

CIRTA 2018

Colloque de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur
les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage

ACTES DU COLLOQUE

Présent et futur de l'enseignement et de l'apprentissage numérique



cirta2018.telug.ca

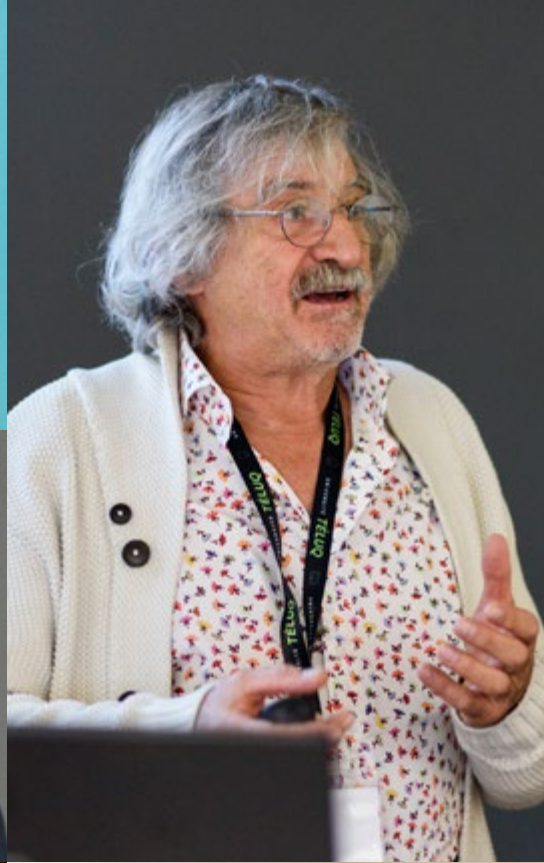
PRÉSENTÉ PAR :

UNIVERSITÉ

TÉLUQ



CIRTA 2018



ACTES DU COLLOQUE CIRTA 2018

Présent et futur de l'enseignement et de l'apprentissage numérique

10 et 11 octobre 2018
Université TÉLUQ
Ville de Québec, Québec, Canada
cirta2018.teluq.ca

C'est avec un enthousiasme certain que les membres du comité organisateur ont travaillé à l'édition 2018 du Colloque CIRTA qui s'est tenu à l'Université TÉLUQ en plein cœur de la ville de Québec. Cette année encore, le colloque a accueilli des participants provenant d'une douzaine de pays et réuni non seulement des professeurs, des chercheurs et des étudiants, mais aussi des enseignants, des professionnels de la formation en milieu de travail, des organismes gouvernementaux ainsi que des entreprises et de jeunes *startups* liées aux technologies dans le domaine de la gestion, de l'enseignement et de l'apprentissage. C'est sur le thème de *Présent et futur de l'enseignement et de l'apprentissage numérique* que près de 70 communications, dont des symposiums thématiques et des communications à distance asynchrone, ont été présentées. Ces présentations de qualité ont suscité beaucoup d'intérêt et les échanges ont été profitables et seront assurément porteurs pour les prochaines éditions.

Patrick Plante et Alain Stockless (éditeurs)

COMITÉ ORGANISATEUR

Patrick Plante, Université TÉLUQ
Alain Stockless, Université du Québec à Montréal
Caroline Fatoux, Université Laval
Caroline Bourque, Université de Sherbrooke
Mélanie Cabana, Université de Sherbrooke
Nathalie Letendre, Université TÉLUQ
Isabelle Pelletier, Université TÉLUQ
Jacynthe Guillemette, Université TÉLUQ
Julian Brousseau, Université TÉLUQ
Julie Dubois, Université TÉLUQ
Manouane Théberge, Université TÉLUQ
Manon Thiboutot, Université TÉLUQ
Andy Harvey, Université TÉLUQ
Dominique Fourcaudot-Poisson, Université TÉLUQ

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Gustavo Adolfo Angulo Mendoza, Université TÉLUQ

Mélanie Cabana, Université de Sherbrooke

Gabriel Dumouchel, Université de Montréal

Emmanuel Dupl a, Université d'Ottawa

Caroline Fatoux, Université Laval

Aurélien Fiévez, Fédération Wallonie-Bruxelles

Cédric Fluckiger, Université de Lille

Frédéric Fournier, UQAM

Serge Gérin-Lajoie, Université TÉLUQ

France Gravelle, UQAM

Vincent Grenon, Université de Sherbrooke

Marie-Hélène Hébert, Université TÉLUQ

Diane Leduc, UQAM

Florian Meyer, Université de Sherbrooke

Stéphanie Netto, Laboratoire TECHNE et ESPE Académie de Poitiers, Université de Poitiers

Cathia Papi, Université TÉLUQ

Matthieu Petit, Université de Sherbrooke

Patrick Plante, Université TÉLUQ

Valéry Psych , Université TÉLUQ

Jean-Luc Rinaudo, CIRNEF, Université de Rouen Normandie

Louise Sauvé, SAVIE, Université TÉLUQ

Isabelle Savard, Université TÉLUQ

Béatrice Savarieau, CIRNEF, Université de Rouen

Alain Stockless, UQAM

Michel Umbriaco, Université TÉLUQ



Communauté pour l'Innovation et la Recherche
sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage

INSTITUTIONS MEMBRES



Conception universelle de l'apprentissage et formation à distance

Marilyn Baillargeon, Claire Banville, Sylvie Bilodeau, Cathia Papi et Patrick Plante, Université TÉLUQ,
marilyn.baillargeon@teluq.ca; claire.banville@teluq.ca; sylvie.bilodeau@teluq.ca; cathia.papi@teluq.ca;
patrick.plante@teluq.ca

L'augmentation du nombre d'étudiants déclarés en situation de handicap et requérant un plan d'adaptation représente un enjeu majeur pour les établissements d'enseignement (Sauvé, Racette, Bégin et Mendoza, 2016). Des services, mécanismes, stratégies et outils doivent être mis en place pour mieux répondre aux besoins de ces étudiants.

Pour relever ce défi et favoriser la réussite de TOUS ses étudiants, l'Université TÉLUQ offre de nouveaux cours en ligne qui intègrent les principes de la conception universelle de l'apprentissage (CUA). Sur le plan technopédagogique, il s'agit d'une avenue riche en possibilités dont la visée est de réduire les obstacles liés à l'apprentissage et de prévenir les demandes d'accommodement (Rose et Gravel, 2011). De cette expérience émerge un constat : la formation à distance (FAD) est particulièrement propice à l'intégration des principes de la CUA. La mobilisation et collaboration des acteurs concernés demeurent toutefois incontournables (Doucet et Phillion, 2016).

Dans l'atelier pratique présenté, professionnelles pédagogiques et professeurs ont conjugué leur expertise et vécu afin d'accompagner les participants dans l'applicabilité des principes de la CUA en FAD. Le présent article en résumera le contexte, les fondements et pratiques par l'entremise d'exemples concrets.

Engagez-vous dans cette démarche en [téléchargeant le cahier d'accompagnement](#) afin de réaliser les activités proposées au fil de votre lecture.

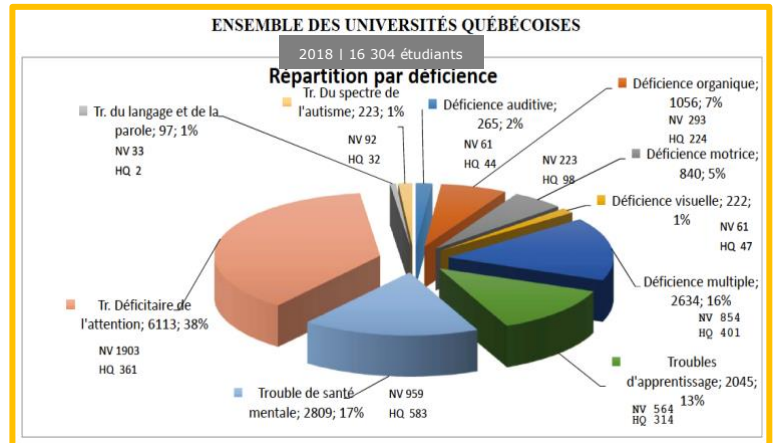


Réfléchissez à une expérience scolaire durant laquelle vous avez eu le sentiment d'être « bloqué » dans votre capacité à apprendre...

EHDAA et FAD

En 2018, plus de 16 000 étudiants poursuivaient des études dans une université québécoise en se déclarant en situation de handicap (EHDAA). Il s'agit d'un nombre qui a presque doublé en cinq ans (AQICESH, 2018).

Les troubles du déficit de l'attention (38 %), de santé mentale (17 %) et d'apprentissage (13 %) se partagent la plus grande part (AQICESH, 2018, p. 13-15).



Source : AQICESH. (2018). *Statistiques concernant les étudiants en situation de handicap dans les universités québécoises (2017-2018)*.

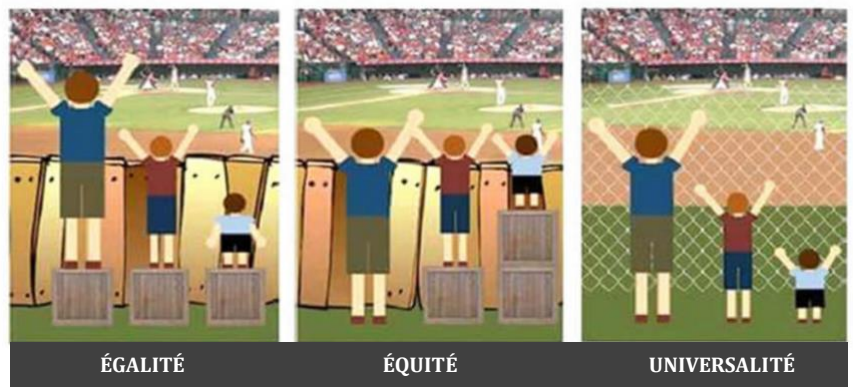


Ces statistiques, que vous disent-elles sur les personnes apprenantes?

Conception universelle de l'apprentissage

Qu'est-ce que la CUA? Il s'agit d'une façon différente d'aborder le processus de conception reposant sur un cadre de référence composé de principes et de lignes directrices. Cette approche s'inscrit au-delà d'offrir à tous les apprenants le même type de soutien (égalité) ou de l'adapter selon les besoins spécifiques de chacun (équité). Il s'agit plutôt de maximiser les occasions d'apprendre (universalité) à l'aide notamment des technologies (Rose et Meyer, 2002).

Le *Center for Applied Special Technology* (CAST) fut le principal instigateur de cette approche. Fondée sur des valeurs d'inclusion et de justice sociale, l'approche puise dans les recherches menées en neurosciences et considère l'apprentissage comme une expérience mobilisatrice. Selon le CAST, la CUA se définit comme :



Crédit image: Via Advancing Equity and Inclusion — A Guide for Municipalities ©CAWI

[...] un ensemble de principes liés au développement du curriculum qui favorise les possibilités d'apprentissage égales pour tous les individus. La pédagogie universelle offre un canevas pour la création de buts, de méthodes et d'évaluations et de matériel éducatif qui fonctionnent pour tous les individus. Il ne s'agit pas d'un modèle unique qui s'applique à tous, mais plutôt d'une approche flexible qui peut être faite sur mesure ou ajustée pour les besoins de l'individu (Bergeron, Rousseau et Leclerc, 2011, p. 91-92).

Principes et lignes directrices

Pour apprendre, trois zones du cerveau sont sollicitées par la mobilisation des réseaux de reconnaissance (le quoi?), stratégiques (le comment?) et affectifs (le pourquoi?). Ces réseaux correspondent aux trois principes de la CUA selon lesquels il importe de fournir de nombreux moyens: 1) de représentation; 2) d'action et d'expression; 3) de participation. De ces principes découlent des lignes directrices qui orientent les choix pédagogiques. Ces [lignes directrices de la CUA](#) sont regroupées dans ce tableau.

Le tableau est divisé en trois colonnes correspondant aux principes de la CUA :

- 1. Cinq Principes Moyens de Représentation** :
 - 1.1 Présenter l'information de multiples façons
 - 1.2 Présenter l'information de façon visuelle
 - 1.3 Présenter l'information de façon auditive
 - 1.4 Présenter l'information de façon tactile
 - 1.5 Présenter l'information de façon olfactive
 - 1.6 Présenter l'information de façon gustative
- 2. Cinq Principes Moyens d'Action et d'Expression** :
 - 2.1 Permettre à l'apprenant de démontrer sa compréhension
 - 2.2 Permettre à l'apprenant de communiquer sa compréhension
 - 2.3 Permettre à l'apprenant de créer une œuvre
 - 2.4 Permettre à l'apprenant de résoudre un problème
 - 2.5 Permettre à l'apprenant de transférer ses connaissances
- 3. Cinq Principes Moyens d'Engagement** :
 - 3.1 Créer un climat d'apprentissage positif
 - 3.2 Créer un climat d'apprentissage sécuritaire
 - 3.3 Créer un climat d'apprentissage respectueux
 - 3.4 Créer un climat d'apprentissage motivant
 - 3.5 Créer un climat d'apprentissage collaboratif

CUA et formation à distance

 [En quoi la CUA représente-t-elle une voie d'avenir pour la FAD?](#)

Une partie de la réponse réside dans la visée d'accessibilité, tel que le souligne Mme Caroline Brassard, directrice de l'enseignement et de la recherche à l'Université TÉLUQ. À cela s'ajoute l'importance accordée au travail d'équipe, au design pédagogique, aux technologies et à l'encadrement des étudiants. Pour les étudiants, le fait de cheminer dans un cours ou un programme à distance mobilise des compétences qui s'inscrivent en cohérence avec les principes de la CUA.

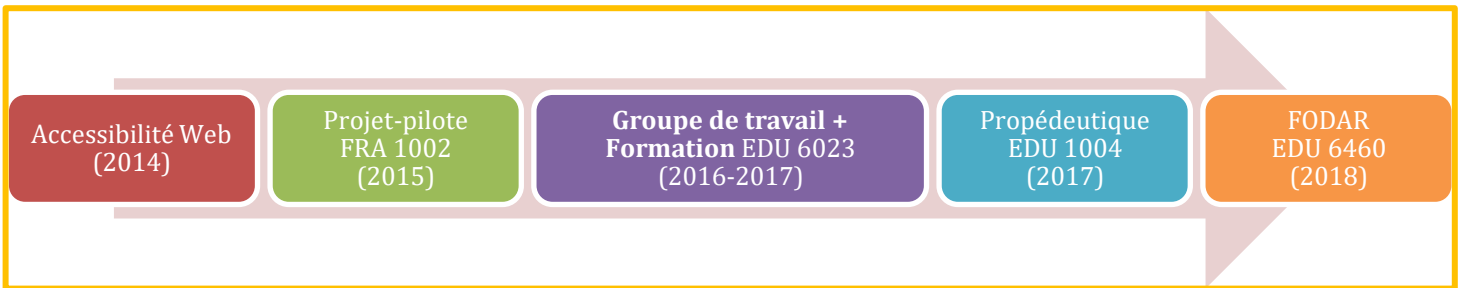
Par où commencer?

Vous souhaitez intégrer les principes de la CUA dans vos cours? Bonne nouvelle! La FAD offre un contexte qui s'adapte très bien à la CUA. Miser sur vos bonnes pratiques et rappelez-vous que la CUA vise la réussite de tous les étudiants!



La conception universelle de l'apprentissage, et si vous en faisiez déjà?

Le processus d'innovation technopédagogique

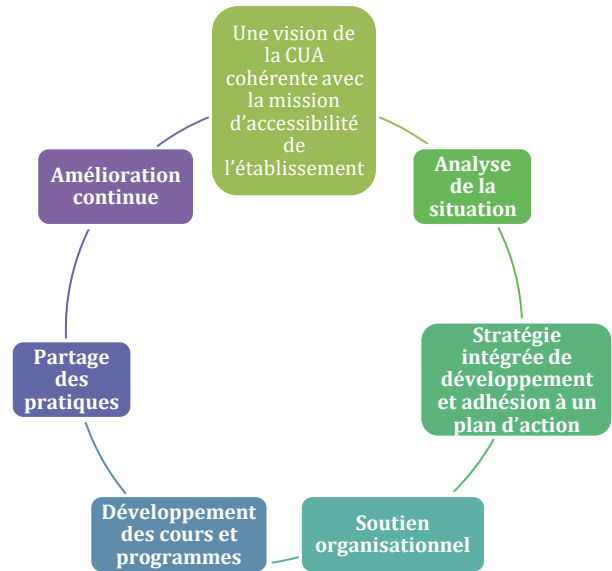


À l'Université TÉLUQ, un projet-pilote (FRA 1002) sur l'intégration de la CUA débuta suite à l'intégration graduelle des normes d'accessibilité Web imposées par le Gouvernement du Québec. Les résultats d'un groupe de travail ont, par la suite, orienté le développement d'un premier cours intégrant la CUA : EDU 1004, *Réussir ses études à distance* (2017).

Retour d'expériences

Quelles furent les conditions gagnantes lors de ces projets?

- 1) Une vision de la CUA cohérente avec la mission d'accessibilité de l'établissement;
- 2) une analyse de la situation;
- 3) une stratégie intégrée de développement et l'adhésion à un plan d'action commun entre les parties prenantes;
- 4) l'apport vital du soutien organisationnel;
- 5) un engagement dans le processus de développement des cours et programmes;
- 6) le partage des pratiques exemplaires;
- 7) la poursuite de ce cycle itératif dans une optique d'amélioration continue.



EDU1004 | Réussir ses études à distance

L'objectif principal de ce cours est d'acquérir la connaissance des méthodes et techniques du travail intellectuel requises pour répondre aux exigences de l'enseignement universitaire de premier cycle et de développer les habiletés qui y sont associées¹. Ce cours offre notamment un bel exemple du principe: diversifier les moyens de représentation. Pour illustrer le concept d'*infobésité*, l'équipe a utilisé la métaphore d'un petit gâteau à l'aide d'un schéma interactif.



Après un an de diffusion, le professeur témoigne : « [...] c'est un succès qui va au-delà de mes attentes, les étudiants sont très enthousiastes, ils déposent des travaux variés et de qualité. De plus, aucune question ne fut posée quant au contenu. »



Comment puis-je intégrer la CUA dans mes pratiques à court et moyen termes?

Conclusion

La CUA favorise la réussite de tous les étudiants, non pas seulement celle des étudiants en situation de handicap. Suite au processus d'innovation technopédagogique instaurée, l'Université TÉLUQ relève déjà les défis que la CUA offre en FAD. Grâce aux projets réalisés, les équipes multidisciplinaires ont tôt fait de constater que la FAD offre un contexte adapté à la CUA. Or, il importe de souligner l'importance d'opter pour un processus itératif où se conjuguent recherche, expertise collaborative, partage des pratiques et amélioration continue.

Notre expertise en ce domaine est naissante, mais les perspectives d'avenir sont multiples... et inclusives!

¹ Source : Description du cours, site institutionnel de l'Université TÉLUQ: https://www.teluq.ca/site/etudes/offre/cours/TELUQ/EDU_1004/ (consulté le 22 novembre 2019).

Références

- AQICESH. (2018). *Statistiques concernant les étudiants en situation de handicap dans les universités québécoises (2017-2018)*. [En ligne]
- BEAUDOIN, J.-P. (2013). Introduction aux pratiques d'enseignement inclusives. Ottawa : Centre de pédagogie universitaire, Service d'appui à l'enseignement et à l'apprentissage, Université d'Ottawa, 16 p. [En ligne]
- Beaudoin, M., Jung, I., Suzuki, K., Kurtz, G. et Grabowski, B. (2013). *Online Learner Competencies. Knowledge, Skills, and Attitudes for Successful Learning in Online and Blended Settings*. Information Age Publishing. [En ligne]
- CAPRES. (2015). *La conception universelle d'apprentissage – CUA*, dossier thématique. Québec : Université du Québec. [En ligne]
- CRIPESH | *Centre de recherche pour l'inclusion scolaire et professionnelle des étudiants en situation de handicap*. [En ligne]
- CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA : Author.
- CAST | Universal Design for Learning. National Center On Universal Design for Learning. [En ligne]
- DOUCET, M. et PHILION, R. (2016, printemps). L'inclusion des étudiants en situation de handicap au postsecondaire : besoins, défis et enjeux. *Éducation et francophonie*, volume XLIV : 1. [En ligne]
- HIGBEE, J. L. et Goff, E. (2008). *Pedagogy and Student Services for Institutional Transformation: Implementing Universal Design in Higher Education*. Minneapolis: Center for Research on Developmental Education and Urban Literacy, College of Education and Human Development, University of Minnesota, 496 p. [En ligne]
- PCUA. *Les applications pédagogiques de la conception universelle de l'apprentissage*. [En ligne]
- RICHARD, M., CARIGNANT, I., GAUTHIER, C. et BISSONNETTE, S. (2017). *Quels sont les modèles de formation continue les plus efficaces pour l'enseignement de la lecture et de l'écriture chez les élèves du préscolaire, du primaire et du secondaire? Une synthèse de connaissances (rapport de recherche no 215-AP-187763)*. Rapport de recherche préparé pour le Fonds de recherche Société et culture du Québec, Programme Actions concertées. Québec : Université TÉLUQ.
- ROSE, D. H. et GRAVEL, J. (2011). *Lignes directrices sur la conception universelle de l'apprentissage (Universal Design for Learning - UDL) : texte intégral*. Version 2.0, CAST, 42 p. [En ligne]
- TREMBLAY, S. (2013). *La conception universelle de l'apprentissage en enseignement supérieur: Principes, applications et approches connexes*, dans le cadre du Projet interordre sur les applications pédagogiques de la conception universelle de l'apprentissage. Revue de littérature. [En ligne]
- TREMBLAY, S., RAYMOND, O., HENDERSEN, T. (2013). *La conception universelle de l'apprentissage (CUA) en enseignement supérieur*, dans le cadre du Projet interordre sur les applications pédagogiques de la conception universelle de l'apprentissage. Présentation PowerPoint [En ligne]

La fabrication digitale comme vecteur d'échange interculturel

Azmira Bajra, Daniel Schneider, TECFA, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève
azmira.b@gmail.com, Daniel.Schneider@unige.ch

Résumé :

Cet article analyse le potentiel de la broderie numérique, une forme de conception et de fabrication assistées par ordinateur (CFAO) comme un outil d'intervention pour favoriser l'échange dans un groupe hétérogène. Cette recherche a été menée dans le cadre d'un projet s'intégrant dans un cours du Master MALTT, intitulé STIC IV. Une étude a été menée dans un échantillon de neuf personnes, afin de mesurer l'impact d'une activité interactive de broderie sur les attitudes coopératives. Un groupe de personnes issues d'horizons culturels différents, sans expériences dans le domaine de la broderie, a créé et fabriqué une broderie à partir d'un thème commun. L'idée était de voir si une activité intégrant la fabrication artistique avait un impact positif sur l'échange de savoirs et sur la coopération et la collaboration.

