



Tables d'échanges techno-pédagogiques en formation à distance
**** ÉDITION 2014-2015 ****

RÉUNION DU 5 FÉVRIER 2015

L'apport des jeux sérieux pour la formation à distance

Présentateur :

M. **Jean Loisier** est chercheur expert indépendant. Il est consultant en éducation et agent de projets pour le REFAD depuis plus de 15 ans. Détenteur d'un baccalauréat et maîtrise en philosophie de l'Université de Grenoble en France, il a par la suite obtenu une maîtrise en communication et un Ph.D en éducation de l'Université de Montréal. Il a été professeur de philosophie à l'ex-École Normale de Hull pendant 4 ans, fondateur et responsable du centre Médias au Collège Stanislas de Montréal durant 16 ans, professeur-chercheur au Département de Communication de l'Université d'Ottawa durant 8 ans et professeur-chercheur à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal durant 12 ans.

En 1996, avec Louise Marchand, il fonde le GRAVTI (Groupe de Recherche sur l'Apprentissage à Vie par les Technologies de l'Information). Pendant près de 10 ans, ce groupe produira de nombreuses recherches sur les formations bimodales et à distance. À titre privé, il intervient depuis plus de 30 ans, à titre d'expert en communication et en formation, dans diverses entreprises.

Sites participants : Équipes de:

- Éric Martel (Université Laval)
- Carolle Roy (Université de Saint-Boniface)
- Christine Simard et Patrick Plante (TÉLUQ)
- Yves Munn (Cégep à distance)
- Hubert Lalonde, Guylaine Gagné, Josée Gravel, Emmanuelle Erny-Newton, Olivier Alfieri (CFORP)
- François Dallaire (Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine / CDÉACF)
- Lyne Poliquin et Luc Bussièrès (Université de Hearst)
- Martin Bérubé (Cégep de La Pocatière)
- Lise Niyuhire (Campus Saint-Jean / University of Alberta)
- Kadidiatou Bah (UQAT)
- George Saridakis (Studio 7 Communications)

*** Rappel : Le texte qui suit fait état de réflexions et de pistes de solutions qui proviennent d'échanges où étaient invités des intervenant(e)s du milieu. Il s'agit d'un compte-rendu d'une audioconférence proposée par le REFAD à l'hiver 2015.**

Compte rendu de la présentation Power Point complété de notes fournies par monsieur Jean Loisir.

Accès à la présentation Power Point :

<https://docs.google.com/presentation/d/1oDANbvOEE7es1seUcY8kqy1mqiTH1To-v6qVwaSYFgE/edit?usp=sharing>

<p style="text-align: right; font-size: small;">Atelier du REFAD du 5 février 2015</p> <p style="text-align: center;">L'apport des jeux sérieux en FAD</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Pistes de réflexions proposées par Jean Loisir</p>	<p>Jean Loisir vise à fournir aux participants des commentaires et des réflexions qui émergent de la recherche qu'il mène actuellement pour le REFAD sur les jeux sérieux.</p> <p>Le rapport de recherche doit paraître en mars prochain (2015).</p>
<p style="text-align: right; font-size: small;">Intr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le marché des jeux électroniques. <ul style="list-style-type: none"> - Arcades - Dispositifs individuels (PC, consoles) - Équipement mobile (smartphones, tablettes) • Évolution des TICs en éducation vers le « techno-ludique » : <ul style="list-style-type: none"> - Enseignement programmé - Formation à distance et en ligne - Massification et souci de la motivation 	<p>Le marché des jeux électroniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il s'est accru considérablement depuis une quinzaine d'années. Est passé des arcades, aux dispositifs individuels, et aux équipements mobiles. - Le temps accordé aux jeux comme jeux étant traditionnellement limité, le marché du jeu électronique est arrivé à saturation. Le développement des « jeux sérieux » relève aussi de cette logique. <p>Évolution des TICs en éducation vers le « techno-ludique »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depuis une vingtaine d'années, la technologie numérique a investi la plupart des domaines de nos vies, incluant l'éducation et la formation, dont l'enseignement programmé et la formation en ligne. <p>Massification et souci de la motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> - La massification de la formation a révélé une perte de motivation chez l'apprenant, liée à la perte de lien social avec les formateurs et les pairs. Dans ce contexte, la motivation est donc plus fortement liée au plaisir ressenti lors des apprentissages. - On a ainsi émis l'hypothèse que l'attrait du « plaisir du jeu » pourrait accroître l'engagement dans les apprentissages, et encore plus en FAD. L'engouement actuel pour les « jeux sérieux », dans bien des pays industriellement avancés, témoigne du besoin de confirmer cette hypothèse.
<p style="text-align: center;">DÉFINITIONS des « jeux sérieux »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le « fun », esprit du jeu. • « Jeu sérieux », un oxymore? <i>sérieux = grave, qui ne plaisante pas</i> <i>jeu = plaisir (« fun »)</i> • Évolution du concept « jeu sérieux » <ul style="list-style-type: none"> - Jeux éducatifs (traditionnels) - Jeux à objectif culturel (sérieux) - Jeux électroniques éducatifs. 	<p>Le « fun », esprit du jeu</p> <ul style="list-style-type: none"> - La caractéristique essentielle du jeu, comme expérience individuelle ou collective, est le « fun ». Selon Raph Koster (1997) : « le fun » est l'esprit du jeu et il se dissipe si le jeu bascule vers l'ennui. <p>Un oxymoron ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux termes qui s'opposent : grave et fun. C'est ce qui crée des réticences à l'égard de ce concept et à son introduction dans les formations ayant des objectifs « sérieux ». Le sérieux peut-il être amusant ou est-il nécessairement ennuyeux? La vieille référence à l'association « apprentissage-effort », est-elle encore valable? <p>Évolution du concept</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour Clark (1970), 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. <p>En Angleterre, dans une publication de Graham « Serious games : Art, Interaction, Technology » (1996), l'un des artistes suggère que les jeux vidéo puissent traiter de</p>

