles pour l'apprentissage de notions souvent limitées. En outre, ils n'ont pas toujours le temps (et les compétences) pour se familiariser avec de tels outils d'enseignement-apprentissage.

Quant aux parents qui, pour la plupart, ont connu « en leur temps » les milieux d'éducation comme des lieux « d'étude » et non de « jeu », ils sont réticents à l'introduction d'activités ludiques dans l'enceinte de l'école, réelle ou virtuelle. En outre, plusieurs ont à contenir les pulsions ludiques chronophages de leurs jeunes à la maison, et voient d'un mauvais œil l'encouragement à s'y adonner que pourrait susciter le milieu scolaire.

b. Perceptions des décideurs

Pour les gestionnaires des institutions, le coût de ces nouveaux investissements ne cadre pas avec les conditions financières auxquelles ils ont à faire face, surtout en ces temps d'austérité obligée. Toutefois, en regard d'une compétition accrue entre les institutions, tant sur le plan national qu'international, certains gestionnaires considèrent que l'usage de « jeux sérieux » dans certaines formations peut donner une image d'institution novatrice, comme les MOOCs ont pu contribuer à le faire récemment.

Pour les responsables politiques, le développement de jeux pour l'éducation doit se faire dans les limites des enveloppes budgétaires normalement allouées aux institutions. Par ailleurs, pour eux, la question de l'efficacité de tels outils d'enseignement-apprentissage reste encore à prouver. Néanmoins, si la mutation des stratégies pédagogiques est susceptible d'accroître l'activité de certaines firmes de production, dans le domaine des jeux notamment, le soutien financier qui pourrait leur être apporté pourrait alors être envisagé.

3. Objectif de l'enquête de perceptions.

Dans les limites de notre mandat, nous avons opté pour une « enquête de perception » auprès d'intervenants en formation à distance des diverses institutions éducatives francophones canadiennes. Par intervenants, nous entendons : les conseillers pédagogiques, techno-pédagogues ou spécialistes en TIC, les professeurs et experts en contenu, les producteurs de modules éducatifs en TIC, les animateurs et les chargés d'encadrement, les administrateurs et les gestionnaires institutionnels ou les responsables de FAD.

Cette enquête, en ligne pendant un mois, ne peut être considérée comme un sondage scientifique. Des invitations à répondre au questionnaire en ligne ont été envoyées à une cinquantaine d'intervenants répertoriés lors de recherches antérieures et des annonces ont été

diffusées par divers organismes voués à la FAD, notamment THOT Cursus, et répétées par le REFAD via les médias sociaux.

Le questionnaire était assez bref et visait l'expression des « perceptions » des répondants en regard des « jeux sérieux ». En effet, lors de recherches antérieures auprès de ces mêmes intervenants, nous savions que l'usage des jeux sérieux en FAD n'était pas très répandu, bien que ces personnes aient exprimé un vrai souci de créer et de maintenir l'intérêt de leur clientèle pour les formations offertes à distance par leurs institutions. Par ce questionnaire, nous cherchions donc à recueillir l'expression des perceptions tant positives que négatives à l'égard des « jeux sérieux », de la part de représentants de milieux qui en faisaient usage mais aussi de milieux qui y étaient apparemment réfractaires.

Ainsi le questionnaire d'enquête comportait quatre sections :

- une première section destinée à déterminer le profil des répondants pour opérer, notamment, certaines discriminations lors de la compilation des résultats;
- une seconde section avait pour but d'identifier les divers usages des jeux sérieux dans les milieux qui les utilisent;
- une troisième section visait à connaître l'origine (sources de production) des jeux utilisés;
- la quatrième et dernière section cherchait à connaître les attitudes et les projets éventuels des institutions en regard des « jeux sérieux ».

En outre, le questionnaire comprenait de nombreuses questions ouvertes pour permettre aux répondants d'exprimer leur point de vue sur un sujet qui ne va pas encore de soi dans le monde de l'éducation.

Toute personne intéressée pouvait y répondre mais n'y répondre qu'une seule fois; un système de filtrage par les adresses IP permettait à toute personne de répondre partiellement puis de compléter ses réponses ultérieurement, sans pouvoir reprendre le questionnaire au complet. En fin de compte, 53 personnes ont répondu au questionnaire durant les 30 jours d'accès. Ceci ne constitue pas un nombre suffisant pour tirer des conclusions précises et encore moins discriminer les données selon des profils.

Cependant, en attendant des études plus conséquentes, il nous semble intéressant de communiquer ici certaines données et surtout les commentaires exprimés en réponse aux questions ouvertes.

4. Données de « l'enquête de perceptions »

SECTION 0 - Profil des répondants.

Les 53 répondants se répartissent comme suit :

- À l'ordre d'enseignement
 - 17% *Au secondaire*
 - 32% *Au collégial ou préuniversitaire*
 - 47% *À l'université*
 - 15% *En formation professionnelle*

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Il était possible de cocher deux ordres d'enseignement car, au secondaire et au collégial, les enseignants peuvent aussi enseigner dans le secteur « professionnel », ce qui explique un total de 111%.

- Fonctions des répondants

42%	<i>Conseillers pédagogiques, techno-pédagogues, spécialistes en TIC</i>
18%	<i>Professeurs, experts en contenu</i>
14%	<i>Producteurs de modules éducatifs en TIC</i>
8%	<i>Animateurs, chargés d'encadrement</i>
11%	<i>Responsables de FAD</i>
7%	<i>Administrateurs, gestionnaires institutionnels</i>

- Expérience en FAD

19%	<i>2 ans ou moins</i>
30%	<i>2 à 5 ans</i>
51%	<i>Plus de 5 ans</i>

Bien sûr, parmi ces personnes, certaines ont une expérience d'enseignement à distance alors que d'autres en ont une de production de cours pour la FAD. Un nombre de répondants supérieur aurait permis de les discriminer.

- Milieu de travail

Pour situer les réponses à certaines des questions portant sur leur « milieu d'intervention », nous demandions aux répondants à quel milieu ils faisaient référence :

30%	<i>Votre équipe de travail</i>
32%	<i>Votre service ou département</i>
38%	<i>Votre institution ou organisation dans son ensemble.</i>

Certains commentaires libres complétaient ces réponses :

- *Mon milieu d'intervention est une Organisation dont la mission est de concevoir du matériel d'apprentissage à distance et d'offrir des services en FAD.*
- *Je suis un concepteur pédagogique qui crée des formations sur mesure pour divers clients, donc mon milieu d'intervention s'étend à travers les bureaux de nos clients.*
- *Je suis également contractuelle, aussi mes interventions peuvent s'appliquer à plusieurs "milieux". Je tenterai d'orienter mes réponses en fonction de mes expériences dans l'élaboration de jeux sérieux quel que soit le milieu.*
- *Seulement certaines membres de l'équipe et de façon volontaire et non imposée à tous.*
- *Le secteur FAD pour le régulier. La partie formation continue, c'est une autre personne.*
- *Secteur cours en ligne du ministère.*
- *Nous concevons et développons des projets de toutes sortes : ressources en ligne, cours en ligne, cours hybrides, objets d'apprentissage, etc.*

- *Le Centre francophone d'éducation à distance (CFÉD) offre des services aux écoles francophones de l'Alberta ainsi qu'aux écoles francophones des Territoires du Nord-Ouest. Le CFÉD offre des services d'enseignement de cours en format asynchrone, et ce sur un calendrier de 12 mois. Le CFÉD offre aussi un service de co-enseignement dans lequel les ressources du CFÉD sont offertes aux enseignants en salle de classe. Les enseignants utilisent les ressources à leur guise et dans le contexte qu'ils désirent. Le CFÉD possède 64 cours. Pour de plus amples informations, veuillez consulter notre site Web (www.cfed.ca).*
- *Le créneau des membres de la communauté de pratique dont je suis l'animatrice et le mien portent sur l'intégration pédagogique des TICs, dans la classe, dans un contexte de formation régulière. La FAD nous interpelle donc, mais de façon collatérale, pourrait-on dire.*

Ces commentaires indiquent à nouveau l'assez grande disparité parmi le nombre restreint de répondants. Comme nous l'avons mentionné plus haut, un volume plus important de répondants aurait permis de les discriminer.

Toutefois, le faible taux de réponses à cette enquête n'est pas aussi étonnant qu'il paraît. Les intervenants en FAD au Canada francophone ne sont pas si nombreux. Dans la plupart des institutions, notamment à l'université sauf à la TÉLUQ, bien des enseignants sont engagés pour l'enseignement régulier en classe et occasionnellement pour développer des cours en FAD. La majorité d'entre eux n'ont pu être rejoints par les annonces s'adressant avant tout aux spécialistes, conseillers pédagogiques qui sont généralement seuls ou en équipe restreinte dans les institutions. Par ailleurs, plusieurs répondants œuvrent dans des organismes de production ou de diffusion des cours en FAD; leur « milieu de travail » est alors bien différent de celui des conseillers et responsables des institutions qui offrent, entre autres, des formations à distance. Ces derniers ont souvent à faire valoir l'importance de la qualité de la FAD dans leur milieu et parfois leur raison d'y être.

- Autres commentaires généraux sur la « Section 0 »

- *En fait, j'ai imaginé un jeu sérieux pour la formation des enseignants en didactique des sciences. Je tente pour l'instant de convaincre des universitaires d'utiliser ce type d'outil mais pour l'instant je n'ai trouvé aucun preneur. Je suis retraitée.*
- *Actuellement, l'apport pédagogique dans nos cours en FAD est minime, nous sommes en phase de projet pilote. Au fait, rien n'oblige un prof à travailler avec quelqu'un du service pédagogique dans son cours.... Mais, dans un proche avenir, ça devrait être bien mieux, car il y a plus d'ouverture et de sensibilisation à cet effet.*

- Utilisation de jeux sérieux dans l'organisme

À la fin de cette section, il était demandé aux répondants si, à leur connaissance, l'institution dans laquelle ils travaillaient utilisait des jeux sérieux pour certains cours. La réponse à cette question permettait l'orientation automatique de ceux qui répondaient « non » vers la dernière section qui portait sur les perceptions et les projets de « jeux sérieux ».

57% oui

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

43% non

Compte tenu des précédentes remarques, cette répartition, indiquant que plus de la moitié des répondants sont dans des milieux qui utilisent des activités ludo-éducatives, doit être nuancée par la présence de répondants œuvrant dans des organismes de production de programmes éducatifs où la tendance actuelle vers les « jeux sérieux » est très forte.

À l'issue de cette section, les répondants « non » à la dernière question étaient automatiquement dirigés vers la Section 3, puisque les sections 1 et 2 portaient sur les usages des activités ludo-éducatives.

SECTION 1 – Inventaire succinct des activités ludo-éducatives.

Dans cette section nous souhaitons avoir un portrait « empirique » de l'usage des activités ludo-éducatives : types de jeux, fréquence d'usage, dans quelles disciplines et avec quel impact sur les apprenants.

Pour simplifier la tâche des répondants, nous leur proposons quatre catégories générales d'activités ludo-éducatives : les exercices de type « Quiz », les modules d'apprentissage multimédias, les jeux de simulation et les simulations de processus.

▪ Exemples de jeux en usage actuellement (Q 1.1)

Dans une première question nous demandons aux répondants de donner trois exemples de jeux des quatre différents types, actuellement utilisés dans l'institution du répondant.

Voici les listes de ces exemples proposés par les répondants :

➤ Quiz

Photographie; Quizlet; Amélioration du français (CCDMD); Mots entrecroisés; Choix multiples; Connaissances neurosciences; Questionnaire TACLEF; Évitez la fièvre; Les symboles de SIMDUT; La phrase syntaxique; Quiz de type : taper le mot; Radio et communication; Appariement; Reconstituez le squelette; Phrases à constructions particulières; Texte à trous; Mise en ordre; La ponctuation : fonctions et signes.

➤ Modules multimédias ludiques

Résolution de problèmes; Études de cas; Mon GPS personnel; La ponctuation (CCDMD); Cliquez sur le mot (dans un texte); Anglicismes 101 (CCDMD); Trouvez l'erreur (dans un texte); Les familles de mots (CCDMD)

➤ Jeux de simulation

Clic français; SimAction; SECRA (CCDMD); Roots; Musée de la nouvelle orthographe (CCDMD); Clic mathématiques; A listening companion (CCDMD)

➤ Simulations de processus

Makanatu; Clinique virtuelle en santé animale; Intervention psychosociale; Une démarche clinique (CCDMD); Roots.

▪ Fréquences d'usage des quatre types d'activités ludo-éducatives (Q 1.2).

Nous souhaitons déceler parmi les quatre types d'activités ludo-éducatives proposées, celles qui sont actuellement le plus en usage.

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	ne sais pas
	%	%	%	%	%
Quiz en ligne	5	16	21	47	12
Modules multimédias ludiques	11	22	33	6	26
Jeux de simulation	26	16	42	-	16
Simulations de processus	24	12	24	6	8

Tableau 1. Fréquence d'utilisation des quatre types d'activités (Q 1.2)

Les données compilées confirment le constat que l'on peut faire très empiriquement sur le terrain. Les Quiz sont dans plus des 2/3 des cas fréquemment ou parfois utilisés. Les jeux de simulation sont aussi « parfois » utilisés dans près de la moitié des cas.

- Répartition de la fréquence d'usage des quatre types d'activités ludo-éducatives dans diverses disciplines (Q.1.3)

Il nous semblait intéressant d'évaluer sommairement dans quelles disciplines ces quatre types d'activités ludo-éducatives étaient utilisées.

	Quiz en ligne	Modules multimédias	Jeux de simulation	Simulations de processus
	%	%	%	%
Arts	28	22	11	17
Lettres et langues	45	33	17	6
Éducation	44	22	22	6
Sciences humaines et sociales	28	17	22	17
Droit, économie, politique	22		6	
Administration, gestion	33		11	6
Santé, biologie, sc. naturelles	56	17	22	39
Maths, sciences pures, technologies	50	11	39	22
Autres	11	33	22	28

Tableau 2. Répartition des fréquences d'usage selon les secteurs disciplinaires (Q 1.3)

Les Quiz sont très utilisés en Sciences de la santé (56%) et en Sciences pures (50%) ainsi qu'en Lettres-langues (45%) et en Éducation (44%). les modules multimédias ne semblent pas très

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

utilisés sauf en Lettres-Langues (33%). Quant aux jeux de simulation, les Sciences pures en sont les principales utilisatrices (39%), tout comme les simulations de processus pour les Sciences de la santé (39%).

- Commentaires sur cette répartition (Q 1.4)

Les répondants avaient la possibilité de préciser leurs réponses aux trois questions précédentes.

- *Quiz en ligne: techniques de santé animale*
- *Nous offrons quatre cours de langues (grammaire) en ligne et en mode hybride (en ligne avec trois rencontres en face à face). Ceux-ci comptent une cinquantaine de quiz chacun. Nous utilisons aussi les modules multimédias ludiques du CCDMD. Nous utilisons les plateformes Moodle et Via de SVIeSolutions.*
- *Dans nos projets, nous concevons et nous développons toutes sortes d'activités ludiques, et elles dépendent de plusieurs facteurs : l'intention pédagogique, des budgets, des ressources, de la volonté de l'expert de la matière, des mises à jour à considérer, etc. Nous avons produit : des quiz interactifs (avec rétroaction immédiate), des jeux d'association, des phrases à trous, des études de cas (écoute audio, complète la phrase), des animations (ex. partie du corps humain), etc. Je ne suis pas certaine où les catégoriser!*

- Intérêt manifesté par les étudiants en regard des quatre types d'activités ludo-éducatives (Q 1.5)

En l'absence de possibilité de feedback direct de la part des étudiants à distance auxquels sont proposées des activités ludo-éducatives, nous avons tenté de connaître leur degré d'intérêt à partir de l'observation de ceux et celles qui interviennent auprès d'eux.

Outre la gradation classique (beaucoup, moyen, peu) nous avons ajouté la catégorie « les évitent s'ils ne sont pas notés » pour déceler si les étudiants ont une tendance à opérationnaliser leurs apprentissages en se concentrant sur les activités faisant l'objet d'une évaluation sommative, quelle que soit l'activité, même ludique.

	Beaucoup d'intérêt	Un intérêt moyen	Peu d'intérêt	Les évitent si non "notés"	Je ne sais pas
	%	%	%	%	%
Quiz en ligne	47	18	12	-	23
Modules multimédias ludiques	36	29	-	7	29
Jeux de simulation	31	25	-	6	38
Simulations de processus	53	13	-	-	33

Tableau 3. Intérêt des étudiants pour les activités ludo-éducatives proposées en FAD.

Plus des 2/3 des intervenants constatent un intérêt « grand ou moyen » des apprenants pour les activités ludo-éducatives; le tiers restant ont préféré répondre qu'ils ne savaient pas. On note un faible pourcentage

▪ Commentaires sur la question 1.5 (Q 1.6)

- *Les réponses que l'on entend souvent:
Le processus simulé présentant un univers "quasi" réel dans lequel l'apprenant évolue, interagit et crée, il stimule l'imaginaire, procure une expérience utilisateur personnalisée et contribue à l'engagement en formation.
Le jeu de simulation et les modules multimédias ludiques s'en approchent mais comportent une convention de "situation d'apprentissage" plus marquée à laquelle l'apprenant doit adhérer.
Le quiz en ligne reproduit toute situation de rétroaction ou d'évaluation traditionnelle, supportée par la technologie.*
- *Pas d'évaluation systématique auprès des étudiants. Toutefois, ces jeux ont été mis en place pour palier à des problématiques d'échecs ou de difficultés à assimiler les contenus théoriques. Les taux ayant diminué dans certains cas, cela suppose une certaine efficacité.*
- *Les simulations de processus sont créées en poussant à l'extrême le potentiel de Moodle. Puisque cette plateforme n'est pas nécessairement conçue pour créer des jeux sérieux, il arrive parfois qu'il y ait des "bogues" techniques. Ce qui irrite les étudiants.*
- *Plus le jeu est spécifique aux champs d'intérêt de l'étudiant, plus il est utilisé. Les étudiants voient l'importance de faire les jeux-questionnaires en français, mais n'ont pas l'intérêt de les faire.*
- *La majorité de nos étudiants apprécient les cours en ligne parce qu'ils peuvent progresser à leur propre rythme et se concentrer sur les difficultés qu'ils éprouvent en français.*

▪ Évaluation sommative des activités ludo-éducatives (Q 1.7)

Pour compléter la question précédente, nous avons souhaité savoir si les activités ludo-éducatives servaient à l'évaluation sommative des apprenants, et dans quelle proportion.

	Ne sont pas notées	Rarement notées	Souvent notées	Dans l'éval. finale	Je ne sais pas
	%	%	%	%	%
Quiz en ligne	17	16	28	22	17
Modules multimédias ludiques	24	18	18	-	41
Jeux de simulation	44	6	11	-	39
Simulations de processus	29	-	12	6	53

Tableau 4. Importance accordée aux activités ludo-éducatives dans l'évaluation sommative.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Cette question avait pour but de déceler si ces activités ludo-éducatives sont réellement considérées par les formateurs comme faisant partie de la démarche d'apprentissage. On constate que seuls les Quiz sont considérés comme des éléments de l'évaluation. Pour les autres activités –modules multimédias, jeux de simulation et simulations de processus- un nombre important de répondants ne semblaient pas savoir ce qu'il en était de l'évaluation.

▪ Commentaires sur l'évaluation ou non des activités ludo-éducatives (Q 1.8).

- *Peu importe la nature de l'activité ludique, il est important de discerner l'intention pédagogique de départ des concepteurs puisque l'évaluation comporte différentes finalités: rétroaction aux fins d'apprentissage, évaluations aux fins de la sanction, auto-évaluation et co-évaluation.
Il semble que toute activité ludique (selon la conception pédagogique qui en a été faite) puisse permettre toutes les formes d'évaluation, y compris l'autoévaluation ou la co-évaluation, porteuses dans l'apprentissage.*
- *Il faut que les «objectifs» du jeu soient en concordance avec les éléments de compétences et les critères de performance du devis ministériel (cf. Politique d'évaluation des apprentissages du Cégep de Saint-Félicien) puisque les évaluations sommatives doivent obligatoirement s'y rapporter.*
- *Il est difficile de noter une activité exploratoire (jeu de simulation, simulations de processus), puisque c'est le processus d'exploration qui est important, et non un éventuel "but à atteindre".*
- *Nous travaillons avec Blackboard Learn, et ce SGA ne nous permet pas de suivre la trace des étudiants lorsqu'ils font un jeu ludique. Si le jeu précède une évaluation notée, on doit ensuite utiliser un outil intégré du SGA (par exemple l'outil quiz, test, devoir).*

SECTION 2 - Modes de production des modules d'apprentissage de type ludique (« jeux sérieux ») en FAD.

Comme nous l'avons signalé au chapitre 1, les productions de « jeux sérieux » émanent de différents organismes, tant publics que privés, et de ce fait sont payantes ou gratuites d'accès. Cette section avait donc pour but d'identifier les « modes » de production des activités ludo-éducatives en usage dans les institutions et de connaître la perception que les répondants en ont.

En conformité avec ce que nous avons développé au chapitre 1, nous avons proposé quatre catégories de modes de production :

- les productions « maison », réalisées par une équipe de l'institution de FAD;
- les productions d'organismes publics dédiés aux milieux de l'éducation;
- les firmes spécialisées en production de programmes de formation, notamment d'activités ludo-éducatives;
- les firmes spécialisées dans la production de jeux vidéo pour le grand public et qui proposent des versions éducatives de ces jeux ou des productions originales dédiées au milieu éducatif et de la formation.

- Origines des quatre types d'activités ludo-éducatives en usage dans l'institution (Q 2.1)

Dans cette première question, nous tentions d'identifier les modes des activités ludo-éducatives en usage pour la FAD dans les institutions éducatives canadiennes francophones.

	Productions "maison"	Organisme public	Firmes spécialisées	Firmes grand public	Je ne sais pas
	%	%	%	%	%
Quiz en ligne	81	6	6	6	6
Modules multimédias ludiques	44	6	13	-	50
Jeux de simulation	31	6	19	6	38
Simulations de processus	44	-	19	-	38

Tableau 5. Origines des activités ludo-éducatives.

Les institutions de FAD semblent opter pour les productions « maison », notamment dans le domaine des Quiz qui demeurent les dispositifs pédagogiques les plus simples à produire, mais peut-être pas toujours les plus ludiques. Toutefois on note qu'un bon nombre de répondants ne se prononcent pas en regard des « modules multimédias », des « jeux de simulation » et des « simulations de processus ». Dans ces derniers types d'activités, le second choix se porte sur les firmes spécialisées.

- Avantages des divers modes de production des activités ludo-éducatives (Q 2.2)

Il nous semblait intéressant de connaître les perceptions que les intervenants-usagers d'activités ludo-éducatives en FAD avaient des divers avantages des quatre groupes de production.

	Production "maison"	Organisme public	Firmes spécialisées	Firmes grand public	Ne sais pas
	%	%	%	%	%
Bonne adaptation aux besoins d'un cours spécifique	94	6	12	-	12
Qualité du design pédagogique	47	18	29	-	24
Qualité de la production technique	29	18	53	-	29
Interopérabilité sur différentes plateformes	41	12	53	6	24
Bon rapport qualité/prix	53	24	12	12	29

Tableau 6. Avantages perçus des quatre modes de production.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Les productions « maison » sont considérées, de loin (94%), comme les plus adaptées aux besoins d'un cours spécifique, d'autant qu'elles représentent un assez bon rapport qualité/prix. En revanche, on reconnaît la qualité technique (53%) et l'interopérabilité (53%) des productions des firmes spécialisées.

- *Inconvénients des divers modes de production des activités ludo-éducatives (Q 2.3)*

En complément de la question précédente, il nous semblait intéressant de connaître les perceptions que les intervenants-usagers d'activités ludo-éducatives en FAD avaient des inconvénients des quatre groupes de production.

	Production "maison"	Organisme public	Firmes spécialisées	Firmes grand public	Ne sais pas
	%	%	%	%	%
Difficile à adapter aux besoins d'un cours spécifique	6	24	18	53	29
Peu d'expertise pédagogique	24	12	24	30	24
Peu de capacités techniques	47	-	6	6	47
Difficile à transférer sur différentes plateformes	41	6	6	29	35
Coûts trop importants	6	6	59	24	29

Tableau 7. Inconvénients perçus des quatre modes de production.

Les données confirment les perceptions empiriques que les firmes spécialisées demandent des coûts prohibitifs pour leurs productions (59%) et qu'il est difficile d'arrimer les productions des firmes « grand public » aux besoins spécifiques d'un cours (53%). On reconnaît par ailleurs que les productions « maison » disposent de peu de capacités techniques (47%). Toutefois, là encore, une part importante des répondants n'ont pu prendre position.

- *Commentaires sur les avantages et les inconvénients des modes de production d'activités ludo-éducatives (Q 2.4)*

- *La production maison permet de s'adapter aux besoins d'un cours spécifique et, dans le cas des cours de grammaire, d'utiliser des textes tirés de la littérature franco-ontarienne. Pour ce qui est des productions des organismes publics, elle est de bonne qualité mais elle est trop souvent axée sur le marché québécois et ne tient pas compte de la réalité franco-canadienne (ex. exemples tirés de la littérature québécoise seulement).*
- *Certaines firmes spécialisées peuvent développer une expertise dans les aspects technologiques de la production au détriment d'une démarche techno-pédagogique appuyée. Le matériel est "cute" mais peu performant au plan de l'apprentissage.*

Selon les différentes institutions, les productions maison sont parfois le fait d'artistes et de convaincus qui ont peu de moyens. Les produits peuvent présenter certaines faiblesses au plan technologique et comporter des "raccourcis" dus au manque de moyens technologiques.

Il faut questionner la nature du besoin de départ: besoin à caractère national, régional ou local. La solution de production pourra être différente en fonction du besoin établi. Les productions à caractère "autoportant" et à dimension nationale entraînent des frais élevés mais réduisent les coûts reliés à l'exploitation.

- *Je ne suis pas sûre que la catégorisation proposée sur les modes de production de jeux sérieux permette un découpage adapté de l'expertise ludique qui y est déployée. "Firmes spécialisées", par exemple, recouvre un vaste gradient d'expertises. Certaines ont une fine expertise pédagogique en matière de jeux sérieux, d'autres ont une vue simpliste de la façon de mobiliser les ressorts ludiques pour l'appliquer à un contenu pédagogique. D'autre part, des "firmes grand public", qui développement des jeux vidéos, peuvent devenir des environnements pédagogiques extrêmement puissants (Cf. Minecraft, Sims, etc.)*

SECTION 3 - Perception des attitudes en regard des « jeux sérieux » pour la FAD.

Dans cette dernière section, nous souhaitons « prendre le pouls » des intervenants en FAD en regard des « jeux sérieux » qui font actuellement l'objet de réflexions sérieuses dans tous les milieux éducatifs. Nous avons distingué la perception que les répondants avaient de la position de leur institution, de leur perception personnelle.

- *Y a-t-il actuellement des projets de développement de « jeux sérieux » pour la FAD? (Q 3.1)*

Dans un premier temps, nous souhaitons comprendre à quelle étape étaient rendues les institutions éducatives par rapport à l'approche ludique en formation à distance. Il était demandé aux répondants de préciser si des projets de développement d'activités ludo-éducatives étaient en cours ou planifiés dans leur institution :

27% *déjà en cours*
10% *à court terme*
7% *à moyen terme*
53% *pas encore planifiés.*
17% *Autre (voir commentaires ci-dessous)*

- *Envisagée au niveau des services sur mesure, pour le moment. La production de jeux sérieux n'est pas encore envisagée pour la formation régulière.*
- *Il y a une de nos profs qui en a conscience et qui s'y intéresse dans le domaine de l'éducation à la santé entre autres.*
- *Je ne sais pas ce qui se fait ailleurs.*
- *Cette question devrait inclure l'option "je ne sais pas"*

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

- *Je suis retraitée!*

Les dernières questions de cette enquête sont des questions ouvertes, invitant les répondants à exprimer leurs perceptions des points de vue de leur milieu sur les « jeux sérieux » en FAD, ainsi que leurs points de vue personnels.

Nous présentons donc, ici, les commentaires des répondants.