Introduction

La conception et la fabrication assistées par ordinateur (CFAO) transforment le rapport de la société et de l'éducation à la fabrication. Les différentes formes de « making » — dont les « fab labs » initiés par Neil Gershenfeld (2005) — véhiculent un apprentissage actif, social, situé et constructionniste. Pour Blikstein (2018), la fabrication dans l'éducation a été une révolution en attente depuis un siècle. Grâce à des machines « low-cost », la CFAO entre aussi dans les écoles (Blikstein 2013, p.3), chez les particuliers et divers « tiers-lieux ».

Pour Wilson & Flickr (2014, p. 58), les méthodes basées sur l'art sont reconnues pour faire participer les communautés à des processus de recherche-action qui transcendent l'âge, l'éducation, la langue et les barrières culturelles. La fabrication permet l'interaction, en termes de communication, de coopération, d'expression artistique et de partage de savoir. Les interactions autour de la CFAO, et de la broderie numérique (EduTechWiki, s.d.) dans notre cas peuvent être pensées selon deux axes différents, le « arts-based action research » et l'activité dans un lieu de « making ». Ainsi, la broderie par sa dynamique créative engage les participants dans une action artistique organisée pour favoriser l'inclusion. De l'autre côté, la fabrication digitale est aussi un lieu de rendez-vous culturel et social. Dans la « conception universelle de l'apprentissage », Belleau (2015, p.15) postule qu'un environnement sécurisant est fondamental pour un apprentissage pour tous. Blikstein (2013, p.4) l'identifie comme un lieu sécurisant dans lequel les étudiants peuvent construire et partager leurs créations, s'exprimer, concrétiser leurs besoins créatifs et être connectés à des objets du monde réel. Il permet un engagement et une coopération dans les activités intellectuelles et pratiques pas possibles ailleurs (p. 7).

Nous avons mené une étude sur l'impact que peut avoir un environnement de fabrication digitale et une activité artistique, plus précisément la broderie assistée par ordinateur (BAO), sur les échanges et la coopération interculturels dans un petit groupe.

Méthodologie

Le groupe d'étude était composé de neuf personnes, entre 16-33 ans, de différentes cultures et niveaux scolaires, sans expérience dans le domaine de la BAO. Des entretiens semi-dirigés ont été menés avec chaque participant pour mesurer leurs perceptions sur le processus d'apprentissage et leurs attitudes coopératives. Nous avons utilisé trois axes d'observations, « la réussite », « les difficultés » et les « comportements globaux ». L'atelier a duré une journée. Chaque participant était placé autour d'une même table et avait à sa disposition un ordinateur avec le logiciel de broderie numérique *Stitch Era*. Une activité *Speed Dating* avait pour but de briser la glace et de mettre les participants dans les bonnes dispositions pour la coopération, sans que cette dernière soit initiée par les organisateurs. Ensuite, une courte initiation à la broderie numérique — depuis le dessin vectoriel jusqu'à l'export au format nécessaire à la brodeuse — a été donnée. Un thème de création commun, « Comment rendre la Suisse meilleure », a été imposé, le but étant que le groupe hétérogène travaille autour d'un projet homogène. Le déroulement des activités et le périmètre d'apprentissage ont été organisés de façon sommaire.

Résultats

Observation

L'observation des activités de dessin vectoriel et de numérisation à des formats broderie a décelé que la plupart des participants ont été enclins à coopérer, sans que les organisateurs les y incitent. Ainsi, certains participants ont par exemple exposé leur idée autour du thème donné, afin d'inspirer les autres. Lors de l'utilisation du logiciel de conception, ceux qui avaient plus de facilité ont proposé de l'aide aux autres et plusieurs difficultés ont été résolues entre les participants eux-mêmes. Certains participants avaient de meilleures compétences coopératives que d'autres et privilégiaient le contact avec les pairs plutôt qu'avec les tuteurs. Toutefois, aucun participant ne restait à l'écart et la dynamique générale les poussait à plus communiquer. Tous ont réussi à créer une broderie, seuls ou en binôme.

Entretiens

La plupart des avis des participants concernant les interactions avec les pairs étaient positifs, comme le mentionne un participant « On a tous discuté un peu de ce qu'on avait fait, demandé des conseils aux autres ». Un autre participant met en avant le **thème commun** comme un facteur important de coopération : « Le travail de groupe était bien réfléchi dans le sens où il y avait des activités déjà pour que nous fassions connaissance avec les autres qui font les mêmes travaux que nous ». **Le Speed Dating** est un autre facteur qui a semblé important à l'un des participants : « Le début, le fait de trouver un point commun avec chacun, je trouve que c'est pas mal, ça permet en tout cas de parler avec les autres qui ne se connaissent pas ». Finalement, **l'aménagement de l'espace de travail** était le dernier facteur que les participants ont mis en avant : « Vu que c'est une salle comme ça, où on est les uns en face des autres, ça permet vraiment d'avancer ensemble au cas où on bloque. C'est toujours un gain de temps qui permet d'aller plus loin dans la créativité ».

Les résultats ont montré que la fabrication digitale orientée projet artistique a un impact positif sur les échanges entre personnes issues de divers horizons culturels. Ainsi, nous pensons que trois aspects ont permis cette coopération positive : L'organisation de l'espace avec la proximité des participants. Un thème et une activité communs, qui a permis aux participants d'avoir un but identique, combien même ils étaient entièrement libres concernant leur création. Le *Speed Dating*, qui a permis à chacun de briser la glace.

Conclusion

La coopération à travers la fabrication artistique s'est avérée positive. Les apprenants étaient enclins à communiquer et partager les savoirs les uns avec les autres afin d'évoluer dans leur travail. Comme l'a mentionné Blikstein (2013, p.5), il s'agit d'environnements pour concrétiser des idées et des projets avec un engagement personnel intense. C'est ce même engagement qui permet de briser les barrières sociales et un échange interculturel. Le point commun qui permet cette convergence entre les participants est l'apprentissage médié par la broderie numérique.

Références

- Belleau, J. (2015). La conception universelle de l'apprentissage (CUA) : une approche de l'enseignement et de l'apprentissage visant l'inclusion de tous, Dossier du CAPRES, repérée à <https://eduq.info/xmlui/handle/11515/34460>
- Blikstein, P. (2013). Digital Fabrication and Making in Education. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors*, Bielefeld: Transcript.
- Blikstein, P. (2018). Maker Movement in Education: History and Prospects. In De Vries, M., *Handbook of Technology Education*, Hamburg:Springer, 419-437.
- EduTechWiki (s.d.) Broderie machine dans l'éducation. Repéré à https://edutechwiki.unige.ch/fr/Broderie_machine_dans_l'éducation
- Gershenfeld, N. (2008). *Fab: the coming revolution on your desktop—from personal computers to personal fabrication*. New York: Basic Books.
- Wilson, C & Flicker, S (2014) Arts-based action-research. In Coghlan, D. & Brydon-Miller, M. (2014). *The SAGE encyclopedia of action research* (Vols. 1–2). London : SAGE Publications, 58-61.

Usages et attentes des dispositifs de téléprésence, visioconférence et web-conférence : état des lieux dans deux universités.

Simon Bolduc, Matthieu Petit, Florian Meyer et Denis Bédard, Université de Sherbrooke

simon.bolduc@usherbrooke.ca; matthieu.petit@usherbrooke.ca; florian.meyer@usherbrooke.ca; denis.bedard@usherbrooke.ca.

Résumé

Le projet TOPIC repose sur une démarche de recherche orientée par la conception par laquelle chercheurs et formateurs d'enseignants (conseillers/ingénieurs pédagogiques) de deux institutions d'enseignement supérieur, une québécoise et l'autre française, collaborent dans le but de comprendre comment se former à l'usage des espaces technologiques de type visioconférence. Ce projet vise à répondre au manque de clés de compréhension permettant de faire évoluer ces dispositifs de formation, au manque d'adaptation de ces espaces technologiques aux multiples besoins de l'enseignement et de l'apprentissage et leur faible niveau d'arrimage avec les diverses méthodes et approches pédagogiques.

Une enquête en ligne, menée auprès de 205 enseignants universitaires des deux établissements partenaires, l'Université de Sherbrooke et l'Université Bretagne Loire, a permis de produire un état des lieux sur les usages des dispositifs de téléprésence, de visioconférence et de conférence web et les attentes des enseignants des deux institutions partenaires en termes de formation, d'information et de ressources face à ces dispositifs. Les principaux résultats mettent en lumière la faible utilisation de ces dispositifs pour l'enseignement et une préférence pour l'adaptation des environnements d'enseignement afin de favoriser leur utilisation.

Problématique

Le projet de recherche TOPIC (Téléprésence comme Opportunité d'Innovation dans la Conception en contexte de formation) a été lancé en 2015 sous la forme d'un partenariat entre l'Université de Sherbrooke et l'Université Bretagne Loire. Ce partenariat réunit chercheurs et formateurs d'enseignants (conseillers/ingénieurs pédagogiques) des deux institutions afin de comprendre comment former à l'usage des espaces technologiques de type visioconférence, soit tous les espaces technologiques permettant de réunir un groupe de personnes dans un espace virtuel partagé et synchrone.

En contexte universitaire, malgré une utilisation grandissante de ces nouveaux espaces technologiques en formation à distance, les enseignants, les formateurs et les chercheurs ont besoin de clés de compréhension pour faire évoluer ces dispositifs de formation (Lameul et Loisy, 2014). Surtout que ces installations technologiques ne sont pas toujours adaptées aux multiples besoins de l'enseignement et de l'apprentissage (Alhlak, Ramakrisnan, Hameed et Mohseni, 2012) et n'ont pas été conçues pour s'arrimer aux nombreuses méthodes et approches pédagogiques (Gillies, 2008; Lawson, Comber, Gage et Cullum-Hanshaw, 2010). De plus, jusqu'à présent, peu d'études permettent de préciser quels sont les usages réels et quelles sont les attentes des enseignants universitaires envers leur utilisation.

Le projet TOPIC repose sur une démarche de recherche orientée par la conception (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015; Wang et Hannafin, 2005) et mise sur une collaboration entre chercheurs et formateurs dans le développement de formations adaptées aux usages des enseignants universitaires. Outre l'intérêt pour le développement de ces dispositifs de formation, cette démarche de recherche répond aux besoins de formations des conseillers et ingénieurs pédagogiques et vise à pallier au peu d'occasions qu'ils ont d'avoir une formation académique portant sur le conseil pédagogique (Frenay, Saroyan, Taylor, Bédard, Clement, Rege Colet, Paul et Kolmos, 2010).

Méthode

Une enquête en ligne menée auprès d'un échantillon de 205 enseignants membres de ces deux établissements, a permis de dresser un état des lieux. Pour ce faire, une invitation a été envoyée par les services de soutien pédagogique des deux universités à l'ensemble de leurs enseignants. Les objectifs de l'enquête étaient 1) de mieux connaître les usages des dispositifs de téléprésence, de visioconférence et de conférence web, 2) de cerner le niveau d'aisance des enseignants avec les technologies, leur niveau de formation actuel et 3) de préciser leurs attentes en termes de formation, d'information et de ressources.

Dans le cadre de cette enquête, les espaces technologiques de type visioconférence ont été distingués en trois grands ensembles de dispositifs technologiques :

- Les dispositifs de téléprésence, qui font référence à des salles immersives permettant un rapport 1/1 et disposant d'une qualité sonore supérieure.
- Les dispositifs de visioconférence qui se rapportent à des salles de classe adaptées et munies de caméras et de téléviseurs sans de rapport 1/1.
- Les dispositifs de conférence web qui concernent les dispositifs de type classe virtuelle où les personnes participent en ligne depuis un ordinateur personnel.

Résultats

Dans cette section, un aperçu des résultats de l'enquête en ligne est présenté, ainsi que la prise en compte de ceux-ci dans le cycle de recherche orientée par la conception du projet TOPIC.

3.1 Aperçu des résultats de l'enquête en ligne

Tout d'abord, les données colligées auprès de 205 enseignants des deux universités partenaires (N=174) font ressortir un usage limité du potentiel pédagogique de ces dispositifs technologiques en contexte de formation à distance. D'emblée, la téléprésence demeure un dispositif technologique peu utilisé : 3 % des répondants l'utilisent une fois par semaine. Or, même les dispositifs les plus utilisés, soit la visioconférence (11% l'utilisent une fois par semaine) et la conférence web (17 % l'utilisent une fois par semaine) le sont avant tout pour des réunions de travail, des rencontres individuelles ou pour des évaluations à distance. Peu l'utilisent aux fins d'enseignement.

Ensuite, pour ce qui est des attentes face à la formation, l'intérêt des répondants se porte vers l'autoformation et l'accessibilité à un accompagnement au besoin. De plus, lorsque le besoin de formation est identifié, les répondants privilégient des formations centrées sur l'utilisation des outils et des fonctionnalités avec un intérêt moindre pour des formations sur l'enseignement et l'apprentissage. Ils cherchent des formations en format réduit, qui sont efficaces et facilement accessibles. Peu d'intérêt ressort pour des formations ponctuelles de type magistral.

En termes de ressources et d'informations, les répondants privilégient premièrement un accès facile à un soutien technique et, par la suite, se réfèrent à la mise à leur disposition d'une combinaison de ressources, d'information et d'accompagnement personnalisé. Finalement, malgré le peu de formation reçue pour l'utilisation des dispositifs étudiés, une forte majorité des répondants se disent à l'aise avec l'utilisation des nouvelles technologies pour enseigner.

3.2 Discussion

Il ressort de ces résultats que les répondants veulent limiter l'impact des contraintes techniques liées à l'utilisation des dispositifs technologiques en enseignement. Ils y voient peu, en leur utilisation, une occasion d'approfondir leur réflexion pédagogique. De plus, les répondants s'attendent davantage à retrouver au sein même de leur environnement d'enseignement une réponse à leurs besoins en termes de formation, d'information ou de ressources. Ainsi, soutenir l'usage des espaces technologiques de type visioconférence équivaut moins à se concentrer sur la création d'une offre de formation complémentaire à l'usage de ces technologies que de faciliter leur usage par un environnement d'enseignement adapté où les enseignants peuvent compter, entre autres, sur un soutien technique et un accompagnement personnalisé.

3.3 Cycle de recherche orientée par la conception

Parallèlement à l'enquête, un travail collaboratif est réalisé afin de construire un cadre théorique s'appuyant sur les travaux de Garrison, Anderson et Archer (2000), Jézégou (2012) ou encore Kawachi (2011) et portant sur la création d'expérience d'apprentissages riche par l'usage de ces nouveaux espaces technologiques. La prochaine étape sera de mettre en dialogue les résultats de l'enquête, le cadre théorique construit collaborativement et les savoirs d'expérience des formateurs (conseillers/ingénieurs pédagogiques) afin de concevoir des contextes de développement professionnel adaptés. De plus, cette mise en dialogue pourra mener à questionner et étudier les ressources et informations disponibles, ainsi que les processus mis en œuvre et facilitant la création d'expériences riches d'apprentissages dans les environnements d'enseignement et apprentissage impliquant un usage des espaces technologiques de type visioconférence.

Références

- Alhlak, B.A., Ramakrisnan, P., Hameed, Z.S. et Mohseni, H.R. (2012). Video conference: integrated tool for identifying CSF in education development in UiTM. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 67, 102-113.
- Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, L.K., Bédard, D., Clement, M., Rege Colet, N., Paul, J.J. et Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue Française de Pédagogie*, 172, 63-76.
- Garrison, D. R., Anderson, T. et Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and higher education*, 2, 87-105.
- Gillies, D. (2008). Student perspectives on videoconferencing in teacher education at a distance. *Distance Education*, 29(1), 107-118
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : modèle théorique et perspectives de recherche. *La revue internationale de l'apprentissage en ligne et de l'enseignement à distance*, 26(1). Récupéré de <http://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/777/1409>
- Kawachi, P. (2011). Unwrapping presence. *Distances et savoirs*, 9(4), 591-609.
- Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *La Pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. Bruxelles : De Boeck
- Lawson, T., Comber, C., Gage, J., et, Cullum-Hanshaw, A. (2010) Images of the future for education? Videoconferencing: a literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(3), 295-314.
- Sanchez, É. et Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, 9(2), 73-94.
- Wang, F. et Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

FrancoFunIA : l'ingénierie pédagogique, la ludification et l'intelligence artificielle au service de l'apprentissage du français

Laurence Capus, Université Laval, laurence.capus@ift.ulaval.ca

Azeneth Patino, Université Laval, irma-azeneth.patino-zuniga.1@ulaval.ca

François Guité, PédagoSoft, fguite@pedagosoft.ca

Résumé :

Les sciences de l'éducation connaissent une effervescence attribuable en grande partie à l'innovation dans les approches pédagogiques et à l'évolution des technologies numériques. En outre, la ludification des applications numériques et l'intelligence artificielle (IA) laissent entrevoir des possibilités prometteuses sur le plan de l'enseignement et de l'apprentissage. Le transfert de la recherche vers la pratique et son objectivation dans des ressources didactiques de nouvelle génération tardent cependant à se manifester. Cette communication soumet le cas d'une collaboration tripartite entre la conception en ingénierie pédagogique, la recherche en ludification et la recherche en IA, en vue de la production d'une ressource didactique en ligne pour l'apprentissage de la grammaire française. Les fondements théoriques seront exposés et un exemple d'application sera présenté.

FrancoFunIA : l'ingénierie pédagogique, la ludification et l'intelligence artificielle au service de l'apprentissage du français

Introduction

Malgré les avancements en sciences de l'éducation, les taux de diplomation au secondaire ne progressent que très lentement au Québec (MEES, 2017). En outre, les publications du ministère de l'Éducation du Québec relèvent des difficultés envisagées par les apprenants des établissements scolaires sur la qualité dans l'usage de la langue telles que les fautes d'orthographe, une connaissance insuffisante de la grammaire, et une pauvreté du vocabulaire (Charles et Blais, 2015). Il appert par ailleurs que le numérique a considérablement diversifié les solutions d'enseignement et d'apprentissage (Zawacki-Richter, 2018) et que celles-ci contribuent significativement à la réussite scolaire quand elles sont bien utilisées (Hattie, 2017; Tingir et al., 2017). Le domaine du jeu sérieux apporte lui aussi des éléments qui contribuent à l'apprentissage (Clark et al., 2014). Enfin, l'analyse des données à des fins d'apprentissage et l'intelligence artificielle ouvrent tout un champ d'exploration sur le plan des ressources didactiques. C'est ainsi que des experts des sciences de l'éducation, de la ludification et de l'intelligence artificielle ont choisi d'unir leurs efforts pour développer une application numérique d'apprentissage du français qui va au-delà des ressources didactiques courantes.

Collaboration tripartite

Apports des sciences de l'éducation et de l'ingénierie pédagogique

L'avènement du numérique a considérablement diversifié les stratégies d'enseignement et d'apprentissage (Zawacki-Richter, 2018), sans compter la profusion des contenus. Parmi les avantages les plus prometteurs, soulignons ceux liés à la personnalisation (Cantor et al., 2018). Le grand défi, toutefois, consiste à transférer les connaissances issues de la recherche dans la conception d'une application. Comment, par l'ingénierie et la programmation, peut-on se substituer momentanément au savoir et à l'intervention pédagogique d'un enseignant ? Dans un premier temps, nous avons identifié une vingtaine de facteurs de la réussite éducative qui pouvaient faire l'objet d'une ingénierie pédagogique. Ces facteurs concernent à la fois la dimension cognitive de l'apprentissage (zone proximale de développement, réflexion, consolidation, etc.) que la dimension affective (sentiment d'efficacité, motivation, engagement, etc.) et les considérations reliées à la santé (temps à l'écran). Puisque l'application FrancoFunIA porte sur l'apprentissage de la grammaire — il s'agit d'exploiter une base de données existante qui comprend plus de 150 000 entrées d'exercices grammaticaux — nous avons retenu un modèle pédagogique (Musial et al., 2011) qui mise d'abord sur la compréhension, puis tend progressivement à l'automatisation des mécanismes langagiers, notamment par l'augmentation de la vitesse d'exécution et du degré de difficulté. Quoique l'intelligence artificielle constitue le plus grand moyen de personnaliser l'usage de l'application, l'ingénierie contribue également à la personnalisation en donnant aux utilisateurs plusieurs fonctions de contrôle sur le jeu : choix du type d'activité, flexibilité au regard de la vitesse et du degré de difficulté, paramétrage de certaines options. En plus de la rétroaction immédiate pour soutenir l'apprentissage, la validation des connaissances à long terme se fera par le biais de courts tests périodiques et automatisés qui intègrent des algorithmes de répétition espacée qui seront éventuellement bonifiés par l'intelligence artificielle. Enfin, un grand souci est accordé à l'intégration des facteurs pédagogiques et ludiques.