sujets sérieux : art et culture, ... en dehors des jeux de stratégies militaires.

Termes utilisés

- Aujourd’hui, les jeux sérieux sont associés au secteur informatique. Plusieurs termes sont utilisés : educational game, simulation, immersive learning, simulations, social impact games, persuasive games, games for change, synthetic learning environments, games with an agenda, etc.

**CARACTÉRISTIQUES
des jeux électroniques**

- **Traitement informatique**
 - Les règles sont dans la structure du jeu
 - Interaction joueur-programme
 - Calcul des choix et simulation
- **Jeux et socialisation**
 - Les jeux individuels
 - Jeux en ligne multi-joueurs
 - Les MMOGs
- **Principaux objectifs des jeux vidéo**
 - Performance
 - Compétition
 - Stratégie et simulation

Traitement informatique

Les jeux « électroniques » ont trois caractéristiques particulières:

1. Les règles du jeu structurent le programme. Le joueur n’a pas à les respecter; elles lui sont imposées. Il ne peut les adapter ou tricher.
2. Il y a interaction entre le programme et l’usager. Lorsque le joueur fait un choix, le programme lui indique si c’est possible et, éventuellement, quels sont les meilleurs choix et/ou les conséquences de son choix.
3. Le programme calcule les effets des choix et il présente l’environnement transformé, de manière statique ou dynamique (simulation).

Jeux et socialisation

- Avant l’apparition des dispositifs électroniques, les jeux étaient le plus souvent collectifs: sports, jeux de société, représentations, etc.
- Avec « l’ordinateur personnel », sont apparus les jeux électroniques à usage individuel.
- Puis, le développement des réseaux et d’Internet a permis le développement des jeux collectifs à distance.
- Avec la puissance accrue des serveurs à distance, sont arrivés des MMOGs, (de l’anglais *massively multiplayer online game*).

Principaux objectifs des jeux vidéo

- Certains jeux peuvent aider à accroître des performances intellectuelles (identification, mémoire, calcul, etc.) ou physiques (habileté, rapidité) en offrant une rétroaction rapide, quasi-immédiate.
- D’autres jeux stimulent l’intérêt et l’engagement des joueurs par la compétition entre eux, à distance.
- D’autres suscitent l’élaboration, par un ou plusieurs joueurs, de stratégies de résolution de problèmes.

JEUX ET SIMULATION
d’après Louise Sauvé (2010)

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

Dans le domaine des « jeux sérieux », c’est-à-dire des activités à caractère ludique offertes en ligne, Louise Sauvé (2010) propose une distinction entre les différents « jeux sérieux ».

Les jeux informatisés

- Ils sont les plus anciens et les plus 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.

Les simulations

- Non conçues, a priori, dans un esprit ludique, elles sont utilisées dans différents domaines (sciences, médecine, économie, etc.). Elles tentent de représenter, de manière simplifiée, un système réel. Il n’y a aucun défi, aucune bonne ou mauvaise réponse sur le plan pédagogique, aucun gagnant ni perdant. Le plaisir est généré uniquement par les différents effets produits par la simulation.

Les jeux de simulation

- Ils reprennent les dispositifs de simulation en y intégrant des éléments de rétroaction, de calcul des essais-erreurs; ainsi le jeu produit un bilan de la démarche du joueur et l’informe de ses performances, qu’il compare éventuellement à d’autres joueurs.
- Le jeu peut aussi fournir à l’occasion des informations et/ou prodiguer des conseils.
- La représentation idéale du système sert de référence pour l’évaluation du parcours de l’usager.
- Les aspects de compétition et de défi y sont également introduits.