- *Arguments du « milieu » en faveur de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.2)*

- *Mon expérience actuelle relativement à la proposition de mon jeu de formation à des enseignants en didactique des sciences est que ce type d'activité s'adresse davantage à des étudiants du secondaire et non à des étudiants universitaires.*
- *Intérêt et motivation pour l'utilisateur. Dynamisation des situations d'apprentissage.*
- *Plus d'interactions pour les apprenants. Plus d'actions pour les garçons. Plus de considération dans l'apprentissage de la différence des sexes et les façons d'apprendre.*
- *Les avantages de l'apprentissage actif, dont font partie les jeux ludiques. Permet de varier les activités d'apprentissage.*
- *Nous n'avons pas encore abordé le sujet des « jeux sérieux » dans notre institution.*
- *Je ne connais pas les arguments en faveur de l'usage et du développement d'activités de type ludique.*
- *Ce n'est pas un élément dont je fais la promotion et les enseignants ne me posent pas de questions sur ce sujet. Personnellement, je trouve que l'idée est excellente, par contre il est certain qu'il n'y a pas de ressources dans notre institution pour développer de tels jeux. Pour le moment nous utilisons plus des jeux de style entrecroisé. Rien à voir avec les jeux sérieux.*
- *Il n'y a pas d'apprentissage significatif à jouer à un jeu.*
- *Ça demande beaucoup trop d'énergie, de temps et de ressources pour obtenir un produit plus ou moins intéressant.*
- *La vulgarisation de certains concepts pour aller vers une gouvernance participative notamment en termes de gestion budgétaire de l'administration publique.*
- *Pour l'utilisation des jeux sérieux, le cégep est très ouvert. Pour le développement des jeux sérieux, le cégep fait l'évaluation des projets. Avec les coupures, de moins en moins de projets seront acceptés.*
- *Méthode pédagogique plus adaptée et plus efficace pour la génération suivante.*
- *Suscite la motivation de l'apprenant.*
- *Nous aimerions grandement développer cette expertise au Collège puisque nous considérons que la variété des outils utilisés favorise la réussite des études et puisque tous les styles d'apprentissage sont respectés.*

- *Intérêt majeur dans le domaine de la santé.*
- *Susciter l'intérêt chez l'apprenant.*
- *Soutien à la motivation.*
- *Le jeu sérieux permet d'accéder à une "pédagogie jouée" : il permet d'évoluer dans des environnements qui ne sont pas accessibles "dans la réalité" (l'espace, par exemple). On apprend par l'action et l'interaction. Les conséquences des actions sont directement mises en scène dans le jeu. L'éducatif échappe enfin au texte, et s'appuie sur le visuel, l'oral, et le mouvement, qui sont des modalités beaucoup plus profondes d'apprentissage. (Cf. la notion d'"embodiment").*
- *Participation active des étudiants et renforcement des apprentissages.*
- *Pour des questions de temps et d'expertise technique, peu de personnes utilisent et développent des activités d'apprentissage de type ludique.*
- *Ce sujet n'a pas encore été discuté.*
- *Les « clients » en faveur de ce type de production sont ceux qui ont plus d'argent, de temps (pour écrire les contenus) et qui croient que c'est amusant d'apprendre de cette façon.*
 - *Arguments « personnels » en faveur de l'usage des activités ludo-éducatives)Q 3.3)*
- *La plupart des MOOCs sont de type "cours magistraux". Le domaine de la didactique des sciences se prête très bien au jeu sérieux de type simulation. Le jeu demande une participation active de l'étudiant. Le jeu permet de changer le mode d'évaluation : c'est-à-dire l'étudiant gagne des points et peut améliorer sa performance, au lieu de perdre des points comme lors des évaluations habituelles. Le jeu est une activité connue des nouvelles générations. Le jeu demande une activité intellectuelle de l'étudiant, il est actif.*
- *Personnalisation des parcours. Contextualisation des apprentissages. Possibilités d'interactions entre apprenants. Préparation à un meilleur transfert.*
- *Le fait de pouvoir faire et refaire ce jeu, donc cette activité d'apprentissage permet à l'utilisateur concerné de consolider ses apprentissages, de se remettre en question, d'avoir à l'occasion une approche réflexive tout en ayant des rétroactions conséquentes.*
- *Action, interaction, implication et motivation des apprenants en particulier les garçons.*
- *Les expérimentations actuelles en apprentissage actif démontrent que cette formule pédagogique a des effets fort positifs au niveau de la motivation, de la participation en classe et de la diminution du taux d'abandon et/ou d'échec.*
- *Développement de prise de décision. Contextualisation de l'apprentissage pour le développement de compétence.*

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

- *Pour ma part, je crois qu'un jeu bien construit peut-être très pertinent. À la limite il peut facilement devenir une situation d'apprentissage authentique. Toutefois, comme nos ressources humaines et financières sont limitées, voire très limitées, je ne fais pas la promotion des jeux sérieux et je ne connais pas vraiment ceux qui sont disponibles.*
- *Je n'ai pas encore pris position au sujet de l'utilisation pédagogique des jeux sérieux. C'est un domaine très spécialisé et en émergence. Il y a beaucoup de travail encore à faire pour démocratiser ce créneau des techno-pédagogies. Enfin, le secteur de l'enseignement technique est beaucoup trop segmenté et restreint pour que ce soit rentable pour une entreprise d'y investir.*
- *La vulgarisation de certains concepts mais aussi l'interaction directe sans médiation par un enseignant.*
- *L'utilisation des jeux sérieux permet de valider les connaissances et les apprentissages des étudiants de façon ludique et intéressante.*
- *Amène une plus grande interaction du participant et lui permet de faire des erreurs et d'apprendre de celles-ci, mais sans en avoir les conséquences de la réalité.*
- *Suscite la motivation de l'apprenant.*
- *Augmente l'attention et la motivation des apprenants.*
- *Plus intéressant pour l'apprenant, plus grande motivation.*
- *Soutien à la motivation. Modelage auprès de la clientèle étudiante.*
- *En plus des arguments présentés en 3.2, exposer les étudiants à la plus grande quantité et variété d'activités d'apprentissage possible dans ma discipline.*
- *Façon amusante d'apprendre. Permettent aux étudiants de se concentrer (de passer plus de temps) sur les difficultés qu'ils éprouvent. Permettent de «casser» la monotonie des cours en ligne.*
- *Je ne connais pas suffisamment ce sujet pour émettre une opinion.*
- *Amusant, apprendre autrement, amène à réfléchir davantage, à voir des réponses possibles dans l'immédiat, etc.*
 - *Freins du « milieu » en regard de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.4)*
- *Je n'ai pas de milieu de travail. Cependant les universitaires approchés ne semblent pas considérer l'idée comme "sérieuse".*
- *La croyance que le "jeu" est moins "sérieux" que les autres approches. La faible demande pour ces approches. La difficulté à arrimer l'approche du jeu sérieux à l'approche curriculaire. La crainte du manque d'adhésion des établissements partenaires envers ce matériel. Les coûts de développement.*

- *-Les coûts relatifs au développement des jeux sérieux pourraient être un frein surtout en contexte de compressions budgétaires. Par ailleurs, l'expertise requise et la disponibilité du personnel...*
- *Les coûts et la réticence à quitter l'enveloppe de l'éducation traditionnelle où tout ce qui est jeux ou activités expérientielles devient une perte de temps. La limite des exigences des examens provinciaux et le fait que des enseignants ne travaillent que pour ces examens éliminant justement les jeux et les activités expérientielles.*
- *Le temps requis pour s'approprier lesdits jeux par les enseignants. La fiabilité et la complexité du jeu. La possibilité ou non de faire un suivi formatif.*
- *Beaucoup de temps pour concevoir ces activités. Dans le contexte actuel, on doit choisir nos batailles.*
- *Les coûts élevés de développement ainsi que le côté ludique qui pourrait être mal perçu par notre clientèle (médecins pratiquants).*
- *La seule fois où j'en ai parlé, j'ai senti que c'est le mot « jeu ».*
- *Au niveau collégial, les enseignants souhaitent optimiser le temps d'enseignement disponible pour contrôler les apprentissages réalisés par les étudiants. À la rigueur, ils pourront suggérer aux étudiants de "jouer" à un ou des jeux de façon facultative s'ils le souhaitent en dehors des heures de classe.*
- *L'investissement monétaire et technique.*
- *Le temps d'élaboration pour l'enseignant et la méconnaissance des outils déjà existants.*
- *Nous ne disposons pas de ressources techniques dans ce domaine. De plus, j'ai peut-être tort mais j'ai l'impression que le développement de jeux sérieux est très long et coûteux. Nous serions très ouverts à prendre cette direction mais nous ne disposons pas de ressources matérielles et financières. Cependant nous utilisons plusieurs logiciels comme par exemple Articulate, Scribe pour dynamiser le contenu.*
- *Si le graphisme ou les personnages sont trop caricaturés, nécessité de réalisme du contexte du jeu.*
- *Coût et la technologie disponible.*
- *Coûts, savoir faire des techno-pédagogues.*
- *Les freins majeurs sont :*
 - > *la capacité des enseignants à encadrer le jeu de leurs élèves : cela implique qu'ils ont pris le temps d'y jouer eux-mêmes (temps qu'ils n'ont pas toujours). Cela implique aussi qu'ils sont capables d'adapter l'aide qu'ils leur apportent en fonction du jeu particulier de l'élève.*
 - > *la difficulté à mesurer ce qui est appris dans un jeu - et la tendance à penser que "si ça ne peut pas se compter, ça ne compte pas".*
- *Coûts et temps de développement.*

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

- *Perception possible que l'on n'apprend pas aussi efficacement dans certaines disciplines en s'amusant.*
- *Les activités d'apprentissage ludique ne sont pas pédagogiques. Il est difficile de savoir si les étudiants travaillent sérieusement. La création de quiz en ligne demande trop de temps. Il est plus facile de tricher lors de tests en ligne.*
- *Je ne connais pas suffisamment ce sujet pour émettre une opinion.*
- *Prennent beaucoup de temps à concevoir et à développer, coûteux, exigent ressources humaines compétentes, difficile de mettre à jour par le « client » (usager), ne sont pas accessibles (on doit les accompagner de transcription), parfois problème de mise à jour technique (plugin)*
 - *Freins « personnels » en regard de l'usage des activités ludo-éducatives (Q 3.5)*
- *Le coût.*
- *Les coûts de développement. Le manque d'expertise interne (techno-pédagogique)*
- *Personnellement, je n'en ai pas. J'en aurai seulement si le jeu ne répond pas à ses objectifs ou s'il n'est pas facilement accessible et utilisable par la clientèle cible.*
- *La limite des budgets et le combat avec les plus hautes autorités de faire accepter l'idée.*
- *Pas vraiment de réticences. Il s'agit plutôt de l'importance d'atteindre les compétences des cours (éléments de compétences et critères de performance des devis ministériels de cours) par le biais des jeux. Je dirais que ma seule réticence repose sur la pertinence pédagogique de chaque jeu.*
- *Le temps versus le résultat sur les apprentissages.*
- *Aucune.*
- *Trop d'investissement pour ce que cela rapporte.*
- *Le coût.*
- *Pour le développement, nous devrions avoir une équipe spécialisée dans la conception et le développement. Ce que nous n'aurons pas ;-)*
- *Le participant ne doit pas être laissé à lui même, à mon avis cette méthode pédagogique doit inclure un suivi serré et constant d'un tuteur ou d'un enseignant.*
- *Temps de préparation par l'enseignant.*
- *Le rapport coût /utilisateur.*
- *Aucune.*
- *Aucune.*
- *Essentiellement que la majorité des "jeux sérieux" ne sont en réalité que des quiz visuels : on se promène dans des environnements et on collecte des informations. La mécanique*

du jeu n'a souvent rien à voir avec les contenus d'apprentissage. Et on ne fait rien avec les informations collectées.

- *Selon ma perception, les ressources requises pour les concevoir. La conception de ce genre d'activités peut être extrêmement longue et, de ce fait, coûteuses en temps, en énergie et en ressources.*
- *Pas vraiment de réticences. Que le cours se donne de façon traditionnelle ou à l'aide d'activités d'apprentissage de type ludique ne change en rien à la motivation (ou le manque de motivation) des étudiants. D'après mon expérience, ceux et celles qui s'investissent dans leur formation profitent beaucoup des «jeux sérieux». Pour eux, c'est une façon amusante et très enrichissante d'apprendre.*
 - *Commentaires généraux sur cette section (Q 3.6)*
- *Comme nous développons du matériel d'apprentissage pour les établissements de l'ordre d'enseignement secondaire, nous devons tenir compte des attentes et des réserves des établissements partenaires dans la mise en place d'approches plus novatrices. Le matériel que nous avons développé l'a été dans le cadre de projets spécifiques et hors cursus scolaire.*
- *Le domaine des jeux sérieux semble en effervescence. Mais il me semble encore inaccessible pour le personnel enseignant car c'est un domaine complexe.*
- *J'aimerais en connaître plus sur le sujet et surtout quels sont les moyens actuels pour réaliser des activités d'apprentissage de ce type.
(Juste un petit commentaire- au début du questionnaire, il aurait été souhaitable de fournir une définition de jeux sérieux pour assurer qu'on le conçoit tous de la même façon.)*
- *Nous travaillons avec une petite équipe pour monter des cours en ligne et hybrides (4 à 6 personnes). Il serait intéressant de voir ce qui se fait ailleurs et, éventuellement, de partager nos connaissances ainsi que nos «jeux sérieux».*

CHAPITRE 3

Jeu et pédagogie

1. Caractéristiques du jeu.

D'après plusieurs commentaires exprimés à l'occasion de l'enquête menée auprès des intervenants en FAD et dont nous donnons une synthèse des données au chapitre précédent, le terme de « jeu » est encore perçu en opposition à la démarche d'apprentissage a priori « sérieuse ». Dans ce chapitre, nous nous proposons de nuancer, voire de réduire, cette opposition qui freine une évolution productive de la pédagogie.

Depuis Aristote qui influença fortement en la matière la pensée chrétienne, l'opposition jeu/travail a structuré les représentations de ces deux types d'activités. Thomas d'Aquin, s'appuyant sur cette opposition, affirma que le jeu devait être limité pour éviter tous les excès.

Méprisé et source de méfiance durant des siècles, le jeu est aujourd'hui reconnu comme phénomène social et culturel, porteur d'une forte dimension de plaisir.

Les jeux et les jouets ont toujours été mentionnés dans les écrits historiques, mais le « jeu » comme activité en général n'a fait l'objet d'études sérieuses qu'avec le développement des sciences humaines -sociologie, psychologie- et, plus récemment, en sciences de l'éducation. Au XIX^{ème} siècle, la psychologie naissante s'empare du jeu enfantin pour qu'il devienne éducatif.

a. Quelques définitions du « jeu »

Le jeu est l'activité centrale du développement de l'enfant, mais aussi des adultes. Le jeu se retrouve aussi bien chez l'homme que chez les animaux, sous différentes formes.

En français, le mot « jeu » vient du terme latin « jocus » signifiant : plaisanterie, farce. La plupart des dictionnaires définissent le jeu comme une activité physique ou mentale, non imposée, ne visant à aucune fin utilitaire, et à laquelle on s'adonne pour se divertir, en tirer un plaisir (Larousse).

Si en tant qu'activité de loisir, elle n'est pas imposée, en revanche, elle peut être soumise à des règles conventionnelles, à l'intérieur desquelles interviennent diversement les qualités physiques ou intellectuelles, l'adresse, l'habileté et le hasard. La fin de l'activité se termine le plus souvent par une réussite (gagnant) ou un échec (perdant).

b. Caractéristiques des jeux.

L'analyse approfondie du phénomène « jeu » a commencé avec la publication, en 1938, de l'ouvrage de l'historien néerlandais Johan Huizinga : « Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu ». En 1958, Roger Caillois publiera à son tour: « Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige ». Dans cet ouvrage important, Caillois y définit le « jeu » comme une activité caractérisée par six critères principaux, qui contribuent au sentiment de plaisir :

1. « Liberté » : le jeu est d'abord une activité libre.

2. « Autonomie » : c'est une activité séparée qui se déroule dans un temps et un lieu propre.
3. « Fiction » : activité qui s'applique à une réalité seconde par rapport à la vie ordinaire.
4. « Convention » : c'est une activité réglée, hors des lois ordinaires.
5. « Incertitude » : c'est une activité incertaine : le résultat ne saurait être intégralement déterminé à l'avance.
6. « Improductivité » : c'est une activité improductive. Au poker par exemple, l'argent passe d'une poche à une autre mais il n'y a pas de production de richesse.

Qu'un seul critère disparaisse et l'activité cesse d'être un « jeu ».

- Les impulsions essentielles

Par ailleurs, pour Caillois, le « plaisir » est sous-jacent au « jeu »; il est le moteur de cette activité qui demande souvent de l'effort et une maîtrise de soi. Ce plaisir tient à quatre impulsions essentielles et irréductibles :

- « agôn » : la compétition
- « aléa » : la fascination du hasard
- « mimicry » : le goût de la simulation (faire comme si)
- « ilinx » : le vertige de l'engagement

Ces impulsions s'opposent sur deux axes : compétition-hasard, simulation-vertige. Un même jeu peut contenir à des degrés divers une dose de compétition et de hasard, de simulation et de vertige.

- L'axe « ludus-païdeïa »

Caillois ajoute un autre axe : « ludus » - « païdeïa » qui oppose les jeux libres ou créatifs aux jeux organisés. A une extrémité du spectre, se trouve le pur amusement « ludique », débarrassé de toute forme de règles, que les enfants s'inventent sans but précis, sans cadre, au gré de leurs envies et de leur imagination : sauter, gribouiller, agiter un bâton comme une épée, etc.

A l'autre extrémité du spectre, se trouvent les jeux qui comportent des contraintes, des objectifs, des règles et des limites. Dans ce type de jeux, ce sont les objectifs, les difficultés à surmonter, les règles et les contraintes d'un environnement ou d'un système qui sont constitutifs de l'activité ludique. Le terme « païdeïa », d'origine grecque, signifie « l'éducation » des enfants. Chez les romains, il désignait l'école fréquentée par les enfants, l'école élémentaire actuelle.

c. Le plaisir du jeu.

Le jeu est associé au plaisir, mais est-il la seule source de plaisir? Plusieurs psychologues considèrent qu'apprendre est un plaisir.

La caractéristique essentielle du « jeu » comme expérience individuelle ou collective est le « fun ». Selon Raph Koster (1997), le fun est l'esprit du jeu; « il se dissipe au moment où le jeu bascule vers l'ennui ». Le jeu ne change pas mais le fun peut disparaître. En fait, selon Koster, le fun pourrait se ramener tout entier à notre propension à l'apprentissage. En effet, pour lui, les jeux sont comme des expériences que nous soumettons à l'analyse de notre cerveau.

« Les jeux sont une nourriture concentrée que nous donnons à mâcher à notre cerveau. Abstraits et iconiques, ils sont aisément absorbés. D'ordinaire nos cerveaux ont un dur travail à accomplir pour transformer une réalité confuse en quelque chose d'aussi clair qu'un jeu. Les jeux servent d'instrument fondamental et très puissant d'apprentissage. »¹²

En conséquence, selon lui, le fun disparaît inéluctablement une fois l'expérience saisie, analysée, maîtrisée, une stratégie satisfaisante arrêtée; alors le plaisir du jeu se dissipe, le jeu n'a plus rien à offrir. Aucun jeu n'est destiné à durer indéfiniment. Le travail du « game designer » consiste alors à proposer des schèmes intéressants et riches.

Selon Mathieu Triciot, « dans les jeux vidéo, l'activité du joueur est bien souvent tendue vers le décryptage des règles implicites du jeu. « Dans des jeux comme Sim City (1989) ou Civilization (1991) : jouer, c'est d'abord essayer à tâtons plusieurs stratégies avant de tomber sur quelque chose qui donne satisfaction et qui pourra être reproduit par la suite. De là l'importance du temps passé dans les premiers niveaux, au début du jeu, là où tout se décide. En effet, ce n'est pas tant la mise en œuvre d'une stratégie en soi qui procure du plaisir que ce moment de recherche à tâtons d'une stratégie gagnante. Une fois que celle-ci a été trouvée, le jeu perd une bonne part de son intérêt »¹³.

d. Le plaisir d'explorer

Le développement du jeune enfant se fait par le plaisir de découvrir et d'expérimenter: on dit qu'il joue. En quelques mois et quelques années, par le jeu il apprend une multitude de choses:

- Des savoir faire: manipulations, postures, habiletés...
- Des savoirs implicites: la parole, les routines, les rituels...
- Des savoir être: contrôle de soi, relation avec la famille, avec les amis.

Durant ses années de formation en milieu scolaire et universitaire, chaque individu espère acquérir des compétences en acquérant des connaissances qui lui servent à comprendre et à maîtriser des phénomènes spécifiques. Même si, pour des raisons extérieures aux sujets qui lui sont proposés, il s'en désintéresse parfois, (non pertinence dans son univers d'intérêts, sentiment d'incompétence), il y a un attrait pour une croissance personnelle par l'acquisition de nouvelles compétences; cet attrait lorsqu'il est comblé est source de plaisir.

En marge des activités professionnelles et domestiques, chacun continue à vouloir apprendre: activités culturelles (lecture, cinéma, tv, spectacles, etc.), artisanales (bricolage) ou même sportives pour atteindre un certain niveau de performances. Toutes ces activités bénévoles et même souvent coûteuses, sont « in fine » source de plaisir.

Pour Clark (1970), les jeux sont des activités permettant d'enrichir les cursus scolaires, en réduisant la frontière entre « apprentissage scolaire » et « apprentissage informel ». En ce sens, un « jeu sérieux » peut être un jeu sur ordinateur, mais aussi un jeu de société, un jeu de rôle ou même un jeu de plein air, activités parfois pratiquées en milieu scolaire.

¹² Kostler, Ralph (2005) A Theory of Fun for game design, Paraglyph Press, Scottsdale, p.37

¹³ Triciot, Mathieu (2011) Philosophie des jeux vidéo, Éditions La Découverte, Paris

e. L'expression « jeu sérieux », un oxymore.

L'expression anglaise « serious games » a été traduite en français par l'expression très ambiguë de « jeux sérieux ». Alors que l'anglais dispose de deux termes distincts pour nommer les diverses activités ludiques, « play » et « game »¹⁴, le français ne dispose que du seul mot « jeu ». En l'associant à « sérieux », qui évoque une certaine « gravité », opposée à « amusement », on crée une expression paradoxale, un oxymore. C'est sans doute ce qui entretient les réticences à l'égard de ce concept et à l'introduction d'activités sous le vocable de « jeux sérieux » dans les formations qui ont des objectifs d'apprentissage « sérieux ». Le sérieux peut-il être amusant ou est-il nécessairement ennuyeux? La vieille référence à l'association « apprentissage-effort » est-elle encore valable?

2. L'apprentissage et la motivation

Depuis près d'un demi-siècle, l'accessibilité à l'éducation a suscité un accroissement des clientèles, à tel point que l'on peut parler d'éducation de masse. La formation à distance a contribué à donner accès à des clientèles qui n'auraient pu être scolarisées autrement. Aux ordres supérieurs (collégial et universitaire) où les étudiants ne sont plus contraints par la loi de suivre des formations, les clientèles sont devenues instables et on a assisté à des taux d'abandon importants; plus encore en formation à distance. On a identifié la « perte de motivation » comme la principale cause des abandons et des échecs.

Comme jadis la vague des techniques audio-visuelles, la vague numérique a perdu de son attrait. Les jeunes actuels sont encore sensibles aux dispositifs mobiles (smartphones et tablettes), mais pour combien de temps encore? Les jeux vidéo, dont l'usage est intégré depuis plus longtemps aux loisirs, font encore recette. On est donc tenté de ressusciter la motivation à l'étude, déclinante chez certains, par l'offre des jeux sérieux.

a. Les multiples facteurs de motivation.

Les « savoirs » et/ou les « compétences » à acquérir sont, en soi, neutres; c'est l'apprenant qui doit être motivé, ressentir le besoin de connaître, d'apprendre et de comprendre. Le chant des sirènes technologiques a tendance à nous faire oublier que la « motivation » est un concept auquel on doit associer bien des facteurs, principalement d'ordre psychologique et non cognitif. Pour certains étudiants engagés dans d'autres activités (professionnelles, familiales, économiques), la lourdeur et la complexité des conditions matérielles d'apprentissage sont une cause d'abandon de leurs études, même si de plus en plus d'institutions tentent de s'adapter à leurs besoins. Mais des facteurs psychologiques tels que le niveau de confiance en soi, le sentiment ou non de compétence, la perception ou non de la pertinence des apprentissages proposés, le degré de collaboration ou de saine compétition avec d'autres apprenants, ou le simple sentiment d'isolement en FAD, et bien d'autres, sont perçus par bien des recherches comme plus importants, en regard de la motivation à apprendre, que les technologies d'apprentissage qu'on leur propose.

¹⁴ La distinction proposée par George Mead au début du XX^{ème} siècle entre le « play » et le « game », a été traduite par : « jeu libre » et « jeu réglé ».

b. La motivation un phénomène complexe.

Pour contrer ce phénomène, on a pensé rendre les méthodes éducatives plus attrayantes en ayant recours aux technologies qui fascinent les jeunes, notamment de la génération numérique. La technologie est-elle un phénomène déterminant dans le maintien de la motivation à apprendre, en dépit de quelques observations empiriques qui militent en ce sens?

La « motivation » occupe les recherches en psychologie depuis ses origines. Elle réfère aux forces internes et externes qui influent sur le comportement humain. On distingue habituellement deux types de motivation : la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque; la première renvoie à la pratique d'une activité pour le plaisir alors que la seconde réfère à l'engagement dans une activité pour l'obtention d'un plaisir autre ou pour éviter un déplaisir.

▪ Motivations intrinsèque et extrinsèque

La motivation intrinsèque réfère généralement à la réalisation d'une activité pour elle-même et pour le plaisir et la satisfaction qu'elle procure. Trois facteurs peuvent contribuer à cette motivation : la connaissance (apprendre, explorer, essayer de nouvelles choses); l'accomplissement (accomplir, créer, se surpasser); la stimulation (sensorielle, esthétique).

La motivation extrinsèque réfère à l'engagement dans une activité dans le but d'obtenir quelque chose de plaisant ou d'éviter quelque chose de déplaisant, une fois l'activité terminée. En psychologie sociale, on distingue habituellement quatre types de motivation extrinsèque : la régulation externe (récompenses, contraintes), la régulation introjectée (intérieurisation de contraintes), la régulation identifiée (comportements valorisés et choisis) et la régulation intégrée (les choix sont en accord avec l'ensemble de la personnalité).

Un autre concept a été proposé par les chercheurs : celui « d'amotivation » pour caractériser les personnes qui ne font pas de lien entre leurs comportements et les conséquences de ces comportements. L'amotivation est relative à l'absence d'autodétermination.

▪ Les niveaux d'intégration de la motivation

Vallerand et Miquelon (2007)¹⁵ proposent un modèle intégré de ces types de motivations. On retrouve ces deux types de motivation et d'amotivation à trois niveaux : le niveau situationnel, le niveau contextuel et le niveau global.

- Le niveau situationnel c'est l'ici et maintenant, pendant que l'individu réalise une activité. Ce niveau est essentiel pour une meilleure compréhension de « l'engagement » des personnes dans une variété d'activités.
- La motivation au niveau contextuel réfère à la tendance plus ou moins stable de l'individu à être motivé de manière intrinsèque par le contexte : l'éducation, le travail, les loisirs, les relations interpersonnelles. En ce sens, on peut penser que les activités ludiques génèrent a priori plus de motivation intrinsèque que les activités scolaires.

¹⁵ Vallerand, Robert J, Miquelon, Paule (2008) pp.163-203

- La motivation au niveau global tient à la personnalité. Elle réfère à une orientation motivationnelle générale à interagir avec l'environnement selon un des trois modes : intrinsèque, extrinsèque ou amotivé.

- Motivation et autodétermination

Les études sur la motivation ont révélé un lien étroit entre motivation et autodétermination. Plus une personne est autodéterminée, plus elle a tendance à être motivée dans les multiples activités auxquelles elle s'adonne. C'est ce phénomène qui a amené le monde de l'éducation à tenter de développer, très tôt chez les élèves et les étudiants, une grande autonomie basée sur l'autodétermination. Cette caractéristique est, d'ailleurs, une attitude et un comportement essentiels requis pour les futurs apprenants en FAD.

c. La motivation à apprendre.

On comprend donc que la « motivation à apprendre » a plusieurs dimensions et tient à plusieurs facteurs : les conséquences connues des apprentissages tant au niveau contextuel (milieu scolaire, professionnel ou social) qu'au niveau global (estime de soi) constituent le cadre de motivation extrinsèque. Le plaisir et la satisfaction dans la réalisation d'activités d'apprentissage (explorer, découvrir, comprendre, faire, créer, performer) sont le fruit d'une motivation intrinsèque tant au niveau local, contextuel que global.

Si une activité éducative ludique ne provoque qu'un simple plaisir temporaire de performance et/ou de compétition, elle entretient la motivation intrinsèque situationnelle qui soutient l'engagement dans le jeu, parfois jusqu'au vertige évoqué par Caillois. Mais après ce moment d'engagement intense, la motivation à apprendre, pour être pérenne, doit s'appuyer sur d'autres plaisirs ou satisfactions propre au contexte éducatif.

Bien des praticiens en éducation ont réintroduit les ressorts implicites à la motivation d'apprendre :

- Le goût de la découverte, anarchique dans le plus jeune âge, puis –en principe- canalisé par le cursus scolaire.
- Le goût de « faire », de créer pour consolider l'estime de soi.
- Le goût de se sentir inclus socialement, par la participation à des activités collectives.

Lorsque ces « goûts » sont satisfaits, ils génèrent le plaisir qui rejoint le plaisir du jeu. Bien des personnes qui s'épanouissent dans leur profession n'ont-elles pas tendance à dire qu'elles travaillent, non pas dans le sens laborieux du terme, mais « pour le plaisir »? La recherche du plaisir est un puissant motivateur.

3. Pédagogie et jeux sérieux.

a. Approches pédagogiques.

Selon de nombreux pédagogues on doit distinguer quatre types d'approche pédagogique :

- *La transmission du contenu.*

C'est l'approche magistrale : les apprenants ne participent pas activement à l'apprentissage, si ce n'est en posant des questions.

- *Établir des liens entre l'enseignant et les apprenants.*

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

L'enseignant aide les étudiants à résoudre des problèmes posés. Néanmoins, la pédagogie reste passive, dans la mesure où les apprenants sont guidés sans pouvoir prendre de réelles initiatives.

- *L'engagement des apprenants.*

Il s'agit d'une approche active de la pédagogie. Les étudiants sont invités à prendre des initiatives dans un cadre du programme du cours, en rapport avec des situations réelles.

- *La quatrième approche vise l'autonomie des apprenants.*

Il s'agit de les amener à développer leurs propres recherches, l'enseignant étant une personne ressource et éventuellement un « remédiateur ».

Où se situe alors la pédagogie par le jeu?

Pour Michael Stora (2009), « le jeu vidéo bouleverse le rapport classique aux savoirs : on apprend en faisant. Pour comprendre un jeu vidéo, il faut prendre le risque de s'aventurer dans des choix. Il est important de rappeler que tout apprentissage comprend aussi la question de l'effort et de la persévérance. Le jeu vidéo n'inscrit pas le joueur dans le "tout, tout de suite", car il exige de l'anticipation, de l'intelligence déductive. »¹⁶

European Schoolnet a publié en 2009¹⁷ une étude sur les jeux électroniques en classe. Cette publication a pour objectif de proposer aux enseignants des pistes afin d'intégrer les jeux dans leurs pratiques pédagogiques. Elle aborde aussi l'intérêt des jeux pour les natifs du numérique et donne des pistes pour mieux connaître l'univers des jeux. Elle apporte des éléments pour aider les enseignants à choisir un jeu, le tester, animer une session de jeu, évaluer les connaissances des élèves.

Reprenant les conclusions de plusieurs études menées récemment en France, Julien Bugmann (2015), propose quatre recommandations pour l'utilisation des jeux sérieux en formation :

- Répéter les sessions de formation avec les jeux sérieux afin d'accroître les apprentissages.
- Utiliser d'autres techniques pédagogiques en soutien à l'utilisation des jeux sérieux (inclure des documents, des vidéos ou des discussions entre les sessions de jeu).
- Favoriser la pratique des jeux sérieux en groupe plutôt qu'individuellement afin de susciter l'interaction entre les joueurs (notamment les parties en binôme).
- Privilégier, pour le choix des jeux sérieux, ceux qui proposent un scénario riche et intrigant plutôt que ceux qui présentent surtout de belles performances graphiques.¹⁸

b. Les jeux sérieux pour les apprentissages complexes

En éducation, par expérience, nous savons que certaines notions sont particulièrement résistantes à l'apprentissage. Yves Munn, dans un dossier très complet sur les jeux sérieux, préparé pour le groupe VTÉ-CFORP, reprend les mots de Martin Riopel : « Je pense que la pertinence scolaire ou la pertinence scientifique de ces jeux nous amène à réfléchir à l'idée :

¹⁶ <http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/jeuxserieux/phenomene>

¹⁷ http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_FR.PDF

¹⁸ <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/jeux-serieux-et-education-ou-en-sommes-nous-76.htm>

est-ce que nous nous attaquons à quelque chose d'important et de résistant chez les étudiants? Les recherches en éducation montrent que, quand c'est résistant, c'est résistant pendant plusieurs années et que ça vaut la peine de passer du temps à tenter de les surmonter dans un jeu ou dans toutes sortes d'activités, parce qu'il ne suffira pas à l'enseignant de dire une chose pour qu'elle soit apprise. Elle résiste très fortement. Je pense qu'en ciblant les jeux sur ces petits moments là, déterminants dans l'apprentissage, on peut produire des effets intéressants. »

Pour les développeurs de matériel didactique, il est clair qu'on n'investit pas temps et argent dans un jeu sérieux pour répondre à une question simple qui peut être résolue par d'autres ressources pédagogiques moins onéreuses. Les jeux sérieux sont cependant bien adaptés à des projets dans lesquels il y a des apprentissages complexes à faire passer. Pour Caroline Julien de la boîte de production CREO, « quand la situation est complexe, cela permet d'intégrer une spirale de complexité croissante dans la situation de jeu... Le scénario permet de développer des savoirs en introduisant une spirale de complexité croissante ». Si l'on veut engager un jeune dans un apprentissage complexe, ce n'est pas seulement la propriété du jeu qui va faire que le jeune comprend bien la matière », ajoute François Boucher-Genesse. « Les aspects de ludification vont encourager la persistance de l'engagement. »¹⁹

c. Comportements des apprenants avec les jeux sérieux.

Selon Michel Lavigne (2015), l'argumentaire en faveur de l'usage des jeux sérieux s'appuie aussi sur l'arrivée de nouvelles générations dites « *digital natives* », habituées dès leur plus jeune âge aux jeux vidéo : comment s'adresser à ces jeunes, sinon en utilisant les procédés auxquels ils sont accoutumés, alors même qu'ils semblent avoir de plus en plus de réticences vis-à-vis des méthodes traditionnelles d'enseignement ?²⁰

Dans leur ouvrage de référence sur les jeux sérieux, Sauvé L. et Kaufmann D. (2010) recensent divers points de vue d'autres chercheurs sur les jeux sérieux : « Asakawa et Gilbert (2003) etc. considèrent que la génération numérique a développé un nouveau style cognitif caractérisé par l'apprentissage multi-tâches, une attention relativement courte pendant l'apprentissage et une stratégie pour apprendre qui s'appuie sur l'exploration et la découverte. Haverson et Gee (2004) soutiennent que l'utilisation de jeux vidéo a modifié la façon d'apprendre des jeunes et s'inspire d'une approche constructiviste : l'apprenant joue d'abord, comprend ensuite et généralise pour appliquer ces acquis dans une nouvelle situation. Van Eck (2006) observe que les jeux en ligne offrent à la génération numérique l'occasion de faire des raisonnements inductifs, d'augmenter leurs habiletés visuelles et leur capacité de croiser les sources d'information. Le jeu permet au joueur de résoudre des conflits cognitifs. « Jouer » demande d'élaborer un cycle constant d'hypothèses, de tests et de révisions ».²¹

¹⁹ Yves Munn, Yves (2014) [Les jeux sérieux, vous connaissez?](#) (VTÉ-CFORP), Le 27 mars 2014

²⁰ Lavigne, Michel (2015), Questions de recherche autour des serious games, [Mondes sociaux – Revue des sciences humaines et sociales toulousaines](#) (2015-02-03)

²¹ Sauvé, Louise et Kaufmann, David (2010), [Jeux et simulations éducatifs. Études de cas et leçons apprises](#), PUQ, p.19

▪ La duplicité des jeux sérieux

Selon M. Power « les jeux sérieux peuvent captiver et motiver des jeunes à risque de décrochage scolaire. Le défi reste d'exploiter le potentiel interactif du jeu pour susciter et maintenir leur intérêt ». ²²

Une particularité du jeu sérieux est que l'apprentissage se fait à l'insu du joueur. En d'autres termes, le jeune qui s'adonne à ces jeux ludiques cherche avant tout à s'amuser. Cependant, en raison du contenu éducatif du jeu, il acquiert de nouvelles connaissances ou met en pratique celles qu'il possède déjà. ²³

Puisque l'élève n'a pas l'impression de réaliser une activité uniquement « scolaire », cela pourrait avoir une incidence positive sur sa motivation, fait remarquer Marc-Antoine Dumont, auxiliaire de recherche en technologie éducative pour le projet GéoÉduc3D.