Apports de la ludification

Les jeux numériques peuvent apporter une valeur ajoutée à l'expérience d'apprentissage favorisant ainsi l'atteinte d'objectifs pédagogiques. Par exemple, les jeux numériques peuvent augmenter la motivation et l'engagement des apprenants (Habgood et Ainsworth, 2011; Yang, 2012), la capacité d'attention (Chiappe et al., 2013), le développement de compétences (Yang, 2012) et l'acquisition de connaissances (Arnab et al., 2013; Nishikawa et Jaeger, 2011; Suh et al., 2010). Pour favoriser une expérience positive d'apprentissage, il est important d'établir un lien cohérent entre les interactions ludiques et les interactions pédagogiques de l'apprenant-joueur avec le système de jeu. Ainsi, pour atteindre les objectifs pédagogiques visés, il est important que les mécaniques de jeu soient alignées avec les stratégies d'apprentissage et d'enseignement (Patino et al., 2016). Les mécaniques de jeux sont les composantes de jeux numériques qui déterminent les interactions potentielles du type ludique des joueurs (Arnab et al., 2015). L'objectif de notre collaboration dans ce projet est de concevoir les scénarios ludopédagogiques des mini-jeux dans l'application FrancoFunIA en intégrant les stratégies d'apprentissage et les méthodologies d'enseignement de la grammaire française avec les mécaniques de jeu dans le but de favoriser les interactions qui permettront d'atteindre la compréhension et l'automatisation des mécanismes langagiers.

Apports de l'IA

Les développements de l'intelligence artificielle ont attiré le monde de l'éducation, car l'application de certaines techniques peut permettre d'améliorer la qualité de l'apprentissage. Actuellement, après de nouvelles orientations, on peut dire que les techniques d'intelligence artificielle utilisées en éducation ont pour rôle de soutenir les interactions avec l'apprenant en proposant notamment des activités qui lui seront plus adaptées (Heick, 2016). Par exemple, des programmes d'apprentissage adaptatifs répondent aux besoins des apprenants en mettant davantage l'emphase sur certains sujets, en répétant des parties non maîtrisées et en les aidant à travailler à leur propre rythme. Pour tenir compte des besoins de l'apprenant, il est nécessaire de comprendre comment l'apprenant chemine dans son processus d'apprentissage, ce qu'il est possible de réaliser en récoltant des données au sujet d'une portion significative des activités de l'apprenant et en réalisant des analyses de son cheminement. C'est ce qu'on appelle l'analytique de l'apprentissage, un domaine de recherche en pleine émergence avec un bon potentiel et de nombreux défis à relever (Chatti et al., 2012). Cependant, le contexte particulier joueur-apprenant est encore peu étudié (Loh et al., 2015). L'objectif de notre collaboration vise donc à élaborer de nouveaux modèles permettant de collecter des données, de les analyser et ensuite de mettre en place des processus cognitifs au service de l'apprentissage. En d'autres termes, ces modèles contribueront à transformer les données collectées en connaissances qui pourront aider à évaluer la situation et à individualiser chaque expérience d'apprentissage. Nous travaillons actuellement sur un premier modèle d'analyse de données pour prédire l'oubli d'une règle de grammaire nouvellement apprise par un apprenant, afin de revenir sur cette règle au meilleur moment pour cet apprenant et ainsi consolider les acquis.

Conclusion

L'application FrancoFunIA est actuellement au stade de conception et développement. Une phase expérimentale où la première version de l'application sera mise à l'essai auprès des élèves et des enseignants est prévue pour 2019. Néanmoins, on constate d'ores et déjà que la collaboration entre les experts facilite l'intégration des domaines de recherche ciblés. Le défi, éventuellement, sera de déterminer les éléments conceptuels qui sont validés par les usages et lesquels doivent être reconsidérés afin d'optimiser l'apprentissage du français.

Références

- Arnab, S., Brown, K., Clarke, S., Dunwell, I., Lim, T., Suttie, N., ... De Freitas, S. (2013). The development approach of a pedagogically-driven serious game to support Relationship and Sex Education (RSE) within a classroom setting. *Computers & Education*, 69, 15–30.
- Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., ... De Gloria, A. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391–411.
- Cantor, P., Osher, D., Berg, J., Steyer, L. et Rose, T. (2018) Malleability, plasticity, and individuality: How children learn and develop in context. *Applied Developmental Science*, 22(3) DOI: 10.1080/10888691.2017.1398649.
- Charles, P., et Blais, J.-G. (2015). Modélisation de la relation entre certaines variables caractéristiques de l'élève et de l'école et la performance à l'écrit en français des finissants du secondaire au Québec. *Mesure et évaluation en éducation*, 38(3), 49. <https://doi.org/10.7202/1036699ar>
- Chiappe, D., Conger, M., Liao, J., Caldwell, J. L., & Vu, K.-P. L. (2013). Improving multi-tasking ability through action videogames. *Applied Ergonomics*, 44(2), 278–284.
- Chatti, M.A., Dyckhoff, A.L., Schroeder, U. et Thüs, H. (2012). A Reference Model for Learning Analytics, *International Journal of Technology Enhanced Learning*, Vol. 4, No. 5/6, 318-331.
- Clark, D., Tanner-Smith, E. et Killingsworth, S. (2014). *Digital Games, Design and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis* (Executive Summary). Menlo Park, CA: SRI International.
- Habgood, M. J., et Ainsworth, S. E. (2011). Motivating children to learn effectively: Exploring the value of intrinsic integration in educational games. *The Journal of the Learning Sciences*, 20(2), 169–206.
- Hattie, J. (2017). *Visible Learning*. Sage Publications.
- Heick, T. (2016). 10 Roles For Artificial Intelligence In Education. *The Future Of Learning. Blogue www.teachthought.com*, 14 mars 2016.
- Loh, C. S., Sheng, Y. et Ifenthaler, D. (2015). *Serious Games Analytics: Methodologies for Performance Measurement, Assessment, and Improvement*, Springer, New York.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2017). Diplomation et qualification par commission scolaire au secondaire. Gouvernement du Québec.
- Musial, M., Pradère, F. et Tricot, A. (2011). Prendre en compte les apprentissages lors de la conception d'un scénario pédagogique. *Recherche & Formation*, 68, 15-30.
- Nishikawa, K. A., et Jaeger, J. (2011). A computer simulation comparing the incentive structures of dictatorships and democracies. *Journal of Political Science Education*, 7(2), 135–142.
- Patino, A., Romero, M., et Proulx, J.-N. (2016). Analysis of Game and Learning Mechanics According to the Learning Theories (p. 1-4). IEEE. <https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2016.7590337>
- Suh, S., Kim, S. W., et Kim, N. J. (2010). Effectiveness of MMORPG-based instruction in elementary English education in Korea. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 370–378.
- Tingir, S., Cavlazoglu, B., Caliskan, O., Koklu, O. et Intepe-Tingir, S. (2017). Effects of mobile devices on K–12 students' achievement: a méta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(4), 355-369.
- Yang, Y.-T. C. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. *Computers & Education*, 59(2), 365–377.
- Zawacki-Richter, O. (2018). Exploring four decades of research in Computers & Education. *Computers & Education*, 122(1), 136-152..

Remerciements

Cette recherche a reçu le soutien de Mitacs dans le cadre du programme Mitacs Accélération.

Conception éducative en Enseignement à Distance: applicabilité et fonctionnalité active adressée aux profils hétérogènes

Cíntia Costa Macedo 1, Juliana Cristina Faggion Bergmann 2, Universidade Federal de Santa Catarina
cintiacm37@gmail.com, jcfbergmann@gmail.com

Résumé:

Dans l'éducation virtuelle, les stratégies de conception pédagogique établissent un pont entre le contenu didactique et l'apprenant. Les cours en ligne utilisent les environnements d'enseignement et d'apprentissage virtuels (EAV) comme une ressource essentielle, comprise comme la «salle de classe» dans laquelle le cours a lieu. C'est à travers lui que la structure pédagogique d'un cours à distance est organisée et que les décisions méthodologiques prises pour un cours donné et son public cible sont précisées. Cependant, dans de nombreux cas, lorsqu'on analyse le profil des étudiants d'une formation à distance, on observe un public trop hétérogène en termes d'âge, de sexe, de classes sociales et d'expériences culturelles. De cette manière, il y a une responsabilité de planifier cet environnement d'apprentissage pour assurer la compréhension et l'accès des outils disponibles à tous les étudiants, ainsi que pour garantir leur fonctionnalité significative. C'est-à-dire, caractériser l'environnement de manière différenciée, raconter une histoire, éveiller l'émotion sur quelque chose d'inanimé, promouvoir l'interaction entre les acteurs, établir une identité et une expression visuelle qui crée une relation directe avec les objectifs d'apprentissage. Ainsi, ce travail vise à discuter de l'application stratégique du concepteur pédagogique dans les EAV et les caractéristiques et les critères requis pour un résultat réussi dans les cours à distance, compte tenu de l'hétérogénéité du profil des étudiants.

Mots-clés: enseignement pédagogique, apprentissage virtuel de l'enseignement, groupes hétérogènes

Conception éducative et les environnements virtuels d'enseignement et d'apprentissage

L'écriture et les images sont d'anciennes formes de communication, représentant de temps en temps l'histoire et l'imagination. Le développement technologique, principalement informatique, nous a apporté de nouvelles formes d'écriture, d'images et, par conséquent, de communication. Cependant, cette avancée technologique a attribué de nouveaux comportements sociaux, également par rapport aux dispositifs techniques. Grâce à eux, il est aujourd'hui possible de créer, manipuler, organiser, produire, stocker et diffuser des informations, largement, pour les grands contingents. Le comportement humain a été transformé de l'interaction et du dialogue.

Accompagnant les changements qui s'opèrent dans l'éducation, grâce au développement technologique, l'Enseignement à Distance est venue rendre viable l'utilisation et l'exploitation de ces technologies disponibles pour l'appropriation du savoir, transposant les barrières du temps, de l'espace, de la distance et plusieurs fois, des obstacles économiques qui ont entravé l'accès à l'éducation. Dans le domaine de l'enseignement, des environnements virtuels d'enseignement et d'apprentissage (EAV) sont apparus, qui jouent un rôle important dans la DL.

Grâce à l'interaction et à l'interactivité auxquelles sont exposés les acteurs de l'éducation en ligne, il est important que les ressources pédagogiques soient structurées à partir d'étiquettes claires, de sorte qu'elles soient facilement comprises et contribuent ainsi à l'apprentissage (Padovani et Moura, 2008). En ce sens, l'importance du design éducatif, définie par Batista, apparaît comme «une pratique créative et innovante de nouvelles réalités, de résolution de problèmes impliquant des sujets et des contextes diversifiés» (Batista, 2008, p.22). Ces sujets, lorsque nous parlons dans l'éducation, sont tous impliqués dans le contexte de l'éducation à distance qui ont des habitudes, des émotions, des désirs, des idéologies et des expériences

différentes. Selon Batista (2008, p.89), les gens ont des émotions, donc «ressentir du plaisir ou désagréable pour un produit c'est déterminer son choix par un utilisateur, basé sur trois facteurs: la fonctionnalité, la convivialité et le plaisir».

Pour proposer cette construction stratégique dans un EAV, le concepteur pédagogique est, selon Gagné (1992), le professionnel responsable de la planification, de l'analyse, de la mise en œuvre, de l'évaluation et du développement de matériel didactique pour l'enseignement à distance. Et sa réflexion pratique doit partir des nouvelles études théoriques et des innovations technologiques apparues ces derniers temps.

Un bon design doit avoir un équilibre entre les qualités esthétiques et symboliques, c'est-à-dire qu'il doit équilibrer la raison et l'émotion dans le développement d'un EAV, parce que l'affectivité combinée à l'intérêt du contenu aide à garder l'étudiant dans le cours. .

Un design éducatif bien conçu est directement liée à la réussite d'un cours de DL, il ne se limite pas à des facteurs visuels, mais un « lien entre la forme et la fonction, de sorte que les objectifs éducatifs sont atteints. » (Filatro, 2007, p. 56). par conséquent, il devrait venir dans un environnement ancré d'apprentissage virtuel qui est l'espace utilisé pour inviter les élèves à participer et à développer les connaissances, en fournissant des ressources qui piquent l'intérêt, susciter une volonté d'apprendre, il ravive déjà acquis les connaissances et susciter la curiosité et le doute, sur le point de développer l'apprentissage et d'atteindre les objectifs, ce qui est l'appréhension de la connaissance. Du emballé avec des outils innovants et l'accès à l'information beaucoup plus, l'environnement d'apprentissage technologique soit par texte, vidéo, images, forums, visioconférences, chats, entre autres, génère une transformation des individus, il est un mélange de plusieurs len races et cultures disponibles et accessibles. Ces environnements sont des moyens qui permettent une interactivité efficace, stimulant la production créative. Selon Batista (2008, p.21),

Les environnements d'apprentissage virtuels (EAV) sont des outils considérés comme une évolution des ressources pédagogiques, dans les niveaux d'acceptation et d'apprentissage que l'étudiant doit développer. Il y a les facteurs émotionnels impliqués, et s'il n'y a pas d'affectivité, une identification, l'étudiant va échapper au cours. En plus de l'esthétique, il faut une contextualisation pour la création de l'environnement et pour la construction d'une identité. (Batista, 2008, p.21)

Les EAV "permettent la publication, le stockage et la distribution de matériel pédagogique, ainsi que la communication entre les étudiants et l'équipe de soutien." (Filatro, 2007, p.120) Face à cette réalité, ces environnements exigent un travail réfléchi et, concepteur pédagogique, c'est à lui de projeter l'articulation entre contenus, activités et outils nécessaires à l'apprentissage.

Dans le même temps, il est important d'analyser le profil des étudiants afin de diriger les stratégies nécessaires à la construction de l'environnement virtuel afin d'établir des critères et des caractéristiques afin que le design éducatif soit attrayant, efficace et capable de promouvoir le développement de la stimulation et de la recherche dans un environnement d'enseignement et d'apprentissage virtuel (EAV), pour un public diversifié, composé d'âges, de cultures et de classes sociales différentes.

De cette manière, dans le but d'élargir la compréhension de l'importance de considérer ce public hétérogène avant de planifier un EAV, nous présentons quelques facteurs qui peuvent ensemble proposer un EAV accessible, tel que: ergonomie, ergonomie et gestalt de l'objet.

SPECTS POUR L'ÉLABORATION D'UN EAV

Ergonomie	Utilisabilité	Gestalt de l'objet
<ul style="list-style-type: none"> • Lecture ergonomique des produits graphiques et des systèmes d'information visuelle. • couleurs • typographie • Barre d'appui • Images et symboles • Processus visuels 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientations du produit (ergonomique) • Guide de l'utilisateur (apprentissage) • Formulaire d'interaction • Orienté vers le contexte d'utilisation • Outils d'orientation 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de lecture visuelle du formulaire • Perception de l'utilisateur et principes d'organisation

Source: Batista (2008 p. 172).

Ainsi, des études considérant PLACO et SOUZA (2006), où ils discutent de l'étudiant adulte apprend de manière différenciée et unique, et que certaines caractéristiques fondamentales sont importantes dans ce processus éducatif: l'expérience, la compréhension que chaque élève apporte des expériences individuelles et qui peut ou non faciliter l'accès et la compréhension de l' EAV. De cette façon, il est nécessaire de repenser les interactions en insérant des espaces de médiation dans lesquels l'étudiant peut chercher l'aide désirée; apprentissage significatif, l'élève apprend seulement ce qui est expressivement cognitif et affectif, c'est-à-dire ce qu'il doit savoir pour une application pratique dans sa vie quotidienne; le but, le but à atteindre et les défis qui seront surmontés; et la délibération, l'adulte sait vraiment ce qu'il peut ou ne peut pas apprendre. On observe que l'élève adulte donne également la priorité à la motivation dans l'acte d'apprendre et aux chemins qui mènent à la construction de cette connaissance. La réflexion, mais inconscient, est présent dans le processus éducatif régulièrement, il sait exactement les raisons qui ont ce cours, qui attend la fin, les mésaventures qui vous attend et façons qui l'aident facilitantes dans l'apprentissage.

Références

Batista, M. L. F. S. (2008). *Design Instrucional: uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte à Educação a Distância*. (Dissertação de Mestrado, FAAC/UNESP – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Disponible dans <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89714/batista_mlfs_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y >. Accès dans: 19 jun. 2018.

Filatro, A. (2007). *Design Instrucional contextualizado: educação e tecnologia*. (2a. ed.) São Paulo, SP: Senac.

_____, A. (2008). *Design Instrucional na prática*. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil.

Gagne, R., Briggs, L., Wager, W. (1992). *Principles of Instructional Design*. 4th ed. Fort Worth, TX: HBJ College Publishers. Disponible dans: <<https://www.hcs64.com/files/Principles%20of%20instructional%20design.pdf>>. Accès dans: 20 jun. 2018.

Padovani, S., Moura, D. (2008). *Navegação em hipermídia: uma abordagem centrada no usuário*. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna.

Placo, V. N. S., Souza, V. L. T. (2006). *Aprendizagem do adulto professor*. São Paulo, SP: Edições Loyola.

Quelles sont les stratégies motivationnelles disponibles et efficaces qui peuvent être mises en œuvre en formation à distance?

Myriam Daigneault, Université Laval, daigneault.myriam.2@univ.teluq.ca

Résumé :

La formation à distance (FAD) permet à des milliers d'étudiants issus de différents contextes d'avoir accès à l'enseignement supérieur. Malgré ses avantages, ce mode de formation occasionne un pourcentage alarmant d'étudiants qui abandonnent (26,9% à 43,2%) (Powell, 2006) contrairement à ceux sur un campus universitaire (20%) (Université du Québec, 2004). Ces taux d'abandons ont des origines multiples, dont celle liée aux stratégies motivationnelles utilisées par les personnes qui assurent l'encadrement des étudiants à distance.

En contexte de FAD, un soutien motivationnel est nécessaire (Dionne et coll, 1999) puisqu'il s'avère que la motivation est considérée comme une des plus importantes conditions à l'apprentissage (Viau et Joly, 2001). Dans toute la littérature où il est mentionné d'études à distance, nous constatons que le soutien à l'apprentissage sous l'angle de la motivation est souvent laissé à la discrétion de la personne désignée pour faire de l'encadrement. Conséquemment, en l'absence de connaissances sur le sujet, il est possible que certaines personnes n'aient jamais été sensibilisées sur cet aspect de l'encadrement qu'est la motivation.

Lors de cette communication, nous proposons de présenter un outil de formation sur les stratégies motivationnelles applicables en FAD. Il s'agit d'un partage d'expérience et d'innovation. Cet outil est destiné aux personnes qui assurent l'encadrement d'étudiants à distance, puisque ce sont eux qui ont la possibilité de mettre en œuvre des stratégies motivationnelles pour améliorer la réussite de leurs étudiants.

Texte

Manière novatrice d'étudier, la formation à distance (FAD) est en plein essor, selon le rapport du Conseil supérieur de l'éducation de 2015. Selon les enquêteurs du sondage national sur la FAD et l'apprentissage en ligne dans les établissements postsecondaires de 2017, de 2011 à 2016 les inscriptions en FAD dans les universités ont connu une augmentation de 10%. D'autres part, les données indiquent que beaucoup de gens sont pressés et stressés (Statistique Canada, 2016) et n'ont jamais de temps. Il va sans dire que pour de tels individus il est plus difficile de suivre une formation universitaire en présentiel sur un campus. Pour eux, la FAD se révèle donc le moyen idéal pour se former, dans la mesure, tel que démontré par Deschênes et Maltais (2006) où les contraintes géographiques, physiques, d'horaires et socioéconomiques sont surmontées. Cela représente un avantage indéniable de la formation à distance.

Toutefois, étudier à distance n'est pas toujours facile (Karsenti, 2006; Poellhuber, 2007 et Varga, 2013. En effet, suivre une formation à distance n'en est pas moins exigeant, quand on travaille à temps plein, qu'on doit s'occuper de jeunes enfants, ou encore, qu'on doit discipliner drastiquement le budget-temps de sa propre existence? En fait, étudier à distance, s'apparente à une double existence. C'est pourquoi le parcours de l'étudiant se trouve souvent perturbé par cette situation où il doit gérer plusieurs choses à la fois : étudier, gagner sa vie, gérer une vie familiale.