L'OFFRE DE JEUX SÉRIEUX

- **Les jeux libres (gratuits)**
Réf. Thot Cursus
[Jeux sérieux gratuits](#) (220 et +)
- **Les jeux vidéo adaptés pour l'éducation**
(absence de Pédagogues lors de la production)
- **Les productions de firmes spécialisées**
pour la formation en entreprise
- **Les productions d'organismes publics (CFORP)**
- **Les productions « maison »** de certaines institutions d'enseignement (ex.: TÉLUQ, Laval...)
- **Les productions ad hoc** par des organismes à mission sociale (thérapie, environnement, etc.).

Il existe actuellement une quantité importante de jeux à vocation éducative.

Jeux libres (gratuits)

Grand nombre de jeux gratuits disponibles. Plusieurs répertoires ont été dressés et sont mis à jour très régulièrement. Ex : <http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/16184/jeux-serieux-gratuits/#.VotWM3yG9ae>

Jeux vidéo adaptés pour l'éducation

- Certaines firmes qui commercialisent les jeux vidéo ont produit quelques jeux pour l'éducation et la formation. Par contre, les équipes de production n'intégrant généralement pas des spécialistes en pédagogie, ces jeux ne possèdent souvent pas une qualité pédagogique minimale.

Productions par des firmes spécialisées

- Certains organismes se spécialisent dans la production de jeux éducatifs qu'ils commercialisent. Ce domaine est en émergence et la production est très spécialisée et limitée.
- Leur clientèle est composée principalement de grosses entreprises qui cherchent des moyens attrayants pour former leur personnel.
- Peu adaptables à d'autres milieux.

Productions par des organismes publics (CFORP)

- Quelques organismes éducatifs ou offrant de la formation produisent des jeux éducatifs adaptés à leurs besoins, dans des disciplines particulières.
- Au Canada francophone, le Centre Franco-Ontarien de Ressources Pédagogiques (CFORP) a produit plusieurs modules ludiques de formation et poursuit de la recherche dans ce domaine.

Productions « maison »

- Certaines institutions d'enseignement, notamment universitaires, comme la TÉLUQ, développent parallèlement à leurs recherches des modules ludiques de formation pour certains cours. Elles se heurtent cependant aux limites budgétaires.

Productions ad hoc

- Quelques organismes à mission sociale ont développé des exercices-activités ludiques en ligne pour sensibiliser leurs bénéficiaires aux bonnes pratiques thérapeutiques, environnementales ou autres.
- Les productions réalisées pour des organismes sociaux ou des entreprises, sont difficilement transférables à d'autres secteurs.

CONCEVOIR ET CRÉER des jeux sérieux

1. **Le design pédagogique**
 - a. Objectifs généraux et spécifiques
 - b. Mise en séquence des modules d'apprentissage ludique
 - c. Les modes d'évaluation et de feedback
2. **La scénarisation (la structure)**
 1. L'atteinte des buts
 2. Les règles
 3. Les rôles
3. **La production (le contenu)**
 1. Les documents et références (externes)
 2. Les éléments ad hoc (internes)
 3. Les mécanismes de validation et de feedback ludiques
 4. Les liens dynamiques

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).

Design pédagogique

- Comme dans tout projet pédagogique, on doit commencer par s'interroger sur les objectifs pédagogiques.
- Après une analyse des cheminements cognitifs possibles, on organise la mise en séquence des éléments d'apprentissage.
- On doit aussi prévoir les modes de feedback, soit pour offrir de l'aide à l'utilisateur en cas de difficulté ou pour le rediriger.
- On doit concevoir le feedback lié à l'évaluation des apprentissages, de façon à maintenir ou accroître la motivation.

Scénarisation (structure) du jeu

- L'approche ludique doit être créée.
- Les résultats des choix de l'utilisateur déterminent les cheminements possibles.
- Les règles du jeu sont soit d'ordre pédagogique (jeux éducatifs) ou inhérentes au système étudié (simulations).
- Ces règles structurent les cheminements possibles et alternatifs.
- Des rôles, auxquels sont associés des comportements ou des événements, peuvent être proposés et programmés en conséquence.

