

L'inquiétude des parents est avant tout liée à la conception que beaucoup de parents se font des jeux vidéo : impacts négatifs sur les jeunes, source de conflits à la maison, violence, etc. En effet, quel parent n'a pas déjà demandé à son enfant de cesser de jouer à un jeu vidéo? Quel parent n'a pas été contrarié de voir des contenus violents présents dans certains jeux? L'appréhension des parents ou des enseignants est donc largement justifiée. De surcroît, plusieurs médias et certaines études véhiculent l'idée qu'un trop grand usage des technologies peut avoir un effet néfaste sur le développement des enfants.

Cela dit, et même s'il est évident qu'un usage démesuré des technologies par les jeunes puisse avoir des conséquences négatives pour eux, peu réalisent (encore) à quel point un usage (raisonnable) de Minecraft revêt un immense potentiel pour l'éducation des enfants. En effet, de plus en plus d'écoles se servent de ce jeu vidéo, dont la version éducative est disponible depuis l'automne dernier, pour instruire les enfants. Par exemple, depuis 2013, aux États-Unis¹ et en Suède², plusieurs écoles ont intégré à leur curriculum le jeu vidéo Minecraft³. Et un peu partout autour du monde, ce jeu est utilisé auprès des jeunes pour enseigner la science, la planification urbaine, voire apprendre une nouvelle langue. Plus près de nous, dans les écoles de Montréal, plusieurs écoles participent à *Mission 375*⁴, un concours dont l'objectif est d'amener les jeunes à reproduire, avec Minecraft, plusieurs détails historiques de la ville de Montréal qui célébrera cette année son 375^e anniversaire. On peut enfin lire sur divers forums plusieurs expériences éducatives ainsi menées avec le jeu Minecraft. Dans le cadre de nos travaux de recherche, il nous est apparu important d'apporter un éclairage scientifique sur la question du potentiel scolaire de Minecraft, afin de mieux comprendre ses impacts éducatifs auprès des jeunes.

Le jeu vidéo a-t-il sa place à l'école? Ce que disent les recherches

L'importance du jeu en éducation est, depuis longtemps, valorisée par de nombreux chercheurs (Dewey et Deledalle, 1983; Piaget, 1959; Winnicott, 1975). Aujourd'hui, le recours à sa forme numérique, le jeu vidéo, qui plus est, première « industrie culturelle » au monde avec un chiffre d'affaires annuel estimé à 100 milliards de dollars, apparaît donc comme une évidence. Par exemple, de nombreuses études ont montré que le recours au jeu vidéo peut amener des conditions favorables aux apprentissages (Baranowski et al., 2003), ou encore des effets positifs sur les joueurs aux niveaux « cognitifs, affectifs et psychomoteurs » (Shaftel, Pass et Schnabel, 2005). Une importante revue de la littérature sur la question des impacts éducatifs des jeux vidéo a montré que leur usage pouvait accroître l'apprentissage chez les jeunes de plus de 12 %, améliorer la coordination œil-main, la capacité de résolution de problèmes, la mémorisation, etc. (voir Clark, Tanner-Smith et Killingsworth, 2013). Certaines études ont même montré que des chirurgiens étaient plus efficaces dans leur pratique médicale lorsqu'ils jouaient de façon régulière à des jeux vidéo (Rosser et al., 2007). En bref, ce que les études révèlent, c'est que les jeux vidéo sont susceptibles de participer directement à la réussite éducative des jeunes. Pourtant, tout n'est pas aussi simple et le recours au jeu, et en particulier, au jeu vidéo est encore bien loin d'être ancré dans les standards éducatifs. Nul doute que la transformation numérique de l'éducation est en marche, au Québec, dans le reste du Canada ou de la Francophonie. Cependant, ce

1 https://www.washingtonpost.com/lifestyle/kidspost/minecraft-spawns-classroom-lessons/2013/03/14/717aed66-87b8-11e2-98a3-b3db6b9ac586_story.html

2 <http://www.pcgamer.com/minecraft-becomes-a-compulsory-class-for-swedish-school/>

3 <https://minecraft.net/fr/>

4 http://plus.lapresse.ca/screens/d787353b-43e3-4342-b537-8c379d9de0fd%7C_0.html

bouleversement n'est pas sans poser des questions, notamment parce qu'il met en évidence le fossé qui existe parfois entre les technologies présentes dans la société et la réalité des salles de classe. Aussi, l'intégration du jeu vidéo souffre non seulement de la mauvaise réputation qu'il traîne avec lui, mais aussi de ce fossé entre l'école et la société.