▪ Jeu ou apprentissage ?

Selon Michel Lavigne (2015), après la mode des logiciels ludo-éducatifs dans les années 1990, les jeux sérieux prétendent renouveler les modalités des pédagogies ludiques qui visent à faire apprendre en jouant car il a été reproché au ludo-éducatif de ne pas mettre le jeu au centre de la conception. C'est pour cela que les « serious games » se revendiquent d'abord comme des jeux vidéo, l'objectif pédagogique arrivant en second plan : priorité est donnée au jeu, la pratique ludique devant permettre d'apprendre de façon indolore, voire inconsciente. ²⁴

Par ailleurs, les étudiants considèrent souvent que les serious games soit ne sont pas vraiment des jeux, soit sont de mauvais jeux. Ils font fréquemment ressortir que jeu et sérieux s'opposent : tantôt l'aspect apprentissage dégrade la nature ludique potentielle, tantôt l'engagement dans le jeu détourne de l'objectif d'apprentissage. ²⁵

4. Adaptation des « jeux » à la FAD

La formation à distance, malgré de multiples améliorations facilitées par les outils technologiques, comporte encore des limites : les interactions médiatisées, même synchrones, ne permettent pas encore toute la spontanéité et la richesse des échanges entre les étudiants et avec l'enseignant que l'enseignement-apprentissage en classe offre. En enseignement bimodale, la notion de classe inversée confirme ce constat : alors que les apprentissages comme tels se font via les technologies, c'est-à-dire à distance, les rencontres en classe servent aux échanges et à la confirmation des apprentissages.

En revanche, même si on pratique en classe, depuis longtemps, une certaine émulation par des stratégies ludiques telles que des exercices de découvertes ou des compétitions entre élèves ou

²² (Carrefour éducation) [Le jeu sérieux au service de l'apprentissage](#), Mercredi, 9 décembre, 2009

²³ (Carrefour éducation) [Le jeu sérieux au service de l'apprentissage](#), Mercredi, 9 décembre, 2009

²⁴ Lavigne, Michel (2015), Questions de recherche autour des serious games, [Mondes sociaux – Revue des sciences humaines et sociales toulousaines](#) (2015-02-03)

²⁵ Lavigne, Michel (2015), Questions de recherche autour des serious games, [Mondes sociaux – Revue des sciences humaines et sociales toulousaines](#) (2015-02-03)

groupes d'élèves, la salle de classe est moins propice à l'usage de technologies personnelles pour des exercices ludiques individuels. À la fin des années 80, avec l'introduction de l'informatique dans les milieux éducatifs, des activités éducatives, ludiques ou non, ont été programmées pour apprentissage sur PC (personal computer). La diffusion d'un enseignement individualisé sur PC auprès d'un groupe-classe est rapidement apparue paradoxale; les rangées de pupitres surmontés de PC ont disparu des salles de classe au profit de dispositifs numériques à diffusion collective : projecteurs numériques, tableaux blancs interactifs.

La FAD a suscité de grandes avancées dans le domaine de la pédagogie individualisée. Les programmes offerts présentent actuellement une grande variété de stratégies d'enseignement-apprentissage. La matière des cours ne fait plus l'objet de longs exposés magistraux, mais est diffusée via des documents hypermédias associant divers courts modules : documents vidéo, extraits d'entrevues avec des experts, présentations animées, exercices interactifs, etc. Des activités de groupe à distance ont été organisées dans un esprit de socialisation, important pour certains apprenants. Les quiz complètent la formation pour donner de la rétroaction aux apprenants sous forme d'évaluations sommative et/ou formative. En bref, les formations à distance sont devenues plus attractives qu'il y a quelques années, et les taux de rétention et de persévérance sont nettement à la hausse.

En outre, de plus en plus d'étudiants, principalement hors Québec, ont une certaine expérience de l'apprentissage à distance et, au cours de leur scolarité en FAD, ont développé les comportements adéquats, notamment sur le plan de l'autonomie, essentielle au maintien de la motivation.

Dans un tel contexte, l'approche par le jeu « à distance » va de soi; les infrastructures et les réflexes comportementaux sont déjà en place. Ainsi, les organismes publics de production de programmes éducatifs pour la FAD, tel que la CFORP en Ontario, ont la voie libre pour accroître l'offre d'activités ludo-éducatives.

Les jeux électroniques ont beaucoup des caractéristiques des cours de FAD; ils sont autoportants, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas besoin d'intervention extérieure. Ils intègrent les règles, les contenus, les conseils, et les mécanismes d'évaluation. En outre, le traitement des choix-actions de l'apprenant est immédiat et les effets sont affichés instantanément; ils produisent du feedback immédiat : évaluation de ces choix-actions, conseils pour l'amélioration des performances (remédiation).

Comme pour toute autre activité éducative à distance, une activité ludo-éducative peut-être réalisée au moment choisi par l'apprenant; il peut l'explorer à loisir sans crainte d'être « jugé » sur ses erreurs et tâtonnements. Les jeux en groupes virtuels suscitent l'émulation, la coopération ou la compétition, et satisfont ceux pour qui la socialisation, même à distance, demeure une dimension essentielle de la formation.

5. Impacts des activités ludo-éducatives sur l'apprentissage.

a. Méta-analyses sur l'impact des jeux sérieux

À la suite d'une analyse systématique des écrits sur les jeux sérieux, le groupe de recherche sous la direction de Louise Sauvé (TÉLUQ) publia en 2007 les résultats de cette méta-analyse.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Des 1784 textes recensés, 193 articles sur les jeux furent jugés pertinents et analysés en regard de nos préoccupations concernant l'impact du jeu sur l'apprentissage.

- Le jeu favorise le développement d'habiletés de coopération, de communication et de relations humaines. Il peut favoriser le développement de ces habiletés de diverses manières : capacité d'entrer en relation avec les autres, de négocier, de discuter, de collaborer, de partager des émotions et des idées, de développer des liens et des amitiés ou encore de développer l'esprit d'équipe.
- Le jeu favorise la motivation à l'apprentissage sur différents plans. Il soutient positivement l'estime et la confiance en soi, l'engagement, le désir de persévérer et d'accomplir une tâche. Le plaisir de jouer, le défi, l'aspect compétitif, l'interaction entre les joueurs.
- Le jeu favorise le développement d'habiletés en résolution de problèmes. Il permet le développement chez l'apprenant de stratégies et l'amélioration de ses capacités à prendre des décisions, à comprendre un problème, à poser des hypothèses de solutions et à résoudre un problème étudié. Il permet donc aux apprenants de développer la logique requise pour résoudre un problème.
- Le jeu favorise la structuration des connaissances, encourage le renforcement de connaissances spécifiques à une matière donnée et favorise la construction et l'organisation de schémas et de représentations chez les apprenants.
- Le jeu favorise l'intégration de l'information en développant la capacité à établir des liens, à transposer des connaissances acquises dans d'autres contextes, et ce, de manière intuitive ou non.²⁶

Wouters²⁷ et ses collègues, des universités d'Utrecht et d'Eindhoven, ont publié en 2013 une méta-analyse sur l'utilisation pédagogique des jeux sérieux dans différents domaines (biologie, mathématiques, langues étrangères, sciences de l'ingénieur) ainsi que sur la motivation des joueurs. Ils se sont, pour cela, appuyés sur 39 études dont plus de la moitié ont été publiées entre 2007 et 2012. Leur objectif majeur était de résumer statistiquement la recherche sur les effets des jeux sérieux sur l'apprentissage et la motivation. Pour cela, ils ont analysé les différentes expérimentations menées à l'aide de jeux sérieux et leurs potentialités pédagogiques sur les utilisateurs. Cela permet ainsi d'avoir une vue d'ensemble des recherches effectuées, des méthodologies appliquées, mais aussi de l'efficacité possible de l'usage du jeu sérieux en classe.

Les critères retenus pour la prise en compte des recherches étaient les suivants :

- les études devaient avoir fait appel à un groupe expérimental ayant été formé dans un domaine à l'aide d'un jeu sérieux ainsi qu'à un groupe de comparaison soumis à une méthode d'enseignement traditionnelle ;

²⁶ Sauvé, Louise et alii. (2007) Analyse des écrits sur les impacts du jeu, Revue des sciences de l' ducation, Volume 33, numéro 1, 2007, p. 89-107

²⁷ Wouters P., van Nimwegen C., van Oostendorp H. et van der Spek E. D. (2013), A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Games, Journal of Educational Psychology.

- les deux groupes devaient bénéficier des mêmes contenus de formation ;
- les mesures réalisées devaient impliquer des tests de connaissances sous la même forme pour les deux groupes, et fournir une mesure des connaissances à moyen terme (1 à 5 semaines après les séances).

Il ressort de cette méta-analyse que :

- l'enseignement avec les jeux sérieux génère des gains d'apprentissage supérieurs à ceux issus de l'enseignement traditionnel, au niveau de la rétention des informations à long terme.
- il n'y a pas eu de différence significative de motivation entre l'enseignement traditionnel et l'enseignement à l'aide de jeux sérieux ;
- les jeux sérieux, en complémentarité avec d'autres méthodes pédagogiques, donnent des gains d'apprentissage plus élevés que les jeux sérieux sans méthodes pédagogiques additionnelles ;
- les élèves qui jouent aux jeux sérieux en groupe (des binômes, le plus souvent) apprennent davantage que ceux qui y jouent individuellement.²⁸

- Étude sur les jeux en FAD

Hess et Glenda, (2013)²⁹ ont effectué une étude comparative entre des cours à distance via Internet et des jeux sérieux en ligne portant sur l'histoire des États-Unis. Ils ont analysé différentes variables (nombre de cours précédemment suivis, note finale, genre, date de début et de fin d'utilisation, etc.) sur 184 étudiants du secondaire sélectionnés au hasard (92 ayant suivi le cours en ligne et 92 ayant joué au jeu sérieux).

L'étude conclut à une motivation des deux groupes pour leurs cours respectifs mais relève cependant un surcroît de motivation pour les élèves ayant joué au jeu sérieux par rapport à ceux ayant utilisé la plateforme de cours en ligne. Cela peut possiblement s'expliquer par leur désir d'interagir avec le jeu. C'est ce caractère attractif qui semble plus particulièrement motiver les élèves. En ce qui concerne les performances disciplinaires, les résultats aux tests effectués par les deux groupes montrent que les élèves ayant utilisé le jeu sérieux ont eu une moyenne significativement supérieure à celle de ceux ayant effectué le cours en ligne sur Internet.³⁰

b. Les compétences cognitives inhérentes aux jeux vidéo.

Selon Louise Sauvé (2008), « la "génération du jeu" a développé un nouveau style cognitif caractérisé par l'apprentissage multitâches, une attention relativement courte pendant l'apprentissage et une manière d'apprendre qui s'appuie sur l'exploration et la découverte. Les adolescents d'aujourd'hui ont des aptitudes visuelles et spatiales fortes, conséquence sans

²⁸ <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/jeux-serieux-et-education-ou-en-sommes-nous-76.htm>

²⁹ Hess T. et Glenda G. (2013), « Serious game-based and nongame-based online courses : Learning experiences and outcomes », British Journal of Educational Technology, vol. 44, n° 3, p. 372-385.

³⁰ <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/jeux-serieux-et-education-ou-en-sommes-nous-76.htm>

doute de leur pratique des jeux vidéo. Ils préfèrent apprendre en expérimentant plutôt que suivre un enseignement; passent aisément d'un propos à un autre, d'une activité à la suivante dès lors qu'elle ne suscite pas un grand intérêt. Ils répondent avec vivacité à leur interlocuteur et exigent une réponse rapide en retour. L'utilisation de jeux vidéo a donc modifié la façon d'apprendre des jeunes qui s'apparente à l'approche constructiviste : l'apprenant joue d'abord, comprend ensuite et généralise par la suite pour appliquer ses acquis dans une nouvelle situation. En bref, le jeune internaute souhaite lors de son apprentissage : l'interactivité, l'interaction, la visualisation active, la kinesthésie et l'immédiateté.³¹

- Exploration et élaboration de plans complexes.

Pour certains experts, les jeux vidéos modernes développent deux capacités essentielles dans le monde d'aujourd'hui : l'exploration systématique et l'élaboration de plans complexes, incluant l'établissement de priorités, de sous priorités, etc. Explorer, tester des hypothèses, planifier une tâche, c'est aussi les fondements de la méthode scientifique.

c. Apprentissages profonds et émotions

Sonia Mandin (2011) souligne un autre aspect essentiel des jeux : ils agissent sur les émotions des joueurs (frustration, ennui, confusion, plaisir, intérêt, sentiment d'auto-efficacité). Comme l'expliquent Arthur Graesser et son équipe (université de Memphis), les émotions entretiennent des liens importants avec les apprentissages, notamment ceux que l'on qualifie d'« apprentissages profonds » (la compréhension des mécanismes de causalité, la génération d'explications, d'argumentations ou de raisonnements critiques, la résolution de conflits, entre autres). Les jeux, s'ils sont conçus de manière adéquate, peuvent rendre l'apprenant-joueur plus réceptif, concentré et engagé dans l'activité. Ces comportements correspondent à des états psychologiques favorables aux apprentissages profonds.»³²

- L'estime de soi³³

Catherine Cerezo³⁴, de l'Université Paris 10, a mené une expérimentation sur la pratique d'un jeu sérieux dans le cadre de l'enseignement de l'histoire en CM2 (Cerezo, 2012). Les questions de recherche ont porté sur l'estime de soi et la motivation, ainsi que sur l'acquisition de connaissances historiques et culturelles. Afin de réaliser les mesures en estime de soi, en motivation et dans la sphère des apprentissages disciplinaires, les élèves ont été soumis à des questionnaires en pré et post-test.

³¹ Concevoir des jeux éducatifs en ligne : un atout pédagogique pour les enseignants. Communication du Colloque Ludovia 2008, Ludovia, 8/12/2008
<http://www.ludovia.com/2008/12/concevoir-des-jeux-educatifs-en-ligne-un-atout-pedagogique-pour-les-enseignants/>

³² Mandin, Sonia (2011) [Jeux sérieux, quels apprentissages?](#), Agence nationale des usages des Tice, 14/01/2011

³³ <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/jeux-serieux-et-education-ou-en-sommes-nous-76.htm>

³⁴ Cerezo C., « Un serious game junior, vecteur d'estime de soi et d'apprentissages pour des élèves de CM2 », *Adolescence*, 2012/1 n° 79, p. 133-143. DOI : 10.3917/ado.079.0133

Comme l'ont montré des recherches récentes, notamment celles de J.-P. Famose et J. Bertsch (2009)³⁵, l'estime de soi des élèves va dans le sens d'une amélioration des apprentissages. Dans l'étude menée par Catherine Cerezo, l'augmentation de l'estime de soi s'est révélée plus forte chez les garçons que chez les filles. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'une grande partie du jeu soit constituée d'interactions narratives avec notamment des échanges et des dialogues avec les personnages du jeu; ceci favorise en outre l'identification des joueurs à ces derniers et mobilise donc leur aspect réflexif et émotionnel.

- Accroissement de la motivation

Selon Julian Alvarez : « dès qu'une dimension interactive est introduite par le biais de la pédagogie active ou l'introduction d'une dimension ludique ou vidéo ludique, les salles ne désertent plus et la motivation des apprenants semble au rendez-vous ».³⁶

³⁵ Famose J.-P., Bertsch J. (2009), L'Estime de soi : une controverse éducative, Paris, PUF.

³⁶ Café pédagogique. Interview de Julian Alvarez par François Jarraud, 2008

CHAPITRE 4

Concevoir et créer des jeux sérieux³⁷

1. Les trois catégories de jeux

Pour comprendre les multiples paramètres inhérents à la production de jeux sérieux, il importe d'opérer des distinctions qui guideront les « cahiers des charges » que l'on présentera aux développeurs.

- La tradition de l'apprentissage par le jeu

Il existe une longue tradition visant à promouvoir la notion d'apprentissage par le jeu. Au XV^{ème} siècle, l'avènement de l'imprimerie donne son envol aux jeux de cartes portant sur les arts divinatoires, et l'art de la mémoire. Au XVII^{ème} apparaît le « jeu de l'oie », en même temps que les figurines en plomb ou en carton représentant des personnages importants de la société. En France, le musée du jouet de Moirans-en-Montagne présente le jeu de l'oie comme « composé de 63 cases disposées en spirale. Le parcours est parsemé d'embuches qui sont inspirées de l'actualité, mais aussi de la littérature, de la religion, de la science, de la géographie, ou consacrés à des personnalités, au théâtre, à l'industrie, aux plantes ou aux animaux. Les tableaux des jeux de l'oie sont souvent de véritables leçons et présentent un grand intérêt pédagogique, historique documentaire. »³⁸

- Quatre axes de développement des jeux éducatifs

Selon René Saint-Pierre, les jeux éducatifs se sont développés, plus récemment, autour de quatre grands axes :

- les jeux dédiés à l'enseignement de matières académiques,
- les jeux d'analyse et de résolution de problèmes,
- les jeux de simulation de systèmes dynamiques émergents (Sim City)

³⁷ Nous avons été aidé dans sur ce sujet de la création des jeux par Louise Sauvé, de la TÉLUQ, experte en jeux éducatifs, reconnue internationalement. Nous reproduisons dans ce chapitre de larges extraits d'un entretien que nous avons eu avec elle, en octobre 2014.

³⁸ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM, p.146

- et les jeux de création de micro-mondes.³⁹

- Les jeux sans règles

Selon Falgas (2004) dans les jeux de simulation de systèmes dynamiques ouverts (Sim City), les règles du jeu ne sont pas définies, ce sont plutôt les lois du système qui le sont. Tout comme les briques de Légo ou les éléments des meccano, de tels jeux offrent une vaste étendue de possibilités. La partie n'a de fin que lorsque le joueur le décide, elle n'a d'autres objectifs que ceux qu'il s'est fixé... Le joueur de The Sims construit donc naturellement un récit »⁴⁰

a. La catégorisation des jeux éducatifs.

Louise Sauvé propose de distinguer d'abord deux catégories de jeux dits sérieux : les *jeux exogènes* et les *jeux endogènes*.

- Jeux exogènes et endogènes.

« Les *jeux exogènes* intègrent des contenus éducatifs qui ne sont pas inclus dans la planche de jeu. Par exemple, le jeu de Tic Tac Toe ne voit pas sa planche de jeu modifiée mais les règles seront ajustées afin d'introduire des questions ou des activités d'apprentissage qui permettront de faire une action dans le jeu. Ainsi, une bonne réponse permettra de mettre un X ou un O sur une case. »

« Les *jeux endogènes* sont plus proches des jeux de simulation où des environnements réalistes et la trame narrative est intégrée de telle sorte que l'apprenant acquerra une connaissance ou une compétence relative à un objectif éducatif. Les interfaces du jeu et les contenus peuvent être très réalistes ou surréalistes (tels que les mondes virtuels) qui s'apparentent à une réalité dans laquelle les joueurs ont des « missions ». L'environnement du jeu doit s'apparenter à une réalité. Par exemple, nous pouvons avoir des martiens qui se promènent dans une ville, mais leurs comportements sont semblables à ceux que l'on connaît sur terre, basés sur des relations humaines connues. Ça peut être utile pour apprendre certains comportements aux enfants ou aux adultes : comment se comporter avec les autres, apprendre à bien gérer, etc. »

« Le *jeu endogène* devient lui-même un objet d'apprentissage, alors que le *jeu exogène* s'inspire en général d'un jeu de société qui peut être très simple ou très complexe dans lequel seront intégrés des contenus qui modifieront la mécanique du jeu. C'est un jeu complet dans lequel sont introduits des mécanismes qui amèneront l'étudiant à progresser dans le jeu, en répondant à des questions qui leur permettent d'accumuler des points ou en se méritant des avantages, biens, services, etc. jusqu'à ce qu'il atteigne le but du jeu. Il y a toujours un *but* dans le jeu, mais selon ces deux catégories, les buts sont différents. La mécanique de jeu reste la même. Toutefois ce qui vient embrouiller les cartes c'est qu'à l'intérieur de certains jeux, il y a des simulations ».

³⁹ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM, p.152

⁴⁰ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM, p.155

▪ Les simulations

« Les *simulations* n'ont pas toujours pour but de gagner ou d'entrer en compétition avec d'autres joueurs. La personne peut être placée dans une situation plus ou moins réaliste qui l'amène à réfléchir ou à manipuler quelque chose, pour en voir le résultat. Parfois les résultats sont positifs, d'autres fois ils sont négatifs, mais indépendamment des manipulations, il n'y aura pas de conséquence pour la personne, il n'y a pas nécessairement de gagnant ou de perdant.⁴¹

En nous inspirant des distinctions plus fines exposées par Louise Sauvé dans l'important ouvrage sur les jeux sérieux qu'elle a codirigé avec David Kaufmann (2010), nous proposons ci-dessous, revisité, le tableau qui les accompagne et qui met en évidence les caractéristiques essentielles propres aux trois catégories qu'elle définit.

JEU INFORMATISÉ	SIMULATION	JEU DE SIMULATION
Environnement artificiel	Réalité définie comme un système	Réalité définie comme un système
	Modèle (ou représentation)	Modèle (ou représentation)
	Simplifié	Simplifié
	Dynamique	Dynamique
	Juste (fidèle)	
Joueurs	Expérimentateur	Joueurs
Défi, compétition	Découverte	Défi, compétition
Règles ad hoc		Règles ad hoc
But : gagner	But : expérimenter	But : gagner

Tableau 8. Caractéristiques des trois catégories de jeux selon Louise Sauvé.

▪ Les jeux informatisés.

Les jeux informatisés sont les plus anciens et les répandus. Ils se caractérisent par une structure relativement linéaire basée sur des séquences de questions/actions – réponses (par exemple, tous les modèles de quiz). Il faut généralement réussir une séquence pour passer à la suivante. Ainsi, le « plan général » du jeu est formel; il inclut des points d'interactions organisés selon des règles logiques créant un environnement artificiel.

Ces jeux informatisés incluent les activités que les élèves jugent « intéressantes » et que les auteurs qualifient de jeux parce que ces activités sont motivantes. Par exemple, des

⁴¹ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

questionnaires qui affichent des « sourires » comme rétroaction lorsque la réponse est bonne.

- Les simulations.

Les simulations ne sont pas conçues a priori dans un esprit ludique. Dans différents domaines (sciences, médecine, économie, etc.), elles tentent de représenter de manière simplifiée un système réel à partir de ses principaux paramètres. Les règles sont les processus propres à la réalité reproduite. Ainsi, les simulations servent à observer les changements produits dans le système lorsque l'on fait varier certains paramètres. Il va de soi, qu'il n'y a aucun défi, aucune bonne ou mauvaise réponse dans le sens pédagogique du terme; aucun gagnant ni perdant. Le plaisir généré par de tels dispositifs est la seule découverte des différents effets produits.

- Les jeux de simulation.

Les jeux de simulation reprennent les dispositifs de simulation en y intégrant des éléments de calcul des essais-erreurs pour produire un bilan de la démarche du joueur et l'informer ainsi de ses performances, en les comparant éventuellement à d'autres joueurs, et en lui donnant, à l'occasion, quelques informations et/ou en lui prodiguant quelques conseils. Un état idéal du système sert de référence pour l'évaluation du parcours de l'utilisateur.

2. Le démarche de production.

La démarche de création de « jeux sérieux » diffère peu de toute démarche pédagogique. L'aspect ludique ne s'impose qu'au moment de la scénarisation (game design).

a. Le design pédagogique

Comme dans tout projet de production de modules d'enseignement-apprentissage, l'établissement d'un *design pédagogique* est essentiel. Les principaux éléments de ce design sont : l'analyse du profil des apprenants, les objectifs pédagogiques, les stratégies pédagogiques, les modes d'évaluation.

- L'analyse du profil des apprenants.

Il s'agit de définir le groupe d'apprenants, tant sur le plan de leur niveau académique que de leur profil de personnalité (âge, statut social) et si possible leur mode d'apprentissage. Ces données sont importantes pour déterminer les apprentissages à proposer et pour choisir les stratégies pédagogiques adaptées.

- Les objectifs pédagogiques.

Il s'agit bien sûr d'analyser les exigences académiques pour préciser les objectifs généraux et spécifiques à atteindre par la formation. Ces objectifs correspondent aux divers éléments de la matière à enseigner et apprendre. Ils peuvent référer à des connaissances ou des compétences : savoirs, savoir-faire ou savoir être.

- Les stratégies pédagogiques

En fonction des deux démarches précédentes on déterminera les stratégies pédagogiques. On tentant d'arrimer les objectifs d'apprentissage avec les compétences et les expériences

d'apprentissage des apprenants. Après une analyse des cheminements cognitifs possibles, on organisera la mise en séquence des éléments d'apprentissage qui amèneront l'étudiant à assimiler des connaissances ou des compétences plus complexes.

- *Importance de la rétroaction*

Il faudra aussi prévoir les modes de feedback, soit pour offrir une aide ou une « remédiation » en cas de difficulté qui aideront au maintien de la motivation. Pour Louise Sauvé, la rétroaction est une dimension essentielle d'un véritable « jeu sérieux ».

« Ce que nous savons depuis plusieurs années, c'est que lorsque nous examinons les recherches qui ont essayé d'inclure des activités d'apprentissage dans la structure d'un jeu, nous nous apercevons que même s'ils poursuivent des objectifs pédagogiques, dans 90% des cas, on ne prévoit pas vraiment de rétroaction pédagogique sur les apprentissages. Alors comment les auteurs de ces jeux peuvent-ils croire que la personne apprendra si, à aucun moment dans le jeu, son cheminement d'apprentissage ne peut être rectifié. »

« C'est la raison pour laquelle nous avons développé dans nos coquilles génériques de jeux éducatifs des mécanismes de rétroaction. À chaque fois que le joueur complète une activité d'apprentissage, un texte explicatif et des symboles s'affichent pour lui indiquer si ce qu'il a fait est valide ou pas; jusqu'à quel point il a bien accompli l'action demandée ».

« Ce que je constate dans la plupart des jeux utilisés en formation à distance tant au Canada qu'à travers le monde (car je participe à des colloques internationaux où je présente et où j'assiste à d'autres présentations) dans 90% des cas, il n'y a pas de mécanisme de rétroaction, et quand il existe, il repose sur les épaules du professeur. On nous dit que le prof est en classe et qu'il est là pour faire la rétroaction; il va de soi que s'il y a 30 étudiants en train de réaliser une simulation ce n'est pas toujours facile de suivre tout le monde. Le prof doit parfois arrêter la classe s'il voit une difficulté partagée par plusieurs; ça brise le rythme et la motivation ».

« Lorsque j'en discute avec mes collègues, ils me disent que ce n'est pas toujours facile de donner de la rétroaction. Certains professeurs ont de la difficulté à décortiquer un processus pour pouvoir donner de la rétroaction continue pour permettre à l'étudiant de construire sa connaissance. »

« Nous développons de plus en plus de jeux éducatifs et de simulations au Québec mais ce sont les profs qui les conçoivent. Lorsqu'ils incluent des rétroactions; le premier réflexe est d'indiquer « Bravo! La réponse est bonne! », en guise de rétroaction, ou « Non! La réponse n'est pas bonne » sans plus d'explication. C'est à peu près ça qu'on retrouve dans les 10% de jeux qui offrent de la rétroaction. C'est la grande pauvreté au niveau des jeux sérieux. C'est sûr que s'il n'y a pas de rétroaction, l'apprentissage sera un peu moins bon, même un peu limité. Les résultats seront eux aussi limités ». ⁴²

⁴² Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

- Les modes d'évaluation.

Les modes d'évaluation découlent des objectifs, de connaissances ou de compétences, qui ont été préalablement déterminés. Ils doivent aussi tenir compte du contexte d'apprentissage, notamment s'il s'agit de FAD.

- L'importance des techno-pédagogues.

« Les experts de contenu ont des préoccupations pédagogiques, mais pas les mêmes que nous. Dans les jeux universitaires, nous retrouvons en général toute la panoplie des erreurs pédagogiques si l'équipe n'intègre pas un pédagogue. Si l'expert travaille avec les programmeurs sans avoir l'apport de la pédagogie, il peut appeler son jeu « éducatif », mais l'aspect « éducatif » est le parent pauvre. C'est toujours le même phénomène avec l'apparition de nouvelles technologies. Les professeurs ne suivent pas de formation et les pédagogues essaient de faire au mieux avec eux ».⁴³

b. La scénarisation.

C'est au niveau de la scénarisation que l'approche ludique s'impose pour la création de « jeux sérieux ».

- En fonction de la séquence des éléments d'apprentissage prévue lors de l'élaboration des stratégies pédagogiques on établira éventuellement un ordre de progression dans le jeu.
- La segmentation de la matière. Selon Louise Sauvé, « dans un jeu, il ne faut pas intégrer des exposés de 30 minutes. Dans un jeu, un apprenant ne veut pas écouter pendant 30 minutes pour essayer de comprendre quelque chose. Il faut que le contenu d'apprentissage soit suffisamment fragmenté et suffisamment organisé pour que la connaissance se construise, mais pas au rythme de 20 minutes à la fois. Il faut que la progression se fasse à moins d'une minute de lecture, avant ou après une activité d'une minute. C'est ce qui est difficile à construire avec nos enseignants. L'enseignant a l'impression qu'il doit intégrer la totalité du contenu dans une seule activité dans le jeu. C'est la difficulté ».⁴⁴
- Pour chacun des éléments d'apprentissage, on déterminera la forme du « défi » à proposer à l'apprenant ou au groupe d'apprenants, ainsi que les options qui seront offertes. Dans le cas de jeux à plusieurs joueurs, on pourra choisir entre compétition ou coopération.
- Compte tenu du but ou de l'objectif à atteindre, on proposera un système de récompense pour l'accomplissement d'une tâche, la résolution d'une énigme ou d'un problème. En fonction des diverses options offertes, on devra prévoir une rétroaction sanctionnant positivement (succès) ou négativement (échec) l'action de l'apprenant. Dans le cas d'un échec on devra prévoir un mécanisme de remédiation : second essai ou autre épreuve visant le même objectif, accompagné éventuellement d'informations ou de conseils.

⁴³ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

⁴⁴ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

c. La structuration du jeu.

La structuration du jeu est la phase spécifique de la production des jeux. C'est là qu'interviennent les « game designers » pour donner le caractère ludique à ce qui n'est encore qu'un processus classique d'enseignement-apprentissage.

▪ La structure du jeu

« Dans nos recherches, nous cherchons toujours à comprendre comment les auteurs ont structuré leur jeu. Lorsque nous analysons les jeux, nous allons au cœur de chacun d'eux. Notre constat est que dans bon nombre de jeux, notamment pour les enfants, il est très difficile de comprendre comment l'auteur a structuré son jeu. Par exemple, dans un jeu dit sérieux qui tente d'expliquer aux futurs ingénieurs comment faire fonctionner un moteur à deux temps, nous avons du mal à percevoir le but à atteindre et comment l'auteur a structuré son jeu en fonction d'objectifs pédagogiques. À l'intérieur du jeu lui-même, il n'y avait pas de mécanismes de validation des apprentissages; la validation était externe, par transfert en situation d'application pratique. Il y a aussi des incohérences entre l'instrument de mesure et les objectifs. Et quand nous nous apercevions qu'il y avait des incohérences entre la structure et les objectifs pédagogiques, nous constatons qu'il y avait une fois sur deux des résultats négatifs. À partir du moment où il y a une cohérence entre les activités et les objectifs pédagogiques, les résultats restent très positifs ». ⁴⁵

▪ Les profs et le design pédagogique.