La production

- Outre la programmation informatique, la production est la phase d'assemblage de divers

	<p>éléments.</p> <p>Jean Loisir a recueilli les propos suivants auprès de Louise Sauvé : « Dans la majorité des cas de développement de jeux sérieux, les faiblesses se retrouvent dans les feedback et les conseils fournis ». Elle a souligné également l'importance dans les jeux des liens dynamiques.</p>
<p style="text-align: center;">POUR QU'UN JEU SOIT UN JEU <small>selon Roger Caillois</small></p> <ul style="list-style-type: none"> • Libre : Activité libre • Autonome : Parenthèse dans l'espace-temps des autres activités • Incertain : Démarche/résultat non connus a priori • Improductif : Activité sans production de richesse • Réglé : Règles à part du monde réel • Fictif : Autre réalité (artificielle ou virtuelle) 	<p>Pour Roger Caillois, le jeu se développe en tenant compte de six critères principaux liés à la théorie du « fun » : un seul critère absent et le jeu n'existe plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Liberté » : le jeu est d'abord une activité libre (un peu marginal si on l'impose). - « Autonomie » : activité qui se déroule dans un temps et un lieu propre; l'étudiant veut déterminer le moment. - « Incertitude » : le résultat ne saurait être déterminé à l'avance. - « Improductivité » : activité improductive; aucune production de richesse. - « Convention » : activité réglée, hors des lois. - « Fiction » : réalité qui n'existe pas (artificielle et virtuelle); avec règles artificielles.
<p style="text-align: center;">LE PLAISIR D'APPRENDRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le plaisir d'explorer du jeune enfant : <ul style="list-style-type: none"> - Savoir-faire: manipulations postures, habiletés - Savoirs intuitifs : parole, routines, rituels... - Savoir-être • Le plaisir de contrôler son environnement : <ul style="list-style-type: none"> - Savoir pour - comprendre, et - maîtriser (compétences) • Les loisirs actifs, le plaisir d'apprendre encore (tout au long de la vie!): <ul style="list-style-type: none"> - Les plaisirs culturels - Les plaisirs de la création (hobbies) - Les plaisirs du sport (estime de soi et performance). 	<p>Le jeu est associé au plaisir, mais est-il la seule source de plaisir? Plusieurs psychologues considèrent qu'apprendre est un plaisir.</p> <p>Le plaisir d'explorer (pour les jeunes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> o des savoir-faire: manipulations, postures, habiletés... o des savoirs-implicites: la parole, les routines, les rituels... o des savoir-être: contrôle de soi, relation avec la famille et les amis... <p>Le plaisir de contrôler son environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durant ses années de formation (scolaire et universitaire), chaque individu espère développer des compétences, en acquérant des connaissances, dans le but de mieux comprendre et maîtriser des phénomènes spécifiques. - Pour des raisons extérieures aux sujets d'apprentissage, il s'en désintéresse parfois (non pertinence dans son univers d'intérêts, sentiment d'incompétence). - Il y a un attrait pour l'acquisition de nouvelles compétences liées à sa croissance personnelle. <p>Les loisirs actifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - En marge des activités professionnelles et domestiques, chacun continue à vouloir apprendre: activités culturelles (lecture, cinéma, TV, spectacles, etc.), activités artisanales et de bricolage, ou sportives (pour atteindre un certain niveau de performances).

LA MOTIVATION avant le jeu

- **Le souci de la « motivation »**
 - L'éducation de masse, la FAD et la rétention
 - Les technologies salvatrices
- **La motivation une affaire personnelle**
 - La neutralité des savoirs
 - La motivation est propre à l'apprenant
- **Les approches pédagogiques et la motivation.**
 - Le goût de la découverte (le nouveau, l'inconnu)
 - Le goût de faire (projets)
 - Le goût de participer (groupe)

Le souci de la motivation

D'hier à aujourd'hui...

- Depuis près d'un demi-siècle, l'accessibilité de l'éducation a suscité un accroissement des clientèles, à tel point que l'on peut parler d'éducation de masse. La FAD 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 FAD. On a identifié la « perte de motivation » comme la principale cause des abandons.
- Pour contrer ce phénomène, on a développé des méthodes éducatives plus attrayantes en ayant recours aux TIC qui fascinent les jeunes, notamment de la génération numérique.
- Comme jadis lors de la vague des techniques audio-visuelles, la vague numérique a perdu de son attrait. Les jeunes d'aujourd'hui sont encore sensibles aux dispositifs mobiles (Smartphones et tablettes), mais on se demande 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 de jeux sérieux.

La motivation : une affaire personnelle

- La motivation a peu à voir avec les « savoirs » et/ou les « compétences » à acquérir qui, en soi, sont neutres.
- 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 cognitifs.
- Pour certains étudiants engagés dans d'autres activités (professionnelles, familiales, économiques), la lourdeur et la complexité des conditions 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.
- Toutefois, certains facteurs psychologiques sont perçus dans bien des recherches comme primordiaux et ont peu à voir avec les technologies qu'on leur propose, notamment :
 - o le niveau de confiance en soi;
 - o le sentiment ou non de compétence;
 - o la perception ou non de la pertinence des apprentissages proposés;
 - o le degré de collaboration ou de saine compétition avec d'autres apprenants;
 - o ou le simple sentiment d'isolement en FAD.

