

**ROC/
2025**

Technologies éducatives
pour l'enseignement
et l'apprentissage

ACTES DU COLLOQUE

Vers des formations
numériques critiques et
émancipatrices



Développer une littératie numérique par le jeu : une recherche interordres et interétablissements

Sophie Marier, Cégep de Lévis, sophie.marier@cegeplevis.ca

Patrick Plante, Université TÉLUQ, patrick.plante@teluq.ca

Maude Bonenfant, Université du Québec à Montréal, bonenfant.maude@uqam.ca

Introduction et contexte

Dans un contexte où le numérique et l'intelligence artificielle générative s'imposent comme des composantes incontournables des pratiques éducatives, le développement de la littératie numérique constitue aujourd'hui une responsabilité partagée par l'ensemble du système scolaire québécois, de la maternelle à l'université. Le récent rapport *Prêt pour l'IA* du Conseil de l'innovation du Québec (Gagnon-Turcotte & Roy, 2024) appelle à adapter « [...], dans les meilleurs délais, des programmes d'enseignement [...] afin de renforcer la littératie numérique et en IA des enfants, des élèves et des étudiants » (2024, p. XV).

Afin de répondre à ce besoin majeur, le projet de recherche *Développer une littératie numérique par le jeu* propose d'évaluer l'apprentissage de 37 concepts clés issus du *Cadre de référence de la compétence numérique* (MEES, 2019) et de *l'Abécédaire de l'IA* (Anne et al., 2024), par le biais d'un jeu sérieux numérique destiné aux personnes étudiantes des cours d'anglais, langue seconde (ALS) du collégial. Piloté par Sophie Marier, ce projet bénéficie du financement de l'Entente Canada-Québec (2024-2025) et s'appuie sur une collaboration interordres et interétablissements réunissant les équipes de l'UQAM et de l'Université TÉLUQ (i-TEQ) ainsi que du corps professoral de cinq collèges : Lévis, Mérici, Sainte-Foy, Garneau et Limoilou.

L'hypothèse centrale est que le jeu, en tant que dispositif engageant, interactif et motivant, peut faciliter l'acquisition de concepts abstraits liés au numérique, tout en soutenant le développement langagier en anglais. Le projet s'inscrit donc à l'intersection de la littératie numérique, de l'apprentissage des langues et des approches ludiques en éducation.

Problématique

L'intégration du numérique dans l'éducation ne se limite plus à l'usage d'outils; elle nécessite désormais une maîtrise de concepts, de pratiques, de raisonnements et de postures critiques qui constituent la littératie numérique. Dans ce contexte, un jeu sérieux numérique offre une avenue prometteuse. Les jeux éducatifs favorisent l'engagement, la motivation et la persévérance,

créant un environnement d'apprentissage propice à la manipulation de contenus complexes (Clark et al., 2016; Hamari et al., 2016; Plass et al., 2015; Wouters et al., 2013). En combinant mécaniques ludiques et objectifs d'apprentissage clairement définis, ils permettent de créer des expériences transdisciplinaires riches, mobilisant à la fois les compétences langagières et numériques.

Fondements théoriques

Jeux sérieux et ludification

Le projet s'appuie sur les travaux fondateurs de Clark C. Abt, pour qui le jeu sérieux représente un hybride fécond entre la rigueur analytique et la liberté expérimentale du jeu, combinant pensée critique et exploration intuitive (Abt, 1970). Les méta-analyses récentes confirment par ailleurs que les jeux éducatifs peuvent améliorer les résultats d'apprentissage, peu importe l'âge ou le genre (Egenfeldt-Nielsen et al., 2020).

Un jeu sérieux numérique inclut des objectifs pédagogiques explicites (dimension sérieuse) intégrés à un environnement simulé ou artificiel doté de règles et défis significatifs (dimension ludique). Il est conçu pour soutenir un apprentissage structuré (Alvarez, 2007; Plante, 2016, 2022; Sauvé, 2008).

La ludification (Bonenfant, 2024) permet quant à elle de soutenir la motivation à travers des mécanismes tels que l'exploration, la résolution d'énigmes, les rétroactions immédiates et les boucles de progression.

Acquisition du vocabulaire et concepts numériques

L'évaluation de l'apprentissage repose sur les théories de l'acquisition du vocabulaire (Nation, 2022), qui distinguent les composantes « forme » et « sens » d'un mot, ainsi que sur l'ordre d'acquisition des composantes (González-Fernández, 2022, 2024; González-Fernández & Schmitt, 2020).