Ressources numériques, jeux vidéo et apps : éducatifs ou pas?

Dans les écoles, on retrouve des ressources numériques, des jeux vidéo et des applications pour tablettes ou téléphones dont on doute parfois de la valeur éducative. On va par exemple retrouver des applications récentes telles que *Scratch*⁵ ou *Scratch Jr*, qui permettent notamment d'apprendre à coder, tout en s'amusant et en créant ses propres histoires virtuelles, voire ses propres jeux vidéo. D'autres applications, comme *Swift Playgrounds*⁶, ont vu le jour en 2016 et, là aussi, semblent clairement être des ressources numériques que l'on peut qualifier d'éducatives. On assiste même à des détournements de jeux vidéo commerciaux tels que *Assassin's Creed* à des fins d'apprentissage de l'histoire (Joly-Lavoie et Yelle, 2016) ou encore de la géographie (Gilbert, 2017). Pour mieux comprendre le potentiel éducatif des ressources numériques, jeux vidéo ou *apps*, il peut être utile de les évaluer selon deux axes. Le premier interroge le potentiel éducatif de la ressource (qu'est-ce que l'apprenant tire de la pratique de ce jeu?) alors que le second s'intéresse à son potentiel ludique. Autrement dit, un jeu dont le potentiel éducatif serait de « 10 » (on apprend beaucoup par sa pratique), mais où le caractère ludique serait de « 1 » (ce n'est pas très intéressant) vaudrait peut-être moins la peine qu'une ressource éducative qui aurait une cote de « 5 » pour le potentiel éducatif, et une cote de « 9 » pour l'aspect ludique. Car nul ne serait besoin de contraindre les apprenants à jouer. Nous nous sommes amusés à classer divers jeux, ressources éducatives ou *apps* sur un graphique à deux axes. Le résultat est particulièrement intéressant (Figure 2). À titre d'exemple, nous attribuons, à la suite de nos observations, la note de 9/10 au jeu *Minecraft* en ce qui concerne l'aspect ludique – c'est tout de même le 2^e jeu le plus vendu de tous les temps – mais aussi une note de 7/10 pour l'aspect éducatif. À l'inverse, le jeu vidéo *Grand Theft Auto (GTA)* n'obtiendrait, selon nous qu'un score de 1/10 pour l'aspect éducatif (il suffit de regarder quelques instants la pratique de ce jeu pour comprendre qu'il sera impossible pour un enfant de transposer les compétences acquises dans ce jeu vidéo dans la conduite d'une vraie voiture), mais un 9/10 en ce qui concerne l'aspect ludique, car il figure actuellement dans les jeux les plus populaires en 2017.