Les approches pédagogiques et la motivation.

- De plus en plus de penseurs en pédagogie tentent de réactualiser les ressorts de la « motivation implicite à apprendre », soit :
 - o le goût de la découverte - anarchique dans le plus jeune âge – puis en principe, canalisé par le cursus scolaire;
 - o le goût de « faire » et de créer pour consolider l'estime de soi;
 - o 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 »?

LES JEUX SÉRIEUX EN FAD

- **Le jeu s'accorde avec l'autonomie de l'étudiant**
 - choix de l'espace-temps d'apprentissage
 - Le jeu électronique est autoportant
- **Le jeu donne du feedback immédiat**
 - Le traitement instantané des actions
 - L'affichage des effets de ces actions
 - L'évaluation de l'apprentissage
 - La remédiation programmée.
- **L'étudiant est seul avec le « jeu »**
 - Exploration à loisir
 - Pas de jugement « personnel »
- **L'interconnexion permet l'intégration sociale:**
 - L'émulation
 - La coopération
 - La compétition

11

La FAD, malgré le fait que les outils technologiques lui aient apporté de multiples améliorations, comporte encore des contraintes que l'enseignement-apprentissage en classe ne connaît pas. En effet, les interactions médiatisées ne permettent pas encore la spontanéité et la richesse des échanges entre étudiants et enseignant. La FAD présente cependant certains avantages qui sont propices à l'usage de « jeux sérieux » pour les apprentissages.

Le jeu s'accorde parfaitement avec l'autonomie de l'étudiant

- Il a le choix de l'espace-temps d'apprentissage.

- Les jeux électroniques sont autoportants: ils intègrent les règles, les contenus, les conseils, mécanismes d'évaluation

Les jeux produisent du feedback immédiat

- Le traitement des choix-actions de l'apprenant est immédiat.
- Les effets sont affichés instantanément.
- L'évaluation de ces choix-actions peut être affichée.
- Des conseils pour l'amélioration des performances peuvent être donnés à l'apprenant.

Le joueur-apprenant est seul avec le dispositif de jeu.

- Il peut explorer le jeu à loisir.
- Il peut jouer, sans crainte d'être « jugé ».

Certains jeux permettent l'interconnexion et offrent à l'étudiant qui souhaite se sentir intégré dans un groupe :

- l'émulation, la coopération et la compétition.

FREINS AU DÉVELOPPEMENT des jeux sérieux

- **Perception du « jeu » :**
 - Apprenants: un jeu « obligé, n'est pas un jeu
 - Enseignants: apprendre demande un effort
 - Parents: ils jouent déjà trop hors de l'école
- **Les choix des décideurs**
 - **Les gestionnaires institutionnels:**
 - \$\$\$
 - maïs : image de l'institution
 - **Les responsables politiques:**
 - efficacité?
 - Développement économique

12

Perception du « jeu »

- Une enquête empirique réalisée par Jean Loisier, il y a deux ans auprès de divers responsables d'institutions membres du REFAD, lui a démontré que les jeux sont très peu utilisés en FAD au Canada francophone, car non prioritaire dans bien des institutions.

Aussi, quelques commentaires obtenus lors de cette enquête ainsi que dans d'autres recherches, lui ont indiqué que les freins au développement des jeux sérieux proviennent de deux catégories de personnes:

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

Les choix des décideurs

- Pour les gestionnaires des institutions, le coût de ces nouveaux investissements ne cadre pas avec leurs conditions financières. Cependant, dans le contexte d'une compétition accrue entre les institutions (national et international), certains considèrent que l'usage de « jeux sérieux » dans des formations ciblées peut donner une image innovatrice, tout comme les MOOC.
- Pour les responsables politiques, l'efficacité pédagogique des jeux sérieux demeure encore à prouver. Néanmoins, l'activité de certaines firmes de production de jeux est un facteur de développement économique non négligeable.

Échanges et discussions entre les participants

* Rappel : Le texte qui suit fait état de réflexions et de pistes de solutions qui proviennent d'échanges où étaient invités des intervenant(e)s du milieu. Il s'agit d'un compte-rendu d'une audioconférence proposée par le REFAD à l'hiver 2015.

Développement des jeux sérieux dans quelques établissements ou organismes

Quelles sont vos expériences dans le développement des jeux ainsi que vos plus grands défis?