Ces modèles fournissent un cadre pour mesurer la connaissance des concepts numériques enseignés dans le jeu, en distinguant :

- *Word form recall* : rappel de la forme (orthographe, structure)
- *Word meaning recognition* : reconnaissance du sens (définition, usage)

Développement du jeu

Le jeu *A Journey through the Digital World and English Culture* a été développé en deux versions successives :

1. Version 1 (REL1)³ : un jeu d'enquête créé avec la plateforme *Genially* par Sophie Marier (Financement ECQ 2023–2024).

³ **Jeu sérieux numérique (version 1)** : Marier, S. (2025). *A Journey through the Digital World and English Culture*. <https://view.genial.ly/6504a478af58960012554128>

2. Version 2 (REL2)⁴ : une adaptation de la version 1 avec le moteur de conception de jeux *Unity*, développée en collaboration avec les équipes de Sophie Marier, Maude Bonenfant et Patrick Plante, intégrant des mécaniques ludiques avancées et une narration enrichie (Financement ECQ 2024–2025).

Chaque version intègre les 37 concepts numériques ciblés et les mêmes contenus répartis selon les dimensions du *Cadre de la compétence numérique* et de *l'Abécédaire de l'IA*.

Dans la deuxième version, les personnes joueuses incarnent un personnage devant résoudre des énigmes, manipuler des objets numériques, décoder des indices et naviguer dans un univers immersif réaliste afin de comprendre, utiliser et analyser les concepts ciblés.

Méthodologie

La recherche regroupe environ 300 personnes étudiantes provenant de cinq cégeps de la région de Québec. Trois groupes expérimentaux ont été constitués :

- Groupe expérimental 1 (V1) : version *Genially* du jeu, avec le *Portfolio de vocabulaire*.
- Groupe expérimental 2 (V2) : version *Unity* du jeu, avec le *Portfolio de vocabulaire*.
- Groupe contrôle : aucun jeu, mais avec le *Portfolio de vocabulaire* (enseignement traditionnel, visionnement et questions de compréhension en laboratoire de langues)

Toutes les personnes participantes doivent compléter un prétest et un post-test mesurant leurs connaissances de la forme et du sens des 37 concepts numériques (*form recall* et *meaning recognition*).

L'expérience de jouabilité est également documentée grâce au questionnaire *Game User Experience Satisfaction Scale* (GUESS18) sur l'expérience de jeu.

Résultats préliminaires

Sur environ 300 participants, 232 ont accepté que leurs données soient analysées et ont complété le prétest dans le temps alloué.

L'analyse de la distance de Levenshtein a permis d'évaluer la justesse orthographique dans la section « rappel de la forme ». Les mots présentant de 1 à 3 erreurs altérant le sens ont été classés comme « forme inexacte » (100 % incorrect).

⁴ **Jeu sérieux numérique (version 2)** : UQAM, Cégep de Lévis et Université TÉLUQ (2025). *A Mysterious Quest into Ethical Citizenship and Digital Literacy* (1.3). [WebGL]. <https://www.vokage.ca/play>. Version adaptée de Marier, S. (2023). *A Journey through the Digital World and English Culture* (Genially) [jeu numérique d'enquête]. Cégep de Lévis. <https://view.genial.ly/6504a478af58960012554128>

Conclusion

Une discussion sur les implications pédagogiques sera approfondie ultérieurement, mais à ce jour, il semble clair que le projet *Développer une littératie numérique par le jeu* constitue une contribution significative à la recherche sur les jeux sérieux, l'apprentissage du vocabulaire spécialisé d'une langue seconde et le développement de la compétence numérique. En articulant sciences du jeu, didactique des langues et besoins sociétaux liés au numérique, il démontre la pertinence d'approches ludiques conçues pour soutenir l'apprentissage de notions complexes.

Les travaux se poursuivront en 2025–2026 afin d'affiner l'analyse comparative des deux versions du jeu, d'enrichir les mécaniques pédagogiques et d'outiller les personnes enseignantes souhaitant intégrer le jeu au sein de leurs pratiques.