« Les profs ne sont pas sensibilisés au design pédagogique. Nous avons environ 6 000 concepteurs qui développent sur le Carrefour virtuel de jeux éducatifs et c'est la difficulté la plus grande que nous rencontrons avec eux. Nous faisons face à deux difficultés : la rétroaction et la structuration du contenu ». ⁴⁶

d. Le gameplay.

Pour arriver à développer un environnement de jeu attrayant, permettant l'apprentissage, un certain nombre de critères qualitatifs doivent être respectés. Dès 1997, Dornpsey et alii présentaient une série de recommandations en ce sens, suite à une importante étude d'une quarantaine de jeux vidéo éducatifs. De façon générale, les jeux doivent :

- posséder des instructions claires,
- un niveau de motivation et de défi suffisant et enfin,
- la possibilité d'avoir le contrôle sur certaines options du jeu comme la vitesse, le niveau de difficulté, les effets visuels et sonores et le type de rétroaction. ⁴⁷

Actuellement, la qualité centrale d'un jeu est ce qu'il est convenu d'appeler le « gameplay » que certains traduisent en français par le terme de « jouabilité ». Ce terme s'impose en 1984

⁴⁵ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

⁴⁶ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

⁴⁷ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM p.207

avec l'émergence des « game designer » qui comparent leur rôle dans la production des jeux vidéo à celui des réalisateurs au cinéma.

▪ Le « flux » ou le vertige.

Le concept de « flux » proposé par Csikszentmihalyi (1975), semble être précurseur au sentiment d'engagement que suscite le « gameplay » d'un jeu vidéo. L'état de flux est la tension ressentie dans le fragile équilibre entre un problème proposé et notre habileté à le résoudre. La notion de flux se retrouve dans une multitude d'activités comme le travail, le sport et l'apprentissage; il représenterait l'état d'immersion physique et mental dans lequel une personne serait tellement engagée que plus rien d'autre autour n'aurait d'importance. Pour appuyer cette notion, quelques caractéristiques permettent de mieux définir l'état de flux :

- L'activité doit être structurée de manière à ce que le participant puisse augmenter ou réduire le niveau de difficulté du défi proposé, afin d'être en phase avec les exigences *du projet* et son niveau de compétence actuel;
- L'activité doit être isolée d'autres stimuli, externe ou interne, du moins à un niveau perceptuel;
- Les critères de performance doivent être clairs et permettent de savoir à tout moment comment on progresse face à un objectif;
- L'activité doit donner une rétroaction concrète à l'utilisateur de manière à ce qu'il puisse percevoir comment il réussit à rencontrer les critères de performance;
- L'activité doit proposer un éventail de défis ou d'objectifs à atteindre, et possiblement plusieurs niveaux de difficultés pour chacun de ces défis, permettant ainsi de construire une compréhension de plus en plus complexe d'un problème.⁴⁸

Ces conditions décrivent assez bien ce qui contribue au « vertige » que les joueurs de jeux vidéo ressentent.

▪ Le gameplay.

Le **gameplay** est un terme caractérisant des éléments d'une « expérience vidéoludique », c'est-à-dire le ressenti du joueur quand il utilise un jeu vidéo.

En outre, le mot *gameplay* peut avoir un sens légèrement différent, selon qu'il est utilisé par un concepteur ou un critique de jeu vidéo.⁴⁹

Le « gameplay » c'est ce qui est au cœur du jeu. Le site spécialisé Emu Nova le définit ainsi : « Le gameplay, c'est le JEU, le cœur du jeu vidéo. Le reste c'est un peu de cinéma, de littérature ou de musique ».

Tous les experts s'entendent sur le fait qu'un bon game play est essentiel au succès du jeu et que le game play a à voir avec la qualité des interactions du joueur. Le joueur averti sait repérer le soin apporté au gameplay. Le gameplay regroupe tout ce que l'on ne peut pas voir de manière immédiate dans le jeu : le côté humain de la réalisation technique.

⁴⁸ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM p.209-210

⁴⁹ Wikipedia, [Gameplay](#)

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Le gameplay fait référence à la strate plus profonde du jeu : la maniabilité (ergonomie des contrôles), l'étendue du répertoire d'actions possibles et enfin ce qui touche à la progression du jeu, son dosage de difficultés.

Plus spécifiquement, le ressenti du joueur peut être affecté positivement ou négativement par : les règles du jeu, la manière dont le joueur est censé y jouer, la fluidité des règles une fois appliquées à l'environnement du jeu, la manière dont le joueur peut jouer ou bien les possibilités offertes par l'univers du jeu, telle qu'une possibilité d'action qui n'était pas prévue par les programmeurs mais toutefois permise par l'environnement et l'ensemble des règles.

Dans son usage courant, rationnel, le gameplay fait donc pencher du côté de la recherche des qualités objectives : ergonomie, répertoire d'actions, réglage de la difficulté. Celui qui parle de ce point de vue du gameplay peut se targuer de tenir un discours objectif sur le jeu, sans avoir à décrire ses propres engagements, la manière dont il a réussi à tirer plaisir du dispositif ludique. Comme si le *play* pouvait se dissoudre intégralement dans la connaissance du *game*.

À l'inverse, qu'est-ce qu'un regard par le *play*? Le point le plus important tient à ce que nous pourrions nommer la *sensibilité du jeu à ses conditions environnementales*. Les expériences de jeu sont tributaires de milieux favorables. L'expérience des jeux varie selon les lieux et les manières de jouer. C'est l'ensemble du contexte qu'il faut prendre en compte si on veut comprendre ce qui fait le *play*.

Les jeux vidéo sont à la fois profondément engageants et fragiles. L'engagement ne se déduit pas mécaniquement du dispositif, ou plutôt, s'il s'en déduit, c'est que toutes les conditions sont déjà réunies par ailleurs.⁵⁰

- *Le game designer.*

C'est le game designer qui aura à créer ce gameplay qui fera que le jeu rejoint les attentes de plaisir de son public, tout en maintenant l'objectif d'apprentissage sous-jacent. On notera cependant que le versant « play » du gameplay d'un jeu tient à l'environnement, notamment une certaine liberté de jouer hors des contraintes spatio-temporelles. Un jeu sérieux en contexte scolaire offre-t-il ce contexte?

- *L'appropriation du jeu*

Certaines études ont démontré que la méthode exploratoire d'essai-erreur est la plus utilisée pour la découverte d'un jeu, les joueurs n'ont pas de stratégie planifiée. Cette manière de faire implique des actions réactions selon les circonstances, les conséquences et la rétroaction de l'interface ou du système. L'apprentissage sur la manière de jouer au jeu s'acquiert par accumulation, c'est-à-dire par l'observation et la participation active dans le jeu plutôt qu'en lisant des instructions et des règlements. Les raisons pour justifier cette approche seraient le manque d'instructions et d'objectifs clairs ainsi qu'un désir d'explorer librement. En conséquence, les jeux permettant l'apprentissage doivent être présentés sous la forme d'espace exploratoire à découvrir tout en ajoutant des fonctionnalités d'aide pouvant être

⁵⁰ Triclot, Mathieu (2013), *Gameplay ou l'énigme du jeu*, in *La fabrique des jeux vidéo*, Éditions de La Martinière. p.34

contextuellement sollicitées au besoin. L'énonciation d'un but et d'objectifs à atteindre semble importante pour encourager un meilleur engagement à ce type de jeu.⁵¹

e. La réalisation

La réalisation est la phase concrète de la production. Elle inclut :

- la production des éléments de contenu : documents, activités, sons, etc.
- la programmation informatique.
- l'intégration des éléments.

Même si le design constitue le cœur du jeu, la qualité du produit final a un impact sur l'intensité de l'engagement du joueur, notamment les qualités graphiques.

▪ Le design graphique

Certaines questions d'ordre esthétique, tels : le design de l'interface graphique et sonore, les couleurs, le texte, les animations et la qualité graphique doivent faire l'objet d'une grande attention pour assurer une bonne « jouabilité ». Les fonctions de positionnement, d'aide, de trucs et astuces sont aussi appréciées dans les jeux d'aventure. Cependant, le manque d'objectifs, d'instructions, de contrôle et d'interactivité représentent des éléments de frustration dans l'ensemble des jeux.⁵²

3. Les producteurs de jeux sérieux.

Comme nous l'avons évoqué dans les chapitres précédents, les organismes de production sont très divers. Il y a les grandes firmes de production des jeux vidéo grand public, les firmes spécialisées qui produisent sur commande, les organismes publics dédiés aux productions éducatives, et les équipes ad hoc dans les institutions d'enseignement. Toutefois, le souci pédagogique est diversement réparti entre toutes ces entités, comme le montre Louise Sauvé :

a. État des lieux au Québec et hors Québec.

« Dans les recherches sur les jeux sérieux, on mélange actuellement beaucoup de choses : des jeux de divertissement pour la promotion, des jeux en santé pour la simulation... Lors des colloques de l'Alliance auxquels j'ai assisté, à peu près 2% des entreprises qui font des jeux vidéo disent faire des jeux sérieux; ils disent aussi qu'ils n'en font pas beaucoup parce que les écoles, les enseignants disent que ce n'est pas tout à fait ce qu'ils veulent. Le milieu de l'éducation est un petit marché, pas très payant. Ils semblent dire que ce n'est pas facile de commercialiser leurs jeux sérieux et de les faire utiliser dans les écoles ».

« Au Québec, les firmes sont à Montréal; il y en a quelques-unes à Québec. Elles produisent des jeux d'une durée de 2 à 4 minutes, pour les très jeunes du primaire. Ce sont des jeux vidéo ou plus souvent, des casse-tête animés. En bref, le volume de jeux éducatifs que nous pouvons

⁵¹ Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM p.208

⁵² Saint-Pierre, René (2006) [La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création](#), UQAM p.207

examiner sur le marché est en bas de 2%. La plupart, ont été développés par les universités dans le cadre de leurs recherches; puis elles les ont commercialisés ».

« Oui, il y a aussi les organismes publics qui en développent. Habituellement, ils demanderont à des entreprises privées de les développer pour eux. Certains s'adresseront aux universités qui font du développement, mais habituellement, à 99%, les organismes qui veulent développer des jeux s'adresseront à des grandes entreprises qui sont dans le domaine des jeux ou dans le domaine des simulations ».

« Bien souvent, ils utiliseront des moteurs qu'ils ont déjà développés, mais les rétroactions d'ordre pédagogique n'en font pas partie. Ils devront faire des adaptations et le résultat est assez cher. Il y en a qui sont excellents, mais dans bien des cas, il y a beaucoup d'argent mis sur la forme, mais quand nous commençons à regarder le côté pédagogique, c'est encore le parent pauvre, que ce soit dans les milieux de production enseignant ou commercial ».⁵³

b. Productions de jeux à la TÉLUQ.

« Nos plateformes de conception de jeux sont utilisées par un peu plus de 6 000 concepteurs : anglophones, francophones, espagnols et quelques-uns en Grèce. Les jeux ont été développés en Grèce pour les écoles primaires et secondaires pour l'apprentissage de l'anglais. Il y en a beaucoup en français dans tous les secteurs et à tous les niveaux du préscolaire à l'université. Il y en a même en formation en milieu de travail ou en milieu communautaire. Certaines entreprises utilisent nos coquilles pour développer des jeux pour former leur personnel. Nous constatons qu'il y a des jeux créés dans tous les domaines ».

« Le problème que nous avons au Québec, c'est qu'une fois que nous avons développé un jeu, personne ne veut l'utiliser parce que « ça ne correspond pas tout à fait à ce que j'enseigne »; en bref, on se heurte à la liberté académique. Les jeux seront utilisés par les professeurs qui les auront développés; si les jeux ne sont pas adaptables, ils ne seront pas réutilisés. Pour que plusieurs profs puissent l'utiliser, il faut que le jeu soit adaptable, qu'il puisse être corrigé ».

« Au Québec, au primaire et au secondaire, notre équipe de recherche (SAVIE) propose aux enseignants des environnements de conception de jeux qu'on préfère appeler des jeux éducatifs, qui ont un effet multiplicateur. Ces jeux sont des jeux de société adaptés qui introduisent des contenus d'apprentissage. Ça permet l'apprentissage par les pairs; ça permet aussi d'échanger et de s'aider pour répondre aux questions; c'est ce que nous constatons ».

« Actuellement, nous faisons une recherche sur les jeux utilisés par les aînés. Nous constatons que les jeux éducatifs pour les aînés, il n'y en a à peu près pas. Ils vont jouer en ligne mais individuellement parce qu'il n'y a pas de jeux multi-joueurs dans cette catégorie. Il y en a qui jouent jusqu'à 30 heures semaine mais de manière isolée. Il faudrait développer des jeux dans lesquels ils pourraient jouer avec d'autres ».

« Ce que je constate c'est qu'à la TÉLUQ ils sont utilisés en éducation, mais aussi en Administration; mais là ce sont des simulations et des jeux éducatifs. Lorsque les coquilles du Carrefour ont été utilisées, les profs l'ont fait en administration, en relations humaines, pour

⁵³ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

des cas pratiques. Plusieurs simulations sont utilisées en gestion d'entreprise, et aussi en science. Ils sont surtout utilisés pour faire de la révision de matière; on invite les étudiants à jouer à deux ou trois ». ⁵⁴

▪ Les limites techniques de production.

« Les applications 3D demandent beaucoup de travail, ça demande du temps pour les modifications. Ce n'est pas encore très développé. Par contre, nous utilisons de plus en plus la « réalité augmentée » avec des jeux existants, mais là aussi ce n'est pas encore très développé. Le problème c'est que les logiciels et les technologies ne suivent pas : selon qu'on joue sur un ordinateur ou sur son téléphone, en général les jeux sont téléchargés et ce qui se modifie, ce sont uniquement certaines données. En général, le contenu de la plupart des jeux ne se modifie pas en ligne et à distance. Les jeux multijoueurs exigent beaucoup de bande passante et une connexion constante, ce qui rend ce type de jeu plus difficile à jouer lorsque nous utilisons le sans fil. ⁵⁵

c. La production de jeux sérieux pour la FAD.

« Certains de nos jeux sérieux sont utilisés en FAD au Canada. Nous en avons développés dans nos cours à la TÉLUQ, certaines universités en utilisent en « français ». Nous sentons qu'il y a un intérêt pour développer et utiliser des jeux sérieux en formation à distance à travers le Canada. Il faudra contacter ces gens là parce que ça reste un peu discret ».

« Les jeux sérieux en FAD au Canada francophone, c'est encore en émergence. Il s'agit souvent de quiz question-réponse qu'ils appellent des jeux, mais je considère que ce ne sont pas des jeux. On ne peut pas dire qu'il y a beaucoup de gens intéressés. Lorsqu'il y a des colloques d'une journée sur le sujet en français, en général, nous arrivons à regrouper douze personnes et il y a très peu de gens du reste du Canada. Les gens gardent leurs activités secrètes. Nous sommes informés de ce qu'ils font par le « bouche à oreille », et nous continuons à faire régulièrement des recherches en ligne pour trouver ce qui se fait, mais dans bien des cas, nous n'avons pas accès aux jeux ».

« Souvent dans les jeux dits en ligne, l'aspect en ligne est l'utilisation de l'ordinateur pour compiler les données, que l'on joue en classe avec un papier et un crayon, et obtenir des compilations. Il y avait un excellent jeu de ce type, mais il n'y avait que les compilations qui étaient virtuelles; tout le reste était réel : les cartes à jouer, les informations à échanger, tout était papier. Ils l'ont appelé « jeu numérique », même s'ils n'avaient pas les moyens de le construire entièrement sur ordinateur ». ⁵⁶

d. Des équipes pédagogiques pour la production de jeux sérieux?

« Dans les institutions, la formation d'équipes pédagogiques pour la production de jeux sérieux, ce serait le rêve, mais il n'y a pas d'argent. Les demandes pour le développement de jeux

⁵⁴ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

⁵⁵ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

⁵⁶ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

sérieux sont de moins en moins subventionnées. Avant il n'y avait aucune recherche sur les jeux qui était subventionnée. Depuis dix ans, on en subventionne beaucoup. Toutefois au Canada, c'est en décroissance. Par contre, en France, c'est très fort, ils ont des gros budgets ».

« Il y a des équipes qui se mettent ensemble pour développer un jeu sur un thème particulier, pour un objectif particulier dans un contexte particulier; ça devient tellement pointu que ce n'est utilisé que par ceux qui l'ont développé. Malheureusement, ce n'est pas spécifique au Québec, c'est le cas à travers le monde »⁵⁷

4. La recherche sur les jeux sérieux

- *Le scepticisme ambiant en regard des jeux sérieux.*

« Il y a aussi les préjugés à l'égard des « jeux » sérieux, parce que le « jeu » en soi, ce n'est pas sérieux. Lorsque les gens apprécient un beau jeu vidéo, ils pensent que ce n'est pas vraiment un « jeu sérieux ».

« Nous travaillons avec des gens du primaire qui sont dans la vingtaine et qui nous demandent de leur démontrer que c'est efficace. J'essaie de leur expliquer qu'il y a un grand nombre de recherches qui ne sont pas valides. Mais il y a toujours un bon 25% des enseignants qui restent sceptiques. C'est justement parce qu'eux-mêmes jouent à des jeux qu'ils n'y croient pas. D'autres connaissent les jeux et trouvent intéressant qu'il y ait des jeux éducatifs. Je ne pense pas que ce soit un problème générationnel car nos jeunes professeurs dans la vingtaine, qui ont baigné dans la génération informatique, ne sont pas plus convaincus ».

- *Études comparatives, ou pré-test et post-test.*

« Le problème vient du fait qu'on n'a pas de recherches concluantes. Lorsqu'on fait une recherche digne de ce nom qui tend à démontrer l'efficacité d'un jeu, il y en a des dizaines d'autres études, moins rigoureuses, qui démontrent le contraire. Avec les études comparatives, nous avons des recherches qui montrent que les jeux sont super efficaces et d'autres que ça ne l'est pas du tout par rapport à une méthode traditionnelle ».

« Est-ce qu'on compare une voiture à un train? Lorsque nous analysons un même contenu enseigné et que nous nous apercevons que dans un jeu il n'y a pas de rétroaction alors qu'il y en a en classe, alors on ne compare pas la même chose. Ce genre d'études comparatives, est inutile parce qu'on ne compare pas le même environnement pédagogique. En médecine, on peut comparer deux médicaments; en éducation ça n'existe pas ».

« Je préfère les études avec pré-test et post-test « simple groupe » qui nous permet de vérifier ce que l'étudiant a appris. Si nous visons un changement de comportement, nous devrions pouvoir le vérifier. Il est préférable de comparer les apprentissages avant et après plutôt que deux méthodes d'apprentissage; en classe il n'y a pas les mêmes mécanismes de rétroaction et on ne recherche pas la même participation ».

⁵⁷ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

- La qualité des jeux sérieux.

« En fait, ce qui fait le plus de mal dans ce domaine là, c'est que c'est le fourre-tout de tout. En France, c'est la même chose; ils disent qu'ils font des jeux, mais quand nous examinons ce qu'ils font, c'est juste 2 ou 3% qui sont vraiment des jeux ou des simulations ou des jeux de simulation ».

« On qualifie de « jeu sérieux » des projets qui n'en sont pas toujours pour aller chercher des subventions. J'ai été invitée en France pour évaluer des « jeux sérieux » et je ne savais pas comment leur dire que ce qui était sur la table ce n'était pas vraiment des jeux sérieux, mais plutôt des maquettes de contenus en ligne ».

« Le problème c'est que nous avons soit des jeux très simples, soit des jeux très complexes. Nous n'avons pas de jeux entre les deux. Ce que nous retrouvons le plus fréquemment, ce sont des jeux qui utilisent le téléphone cellulaire avec lequel les gens doivent trouver des choses en rapport avec leur apprentissage ».

« Il y a des jeux originaux, surtout en sciences, par exemple en géomatique, mais ça dépend des universités. Il y a des jeux « uniques » qui sont développés pour un élément d'apprentissage particulier. Sur le web, on en trouve beaucoup, mais ce sont de toutes petites simulations; ce ne sont pas des jeux, parce que des jeux, il n'y en a pas une tonne. Les simulations sont plus nombreuses que les jeux éducatifs. Par exemple, Contagion est un jeu de simulation original, conçu de a à z. C'est un jeu qui fait partie des jeux originaux qui prennent 4 à 5 ans à construire et qui sont extrêmement coûteux ».

« Chaque année à Noël, au Québec, il sort des jeux de sociétés. Les jeux de société, au Québec, sont très populaires et les développeurs font beaucoup d'argent. C'est vrai aussi hors Québec chez les francophones. Chaque année, les firmes cherchent des jeux éducatifs qu'ils pourront commercialiser comme jeux de société. Les québécois et les francophones sont très friands des jeux de société. La plupart de ces jeux ne sont pas vraiment éducatifs, sauf des jeux comme Trivial Pursuit (*Quelques arpents de pièges*) qui utilisent les connaissances des personnes pour avancer dans le jeu. C'est ce que nous retrouvons sur le marché, comme tel ».⁵⁸

⁵⁸ Sauvé, Louise (2014), entretien avec Jean Loisier, dans le cadre de cette recherche, le 29 octobre 2014.

CONCLUSION

Les sociétés du plaisir

Nous avons tenté de mettre un peu d'ordre dans le bruit du moment au sujet des « jeux sérieux ». Il a fallu faire le tri entre les habituels discours emphatiques sur les technologies salvatrices et les constats réalistes des vrais chercheurs et experts. En ce sens, le dialogue approfondi, que j'ai eu avec Louise Sauvé à l'automne 2014, m'a beaucoup aidé pour mon parcours initiatique dans ces univers de réalité virtuelle où les intentions pédagogiques se dissimulent, paraît-il, pour rejoindre en douceur les apprenants les plus récalcitrants.

Le scepticisme qui m'animait lors de l'acceptation de ce mandat s'est en partie estompé en chemin, mais je ne suis pas encore terrassé par le vertige du gameplay de ces jeux de renom qui me sont, aujourd'hui, plus familiers. En outre, les résultats de l'enquête, que nous avons menée auprès des intervenants en formation à distance au Canada francophone, nous ont montré que nous étions encore plusieurs à observer avec une certaine distance la tornade des « serious games », comme hier celle des MOOCs.

La métaphore du « chocolat pour couvrir le brocoli » proposée Jacob Habgood met bien en évidence les dérives du recours au jeu qui animent quelques praticiens de l'éducation souffrant du tropisme des technologies novatrices. Le souci de camoufler l'effort d'apprendre sous des flaflas aguicheurs n'est pas nouveau. À l'apparition de chaque nouveauté technologique, des enseignants en quête de compétence s'en saisissent pour séduire leurs potaches. Depuis près de 50 ans j'ai personnellement vu passer bien des vagues « techno-pédagogiques » : l'enseignement par l'audio-visuel, les APO, le e-learning et les MOOCs. Chaque vague était censée révolutionner l'enseignement.

Néanmoins, comme la formation à distance via les ex-nouvelles technologies le fit en son temps, la formation par le jeu interpelle les méthodes éducatives un peu défraîchies encore en usage pour qu'elles s'adaptent aux attentes et aux comportements des nouvelles générations d'apprenants –les digital natives- qui devront être nos scientifiques et nos décideurs compétents de demain.

Après avoir en partie exploré cette profusion de jeux, je constate qu'il y a du très bon, du moins bon et du déplorable. Plus que jamais, les techno-pédagogues et autres ingénieurs en

éducation sont nécessaires pour éviter des fiascos pédagogiques et des gabegies financières. Là où professeurs ou experts en contenus, pédagogues et artistes-techniciens se sont mis ensemble d'excellents produits ont pu être mis en service auprès des apprenants.

Toutefois, tout ceci part d'une prémisse qui devrait être questionnée : apprendre est « plate ! », en conséquence, il faut dissimuler coûte que coûte cette réalité. C'est le sens de la métaphore « du brocoli recouvert de chocolat » proposée par Jacob Habgood et qui présuppose que le brocoli n'est pas bon!... Pourtant je connais des gens qui adorent le brocoli!

BIBLIOGRAPHIE

- Alvarez, Julian (2007) Du jeu vidéo au serious game. Approches pragmatique, culturelle et formelle. (Thèse de doctorat), Université de Toulouse II et III ,
http://ja.games.free.fr/These_SeriousGames/TheseSeriousGames.pdf
- Annetta, Leonard A. (2006) Serious games: incorporating video games in the classroom, Educause quaterly #3 2006 pp.16-22 ,
<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0633.pdf>
- (Anonyme, Ludivia) (2012) Des jeux en classe, c'est sérieux ?, Ludovia.com (2012-12-20) ,
<http://www.ludovia.com/news-1770.html>
- Association canadienne du logiciel de divertissement (2013) Faits essentiels 2013 sur le secteur canadien du jeu vidéo, Association canadienne du logiciel de divertissement ,
<http://theesa.ca/wp-content/uploads/2013/10/Essential-Facts-French.pdf>
- Astolfi, Jean-Pierre (2008) La saveur des savoirs. Discipline et plaisir d'apprendre., ESF éditeur, Paris,
- Auray, Nicolas, Craipeau, Sylvie, Legout, marie-Christine (2004) Les sociabilités des joueurs en ligne, in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu ? , ,
http://www.scienceshumaines.com/les-sociabilites-des-joueurs-en-ligne_fr_4306.html
- Baudelot, Christian (2014) Vers une mondialisation de l'éducation? in "Éduquer au XXIème siècle", Revue Sciences Humaines (n°263 - octobre 2014) ,
http://www.scienceshumaines.com/scolarisation-ou-apprentissage_fr_33146.html
- Behrent, Michael (2014) Instruire ou éveiller? Un débat transatlantique in "Éduquer au XXIème siècle", Revue Sciences Humaines (n°263 - octobre 2014) ,
http://www.scienceshumaines.com/instruire-ou-eveiller-un-debat-transatlantique_fr_33127.html
- Bergeron, Ulysse (2013) Ululab, un petit nouveau dans le créneau du jeu éducatif, Les Affaires 2013-06-22, Montréal, <http://www.lesaffaires.com/dossier/lindustrie-du-jeu-video-a-lere-du-mobile/ululab-un-petit-nouveau-dans-le-creneau-du-jeu-educatif/559024>
- Bilton, Nick (2014) Steve Jobs was a low-tech parent, The New York Times (2014-09-10) ,
http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?_r=0
- Brougère, Gilles (2014) Apprentissages en situations touristiques,
<http://www.septentrion.com/fr/livre/?GCOI=27574100997930>
- Brougère, Gilles (2004) Le jouet est-il éducatif ?, in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu? , http://www.scienceshumaines.com/le-jouet-est-il-educatif_fr_4295.html

- Brougère, Gilles (2002) Jeu et loisirs comme espaces d'apprentissages informels, in *Éducation et sociétés*, 2002/2 - n°10, pp.4-20, De Boeck Supérieur, <http://www.cairn.info/revue-education-et-societes-2002-2-page-5.htm>
- Brougère, Gilles (1995) *Jeu et éducation*, L'Harmattan, Paris,
- Brougère, Gilles (1995) Les jeux du formel et de l'informel, in *Revue française de pédagogie*, #160, pp.5-12, E.N.S. Éditions, Paris, http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=RFPEP_160_0005
- Bugmann, Julien (2015) Jeux sérieux et éducation: où en sommes-nous?, CNDP CÉRÈN Agence des usages des TICE (2015-01-15), Paris, <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/que-dit-la-recherche/jeux-serieux-et-education-ou-en-sommes-nous-76.htm>
- (Carrefour-éducation) (2009) Le jeu sérieux au service de l'apprentissage, Carrefour-éducation (9 décembre 2009), http://carrefour-education.qc.ca/nouvelles/le_jeu_serieux_au_service_de_l_apprentissage
- CFORP (2014) Le jeu sérieux en pédagogie, de quoi est-il question?, VTÉ-CFORP , <http://www.vteducation.org/fr/articles/etape/le-jeu-serieux-en-pedagogie-de-quoi-est-il-question>
- Dagnaud, Monique (2013) *Génération Y. les jeunes et les réseaux sociaux, de la dérision à la subversion.*, Presses de la fondation nationale des Sciences politiques, Paris,
- Dalbé, Christianne & alii (1977) Qui c'est qui vient jouer? Évaluation des jeux éducatifs., Québec français - n°26 -m p.37-40 , <http://www.erudit.org/culture/qf1076656/qf1201845/56684ac.pdf>
- Danon-Boileau, Henri (2004) Une certaine parenté entre humour et jeu ?, in *Revue française de psychanalyse*, 2004/1 V.68 Le jeu, pp.39-48, PUF, Paris, <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-psychanalyse-2004-1.htm>
- Davidenkoff, Emmanuel (2014) La révolution numérique aura-t-elle lieu? in "Éduquer au XXIème siècle", *Revue Sciences Humaines* (n°263 - octobre 2014) , http://www.scienceshumaines.com/la-revolution-numerique-aura-t-elle-lieu_fr_33131.html
- EDUCNET (2010) Jeux sérieux, mondes virtuels, Centre de documentation TICE , , http://www.educnet.education.fr/dossier/jeuxserieux/@@document_whole2
- EDUSCOL (2015) Jeux sérieux et mondes virtuels. Jeux sérieux (serious games), jeux vidéo et électroniques, mondes virtuels... : au service de l'enseignement ?, Éducation nationale Française, Paris, http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/jeuxserieux/@@document_whole2
- Erny-Newton, Emanuelle (2013) Vous reprendrez bien du chocolat avec vos brocolis... , , <http://www.erny-newton.com/?p=390>

- Erny-Newton, Emanuelle (2010) S'il te plait, dessine-moi un enseignant ,
<http://www.erny-newton.com/?p=144>
- Felicia, Dr Patrick (2009) Les jeux électroniques en classe : manuel pour les enseignants,
European Schoolnet, Bruxelles, http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_FR.PDF
- Fiorentini, Giuseppe (2004) Jeu et illusion, in Revue française de psychanalyse, 2004/1 V.68 Le
jeu, pp.49-64, PUF, Paris, <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-psychanalyse-2004-1.htm>
- Fortin, Tony, Mora, Philippe, Trémel, Laurent (2005) Les jeux vidéo: pratiques, contenus et
enjeux sociaux, L'Harmattan, Paris,
- Fournier, Martine, (2004) Faut-il avoir peur des jeux vidéo? Entretien avec Marc Valeur, in
Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu ? , ,
http://www.scienceshumaines.com/faut-il-avoir-peur-des-jeux-video_fr_4309.html
- Fournier, Martine (2004) Jeu et éducation, in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu ? , ,
http://www.scienceshumaines.com/a-quoi-sert-le-jeu_fr_63.htm
- Fournier, Martine (2004) Le big-bang des jeux vidéo, in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert
le jeu ? , http://www.scienceshumaines.com/le-big-bang-des-jeux-video_fr_4308.html
- Fournier, Martine (2004) Le jeu en vaut-il la chandelle ? in Sciences Humaines, n°152 "À quoi
sert le jeu ? , http://www.scienceshumaines.com/le-jeu-en-vaut-il-la-chandelle_fr_4292.html
- Fournier, Martine (2004) Le jeu, une pratique universelle, in Sciences Humaines, n°152 "À quoi
sert le jeu ? , http://www.scienceshumaines.com/a-quoi-sert-le-jeu_fr_63.htm
- Freud, Sigmund (1920) Au-delà du principe de plaisir, UQAC Classiques numérisés ,
http://classiques.uqac.ca/classiques/freud_sigmund/essais_de_psychanalyse/Essai_1_a_u_dela/au_dela_prin_plaisir.html
- Genvo, Sébastien (2011) Jeux vidéo, in Communications #88, pp. 93-101, Seuil, Paris,
- Godbout, Christian (2004) Le jeu et la pensée, in Revue française de psychanalyse, 2004/1 V.68
Le jeu, pp.11-17, PUF, Paris, <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-psychanalyse-2004-1.htm>
- Granger, Simon (2013) Jeux sociaux et jeux sérieux: de nouveaux marchés pour les éditeurs.,
JOBBOOM 2013-09-19 - Technologies et médias numériques - ,
<http://www.jobboom.com/carriere/jeux-sociaux-et-jeux-serieux/>
- Guardiola, Emmanuel, Natkin, S., Soriano, D., Loarer, E., Vrignaud, P. Du jeu utile au jeu sérieux
(serious game), in Hermès #62 "Les jeux vidéo. Quand jouer c'est communiquer", pp. 85-
91, CNRS - Éditions ,
- Jouneau-Sion, Caroline, Manceau, Chloé (2013) Les Mooc, la ruine de l'université ?, ENS Lyon,
U.Montréal, ENSSIB , <http://archinfo24.hypotheses.org/1867>
- Jousset, Guillaume (2013) Les nouveaux marchés du jeu vidéo, JOBBOOM ,
<http://www.jobboom.com/carriere/nouveaux-marches-jeu-video/>