Envisagées sous cet angle, nous remarquons que la FAD requiert une sacrée dose de motivation. En contexte de formation à distance, un soutien motivationnel est nécessaire (Dionne et coll, 1999) puisqu'il s'avère que la motivation est considérée comme une de plus importantes conditions à l'apprentissage (Viau et Joly, 2001). Si toute forme d'apprentissage est difficilement envisageable sans la motivation, celle-ci est encore plus déterminante dans la FAD où les sources d'abandon sont nombreuses,

Dans ce sens, un des principaux facteurs d'abandon des étudiants à distance est la motivation (Dussarps, 2015). Or, dans une perspective où on observe en formation à distance un pourcentage alarmant d'étudiants qui abandonnent (26,9% à 43,2%) (Powell, 2006) en comparaison à ceux sur un campus universitaire (20%) (Université du Québec, 2004), il apparaît tout à fait pertinent de s'intéresser aux moyens disponibles pour aider à motiver les étudiants à distance.

En formation à distance, il est reconnu que le soutien à l'apprentissage sous l'angle de la motivation est souvent laissé à la discrétion de la personne désignée pour faire de l'encadrement. Conséquemment, en l'absence de connaissances sur le sujet, il est possible que certaines personnes n'aient jamais été sensibilisées sur cet aspect de l'encadrement qui est la motivation.

Ainsi, les enseignants, formateurs ou personnes désignées pour faire l'encadrement des étudiants à distance ont la possibilité de mettre en œuvre des stratégies motivationnelles, par stratégie motivationnelle, nous entendons les actions réalisées par la personne qui assure l'encadrement des étudiants à distance qui sont faits dans le but de l'aider à persévérer dans son cours. En d'autres mots,

il s'agit fondamentalement de:

- provoquer un renforcement au succès.
- fournir une rétroaction positive.
- donner la chance aux étudiants de faire des choix, etc.

Ainsi, nous avons développé un outil de formation portant sur les stratégies motivationnelles applicables en FAD. Cet outil est destiné aux personnes qui assurent l'encadrement d'étudiants à distance. Il a pour but de permettre aux étudiants à distance d'avoir une personne responsable d'encadrement disposée à utiliser des stratégies motivationnelles selon les situations qu'elle rencontre. Au terme de cette formation, la personne qui l'aura complété sera en mesure:

1. de maîtriser différentes techniques liées à chacune des étapes du processus de motivation envers les apprenants;
2. de distinguer les différents types d'apprenants en FAD;
3. d'utiliser les bonnes stratégies de motivation en fonction des différentes situations avec un apprenant.

La formation proposée est divisée en quatre modules d'autoformation qui proposent la découverte de plus de 30 stratégies motivationnelles ainsi que des exemples tirés de situations réelles rencontrées en FAD. Ces modules sont appuyés sur des résultats de recherche et les stratégies motivationnelles associées aux quatre composantes du modèle de Keller (1987), soit: l'attention, la pertinence, la confiance et la satisfaction.

Exemple de situations réelles rencontrés en FAD pour chacune des quatre composantes de Keller :

- L'attention

Étudiant : un étudiant semble peu éclairé sur le cours qu'il entreprend.

Responsable de l'encadrement : il doit toujours donner des exemples concrets des concepts et des principes importants du cours.

- La pertinence

Étudiant : un étudiant semble très négatif face au cours qu'il suit.

Responsable de l'encadrement : doit amener l'étudiant à identifier ses objectifs personnels en lien avec le cours.

- La confiance

Étudiant : un étudiant a beaucoup de difficulté à comprendre les travaux à faire et à suivre les gabarits proposés.

Responsable de l'encadrement : donner à l'étudiant l'opportunité d'être en communication dès que le besoin se présente.

- La satisfaction

Étudiant : un étudiant obtient de bons résultats ou fait de très gros efforts.

Responsable de l'encadrement : doit provoquer un renforcement au succès.

La formation offre plusieurs moyens d'action, permet d'avoir un regard différent sur les besoins motivationnels des étudiants en FAD et est orientée de manière à ce que les participants puissent transférer les nouvelles connaissances acquises dans leurs pratiques d'encadrement avec des étudiants à distance. Cette formation est d'une durée d'environ trois heures. Plus précisément, elle aborde les stratégies motivationnelles sous plusieurs thèmes:

- La définition de la motivation;
- les quatre grands types d'apprenants;
- les modèles de la fonction tutorale;
- le lien entre l'encadrement des étudiants à distance et la motivation;
- la relation enseignant/apprenant;
- l'efficacité des interventions motivationnelles en FAD.

Cette formation a pour but de démontrer des techniques de soutien motivationnelles à distance qui ont fait leurs preuves scientifiquement. Évidemment, nous nous appuyés sur des travaux et résultats de recherche qui ont su démontrés l'efficacité des stratégies motivationnelles suggéré dans cette formation. L'idée principale de cette formation est de permettre aux futurs responsables de l'encadrement ou ceux déjà à l'emploi de maîtriser différentes techniques liées à chacune des étapes du processus de motivation envers les étudiants. À notre avis, cette formation est un grand atout au sein des responsables qui sont chargées de l'encadrement des étudiants à distance et que cette formation permettra aux étudiants en FAD de recevoir un soutien motivationnel plus efficace durant leur processus d'apprentissage.

En somme, l'idée principale de cette formation est de permettre aux personnes qui assumeront l'encadrement d'étudiants à distance ou ceux qui le font déjà, de maîtriser différentes stratégies de soutien motivationnelles qui ont fait leur preuve en contexte de FAD, et ce, pour chacune des étapes du processus de motivation chez les étudiants. À notre avis, cette formation comble un besoin de formation pour les personnes qui encadrent des étudiants à distance et que par le fait même, les effets de cette formation permettront aux étudiants en FAD de recevoir un soutien motivationnel plus efficace durant leur processus d'apprentissage.

Références

- Conseil supérieur de l'éducation (2015). *La formation à distance dans les universités québécoises : un potentiel à optimiser. Avis au ministre de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.* consulté le 5 mars 2018: <https://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0486.pdf>
- Deschênes, A.J., Maltais, M. (2006). *Formation à distance et accessibilité.* Canada: creative commons.
- Dionne, M., Mercier, J., Deschênes, A.-J., Bilodeau, H., Bourdages, L., Gagné, P. et al. (1999). *Profil des activités d'encadrement comme soutien à l'apprentissage en formation à distance.* Consulté le 17 février 2018 sur le site : http://cqfd.teluq.quebec.ca/distances/D3_2_e.pdf
- Karsenti, T. (2006). *Favoriser la réussite des apprenants dans les formations ouvertes et à distance (FOAD): principes pédagogiques.* In Labset-Formadis, *Colloque Formation à distance–Nouveaux dispositifs et nécessaire accompagnement de tous les acteurs, Liège* (pp. 27-28).
- Keller, J.M. (1987). *Development and use of the ARCS model of instructional design.* *Journal of Industrial Development*, 10(3), 2-10. Récupéré en ligne le 17 février 2018 sur le site: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02905780#citeas>
- Poellhuber, B. (2007). *Les effets de l'encadrement et de la collaboration sur la motivation et la persévérance dans les formations ouvertes et à distance soutenues par les TIC.* Récupéré en ligne le 18 janvier 2018 sur le site: <http://www2.crifpe.ca/gifthese/TheseBrunoPoellhuberFinale2007.pdf>
- Powell, R. (2006). *Comparative Study of Student Progress and Dropout in Four Open Universities.* Présentation à la Télé-université, 26 janvier. Québec-Conseil du Premier Ministre sur la condition des personnes handicapées, 2007, p.7).
- Les enquêteurs du sondage national sur la formation à distance et l'apprentissage en ligne dans les établissements d'enseignement postsecondaire. (2017). *Évolution de la formation à distance et de l'apprentissage en ligne dans les universités et collèges du Canada : 2017.* Récupéré en ligne le 14 mars 2018 sur le site: <https://mobilespace.cdc.qc.ca/xmlui/bitstream/handle/11515/35353/evolution-formation-distance-apprentissage-ligne-universites-colleges-canada-2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Statistique Canada. (2016). *Stress perçu dans la vie, assez intense, selon le groupe d'âge et le sexe.* Récupéré en ligne le 6 mars 2018 sur le site: <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/health106a-fra.htm>
- Université du Québec (2004). *Taux d'abandon dans les programmes. Système SQUALPE.* Québec, Québec : Direction du recensement étudiant et de la recherche institutionnelle - DRERI
- Varga, R. (2013). *Rapport au temps et orchestration des temporalités en formation. Distances et médiations des savoirs (2).* Récupéré en ligne le 2 mars 2018 sur le site: <http://journals.openedition.org/dms/217> ; DOI : 10.4000/dms.217
- Viau, R & Joly, J (2001). *Comprendre la motivation à réussir des étudiants universitaires pour mieux agir.* Consulté le 17 février 2018 sur le site de l'ACFAS: http://www.quebec.ca/~uss1109/dossiers/Acfas_Viau.pdf

Faciliter les activités « maker » : Une question de structures rhizomatiques dans l'apprentissage

Ann-Louise Davidson PhD, Nadia Naffi PhD, Nathalie Duponsel, Université Concordia

ann-louise.davidson@concordia.ca

nadianaffi@gmail.com

nwduponsel@gmail.com

Résumé :

Depuis une dizaine, le mouvement « maker » prend de la popularité en éducation. Les makerspaces se multiplient dans les écoles, les bibliothèques et les centres communautaires. Certains sont plus traditionnels et permettent surtout l'utilisation des médias artistiques classiques, certains ont l'équipement pour permettre la fabrication d'image, de son, de vidéo et de lumière, d'autres utilisent des technologies disruptives, telles que les imprimantes 3d et les découpes laser, des technologies à code source ouvert, telles que les Arduino. Malheureusement, certains makerspaces demeurent des endroits où l'on retrouve des trousseaux commerciaux que les apprenants consomment sans jamais pouvoir pousser la connaissance plus loin. Ceci qui est contraire à tout le mouvement maker qui part de la prémisse selon laquelle l'apprentissage expérientiel et la résolution de problème complexe permet de mieux préparer l'élève au marché du travail de demain. D'autres ont du succès dès le départ à cause de l'engouement initial, mais l'énergie, les ressources et l'intérêt se dissipent avec le temps. Depuis deux ans, nous documentons l'apprentissage et la facilitation dans les activités des makerspaces à travers une étude ethnographique. Nous constatons que dans les activités « maker » libres la facilitation se fait à partir d'une approche horizontale, ce qui rappelle les structures rhizomatiques sans centre et sans hiérarchie. Ce texte présente donc les postulats du mouvement « maker » en éducation, la méthodologie que nous avons adoptée dans notre étude, ainsi que quelques résultats préliminaires.

Le mouvement « maker » en éducation

Nous assistons, depuis presque une dizaine d'années, à une montée de popularité du mouvement « maker » dans les espaces éducatifs (Dougherty, 2012). Le mouvement « maker » en éducation renvoie aux activités de résolution de problèmes, de créativité, de pensée critique et collaboratives dans lesquelles un apprenant peut s'engager –en utilisant des outils manuels, des technologies émergentes, telles que l'impression 3D et les découpes laser, des logiciels libres, tels que Tinkercad, et des plates formes de prototypage telles que Arduino et Raspberry Pi. Ces activités ont souvent des valeurs sous-jacentes de recyclage, d'équité, d'innovation sociale, de démocratisation de l'innovation et de collaboration communautaire (Andersson, 2015).

De nombreux chercheurs et praticiens font valoir les bienfaits des activités « maker ». Réfléchir avec les technologies « maker ». Pour certains, le fait de tripatouiller autour des problèmes complexes émergent des sciences, technologies, ingénierie, arts et mathématiques (STIAM) enseigne aux apprenants comment persister devant les défis et comment accepter de faire des erreurs en apprenant (Vossoughi et Bevan, 2014). Pour d'autres, les activités « maker » enseignent aux apprenants comment développer leur confiance et leur persévérance (Petrich, Wilkinson, et Bevan, 2013), de résoudre des problèmes et développer leur pensée créative (Dorph et Cannady, 2014), d'adopter un sens critique prosumériste (Martin et Dixon, 2013), de développer leur estime de soi quant aux activités des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STEM) (Bowler, 2014; Dixon & Martin, 2017; Fields & King, 2014), de s'engager dans des pratiques STEM (Blikstein, 2013; Gutiérrez, Schwartz, DiGiacomo, & Vossoughi, 2014), de comprendre des concepts scientifiques (Blikstein, 2013; Peppler, 2013) et de développer de la dextérité manuelle (Sheridan, Halverson, Litts, Brahm, Jacobs-Priebe, & Owens, 2014).

Les makerspaces en contexte éducatif

En cette décennie, les makerspaces pullulent à travers les écoles de l'Amérique du Nord (Burker, 2015), les bibliothèques (Harris & Cooper, 2015; Haug, 2014), et les centres communautaires (Sheridan et al., 2014). Les makerspaces, les espaces de fabrication collaboratifs, ou les ateliers de fabrication collaboratifs renforcent la motivation des élèves (Davidson, 2018). En effet, selon plusieurs chercheurs (Davidson 2018; Davidson et Price, 2018; Halverson et Sheridan, 2014; Peppler, Halverson et Kafai, 2016) les makerspaces aident au développement des compétences professionnelles du 21^e siècle, permettent à aux apprenants d'apprendre à leur propre rythme, d'explorer divers champs d'intérêt et d'approfondir la matière des matières STIAM tout en développant leur capacité de résolution de problème, de pensée critique, de collaboration et de communication. En s'investissant dans de telles activités, les apprenants peuvent développer leur résilience, leur intelligence émotionnelle, leur gestion de la frustration et leur sens de la persévérance lorsqu'ils font face à des défis (Halverson et Sheridan, 2014; USC Rossier School of Education, 2017).

Si les apprentissages dans les activités « maker » sont pertinents pour le développement des compétences du 21^e siècle, il reste que la facilitation de ces activités est un important point d'encrage. Mis à part certains guides de facilitation qui parlent de moments clés où le facilitateur peut aider à l'apprenant à surpasser une embûche, très peu d'études se sont penchées sur le phénomène. C'est pourquoi nos activités de recherche visent à documenter les activités d'apprentissage « maker » à travers divers types de facilitation.

Méthodologie

Notre programme de recherche consiste à développer des modèles d'ateliers pour des activités « maker ». Depuis deux ans, notre groupe de recherche www.educationmakers.ca a développé une vingtaine d'ateliers qui visent la résolution de problèmes authentiques dans un esprit collaboratif. Souvent, l'apprentissage « maker » consiste à consommer des troussees commerciales, qui ne remplissent pas toujours les promesses du mouvement « maker » en éducation parce qu'elles sont trop limitées. Nous avons étudié l'apprentissage et la facilitation dans les activités « maker » pour déterminer comment dépasser la consommation de troussees commerciales STIAM.

Lors de ces deux années, nous avons observé une vingtaine de groupes d'apprenants intergénérationnels de 7 à 77 ans lors d'ateliers ponctuels et d'activités libres, telles que des « maker jams », dans des makerspaces communautaires ou universitaires, qui étaient tous à l'extérieur du contexte scolaire. Nous avons documenté les activités avec des photos, nous avons pris des notes dans nos journaux réflexifs, mené des groupes de discussion et documenté les projets. L'approche ethnographique que nous avons adoptée nous a permis d'observer l'apprentissage et la facilitation dans les activités des makerspaces.

Dans le cadre de ce texte, nous nous penchons sur une seule catégorie thématique sur la facilitation dans les activités « maker ». Nous posons la question suivante: Quelle approche de facilitation pour un apprentissage efficace dans les activités « maker » ?

Résultats préliminaires

Dans le contexte de notre recherche, nous avons observé la facilitation dans les activités « maker » libres qui permettent d'apprendre à résoudre des problèmes ou d'accomplir la tâche requise de manière efficace.

Dans les ateliers libres, tels que les « maker jams » hebdomadaires, les journées thématiques et les cliniques sans rendez-vous, nous avons observé qu'aucun profil n'émerge quant aux participants étant donné la grande variété de participants qui entrent dans nos makerspaces. Certains participants entrent simplement par curiosité et d'autres entrent avec un projet spécifique. Tout dépendamment qui est présent, parfois un membre de l'équipe aide au participant, mais aussi parfois un participant aide un autre participant. D'autre fois, un expert externe est appelé pour aider à résoudre un problème, ou plusieurs experts sont appelés à cause de la complexité du problème. À titre d'exemple, lorsqu'un participant a voulu créer un tambour pour un musicien paraplégique, nous avons contacté un musicien de l'Angleterre qui était de passage à Montréal. Ce dernier a fabriqué un système de contact qui fonctionne avec un module Arduino 5 volts, qui devait être branché à l'instrument qui fonctionnait sur un courant 110 volts. Pour permettre aux deux systèmes de communiquer, l'équipe a contacté un troisième participant qui avait une connaissance des relais et qui a pu montrer aux deux autres comment faire le branchement de manière sécuritaire.

De manière métaphorique, ces styles de facilitation rappellent les structures rhizomatiques qui n'ont pas de centre ni d'hierarchie. Étant donné la complexité des activités ou des défis, pour accomplir les tâches ou pour résoudre les problèmes, les participants ne se limitent pas à la connaissance du facilitateur, mais se tourne plutôt vers la communauté ou leur réseau. De telles constatations méritent d'être investiguées plus en profondeur parce qu'elles ont des implications sur l'apprentissage maker dans les environnements formels, tels que les salles de classe. Avec une connaissance plus approfondie sur le type de facilitation requis pour réussir dans ce type d'activités, nous aurions de meilleures chances d'aller au-delà des troussees commerciales et gagner en pertinence pour la préparation de nos apprenants au marché du travail de demain.

Références

- Andersson, P. (2015). *Digital Fabrication and Open Concepts: An emergent paradigm of consumer electronics production*. (Bachelor thesis, Umeå University). Retrieved from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:822484/FULLTEXT02>
- Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors*. Bielefeld, Germany: Transcript Publishers, pp. 1-21.
- Bowler, L. (2014). Creativity through "Maker" experiences and design thinking in the education of librarians. *Knowledge Quest: Journal of the American Association of School Librarians*, 42(5), 59-61.
- Brown, A. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Bruner, J. (1999). Postscript: Some reflections on education research. In E. C. Lagemann & L. S. Shulman (Eds.), *Issues in education research: Problems and possibilities* (pp. 399-409). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Burker, J. (2015). Going from Bits to Atoms: Programming in Turtle Blocks JS and Personal Fabrication in Youth Maker Projects. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 46, 7.
- Davidson, A.-L. (2018). *How can makerspaces heighten student engagement?* EdCan Network. Facts on Education. Retrieved from <https://www.edcan.ca/articles/makerspaces-heighten-student-engagement/>
- Davidson, A.-L. & Price, D. (2018). Does your school have the maker fever?: An experiential learning approach to developing maker competencies. *LEARNing Landscapes*, 11(1), 103-120.
- Dixon, C., & Martin, L. (2017). Make to relate: Analyzing narratives of community practice. *Cognition and Instruction*, 35, 103-124. doi:10.1080/07370008.2017.1282484
- Dorph, R. & Cannady (2014). Making the future: Promising evidence of influence. Lawrence Hall of Science & Cognizant. Retrieved from <https://www.cognizant.com/about-cognizant-resources/Cognizant-making-the-future.pdf>
- Dougherty, D., (2012). The Maker Movement. *Innovations. Technology, Governance & Globalization*, 7(3), 11-14.
- Fields, D. A. & King, W. L. (2014). "So, I think I'm a programmer now." Developing connected learning for adults in a university craft technologies course. In Polman, J. L., Kyza, E. A., O'Neill, D. K., Tabak, I., Penuel, W. R., Jurov, A. S., . . . & D'Amico, L. (Eds.). (2014). *Learning and Becoming in Practice: The International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2014*, Volume 1. Boulder, CO: International Society of the Learning Sciences, pp. 927-936.
- Gutiérrez, K. D., Schwartz, L., DiGiacomo, D., & Vossoughi, S. (2014, April). *Making and tinkering: creativity, imagination, and ingenuity as a fundamental human practice*. Paper presented to AERA (American Educational Research Association) conference, Philadelphia.
- Halverson, E. R., & Sheridan, K. M. (2014). The maker movement in education. *Harvard Educational Review*, 84, 495-504.
- Harris, J., & Cooper, C. (2015). Make room for a makerspace. *Computers in Libraries*, 35(2), 5-9.
- Haug, C. (2014). Here's how we did it: The story of the EPL makerspace. *Felicitier*, 60(1), 21-23.
- Hawkins, J., & Pea, R. D. (1987). Tools for bridging the cultures of everyday and scientific thinking. *Journal for Research in Science Teaching*, 24, 291-307.
- Lave, J. (1987). *Cognition in practice*. New York: Cambridge University Press.
- Martin, L. & Dixon, C. (2013, June). *Youth conceptions of making and the Maker Movement*. Paper presented at Interaction Design and Children Conference, New York. Retrieved from https://www.exploratorium.edu/sites/default/files/pdfs/IDC_2013_Martin_Dixon.pdf
- Peppler, K. (2013). STEAM-powered computing education: Using e-textiles to integrate the arts and STEM. *Computer*, 46(9), 38-43. doi:10.1109/MC.2013.257
- Peppler, K., Halverson, E., & Kafai, Y. B. (Eds.). (2016). *Makeology: Makerspaces as Learning Environments* (Vol. 1). Routledge.
- Petrich, M., Wilkinson, K., & Bevan, B. (2013). It looks like fun, but are they learning? In M. Honey & D. Kanter, (Eds.), *Design, make, play: Growing the next generation of STEM innovators* (pp. 50-69). New York: Routledge.
- Sheridan, K., Halverson, E. R., Litts, B., Brahm, L., Jacobs-Priebe, L., & Owens, T. (2014). Learning in the Making: A Comparative Case Study of Three Makerspaces. *Harvard Educational Review*, 84, 505-531.
- USC Rossier School of Education (2017). *The guide to maker education*. Retrieved from: <https://rossieronline.usc.edu/maker-education/>
- Vossoughi, S., & Bevan, B. (2014). *Making and tinkering: A review of the literature*. Report commissioned by the NRC Committee of Successful Out-of-School STEM Learning. Retrieved from <http://www.informalscience.org/making-and-tinkering-review-literature>

Propositions pour une politique numérique éducative en matière de prévention de la radicalisation en milieu scolaire

Fabrice Fresse, EvalUE - Expert Évaluateur de l'Union Européenne, fabrice.fresse@eval-ue.fr

Résumé :

Les manifestations d'extrémisme violent perpétrées par des jeunes placent nos systèmes éducatifs sous une pression sans précédent et interrogent la place du numérique dans notre développement individuel et collectif. Comment la prévention de la radicalisation réinterroge l'enseignement et l'apprentissage par le numérique ? Quels outils sont disponibles en la matière ? Quelles sont les perspectives possibles ?