Au CFORP, on mentionne que le développement des jeux sérieux a débuté il y a presque quatre ans. On réalise que le processus de développement est assez complexe. Pour le niveau d'enseignement secondaire, c'est une innovation qui a bousculé les enseignants qui utilisaient des approches plus traditionnelles. Ce qui n'a pas été le cas avec les élèves, bien au contraire.

Un de leur défi a consisté à convaincre les représentants du Ministère de l'Éducation de l'Ontario de la pertinence des jeux sérieux. Mais leur plus grand défi a été de parvenir à promouvoir des concepts ludo-divertissants qui répondent aux attentes des enseignants, et qui sont liés aux curriculums.

Après avoir développé cinq ou six jeux sérieux, les enseignants n'ont toutefois plus les mêmes appréhensions et résistances qu'ils avaient au départ. Dorénavant, le défi le plus important se situe au plan technologique. On souhaite en effet que les futurs développements de jeux sérieux soient multi-plateformes et qu'ils s'inscrivent dans des systèmes de gestion des apprentissages, de façon à conserver une traçabilité des apprentissages des élèves.

On mentionne la réalisation d'un jeu sérieux pour les élèves de 3^e année qui porte le nom de **ROOTS**¹ et qui vise à atteindre plusieurs objectifs d'un curriculum. Le jeu consiste à voir comment faire pousser une plante de manière optimale. Pour ce, l'élève fait face à des événements indépendants de sa volonté (sécheresse, inondation, etc.), exactement comme dans la vie réelle. Il examine ensuite les possibilités qui pourraient prévenir ces événements ou les résoudre.

À l'Université Laval, on indique que les initiatives viennent de professeurs lorsqu'ils ont un intérêt à développer tel jeu ou telle simulation. Le peu de développements de jeux sérieux à l'interne n'est pas dû au manque d'intérêt car ils sont conscients de l'importance que revêtent ces jeux aujourd'hui pour l'université. C'est par manque de ressources humaines et financières. C'est donc le principal frein actuellement pour une utilisation importante et massive des jeux sérieux avec leurs étudiants.

¹ **ROOTS** est une ressource multimédia ludo-éducative développée par le CFORP et eLearning Ontario. Ce jeu enseigne la science aux élèves de 3^e année.

Selon l'expérience qu'un intervenant de l'Université de St-Boniface a eue avec les jeux, il croit que de produire des jeux est toujours très dispendieux et très complexe.

À la TELUQ, dans le groupe de recherche SAVIE, on a fait plusieurs expériences avec le Carrefour virtuel de jeux éducatifs 2.0. L'angle qui a été pris est de créer des coquilles qui sont utilisables pour les professeurs ou par des enseignants, surtout aux niveaux d'enseignement primaire et secondaire. La variabilité des jeux est alors un peu moins importante. En fait, ils ont développé des jeux qui sont des représentations des jeux réels, tels que le jeu de Parcheesi et le jeu de Tic-Tac-Toe. Ils les ont adaptés et y ont ajouté des questions et réponses. Le choix de développer ce type de jeux est facilitant pour les enseignants; ils peuvent entrer les questions qu'ils désirent (il y a une grande variabilité de questions disponibles) ou ils peuvent créer leurs propres questions.

Un autre aspect intéressant, qui a d'ailleurs été testé, est le fonctionnement des jeux avec plusieurs participants en même temps. Par exemple deux élèves peuvent travailler ensemble sur le même ordinateur ou sur des ordinateurs différents. On peut ainsi créer des tournois.

Les résultats demeurent très positifs à ce jour.

On se questionne sur la notion de « Gameplay » et de son lien avec la motivation

Au Cégep à distance, un dossier sur les jeux sérieux qui s'adresse aux étudiants en physique, et dans lequel on retrouve la notion de « *Gameplay* »² existe. Comme cette notion semblait essentielle pour les concepteurs, on pose la question à monsieur Loisier de l'importance qu'on doit lui accorder.

Selon Jean Loisier, cette notion ne fait pas partie des simulations. Cependant, le « *Gameplay* » étant une structure unique, elle peut se rajouter à une simulation. A titre d'exemple, on pourrait l'ajouter à une simulation de pilotage d'avion qui vise, au départ, à apprendre à piloter et à ce que l'avion ne s'écrase pas. Pour en faire un jeu, on pourrait y intégrer des points qui seraient enlevés à l'utilisateur si l'avion s'écrase, ou bien intégrer un jeu de pilotage, etc. On pourrait aussi comparer les utilisateurs-joueurs entre eux.

Un intervenant du Cégep à distance se questionne également sur l'effet de « *Gameplay* » sur la motivation de l'utilisateur. Il croit que dans la mesure où les gens aiment bien se confronter aux autres, avoir l'impression de gagner ou faire face à un défi, il y a un plaisir, donc il y a du

² 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](#). Cet [anglicisme](#) a pour équivalent en [France](#) ou au [Québec](#) le terme **jouabilité**.