5 <https://scratch.mit.edu/>

6 <https://www.apple.com/ca/fr/swift/playgrounds/>

Edulocalisation des ressources pédagogiques numériques

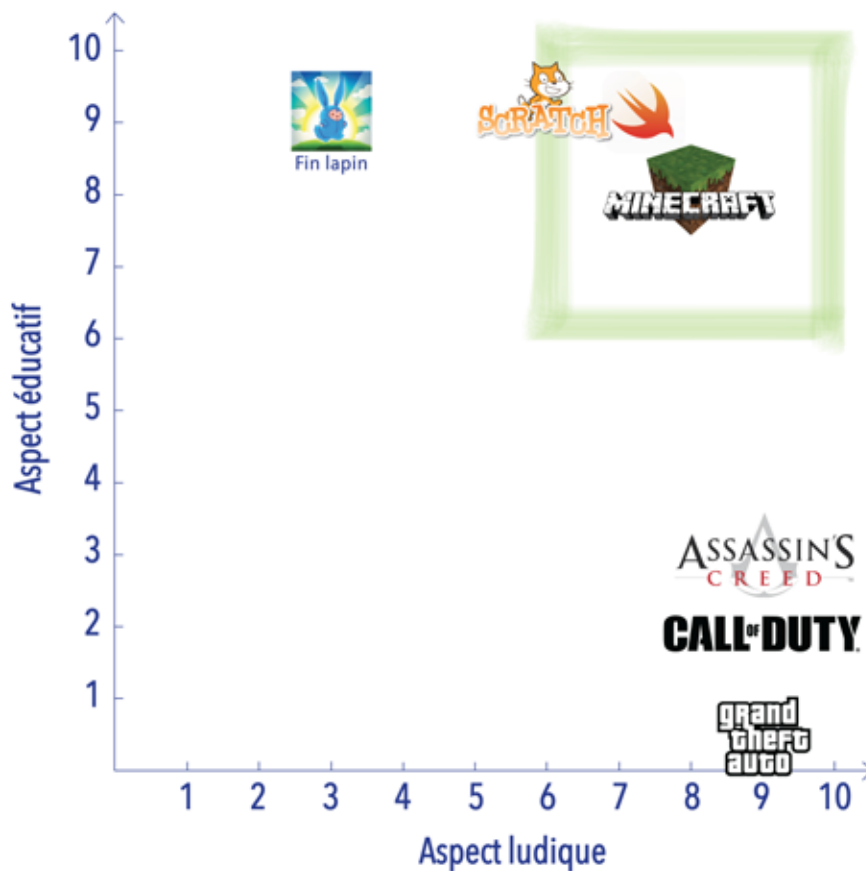


Figure 2 : Potentiel éducatif et ludique de diverses ressources éducatives, jeux électroniques ou *apps*.

Minecraft semblerait être, selon notre classification, le jeu vidéo le plus intéressant d'un point de vue à la fois pédagogique et éducatif. En effet, via notamment sa version éducative, appelée *Minecraft Education Edition*, les élèves peuvent faire du travail collaboratif, développer des aptitudes informatiques mais aussi apprendre à coder, et tout cela en s'amusant. Nous avons décidé de pousser plus loin notre hypothèse dans le cadre d'un projet de recherche exploratoire dont l'objectif est de mieux comprendre le potentiel éducatif de l'usage scolaire de ce jeu.

Méthodologie de notre étude exploratoire

Contexte de la recherche

Nous avons donc étudié l'usage du jeu vidéo *Minecraft* dans deux écoles de la région de Montréal. En tout, ce sont 118 élèves, de la 3^e à la 6^e année du primaire, qui ont participé à cette recherche exploratoire.

Pour étudier ce recours au jeu vidéo *Minecraft* et ses effets sur les utilisateurs, nous avons effectué une recherche-action qui a consisté en la création de différents niveaux de jeu. Concrètement, nous avons constitué 10 niveaux de progression composés, chacun, de 3 paliers amenant à la validation du niveau, soit 30 tâches à réaliser nous permettant d'introduire progressivement la maîtrise du jeu vidéo *Minecraft* dans des classes de primaire au Québec (Figure 3)⁷. Un animateur spécialisé dans le jeu *Minecraft* accompagnait les élèves lors des séances de jeu qui se déroulaient à l'école.



Devenez le maître



Niveaux	Défis	Niveaux	Défis
01 Jaune	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez personnaliser votre joueur. Vous devez créer un nouveau monde Vous devez paramétrer les commandes du jeu 	06 Rouge	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez fabriquer une pioche en bois Vous devez fabriquer un four Vous devez vous fabriquer une torche (faire du charbon et créer la torche)
02 Orange	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez vous déplacer dans le monde Vous devez aller dans l'eau et ressortir Vous devez casser un cube 	07 Bronze	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez construire une maison Vous devez créer une cabane dans les arbres Vous devez relier votre cabane à une cabane dans un autre arbre
03 Vert	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez récupérer un objet Vous devez changer d'objet Vous devez monter sur un animal 	08 Argent	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez vous créer une carte pour vous déplacer Vous devez faire un potager Vous devez apprivoiser un animal
04 Bleu	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez creuser un tunnel dans le sol et collecter de la pierre Vous devez creuser un tunnel dans le sol et ressortir à un autre endroit Vous devez creuser un tunnel dans le sol et passer sous un lac 	09 Or	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez élever des animaux Vous devez construire un stade de football Vous devez faire une voiture
05 Violet	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez récolter du bois Vous devez fabriquer des planches de bois Vous devez fabriquer un établi avec du bois 	10 Platinum	<ul style="list-style-type: none"> Vous devez construire votre école Vous devez créer une sculpture qui existe Vous devez construire une ville entière



Figure 3 : 10 niveaux de progression de l'usage éducatif de Minecraft.