Etat des lieux de la recherche en matière de prévention : recherche internationale

Déjà en 2011, en introduisant le concept de bulle de filtre, Eli Pariser révèle que les données numériques auxquelles les utilisateurs ont accès sont hiérarchisées et filtrées. Ce filtrage renforce leurs opinions et favorise leur isolement intellectuel, sapant la possibilité d'une ouverture au débat contradictoire (Pariser, 2011).

Les organisations internationales ont récemment produit plusieurs études pour prévenir la radicalisation des jeunes:

- En 2017, l'étude de l'UNESCO [Youth and Violent Extremism on Social Media](#) révèle que l'exposition des jeunes aux contenus de propagande en ligne joue un rôle dans le processus de radicalisation et dans le recrutement des jeunes, mais invalide la thèse selon laquelle un jeune se radicalise rapidement et uniquement en ligne (UNESCO, 2017).
- En 2015, Le plan d'action des Nations Unies pour la prévention de l'extrémisme violent de 2015 définit comme l'une de ses priorités l'ouverture d'espaces, notamment numériques, aux jeunes pour qu'ils puissent s'impliquer dans la prévention de la radicalisation ;
- L'UNESCO développe le concept [d'éducation à la citoyenneté mondiale](#) et l'OCDE introduit les [compétences globales](#) évaluées dans les tests PISA 2018. Ces concepts sont la contribution des deux organisations internationales pour atteindre les Objectifs de Développement Durable, notamment [l'objectif 4](#) relatif à l'éducation, et particulièrement de [la cible 4.7](#).

Enjeux de la prévention de la radicalisation en milieu scolaire en matière de numérique

La prévention de la radicalisation interroge profondément nos systèmes éducatifs et les modalités de transmission de savoirs en contexte de révolution numérique. Elle réinterroge la place des jeunes dans le monde, le sens de l'engagement de notre jeunesse, de la construction de ses représentations, le sens de son engagement, des espaces ouverts démocratiquement pour l'expression de cet engagement, des modalités de son inclusion et de son exclusion, à l'ère de la post vérité.

Focus sur le nouveau plan français en matière de politique de prévention de la radicalisation

Le 23 février 2018, le gouvernement français dévoile son nouveau [plan de prévention de la radicalisation et de la délinquance](#). Ce plan se décline en 5 ans et comprend 10 mesures numériques et 10 mesures sur la prévention de la radicalisation en milieu scolaire. Ces mesures ont pour objet de lutter contre l'enfermement algorithmique, variation française de la bulle de filtre. Au carrefour des mesures éducatives et numériques, ce plan vise trois grands objectifs :

- Éduquer la jeunesse aux médias notamment en les encourageant à créer des contre-discours ;
- Mettre à disposition des ressources numériques utiles à la formation des professeurs ;
- Faciliter le signalement de contenus numériques illicites par la mise en place d'une plateforme de signalement.

Au-delà de l'absence de critères permettant l'évaluation de l'impact de ces mesures, ce plan pose plusieurs questions :

- Qui est en charge de la prévention de la radicalisation dans les établissements scolaires ?
- Qui fait de l'éducation aux médias et de quels médias parle-t-on ?
- Comment éduquer les jeunes aux médias quand il existe une fracture numérique générationnelle entre professeurs et élèves ?
- Comment développer le sens critique des élèves à l'ère de la post-vérité ?
- Quels espaces d'engagement démocratiques sont ouverts à la jeunesse pour qu'elle ne soit pas uniquement objet, mais sujet de politiques préventives publiques ?

L'approche de ce plan semble réactive, clinique voire curative, plus que préventive. Pour que le numérique soit un véritable levier pour prévenir la radicalisation et l'extrémisme violent et ouvrir des espaces pour que les jeunes et les moins jeunes puissent développer ensemble des compétences globales et déconstruire des stéréotypes de manière durable, il est important que les états prennent en compte les recommandations des organisations internationales en informant tous les membres de la communauté éducative de l'existence d'espaces d'engagement citoyen, des modalités de financement de leurs projets. Ainsi, passer d'une logique de désengagement, réactive, à une logique d'engagement, préventive, de la jeunesse dans des projets respectueux de la liberté et des droits fondamentaux de tout être humain constituerait un véritable changement de paradigme en matière de politiques publiques.

L'inclusion de tous et de toutes ne peut plus être qu'une option ou une contingence. Si l'espace numérique peut être un espace propice à la désinformation et à la soumission de la jeunesse à des idéologies dont l'objectif est contraire aux droits fondamentaux, il est aussi un espace de solutions, d'innovation, de partage des savoirs et d'engagement.

Partir de l'existant et du présent : les différentes ressources et plateformes numériques

Pour penser la prévention de la radicalisation, plusieurs espaces numériques méritent d'être créés, développés puis investis: espaces de partage de bonnes pratiques, plateformes de formation permettant le développement des compétences de la communauté enseignante pour libérer l'innovation en prenant en compte la réalité plurielle des établissements scolaires, et espaces d'engagement permettant à notre jeunesse de participer à la construction d'un monde en respectant les principes fondamentaux et universels de l'humanité. Certains espaces existent déjà et je souhaiterais en faire un inventaire.

Recenser les bonnes pratiques dans des ressources éducatives libres

Ayant pour objectif de réunir des praticiens dans l'espace européen pour penser la prévention de la radicalisation, le Radicalization Awareness Network publie en 2018 un guide dématérialisé recensant 50 bonnes pratiques mises en œuvre par des praticiens en Europe. [Prévenir la radicalisation conduisant au terrorisme et à l'extrémisme violent](#) propose en accès libre des actions à différents niveaux des territoires et par des professionnels exerçant dans divers domaines d'activités au sein d'organisations non lucratives. Chacune de ces 50 actions donne lieu à la création d'une fiche standardisée contenant les informations suivantes : descriptif de l'action, des objectifs et du public visés, des modalités de transfert, descriptif du statut et des missions de l'organisation et informations permettant de contacter la personne en charge du projet. Pour exemple, l'organisation Berlinoise Denkzeit développe un programme de formation nourri par les sciences de l'éducation et les différentes approches psycho-cliniques à destination des jeunes en difficulté en mettant à leur disposition des modules théoriques portant sur la prévention de la violence. Les connaissances acquises et les compétences développées sont ensuite mobilisées en situation réelle et concrète.

Le [guide du personnel enseignant pour la prévention de l'extrémisme violent](#) mis en ligne par l'UNESCO recense au niveau international quelques actions mises en œuvre dans les états par des organisations non gouvernementales, des institutions ou encore des entreprises. En adéquation avec le concept d'éducation à la citoyenneté mondiale, le projet gouvernemental norvégien Project Exit encourage les membres de la communauté éducative de construire ensemble des outils pour désengager les jeunes d'idéologies conduisant à l'extrémisme violent.

Informier et former les membres de la communauté pédagogique

Le ministère de l'Éducation nationale français met à disposition des professeurs un ensemble de ressources utiles en consultation libre :

- La page Eduscol [Politique de Prévention de la radicalisation en milieu scolaire](#) comprend plusieurs utiles pour les professeurs : cadrage institutionnel et théorique et ressources numériques dématérialisées, notamment en matière d'éducation aux médias.
- La page Eduscol [Ressources et outils éducatifs de la prévention de la radicalisation](#) met à disposition des professeurs une panoplie de ressources éducatives dématérialisées libres d'accès : pièces de théâtre, films, fiches pédagogiques... Parmi ces outils, les fiches pédagogiques réalisées par Séraphin Alava et Jérôme Ferret pour lutter contre le complotisme dans les établissements scolaires ont libéré la créativité d'un enseignant d'un lycée de Bondy qui a réalisé [un projet](#) à destination de ses élèves pour qu'ils puissent développer à la fois des compétences de bases, des connaissances disciplinaires tout en les invitant à développer une méthodologie de la recherche documentaire et d'exercer leur regard critique sur l'information.

En complément, le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche français a mis en place Canal U, plateforme numérique perlée de capsules de formation, dont certaines portent sur la prévention de la radicalisation en milieu scolaire. La plateforme permet à des universitaires experts en la matière de partager et de vulgariser le contenu de leur recherche. [La radicalisation](#) de Farad Kosrokovar et de Jérôme Ferret permet aux utilisateurs d'avoir accès gratuitement à des travaux de recherche de haut niveau.

L'UNESCO et l'université virtuelle de Tunis ont conçu un cours en ligne massif et ouvert [Prévenir l'extrémisme violent](#). Interdisciplinaire, plurilingue et intercatégoriel, ce MOOC comprend un module de formation sur l'éducation et les apprentissages, visant à libérer l'innovation. Il a par ailleurs une valeur certifiante.

Passer d'une logique de désengagement, réactive, à une logique d'engagement, préventive, de la jeunesse au service de l'éducation à la citoyenneté mondiale

En prévention primaire, le Centre de liaison de l'enseignement et des médias de l'information, CLEMI, permet aux élèves de ne plus être objets, mais sujets, de politiques éducatives publiques. En ouvrant [quatre concours](#) à destination des élèves français, le centre invite les élèves français à s'engager pour mieux faire comprendre les modalités de construction de l'information et lutter contre les stéréotypes.

L'initiative européenne [European Youth Event](#), impulsée par le parlement européen, ouvre une plateforme pour que les jeunes de quinze à trente ans proposent des actions citoyennes. Si leur action citoyenne est reconnue d'utilité publique pour tous les Européens, ils sont alors invités au parlement pour bénéficier de formations à l'expertise technique et rencontrent des décideurs européens qui les conseillent sur leurs projets.

Adossée sur les objectifs de développement durable, la plateforme francophone [Objectifs 2030](#) propose aux utilisateurs d'avoir accès à une formation certifiante en matière de développement durable et d'expertise technique et financière, et de recevoir des financements de bailleurs de fonds pour qu'ils puissent mener à bien leurs projets. La plateforme permet aux porteurs de projets de choisir de contribuer à la mise en œuvre de l'un des objectifs de développement durable et un forum leur permettant de croiser les regards sur les obstacles qu'ils rencontrent.

Les politiques numériques en matière d'éducation et de formation pour mieux prévenir la radicalisation

Si l'on considère que la prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violents ne peut être efficace que si et uniquement si chaque citoyen qui veut s'y impliquer trouve un espace pour le faire, alors nos systèmes éducatifs et nos systèmes de formation doivent répondre à trois ambitions, auxquelles intrinsèquement le numérique peut répondre :

- Rendre disponibles et accessibles les critères d'évaluation des actions portant sur la prévention de la radicalisation pour que chaque acteur engagé puisse participer à leur affinement et mesurer la durabilité et pertinence de son action ;
- Créer des espaces numériques démocratiques et identifiables où les acteurs de la société civile puissent s'engager dans la prévention de la radicalisation car, pour l'instant, ils laissent la question aux politiques publiques ;
- Ouvrir des espaces intercatégoriels, interprofessionnels, et interculturels incluant les acteurs de la société civile, de la recherche, les praticiens, les chercheurs et les décideurs politiques pour croiser les regards, créer des référentiels et partager les bonnes pratiques.

Ces trois ambitions sont celles de la nouvelle [Chaire UNESCO Prévention de la Radicalisation et de l'extrémisme violents](#) portée par les trois universitaires exerçant au Canada : David Morin (Sherbrooke), Ghayda Hassan (UQAM), et Vivek Venkatesh (Concordia). Espace unique de mutualisation des bonnes pratiques, identifié et identifiable, rassemblant potentiellement tous les citoyens experts ou néophytes, cette nouvelle Chaire peut être cet espace ouvert et démocratique, d'engagement et de formation, visant au développement de toutes pour un monde dans lequel chacun pourrait mobiliser ses connaissances et ses compétences et leur donner du sens, tout en respectant les principes fondamentaux et universels.

Si cette Chaire parvient à atteindre ses objectifs, plusieurs questions se poseront :

- Comment intégrer dans les programmes éducatifs des états des plateformes et des contenus numériques qui permettent aux jeunes de s'engager tout en respectant l'Autre ?
- Si les états intègrent ces recommandations au carrefour de la recherche et de la pratique, au croisement des disciplines et des métiers, comment et par qui ces plateformes et ces contenus seront-ils investis et évalués ?

Références

- Alava, S., Frau-Meigs, D., et Hassan, G. (2017). *Youth and Violent Extremism on Social Media: Mapping the Research*. UNESCO: Paris.
- Chaire UNESCO-PREV (2018). Chaire UNESCO en prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violents.
- Fresse, F. (2018). *Prévention de la radicalisation : que peut faire l'école ?* École des Lettres : Paris.
- Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2015). *Prévenir la radicalisation des jeunes*. Paris.
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. London: Viking / Penguin Press.
- Radicalization Awareness Network (2018). *Prévenir la radicalisation conduisant au terrorisme et à l'extrémisme violent : Approches et méthodes*. RAN : Bruxelles.
- Ramos, G. et Schleicher, A. (2016). *Global competency for an inclusive world*. OCDE: Paris.
- Ramos, G. et Schleicher, A. (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD Global Competence Framework*. OECD: Paris.
- Premier Ministre. « *Prévenir pour agir.* » *Plan national de prévention de la radicalisation*. Service de presse de Matignon : Paris.
- Schleicher A.(2016). *Comprendre la lutte contre l'extrémisme*. OCDE : Paris.
- UNESCO (2017). *Comprendre l'objectif de développement durable 4, Éducation 2030 : Guide*. UNESCO : Paris.
- UNESCO (2017). *Éducation à la citoyenneté mondiale*. UNESCO : Paris.
- UNESCO (2016). *Guide du personnel enseignant pour une prévention de l'extrémisme violent*. UNESCO : Paris.

Les technologies en tant que levier stratégique de la gestion des établissements scolaires

Nathalie Frigon M.A., Commission-scolaire Marguerite-Bourgeoys, frigonn@outlook.com

Résumé :

Le gouvernement du Québec (MEES, 2018) a lancé cette année son Plan d'action numérique pour l'Éducation et l'Enseignement supérieur. Pour amorcer ce virage, des technologies de pointe font leur entrée en milieu scolaire, bien que les enseignants en soient encore à développer de nouvelles compétences leur permettant d'optimiser le potentiel pédagogique des TNI ou des appareils mobiles en classe. En ce sens, on est à même de se questionner sur les meilleures stratégies pour préparer et accroître la capacité des milieux scolaires à s'approprier et à optimiser le potentiel des technologies actuelles et émergentes, en vue d'améliorer la réussite des élèves. Pour sa part, la commission scolaire Marguerite-Bourgeoys (CSMB) a misé sur la mobilisation des directions d'établissement au cours des cinq dernières années. Pour ce faire, un cadre de référence *Gestion TIC école* s'est construit et a été expérimenté à travers l'accompagnement vécu auprès de 25 directions de ces établissements scolaires. Il s'en dégage des pratiques de gestion stratégique au niveau de l'infrastructure technologique et de la formation continue du personnel, ainsi que quelques pistes d'actions favorisant la mise en œuvre de projets innovants.

1. Contexte et problématique

Située sur l'île de Montréal, la CSMB est la deuxième plus grande commission scolaire du Québec. Elle comprend 98 établissements scolaires, dont 73 écoles primaires, 13 écoles secondaires, trois écoles spécialisées, six centres de formation professionnelle et quatre centres d'éducation aux adultes. Elle compte 71 000 élèves et environ 10 000 employés, dont 5 900 enseignants. Depuis 2008, plus de 3 500 tableaux blancs interactifs (TNI) ont fait leur entrée dans les salles de classe de la CSMB. Pour accompagner cette implantation, un plan de formation continu en laboratoire a permis d'initier les enseignants aux usages pédagogiques du TNI. Au terme de ces cinq premières années d'implantation, les enseignants formés utilisaient tous le TNI à des niveaux d'interactivité variables. Le bilan de cette première implantation a permis d'établir certaines pistes d'action, au niveau de l'école, pour accroître les capacités des enseignants à maximiser leurs usages du TNI et la participation active des élèves (Frigon, 2015). De nos formations et de notre accompagnement auprès des enseignants, on constate que l'usage des technologies les amène à voir la conception de leur rôle et celui de leurs élèves sous un nouvel angle. Ils deviennent des guides et apprennent à créer des situations d'apprentissage au sein d'un environnement numérique, ce qui constitue un changement de taille en comparaison avec leur rôle traditionnel.

Les cinq années ayant suivi cette première vague d'implantation technologique ont été axées sur la formation continue d'un aussi grand nombre d'enseignants à s'approprier les appareils mobiles et l'infonuagique. Les formations se vivent essentiellement au sein des écoles pour favoriser la collaboration et la mobilisation de l'équipe-école. On constate toutefois un défi encore plus grand pour l'enseignant, qu'est celui de gérer une classe technologique. Ce dernier apprend à concevoir et à mettre en pratique une nouvelle façon de planifier, de gérer, d'enseigner, de guider et d'évaluer les apprentissages. Par ailleurs, d'autres projets-pilotes ont permis d'expérimenter, auprès d'enseignants innovateurs, de nouvelles technologies de pointe telles que la réalité virtuelle, la programmation ou l'utilisation de robots en téléprésence (Équipe TIC en pédagogie, 2018). Présentement, avec le lancement du plan numérique par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2018), ces nouvelles technologies font leur entrée en salles de classe. En vue de mettre en place les conditions favorables à l'appropriation de ces technologies et à l'innovation pédagogique, le développement de certaines stratégies et compétences de gestion des directions d'établissement s'avèrent nécessaires (Altinay, Dagli et Altinay, 2016). En effet, ces derniers sont les acteurs-clés dans la mise en œuvre des projets d'innovation (Sotiriou, Riviou, Cherouvis, Chelioti et Bogner, 2016).

2. Origines de l'innovation

En 2013, un projet pilote visant l'accompagnement des directions d'établissements a été mis en place, en vue de faciliter l'intégration pédagogique des technologies dans leur école. De concert avec la direction adjointe du service des ressources informatiques et d'une conseillère pédagogique TIC, un comité a été formé avec quatre directions d'établissements de niveau primaire. Ce comité avait pour mandat d'analyser les problématiques vécues pendant l'intégration des technologies et d'identifier les besoins de leurs collègues. Cela a permis d'élaborer, d'expérimenter et d'adapter le cadre de référence *Gestion TIC école* qui réfère à la gestion stratégique des technologies à l'école (Frigon, 2015; Frigon et Dallaire, 2015). Depuis 2016, ce cadre de référence a par la suite été expérimenté à plus large échelle dans des écoles secondaires et des centres d'éducation des adultes.

3. Caractéristiques principales du projet d'innovation

Au total, le cadre *Gestion TIC école* a facilité l'accompagnement d'une vingtaine d'écoles primaires, de trois écoles secondaires et de deux centres d'éducation des adultes. Cet accompagnement visait à soutenir le développement de leurs compétences autour de trois principaux axes de gestion : l'infrastructure technologique, la formation continue des enseignants et la gestion stratégique de l'implantation du changement et de l'innovation. La gestion de l'infrastructure technologique cible des stratégies de maintien et de renouvellement du parc informatique et de la réseautique selon les besoins technologiques du personnel. La gestion de la formation continue consiste à analyser les besoins de formation du personnel scolaire selon les priorités du plan de réussite de l'école, à identifier les pistes d'intégration technologique, à mettre en œuvre une structure d'accompagnement à l'école, ainsi qu'un plan de formation continue. Pour ce qui est de la gestion stratégique des technologies, les directions établissement articulent leur vision d'intégration des technologies au sein de leur établissement. Des plans de financement et de mise en œuvre sont réalisés, permettant d'identifier les stratégies, les ressources et les actions de soutien nécessaires aux changements et aux innovations visées.

4. Bilan critique et transfert

À travers ce nouveau modèle d'accompagnement, il a ainsi été plus facile de documenter, de partager et de diffuser les pratiques de gestion favorables à l'intégration pédagogique des technologies. La souplesse de ce modèle permet de différencier l'approche d'accompagnement, selon le niveau de compétence des directions d'établissement. De plus, bien que l'accompagnement ait facilité leur développement professionnel autour de la gestion stratégique des technologies à l'école, celle-ci n'en demeure pas moins fort complexe. Les leaders ayant un leadership visionnaire et une maturité dans le développement de leurs compétences stratégiques et technologiques parviennent à mettre en œuvre des projets innovants et faciliter le développement professionnel des membres de leur équipe-école. Comme le soutient Toh (2016), il apparaît pertinent de s'intéresser davantage à cet acteur-clé de changement et d'innovation. En effet, cette piste semble pouvoir maximiser les chances de succès de la mise en œuvre du plan numérique.