- Kostet, Raph (2013) Theory of Fun for Game Design (2ed), O'Reilly ,
- Kostler, Ralph (2005) A Theory of Fun for game design, Paraglyph Press, Scottsdale,
- Lavigne, Michel (2015) Questions de recherche autour des serious games, Magazine des sciences humaines et sociales toulousaines, Web, <http://sms.hypotheses.org/3443#more-3443>
- Leblanc, Dominic (2014) États Unis: hausse de l'utilisation du jeu électronique à des fins d'apprentissage, Carrefour éducation (29 octobre 2014) , http://carrefour-education.qc.ca/nouvelles/etats_unis_hausse_de_l_utilisation_du_jeu_electronique_des_fins_d_apprentissage
- Leclaire, Marie, Scarfone, Dominique (2004) Épreuve de réalité et jeu, in Revue française de psychanalyse, 2004/1 V.68 Le jeu, pp.19-37, PUF, Paris, <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-psychanalyse-2004-1.htm>
- Lejade, Olivier, Triclot, Mathieu (2013) La Fabrique des jeux vidéo : au coeur du gameplay, La Martinière, Paris
- Marcelli, Sylvain (2014) Huit idées pour réinventer l'école in "Éduquer au XXIème siècle", Revue Sciences Humaines (n°263 - octobre 2014) , http://www.scienceshumaines.com/huit-idees-pour-reinventer-l-ecole_fr_33148.html
- McFarlane, Angela (2002) Report on the educational use of games, Teem - Shelford studio, Cambridge, http://www.kennisnet.nl/uploads/tx_kncontentelements/games_in_education_full1.pdf
- Meirieu, Philippe (2014) L'éducation nouvelle, une aventure à revisiter? in "Éduquer au XXIème siècle", Revue Sciences Humaines (n°263 - octobre 2014) , http://www.scienceshumaines.com/l-education-nouvelle-une-aventure-a-revisiter_fr_33133.html
- Meirieu, Philippe (2014) Le plaisir d'apprendre, Éditions Autrement, Paris,
- Millar, Suzanna (2002) La psychologie du jeu, Petite bibliothèque Paillot, Paris,
- Ministère de l'Éducation nationale (France) (2012) Jeux sérieux, mondes virtuels, <http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/jeuxserieux>
- Ministère de l'Éducation nationale (France) (2012) Jouer en classe, est-ce bien sérieux? Bilan de l'expérimentation académique sur les usages de jeux sérieux au collège et au lycée, http://www.ac-aix-marseille.fr/pedagogie/upload/docs/application/pdf/2012-10/bilan_jeux-serieux_2011-2012.pdf
- Ministère de l'Éducation nationale (France) (2007) Jeux sérieux et autres jeux vidéo. Dossier documentaire, Centre de ressources multimédias, http://eduscol.education.fr/chrgt/jeux_serieux.pdf
- Moatti, Daniel (2010) Le numérique éducatif (1977-2009). 30 ans d'un imaginaire éducatif officiel, Éditions Universitaires de Dijon, Dijon,

- Moore, Sally-Ann (2011) L'impact de la croissance du Mobile Learning sur le marché des Jeux Sérieux Educatifs, Tribune publié le 17/11/2011, <http://www.myrhline.com/actualite-rh/l-impact-de-la-croissance-du-mobile-learning-sur-le-marche-des-jeux-serieux-educatifs.html#>
- Munn, Yves (2014) Jeux sérieux, vous connaissez?- Jeux sérieux - Synthèse, VTÉ-CFORP,
- Perriault, Jacques; Jeux virtuels. Aspects sociocognitifs et sémiotiques in Hermès #62 "Les jeux vidéo. Quand jouer c'est communiquer", pp. 92-100, CNRS - Éditions,
- Piaget, Jean; Six études de psychologie, Geopsy.com, http://www.geopsy.com/fiches_lecture/six_etudes_de%20psychologie_piaget.pdf
- Piché, Sylvie; Précurseurs motivationnels des performances sportive et scolaire. Mémoire de Maîtrise, Université Laval - Sciences de l'Éducation, <http://archimede.bibl.ulaval.ca/archimede/fichiers/20726/20726.html>
- Prat, Régine (2004) Apprendre à jouer, apprendre à penser: un travail à deux, in Revue française de psychanalyse, 2004/1 V.68 Le jeu, pp.171-188, PUF, Paris, <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-psychanalyse-2004-1.htm>
- Prensky, Marc (2007) Digital Game-Based Learning, Parangon House, <http://marcprensky.com/digital-game-based-learning/>
- Psyché, Valery et alii. (2014) Le GYM-Tuteur : un système informatisé ludique d'autoapprentissage dans le domaine de la philosophie,
- (Rédaction) Revue des Sciences humaines (2004) Le jeu, une pratique universelle in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu ?", http://www.scienceshumaines.com/le-jeu-une-pratique-universelle_fr_4305.html
- Roberge, Alexandre (2012) Des jeux vidéo en réseau local pour apprendre, Thot Cursus - 28 octobre 2012 , http://cursus.edu/article/18957/des-jeux-video-reseau-local-pour/#.U9vrLCqF_9U
- Rufat, Samuel, Minassian, Hovig Ter (2012) Les jeux vidéo comme objets de recherche, Éditions Questions Théoriques, Paris,
- Saint-Pierre, René (2006) La conception de jeux vidéo éducatifs: une méthodologie de recherche/création., <http://www.archipel.uqam.ca/5786/1/D1473.pdf>
- Salen, Katie, Zimmerman, Eric (2004) Rules of play - Game design fundamentals, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston,
- Sauvé, Louise et David Kaufman (sous la direction) (2010) Jeux et simulations éducatifs : études de cas et leçons apprises, Presses de l'Université du Québec, Québec, <http://www.puq.ca/catalogue/livres/jeux-simulations-educatifs-1777.html>
- Sauvé, Louise, Renaud, Lise, Gauvin, Matthieu (2007) Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage, Revue des Sciences de l'Éducation, V.33, n°1, pp. 89-107, <http://nelson.cen.umontreal.ca/revue/rse/2007/v33/n1/016190ar.pdf>
- Schell, Jesse (2008) The Art of Game Design: A book of lenses, Morgan Kaufmann,

- Thot cursus (2013) Jeu sérieux et gamification , , http://cursus.edu/dossiers-articles/dossiers/127/jeu-serieux-gamification/1/#.U4xgZyqF_9U
- Thot cursus (2013) Jeux sérieux gratuits , , <http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/16184/jeux-serieux-gratuits/>
- Thot cursus (2011) Formation professionnelle: m-learning et jeux sérieux ont le vent en poupe, http://cursus.edu/article/2058/formation-professionnelle-learning-jeux-serieux-ont/#.U4xg_yqF_9U
- Triciot, Mathieu (2011) Philosophie des jeux vidéo, Éditions La Découverte, Paris,
- Troger, Vincent (2014) Scolarisation ou apprentissage? in "Éduquer au XXIème siècle", Revue Sciences Humaines (n°263 - octobre 2014) , http://www.scienceshumaines.com/scolarisation-ou-apprentissage_fr_33146.html
- Vallerand, Robert J, Miquelon, Paule (2008) Le modèle hiérarchique: une analyse intégrative des déterminants et conséquences de la motivation intrinsèque et extrinsèque, in Bilans et perspectives en psychologie sociale - Volume 2, Presses de l'université de Grenoble,
- Varenne, Jean-Michel, Bianu, Zéno (1990) L'esprit des jeux, Albin Michel, Paris,
- Vincent, Sandrine (2004) Des jouets qui cachent bien leur jeu..., in Sciences Humaines, n°152 "À quoi sert le jeu ?", http://www.scienceshumaines.com/a-quoi-sert-le-jeu_fr_63.htm
- Wastiau, Patricia (2009) Quels usages pour les jeux électroniques en classe?, European Schoolnet , http://games.eun.org/upload/gis-synthesis_report_fr.pdf
- Wikipedia (2015) Gameplay , <http://fr.wikipedia.org/wiki/Gameplay>
- Wikipedia; Éducation par le jeu, http://fr.wikipedia.org/wiki/Éducation_par_le_jeu
- Wikipedia; Jeux sérieux, http://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_sérieux
- Wikipedia; Plaisir, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Plaisir>
- Wikipedia; Serious games, http://en.wikipedia.org/wiki/Serious_game
- Winnicott, D. W. (2002) Jeu et réalité, Gallimard, Paris,

ANNEXE I

Liste de quelques jeux éducatifs en français en usage libre

([Répertoire proposé par Thot](#), revisité)

Cette liste reprend un certain nombre de jeux répertoriés par le magazine en ligne Thot. Nous y avons fait une sélection des jeux exclusivement en français et avons éliminé ceux destinés à l'enseignement primaire puisque la FAD n'est pas encore officiellement développée à ce niveau au Canada. Pour une recherche plus rapide, nous avons précisé le thème général de chaque jeu ainsi que le niveau auquel il s'adresse préférentiellement.

Administration - Finances – Marketing

1. [Cyber Budget](#) Budget national (France) Niveau : pré-U, grand public

Le ministère français du Budget propose un jeu sérieux dans lequel on prend le rôle du ministre des Finances qui doit faire son budget et le réaliser sur trois ans.

Tout d'abord, quelques mini-jeux aident à mieux comprendre les termes et les constituants d'un budget. Ensuite, on est invité à faire des choix personnels pour le budget national et à les défendre au Parlement et au Sénat; la presse commente cette performance. Enfin, on passe trois ans dans la peau du ministre qui doit gérer les crises.

Toutefois, l'approche du budget s'appuie sur un a priori idéologique libéral : réduire les dépenses publiques par des coupes dans les services publics!

2. [Event Manager](#) Gestion d'un événement culturel Niveau : secondaire et +

« Event Manager » est une simulation pédagogique en ligne (en français), pour l'organisation et la gestion d'un événement culturel. Il s'agit d'engager des artistes et de préparer les infrastructures pour les artistes et les spectateurs, louer des équipements et les installer, tout en respectant le budget.

L'objectif est évidemment de récolter le maximum de points de satisfaction de la part des visiteurs et des artistes pendant le déroulement de la manifestation.

Les joueurs sont, dès le départ, responsables des fonds à leur disposition et doivent prendre des décisions en conséquence.

3. [Trader ST](#) Simulation boursière Niveau : grand public

Vous disposez, au départ, de 100 000 Euros de capital à placer parmi 700 des entreprises cotées à la bourse de Paris. Vous avez accès aux Premier marché, Second marché, Nouveau marché, etc., là où sont cotées les entreprises.

Cette simulation s'appuie sur la vraie bourse et les placements «virtuels» sont appelés à fluctuer selon les aléas de l'actualité. Les valeurs des actions sont mises à jour toutes les 30 minutes; le calcul de votre portefeuille se fait automatiquement.

Il est possible entre autres de consulter les règles de transactions et d'accéder à des conseils de pros.

4. [Ma Cyber Auto-Entreprise](#) Auto-entrepreneuriat Niveau : grand public

Le Ministère français de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi a créé ce jeu pour aider les nouveaux autoentrepreneurs. Il s'agit d'une simulation permettant d'apprendre à développer une PME : identifier son marché, remplir les formalités administratives, équilibrer son budget de départ, prospecter, etc. Ce jeu comprend plusieurs étapes.

On choisit un avatar que l'on doit guider dans le démarrage de son entreprise, notamment pour s'informer sur les modalités fiscales, choisir un nom de domaine Internet, etc. On est invité à s'adresser à d'autres entrepreneurs afin d'obtenir des conseils et, pourquoi pas, même des contrats.

Plusieurs actions sont possibles, mais on est limité par les unités d'argent et de temps. Une fois les unités de temps épuisées, le module se termine et on obtient un score basé sur les actions et les indices de progression de l'entreprise.

5. [Le Jeu du bois](#) Industrie forestière Niveau : U, professionnels

(Produit par le consortium de recherche FORAC de l'Université Laval)

Jeu qui simule les relations d'affaires entre clients et fournisseurs de l'industrie forestière. Un jeu multijoueurs qui peut compter jusqu'à 7 participants qui doivent prendre des décisions de gestion afin de minimiser les coûts opérationnels du réseau. L'objectif est de minimiser les coûts d'inventaire et de pénurie : entreposage et arrérage. Le niveau de « service » est mesuré par la disponibilité des produits au bon endroit et au bon moment.

Une partie peut être de 25 ou 50 tours, d'une durée d'une et à deux minutes chacun. Une partie peut donc se jouer entre 25 et 100 minutes. Trois tableaux de bord différents permettent de contrôler le jeu : forêt, complexe de sciage et grossiste.

6. [J'apprends, j'entreprends](#) Démarrage d'entreprise Niveau : pré-U et +

Apprendre comment démarrer son entreprise.

Le joueur se met dans la peau d'un personnage qui rêve de gagner le prix du meilleur entrepreneur de l'année. Il est d'abord l'apprenti d'un entrepreneur qui lui fait parcourir toutes les étapes et les concepts liés au monde des affaires : études de marché, choix stratégiques, emplacement des locaux, marketing, gestion du stress et bien d'autres sujets. Une trentaine de mini-jeux (genre quiz) couvrant ces thèmes sont ainsi proposés. À la fin de ces mini-jeux, le joueur reçoit une feuille de résultats. Il voit alors s'il a obtenu la totalité des points, ou seulement une partie.

Le jeu offre la possibilité de rejouer certaines missions pour obtenir de meilleurs scores et récupérer des trophées qui n'ont pas été obtenus lors du premier essai. De plus, le jeu offre une bonne documentation sur les différents thèmes qu'il traite.

Alimentation - Agriculture

7. [Sim Agri](#) Gestion d'une ferme Niveau : pré-U, futurs agriculteurs

Le joueur doit s'occuper de sa ferme en nourrissant ses animaux, en cultivant ses champs, en construisant des bâtiments et en achetant du matériel. Chaque joueur est libre de ses actions et peut ainsi choisir sa propre orientation au sein de la communauté, avec ses amis, ses employés et ses ressources.

À l'inscription, on reçoit son budget, on choisit sa région et son type d'exploitation. Puisqu'il s'agit d'une simulation, rien ne se passe si on ne fait rien.

SimAgri propose des équipements agricoles, plusieurs espèces et races d'animaux (vache, cochon, lapin, chèvre), des bâtiments (hangar, porcherie), différentes cultures (blé, prés, maïs). Il faut tenir compte de plusieurs facteurs : l'influence de la météo sur la pousse des cultures, l'interactivité avec les autres fermiers (achat en commun, commerce), les coûts du vétérinaire, du carburant, etc.

Si le rôle du fermier ne vous plaît pas, vous pouvez plutôt prendre celui de transporteur ou de concessionnaire de matériels agricoles, ou encore de gérant d'un centre d'inséminations artificielles, etc.

L'accès est gratuit mais pour accéder à la totalité du jeu un abonnement trimestriel (3\$±) est demandé; ceci garantit aux joueurs une certaine qualité de services (pas de publicité).

Ce jeu en ligne regroupe plus de 20 000 joueurs actifs.

8. [Les Harmonyculteurs](#) Agriculture écologique Niveau : Pré-U et +

Un jeu sérieux pour s'initier à l'agriculture, en respectant l'environnement qui exige de respecter un certain niveau d'harmonie avec la nature afin d'en sortir gagnant.

La culture se plie au rythme des saisons : à l'automne, il faudra semer les grains; du début du printemps jusqu'au milieu de l'été, il faudra s'occuper des plants en leur donnant éventuellement de l'engrais; après les récoltes, il faudra vendre une partie du grain sur le marché et en conserver d'autres parties pour nourrir les bêtes, refaire un semis à l'automne, ou servir monnaie d'échange pour des engrais, d'autres graines, des arbres, des clôtures, etc.

Si les premières moissons ne sont pas très fructueuses, c'est sans doute parce que le niveau d'Harmony n'est pas optimal. Grâce à son brillant système de points, ce jeu arrive à mettre en valeur les pratiques écologiques dans la culture du blé, céréale très consommée partout sur la planète.

9. [Odyssée PAC](#) Exploitation agricole Niveau : pré-U et +

La politique agricole commune de l'Union Européenne célèbre ses 50 ans en 2012. Pour souligner l'événement et enseigner aux plus jeunes les impacts de ce pacte européen sur l'agriculture, un jeu sérieux de gestion a été créé.

Il place le joueur dans la peau d'un agriculteur d'une bourgade fictive. Dans 5 des 7 missions proposées, il devra réussir différents objectifs. Par exemple, vendre une quantité donnée de

viande, de plants ou de lait sur les marchés locaux et internationaux ou s'assurer de la rentabilité de sa ferme. Les objectifs doivent tous être remplis en cinq ans.

Arts visuels

10. [Petits détectives](#) Lire un tableau Niveau : secondaire

Il s'agit d'une application interactive qui permet aux enfants d'apprendre à lire un tableau. Une phrase secrète est cachée dans différentes œuvres. Pour la trouver, il faudra répondre à différentes questions sur la peinture en question. Un très beau premier contact avec l'art.

Biologie - Nature

11. [Les animaux emblèmes du Canada](#) Faune Niveau : grand public

S'adressant surtout aux enfants, le site du Musée de la nature et des sciences du Canada propose divers petits jeux éducatifs sur la faune canadienne : faire des recherches amusantes pour trouver des lieux, écoles qui portent le nom d'un animal, présentation, avec humour, des fiches d'animaux; mots mystères, dessins à colorier, labyrinthe, jeu questionnaire, jeu d'association. Rempli d'activités pédagogiques amusantes.

12. [Phylo](#) Génétique en couleurs Niveau : secondaire et +

Avec « phylo », l'université McGill de Montréal, propose un jeu qui peut être utilisé dans le cadre d'un enseignement des principes de séquençage des génomes.

Le joueur doit aligner des combinaisons de gènes, symbolisés par des carrés de couleur. Lorsque la partie commence, deux séries s'affichent, correspondant à deux espèces d'être vivants. Le joueur doit faire correspondre les couleurs de la série du haut avec celles de la série du bas en déplaçant les carrés horizontalement. Lorsqu'il a réalisé le meilleur alignement possible, il passe alors au niveau supérieur, qui ajoute une ligne de carrés, ce qui devient vite ardu.

Ce jeu est assez difficile, mais peut être rejoué souvent pour essayer différentes configurations et améliorer son score. En outre, chaque nouvelle séance de jeu contribue un peu à la recherche en génétique.

13. [Oizolympique](#) Reconnaissance des oiseaux Niveau : secondaire et +

La Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) propose en ligne ce jeu permettant d'apprendre à reconnaître des chants d'oiseaux. Il y a quatre niveaux de difficulté : débutant, amateur, confirmé et expert. Le joueur doit choisir son niveau puis un type d'habitat parmi 6 proposés (village rural, campagne bocagère, centre-ville, etc.). Des indices visuels facilitent la reconnaissance de l'oiseau autrement que par le seul repère vocal.

14. [Banque des savoirs](#) Nature et autres Niveau : grand public

Le site de la Banque des savoirs de l'Essonne (France) propose plusieurs ressources à caractère pédagogique, notamment une centaine de jeux portant sur des domaines aussi variés que : les sciences, le sport, les langues; par exemple, des robots au football, les énergies renouvelables,

les origines du langage ou la mesure du temps en astronomie. Le site offre également la possibilité de proposer des jeux ou des activités ludo-éducatives.

Chimie

15. [Projet M2C](#) Les professions de la chimie Niveau : secondaire

La Fondation de la Maison de la Chimie et l'Union des Industries Chimiques (France) propose un jeu d'aventure où un jeune homme, Luca Antona, doit retrouver la trace de son père disparu mystérieusement sur son lieu de travail avec d'autres scientifiques.

L'enquête permettra de découvrir ce que font les collègues du père de Luca et les étapes de création d'un produit. Le joueur se familiarise ainsi avec les différentes facettes du monde de la chimie, qui emploie de très nombreuses personnes.

Beaucoup de dialogues et de textes à lire ou à écouter, mais l'attention des joueurs est maintenue grâce à de petites applications informatives et de mini-jeux. L'aventure est suffisamment longue pour être réalisée en plusieurs fois; des sauvegardes permettent de reprendre la partie là où on l'avait laissée.

Droit et Justice

16. [Ma job aventure](#) Conditions de travail (France) Niveau : pré-U et +

S'adressant particulièrement aux jeunes et futurs travailleurs, mais également à ceux qui sont déjà sur le marché de l'emploi, le jeu demande de répondre à différentes questions sur les conditions de travail en France. Selon la rapidité et le choix de la réponse, le score augmente ou baisse. Il y a trois niveaux et chacun d'entre eux comprend cinq questions. A chaque niveau, il est possible d'utiliser de 3 « jokers », c'est-à-dire des conseils en vidéo d'experts du droit du travail; mais pendant ces conseils, le chronomètre ne s'arrête pas ! La première section met le joueur en situation d'entretien d'embauche; les deux suivantes présentent des situations de travail.

Pour y jouer, il suffit de s'inscrire gratuitement sur le site ou par le biais de son profil Facebook.

17. [Olympe](#) Contrats de travail (France) Niveau : pré-U et +

Ce jeu sérieux est destiné aux travailleurs français. Le jeu aborde deux thèmes : le licenciement et le statut d'autoentrepreneur. Son originalité : l'action se déroule dans la Grèce Antique.

Dans le premier épisode, le joueur interprète Xanthos, un sculpteur que Poséidon « engage ». Il demande au sculpteur de lui construire un temple dans les 4 mois à venir. Le pauvre Xanthos n'a cependant aucune connaissance en architecture ou en bâtiment. Ainsi, Poséidon, plutôt de mauvaise foi, cherchera constamment à le licencier même lorsque son employé atteindra ses objectifs. Heureusement pour Xanthos, Thémis, la déesse de la justice, le préservera du licenciement abusif.

Dans un premier épisode, Xanthos aura trois missions. Pour y arriver, il lui faudra répondre à des questions sur les lois entourant le licenciement. Il n'aura droit qu'à 6 erreurs par jeu. S'il

échoue, il devra recommencer depuis le début, même s'il était parvenu jusqu'à la troisième mission.

Le deuxième épisode place le joueur dans le rôle de Thémis, la déesse de la justice. Elle propose au Dieu suprême de l'Olympe de créer un code régissant le statut d'autoentrepreneur.

Cet épisode se déroule en 3 étapes. Dans la première, elle devra déterminer par le biais d'un jeu de mémoire les métiers qui ont droit à ce statut. Dans la deuxième mission, elle devra retrouver tous les avantages de l'autoentrepreneur dans un labyrinthe gardé par des Minotaures. La dernière étape est d'établir les démarches administratives liées au statut d'autoentrepreneur.

18. [Le jeu de l'oie d'une loi](#) Processus législatif (France) Niveau : Secondaire et +

Pour comprendre comment s'adopte une loi en France, ce jeu reprend le principe du classique « jeu de l'oie » disponible sur le site de « francetv éducation ». Il nous fait vivre le parcours d'une loi dans les institutions françaises.

Comme dans le jeu de l'oie classique, le joueur fait avancer son pion du nombre de cases défini par le dé (virtuel). Il peut aussi ne pas utiliser le dé et répondre aux directives inscrites sur les cases. Le but est de faire adopter un projet de loi le plus rapidement possible. Mais certaines étapes sont obligatoires. Le joueur doit faire franchir à son pion les quatre étapes de la vie d'une loi : Initiative et dépôt, examen en première lecture, navette parlementaire, promulgation et application.

Bien que spécifiquement conçu pour les jeunes, le jeu sera utile à tous les adultes qui voudraient se rafraîchir la mémoire sur le processus législatif français.

Entraide - Bénévolat - Citoyenneté

19. [Envers et contre tout](#) Accueil des réfugiés Niveau : secondaire et +

L'Agence des Nations Unies pour les réfugiés propose le jeu en ligne « Envers et contre tout », pour mettre le joueur dans la peau d'un réfugié afin de mieux comprendre les situations qu'il a vécues, ses angoisses ses quêtes.

Divisé en trois parties : « Guerre et conflit », « Pays frontalier » et « Une nouvelle vie », le jeu qui se déroule dans une situation de tension intense, conduit le joueur à surmonter de nombreux obstacles selon plusieurs scénarios. Durant le jeu, il est à tout moment possible d'en apprendre davantage en consultant « Les faits ». Cette rubrique propose des articles, des documents de références, des films sur le parcours de réfugiés.

L'espace « Pour le professeur » fournit des exemples d'exercices pour compléter les parties du jeu, des propositions de thèmes à discuter en classe et d'autres ressources pédagogiques.

20. [Poverty is not a game](#) Vivre la pauvreté Niveau: secondaire et +

« La pauvreté n'est pas un jeu » (PING) est un jeu sérieux belge développé en partenariat avec European Schoolnet, pour montrer aux adolescents les différents visages de la pauvreté.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Il s'agit d'une simulation de vie. On prend le contrôle de Jim, qui a quitté son domicile familial pour être libre, ou Sophia, qui doit désormais apprendre à vivre autonome, alors que sa grand-mère, qui s'occupait d'elle jusqu'alors, doit entrer dans une maison de retraite. À partir de ces situations, il leur faudra se trouver un logement, un emploi, et gérer de maigres moyens financiers. Chaque choix aura une influence déterminante pour l'issue de leur cheminement : heureuse ou désastreuse.

Le joueur se rend vite compte de la précarité de la vie sans formation ou expériences de travail. Une simple grippe peut faire perdre le petit boulot qu'on avait réussi à dénicher. Le jeu montre ainsi les différents visages de la pauvreté.

21. Être producteur de café Commerce équitable Niveau : secondaire et +

Pour mieux comprendre la difficile situation des producteurs de café soumis à l'impitoyable loi d'un marché dominé par quelques acheteurs, Equisol nous propose un jeu sérieux d'économie appliquée : « Dans la peau d'un producteur de café ».

Le joueur a le choix entre plusieurs profils de producteurs de café sud-américain qui ont des priorités différentes. Au démarrage du jeu, tous devront néanmoins traiter avec les « coyotes », surnom donné aux négociants qui imposent des prix d'achat dérisoires aux producteurs. Mais à chaque étape de la négociation, les producteurs peuvent soit se grouper en coopératives de production, soit opter pour la filière du commerce équitable.

Pour faire ses choix, le joueur doit faire des calculs de rentabilité en comparant les différentes options. C'est une application intéressante de mathématiques économiques adaptée aux élèves de fin de secondaire.

22. Fermier du tiers-monde Tiers monde Niveau : secondaire et +

Développé en 2005, puis traduit et amélioré, ce jeu conçu par des étudiants danois est un encouragement à la réflexion et à la discussion sur la vision que nous avons des pays du tiers-monde.

Le jeu introduira aux problèmes du tiers-monde. À la tête d'une famille agricole, il faudra d'abord semer différents produits; on obtient les résultats des récoltes et un bilan financier. Au début on dispose de 50\$. Les conditions météo défavorables, la maladie qui tue les bêtes, etc. risquent de mettre en péril les revenus. Envoyer un des enfants à l'école peut coûter 30\$ et se priver de cette main d'œuvre familiale. Le prix des semis évolue chaque année et on devra parfois entamer son capital. Il faudra prendre des décisions moralement difficiles pour réussir à subsister. Par exemple, on devra peut-être accepter que l'un des enfants parte travailler au loin pour vous envoyer de l'argent... On comprend là ce que signifie travailler pour rien ou pour peu, et stagner dans la misère.

23. Despotic Mind Droits humains Niveau : secondaire et +

Sur le modèle du Mastermind, dans « Despotic Mind » il s'agit d'associer un droit humain bafoué à un pays. C'est une introduction originale aux droits de l'homme et à la politique internationale.

Les différentes atteintes aux droits humains sont associées à des couleurs qu'il faut placer sous la colonne des pays qui les commettent. Chaque essai nous vaut un nombre de "biens placés", de "mal placés" ou de "superflus". Par déduction logique, on peut atteindre la bonne association d'atteintes aux droits aux pays coupables; 10 essais sont possibles. À chaque nouvelle partie, quatre nouveaux pays entrent en lice.

Il est possible de jouer en réseau, en se connectant à Facebook depuis l'interface du jeu.

24. [Sayansi](#) Action humanitaire Niveau : grand public

Sayansi est un jeu de gestion qui met à profit la science pour aider une communauté africaine, mais avec des ressources limitées. Ce jeu permet de prendre conscience des multiples aspects d'une crise humanitaire.

Le joueur, dans le rôle d'un acteur humanitaire, débarque sur une île africaine après une tempête et arrive dans une petite bourgade en situation critique. Ses équipements de communication sont d'abord inopérants, mais il dispose d'un carnet où sont inscrits ses objectifs : augmenter le niveau de santé, d'éducation, de sciences et d'économie et faire baisser le niveau de mortalité. Pour y parvenir, il faudra construire des infrastructures, mais également dialoguer avec la population. Une fois rétablie la communication avec l'extérieur, le joueur pourra également dialoguer avec des experts pour trouver des solutions aux différentes demandes des habitants et autres travailleurs humanitaires. Le tout en respectant un budget qui baissera au fil du temps.

Le jeu nous fait prendre conscience de la multiplicité des actions à mener simultanément et de l'importance d'une réelle prise en compte des besoins locaux pour obtenir des résultats.

Sansayi est accessible gratuitement après inscription. Une fois inscrit, on peut sauvegarder sa partie et y revenir plus tard.

25. [Embobiné](#) Travailleurs du tiers-monde Niveau : secondaire et +

L'organisme belge achACT (Actions Consommateurs Travailleurs), qui promeut les achats éthiques, propose « Embobiné », une aventure à la manière d'un "livre dont vous êtes le héros" pour comprendre la vie des travailleurs des fabriques dans les pays en voie de développement. Le joueur est un citoyen d'un de ces pays qui doit vivre hors de sa famille. De nombreuses embûches parsèmeront son chemin et ses choix seront cruciaux pour la suite de l'aventure. Il devra supporter des conditions presque inhumaines pour subsister.

Que les internautes soient avertis : il est impossible de « gagner » dans cette aventure interactive. Le but du jeu étant de sensibiliser les consommateurs au salaire dérisoire des travailleurs dans les pays en voie de développement et de signer la pétition qui y est liée.

26. [Imagana](#) Illettrisme Niveau : illettrés

« Imagana » est un jeu sérieux destiné aux personnes en situation d'illettrisme. Dans un décor en 3D représentant des îles flottantes dans le ciel, on doit déplacer une petite créature vers une porte qui clôt le niveau. Toutefois, pour y arriver, le personnage devra traverser des ravins et rendre service à des personnages et pour ce faire, le joueur devra former des objets qui l'aideront, à l'aide de syllabes et de lettres de noms. Par exemple, s'il a besoin d'une « hache »

pour débloquent un passage, il devra rapprocher un objet portant la syllabe « che » dans l'image, de la syllabe « ha », déjà en place.

La difficulté est progressive, par niveau. La qualité graphique du jeu rend la progression agréable.

Environnement - Développement durable

27. [Clim'Way](#)

Gaz à effet de serre

Niveau : secondaire et +

« ClimWay » est un outil de sensibilisation sur les gaz à effet de serre. Sur le modèle de Sim'City, le joueur est à la tête d'une ville déjà construite qui a des activités génératrices de gaz à effet de serre à cause des maisons mal isolées, de la surutilisation de la voiture, des systèmes vétustes de climatisation des bâtiments publics, etc. Le but du jeu est donc de développer des stratégies susceptibles de faire baisser radicalement les gaz à effet de serre dans un délai de 50 ans, en faisant une ville plus verte et en développant l'utilisation des énergies renouvelables.

La ville est vaste et il faut s'occuper de bien des secteurs : habitations, automobiles, agriculture, centres touristiques, aéroport etc. La tâche est donc délicate puisque qu'on ne peut réaliser qu'un nombre limité d'actions, en fonction des points qui sont alloués au début de chaque tour (= une année). Pour chaque action possible, il faut en évaluer le coût/bénéfice (avantages et inconvénients), et les effets ne se produiront parfois qu'à moyen terme (habitudes de consommation, isolation des bâtiments publics, etc.). En prenant tout cela en compte, il faut parvenir à une diminution importante des gaz à effets de serre d'ici 50 ans, la fin du jeu. On peut alors comparer son plan à celui d'autres joueurs.