7 Ces niveaux sont consultables à l'adresse suivante : <http://www.karsenti.ca/code/minecraft-education-edition/>

Lors de cette expérimentation, nous avons eu recours à 10 méthodes de collecte des données :

1. des questionnaires d'enquête (n = 4) auprès de l'ensemble des participants (n = 128);
2. des entretiens individuelles semi-dirigés (n = 6 X 30 minutes) en dehors des périodes de jeu supervisé;
3. des courtes entretiens individuelles (n = 118 X 5 minutes) lors des périodes de jeu supervisé;
4. des entretiens de groupe avec les élèves lors des sessions *Minecraft* (n = 3);
5. des observations vidéographiées (n = 6 X 75 minutes) des périodes de jeu supervisé.
6. des observations vidéographiées en mode « think aloud » d'élèves qui jouent à *Minecraft* (n = 3 X 30 minutes);
7. des entretiens individuelles avec les intervenants/enseignants durant les périodes de jeu supervisé (n = 6);
8. un suivi des niveaux de jeu atteints par l'ensemble des élèves;
9. un journal de bord hebdomadaire tenu par l'animateur de l'atelier *Minecraft* (n = 14);
10. des « traces informatiques » (Jaillet et Larose, 2009), soit les productions ou créations réalisées par les élèves à l'aide de *Minecraft* (Figure 4).



Figure 4 : Exemple de création réalisée par les élèves avec le jeu *Minecraft* (stade de soccer).

Qu'a-t-on observé?

Les données recueillies lors de cette étude exploratoire ont permis de mettre en évidence un grand nombre d'avantages éducatifs liés à l'usage du jeu vidéo *Minecraft* en classe. Parmi les principaux, on retrouve :

1. Une motivation accrue des élèves pour l'école en général;
2. De meilleures compétences liées aux technologies de l'information et des communications;
3. Une plus grande créativité;
4. Un sentiment de compétence à l'école plus fort;
5. Une ambiance de groupe très positive;
6. Une plus grande compétence en lecture;
7. Une meilleure compétence en écriture;
8. Une meilleure autonomie des élèves;
9. Une meilleure collaboration entre les élèves (plusieurs réalisaient des projets en équipes);
10. Une plus grande entraide entre les élèves (devant les difficultés rencontrées, plusieurs élèves ont appris à s'entraider);
11. De meilleures habiletés en programmation et en logique computationnelle (les niveaux avancés de Minecraft font appel à de la programmation);
12. Une meilleure capacité en résolution de problèmes;
13. De meilleures compétences en recherche d'information (pour réaliser les tâches qui étaient demandées);
14. Le développement de diverses habiletés en mathématiques (périmètre, volume, nombre de ressources pour construire quelque chose, nombre de blocs...);
15. Une meilleure connaissance des sciences (par exemple, lorsqu'ils avaient à trouver les éléments permettant d'allumer un feu, lorsqu'ils devaient comprendre des principes en agriculture pour réaliser des tâches, etc.);
16. Une plus grande persévérance face aux défis rencontrés (les tâches Minecraft comportaient d'importants défis et certains ont même refait les tâches demandées pour améliorer leurs productions);
17. Une meilleure connaissance de l'histoire (notamment lorsqu'ils créaient un monde datant d'il y a quelques dizaines, voire centaines d'années);
18. Un plus grand respect des consignes (compétences méthodologiques);
19. Une meilleure estime de soi à l'école;
20. De meilleures compétences en communication orale;
21. Une meilleure capacité à développer des produits de qualité;
22. De meilleures habiletés sociales;
23. De meilleures compétences en anglais;
24. De meilleures compétences en organisation de l'information;
25. Un meilleur raisonnement inductif ou déductif.

Certains défis ressortent

Certaines difficultés d'usages à l'école sont tout de même à relever, comme le fait que des problèmes techniques puissent survenir à tout moment. En effet, certains postes informatiques ont, par exemple, amené à des déconnexions en pleine partie, au grand désarroi des élèves. Cependant, un matériel informatique adéquat permet de réduire ces risques. Par ailleurs, même si le manque de compétences en ce qui concerne la pratique des jeux vidéo de certains élèves peut s'avérer être un défi au lancement d'un tel projet, il a été constaté, pour tous, y compris chez ceux qui n'étaient pas familiers avec ce type de jeux, une progression rapide des compétences en matière de pratique vidéoludique.