Références

- Altınay, F., Dagli, G. & Altınay, Z. (2016). *The role of information technology in becoming learning organization*. *Procedia Computer Science*, 102, 663-667.
- Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys. (2018). *Plan d'engagement vers la réussite 2018-2022*. Repéré à <http://www.csmb.qc.ca/fr-CA/csmb/pevr.aspx>
- Équipe TIC en pédagogie. (2018). *Site de l'équipe TIC en pédagogie*. Service des ressources informatiques : Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys. Repéré à <http://tic-pedagogie.servicescsmb.com/>
- Frigon, N. (2017). *Gestion TIC école : Cadre de référence et outils pour faciliter l'intégration TIC dans votre établissement*. Repéré à <http://gestionecole.servicescsmb.com/>
- Frigon, N. (2015). L'implantation des tableaux numériques interactifs à la commission scolaire Marguerite-Bourgeoys. Dans Lefebvre, S. et Samson, G. (dir.), *Le tableau numérique interactif: quand chercheurs et praticiens s'unissent pour dégager des pistes d'action*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Frigon, N. et Dallaire, C. (2015). *Plan TIC et développement professionnel*. Communication présentée au 82^e congrès de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS), Montréal, Canada.

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*.

Repéré à <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/>

Sotiriou, S., Riviou, K., Cherouvis, S., Chelioti, E. et Bogner, F. X. (2016). Introducing large-scale innovation in schools. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 541-549.

Toh, Y. (2016). Leading sustainable pedagogical reform with technology for student-centred learning: A complexity perspective. *Journal of Educational Change*, 17(2), 145-169.

La formation continue obligatoire des avocats et des avocates, et l'offre de formation à distance sous la forme d'une communauté de pratique

Me Pierre J.Y. Gagnon, LL.M. (UQAM/PCPUN), mepgagnon@gmail.com

Résumé :

La formation continue destinée aux juristes vise l'acquisition, le développement ou la consolidation de compétences destinées au contexte professionnel (Schön, 1987, cité dans Ertmer et Newby, 2013). Le cadre constructiviste, dans lequel s'inscrit la formation professionnelle des juristes (Ertmer et Newby, 2013), implique des activités d'apprentissage où l'apprenant, de manière individuelle et en groupe (Biggs, 1996), se prépare à l'expérience professionnelle authentique. Le concept de «réflexion en cours d'action», développé par Donald A. Schön (1992) pour décrire l'agir professionnel, est à distinguer de l'approche réflexive du perfectionnement des compétences (Ostaficzuk et Gagnon, 2017). Certains ordres professionnels de juristes font référence à l'idée de «reflective practice» en contexte de formation continue. Le barreau en l'Alberta, par exemple, exige des juristes de réfléchir aux objectifs qu'ils visent au travers de la formation continue au cours de leur carrière, et de produire un plan à cet égard. Le concept d'«approche réflexive du perfectionnement des compétences» est différent de l'idée de Schön. Casey (2014) saisit bien les nuances sémantiques lorsqu'il écrit: «[t]he truly reflective practitioner engages in contemporaneous thinking in action, while a non-reflective practitioner might think retrospectively about past actions. The difference is critical because the reflective practitioner —the one who thinks in action— has the capacity to analyze the context and adapt the performance while the decision is still under consideration. In contrast, the retrospective practitioner —the one who thinks back about past actions— does not have the capacity to adapt the performance while it is in progress» (p. 350).

Garrison (2017) emprunte à la théorie de Dewey l'idée d'interaction: «the principle of "interaction" which unified the subjective (personal) and objective (social) worlds in an immediate timeframe. [...] Through purposeful collaboration, ideas are communicated and knowledge is constructed and confirmed» (p. 10). Selon Garrison et Anderson (2003): «certaines formes d'interactions sociales créent une présence qui soutient l'émergence et le développement d'une community of inquiry [...]. De telles communautés favorisent, à leur tour, la construction individuelle et collective de connaissance» (cité dans Jézégou, 2010a, p.3). Cette idée d'interaction est particulièrement importante, puisque l'exigence d'une interaction ou de la possibilité d'interagir, est présente dans la définition des formations à distance admissibles pour les juristes au titre de la formation continue obligatoire. Il existe un cas, en Irlande, rapporté dans la littérature scientifique, où le modèle de Garrison a été utilisé avec succès dans un contexte de formation continue destinée aux juristes (Grealy, 2015). Dans le Mobile Professional Project, les concepteurs du programme de formation à distance ont adopté «a student-centred methodology, placing control in the hands of the students» (Grealy, 2015, p. 306). Grealy précise que «[t]he idea behind the Centre's blended learning framework for solicitors is to tap into the notion of a "community of practice" and foster a sense of common purpose among lawyers to upskill and gain knowledge in specialist areas of law» (p. 308). La «communauté de pratique» —que nous n'entendons pas distinguer, aux fins de notre analyse, de «community of inquiry»— trouve dans la littérature une définition propre, qui sied particulièrement bien au groupe des juristes. Les travaux de Lave et Wenger (1991) «ont mis en évidence les aspects socioculturels et identitaires en plus des aspects purement cognitifs qui sous-tendent l'entrée [...] au sein d'une communauté professionnelle [...], qui possède une culture propre, des codes, un vocabulaire, des rôles, des outils, des symboles [...]; un groupe socioprofessionnel dont il faut apprendre à maîtriser la pratique» (Daele, 2009). La formation continue des juristes s'inscrit dans cette poursuite de la maîtrise de la pratique et de son perfectionnement.

La présence sociocognitive, qui renvoie à la pratique d'enquête préconisée par Dewey, n'est pas étrangère à la manière de réfléchir des juristes: «[...] c'est-à-dire exprimer leurs divergences, confronter leurs points de vue, s'ajuster mutuellement, négocier et délibérer entre eux pour définir le problème, formuler des hypothèses de résolution [...]. De telles transactions montrent qu'ils sont engagés dans une démarche de collaboration contradictoire» (Jézégou 2012, point 2.1). La présence socioaffective ou «climat socioaffectif» dans lequel se déroulent les interactions lors de la «pratique d'enquête» (Dewey et Bentley, 1949, cité dans Jézégou 2012) renvoie aux valeurs de respect mutuel et réciproque, et au climat de civilité (Turner, 2003) vers lequel les rapports entre les professionnels du droit devaient tendre. Au titre de la présence pédagogique, le rôle de «facilitateur», qu'assume le formateur dans le modèle de la communauté de recherche ou communauté de pratique (Jézégou, 2012), rappelle celui joué par l'animateur d'un groupe d'étude dans les scénarios de cas suggérés aux programmes de formation continue de certains ordres professionnels de juristes. Pour la formation des juristes, un aspect au sujet duquel le modèle de la communauté de recherche présente un avantage certain est qu'il facilite la mise en application de l'apprentissage par problème (Savery, 2006; Garrison, 2011) ou l'étude de cas («case study»). L'utilisation des technologies multimédias et l'Internet permettent de regrouper les juristes, et de favoriser, à des fins de formation, les interactions entre eux (Dewey, 1938, cité dans Garrison, 2017), et la réflexion en cours d'action (Schön, 1992). Le modèle de la communauté de recherche facilite la mise en place d'un système d'évaluation par les pairs (Garrison, 2011). Les juristes sont des pairs naturels, issus de la même école, et membres de la même communauté, dont les apprentissages professionnels se prêtent au modèle suggéré par Garrison (Grealy, 2015).

La revue des sites web des différents ordres professionnels révèle que l'offre de formation à distance est disponible pour les juristes dans toutes les provinces canadiennes. En revanche, les juridictions qui ne reconnaissent pas le groupe d'étude comme un mode de formation continue admissible rendent le modèle proposé par Garrison (2011, 2017) essentiellement inapplicable. Pareillement, les ordres professionnels interdisant les activités d'apprentissage dont la composante principale est la discussion (échanges, tour de table, débat, forum, etc.) posent problème, en retranchant un élément essentiel du modèle des communautés de pratique (Garrison, 2011, 2017; Jézégou 2010, 2012). Enfin, les juridictions, qui définissent le groupe d'étude strictement comme ne permettant que les interactions en mode synchrone («in real time»), amputent le modèle d'une riche dimension sur le plan pédagogique. L'asynchronisme des interactions, préférable au «caractère éphémère de la communication en temps réel» (Jézégou, 2010b, p. 266), a pour effet de «créer des conditions temporelles favorables à la réflexivité» (*ibid.*).

Références

- American Bar Association. (2017). Model Rule for Minimum Continuing Legal Education. Récupéré de https://www.americanbar.org/content/dam/aba/directories/policy/2017_hod_midyear_106.authcheckdam.pdf.
- Amsterdam, A. G. (1984). Clinical Legal Education - A 21st Century Perspective. *Journal of Legal Education* 34(4), 612-[ii].
- Arbour, M. (2001). Reflexions portant sur le contrôle de la compétence professionnelle des membres du Barreau du Québec. *Cahiers de Droit* 42(4), 1063-1092.
- Avenirs en droit : Transformer la prestation des services juridiques au Canada. (2014). Récupéré de https://www.cba.org/CBAMediaLibrary/cba_na/PDFs/CBA%20Legal%20Futures%20PDFS/Futures-Final-fra.pdf.
- Bichelmeyer, B. A. (2006). Best Practices in Adult Education and E-learning: Leverage Points for Quality and Impact of CLE. *Valparaiso University Law Review* 40(2), 509-520.
- Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education*, 32(3), 347-364.
- Biggs, J. (2005). *Aligning Teaching for Constructing Learning*. The Higher Education Academy.
- Casey, T. (2014). Reflective Practice in Legal Education: The Stages of Reflection. *Clinical Law Review* 20(2), 317-354.
- Daele, A. (2009). Les communautés de pratique. Dans J.-M. Barbier, É. Bourgeois, G. Chapelle et J.-C. Ruano-Borbalan (dir.), *Encyclopédie de la formation* (p. 721-730). Paris : PUF.

- Daley, B. J. (2001). Learning and Professional Practice: A Study of Four Professions. *Adult Education Quarterly*, 52(1), 39-54.
- Dewey, J. (1933). *How We Think a Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston : Boston D. C. Heath.
- Ertmer, P. A. et Newby, T. J. (2013). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features From an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 43-71.
- Fineblit, A., Dyck, K., Leering, M. et Ferguson, D. (2017). Préface du projet Avenirs en droit et de l'initiative justice pour tous de L'ABC. *Canadian Bar Review* 95(1), 5-8.
- Fisher, H. B. (2017). Exploring Programmatic Issues which Affect Continuing Legal Education Practice in Kansas. Kansas State University. Récupéré de <https://search-proquest.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2443/pqdtglobal/docview/1925903178/7FD4C45492EC4C05PQ/3?accountid=14719>.
- Friedman, A. et Woodhead, S. (2007). Approaches to CPD Measurement Research Project. *Accounting Education*, 16(4), 431-432
- Friedman, A. et Woodhead, S. (2008). Approaches to Continuing Professional Development (CPD) Measurement. Récupéré de <http://www.ifac.org>.
- Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st Century, A framework for Research and Practice*. New York : Routledge.
- Garrison, D. R. (2017). *E-learning in the 21st Century: A Community of Inquiry Framework for Research and Practice*.
- Grealy, F. (2015). Mobile Professional Learning for the Legal Profession in Ireland – A Student-Centred Approach. *The Law Teacher*, 49(3), 303–322.
- Jézégou, A. (2010a). Community of Inquiry en E-learning: à propos du modèle de Garrison et d'Anderson. *Journal of Distance Education (Online)*, 24(2), 3-9.
- Jézégou, A. (2010b). Créer de la présence à distance en e-learning. *Distances et savoirs*, 8(2), 257-274.
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning: modèle théorique et perspectives pour la recherche. *The Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance*, 26(1).
- Knauer, N. J. (2015). Learning Communities: New Model for Legal Education. *Elon Law Review* 7(1), 193-224.
- Laperriere, R. (1995). L'éthique et la responsabilité professionnelle des juristes en matière de compétence. *Alta. L. Rev.*, 33, 882.
- Leering, M. M. (2017). Integrated Reflective Practice: Critical Imperative for Enhancing Legal Education and Professionalism. *Canadian Bar Review* 95(1), 47-90.
- MacCrate, R. (1992). *Legal Education and Professional Development - An Educational Continuum*.
- Ostaficzuk, Y. et Gagnon, S. (2014). Les compétences au service de l'excellence professionnelle. *Gestion*, 39(4), 67-78.
- Ostaficzuk, Y. et Gagnon, S. (2017). Professional Excellence through Competency Development. *Canadian Bar Review*, 95(1), 123-150.
- Savery, J.R. (2006). Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 9-20.

Schön, D. (1990). *Educating the Reflective Practitioner, Towards a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. San Francisco - Oxford : Jossey-Bass Inc.

Schön, D. (1991). *The Reflective turn : case studies in and on educational practice*. New York : Teachers College Press.

Schön, D. (1992). *The Theory of Inquiry: Dewey's Legacy to Education*. *Curriculum Inquiry*, 22(2), pp. 119-139.

Schön, D. (1994). *Le praticien réflexif, À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel* (J. Heynemand et D. Gagnon, trad.). Montréal : Les Éditions Logiques.

Schön, D. A. (1995). *Educating the Reflective Legal Practitioner*. *Clinical law Review*, 2, 231.

Schwen, T. M. et Hara, N. (2003). *Community of Practice: A Metaphor for Online Design?* *The Information Society*, 19(3), 257-270.

Turner, S. N. (2003). *Raising the Bar: Maximizing Civility in Alberta Courtrooms*. *Alta. L. Rev.*, 41(547).

Ziegler, C. et Kuhn, J. (2015). *Is MCLE a good thing? An inquiry into MCLE and attorney discipline*. University of Indiana Law School. Récupéré de <https://www.clerereg.org/reports-and-papers>.

Liste des sites web consultés:

Barreau de l'Ontario: <http://www.iso.ca/index.aspx?langtype=1036>, consulté le 3 octobre 2018.

Barreau du Québec: <https://www.barreau.qc.ca/fr/>, consulté le 3 octobre 2018.

Barreau du Nouveau-Brunswick: <http://lawsociety-barreau.nb.ca/fr/>, consulté le 3 octobre 2018.

Barreau du Nunavut: <http://lawsociety.nu.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Alberta: <https://www.lawsociety.ab.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of British Columbia: <https://www.lawsociety.bc.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Manitoba: <http://www.lawsociety.mb.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Newfoundland and Labrador: <http://www.lawsociety.nf.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Northwest Territories <https://www.lawsociety.nt.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Prince Edward Island: <http://lawsocietypei.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Saskatchewan: <https://www.lawsociety.sk.ca/>, consulté le 3 octobre 2018.

Law Society of Yukon: <http://www.lawsocietyyukon.com/>, consulté le 3 octobre 2018.

Nova Scotia Barristers' Society: <http://www.nsbs.org/>, consulté le 3 octobre 2018.

Le développement d'un cours de mathématiques en ligne : retour d'expérience

Géraldine Heilporn, Université Laval et Université de Sherbrooke, geraldine.heilporn@fsa.ulaval.ca

Résumé :

Le cours de mathématiques pour les affaires de la Faculté des Sciences de l'Administration (FSA) de l'Université Laval (Québec) est offert en ligne chaque session. Il vise les étudiants qui ne respectent pas les exigences d'admission en mathématiques et désireux d'entrer dans un MBA, pour la plupart dans un contexte de retour aux études. Puisqu'une majorité des étudiants concernés n'ont plus suivi de cours de mathématiques depuis le secondaire, ce qui remonte souvent à plus de 10 ans, il s'agissait d'un grand défi de développer un cours totalement en ligne adapté à ces étudiants.

Bien qu'un cours en ligne permette une très grande flexibilité aux étudiants, il les laisse souvent déroutés devant les contenus à assimiler de façon autonome, surtout dans un contexte de retour aux études. La particularité de ce cours se situe au niveau de l'importance accordée à l'encadrement des étudiants et au soutien de leurs apprentissages. Plusieurs stratégies complémentaires ont été mises en place pour y parvenir, alliant présence d'enseignement, présence sociale et présence cognitive. Notamment, des séances de soutien comodales permettent de guider les étudiants chaque semaine, une des mesures qui fait le succès de ce cours auprès des étudiants depuis sa création.

Problématique

Les cours en ligne sont de plus en plus nombreux en enseignement universitaire (Boling, Hough, Krinsky, Saleem et Stevens, 2012). Ils permettent d'améliorer l'accès à l'éducation pour les étudiants qui ont des responsabilités familiales ou professionnelles. Ils répondent aussi aux besoins de flexibilité et de contrôle sur les apprentissages d'une population étudiante de plus en plus diversifiée. Outre le fait de pouvoir étudier où et quand ils le désirent, les étudiants gagnent, jusqu'à un certain point, un meilleur contrôle sur leurs apprentissages, grâce au choix de matériel pédagogique, de ressources, ou de moyens de communication mis à leur disposition.

À la FSA, le développement de cours en ligne pour les programmes de MBA est l'une des actions mises de l'avant dans le plan stratégique facultaire (FSA, 2016), de façon à « faciliter la conciliation travail-études-familles » (p. 9) des étudiants. Notamment, un nouveau cours en ligne de propédeutique en mathématiques, destiné à de futurs étudiants de MBA, est offert depuis la session d'été 2016.

Depuis sa création, ce cours de mathématiques pour les affaires est offert en ligne chaque session. Suivi par un peu plus de 150 étudiants annuellement, il vise l'acquisition d'un large éventail de compétences mathématiques de niveau collégial. Le cours s'adresse à des étudiants qui n'ont, pour beaucoup, pas suivi de cours de mathématiques depuis plus de 10 ans, et dans un contexte de retour aux études. Par son développement au sein même de la faculté, la FSA désire offrir un cours adapté au profil de tels étudiants et futurs gestionnaires.

Le développement d'un tel cours en ligne représentait tout un défi. La modalité du cours n'était pas familière à la plupart de ces étudiants. Il était nécessaire d'établir une formule pédagogique qui permette de les guider et de les soutenir dans leurs apprentissages tout au long de la session, sans pour autant disposer d'un tuteur assigné à ce cours. L'absence de tuteur imposait la création d'un modèle de cours qui rende les étudiants autonomes dans leurs apprentissages, tout en maintenant un niveau d'interactivité approprié avec les contenus, l'enseignant, et les autres étudiants.

Caractéristiques principales de conception du cours

Le modèle de la communauté d'apprentissage de Garrison, Anderson et Archer (2001) a servi d'inspiration pour le développement de ce cours. Ce modèle permet de guider la conception d'un cours hybride ou en ligne en enseignement universitaire de façon à optimiser l'expérience éducative des étudiants. Pour y parvenir, il allie trois composantes interreliées de présence sociale, présence cognitive et présence d'enseignement (Garrison et Vaughan, 2008). Conçu dans une perspective constructiviste et collaborative de l'apprentissage, les étudiants construisent leurs connaissances à travers les interactions avec l'enseignant, leurs pairs et le contenu de cours (Vaughan, 2010).

Le cours en ligne de mathématiques pour les affaires développées à la FSA présente une forte présence d'enseignement, de façon à soutenir les étudiants dans leurs apprentissages tout au long de la session, tout en maintenant leur autonomie. Ainsi, chaque module de cours est présenté sous la forme de diapositives commentées par l'enseignant, auxquelles l'étudiant accède via le portail des cours et dont le support écrit est téléchargeable. L'avantage de cette approche est que l'étudiant peut à la fois lire et écouter le contenu du cours expliqué par l'enseignante et noter les concepts qu'il juge les plus importants. De cette façon, l'étudiant se sent accompagné dans son apprentissage pas à pas. Il peut aussi réécouter la même diapositive plusieurs fois, si un concept lui paraît plus difficile à comprendre. De plus, l'enseignant s'assure aussi d'être très réactif aux messages des étudiants, essentiellement sur les forums de discussion, afin de créer un niveau d'interactions élevé entre étudiants et enseignant.

Outre les interactions quotidiennes sur les forums du portail de cours, une séance de soutien comodale est offerte chaque semaine en classe ou par le biais de la classe virtuelle, de façon à reprendre les notions de contenu importantes ou plus difficiles. Cette approche innovatrice permet à l'étudiant d'obtenir du soutien en temps réel sur le contenu du cours et d'interagir avec l'enseignante. L'étudiant qui assiste à cette séance (en classe ou en ligne) peut poser des questions tout au long du cours. Chaque séance est aussi enregistrée et publiée sur le portail des cours. Les étudiants peuvent ainsi visionner n'importe quelle séance de soutien en tout temps durant la session, s'ils n'ont pu y assister ou s'ils désirent revoir un point de contenu.

Tant sur les forums que durant les séances de soutien, les étudiants sont invités, à de multiples reprises, à poser des questions de façon très ouverte, afin d'entretenir une présence sociale dans le cours. Ils réalisent aussi des travaux d'équipes répartis sur l'ensemble de la session, qui leur permettent de créer des liens avec leurs pairs tout en travaillant sur des applications en lien avec les contenus du cours.

Enfin, l'entièreté du cours est axée sur les applications en gestion. Tous les concepts sont présentés et illustrés par une variété d'applications issues du monde des affaires de façon à stimuler l'intérêt de chaque étudiant, et ainsi développer une présence cognitive. Chaque module de cours est exploré par les étudiants à l'aide des diapositives commentées, de façon autonome. Les séances de soutien comodales permettent ensuite une intégration du contenu de la semaine. Enfin, les étudiants consolident et appliquent les contenus par la réalisation de problèmes et d'applications issus du monde des affaires.