28. [Énerguy](#)

Économie d'énergie

Niveau : grand public

L'Agence de l'efficacité énergétique du Québec propose le jeu « Energuy ».

En se promenant dans une maison en compagnie de son propriétaire, on doit signaler, en deux minutes, tous les endroits (il y en a 20) où il pourrait économiser de l'énergie.

29. [SimuRÉNOV](#)

Économie d'énergie

Niveau : grand public

La Fédération Française du bâtiment propose « SIMUrénov », un jeu qui vise à sensibiliser les joueurs aux rénovations permettant la conservation d'énergie pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Le jeu s'adresse autant aux spécialistes du bâtiment qu'aux citoyens en général en proposant deux niveaux de difficulté: "facile" pour ceux qui en savent peu sur la rénovation et "expert" pour les connaisseurs.

Que ce soit une maison à la ville, à la campagne ou en montagne, on dispose de dix minutes pour effectuer le maximum de changements qui amélioreront le classement écologique/énergétique de la maison, en tenant compte des crédits (l'argent) disponibles. Durant cette période, des événements aléatoires peuvent intervenir, et des questions sur l'environnement pourront faire gagner ou perdre des crédits. À la fin des dix minutes, une évaluation des répercussions des rénovations, est produite.

30. [EDF Park](#) Énergies renouvelables Niveau : secondaire et +

« EDF Park » est produit par le groupe Électricité de France. Il propose aux adolescents de développer un parc d'attractions sur une drôle de planète. D'un côté de celle-ci se trouve le lieu de la foire et de l'autre, les industries électriques qui la font fonctionner.

Pour développer le parc forain qui attire les foules, il faudra fournir l'électricité nécessaire. Le but ultime est de construire le manège optimal, avant une date précise. Mais les équipements demandent beaucoup de crédits qui ne peuvent être trouvés que par l'offre faite aux visiteurs, mais aussi en répondant à des questions sur l'énergie.

Ce jeu peut constituer une activité intéressante dans le cadre d'un cours sur l'électricité et les énergies renouvelables : leurs avantages et inconvénients.

31. [Artisans du changement](#) Développement durable Niveau : grand public

L'objectif de ce « jeu de simulation » québécois est de faire prospérer une entreprise dans l'optique du développement durable. Il faut faire les bons choix pour réaliser un équilibre entre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Il faut aussi faire face à des situations imprévues.

32. [L'éco-missaire mène l'enquête](#) Environnement Niveau : secondaire et +

Le Ministère français de l'écologie propose, dans l'espace « Jeunesse » de son site, le jeu de rôle « *L'éco-missaire mène l'enquête* ». Le joueur mène son enquête dans une île où il doit déceler les dysfonctionnements (gaspillage, pollution, déforestation, etc.) qui nuisent à l'environnement et apporter des correctifs, en évoluant au sein de son foyer, dans la forêt et sur la plage. Il est aidé par trois adjouvants (Mme Le Maire, le garde forestier et l'animateur de plage).

33. [Mes gestes pour...](#) Développement durable Niveau : grand public

Le ministère français de l'écologie, associé à de nombreux partenaires, propose 9 quiz pour sensibiliser la population au développement durable dans ses différentes dimensions, incluant les transports, la santé, l'inclusion sociale, la problématique du développement international. Ainsi chacun des 9 quiz porte sur : la consommation, la connaissance, la gouvernance, l'énergie, les transports, la biodiversité, la santé, l'inclusion sociale, le contexte international.

Chaque quiz compte cinq affirmations sur lesquelles le joueur doit se positionner. Selon les résultats obtenus, des pistes d'amélioration sont proposées.

34. [Planète lycée](#) Écologie locale Niveau : secondaire, collégial

Soutenu par les académies de Lyon et de Grenoble (France), ce jeu vise à régler les multiples problèmes environnementaux dans un lycée (cegep) en 2050. Le joueur devra les identifier et retourner quarante ans en arrière pour y prendre les initiatives qui éviteront ces catastrophes.

Le joueur devra mener à bien un ensemble de neuf missions présentées sous forme d'intrigues. Au cours de chacune de ses missions, il faut se déplacer et zoomer à l'aide du curseur pour découvrir un certain nombre d'indices permettant de réaliser le parcours en question. Des

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

questions bonis sont également proposées et le joueur gagne alors des points qui l'autorisent à demander de l'aide à des experts.

Planète Lycée est un jeu qui peut servir de support pédagogique pour aborder de manière ludique les thèmes de l'énergie, des déchets et de la biodiversité.

35. [Les enjeux de l'énergie](#) Développement durable Niveau : secondaire

Un jeu sérieux destiné aux élèves des classes de « cinquième » à la « troisième » du secondaire français (secondaire II à IV, au Québec) sur le thème très fertile de l'énergie et du développement durable. Le jeu se présente un peu comme un *city builder* traditionnel à la différence qu'il est en deux dimensions et qu'une grande partie de la ville est déjà construite. Le joueur doit atteindre différents objectifs liés à la demande énergétique de l'agglomération, sans trop polluer évidemment. Il devra choisir de bâtir différentes centrales sur le territoire du jeu; certaines demandent des ressources fossiles (charbon, gaz, uranium), d'autres s'alimentent avec des sources renouvelables comme le vent, l'eau ou le soleil.

Dans le premier chapitre, le joueur apprend à moduler la production d'énergie selon les périodes de consommation de l'année. Dans les chapitres 3 et 4, l'aspect environnemental prend plus d'importance : répondre aux besoins énergétiques tout en faisant des choix sains pour l'environnement.

Comme le jeu est en phase bêta, cela veut dire que d'autres options seront mises en ligne prochainement. Il sera possible pour les enseignants de concevoir des activités didactiques à partir du jeu. Les élèves pourront donc jouer au jeu de base, mais aussi se connecter aux missions créées par leur professeur. Des fiches pédagogiques et un guide pour l'enseignant seront bientôt disponibles.

Géographie

36. [Les pays de la Francophonie](#) Francophonie Niveau : grand public

Petit jeu développé par l'Organisation internationale de la Francophonie. Sur une carte du monde, on doit placer le maximum de pays faisant partie de l'Organisation, en moins d'une minute. Pour chaque réponse, on peut lire les fiches des membres ou observateurs. On peut jouer plusieurs fois pour améliorer son score.

37. [Quiz Géographie](#) Géographie mondiale Niveau : secondaire et +

Il s'agit de questionnaires concernant la géographie mondiale et autres sujets s'y rattachant (drapeaux, monnaies, etc.). Les personnes inscrites gratuitement au site peuvent répondre à des questionnaires portant sur le monde entier. La particularité est que, chaque jour, les questions changent. Ainsi, les mêmes questions ne se répéteront que rarement. Le but de tout ça? Engranger des points et se retrouver dans le classement des joueurs.

Toutes les questions sont à choix multiples (3 réponses proposées) et chaque test quotidien en comprend 10. Cependant, celui qui couvre le monde entier en compte 25. Pour s'exercer, les joueurs peuvent vérifier leurs connaissances avec des centaines de questionnaires portant sur les différents continents, pays, régions géographiques et thématiques (monnaies, capitales, fleuves, langues, etc.).

Il n'est pas nécessaire d'être inscrit pour répondre aux questionnaires mais, sans inscription, les scores ne seront pas comptabilisés et on ne peut avoir accès au forum des joueurs.

Géosciences

38. [Halte aux catastrophes](#) Prévention des catastrophes Niveau : secondaire et +

Développé par l'ISDR (International Strategy for Disaster Reduction), ce jeu vise à enseigner aux enfants les différents moyens de rendre les villes plus sûres face à diverses catastrophes naturelles. L'utilisateur est mis à la tête d'une cité et doit la préparer à une éventuelle catastrophe naturelle. Il faut donc prévenir et s'assurer que la plupart des gens survivront et pourront se mettre à l'abri. Les différentes catastrophes envisagées sont : tsunami dans un village côtier de l'Asie du Sud-Est; cyclone sur une île des Caraïbes; feu de forêt dans une plaine aride de l'Australie centrale; tremblement de terre en Méditerranée orientale; inondation en Europe de l'Est.

Pour construire des abris ou des hôpitaux, il faudra prendre en compte la géographie des lieux; il faudra rénover des bâtiments pour qu'ils résistent à une catastrophe. Chaque scénario propose 3 niveaux de difficulté (facile, moyen et difficile) qui ont une influence sur la taille de la ville à gérer, sur le nombre de citoyens à préserver du danger et sur le temps alloué avant que la nature se déchaîne.

Pour le cadre scolaire, le site comprend une section de ressources pour les enseignants.

Génie - Ingénierie

39. [Technocity](#) Métiers industriels Niveau : secondaire et +

Réalisé par l'Académie de Toulouse (France) afin de stimuler les carrières techniques en prévention d'une pénurie appréhendée de main-d'œuvre qualifiée, le site «Technocity» propose des jeux et des vidéos sur des métiers dans ces cinq domaines industriels : énergétique, électrotechnique; informatique, électronique; maintenance des systèmes; ingénierie mécanique; bâtiment, génie civil.

Les jeux sont simples quoique amusants et durent trois minutes. Ces jeux ne sont qu'un prétexte pour amener l'utilisateur à regarder les courts vidéos sur les métiers.

40. [Les maîtres de l'eau](#) Accès à l'eau potable Niveau : secondaire et +

L'entreprise publique Eau de Paris (France) propose ce jeu pour saisir tout ce qui est mis en œuvre pour donner aux millions de Parisiens un accès à de l'eau potable.

Le joueur peut devenir représentant « d'Eau de Paris » en montrant qu'il a compris la mission du service en affrontant les cinq maîtres de l'eau spécialisés dans : la protection de la ressource, le prélèvement de sources souterraines, le traitement, le transport, le stockage et la distribution. À chaque étape, le joueur devra réaliser un mini-jeu. Que ce mini-jeu soit réussi ou pas, le maître de l'eau lui montrera cinq cartes donnant des informations sur le sujet. Pour le battre il faut répondre à ses questions avec une des cartes obtenues.

Chacun des mini-jeux est offert dans deux niveaux : normal ou difficile. Le but est d'obtenir le score le plus élevé en combinant réussite optimale et vitesse.

Histoire - Archéologie - Anthropologie

41. [Le bélier d'Antaka](#) L'archéologie Niveau : pré-U et +

Les archéologues du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et de l'Université Lyon2 (France) proposent aux enseignants et aux élèves de s'approprier les techniques archéologiques à travers ce site ludique et pédagogique.

Le bélier d'Antaka dévoile les secrets du métier d'archéologue à travers des activités interactives (animations, vidéos, jeux) et propose une initiation à la fouille archéologique à partir de données issues des recherches.

Le bélier d'Antaka est le premier de la collection « Truelles & Pixels » sur les sciences de l'archéologie.

42. [Le code perdu](#) Histoire du Québec Niveau : secondaire et +

Ce jeu conçu par le Musée de la Civilisation du Québec, iXmédia et en partenariat avec Télé-Québec et 3 lieux historiques québécois s'adresse tout d'abord à des jeunes de niveau secondaire. Dans ce jeu gratuit, on visite 3 lieux historiques (le Manoir Mauvide-Genest, la Seigneurie des Aulnaies et le Musée l'Aventure Leclerc) à la recherche d'énigmes à déchiffrer pour retrouver le code perdu.

Pour réussir à résoudre les énigmes, cependant, le joueur devra connaître le mode de vie des colons à partir de l'an 1734; pour ce faire, il devra se promener dans ces lieux historiques reproduits à l'aide de photos panoramiques, s'intéresser aux curieux objets qu'il croisera et lire de courts textes explicatifs sur la vie de ces bâtisseurs. Différents personnages interviennent dans de courtes vidéos qui permettent de suivre l'intrigue du Code Perdu.

Le site offre une rubrique aux enseignants pour utiliser le jeu dans un cadre scolaire.

43. [Jeux Historiques](#) Histoire de France et mondiale Niveau : secondaire et +

Sur le même principe que les « jeux géographiques », l'objectif de ces jeux est de faire connaître les rois de France et les grandes dates du vingtième siècle. Ces jeux portent essentiellement sur l'histoire de France, avec quelques incursions dans l'histoire des États-Unis et l'histoire mondiale.

Il y a deux types de jeux. Le premier demande de situer des personnalités politiques dans des périodes spécifiées en couleur sur une ligne de temps. Le score est basé sur les bons choix (3 essais possibles) et le temps mis à répondre. Il y a 3 jeux de ce type qui portent sur: les rois de France, les présidents de la république française, les présidents américains du vingtième siècle à nos jours.

Le second type de jeu invite à identifier les grandes dates (événements) sur une frise chronologique. Le score est basé sur la proximité de la date choisie avec la bonne réponse et sur le temps mis à répondre. Quatre jeux sont proposés sur les sujets suivants: les grandes

dates de France du XIe au XIXe siècle; les grandes dates de France depuis 1945; les grandes dates dans le monde depuis 1945; les grandes dates du Moyen Âge.

Le jeu sur les dates vient avec des explications cartographiques et textuelles des événements. Il est prévu que, tout comme Jeux Géographiques, le contenu se bonifie et s'améliore dans un futur proche.

44. [Scandale à Delphes](#) Culture grecque Niveau : secondaire et +

Un professeur d'histoire-géographie d'une école secondaire du Havre (France), a créé ce jeu intitulé "Scandale à Delphes" à l'intention de ses élèves de secondaire I.

Le jeu fonctionne comme un "livre dont vous êtes le héros". Dans la peau de Timoléon le détective, le joueur est plongé dans les cérémonies de clôture des Jeux olympiques, où il va découvrir des indices et des lieux à partir desquels il devra faire des choix, à chaque étape pour poursuivre son enquête. S'il fait le bon choix, il progressera; s'il se trompe, il devra revenir à l'étape précédente.

Chaque étape est illustrée par une photographie de poterie grecque ou de lieu représentatif. Il faut observer attentivement les illustrations pour en tirer des indices. Le jeu est un prétexte pour découvrir un très riche vocabulaire lié à la Grèce antique. Il est difficile d'y jouer sans se munir d'un lexique spécialisé, tant le vocabulaire est dense.

45. [Espion de la guerre froide](#) Histoire moderne Niveau : secondaire et +

Le Mémorial de Caen-Normandie (France) propose sur son site Internet un petit jeu amusant intitulé "Devenez un célèbre espion de la guerre froide".

On propose au joueur d'endosser le rôle d'un espion du KGB (services secrets soviétiques) ou de la CIA (services secrets américains) durant la froide, pour effectuer des missions à Washington, Berlin et Moscou. Pour réussir, il devra utiliser les véritables technologies employées par les agents secrets de l'époque. Dans des scènes, il faudra rapidement sélectionner l'accessoire correspondant à ce que l'on doit faire et l'assigner à l'un des points jaunes situés dans la zone de jeu.

Il est suggéré de lire les descriptions des gadgets connaître leur provenance historique pour bien en saisir le fonctionnement. Les outils comme les missions diffèrent selon le camp choisi par notre espion.

46. [Construis ta cité médiévale](#) Culture médiévale Niveau : secondaire et +

Après nous avoir permis de « concevoir une ville durant l'antiquité romaine », Curiosphère (France), propose cette fois de bâtir une cité médiévale à la lisière d'un bois et le long d'une rivière. Il faut respecter les différentes époques du Moyen-Age, correspondant aux 5 niveaux du jeu.

Pour gagner des points supplémentaires, on devra prendre en compte des éléments particuliers, par exemple : son des cloches, pilori, église, etc.

47. [Des fantômes au musée](#) Patrimoine culturel Niveau : secondaire et +

Le Musée de la civilisation à Québec propose une activité à la frontière entre le jeu et l'activité pédagogique : « Des fantômes au musée ».

Pour faire découvrir des musées ethnographiques et historiques, le musée a créé une activité d'enquête où le participant doit résoudre des séries d'énigmes qui lui permettront d'obtenir les clés pour récupérer les artefacts disparus.

Les énigmes sont de difficultés variées et impliquent pour la plupart la navigation et la lecture de divers documents.

48. [Le mystère de la Cordelière](#) Patrimoine culturel Niveau : secondaire et +

Ce jeu est proposé par les archives départementales du département de l'Aube (France).

Dans Le Mystère de la Cordelière, Ferdinand III demande au joueur de sauver un texte confisqué par des « Archipages », créatures se délectant de la documentation ancienne.

Le joueur devra se promener dans chaque pièce d'un manoir, observer les archives qui y sont déposées et résoudre 7 énigmes dont les solutions se trouvent dans les documents.

Le choix des documents est très pertinent. Priorité est donnée aux documents illustrés authentiques numérisés, qu'on peut admirer sans risque de les abîmer.

49. [OFabulis](#) Patrimoine culturel Niveau : secondaire et +

Plusieurs partenaires culturels français ont créé le jeu en ligne, de type MMORP, « OFabulis » qui plonge les joueurs dans le passé de nombreux édifices du patrimoine français, en mêlant à la fois le fantastique et l'historique.

Les joueurs se retrouveront dans des endroits célèbres de la France (basilique Saint-Denis, l'abbaye du Mont-Saint-Michel, le Panthéon, etc.) où ils en apprendront sur les « portes de légende ». Celles-ci les amèneront dans un univers parallèle où ils discuteront avec des personnalités mythiques qui ont habité ces lieux. Ils devront donc se déplacer entre les deux dimensions pour arriver au bout d'une longue aventure où leurs choix auront un effet décisif sur la finale.

La taille du jeu OFabulis est gigantesque (1 gigaoctet). C'est un hybride entre une aventure individuelle où le joueur est à la recherche d'indices, et un jeu en ligne avec d'autres joueurs, où chacun choisit son avatar et qui peuvent former des groupes pour progresser.

50. [Christophe Colomb](#) Économie et développement Niveau : pré-U et +

Un jeu multi-joueurs en ligne qui met les internautes dans la peau d'explorateurs espagnols découvrant des îles des Caraïbes et de l'Amérique latine. Le but sera de développer de petites colonies, d'explorer de plus en plus de territoires et, si on le désire, de combattre les autres participants pour leur dérober leurs conquêtes.

Au départ, le joueur se retrouve donc avec une île attribuée de manière aléatoire. Il disposera de plus ou moins de ressources, la météo sera clémente ou pas et l'île sera peut-être habitée par des autochtones –Indiens– plus ou moins hostiles à sa venue. À chaque période de temps réel, de nouvelles ressources (bois, nourriture, tabac) s'ajouteront aux réserves. Elles serviront

à construire des bâtiments ou des machines pour améliorer les récoltes qui pourront, entre autres, être troquées avec l'Espagne contre des pièces d'or qui permettront le perfectionnement des moyens techniques.

Ce type de jeu est très lent et pas très visuel; il faut parfois patienter quelques heures avant qu'une construction soit finie ou simplement pour avoir assez de ressources pour continuer sa partie. Mais si l'on se prend au jeu, on peut y passer des mois; toutefois, au bout de 2 semaines d'inactivité, le compte se ferme et il faudra recommencer sa partie depuis le début.

51. [Type:Rider](#) Histoire de l'écriture Niveau : secondaire et +

L'entreprise de jeux Cosmografik a produit, en collaboration avec la chaîne télévisée Arte et d'autres partenaires, ce jeu sur l'histoire de l'écriture. Le site d'Arte donne un accès gratuit aux cinq premiers niveaux du jeu.

Le joueur déplacera avec les flèches de son clavier deux points qui voyagent dans des niveaux de typographies et de pièges. Le défi sera de récupérer les 26 lettres de l'alphabet disséminées tout au long des trajets. Le joueur croisera en plus de grands astérisques qui donneront accès à des textes sur d'importants moments de l'histoire de l'écriture.

Il est recommandé de jouer avec un casque d'écoute pour profiter pleinement de l'environnement sonore. Les niveaux sont suffisamment développés et distrayants pour que l'on passe déjà de très bons moments avec les cinq premiers. On pourra télécharger le jeu complet pour environ 3 dollars sur la boutique Apple ou Android.

Informatique - Internet

52. [2025 ex machina](#) Dangers d'Internet Niveau : secondaire et +

Développé à la demande de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (France), « 2025 ex machina » est l'un des « jeux sérieux » les plus aboutis et captivants, disponibles en ligne.

Le joueur est placé dans la peau d'un détective spécialisé dans l'Internet et les médias sociaux. Un client, Fred B, lors d'une entrevue d'embauche en 2025, se retrouve en situation fâcheuse à cause de ses traces sur les réseaux sociaux. Le joueur-détective doit examiner les choix qu'il a opérés sur les réseaux sociaux et les corriger. Immersif et plaisant, un outil idéal pour sensibiliser les ados à ce qu'ils déposent sur le Net.

Très immersif, visuellement sobre et stylisé, ce « jeu sérieux » s'adresse surtout aux adolescents pour leur faire comprendre l'importance de bien réfléchir aux conséquences de leurs publications sur les sites de réseaux sociaux.

Pour l'instant, seul le scénario de Fred B est disponible, mais deux autres sont à venir concernant la technologie mobile et les jeux vidéo en ligne.

53. [Net City](#) : Dangers d'Internet Niveau : secondaire et +

La Fondation Suisse de la Protection de l'Enfant a développé Net City, un site de « jeux sérieux » s'adressant aux 9 à 12 ans pour les sensibiliser aux dangers d'Internet.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Après avoir créé son avatar, l'enfant sera invité à faire plusieurs petits jeux concernant divers aspects de la sécurité sur le Net. Les sujets abordés sont: les courriels (spams, virus, auteurs inconnus), les données personnelles, les rendez-vous avec des inconnus, les sollicitations sexuelles, les webcams, le harcèlement, les blogues. Autant de sujets traités de différentes manières, car Net City offre deux variantes de jeux pour chaque sujet : jeu d'action ou jeu de réflexion.

54. [Memoclic](#) Connaissance des TICs Niveau : grand public

MemoClic propose ce site Internet consacré à l'actualité high tech et met en ligne en parallèle une foule d'astuces et de quiz basiques sur des outils que nous utilisons au quotidien. Une série exhaustive de questionnaires qui permet de tester rapidement nos connaissances informatiques. Quelques quiz réfèrent plus directement aux usages, et pas seulement aux compétences techniques.

Les quiz, en dix questions, se font en moins de cinq minutes et il est bien sûr possible d'afficher les bonnes réponses en parallèle de ses résultats.

55. [Êtes-vous prêts pour le 2.0?](#) Médias sociaux Niveau : professionnels

La firme-conseil en organisation et nouvelles technologies Lecko (France) propose un court jeu sérieux au milieu des affaires et des entreprises afin de voir si leurs employés sont prêts à utiliser les outils du Web.

Dans une entreprise fictive, le joueur est responsable de la gestion de l'information. Il doit piloter un projet commercial, et il doit donc prendre différentes décisions en matière de gestion de l'information. Plusieurs événements arrivent et, à chaque fois, 4 choix seront offerts. La sélection d'une réponse influera sur le cours des choses et, bien entendu, sur la conclusion de l'affaire.

Le jeu est très court. L'expérience dure entre 5 à 10 minutes. Dans un aussi court laps de temps, le jeu constitue une bonne introduction au potentiel des outils du Web 2.0.

56. [Prog & Play](#) Programmation informatique Niveau : pré-U

Pour stimuler chez les jeunes le goût de la programmation, l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (France) a développé deux jeux qui permettent à la fois de mettre en pratique ses connaissances en la matière et de s'amuser.

Byte Battle et Kernel Panic sont des jeux de stratégie en temps réel se déroulant dans un univers informatique. Dans le premier, les joueurs doivent détruire leurs adversaires tout en protégeant leurs troupes. Il est possible de jouer contre un autre joueur en réseau local. Le deuxième jeu consiste en une série de missions qui mettent à profit les connaissances de programmation acquises. Dans les deux cas, le joueur doit programmer les actions de ses unités.

57. [Adonautes](#) Dangers d'Internet Niveau : secondaire

L'Association de recherche clinique sur l'adolescence (ARCAD, France) propose le jeu Adonautes, pour sensibiliser les adolescents sur les dangers et les pratiques d'Internet. Dans un univers fantaisiste, les adolescents doivent répondre à des questions sur les dangers et les

pratiques Internet. Les bonnes réponses permettent d'obtenir des éléments de personnalisation pour son avatar.

Avant de commencer, l'adolescent choisit un personnage masculin ou féminin. Il s'agit d'un jeu-questionnaire classique avec des questions à choix multiples. Si le joueur répond correctement, il améliore son score, et des vêtements et des accessoires, parmi une cinquantaine répartis dans 4 catégories, se libèrent pour personnaliser son avatar; c'est ce qui ajoute une touche ludique à ce qui aurait pu n'être qu'un banal jeu-questionnaire.

58. [Hellopolys](#) Réseau électrique Niveau : pré-U et +

Orange, compagnie de télécommunication française, a créé ce jeu sur Facebook pour valoriser sa fonction d'opérateur.

Le joueur devra mettre en place des infrastructures de communication (tours ou fils, selon qu'il optera pour le fil ou le sans fil), pour alimenter diverses agglomérations et résidences.

Évidemment, les ressources sont limitées et il faudra régulièrement attendre un certain temps afin d'en récupérer pour pouvoir continuer à étendre le réseau ou le réparer. Il est possible d'obtenir des ressources grâce à des succès ou par des améliorations qui abaissent le coût en ressources, ou encore en faisant des échanges avec des amis (Facebook). D'autres situations aléatoires mettront à mal le réseau et feront monter l'insatisfaction des consommateurs. Le joueur sera aidé dans sa gestion par quatre filtres indiquant la densité de la population, l'état de l'équipement, l'étendue du réseau et la satisfaction du client.

59. [Attrapez la souris!](#) Utilisation de la souris Niveau : grand public

Le site français « [lasouris.weebly.com](#) » propose, entre autres, des activités pédagogiques, des exercices, des didacticiels et même des cours sur l'ordinateur et Internet, dont certaines sont produites par l'Université Lumière de Lyon 2 (France). Parmi elles, on trouve des ressources pour apprendre à utiliser la souris. On peut y apprendre à personnaliser le fonctionnement d'une souris sous Windows.

60. [Code combat](#) Codage en Java Niveau : pré-U et +

De jeunes développeurs ont créé Code Combat, un jeu en ligne pour savoir comment coder en JavaScript. Le jeu se déroule en 2 phases. La première, pour les débutants, qui apprennent, en solo, les rudiments du code Java. Dans un univers du genre des jeux Donjons et Dragons, le joueur doit remplir diverses missions de programmation en JavaScript telles que déplacer un personnage, puis attaquer un autre ou attirer l'attention d'un ennemi, etc.

Par la suite, les joueurs-programmeurs aguerris pourront passer au mode multijoueurs où ils affrontent en duel des développeurs qui doivent programmer leur armée pour qu'elle détruise la base de l'autre.

La communauté des joueurs peut améliorer le jeu à partir d'outils d'édition offerts sur le site officiel.

61. [Ergomaniax](#) Design industriel Niveau : pré-U et +

Dans Ergomaniax, le joueur endosse le rôle d'une nouvelle conceptrice dans une compagnie de télécommunications, Globalsoft. Chloé devra d'abord concevoir un modèle de téléphone intelligent et un site marchand associé. Le défi est de taille dans ce domaine où l'on doit prendre en compte les comportements des usagers pour leur offrir une expérience satisfaisante.

Le jeu est simple. Chloé se promène dans les bureaux de Globalsoft et échange avec les personnages qu'elle rencontre en cliquant sur la petite bulle accompagnée du point de suspension qu'ils ont au-dessus de la tête. À l'occasion de ces conversations, elle fera des choix qui influenceront sur la progression du jeu. Parallèlement, Chloé recevra des documents qui expliquent des principes de l'UX (expérience utilisateur) et qui l'aideront à choisir judicieusement.

Ergomaniax a été conçu pour le navigateur Google Chrome. Ce jeu est idéal pour comprendre ce qui se cache derrière l'UX. En une demi-heure, il parvient à nous faire passer de la théorie à des exemples concrets.

Langues et littérature

62. [Thélème](#) Français, langue seconde Niveau : non-francophones

« Thélème » est une application en ligne, un MMORPG (Massively Multiplayer Online Role Playing Game), d'assistance à l'apprentissage du français pour les étrangers. Ce jeu est réalisé par Patrick Schmoll, du laboratoire « Cultures et sociétés en Europe » CNRS, et l'Université de Strasbourg (France). Le nom «Thélème», fait référence à l'abbaye fictive dans Gargantua de Rabelais.

Pour les débutants, des modules didactiques avec des personnages virtuels confient au joueur des missions ponctuelles comme la recherche d'un logement, d'un emploi, résoudre une enquête criminelle. Le score du joueur est indexé sur la quantité et la qualité du français utilisé. Plus on joue, plus on apprend et plus vite on échange car le contexte se prête à la discussion et les environnements sont relativement réalistes et pertinents.

63. [Mots de tête](#) Vocabulaire Niveau : pré-U et +

Animé par quatre compères, « Mots de tête » propose de jouer avec la langue, de multiples façons telles que : jeux de mots; textes à contraintes; mots nouveaux, pour confectionner des dictionnaires pas ordinaires; bêtisiers linguistiques; contrepèteries; identités remarquables; etc.

On peut télécharger un certain nombre de collections, tels les bêtisiers, un fond d'écran, de nombreuses archives et même un générateur de contrepèteries. On peut se contenter de lire les productions des utilisateurs; néanmoins il est beaucoup plus drôle, quoique moins facile, de produire soi-même et de poster ses créations en ligne.

Une section "énigmes" n'est accessible qu'après identification. Les identifiants sont fournis dans une fenêtre pop-up. Il faut également s'inscrire pour participer au forum des utilisateurs.

64. [Massive Boggle](#) **Vocabulaire **Niveau : secondaire et +****

Comme dans le jeu de société « Boggle » classique, tout le monde joue avec le même tirage et le but est de créer le plus grand nombre de mots en 3 minutes. Avec Massive Boggle il est possible de jouer en ligne avec des centaines d'autres joueurs, et il y a un chat pour discuter.

On peut jouer en anonyme (visiteur) ou en s'inscrivant gratuitement sur le site avec un pseudo, ce qui permet de conserver l'historique des scores et du temps de jeu.

65. [Les origines du langage](#) : **Langage **Niveau : secondaire et +****

« Les origines du langage » est un jeu proposé dans la Banque des Savoirs de l'Essonne (France). Il permet de répondre aux questions : Quand le langage est-il apparu? Comment la syntaxe est-elle apparue? Pourquoi parle-t-on? A chaque étape, des informations élémentaires sont fournies pour comprendre l'évolution vers la parole.

Ce jeu ne propose pas de quête ni de compétition. La forme ludique vise seulement, en favorisant l'interaction, à éveiller l'attention des plus jeunes à partir de 14 ans ±, sur l'apparition de la parole et du langage construit.

66. [Mes Mots](#) **Vocabulaire **Niveau : secondaire et +****

Une liste de 100 mots, avec leur catégorie grammaticale (nom, adjectif, verbe) et leur genre (masculin, féminin), est proposée au joueur, et il doit sélectionner ceux qu'il connaît. Le test comporte certains termes qui ressemblent à de vrais mots mais qui ont été inventés.

À la suite de ce test, une évaluation de l'étendue de son vocabulaire est affichée. On peut voir la proportion d'internautes qui ont dit connaître les différents termes de la liste. Par contre, il est impossible de vérifier les définitions directement à partir du site. Il vous faudra donc consulter un dictionnaire. A chaque essai, une nouvelle liste de mots apparaît. Le jeu est donc sans fin.

67. [Améliorer son français](#) **Français, seconde langue **Niveau : pré-U et +****

Le Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD) propose sur son site une section d'amélioration du français, destinée aux francophones ou aux utilisateurs de français langue seconde de bon niveau qui souhaitent enrichir leur expression écrite.

Dans cette section, une quarantaine de jeux sont proposés, répartis sous les thèmes suivants : orthographe d'usage; orthographe grammaticale; syntaxe; vocabulaire et expressions.

Il y a aussi des jeux-questionnaires : des labyrinthes dans lesquels le joueur doit affronter des épreuves qui mobiliseront ses compétences en orthographe d'usage et en orthographe grammaticale avec 5 niveaux de difficulté, et des jeux spécialisés : figures de style, lexiques spécialisés, prononciation.