Conclusion

Cette étude exploratoire, menée dans deux écoles du Québec et impliquant 118 élèves du primaire, a particulièrement confirmé le réel intérêt pédagogique de l'usage scolaire et encadré du jeu vidéo Minecraft. En effet, ce jeu a notamment permis d'engager les élèves dans des activités à la fois ludiques et éducatives, dont les retombées positives ont été nombreuses. Par la mise en place d'un dispositif basé sur des niveaux à réaliser (Figure 3, Denez le maître Minecraft), l'apprenant a ainsi pu progresser par étapes et développer diverses compétences. Il pourrait être important de permettre de telles initiatives dans d'autres écoles, ailleurs au Québec, au Canada, voire dans le reste du monde. C'est d'ailleurs le message qui semble être compris par certains établissements, précurseurs en la matière, comme en Suède, et qui mettent en place des séances avec le jeu vidéo Minecraft. À la vue des quelque 25 bénéfices pour les élèves recensés dans cette recherche exploratoire, il y a fort à parier qu'un tel projet apportera son lot d'avantages éducatifs pour tous les participants.

Enfin, même si l'on souligne les avantages éducatifs de Minecraft pour les jeunes, cela ne veut pas pour autant dire qu'il ne doit pas y avoir de limites ou de balises pour les enfants. Sans cadre, les enfants risquent de ne jamais vouloir arrêter de jouer. C'est pour cela notamment que, dans le cadre de notre recherche exploratoire, nous avons fourni un cadre scolaire pour l'usage de Minecraft à l'école. Enfin, de façon générale, il est important de rappeler la nécessité de trouver un juste équilibre entre la pratique des jeux vidéo et d'autres activités. Entre obsession et outil à potentiel éducatif exceptionnel, il revient tant au parent qu'à l'enseignant de baliser l'usage de ce jeu pour que les jeunes gardent un juste équilibre entre des moments où les technologies sont utilisées, et d'autres où elles ne le sont pas. Cela devrait résolument leur permettre de tirer pleinement profit du potentiel éducatif du jeu vidéo Minecraft.

Références

- Baranowski, T., Baranowski, J., Cullen, K. W., Marsh, T., Islam, N., Zakeri, I., ... deMoor, C. (2003). Squire's quest! *American Journal of Preventive Medicine*, 24(1), 52-61. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00570-6](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00570-6)
- Clark, D., Tanner-Smith, E., Killingsworth, S., Bellamy, S. (2013). Digital games for learning: A systematic review and meta-analysis (executive summary). Menlo Park, CA: SRI International.
- Dewey, J. et Deledalle, G. (1983). *Démocratie et éducation : introduction à la philosophie de l'éducation*. Lausanne : L'Âge d'Homme.
- Gilbert, L. (2017). "The past is your playground": The challenges and possibilities of Assassin's Creed: Syndicate for social education. *Theory & Research in Social Education*, 45(1), 145-155. <https://doi.org/10.1080/00933104.2017.1228812>

- Jaillet, A. et Larose, F. (2009). Le numérique dans l'enseignement et la formation : Analyses, traces et usages. Éditions L'Harmattan.
- Joly-Lavoie, A. et Yelle F. (2016). Le jeu vidéo pour enseigner l'histoire : synthèse d'une approche théorique et pratique. TRACES, 54(3), 19-24.
- Piaget, J. (1959). La formation du symbole chez l'enfant – imitation, jeu et rêve – image et représentation (2^e éd.). Delachaux et Niestlé.
- Rosser, J. C., Lynch, P. J., Cuddihy, L., Gentile, D. A., Klonsky, J. et Merrell, R. (2007). The impact of video games on training surgeons in the 21st century. Archives of Surgery, 142(2), 181-186. <https://doi.org/10.1001/archsurg.142.2.181>
- Shaftel, J., Pass, L. et Schnabel, S. (2005). Math games for adolescents. Teaching Exceptional Children, 37(3), 25-30. <https://doi.org/10.1177/004005990503700304>
- Winnicott, D. W. (1975). Jeu et réalité : l'espace potentiel (traduit de l'anglais par Claude Monod et J. B. Pontalis; préf. de J.-B. Pontalis). Gallimard.

Pour citer cet article

- Karsenti, T. et Bugmann, J. (2016). Transformer l'éducation avec Minecraft ? *Formation et profession*. 24(3), 104-112. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2016.a111>