Le mot *gameplay* est essentiellement utilisé pour qualifier un « bon » *gameplay* qui tiendra en éveil l'intérêt du joueur, tandis qu'un « mauvais » *gameplay* frustrera ou ennuiera le joueur.

Source : Wikipédia

jeu. À savoir si ça augmente la motivation, on pense qu'elle augmente lors de la réalisation du jeu, mais on demeure incertain quant à l'impact du jeu sur la motivation d'apprendre. On se demande si elle pourrait être sous-jacente.

Au CFORP, on différencie la motivation extrinsèque (Gameplay) de la motivation intrinsèque qui est celle d'apprendre avec les jeux sérieux.

Jeux sérieux, simulations, environnements d'apprentissage ou objets d'apprentissage?

À l'Université de Saint-Boniface, on s'interroge si ce qu'ils ont développé entre dans la catégorie des jeux sérieux. En fait, ils ont conçu certains objets d'apprentissage interactifs avec lesquels les apprenants doivent passer par un certain nombre d'étapes pour atteindre des résultats.

Par ailleurs, on se demande si ce qu'ils ont vu, lors d'une exposition, fait partie de la catégorie des jeux sérieux ou si c'est une simulation. Il s'agit d'un dispositif très complexe, offert dans le cadre d'un cours, qui a pour objectif d'apprendre aux étudiants à entretenir un système d'égout d'une ville. On y retrouve la ville complètement reconstituée.

Les étudiants doivent, par groupe, trouver la solution du problème d'égout qui vient de se passer; ils doivent descendre dans le trou d'homme, trouver la pièce à réparer, faire un diagnostic, changer la pièce, voir le résultat, etc. C'est un problème complexe et très détaillée qui ne pourrait être exploré et appris dans une situation réelle.

Selon **Jean Loisier**, cette simulation peut être incluse dans les jeux sérieux; elle entre dans les simulations presque ludiques, qui procurent du plaisir aux étudiants. Ils découvrent l'impact de leurs choix sur les résultats. C'est le plaisir de la découverte (le fun).

Au CFORP, on croit que la notion de simulation se rapproche d'un environnement éducatif. L'objectif est de faire évoluer les étudiants dans un environnement qui n'est pas accessible dans une salle de classe. On vise l'exploration.

On considère par ailleurs que le jeu de rôle est un jeu, même si ce n'est pas le but poursuivi.

Pour Jean Loisier, l'expression « environnement éducatif » semble ambiguë parce que normalement on l'utilise pour parler d'éléments d'apprentissage mis à la disposition des étudiants.

Une participante de **l'UQAT** qui dit ne pas posséder d'expérience avec les jeux sérieux, se questionne sur la pertinence d'offrir une simulation pour des étudiants d'un cours en soins infirmiers qui ont accès à un hôpital pour apprendre leur métier.

Jean Loisier ajoute qu'il ne sait pas s'il existe des jeux sérieux dans le domaine des soins infirmiers. Mais il réfère les participants à Thot Cursus qui a fait une très bonne recension des jeux sérieux et dont certains pourraient correspondre aux besoins des participants.

http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/16184/jeux-serieux-gratuits/#.VOnls_mG-Sq

Aptitude et intérêt des élèves et étudiants pour les jeux

Y a-t-il des étudiants qui sont plus aptes à participer, de façon positive ou constructive, à des jeux ou si la clientèle est plutôt homogène?

Au CFORP, on dit ne pas avoir fait de recherche empirique ou détaillée sur le terrain; mais on peut constater que souvent on parle d'enseignement ou de pédagogie différenciée et de styles d'apprentissages. Il y a manifestement des élèves qui, très rapidement et instinctivement, embarquent dans les jeux sérieux. Par contre, on en voit aussi qui sont dérangés par l'utilisation des jeux; ils préfèrent des approches plus traditionnelles pour l'enseignement et l'apprentissage.

Il n'en demeure pas moins que la participation aux jeux dépend beaucoup de la personnalité de l'enseignant. Certains ont des approches très ludiques et alors l'utilisation du jeu s'inscrit naturellement dans l'enseignement. D'autres, tels que les enseignants du domaine des sciences, sont plus déstabilisés par les jeux sérieux puisque leurs approches sont normalement plus rationnelles, cartésiennes, basées directement sur la matière, et très inspirés du curriculum. L'utilisation des jeux sérieux ne fait donc pas l'unanimité.

Au Campus Saint-Jean (University of Alberta), on croit qu'en ayant le souci de conserver l'intérêt et la concentration des apprenants, il est primordial de s'appuyer sur des critères bien pensés lorsqu'on choisit un jeu sérieux pour l'inclure dans un cours.