Chaque ensemble comprend lui-même plusieurs jeux, et chaque jeu comprend plusieurs niveaux, mais dans l'ensemble, ces jeux sont d'un niveau élevé. Néanmoins, les épreuves restent ludiques, grâce à des interfaces agréables et variées. On repèrera quelques usages du français marqués par leur provenance québécoise; néanmoins, la plus grande partie du matériau linguistique provient d'un français international.

68. [Les mots du visuel](#) Orthographe Niveau : secondaire

"Les mots du visuel" est un jeu proposé par le CCDMD. Le principe du jeu est simple : on propose au joueur l'image d'un objet ou d'un être vivant dont il faut retrouver le nom, en l'orthographiant correctement. Sous l'image se trouvent des lettres (celles du mot à trouver, plus quelques autres) que l'on doit choisir et ordonner en cliquant dessus.

Le jeu propose cinq modules, chacun contenant vingt mots. Le joueur dispose de 20 ou 30 secondes (selon le niveau de difficulté choisi) pour orthographier chaque mot. Lorsqu'on a trouvé la solution ou que le temps imparti est écoulé, un commentaire linguistique apparaît : origine du mot, difficulté orthographique, synonymes, etc.

69. [Des jeux de vocabulaire](#) Langues (9) Niveau : secondaire et +

Le célèbre site Internet bab.la offre 4 jeux de vocabulaire pour apprendre, entre autres, l'anglais, l'espagnol, l'italien ou le polonais. Quatre autres jeux sont librement accessibles : « Le pendu », « les mots brouillés », « Memorize » et « Associe-mots ».

Les deux premiers jeux, très classiques, invitent les joueurs à retrouver des mots dans la langue de leur choix. 10 langues sont disponibles dans les jeux du pendu et des mots brouillés : allemand, anglais, espagnol, français, italien, polonais, portugais, roumain, russe et turc. Chaque jeu comprend trois niveaux de difficulté (facile, moyen, difficile) et trois lexiques (basique, familier, affaires) que l'on peut combiner.

Dans les jeux « Memorize » et « Associe-mots », le joueur doit associer des paires de cartes; l'une étant dans sa langue, l'autre dans la langue cible. Dans « Memorize », toutes les cartes sont retournées, on ne voit que les drapeaux symbolisant les deux langues. Il faut donc au départ procéder par essais-erreurs. Dans « Associe-Mots », les mots des deux langues sont visibles.

70. [Le jeu du dictionnaire](#) Français Niveau : secondaire et +

Le site Cérébra-jeux propose le jeu du dictionnaire dans lequel l'internaute doit retrouver un mot à partir de sa définition. Pour l'aider, on lui indique le nombre de lettres du mot et par quel caractère alphabétique il commence. Après chaque bonne réponse le score augmente, mais aussi le niveau de difficulté. Il y a 4 niveaux avec des définitions de plus en plus corsées. Pour obtenir un bon score, il faut trouver le mot juste le plus rapidement possible. Chaque partie ne dure que deux minutes. Toute erreur fera recommencer au niveau de difficulté précédent.

71. [Ta parole est en jeu](#) Français : régionalismes Niveau : secondaire et +

Une série de cinq jeux qui met en évidence la diversité du français parlé dans les différentes régions du Canada.

- Définis-toi : Le joueur écoute une expression et doit trouver son sens exact dans une liste de propositions.
- Exprime-toi : après avoir regardé attentivement une courte vidéo, les internautes doivent identifier dans une liste les noms de six objets qu'ils auront vus.
- Affirme-toi : le joueur doit écouter un court extrait vidéo et retenir une expression dite par un protagoniste avant de la transcrire.

- Découvre-toi : des intervenants décrivent leur environnement et le but est de reconnaître la région ou localité dont ils parlent.
- Manifeste-toi : il faut deviner un mot à partir d'un indice.
- Enfin, un sixième jeu regroupe les cinq premiers.

En s'inscrivant, gratuitement, le joueur peut monter de niveau dans chaque jeu, sinon seul le premier est accessible et le score ne sera pas conservé. À partir du niveau 2 (sur 7), le joueur sera jumelé au hasard avec un autre individu pour ajouter un peu de compétition. À la fin de chaque partie, le joueur obtient des informations supplémentaires sur les différents mots, lieux et expressions abordés dans les jeux.

72. [Jeux sur la langue française:](#) Français Niveau : grand public

Le Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD) a développé pour le magazine L'Actualité, dix jeux.

- Écriture des nombres : où mettre les marques du pluriel, les traits d'union ?
- Toponymie : comment s'appelle les habitants de telle ville, de tel village ? D'où vient le nom de cette métropole ? Ce jeu est destiné aux résidents du Québec !
- Racines morphologiques : retrouvez le sens de mots construits à partir d'un élément commun.
- SynoTetris : classez les mots qui apparaissent dans la colonne de leur synonyme.
- Majuscules : Quels mots, quelles expressions commencent par une lettre majuscule ?
- Sur le bout de la langue : connaissez-vous le sens exact de toutes les expressions qui contiennent le mot "langue" ?
- Pas bête : retrouvez à partir d'un indice une expression contenant le nom d'un animal.
- Qui suis-je ? Distinguez le sens de mots proches présentés par paires.
- Les perles de la radio : corrigez des erreurs d'expression fréquemment entendues à la radio.

Chacun de ces jeux comprend plusieurs modules, de difficulté croissante. Ces jeux sont destinés aux adultes francophones; certaines questions peuvent être traitées avec des étudiants en apprentissage du français, mais l'enseignant devra effectuer une sélection.

73. [L'univers de Jules Verne.](#) Littérature française Niveau : secondaire

Curiosphère.tv (France) présente des dossiers interactifs sur Jules Verne dont une capsule multimédia en accès libre avec au menu trois rubriques :

- *Le temps d'une vie* : sous la forme d'un itinéraire résumant les principales étapes de la vie personnelle et de la vie d'écrivain de Jules Verne.
- *Souvenirs vidéo* : quelques témoignages d'auteurs et d'artistes qui insistent sur le côté visionnaire de Jules Verne et l'intérêt de ses représentations pour nous aujourd'hui.
- *Voyage interactif* : Un jeu en ligne qui consiste à résoudre des énigmes liées à quelques-uns de ses récits fantastiques. Le joueur part à la découverte des sciences, des transports, de la géographie et des technologies du 19ème siècle selon une progression préétablie, basée sur des extraits de différentes œuvres de l'auteur. Dans ce module interactif on propose d'associer des extraits des œuvres de Jules Verne à leurs titres.

Mathématiques

74. [La chasse aux trésors](#) Vecteurs Niveau : secondaire et +

Réalisé par l'Espace des sciences, « La chasse aux trésors » est un simulateur de l'addition des vecteurs. L'activité consiste à recueillir cinq trésors coulés autour d'une île rocailleuse, sans y échouer ou sans être à court de carburant.

Pour atteindre la cible, compte tenu de la dérive des courants et de la vitesse, on devra déterminer la meilleure route par addition de vecteurs. Toutefois la quantité de carburant limite les déplacements; on devra donc apprendre à profiter des courants; et il est possible de générer des courants.

75. [La course sans gagnant](#) Cinématique Niveau : secondaire et +

Ce jeu est conçu pour les objectifs du programme de mathématiques 314 (Québec). Le but du jeu est de contrôler la finale d'une course. Il faut que les voitures soient positionnées sur la piste de façon à ce qu'elles arrivent toutes à la ligne d'arrivée en même temps.

Il faut étudier adéquatement le mouvement de chacune des voitures participant à la course, de manière à déterminer l'endroit exact où les placer ainsi que le moment où les faire démarrer. Lors de la course finale (évaluée), on devra placer les voitures sur la piste de façon à ce qu'elles arrivent à la ligne d'arrivée en même temps qu'une autre voiture déjà placée sur la piste par quelqu'un d'autre.

Il est possible d'expérimenter avec les voitures avant la course finale de façon à posséder toutes les connaissances nécessaires au contrôle du «bon déroulement» de la course.

Cet exercice est l'occasion de revoir beaucoup de notions associées aux mouvements, telles que : position, temps, vitesse, taux de variation, ordonnée à l'origine, variable indépendante, variable dépendante, table de valeurs, plan cartésien et équation. Il faut également expérimenter et en étudier les graphiques. Il faudra utiliser un chiffrier électronique.

76. [Jeu Kakuro](#) Arithmétique Niveau : secondaire et +

Jeu de logique proche du Sudoku. Dans une grille de taille variable, il y a des cases vides et des cases colorées qui sont divisées par une diagonale et comprennent des chiffres. Le but est de remplir les carrés vides avec les nombres de 1 à 9 qui, additionnés, correspondent à celui qui figure dans l'espace coloré. Comme au sudoku, un chiffre ne peut pas figurer deux fois sur la même ligne.

Il y a trois niveaux de difficulté (facile, moyen, expert).

77. [Le jeu de l'awalé](#) Arithmétique, logique Niveau : secondaire et +

Sébastien Helan (La Rochelle, France) a dédié tout un site Internet à ce jeu de société africain, pratiqué en famille ou entre amis. Toutefois, ce jeu ne peut opposer que deux personnes à la fois.

Le jeu se présente comme un plateau creusé de 12 cases : 6 face au joueur et 6 face à son adversaire. Au début du jeu, chaque case contient 4 graines. Chacun son tour, un joueur prend le tas de graines d'une de ses 6 cases et les distribue une à une dans les cases

suivantes. Selon le nombre de graines de la dernière case de distribution par rapport à l'avant-dernière, le joueur remporte les graines de ces deux cases. L'objectif est de récolter le maximum de graines.

La valeur pédagogique de ce jeu réside dans le fait qu'il incite le joueur à faire des calculs en anticipant les manœuvres de l'adversaire.

Ce site présente le jeu en deux versions gratuites : une en ligne et l'autre téléchargeable (Windows).

Il y a trois niveaux de jeu : débutant, moyen et expert. Pour les novices, il y a une rubrique « conseils » qui présente cinq astuces pour améliorer progressivement son niveau. La durée moyenne d'une partie dépend du niveau du joueur, d'une part, et de sa capacité à effectuer des calculs rapides, d'autre part.

Musique

78. [eMusicBusiness](#) Industrie de la musique Niveau : secondaire, pré-U

Il s'agit d'une « simulation d'affaires » de l'industrie de la musique, créée par la Faculté de Communication et des médias de l'Université d'Athènes; disponible en français, anglais, polonais et grec.

Ce jeu propose aux étudiants de trouver les moyens d'améliorer la rentabilité du domaine musical, en crise depuis l'avènement d'Internet. Les solutions sont à trouver à partir des divers scénarios qui leur sont proposés. C'est un terrain de jeu pour exercer ses habiletés en marketing et en gestion. En ce sens :

- Il est basé sur des différents modèles e-Business;
- Il se limite à la vente de biens numériques;
- Il simule la dynamique du processus de prise de décision de l'entreprise et du marché;

Ce jeu fonctionne par cycles : chaque ronde comporte un ensemble de décisions, une simulation modélisée et une rétroaction aux joueurs. Plusieurs équipes peuvent être en compétition. Les usagers peuvent aussi en modifier les scénarios.

Ce jeu est offert gratuitement, à toutes les institutions qui enseignent les affaires, l'administration et le marketing via Internet. Il fonctionne par Internet et peut être intégré à diverses plateformes éducatives : Claroline, Moodle, etc.

79. [Massive Music Quiz](#) Reconnaissance d'extraits Niveau : secondaire et +

Massive Music Quiz est une plate-forme ludique multi-joueurs (MMOG) où les joueurs peuvent tester leurs connaissances en musique, dans tous les genres : soul, rap, rock, jazz, blues, reggae, etc.

Le joueur écoute un extrait de morceau musical et doit en deviner l'auteur et le titre dans un délai de 30 secondes. Le jeu est organisé en partie de 15 extraits. Une mauvaise réponse soustrait des points.

Pour jouer, il suffit de s'inscrire pour avoir accès aux dix-huit différentes sessions. Une communauté d'utilisateurs s'est développée autour de ce jeu.

80. [Isle of Tune](#). Composition musicale Niveau : secondaire

« Isle of tune » est un lieu sur Internet où il est possible de faire de la musique avec des arbres, des maisons, des lampadaires et des voitures.

Un programmeur britannique indépendant, eut l'idée de composer de la musique en construisant une petite bourgade, chaque élément correspondant à une note qui sera jouée lors du passage d'une automobile. Les routes sont en quelque sorte des portées autour desquelles se situent les sons. À chaque projet, il est possible de mettre un nombre quasi infini d'éléments (maisons, arbres, lampadaires, fleurs) mais seulement trois voitures peuvent circuler. Le but est donc de créer un tracé pour concevoir une mélodie.

On peut « composer » à partir d'une île vierge ou à partir d'un modèle préexistant. En cliquant sur les objets on modifie le son produit, le délai et le volume de celui-ci. Ces changements se traduiront par différentes couleurs. Aux intersections, on peut sélectionner le sens de la circulation. Des boucles musicales préprogrammées peuvent être insérées et modifiées par le joueur. En choisissant la saison on peut modifier le ton.

On peut sauvegarder son travail et y revenir plus tard; on peut, aussi, présenter son œuvre aux internautes afin qu'ils l'évaluent. Il s'agit là d'une façon formidable pour des jeunes et moins jeunes de découvrir la composition musicale.

Le tout est en anglais, mais il y a si peu de mots que cela ne devrait pas être un frein. Un bel accompagnement en éducation musicale.

81. [Quiz sonore Envoie le son](#) Acoustique Niveau : secondaire et +

Le laboratoire d'acoustique de l'université du Maine (France) a composé un quiz sonore présenté sur le site « Envoie le Son », qui permet d'abord de tester ses connaissances sur le son. Par exemple : le temps qui sépare la vision d'un éclair du bruit du tonnerre; le phénomène qui fait que le son d'une sirène est aigu quand elle est proche et grave quand elle est lointaine, etc.

Ensuite, on doit disposer des sons sur une échelle de décibels ou une échelle de fréquences. On peut aussi avoir à identifier les effets sonores utilisés par les DJ pour mixer leurs morceaux. Que les réponses soient justes ou fausses, des explications complémentaires sont fournies et des liens indiqués pour aller plus loin.

82. [Du conservatoire au studio](#) Connaissances musicales Niveau : secondaire et +

Ce jeu éducatif issu de [Curiosphere](#) vise à familiariser les jeunes avec le monde de la musique. Deux modules de découverte sont proposés dans cette perspective : les différentes familles d'instruments (bois, cordes, claviers, percussions, cuivres) et les différents styles musicaux (blues, country, folk, chanson française, musique classique, musique électronique, jazz, musique du monde, pop, rock, reggae, soul, rap).

Pour chacun des parcours, trois phases sont mises en place :

- le conservatoire (apprentissage des connaissances via des textes courts, des images et des extraits musicaux);
- l'évaluation (quiz de 20 questions);

- le studio (table de mixage ou concerto)

Orientation professionnelle

83. Facteur Academy Métier de facteur Niveau : professionnel

L'organisme « Formaposte Île-de-France » (France) propose un jeu pour familiariser les candidats potentiels au métier de facteur. Le joueur est placé dans le rôle d'un(e) apprenti(e) facteur pendant une semaine, le temps de faire un survol des compétences attendues et des tâches à effectuer pour que tous les usagers reçoivent leur courrier dans les temps. On aura aussi une bonne idée du savoir-être que demande un tel emploi : ponctualité, respect et courtoisie.

Ce jeu de simulation en 2D propose un environnement animé plaisant et facile à utiliser.

84. Premiers combats Menuisier apprenti Niveau : secondaire

« Premiers combats » est un film interactif réalisé pour la Fondation du BTP (Bâtiment et Travaux Publics, France). Le joueur en ligne prend le rôle de Nicolas, un jeune homme fraîchement débarqué dans un Centre de Formation d'Apprentis. L'apprenti menuisier devra faire des choix judicieux dans des situations délicates de la vie quotidienne, pour éviter de répéter les erreurs de son passé suspect et atteindre ses objectifs professionnels et personnels dans la boîte.

La série est divisée en 3 épisodes. Les épisodes sont assez longs; le temps de chargement aussi, mais, pendant le téléchargement, on propose un petit entraînement de boxe, manière de tester ses réflexes à la souris pour les actions contextuelles durant l'histoire.

La réalisation est solide et très immersive grâce à la vision subjective.

85. Jobs à tous les étages : Métiers du numérique Niveau : secondaire, grand public

« Jobs à tous les étages » est un jeu qui permet de découvrir les métiers du jeu vidéo. Le joueur est invité à construire son personnage, à le nommer, puis à entrer dans la partie, dans le rôle d'un(e) jeune stagiaire qui doit faire de l'observation en milieu professionnel; pratique courante dans les collèges français. Ce stage se passe dans les bureaux d'une société éditrice de jeux vidéo. On découvre ainsi, étage par étage, les 25 métiers derrière la production des jeux vidéo qui sont sur le marché.

L'aventure est pimentée par la présence d'horribles bonshommes verts, extra-terrestres, qui ont investi les bureaux pour détruire l'entreprise, en représailles aux rôles que leur font subir les concepteurs de jeux ! Le joueur stagiaire doit les éviter ou les affronter grâce à ses armes redoutables : un sandwich ou un dictionnaire. S'il se fait toucher par le rayon laser de l'extra-terrestre, il se retrouve dans la salle de bain, d'où il pourra reprendre ses pérégrinations.

On doit parcourir les 6 étages de l'immeuble et accumuler les fiches au fur et à mesure.

L'aventure est longue. Les joueurs intéressés à recueillir les informations sur les métiers du jeu pourront interrompre la partie et télécharger les fiches métiers en pdf.

86. [Mon entretien d'embauche](#) Recherche d'emploi Niveau : jeunes adultes

La société française de radiotéléphonie (SFR) a mis en ligne un jeu d'entretien d'embauche. Deux postulants sont proposées : un adolescent qui postule dans une boutique de mode et une étudiante qui veut décrocher un emploi dans une chaîne de restaurants.

Dans une première partie, chaque protagoniste se prépare à l'entretien avec un ami. Il y a ensuite l'arrivée au rendez-vous et, finalement, l'entretien lui-même. Dans les 3 segments, l'objectif est de répondre correctement aux interlocuteurs. Une bonne réponse permet d'augmenter le pourcentage de succès, visible dans le coin supérieur droit de l'écran. Celui-ci représente les chances d'obtenir l'emploi.

Après chaque scénario, un récapitulatif des réponses données est présenté. Il indique et explique les bons et les mauvais choix faits durant le jeu. Le jeu simule les questions et les réponses ainsi que le ton particulier des entretiens d'embauche. Il met en scène des situations plutôt réalistes, comme le retard du postulant ou du directeur des ressources humaines au rendez-vous.

Le jeu offre l'audiodescription pour les personnes malvoyantes.

87. [L'en-jeu professionnel](#) Réorientation de carrière Niveau : professionnel

Un regroupement d'agences d'emploi de France a mis en ligne : *L'en-jeu professionnel*. Ce jeu s'adresse à tous ceux qui sont en réorientation de carrière. (Bien des références sont françaises)

Le joueur est convié à explorer cinq scénarios qui introduisent différents éléments intervenant dans l'orientation et la formation du travailleur :

- L'entretien de seconde partie de carrière
- La validation des acquis de l'expérience (VAE)
- Le bilan de compétences
- La formation en milieu de travail
- L'entretien annuel

Dans ces cinq scénarios, le principe de jeu est toujours le même. Le joueur interprète un personnage qui doit collecter de la documentation (textes et vidéos) en lien avec le thème du scénario. Pour y arriver, il devra franchir différents obstacles à l'aide d'objets obtenus en cours de route. En fin de parcours, le joueur est invité à visionner les documents et répondre à un questionnaire sur le sujet.

Le jeu est très facile, le parcours est linéaire et le joueur ne peut pas faire une erreur qui l'obligerait à recommencer. C'est surtout l'humour qui plaira aux joueurs : de nombreuses situations sont totalement farfelues. Pourtant, l'information est de qualité et les différents thèmes sont clairement expliqués.

88. [Les S'Nums](#) Professions du numérique Niveau : secondaire

Syntec numérique, syndicat professionnel français, utilise le réseau social Facebook, pour offrir un *social game*, **les S'Nums**.

Le joueur, qui travaille pour une petite entreprise numérique, effectue diverses missions telles que : créer des réseaux, concevoir des sites Internet ou des applications mobiles, s'assurer de la diffusion de grands événements sportifs, etc. Pour y arriver, il doit obtenir un score suffisant lors de mini-jeux. Par exemple, en reliant des ordinateurs à un réseau en faisant pivoter des « circuits » ou en assemblant des données de même couleur par groupe de 3 dans un tableau.

Le joueur qui obtient un faible score dispose de quelques essais pour recommencer et tenter d'obtenir un meilleur résultat. Lorsqu'il a terminé, il a accès à des témoignages de professionnels en lien avec la mission, et il change de niveau dans 4 champs de compétences (gestion de projet, création, technique, réseaux numériques). Il est important de gagner en compétences pour accéder aux missions avancées.

Le jeu contient près d'une trentaine de missions; chacune d'elles comporte un coût en énergie. Celle-ci remonte après un certain temps, mais comme tous les *social games*, il est préférable de faire appel à la collaboration de ses amis pour une récupération plus rapide.

Même si les mini-jeux sont répétitifs, le jeu permet d'avoir une idée de toutes les perspectives d'emploi dans le secteur numérique.

89. [Blocus](#)

Entrée à l'université

Niveau : universitaire

Les futurs étudiants ne sont pas toujours conscients des exigences universitaires en matière de travaux et d'examens. L'Université Catholique de Louvain a conçu un jeu pour les préparer à cette nouvelle étape dans leur formation.

Dans « Blocus », le joueur suit trois étudiants universitaires en Histoire qui veulent améliorer leurs résultats lors des évaluations. Il faudra dénicher les fautes dans un test, créer un résumé de la matière pour l'étudier, noter les informations importantes durant les cours magistraux, etc. Chaque exercice est entrecoupé de conversations où les trois étudiants échangent sur les méthodes à employer et leurs erreurs les plus fréquentes.

Blocus n'est pas un jeu des plus ludiques. Corriger des textes et résumer des textes académiques, ce n'est pas particulièrement amusant. Mais les dialogues entre les personnages et, surtout, les documents accompagnateurs sont très riches et remplis de trucs pour les nouveaux étudiants universitaires.

90. [DreamJob](#)

Choix professionnel

Niveau : secondaire et +

Le site d'emploi et de recrutement français Keework propose un jeu permettant aux internautes de se faire une idée de leur job « idéal ».

Le jeu consiste simplement à passer quelques jours dans un bureau, à réaliser diverses tâches qui se font automatiquement en cliquant dessus. Le plus difficile est de les prioriser et d'en faire le plus possible pour obtenir des Keepoints. En plus des tâches et du milieu de travail qui changent en fonction des points, le niveau de « difficulté » choisi en début de partie a une influence sur le nombre de tâches à accomplir.

Après sa journée de travail, l'avatar se retrouve chez lui. Un orienteur professionnel lui posera quelques questions pour orienter la suite du jeu et faire un diagnostic en fin de partie. Sur son ordinateur personnel, le joueur distribuera les Keepoints dans les catégories d'emploi qu'il

priorise selon certains critères tels que : la rémunération, le prestige social, l'intérêt des tâches. D'autres critères tels que la taille du milieu de travail, l'importance des valeurs de l'entreprise ou les avantages sociaux, peuvent être choisis sans « points », mais aident au diagnostic final.

Une partie dure environ 20 minutes, voire un peu plus pour ceux qui aiment prendre le temps de choisir avant de placer les points. L'intérêt de ce jeu est bien sûr la rétroaction qui permet au joueur d'avoir une idée du type d'emploi qui lui convient le mieux.

Pour jouer, il faut s'inscrire (gratuitement) sur la page d'accueil de Keework ou se connecter à partir d'un réseau social populaire (Facebook, Twitter, Google +, Yahoo, Viadeo ou LinkedIn).

Photographie

91. [Cadrez-moi](#) Cadrage photo Niveau : secondaire et +

Nicolas Esposito, enseignant-chercheur à l'Université de Compiègne (France), a réalisé le jeu "Cadrez-moi", consacré à l'apprentissage des règles de bases de l'esthétique en photographie. Ce jeu permet donc de simuler la prise de vue, puis de recevoir une correction immédiate en cas d'erreur. Pour ce faire, il faut d'abord découvrir une règle d'esthétique, puis l'appliquer grâce à un viseur virtuel dans une scène proposée. Si le cadrage est bon, on passe à l'étape suivante, sinon on a droit à une seconde chance.

Les exercices ne sont pas si faciles qu'ils en ont l'air de prime abord, car il faut savoir aller plus loin que sa première impression pour réaliser un cadrage intéressant.

Dans le cadre d'une pratique artistique, il faut parfois savoir déroger à la règle pour créer, mais il est utile de la connaître avant d'éventuellement s'en défaire.

92. [Déclenchez-moi](#) Réglages photo Niveau : secondaire et +

Tout comme « Cadrez-moi », « Déclenchez-moi » est un jeu pédagogique, produit à l'Université de Compiègne (France), pour apprendre les rudiments de la photo numérique en ligne. « Déclenchez-moi » propose d'apprendre à manipuler les réglages d'un appareil virtuel.

Avant de jouer, on doit lire quelques notions de base. Ensuite, on doit effectuer certains réglages de l'appareil virtuel. Par exemple : prendre une photo avec l'éclairage le plus froid possible, avec un arrière plan très flou, etc.

Sciences physiques

93. [De la physique](#) Éléments de physique Niveau : secondaire

Cet exercice pédagogique a été produit par Le Web Pédagogique et France Inter (France).

« De la physique » est un film de fiction interactif de 8 minutes, qui commence par un détournement d'avion à dimension politique. Tout au long du film, on assiste aux efforts conjugués d'une brigade policière de choc et des autorités nationales, pour empêcher la catastrophe.

Pendant le film, il faut cliquer sur les objets qui vont permettre d'accéder aux modules d'animation explicatifs sur les ondes radio, les satellites espions, la mesure du temps, etc. Chaque animation dure deux minutes ou un peu plus.

94. [Physica](#) Rudiments de physique Niveau : secondaire

La plateforme Science en jeu est une vaste plateforme de jeux éducatifs dédiée aux domaines scientifiques. Avec l'île de « Physica », on se familiarise avec quelques concepts de la physique.

La mission principale se situera dans le jeu « Mécanika ». Le joueur aidera un robot, appelé l'Aspir-o-matic, qui a perdu ses pièces, à les retrouver dans les nombreuses salles de recyclage. Pour ce faire, le joueur peut se servir de différentes machines à sa disposition : certaines créent un courant d'air, d'autres projettent les éclairateurs, etc. La gravité changeant à chaque niveau, ça crée des surprises !

Si les premiers niveaux sont d'une grande facilité, la difficulté croit rapidement dans les suivants. Ainsi, le joueur terminera le jeu après de nombreux essais et erreurs.

95. [Physifolies](#) Les sciences physiques Niveau : secondaire

Une association scientifique du Nord – Pas-de-Calais (France) a créé une série de questionnaires interactifs sur les sciences physiques, Physifolies.

Trois thèmes différents sont proposés :

- La physique pour mieux comprendre le monde
- Physique et art
- Les lasers

Chaque thème est composé de 10 questions auxquelles il faudra répondre correctement pour obtenir de bons scores. Toutes les questions et les réponses sont présentées par des animateurs dans de courtes vidéos. En outre, il y a un important stock de questions, présentes de manière aléatoire, ce qui permet de rejouer sans retrouver les mêmes questions.

96. [Colorland](#) Synthèse des couleurs Niveau : secondaire

« Colorland » est une création d'un professeur de sciences physiques dans un lycée (France). L'utilisateur est placé dans un univers bucolique avec des chemins, des arbres, des champignons, des fleurs et un petit pont au-dessus d'une rivière qui coule à un bon débit. Tout semble normal, mais trois cubes, un rouge, un vert et un bleu, ne cadrent pas dans ce décor champêtre. En s'approchant de l'un d'eux, le ciel, la terre, les fleurs ou les bosquets changent de couleur; en s'éloignant, tout redevient normal. Le changement de couleur, spectaculaire dans cet univers de dessin animé déjà très coloré, demandera une grande attention chez les élèves.

ColorLand est une expérience de contemplation unique et un support pédagogique intéressant pour les professeurs de sciences physiques afin d'aborder la synthèse des couleurs. Le site inclut un petit document Word dans lequel les élèves peuvent noter leurs observations et leurs conclusions.

Politique

97. Contre Carré Contrer les manifestations Niveau : pré-U, grand public

Ce jeu très partisan a été créé durant le conflit étudiant du printemps 2012 au Québec. Pour stimuler un peu les troupes, des étudiants ont produit le jeu « Contrecarré ».

Il s'agit d'un jeu de type "défense de territoire" qui tente de faire comprendre les moyens dont disposent les pouvoirs en place pour contrer le mouvement de la grève étudiante qui a déferlé sur le Québec au printemps 2012. Le joueur qui joue le rôle du gouvernement doit décourager les manifestants qui ont pris la rue pour s'opposer à la hausse des frais de scolarité. Pour ce faire, on dispose des éléments suivants :

- Policier avec bombes lacrymogènes
- Média poubelle
- Propagande
- Policier avec matraque
- Politiciens sophistes, démagogues et stratèges

Chaque étudiant découragé rapporte 1625\$. Le délai de réalisation se calcule en jours.

Le site comporte le jeu, des vidéos, un manifeste et un questionnaire pour en mesurer l'intérêt.

98. Municipal Pursuit Services municipaux Niveau : citoyens

La mairie de Lieusaint (France) a créé un petit jeu basé sur le jeu de société très connu : Trivial Pursuit. Pour remporter la partie, il faut donc répondre correctement à une question à choix multiples sur les six disponibles sur chacun des six services municipaux :

- Direction générale des services
- Direction des ressources et de la qualité
- Direction de l'éducation et du temps libre
- Direction de la cohésion sociale
- Direction de l'aménagement et du cadre de vie
- Le cabinet du maire

Que la réponse soit bonne ou mauvaise, le joueur aura droit à un texte décrivant la réalité du sujet de la question. De plus, il y a une petite section où chaque service de la ville est présenté.

99. Jeu d'influences Communications en temps de crise Niveau : pré-universitaire

« Jeu d'influences » est une activité d'accompagnement d'un documentaire diffusé sur la chaîne France 5 (France) sur le rôle des « spécialistes des communications ». Le joueur joue le rôle du patron d'une compagnie de construction écologique dont un des plus proches collaborateurs s'est suicidé. La pression médiatique commence à se faire sentir. Pourquoi cet homme s'est-il tué? Cachait-il des informations compromettantes sur l'entreprise? Il faudra faire appel à un spécialiste en communications.

Au cours des 6 chapitres du jeu, il faudra constamment faire des choix et parfois très rapidement. À gauche de l'écran, on trouve 3 jauges : l'importance de l'affaire dans les médias, « l'UBM (unité de bruit médiatique) », le stress du directeur et la confiance du conseiller envers lui. Les deux premiers indicateurs doivent éviter de monter jusqu'à 100 tandis que la deuxième

ne doit pas descendre sous 0. Les choix moraux sont souvent difficiles et il est très facile d'échouer bien avant le dernier chapitre.

Durant la partie, l'internaute pourra visionner de courts entretiens réalisés avec des spécialistes en communication et des journalistes qui expliquent certaines stratégies employées par le conseiller du jeu.

100. [L'Isoloir](#)

Choix politiques

Niveau : secondaire

La société européenne Tralalere propose « L'Isoloir ». L'utilisateur devra simplement choisir son point de vue sur différentes questions qui lui sont posées dans un module. Actuellement, le site comporte deux modules : *la citoyenneté numérique* et *le futur de l'Europe*.

À chaque question, l'adolescent doit voter pour ce qui correspond à son opinion à chaud. Puis, il sera invité à lire quelques documents sur la question. Mieux informé, il pourra confirmer ou changer son vote initial. Ensuite, il devra prendre connaissance des avis d'autres joueurs sur les différentes positions, et donner son avis sur les arguments avancés. À nouveau, il pourra conserver ou modifier son vote précédent. Enfin, on lui proposera de rédiger son point de vue et de faire une proposition alternative.

Dans ce produit, il n'y a pas réellement de dispositifs ludiques. Pourtant, il comporte quelques mécaniques de jeu. Le joueur obtient à chaque action des points de courage, d'expertise et de popularité. Il progresse aussi sur des niveaux, ce qui donne envie de traiter le plus grand nombre de questions et de modules possibles.