Bilan critique et transfert

Dans les évaluations du cours en ligne de mathématiques pour les affaires, la satisfaction globale des étudiants était de 96 % en moyenne (60% de répondants) sur les trois sessions de l'année 2017. Plus précisément, 91 % des répondants ont été satisfaits de l'organisation générale du cours. 90% des répondants ont estimé que les activités d'apprentissage leur ont permis de faire le lien entre les contenus et leurs applications réelles. Enfin, 94 % ont été satisfaits des aspects liés à l'enseignement du cours.

De manière générale, ce cours en ligne de la FSA est donc très apprécié par les étudiants. De nombreux commentaires positifs concernant les caractéristiques de conception du cours ont été mentionnés par les étudiants dans les évaluations du cours. En particulier, les séances hebdomadaires de soutien comodales (en classe, en ligne synchrone ou asynchrone) ont été soulignées par les étudiants. Sans devenir des cours à proprement parler, ces séances favorisent les interactions entre les étudiants et l'enseignant. Grâce à celles-ci et aux interactions fréquentes sur les forums de discussion, les étudiants se sentent guidés et soutenus tout au long de la session. En outre, le caractère appliqué au monde des affaires est un élément important et distinctif mentionné par les étudiants.

Références

- Boling, E. C., Hough, M., Krinsky, H., Saleem, H., & Stevens, M. (2012). Cutting the distance in distance education: Perspectives on what promotes positive, online learning experiences. *The Internet and Higher Education, 15*(2), 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.006>.
- FSA (2016). *Plan stratégique FSA ULaval 2016-2019*. Document interne, consulté le 14 février 2018. Québec : Université Laval, Faculté des Sciences de l'Administration.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education, 15*(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>.
- Garrison, D. R. et Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. John Wiley & Sons.
- Vaughan, N. D. (2010). A blended community of inquiry approach: Linking student engagement and course redesign. *The Internet and Higher Education, 13*(1), 60-65. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.007>

L'évaluation des apprentissages à distance. Qu'en est-il à l'Université TÉLUQ ?

Serge Gérin-Lajoie, Marie-Hélène Hébert, Cathia Papi, Université TÉLUQ,
serge.gerin-lajoie@teluq.ca, marie-helene.hebert@teluq.ca, cathia.papi@teluq.ca

Résumé :

La formation à distance (FAD) connaît une évolution significative, rapide et continue dans plusieurs régions du monde (CSE, 2015). Au Canada, il est aisé de constater que les établissements d'enseignement supérieur accordent de plus en plus d'importance au développement de la FAD et de l'apprentissage en ligne (Bates et al., 2017).

Depuis plus de 40 ans, l'Université TÉLUQ fait partie des établissements actifs dans le domaine de la FAD au Québec et au Canada. Au fil des ans, le savoir-faire des équipes multidisciplinaires et les procédés de conception ont permis la mise en place de diverses pratiques d'enseignement-apprentissage, mais également de pratiques d'évaluation des apprentissages à distance; pratiques d'évaluation intégrant de plus des outils numériques.

À l'Université TÉLUQ, le processus de développement des cours passe par une série d'étapes bien arrêtées. En premier lieu, les professeurs qui souhaitent développer un nouveau cours ou en réviser un déjà offert doivent rédiger un dossier de présentation de leur projet. Ce dossier est discuté et approuvé en comité de programmes et en assemblée départementale. Une fois ces approbations obtenues, s'enclenchent les étapes de scénarisation pédagogique où sont arrêtées la démarche d'apprentissage ainsi que les activités d'apprentissage et d'évaluation des apprentissages. Cette scénarisation pédagogique se réalise de façon concomitante avec les réflexions et décisions liées à la sélection des contenus. Viennent par la suite les étapes de production des contenus (textes, vidéos, etc.) et de révision linguistique des contenus écrits. Une fois ces étapes de conception complétées, s'entament celles de médiatisation (mise en ligne) et de vérification avant le lancement du cours, c'est-à-dire sa diffusion.

Toutes ces étapes du processus de développement des cours à l'Université TÉLUQ sont le fruit d'une tradition de design pédagogique propre aux établissements qui offrent de la formation à distance d'une manière qualifiée d'« industrielle » par Peters (1993). Dans le même sens, cette démarche de « production » implique historiquement un ensemble d'acteurs ayant des expertises et compétences diverses qui viennent appuyer et assister les professeurs dans le développement de leurs cours. Par exemple, un chargé de projet coordonne le développement du cours et les acteurs. Un spécialiste en sciences de l'éducation assistera les professeurs dans leurs réflexions pédagogiques. Des spécialistes en design graphique, en production audio-visuelle et en révision linguistique collaboreront lors de la production des différents contenus selon les supports médiatiques retenus, etc.

À l'étape de la scénarisation pédagogique, les réflexions, intentions et décisions liées aux activités d'apprentissage et d'évaluation qui seront proposées aux étudiants constituent des bases avec lesquelles l'ensemble des acteurs impliqués composent. Or, dans un contexte où les outils numériques et les pratiques pédagogiques offrent une infinité de possibilités « technopédagogiques », il importe que les professeurs, mais également les acteurs qui les soutiennent, puissent être bien guidés et outillés pour faire des choix éclairés d'activités d'apprentissage et d'évaluation. Dans ce sens, il apparaît utile et nécessaire de retourner aux fondements pédagogiques. Ainsi, sur la base de notre travail de professeur à l'Université TÉLUQ, nous avons identifié 13 questions fondamentales qui permettent de soutenir leurs réflexions, intentions et décisions entourant l'élaboration des activités d'évaluation des apprentissages à distance. Ces questions sont les suivantes :

1. Quelle fonction pour l'évaluation ?

Pour cette question, la réponse recherchée clarifie si une activité d'évaluation a une visée diagnostique, formative ou sommative.

2. À qui administrer l'évaluation ?

Ici la réponse identifie le public-cible de l'activité d'évaluation. À savoir un étudiant sur une base individuelle, une équipe d'étudiants ou encore le groupe d'étudiants en entier.

3. Quel apprentissage évaluer ?

Est-ce que ce sera un produit (travail, production, etc.) qui sera évalué ? Un processus ou une démarche réalisée par les étudiants ou encore leurs perceptions par rapport à un objet ou la réalisation d'un travail ?

Par la suite, suivent cinq questions qui peuvent être répondues dans l'ordre ou dans le désordre selon le niveau d'avancement de la scénarisation pédagogique (design) du cours.

4. Quel type d'évaluation ?

Il existe plusieurs types d'activités d'évaluation : examen, exercice, exposé, travail pratique ou de recherche, étude de cas, etc.

5. Quel type de questions ?

Il peut s'agir ici de questions dites objectives (choix de réponses, vrai ou faux, association, etc.) ou de questions dites ouvertes qui peuvent nécessiter des réponses courtes ou longues. De plus, dans certains cas, il se peut qu'une activité d'évaluation ne comporte pas de question, mais seulement des consignes, une mise en situation, etc.

6. Quelle médiatisation pour l'évaluation ?

Ici, les réponses à cette question permettent de déterminer le ou les médias qui seront utilisés pour mettre les étudiants en situation d'évaluation. Est-ce que l'activité d'évaluation comprendra des informations textuelles, vidéo ou audio ?

7. Quel outil pour l'évaluation ?

Au-delà d'un examen ou d'une activité d'évaluation imprimée, les outils numériques offrent de multiples possibilités : site web, outil de questionnaire (quiz), forum, blogue, wiki, etc.

8. Quelle modalité de remise de l'évaluation ?

Advenant le cas où les étudiants doivent remettre un document imprimé ou un fichier, il existe de multiples moyens tels qu'une boîte/outil de dépôt, un envoi par courriel, un billet sur un blogue, un exposé dans une classe virtuelle, un envoi par la poste ou par télécopieur, etc.

Après avoir répondu à ces premières questions, les deux questions suivantes sont liées à la temporalité de l'activité d'évaluation.

9. À quel moment évaluer ?

À quel moment aura lieu l'activité d'évaluation ? Au début, en cours ou à la fin d'un cours, d'un module ou d'une séance ?

10. À quel moment partager l'évaluation ?

La réponse à cette question permet de déterminer à quel moment les étudiants auront accès aux consignes et questions de l'activité d'évaluation. Est-ce que les étudiants y auront accès en tout temps ? Dans un temps et un lieu déterminés ?

Finalement, différentes questions doivent être posées par rapport à la correction et la rétroaction lors d'une activité d'évaluation.

11. Qui sera en charge de la correction ?

L'enseignant, l'étudiant lui-même, les pairs, un jury, un superviseur, etc.

12. Quel outil pour corriger ?

Pour aider à la correction et à la rétroaction aux étudiants, il est possible d'utiliser, par exemple, un corrigé, un solutionnaire, une grille de correction ou un code de correction.

13. Quelle forme de rétroaction ?

Les outils numériques permettent de faire différentes formes de rétroaction aux étudiants : écrite, audio, vidéo, etc., mais il existe également des manières plus conventionnelles telles que la téléphonie, les rétroactions en présentiel, etc.

En conclusion, nous sommes d'avis que les questions évoquées précédemment permettent de soutenir tout professeur qui désire développer ou réviser un cours à distance, plus spécifiquement en ce qui concerne le design des activités d'évaluation. Par ailleurs, ces questions se veulent aussi des outils pouvant servir à analyser les activités d'évaluation dans un cours à distance, mais également pour des cours en présentiel ou hybrides.

Références

- Bates, A. W., Desbiens, B., Donovan, T., Martel, É., Mayer, D., Paul, R., ... Seaman, J. (2017). *Tracking Online and Distance Education in Canadian Universities and Colleges: 2017*. Vancouver, BC, Canada.
- Conseil supérieur de l'éducation. (2015). *La formation à distance dans les universités québécoises : un potentiel à optimiser*. Québec, QC, Canada.
- Peters, O. (1993). Distance education in a postindustrial society. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 39–58). New York: Routledge.

Nouvelle gouvernance à l'UQAM : plan d'action et partage d'expérience facilitant l'implantation du numérique au sein de l'institution d'enseignement supérieur

France Gravelle, Frédéric Fournier, Alain Stockless, Martin Rivet, Université du Québec à Montréal
gravelle.france@uqam.ca, fournier.frederic@uqam.ca, stockless.alain@uqam.ca, rivet.martin@uqam.ca

Résumé :

Existant depuis 50 ans, l'Université du Québec à Montréal (UQAM) a fait l'essai de quelques outils technologiques dont l'utilisation de Moodle qui est la principale plateforme d'apprentissage et qui agit comme un véritable agglomérateur des environnements numériques d'apprentissage (ENA). Pour employer une métaphore, Moodle est l'écosystème des ENA à l'UQAM, auquel sont venues se greffer d'autres applications. Ces ENA font référence à un ensemble d'applications informatiques et ont permis d'actualiser les pratiques pédagogiques de plusieurs professeurs, chargés de cours et maîtres de langue. En fait, l'utilisation des ENA a contribué au développement de nouvelles pratiques pédagogiques plus flexibles, ce qui entraîne des avantages importants pour les personnes qui y ont recours. Plus précisément, les étudiants peuvent ainsi s'affranchir, à divers degrés, de certaines contraintes liées au temps et à l'espace, tout en maintenant des interactions avec le professeur et les autres étudiants ainsi que la possibilité de suivre les cours à n'importe quel moment (Gravelle, 2017). Cependant, pour en arriver à implanter le numérique à grande échelle, plusieurs réflexions ont été au rendez-vous quant à la formation et à l'accompagnement qui était à privilégier ainsi qu'à la structure institutionnelle à mettre en place. Cette communication a pour objectif de présenter le « Plan d'action triennal (2018-2021) pour le développement de l'enseignement en ligne » (2018) ainsi que différentes expériences qui ont facilité l'implantation du numérique au sein de l'institution d'enseignement supérieur au cours des dernières années.

Contexte

Depuis quelques décennies, le milieu universitaire a été soumis à des changements majeurs et à des défis considérables qui ont entraîné la transformation de l'enseignement supérieur (Bertrand et Foucher, 2003; Leclerc, Bourassa et Macé, 2016; Dahan et Mangematin, 2010; Deschenaux, 2013; Dyke et Deschenaux, 2008; Leclerc et Bourassa, 2013). Plus précisément, le milieu de l'éducation est maintenant influencé par l'utilisation du numérique et qui par ailleurs, occupent une place de plus en plus importante dans la vie des étudiants. Conséquemment à l'omniprésence du numérique, les universités doivent repenser leur offre de formation et d'accompagnement, afin de préparer les professeurs à faire face à ces changements (Dyke, 2006; Frenay, Saroyan, Bédard, Clément, Rege Colet, Paul, et Kolmos, 2010; Ménard, Bédard, Leduc et Gravelle, 2017; Roegiers, Miled, Ratzu, Lator, Étienne, Hubert et Dali, 2012; Romainville et Michaud, 2012), tel est le cas de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). À titre d'exemple, l'utilisation omniprésente d'outils technologiques en salle de classe exige que les professeurs d'université adaptent leurs stratégies d'enseignement à cette nouvelle façon d'interagir et de communiquer qui composent l'ère du numérique (Habib, 2013; Gravelle, 2017, Leclerc et Bourassa, 2013). Pour y arriver, il importe que les universités accompagnent et soutiennent le corps professoral dans le cadre de ces différents changements technologiques (Bates, 2016; Conseil supérieur de l'éducation, 2015; Gravelle, 2017). Afin de bien accompagner la communauté uqamienne, l'UQAM s'est dotée d'un « Plan d'action triennal (2018-2021) pour le développement de l'enseignement en ligne » (2018) ayant pour objectif de faciliter la transformation de contenu de cours en format hybride et en ligne à partir d'environnements numériques d'apprentissage (ENA) qui font référence à un ensemble d'applications informatiques et qui ont permis d'actualiser les pratiques pédagogiques de plusieurs professeurs, chargés de cours et maîtres de langue. Selon Stockless (2018), les ENA se définissent comme étant « une plate-forme web qui permet de diffuser des ressources, de communiquer, de réaliser des activités d'apprentissage, avec le recours aux fonctionnalités pédagogiques incluses dans l'ENA, et ce, avec un groupe d'apprenants à l'intérieur d'un espace sécurisé géré par un enseignant tout en étant accessible par tout type d'appareil technologique branché sur internet ».

Afin d'en arriver à implanter le numérique à grande échelle, plusieurs réflexions ont été au rendez-vous quant à la formation et à l'accompagnement qui étaient à privilégier ainsi qu'à la structure institutionnelle à mettre en place. Cette communication est un partage d'expérience quant au développement de l'enseignement en ligne au sein de l'institution d'enseignement supérieur au cours des dernières années.

Processus de changement

Le processus d'analyse de besoins constitue une étape importante pour réaliser la planification de changements qui parviendront à combler l'écart entre la situation actuelle et celle qui est désirée. Elle permet de comprendre les besoins institutionnels, de planifier les budgets ainsi que la structure à mettre en place (Sims 1990, p. 36). Plus précisément, si l'on désire réorganiser une offre d'accompagnement et de formation, l'analyse des besoins institutionnels s'avère être un gage de succès, car elle permet de collecter les données nécessaires pour soutenir un changement institutionnel en profondeur (Potter, Barron et Cioffi, 2003).

La démarche empruntée par l'UQAM s'apparente aux travaux de Lapointe (1992) qui s'est intéressé à l'analyse de besoins en éducation et formation et qui a découvert l'absence d'outils opérationnels dans le domaine (Gravelle, 2017).

Selon Lapointe (1992, p. 99), l'analyse de besoins de formation :

« [...] consiste donc à cueillir, à analyser et à comparer des données concrètes (mesurables) représentant, d'une part, le « rendement » actuel d'un système (objectifs, extraits ou variables d'action) et, d'autre part, son « rendement » désirable, tel que souhaité à l'interne ou à l'externe et, tout cela, dans le but de cerner avec le maximum de précision les besoins spécifiques des clientèles touchées par les activités d'un système d'enseignement ou de formation. »

Afin de recueillir l'information nécessaire pour effectuer l'analyse de besoins, en 2009, l'institution a choisi de mettre en place un chantier pour définir, développer et documenter les besoins en technopédagogie, mais aussi pour mettre en œuvre une pratique de médiatisation adaptée aux besoins de la communauté uqamienne pouvant être déployée en mode synchrone ou asynchrone dans un continuum allant de l'utilisation sur le campus, en passant par le cours hybride jusqu'au cours entièrement à distance. Par la suite, en 2010, le Vice-rectorat à la vie académique (VRVA) a élaboré un document de consultation portant sur les orientations pour la formulation d'une politique d'intégration des ressources d'apprentissage en ligne. C'est l'année suivante qu'un rapport en lien avec les environnements numériques d'apprentissage (ENA) à l'UQAM a été rendu public comprenant l'état de la situation ainsi qu'un plan d'action institutionnel qui a été adopté par la Commission des études (UQAM, 2018).

En fait, par les années antérieures, le soutien offert par les services de l'UQAM dans le déploiement et l'utilisation du numérique ne s'appuyait pas sur une stratégie articulée autour d'une politique institutionnelle en la matière. Plusieurs initiatives personnelles et facultaires ont vu le jour, sans qu'il n'y ait de structure institutionnelle formelle pour les soutenir. Toutefois, dans les faits, diverses initiatives ont été soutenues par des programmes ponctuels, grâce à des projets pilotés sur une base individuelle ou par des groupes de professeurs, de là l'importance d'avoir consulté les facultés et les services, afin d'identifier clairement les besoins dans le but de faciliter le développement d'ENA.

Évolution de la situation au fil des années...

Une fois l'analyse de besoins en matière de développement d'ENA terminée, une initiative a vu le jour, soit celle de créer le Carrefour technopédagogique ayant pour mission de soutenir les professeurs dans la réalisation de projets pilotes facultaires. Ce service de soutien aux enseignants réunit les ressources humaines, didactiques et matérielles nécessaires à l'accompagnement et au soutien des professeurs en matière de technopédagogie.

Une autre étape importante a été celle de prioriser le développement de nouvelles approches d'enseignement et d'apprentissage via le « Plan stratégique 2015-2019 de l'Université du Québec à Montréal » (2016), afin de répondre aux besoins des étudiants déjà inscrits et futurs. Suite à une réflexion en lien avec l'analyse des besoins, cela a permis à l'UQAM de se doter d'une structure de gouvernance composée de plusieurs comités, dont le Comité sur l'apprentissage et la recherche (CAR). Ce comité à portée décisionnelle agit à titre de conseiller du Vice-rectorat aux systèmes d'information (VRSI) sur les orientations, les enjeux, les priorités et le choix des moyens dans le développement institutionnel de l'ENA et de l'enseignement en ligne.

De plus, dans le but de concrétiser les initiatives en matière d'enseignement en ligne au sein de l'institution d'enseignement supérieur, en 2018, le « Plan d'action pour le développement de l'enseignement en ligne » a été déposé par le VRSI. Par la suite, une directive intitulée « Programme d'aide à l'enseignement en ligne à l'UQAM » (2018) a été proposée pour soutenir financièrement les enseignants. Par ailleurs, ce programme se veut flexible et permet de s'adapter aux besoins des enseignants et des programmes tout en offrant une diversité de modèles d'apprentissage aux étudiants locaux, régionaux ou encore internationaux (UQAM, 2018).

Résultats

Grâce à la prise en compte des besoins exprimés par la communauté uqamienne, des modalités d'attribution budgétaire ont été approuvées pour les trois (3) premières années du déploiement de l'enseignement en ligne (2018 à 2021) et un premier appel à projets a été lancé au mois de mai 2018. Les budgets seront accordés par le VRSI aux membres de la communauté uqamienne, à la suite des recommandations d'un comité d'évaluation par pairs. Les sommes accordées leur permettront de concevoir, de scénariser et de médiatiser leur cours. Les modalités seront basées sur les principes suivants : un budget de 1 000 \$ à 15 000 \$ sera accordé aux professeurs, chargés de cours et maîtres de langue pour la conception et la production d'activités d'enseignement en ligne allant de 15 h à 45 h (UQAM, 2018). Ce budget pourra être utilisé pour couvrir les dépenses liées aux besoins variés de médiatisation ou pour l'achat d'un dégrèvement, selon le montant accordé. Le financement accordé devra tenir compte du matériel technopédagogique produit, puisque l'effort requis est difficilement mesurable et plutôt variable d'un projet à l'autre (UQAM, 2018). Le budget sera versé aux professeurs, chargés de cours et maîtres de langue, en deux étapes, selon des proportions à déterminer au démarrage du projet et lors de la rédaction des contenus à médiatiser.

Conclusion

Pour conclure, suite à l'adoption du « Plan d'action pour le développement de l'enseignement en ligne » et du « Programme d'aide à l'enseignement en ligne à l'UQAM », la communauté uqamienne semble intéressée par le développement d'ENA, car plusieurs projets ont été déposés, dans le cadre du premier appel à projets officiel. Il va être intéressant de suivre l'évolution de ce dossier qui va certainement transformer la culture pédagogique de l'institution d'enseignement supérieur, tel que souhaité par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur de l'éducation qui en a fait la démonstration par le lancement officiel du « Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur », en date du 31 mai 2018. Grâce au travail de collaboration de la communauté uqamienne, l'ère du numérique est maintenant officiellement au rendez-vous, tout en étant devenu une priorité pour l'institution d'enseignement supérieur.