On souligne aussi que les apprenants n'adhèrent pas tous aux jeux de la même manière, étant donnée leurs différents styles d'apprentissage.

Contraintes financières liées au développement des jeux

Au Studio 7 Communications, on travaille actuellement sur le développement d'un jeu sérieux qui traite de santé relativement coûteux. Malgré tout, on croit qu'il faut élargir la diffusion des jeux sérieux.

On mentionne que leur agence a également développé récemment un autre jeu, sous forme de cartes à jouer, qui permet de former des représentants des ventes. Selon eux, c'est une façon moins coûteuse, et plus efficace, d'offrir une formation.

On nous informe également que l'automne dernier, ils se sont rendus à New York, pour assister à une conférence portant sur les simulations et les jeux où on y a carrément parlé de jeux en classe. Lors de cette conférence, la compagnie aérienne Boeing a donné une formation, toute la journée en direct, sous forme de jeu de football.

On souhaite que le développement de solutions (jeux) deviennent moins dispendieuses mais tout aussi engageantes pour les utilisateurs. On encourage tout le monde à élargir leur éventail de jeux malgré le fait que leurs coûts de développement soient, actuellement, une réelle contrainte.

CONCLUSION

On réalise, notamment, que le développement et l'utilisation des jeux sérieux est inégal dans les établissements d'enseignement. Ce n'est pas par manque d'intérêt de leur part, ni de la part des élèves et des étudiants, mais plutôt parce leur utilisation comporte plusieurs défis, tels que :

- la complexité du développement des jeux sérieux;
- la technologie de plus en plus sophistiquée (multiplateformes, traçabilité des apprentissages, etc.);
- leurs coûts de production élevés;
- et les contraintes financières importantes des établissements, à tous les niveaux d'enseignement.

Aussi, une des solutions énoncées est de favoriser le développement de coquilles de jeux plus génériques, qui sont adaptables et transférables d'un contenu à un autre.

Une autre alternative à explorer est l'utilisation de jeux existants, qu'on peut trouver dans des banques de jeux, comme celle qu'offre Thot Cursus, avec un accès gratuit à plus de 220 jeux sérieux.

Le rapport de recherche du REFAD sur les jeux sérieux, réalisé par Jean Loisier, devrait être disponible sur le site du REFAD en mars/avril prochain. Il viendra compléter les échanges et les questionnements des participants, en plus de fournir de nouveaux éclairages sur le sujet.

LISTE DE LIENS INTERNET
POUVANT AIDER À ENRICHIR LA RÉFLEXION SUR LES JEUX SÉRIEUX

Thot Cursus : Jeux sérieux gratuits (plus de 220 jeux éducatifs sur une multitude de sujets pour tous les âges

http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/16184/jeux-serieux-gratuits/#.VOnIs_mG-Sq

Liens fournis par SAVIE (TÉLUQ)

- SAVIE (TÉLUQ) : Carrefour virtuel de jeux éducatifs 2.0 <http://www.savie.qc.ca/Eau/>
- SAVIE (TÉLUQ) : Environnement de conception – Carrefour virtuel de jeux éducatifs 2.0 <http://www.savie.qc.ca/cvje2/>
- Références complètes au livre « Jeux et simulations éducatifs – Études de cas et leçons apprises » sous la direction de Louise Sauvé et David Kaufman; on y trouve la compilation de toutes les études sur les jeux qui ont été menées jusqu'en 2010 <http://www.puq.ca/catalogue/livres/jeux-simulations-educatif-1777.html>

Liens fournis par le Centre franco-ontarien des ressources pédagogiques (CFORP)

- CFORP - Portfolio <http://www2.cforp.ca/portfolio-edition/>
- CFORP- Portfolio Edition -ROOTS <http://www2.cforp.ca/portfolio-edition/portfolio/roots-grade-3-science/>
- CFORP – Portfolio Édition -Jeu La Quête de Marius <http://www2.cforp.ca/portfolio-edition/portfolio/la-quete-de-marius-a-la-recherche-des-plumes-perdues/>
- CFORP – Jeu sérieux Hero.Coli : <http://herocoli.com/>
- Demo du jeu Hero.Coli : <http://herocoli.com/lates/>
- Présentation du jeu Hero.Coli <http://t.co/KEw9U1iO8D>

Liens fournis par Studio 7 Communications

- Site de BrakeAwayLtd – Simulation médicale <http://www.breakawaygames.com/serious-games/solutions/healthcare/>
- Sérious Game Fr. <http://www.serious-game.fr/le-serious-game-simurgences-prime-au-festival-de-la-communication/>