Psychologie

101. [BIPOLife](#)

Bipolarité

Niveau : pré-U et +, grand public

« BIPOLife » est une simulation créée par la compagnie de jeux vidéo Ubisoft, qui permet au joueur de vivre le quotidien de personnes atteintes de « bipolarité », mal qui leur fait vivre en alternance des périodes de grande euphorie et de dépression.

Le joueur se retrouve dans une petite maison habitée par son avatar qui souffre de trouble bipolaire. L'état du personnage a un impact direct sur son humeur et son énergie, représentées par deux indicateurs dans les coins inférieurs gauche et droit de l'écran. Lors des périodes dépressives, il se lèvera avec moins d'enthousiasme et un moral moins bon. Chaque action ayant un effet sur ces deux indicateurs, il lui faudra donc augmenter son énergie et son humeur. Au contraire, dans la phase maniaque, il se réveillera avec plus d'ardeur et une excitation qu'il sera dans l'obligation de calmer.

Le joueur devra également gérer les horaires de prise des médicaments, des repas et du coucher, afin d'éviter des effets trop négatifs sur l'énergie et l'humeur. Hormis certaines missions à accomplir dans un temps imparti, il est libre de faire de l'exercice, de sortir, de se laver, d'écouter la télévision, de traîner sur Internet ou de parler au téléphone avec sa famille, ses amis ou son psychiatre.

102. [Stop à la violence!](#)

Harcèlement scolaire

Niveau : secondaire

Dans la lignée de leurs précédentes réalisations, la société de production Tralalere (France), propose « Stop à la violence! ». Le joueur est une élève qui doit enquêter sur trois énigmes concernant trois camarades : Leïla qui ne pointe plus le nez en classe, Enzo qui fuit l'enceinte de l'école dès que la cloche sonne et Antoine qui longe les murs comme s'il voulait éviter quelqu'un. À l'aide des 8 indices pour chaque enquête, on élucidera le mystère, en parlant avec des camarades, en observant l'activité de ces jeunes sur Internet ou en recueillant des objets qui en révèlent beaucoup. Lorsqu'une affaire est résolue, le joueur peut alors regarder la vidéo qui conclut chacune des histoires, répondre à un questionnaire sur le thème et lire des conseils appropriés pour lutter contre ce type de harcèlement.

Le jeu n'est pas très complexe et donc relativement court : de 35 à 45 minutes, et peut être utilisé comme une mise en situation avant de poursuivre en classe avec une discussion sur le harcèlement.

Santé - Hygiène - Prévention

103. [Pocheville](#)

Prévention de l'alcoolisme

Niveau : adolescents et +

La société québécoise Educ'Alcool, vouée à la prévention de la surconsommation d'alcool, propose un jeu en ligne intitulé « Pocheville ».

Les habitants de Pocheville ont tendance à prendre de sérieuses cuites tous les soirs. Ainsi, en tant que Poche (résident de la ville), le joueur doit accomplir des missions simples.

Mais il faudra composer avec les citoyens, tous plus saouls les uns que les autres, et faire attention à ne pas se saouler soi-même dans une ville où la tentation est à tous les coins de rue. En réagissant intelligemment avec les éléments du contexte, on gagnera des points qui libéreront des vidéos cocasses.

Cet univers attirant n'est encore qu'à ses débuts, d'autres missions se rajouteront. L'inscription gratuite permet d'être tenu au courant par courriel des développements de ce jeu.

104. [Prévenir la grippe A H1N1](#)

Épidémies

Niveau : secondaire, grand public

Ces trois mini-jeux nous amènent à en apprendre davantage sur la grippe en général et la manière de ne pas l'attraper.

Dans un décor de western, on doit défendre la communauté Qoveo assaillie par des créatures poilues et menaçantes, les Achènes. Pour ce faire, trois jeux sont proposés:

- Le premier est un jeu de tir dans lequel on doit éliminer les Achènes à l'aide d'une bouteille de savon. Pour avoir des recharges de savon, il faut toucher des Achènes rouges qui nous obligent à répondre correctement à des questions sur la grippe A H1N1.
- Le deuxième se divise en deux phases: a) trouver les symptômes de la grippe dans une liste et b) atteindre des objets utiles pour éviter la propagation du virus, en évitant ceux qui, au contraire, pourraient y contribuer.
- Le troisième jeu nous demande de choisir un masque permettant d'éliminer des Achènes qui tombent du ciel. Comme dans le premier jeu, les Achènes rouges nous obligent à répondre correctement à des questions sur la grippe A H1N1.

En reprenant des mécanismes simples et accessibles à tous, avec des informations sommaires mais claires, et avec un peu d'humour, ces jeux permettent de saisir davantage le processus de propagation du microbe.

105. [Secret Happy Night](#) Prévention de l'alcoolisme Niveau : secondaire

Le joueur de Secret Happy Night prend le rôle de Jacques Baveur, un agent de la Sûreté PanEuropéenne, sur la trace d'un dangereux trafiquant d'animaux synthétiques. Il faut le traquer dans le "Happy Night Club", au milieu de gens ayant consommé trop d'alcool; on est alors obligé de faire des choix qui peuvent aider à rester sobre et apte pour la mission, ou affaiblir les facultés. Le tout se passe dans un contexte de jeu d'espionnage alliant humour et mystère.

106. [Fast Car](#) Prévention du VIH Niveau : 16 ans et +, grand public

« Fast car : rouler en toute sécurité autour du monde » s'adresse aux jeunes âgés de 16 à 24 ans qui n'osent pas toujours parler du VIH avec leurs proches. C'est un jeu de course automobile qui permet d'apprendre comment se prévenir du VIH.

Le principe du jeu est simple : le joueur a accès à 5 circuits automobile autour du monde. Chaque circuit comprend une épreuve éliminatoire et une épreuve de championnat. A chaque course, le joueur doit passer des points de contrôle et répondre à des quiz qui testent ses connaissances sur le VIH et sa prévention.

Ce jeu est décrit sur le site de l'Unesco comme «un outil éducatif et de divertissement conçu pour fournir aux jeunes des informations exactes et fiables sur la prévention du VIH et promouvoir des comportements sains».

Durant ses voyages, le joueur aura aussi la possibilité de s'informer sur les sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco; sans doute une stratégie pour que ce jeu entre plus facilement dans les écoles.

107. [Sauvez des vies](#) Épidémies Niveau : secondaire et +, grand public

L'EFS (Établissement Français du Sang) propose un film interactif assez court « sauvez des vies » qui place le joueur dans le rôle d'un agent chargé d'apporter un remède pour une épidémie qui menace l'humanité. Pour ce faire, on nous remet une valise contenant un élément important pour la découverte d'un antidote ainsi qu'un code d'accès à retenir.

Dès la réception du colis, le chronomètre démarre. Pour porter le colis à temps, le joueur devra faire les bons choix, ne pas se tromper d'étage. L'expérience est courte, mais intense grâce à l'utilisation d'un monde filmé et d'acteurs qui créent la dramatisation. Le dénouement qui mène au message pédagogique et de sensibilisation surprend.

108. [Écoute ton oreille](#) Audition, prévention Niveau : secondaire

Le site « Écoute ton oreille » du Ministère français de la Santé et l'INPES (Institut national de prévention et d'éducation sur la santé) propose aux adolescents, le public cible, une simulation/jeu qui met en évidence l'importance et les subtilités de l'audition.

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

La simulation, déposée sur YouTube, place le joueur dans la situation suivante : dans un concert pop/rock, une chanteuse populaire du nom de Jennifer se fait littéralement enlever au beau milieu du spectacle. Intrépide, il sera tenu de la sauver des griffes des ravisseurs. Pour y arriver, il devra mettre à profit ses capacités auditives; il faudra dénicher le bon endroit, ne pas bouger quand on entendra les kidnappeurs se déplacer, deviner quel chemin prendre en écoutant le bruit de leurs pas, etc. Ce suspense dont ils seront les héros est bien adapté aux adolescents; ils comprendront aussi l'importance de préserver leur audition.

Avant de commencer, il faut savoir que l'expérience est plus intense si on utilise un casque d'écoute.

109. [Améliorer sa mémoire](#)

Mémoire

Niveau : grand public

Le site « i-Braining » propose une série d'exercices et de jeux variés pour entretenir sa mémoire : mémorisation (mots, chiffres, jeu des paires), localisation (mémoriser l'emplacement d'un nombre dans une grille), mémoriser et reproduire des séquences, des jeux de concentration, des jeux sur les couleurs. Le niveau de difficulté est adapté aux performances du joueur.

En s'inscrivant gratuitement, on peut suivre ses progrès.

110. [Time Out](#)

Contrôle du diabète

Niveau : grand public

Des créateurs de Glucifer, Time Out est un jeu d'aventure qui présente Augustin Dumont, horloger autodidacte et diabétique, qui est aussi un joueur invétéré qui a mis en jeu son bail de commerce. Alors qu'il est sur le point de tout perdre, une opportunité s'offre à lui : la reconstitution d'une horloge de grande valeur. Augustin doit agir rapidement tout en respectant l'insulinothérapie à laquelle il est astreint.

Le joueur dans le rôle d'Augustin, ressent une forte tension puisque le temps joue contre lui, d'autant que l'aventure comporte beaucoup de pièges qui déstabilisent le niveau d'insuline dans le corps : alcool, exercice intense, repas, etc.

Il est possible de télécharger gratuitement le logiciel (environ 130 Mo) pour jouer hors ligne.

111. [Ludo Médic](#)

Cancer

Niveau : enfants malades, parents

« LudoMédic » est une plateforme médicale vidéo-ludique qui s'adresse tant aux professionnels qu'au grand public notamment aux enfants en instance de soins et à leurs parents. A travers une série de jeux d'aventure et d'animations didactiques, la mascotte de l'hôpital guide et aide les patients car il sait tout et il le transmet de façon ludique.

Un ensemble de jeux thématiques (IRM, chirurgie pédiatrique, chimiothérapie) permettent d'expliquer à Nicolas et à sa famille les parcours de soins, simplement pour les enfants, et plus en détail pour les parents (le père distrait, la mère tendre, le frangin taquin).

L'information est amenée progressivement par des gens de métier (l'infirmière attentionnée, la préposée à l'accueil débordée, etc.), d'une manière sécurisante, mais qui présente les doutes, les interrogations et les peurs des petits patients et leur donne les réponses adéquates et justifiées.

112. [Entraîner sa mémoire](#)**Mémoire****Niveau : seniors, grand public**

Sur le portail AXA prévention (France), on trouve cinq jeux pour l'entraînement de la mémoire :

- Tiroirs secrets : il faut placer les mots qui défilent, dans les "tiroirs" correspondant à leur catégorie sémantique;
- Mots coupés : il faut reformer les mots dont les syllabes sont éparpillées dans un tableau;
- Déchiffrement : il faut retrouver une phrase dont les lettres ont été remplacées par des symboles;
- Mots pour mots : il faut retrouver un mot à partir d'indications sur sa définition et la place des lettres qui le composent;
- Au bout du compte : jeu de chiffres. Il faut utiliser les chiffres et nombres proposés, et les 4 opérateurs de calcul, pour obtenir un nombre indiqué.

Le joueur est invité à préciser son âge, son sexe et son niveau d'études avant de commencer une partie. Chaque jeu fait travailler les capacités de mémoire, d'attention, de langage, visio-spatiales. Les jeux comptent 10 niveaux.

113. [Ce soir, il conclut](#)**Consommation d'alcool****Niveau : secondaire**

Le joueur est mis dans la peau de Clément Leclément, le héros de la websérie interactive « Décide-toi Clément! », connue des adolescents. Son petit frère Swann le met au défi de séduire la belle Chloé lors d'une soirée. Mais Clément devra se méfier d'une surconsommation d'alcool qui pourrait ruiner toutes ses chances avec la jeune fille. Le joueur devra donc surveiller deux indicateurs en haut d'écran : le « péchomètre » indiquant l'intérêt de Chloé pour Clément et le « tizomètre » précisant le nombre d'unités d'alcool ingérées.

Ainsi, le jeu est divisé en deux phases. La narration principale s'effectue au moyen d'un film interactif dans lequel il faudra faire des choix judicieux pour attirer le regard de la belle. Puis, à d'autres moments, le joueur sera conduit dans un jeu de plate-forme à l'ancienne où Clément échappera à des fêtards en quête de boissons alcoolisées ou tout simplement à son ex-amoureuse qui lui en veut. Le but est de « conclure » avec Chloé en ayant un indicateur d'intérêt élevé et un niveau d'alcool peu ou pas élevé du tout.

L'expérience est très immersive et amusante. Les adolescents seront sensibles au langage utilisé qui colle à leur réalité. Une seule critique : les phases interactives ne prennent pas en compte l'alcool ingurgité, contrairement aux phases de plateformes. Ainsi, même sans avoir consommé une goutte dans le jeu, vers la fin, Clément sera tout de même un peu éméché. Malgré ce petit détail, le jeu est très bon et, de plus, le site comprend des informations pertinentes sur la surconsommation d'alcool.

114. [Secret Cam](#)**Intégration d'un travailleur handicapé****Niveau : professionnels**

SecretCam est un jeu de rôle développé par le Cnam Pays de Loire (France), avec de nombreux partenaires.

Le joueur prend le rôle d'Anne, nouvelle responsable d'un service de communication dans une entreprise. Un nouveau salarié, Jean, travailleur handicapé, se joint à l'équipe; il bénéficie de

certaines aménagements de son poste de travail. Anne doit créer un esprit d'équipe et faire une répartition équitable des tâches, alors que l'équipe est en plein rush.

Anne doit interagir avec ses collègues qui ont tous des personnalités bien marquées. Le jeu comprend quatre missions de communication visant chacune plusieurs objectifs. Anne a le choix des canaux de transmission (courriel, téléphone ou webcam) et des contenus des messages.

Elle est confrontée à différents attitudes face au handicap -énervement, insouciance, compassion- qui pèsent sur la réussite des missions. Si Anne fait une erreur de communication et ne parvient pas à atteindre l'objectif fixé, elle peut tenter une autre stratégie, mais il lui en coûtera un joker à chaque fois. Or, il n'y en a que trois. En outre, des jauges de popularité et de stress témoignent de ses succès et échecs.

Au cours du jeu, des informations sur la manière d'intégrer le travailleur handicapé sont parfois indiquées. A la fin de chaque mission, l'un des personnages s'adresse directement à Anne dans une courte vidéo pour donner son point de vue.

Le jeu est immersif : les scènes sont très réalistes et filmées à hauteur de personne, nous mettant à la place de la webcam (« Secret cam »). Les missions sont suffisamment difficiles pour nous faire réfléchir à la meilleure stratégie à adopter, sans tomber dans les clichés.

115. [HappyNeuron](#)

Entraînement cérébral

Niveau : grand public

TV5 Monde, en partenariat avec le programme d'entraînement cérébral « HappyNeuron », propose 15 jeux gratuits pour mettre à l'épreuve les principales fonctions de notre intellect : mémoire, vocabulaire, logique ou perception spatiale. Ces jeux, plutôt variés, reprennent parfois des concepts éprouvés : un jeu similaire à l'émission « *Des chiffres et des lettres* » ou au jeu du dictionnaire. D'autres titres sont plus originaux : se remémorer les commandes des clients d'un restaurant, identifier le dessin que forment des lucioles dans le ciel ou déchiffrer un message composé de hiéroglyphes associés à une lettre de l'alphabet.

Les jeux sont tous relativement courts, ainsi il est possible de s'améliorer en rejouant de nombreuses fois. Le joueur est évalué pour chaque jeu, sur son score et sur sa rapidité d'exécution. Un graphique comparatif montre si les performances sont au-dessus ou en dessous de la moyenne des autres joueurs du même sexe, âge et niveau d'études. À la fin, dans la section commentaires, le joueur verra s'il doit choisir un niveau de difficulté plus faible ou plus élevé.

116. [Inspiratio](#)

Apnée du sommeil

Niveau : grand public

Le jeu nous met dans la peau d'un personnage (homme ou femme) souffrant du SAS (syndrome d'apnée du sommeil). Un mystérieux individu, le docteur Morphée, l'invite à visiter trois lieux pour qu'il comprenne son état et le traitement qui lui est proposé.

Dans un univers western, il devra retrouver des symptômes du SAS. Dans un château médiéval, il devra identifier les facteurs aggravants et, enfin, il sera catapulté chez les Aztèques pour découvrir les bienfaits du traitement PPC. Dans les différents environnements, il faudra parler aux divers protagonistes pour obtenir les informations; il sera également nécessaire de localiser des objets (parchemins, items, représentations, etc.). Mais comme il y a plus d'objets

disponibles que de cases d'inventaire, le joueur sera contraint de choisir méticuleusement ceux qui sont pertinents. De plus, l'énergie du héros s'épuise au fil de ses pérégrinations. Pour la récupérer, il suffit de répondre à des questions sur le thème du SAS, proposées par des clones du Docteur Morphée qui se trouvent dans chaque monde.

Sciences, général

117. [Yoshi](#)

Recherche scientifique

Niveau : pré-U et +

Le CNRS (France) a créé un petit jeu sérieux sympathique sur la recherche scientifique. Un mystérieux scientifique japonais, Yoshi Yokomo, spécialiste de la réalité virtuelle, se trouve sur un campus universitaire français. Pour voir sur quoi il travaille, il faudra déverrouiller son sac à dos avec un code particulier et pour l'obtenir, le joueur devra répondre à six questions. Celles-ci sont directement liées à ce qu'il apprendra en rendant visite aux différents chercheurs de l'université et en étudiant les thèmes de recherche en cours.

La section sur les chercheurs est la plus intéressante. Elle montre les divers éléments de leur métier tout en les humanisant avec des anecdotes et des informations plus légères à leur sujet. Les joueurs peuvent aussi prendre connaissance des différents domaines de recherche. Une dernière section enfin est dédiée à la délégation du CNRS et à ses activités sur le campus.

Malgré plusieurs animations vivantes et inspirantes qui présentent les métiers de la recherche aux jeunes qui découvrent ainsi un choix de carrière, ce jeu se réduit à un questionnaire.

118. [Sciences express](#)

Culture scientifique

Niveau : pré-universitaire

Unisciel, université des sciences en ligne et le réseau social Beebac (France) collaborent pour mettre à disposition des élèves et étudiants des ressources d'apprentissage sur différents sujets scientifiques. Ils proposent entre autres le jeu « *Sciences Express* ».

Un jeu d'énigmes pour découvrir le trésor d'un scientifique. Il faut répondre à des questions sur des thèmes scientifiques variés pour découvrir les indices menant au « trésor ». Ce jeu s'adresse aux adolescents et finissants du lycée (cegep), car le niveau des questions est très élevé.

En commençant, le joueur dispose de la carte au trésor du professeur Atomix, qui lui indique la localisation de six villes fictives dans lesquelles il doit se rendre pour répondre à deux énigmes sur un sujet scientifique déterminé dans chaque cité. Les thèmes sont variés : physique, chimie, sciences de la Terre et de l'Univers, algèbre, informatique et biologie. Pour chacune des douze questions, le joueur a accès à trois indices qui sont des ressources des deux institutions productrices : Unisciel et Beebac. Les questions sont de difficultés inégales : à côté des questions à choix multiples, on en trouve d'autres qui exigent une réponse écrite plus ou moins développée, qui sera analysée dans les 24 heures (temps réel) afin d'accorder le sésame ou pas. Car voilà l'objectif du jeu : acquérir suffisamment de mots de passe dans les six lieux pour ouvrir le coffre. Il faudra donc lire et regarder les documents vidéo attentivement pour pouvoir répondre correctement aux questions posées par les habitants.

L'expérience de jeu en elle-même est courte (6 lieux, 12 questions plus le coffre de la fin), mais c'est la consultation des ressources pédagogiques dans lesquelles sont cachés les indices qui prend du temps.

Sports et loisirs

119. [Défi Franc-Jeu](#)

Dopage

Niveau : secondaire

Développé par l'Agence Mondiale Antidopage, ce jeu s'adresse aux jeunes athlètes qui pourraient être tentés de se doper. Sans être moralisateur, ce jeu sérieux montre les « avantages », mais surtout les dommages que des produits améliorant la performance font aux corps humains.

Le jeu nous met dans la peau d'un(e) jeune athlète sélectionné(e) pour participer à une course d'obstacles plutôt extrême. Le joueur devra effectuer des choix avant les différentes compétitions pour tenter d'améliorer ses performances : équipement amélioré, entraînement intensif, régime alimentaire, ou produits dopants.

Le questionnement moral se produit face à chaque situation : prendre la voie éthique quitte à ne jamais finir premier, ou se doper pour améliorer temporairement ses résultats, avec les conséquences négatives qui s'en suivent. Ce dilemme continu fait de « Défi Franc Jeu » à la fois un jeu sur le sport et un jeu social. Les dialogues ont une place aussi importante que les courses en elles-mêmes.

Défi Franc Jeu est disponible en plusieurs langues, dont le français.

Transport - Navigation

120. [Virtual Reggata](#)

Voile

Niveau : secondaire

Ce jeu en ligne permet de suivre ces grandes compétitions dans une régata virtuelle.

Dans l'introduction du jeu, on apprend les rudiments de la voile. Mais c'est en plongeant dans l'expérience même que vous apprendrez qu'il vaut mieux ne pas monter son spi avec un vent debout (de face), par exemple.

Comme les participants réels de la course Vendée Globe, on doit interpréter les véritables données de la météo mondiale pour définir sa route, les manœuvres et l'allure à maintenir. Heureusement, pas de courants marins, ni d'accidents matériels comme des mâts brisés, à l'inverse des skippers du Vendée Globe; en revanche, on affrontera probablement des tempêtes. Mais, même lorsque l'ordinateur sera éteint, le bateau poursuivra sa route, à partir des données qu'on lui aura fournies.

On s'aperçoit vite que le bateau ne bouge pas en "temps réel", mais après des « rafraîchissements » du jeu à partir des données introduites; mais ce n'est qu'un inconvénient mineur.

Il est possible de jouer en compétition avec des amis. Même si la course est déjà commencée, on est intégré au peloton des joueurs déjà en course.

ANNEXE II
Questionnaire d'enquête
auprès des intervenants directs ou indirects
en FAD au Canada francophone

LES JEUX SÉRIEUX EN FAD DANS MON MILIEU

Page 1

Cette enquête s'adresse aux personnes qui interviennent, de près ou de loin, en formation à distance (FAD) dans les institutions et organisations francophones canadiennes.

L'intérêt des milieux d'éducation et de formation pour les "jeux sérieux" est en croissance. Par cette enquête, nous souhaitons brosser un portrait des usages et des attitudes en regard de cette nouvelle approche pédagogique en FAD.

Par « jeux sérieux », nous entendons des activités éducatives qui comportent des aspects ludiques. Ces activités s'étendent des simples questionnaires interactifs en ligne (Quiz) aux jeux de simulation en vidéo, ayant pour but un apprentissage efficace, motivant et gratifiant.

Ce questionnaire est assez court. Merci de prendre quelques minutes pour y répondre. Toutefois, il comporte plusieurs questions ouvertes pour vos commentaires sur les divers thèmes et le questionnaire lui-même. Nous apprécierions que vous preniez le temps de nous les communiquer, si vous en avez le loisir.

Jean Loisier, Ph.D.
agent de recherche pour le REFAD

SECTION 0 - VOTRE PROFIL D'INTERVENANT EN FAD

Vos réponses seront traitées anonymement. Néanmoins, pour distinguer certaines tendances parmi l'ensemble des réponses, nous avons besoin de connaître certaines de vos caractéristiques en tant que répondant: l'ordre d'enseignement, vos fonctions, vos années d'expérience et l'ampleur de votre "milieu" de travail.

0.1 A quel ordre d'enseignement intervenez-vous en FAD? *

(Plusieurs choix possibles)

- Au secondaire
- Au collégial ou préuniversitaire
- À l'université
- En formation professionnelle

0.2 À quel(s) titre(s), intervenez-vous actuellement, ou êtes vous intervenu en FAD? *

(Plusieurs réponses possibles)

- Techno-pédagogue, spécialiste en FAD
- Professeur, expert en contenu
- Producteur de modules éducatifs pour la FAD
- Chargé d'encadrement en FAD
- Responsable administratif de FAD
- Administrateur, gestionnaire institutionnel
- Autre fonction (éventuellement)

0.3 Depuis combien de temps, intervenez-vous en FAD? *

- 2 ans ou moins
- 2 à 5 ans
- Plus de 5 ans

0.4 Dans ce questionnaire, nous vous poserons des questions en regard de votre "milieu" d'intervention en FAD. Quelle est l'étendue de ce "milieu" auquel vous ferez implicitement référence? *

- Votre équipe de travail
- Votre service ou département
- Votre institution ou organisation dans son ensemble

0.5 Éventuellement, veuillez nous communiquer ci-dessous des précisions additionnelles et/ou vos commentaires relatifs à cette section. Merci.

0.6 Dans votre institution ou organisation, en FAD, y a-t-il des activités d'apprentissage qui s'apparentent, de près ou de loin à des « jeux sérieux » ? *

Si vous répondez "NON", vous serez automatiquement dirigé vers la dernière section du questionnaire: "SECTION III - Perception des attitudes en regard des « jeux sérieux » pour la FAD."

- oui
- non

SECTION I - Inventaire succinct des activités d'apprentissage de type ludique (« jeux sérieux ») en FAD.

Nous regroupons les activités d'apprentissage de type ludique ou « jeux sérieux » en ligne, en quatre catégories :

- Les exercices de type Quiz, parfois multimédia. Ils servent généralement à tester les connaissances de l'apprenant.
- Les modules multimédias ludiques, (exercices pratiques, des résolutions de problème simples, etc.), intégrés à des séquences d'apprentissage. Ils servent généralement à tester les compétences du ou des apprenants.
- Les jeux de simulation multimédia, structurés selon plusieurs paramètres représentant un système en interaction. Ils servent généralement à tester les compétences du ou des apprenants.
- Les simulations multimédia, structurées selon plusieurs paramètres représentant un système en interaction. Elles servent à faire comprendre à l'apprenant les interactions complexes d'un processus.

1.1 En regard des quatre catégories d'activités ludiques proposées ci-dessous, veuillez indiquer des exemples, ou des noms de "jeux", actuellement en usage, en FAD, dans votre institution.

Pouvez indiquer jusqu'à trois exemples ou noms.

Quizzes en ligne	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
jeux de simulation	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Simulations de processus	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1.2 Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des 4 catégories de "jeux", veuillez évaluer au mieux de votre connaissance la fréquence de leur usage dans les cours en FAD de votre institution/organisation. *

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	je ne sais pas
Quiz en ligne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeux de simulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulations de processus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

1.3 À votre connaissance, dans quel(s) secteur(s) disciplinaire(s), chacune des catégories d'activités ludiques est-elle le plus utilisée, en FAD? *

	Arts	Lettres, langues	Éducation	Sciences humaines et sociales	Droit, économie, politique	Administration, gestion	Santé, biologie, sc.nature	Maths, sciences pures, technologies	Autres
Quiz en ligne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeux de simulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulations de processus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4 Éventuellement, précisez vos réponses à la question 1.3.

1.5 Dans le tableau ci-dessous, veuillez évaluer au mieux de votre connaissance le degré d'intérêt que les apprenants en FAD manifestent en regard de chacune des catégories d'activités d'apprentissage ludiques qui leur sont proposées.

Nous ne vous demandons pas une "évaluation statistique" mais bien une "évaluation qualitative empirique" basée sur votre observation.

	Beaucoup d'intérêt	Un intérêt moyen	Peu d'intérêt	Les évitent s'ils ne sont pas "notés"	Je ne sais pas
Quizzes en ligne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeux de simulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulations de processus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.6 Si vous le souhaitez, vous pouvez expliquer, ci-dessous, vos "évaluations empiriques" de la question 2.3.

Question facultative, mais réponse souhaitée!

1.7 Dans le cadre d'un cours ou d'une formation spécifique, quelle importance l'usage de ces activités éducatives ludiques a-t-il pour "l'évaluation sommative" des apprenants/étudiants. *

	Ne sont pas notées	Rarement notées	Souvent notées	Incluses dans l'évaluation finale	Je ne sais pas
Quizzes en ligne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeux de simulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulations de processus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.8 Éventuellement, faites-nous part de vos commentaires quant à l'importance ou non de l'inclusion des notations des activités ludiques dans l'évaluation sommative des étudiants-apprenants.

Question facultative. Vos commentaires sont cependant souhaités.

SECTION II - Sources et mode de production des modules d'apprentissage de type ludique (« jeux sérieux ») en FAD.

Les activités éducatives ludiques (ou "jeux sérieux") peuvent être produites par divers groupes ou organismes :

- Produites à l'interne par l'institution elle-même (profs, équipe pédagogique), ou par une organisation (service de formation)
- Produites par un organisme public dédié à la production de contenus pédagogiques
- Produites par des firmes commerciales spécialisées en "jeux sérieux"
- Produites par des firmes de production de jeux grand public.

2.1 À votre connaissance, par quels types d'organismes les activités ludiques ("jeux sérieux") en usage dans votre institution/organisation, ont-ils été produits?

Plusieurs choix possibles.

>>> S'il n'y a pas de "jeux sérieux" en usage dans votre institution/organisation, passez à la question suivante.

	Productions "maison"	Produits par organisme public	Produits par firmes spécialisées	Produits par firmes "grand public"	Je ne sais pas
Quiz en ligne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modules multimédias ludiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeux de simulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulations de processus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 Selon vous, quels sont les avantages marquants de chacune de ces quatre principales sources de production de "jeux sérieux" pour le FAD? *

Plusieurs choix possibles

	Production "maison"	Production par organisme public	Production par firmes spécialisées	Production par firmes "grand public"	Je ne sais pas
Bonne adaptation aux besoins d'un cours spécifique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualité du design pédagogique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualité de la production technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interopérabilité sur différentes plateformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bon rapport qualité/prix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

2.3 Selon vous, quels sont les inconvénients marquants propres à chacune des quatre principales sources de production de "jeux sérieux" pour le FAD? *

Plusieurs choix possibles

	Productions "maison"	Productions par organisme public	Productions par firmes spécialisées	Productions par firmes "grand public"	Je ne sais pas
Difficile à adapter aux besoins d'un cours spécifique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peu d'expertise pédagogique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peu de capacités techniques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficile à transférer sur différentes plateformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coûts trop importants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Éventuellement, veuillez nous communiquer vos commentaires sur les avantages et les inconvénients des diverses sources de production de "jeux sérieux".

SECTION III - Perception des attitudes en regard des « jeux sérieux » pour la FAD.

3.1 Même si, à votre connaissance, votre institution n'a pas encore eu recours à des activités ludiques, y a-t-il actuellement des projets de développement de « jeux sérieux » pour la FAD? *

(Plusieurs réponses possibles)

<input type="checkbox"/> déjà en cours
<input type="checkbox"/> à court terme
<input type="checkbox"/> à moyen terme
<input type="checkbox"/> pas encore planifié.
<input type="checkbox"/> Éventuellement. Précisez votre réponse: <input type="text"/>

3.2 À votre connaissance, dans votre « milieu », quels sont les arguments en faveur de l'usage et du développement d'activités d'apprentissage de type ludique ou de "jeux sérieux"?

Cette question vous invite à nous communiquer le point de vue de votre milieu de travail. À la question suivante, vous serez invité à nous communiquer "votre" point de vue.

3.3 Quels sont vos propres arguments en faveur de l'usage et du développement d'activités d'apprentissage de type ludique ou de "jeux sérieux"?

Il s'agit bien ici de nous communiquer "votre" point de vue.

3.4 À votre connaissance, quels sont les freins ou réticences de votre milieu en regard de l'usage et du développement d'activités d'apprentissage de type ludique ou de "jeux sérieux"?

Il s'agit bien des freins et réticences de votre "milieu de travail". Vous serez amené à nous communiquer les vôtres, personnellement, à la question suivante.

3.5 Quels sont vos propres réticences en regard de l'usage et du développement d'activités d'apprentissage de type ludique ou de "jeux sérieux"?

Il s'agit bien de nous communiquer "votre" opinion personnelle.

3.6 Éventuellement, veuillez nous faire part de vos commentaires sur cette section.

Ce questionnaire est terminé.

Merci de l'avoir complété et d'avoir ainsi collaboré à notre recherche.

La compilation des résultats de cette enquête sera publiée dans un rapport du REFAD sur "L'apport des jeux sérieux à la FAD dans la francophonie canadienne" à partir d'avril 2015.

JL