Ressources pédagogiques

En français (PDF) : [Marier, S. \(2025\). Guide pédagogique : A Journey through the Digital World and English Culture. Cégep de Lévis. Sous licence CC BY-NC-SA.](#)

En anglais (PDF) : [Marier, S. \(2025\). Pedagogical Guide : A Journey through the Digital World and English Culture. Cégep de Lévis. Sous licence CC BY-NC-SA.](#)

Remerciements

Merci aux six personnes enseignantes qui ont grandement contribué à ce projet de recherche: Sandra Cole, Stéphanie Fraser, Charles Lapointe, Amy Pittendreich, Michael Roy et Rachel Tunnicliffe.

Merci aussi à Beatriz González-Fernández pour ces avis judicieux, tant au début qu'à la fin du projet. Merci à Norbert Schmitt pour ces précieux conseils en début de projet. Merci aussi à Marlise Horst, Natalya Borkovska et Tom Cobb pour leur collaboration à divers moments.

Références

Abt, C. C. (1970). *Serious Games : The Art and Science of Games that Simulate Life*. The Viking Press.

Alvarez, J. (2007). *Du jeu vidéo au serious game : Approches culturelle, pragmatique et formelle* [Université de Toulouse - Le Mirail (Toulouse2)]. <http://www.theses.fr/2007TOU20077>

Anne, A., Gagnon, E., Osmanlliu, E., Aïmeur, E., Michelot, F., Brangé, F., Gadoury-Sansfaçon, G.-P., Taschereau, J., D'Astous, M., Naffi, N., Glais, N., Fournier St-Laurent, S., Parent, S., El Tayeb El Rafei, S., Auclair, S., & Psyché, V. (2024). *Abécédaire de l'IA* (p.31). Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique. <https://doi.org/10.61737/BGJN7670>

- Bonenfant, M. (2024). L'extension du jeu : La ludification. Dans *Introduction aux théories des jeux vidéo* (p.75-84). Presses universitaires de Liège.
<https://books.openedition.org/pulg/26189?lang=en>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital Games, Design, and Learning. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122.
<https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., & Tosca, S. P. (2020). *Understanding video games : The essential introduction* (Fourth edition). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Gagnon-Turcotte, S., & Roy, R. (2024). PRÊT POUR L'IA : Répondre au défi du développement et du déploiement responsables de l'IA au Québec (p.165). Conseil de l'innovation du Québec.
https://conseilinnovation.quebec/wp-content/uploads/2024/02/Rapport_IA_CIQ-1.pdf
- González-Fernández, B. & Schmitt, N. (2020). Word Knowledge: Exploring the Relationships and Order of Acquisition of Vocabulary Knowledge Components. *Applied Linguistics*, 41(4), Pages 481–505. <https://doi.org/10.1093/applin/amy057>
- González-Fernández, B. (2022). Conceptualizing L2 vocabulary knowledge : An empirical examination of the dimensionality of word knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, 44(4), 1124-1154. <https://doi.org/10.1017/S0272263121000930>
- González-Fernández, B. (2024). *Complete test battery. Vocabulary test from "How is Vocabulary Learnt ? An Acquisitional Sequence of L2 Word Knowledge"* [Text/Language test]. IRIS Database.
<https://www.iris-database.org/details/D6Yeh-FbfXN>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn : An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- MEEES. (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf
- Nation, I. S. P. (Éd.). (2022). Testing vocabulary knowledge and use. Dans *Learning Vocabulary in Another Language* (3^eéd., p. 469-508). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009093873.014>
- Plante, P. (2016). Apprentissage, jeu sérieux et « détournement sérieux de jeu ». *Formation et profession*, 24(2), 72-74. <https://doi.org/10.18162/fp.2016.a96>
- Plante, P. (2022). Jeux numériques et apprentissages : Nouvelles formes de liens ? Dans C. Papi & J.-L. Rinaudo (Éds.), *(E)liens en éducation et formation : Quelles dynamiques ?* Presses universitaires de Rouen et du Havre (PURH).

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>

Sauvé, L. (2008, août 27). Concevoir des jeux éducatifs en ligne : Un atout pédagogique pour les enseignants. *Comment et quoi faire soi-même / Do it yourself 2.0*. Colloque scientifique de la 5^{ème} édition. LUDOVIA, Innovations & Usages, Ax les Thermes – Ariège. <https://web.archive.org/web/20140423073935/http://www.ludovia.com/2008/12/concevoir-des-jeux-educatifs-en-ligne-un-atout-pedagogique-pour-les-enseignants/>

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249-265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