Références

Bates, T. (2016). *L'enseignement à l'ère du numérique*. Disponible en ligne à l'adresse : https://teachonline.ca/sites/default/files/pdfs/tony_bates-teaching_in_a_digital_age-fre.pdf

Bertrand, D. et Foucher, R. (2003). Les transformations du travail des professeurs des universités québécoises : tendances fondamentales et développements souhaités. *Revue des sciences de l'éducation*, 29(2), 353-374. Disponible en ligne : <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2003-v29-n2-rse885/011037ar/>

Conseil supérieur de l'éducation. (2015). *La formation à distance dans les universités québécoises : un potentiel à optimiser*. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0486.pdf>

- Dahan, A. et Mangematin, V. (2010). Recherche, ou temps perdu? Vers une intégration des tâches administratives au métier d'enseignant-chercheur. *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, 102(4), 14-24. Disponible en ligne : <https://www.cairn.info/revue-gerer-et-comprendre1-2010-4-page-14.htm>
- Dyke, N. (2006). *Renouvellement du corps professoral dans les universités au Québec*. FQPPU. Montréal. Disponible en ligne : http://www.acpq.ca/pdf/Releve_Profile_insertion_recrués.pdf
- Dyke, N. et Deschenaux, F. (2008). *Enquête sur le corps professoral québécois : faits saillants et questions*. Disponible en ligne : http://fqppu.org/assets/files/themes/corps_professoral/rapport_ccp_dyke_deschenaux_novembre_2008.pdf
- Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Rege Colet, N., et Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des professeurs universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue française de pédagogie*, 172, 63-76. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.4000/rfp.2253>
- Gravelle, F. (2017). Accompagnement pédagogique à l'Université d'Ottawa : des pratiques et des stratégies en évolution. Dans A. Huot et P. Pelletier (dir.), *Construire l'expertise pédagogique et curriculaire en enseignement supérieur. Connaissances, compétences et expériences* (p. 231-248). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec. Disponible en ligne à l'adresse : http://extranet.puq.ca/media/produits/documents/3117_9782760548121.pdf
- Habib, E. (2013, juin). Combiner pédagogie active et e-Learning dans l'enseignement des mathématiques. Communication présentée au 7^e colloque Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur (QPES) : Les innovations pédagogiques en enseignement supérieur : pédagogies actives en présentiel et à distance. Sherbrooke, Canada.
- Lapointe, J.-J. (1992). *La conduite d'une étude de besoins en éducation et en formation, Sillery*. Montréal, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Leclerc, C. et Bourassa, B. (2013). *Travail professoral et santé psychologique. Sens et dérives*. Québec, Canada : CRIEVAT. Disponible en ligne : http://www.crievat.fse.ulaval.ca/fichiers/site_crievat/documents/Rapports_de_recherche/SENS_ET_DERIVES_Leclerc_Bourassa.pdf
- Leclerc, C., Bourassa, B. et Macé, C. (2016). *Dérives de la recherche et détresse psychologique : une recherche qualitative*. Disponible en ligne : <http://www.acfas.ca/publications/decouvrir/2016/06/derives-recherche-detresse-psychologique-recherche-qualitative>
- Ménard, L., Bédard, D., Leduc, D. et Gravelle, F. (2017). La formation des nouveaux professeurs d'université : ses effets à court terme. *Revue Formation et profession*, 25(3), 3-17. Disponible en ligne à l'adresse : http://formation-profession.org/files/numeros/18/v25_n03_413.pdf
- Potter, M.-A., Barron, G. et Cioffi, J.-P. (2003). A Model for Public Health Workforce Development Using the National Public Health Performance Standards Program. *Journal of Public Management Practice*, 9(3), 199-207.
- Roegiers, X., Miled, M., Ratzu, I., Lator, C., Étienne, R., Hubert, G. et Dali, M. (2012). *Quelles réformes pédagogiques pour l'enseignement supérieur? Placer l'efficacité au service de l'humanisme*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Romainville, M. et Michaud, C. (2012). *Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Sims, R.-R. (1990). *An experiential Learning Approach to Employee Training Systems*, Westport, IR : Quorum Books.
- Stockless, A. (2018). Soutenir le processus d'enseignement-apprentissage des sciences et technologie avec un environnement numérique d'apprentissage. Dans F. Fournier, M. Riopel, P. Charland et P. Potvin (dir.), *Utiliser les TIC dans le contexte de l'enseignement de la science et de la technologie* (p. 93-108). Disponible en ligne à l'adresse : https://www.researchgate.net/profile/Patrice_Potvin/publication/321977813_Utiliser_les_TIC_dans_le_contexte_de_l%27enseignement_de_la_science_et_de_la_technologie/links/5a3bfa66aca272dd65e4bfb5/Utiliser-les-TIC-dans-le-contexte-de-l%27enseignement-de-la-science-et-de-la-technologie.pdf

Université du Québec à Montréal. (2018). *Plan d'action pour le développement de l'enseignement en ligne*. Disponible en ligne à l'adresse : https://wiki.uqam.ca/pages/viewpage.action?pageId=39162252&preview=/39162252/41067270/Plan_Action_Enseignement_ligne_UQAM.pdf

Université du Québec à Montréal. (2016). *Plan stratégique 2015-2019 de l'Université du Québec à Montréal*. Disponible en ligne à l'adresse : https://planstrategique.uqam.ca/fichier/document/PlanStrategique_UQAM_2015-2019_Pages.pdf

Université du Québec à Montréal. (2018). *Programme d'aide à l'enseignement en ligne à l'UQAM*.

Le futur de la littératie

François Guité, conseiller en éducation (indépendant), francoisquite@mac.com

Résumé :

Au constat de l'accélération de l'évolution technologique, la littératie s'avère un concept labile dont la compréhension varie en fonction de contextes et de moyens de plus en plus éclectiques. Dans un premier temps, cette communication cherche à identifier les causes de l'éclatement du concept, puis aborde le phénomène sous l'angle des répercussions pour le monde de l'éducation, notamment au regard du connectivisme (Siemens, 2005) et de l'illittératie des enseignants (Mabrito et Medley, 2008). Du même coup, nous aborderons la littératie sous l'angle de l'évolution du numérique jusqu'à l'émergence des algorithmes, des multiples intelligences artificielles et de l'analyse sémantique. Quels impacts sur le texte, sur la communication et sur la pensée ? Enfin, nous aborderons quelques modèles du savoir assisté par le numérique.

Le futur de la littératie

La notion de littératie a déjà beaucoup évolué depuis la lente acceptation du terme dans la langue française, du moins au Québec. Au-delà de la simple acception d'alphabétisation ou de *lettrure* que certains lui attribuent (Souchier, 2012), il faut reconnaître aujourd'hui que l'avènement disruptif des nouvelles technologies de l'information a profondément modifié le sens que le mot véhicule. Cela n'a vraiment rien d'étonnant considérant que depuis l'écriture la technologie a toujours cherché à augmenter les communications.

Pas facile de cerner un sujet qui subit d'incessantes mutations. Après les premières tentatives incomplètes de définition à partir du tournant du millénaire (OCDE, 2000 ; MELS, 2003 ; Conseil canadien sur l'apprentissage, 2009), lesquelles se limitaient essentiellement à la notion de fonctionnalité sociale, l'une des plus réussies, mais aussi des plus actuelles, nous est donnée par le Réseau québécois de recherche et de transfert en littératie (2016) pour qui la littératie est :

La capacité d'une personne, d'un milieu et d'une communauté à comprendre et à communiquer de l'information par le langage sur différents supports pour participer activement à la société dans différents contextes.

et où le langage est :

un système de structures linguistiques et sémiotiques qui sert d'instrument de communication (compréhension et production) entre les personnes selon des modalités très variées, que ce soit à l'oral, à l'écrit, en images, en gestes ou en multimodalité (modes combinés). Le langage peut être spécifique à un domaine d'activités ou à une culture donnée.

Qu'en est-il cependant, au vu de cette dernière précision, de l'évolution du concept de littératie à l'aube des intelligences machines, ne serait-ce que la translittératie (Thomas, 2007) ou la littératie du futur (Miller, 2018) ? Que doit-on penser des langages qui permettent aux machines de communiquer entre elles ou avec d'autres personnes, voire à s'interposer entre deux personnes ? Sans compter que la littératie passe de plus en plus par des habiletés techniques liées à des dispositifs complexes. Déjà, il semble que la définition n'est pas tout à fait achevée.

La *connaissance* mérite aussi reconsidération. Au constat du progrès de l'intelligence computationnelle — notamment la capacité déjà à décoder et produire le langage tant verbal qu'écrit, de même que l'ingénierie neuromorphique — il y a lieu également de revoir la notion de connaissance. En traitant les données, les machines synthétisent également des connaissances, toutes artificielles relativement dans la mesure où elles sont distinctes des connaissances humaines. Par exemple, le profil psychométrique que Facebook fait de tous ses usagers constitue en quelque sorte une connaissance ramifiée qui sert de matière à des actions ultérieures, ce qui n'est pas si loin du concept de connaissance humaine.

De la massification des données et de leur traitement algorithmique ou computationnel, on voit se dessiner une nette tendance de la standardisation de l'information et des processus à leur personnalisation. Et encore n'en sommes-nous qu'au stade de l'intelligence artificielle faible qui réussit néanmoins à lire certains textes plus efficacement que les humains (CNN, 2018 ; South China Morning Post, 2018). Cette intelligence artificielle qui repose sur une analyse gaussienne des données massives va forcément évoluer, car le besoin est trop grand, vers une intelligence qui sait traiter le *small data* ou les données personnelles, notamment grâce aux microprocesseurs à synapses artificiels qui commencent à faire leur apparition. Ainsi, par l'appariement à l'intelligence humaine, nous tendons rapidement vers des formes d'intelligences hybrides (Kamar, 2016).

Si la notion de fonctionnalité communicationnelle a longtemps été associée à la seule capacité de traitement des conventions sémiotiques, il appert qu'elle évolue vers la technicité matérielle des dispositifs. Il ne suffit plus de savoir lire et écrire ; encore faut-il savoir interagir avec les appareils pour accéder à l'information. Au-delà des nombreuses questions éthiques soulevées par l'immixtion des technologies dans ce qui constitue l'essence de l'être humain, il importe d'envisager comment le phénomène risque de transformer plus avant les formes de communication. Les implants, les nanosenseurs et les capteurs d'activité cérébrale ne sont plus de l'ordre de la science-fiction. Dans son rapport sur les technologies émergentes (Horizons de politiques Canada, 2014), le gouvernement canadien entrevoit bientôt sur le plan des neurotechnologies et technologies cognitives des interfaces cerveau-ordinateur de prochaines générations capables de « soutenir, améliorer ou réparer des fonctions cognitives ou senso-motrices chez l'humain ainsi que pour communiquer des pensées et des intentions au Web. », voire plus tard des interfaces cerveau-cerveau.

Confronté à des technologies de l'information en constante mutation, Miller (2018) fait valoir l'importance d'une littératie du futur, c'est-à-dire la capacité à anticiper le changement. Cette anticipation se décline en plusieurs modes, par exemple la capacité à voir venir le changement pour s'y préparer ou, plus constructivement, la capacité à façonner ou orienter ledit changement. C'est dans cette dernière optique que je propose d'examiner quelques formes que pourrait prendre le savoir assisté par le numérique.

De la pierre aux médias électroniques, les communications ont pendant longtemps été l'objet d'un contenu émanant d'un support matériel qui lui conférait une générale superficialité. Le numérique a commencé à rompre avec les limites de la superficialité, notamment grâce à l'hypertexte, l'hyperlien, l'effet de survol et, plus récemment, la réalité augmentée, la réalité virtuelle et l'hologramme. Néanmoins, une certaine superficialité de plan demeure quant au contenu, l'utilisateur ne pouvant que difficilement plonger dans l'infrastructure et les métadonnées d'arrière-plan. Toutes ces informations (source, certification, date, contexte, définitions, etc.) peuvent facilement être organisées en couches stratifiées (figure 1), à l'instar de diplômes numériques (MIT, 2017) ou du modèle Open Transparent Common (Lévy, 2017). Il est permis d'imaginer que les nouveaux supports numériques permettront à l'utilisateur de naviguer en profondeur dans l'information, au gré des variables ou assisté par des fonctions algorithmiques, de manière à accroître ou accélérer la compréhension.

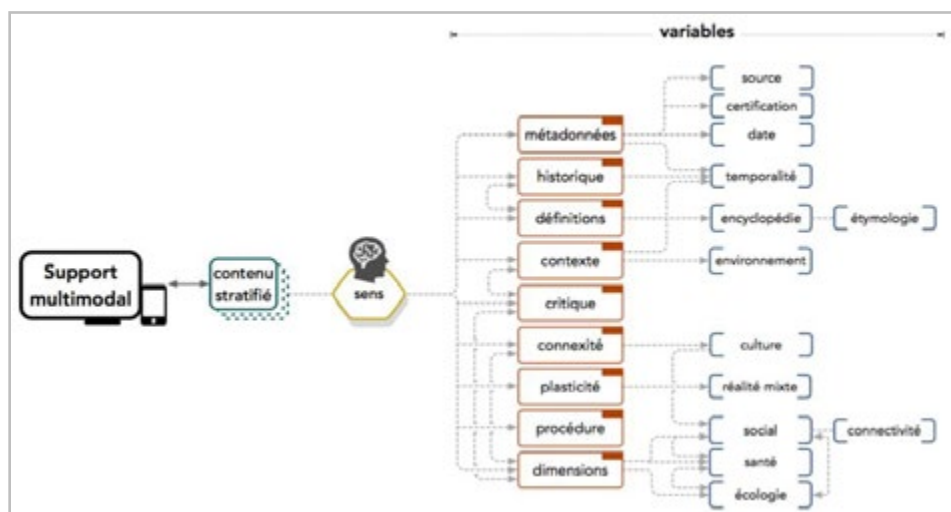


Figure 1. Information numérique stratifiée

Dans la surabondance, l'information de qualité se raréfie. À l'ère des *fake news*, notamment, nous devons faire preuve d'ingéniosité dans le traitement de l'information. Le seul accès ne suffit plus et on ne saurait compter uniquement sur l'éducation à la pensée critique sachant que même les esprits brillants mordent à la désinformation et aux erreurs (Hambrick, 2018). Si les technologies numériques amplifient parfois le problème, elles doivent également contribuer à la solution. Or, ces nouveaux moyens, quels qu'ils soient, entraîneront forcément de nouvelles formes de littératie.

Références

- CNN (2018) Computers Are Getting better than Humans at Reading. <https://money.cnn.com/2018/01/15/technology/reading-robot-alibaba-microsoft-stanford/>
- Conseil canadien sur l'apprentissage (2009) Qu'est-ce que la littératie et comment se mesure-t-elle? Dans *Littératie et numératie : Comment enseigner des habiletés liées à la littératie et à la numératie ?* DSDEN de la Moselle. https://www4.ac-nancy-metz.fr/ppem/IMG/pdf/ARTICLE_LITTERATIE_NUMERATIE_Version_definitive_2014.pdf
- Hambrick, D. Z et Marquardt, M. (2018) Cognitive Ability and Vulnerability to Fake News. *Scientific American* <https://www.scientificamerican.com/article/cognitive-ability-and-vulnerability-to-fake-news/>
- Horizons politiques Canada (2014) MetaScan 3: Technologies émergentes. Gouvernement du Canada.
- Kamar, E. (2016) Directions in Hybrid Intelligence. Proceedings of the Twenty-Fifth International Joint Conference on Artificial Intelligence.
- Lacelle, N., Moreau, A. C., Laroui, R. (2016) Définition de la littératie. *Réseau québécois de recherche et de transfert en littératie*. Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec.
- Lévy, P. (2017) *The Next Platform*. Pierre Levy's Blog <https://pierrelevyblog.com/2017/10/06/the-next-platform/>
- Mabrito, M. & Medley, R. (2008). Why Professor Johnny Can't Read: Understanding the Net Generation's Texts. *Innovate: Journal of Online Education*, 4(6).
- Massachusetts Institute of Technology (2017) *Digital Diplomas*. Learning Machine. <https://www.learningmachine.com/case-studies-mit>
- Miller, Riel (2018) *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century*. Taylor & Francis Group.
- Ministère de l'Éducation du Québec (2003) Dans *La littératie : une approche novatrice pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture* ; CNDP. <http://www.cndp.fr/bienlire/02-atelier/fiche.asp?theme=1122&id=1318>
- OCDE (2000) *Literacy in the Information Age*. Organisation de coopération et de développement économique. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41529765.pdf>
- Siemens, G. (2004) Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. From *elearnspace*.
- Souchier, E. (2012) La « lettrure » à l'écran. *Communication & langages*, 174(4), 85-108.
- South China Morning Post (2018) Artificial Intelligence Bot Beats Humans at Reading in a First for Machines. <https://www.scmp.com/tech/china-tech/article/2128243/alibabas-artificial-intelligence-bot-beats-humans-reading-first>
- Thomas, Sue (2007) Transliteracy. <https://suehthomasnet.wordpress.com/research/transliteracy/>

Développer la formation en ligne en partenariat : pistes de réflexion sur le rôle du technopédagogue

Mathieu Jackson MA(c), CRCHUM, mathieu.jackson@ceppp.ca
Louise Nicaise MSc(c), Université de Genève, louise.nicaise@etu.unige.ch
Alexandre Berkesse MA, MSc, PhD(c), Philippe Karazivan MD, MA, Université de Montréal
alexandre.berkesse@ceppp.ca, philippe.karazivan@umontreal.ca

Résumé :

Cette communication est le fruit de réflexions survenues lors du développement d'un cours en ligne à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. En travaillant sur ce cours, nous nous sommes rendus compte que nous construisions graduellement et ensemble notre rôle de technopédagogue par rapport à deux éléments : d'une part, nos référents initiaux respectifs, l'un de nous ayant un parcours dans l'industrie privée du e-learning et l'autre un parcours universitaire dans les sciences et les technologies de l'apprentissage et de la formation, d'autre part, la nature du cours, intitulé Fondements du partenariat patient, axé sur la collaboration, la complémentarité des expertises et la co-construction.

Le partenariat patient constitue un changement de paradigme dans le domaine de la santé en proposant de considérer le patient comme un soignant à part entière, expert de la vie avec la maladie. Le patient devient ainsi partie prenante active du système de santé et prend part aux divers processus décisionnels en y apportant une contribution particulière. Le potentiel de transformation culturelle de cette approche est grand et agit dans de nombreux milieux de pratique, notamment dans la recherche en santé, dans les soins ainsi que dans l'organisation des soins de santé et services sociaux. Cette approche partenariale a donc contribué à la façon dont nous avons abordé notre rôle de technopédagogue.

Cependant, nous n'avons pas trouvé de modèle de ce que devrait constituer le travail du technopédagogue, sa relation envers le contenu ainsi que l'expert de contenu et la nature de son rôle. À première vue, la compétence principale de cet acteur d'arrière-scène semble être de s'adapter au projet, tantôt comme technicien, tantôt comme conseiller pédagogique, parfois comme gestionnaire ou même comme scénariste.

Il nous a donc paru pertinent de nous questionner sur le rôle du technopédagogue, sur les éléments contextuels qui le façonnent ainsi que sur les objectifs et les attentes qui lui sont attribués. Par exemple, quelles sont les attentes face au technopédagogue dans sa relation envers l'expert de contenu et le commanditaire ou client ? Comment ces attentes changent-elles selon que l'on se trouve dans un milieu privé ou public et selon le niveau d'éducation ? Dans quelle mesure la relation de travail entre le technopédagogue et l'expert de contenu peut-elle avoir un impact sur les contenus pédagogiques créés ? Conceptuellement, le duo technopédagogue-expert peut-il être comparé au rôle de l'enseignant, également producteur de contenus pédagogiques ? Finalement, est-ce que le rôle du technopédagogue change en fonction du type d'expertise mobilisée par l'expert de contenu et, si oui, quelle est la nature de cet ajustement de rôle ?

Cette communication s'articule en trois parties : une synthèse de nos recherches, l'analyse d'un cas vécu puis une tentative de définition du rôle du technopédagogue.

En premier lieu, nous avons effectué une courte recherche de la littérature existante sur le sujet, afin d'esquisser un portrait de cet acteur du milieu de l'éducation.

Ce rôle est né dans les années 2000 avec l'arrivée d'Internet et de la formation en ligne. Celle-ci a notamment grandi en popularité grâce à des outils de formation à distance tels que Blackboard, Moodle ou encore les Massive Open Online Courses (MOOCs), pour n'en citer que trois (Bertolini, 2014). Cette montée en popularité se reflète également dans le milieu de la recherche, où de nombreuses enquêtes s'intéressent, par exemple, à l'efficacité des stratégies d'apprentissage en ligne (Broadbent et Poon, 2015), ou encore aux taux de complétion de différentes modalités technopédagogiques, comme on peut l'observer dans les MOOCs (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce & García-Peñalvo, 2016).

Les travaux de Bouchard (2013, 2016) renseignent sur le « nombre limité de travaux portant sur le sujet » (Bouchard, 2013, p. 84). Selon Bouchard (2013, p. 107), la caractéristique centrale du rôle de technopédagogue est une double expertise : « conseiller pédagogique et technologique », où l'aspect relationnel est important. Bouchard (2013, p. 84) souligne cependant une « absence de critères établis décrivant le rôle et le profil du technopédagogue ».

Nous avons tenté de trouver des articles en français publiés suite à Bouchard (2013). Sur les plateformes de recherche Atrium, ERIC et Erudit, les mots-clés *technopédagogue*, *profession*, *rôle* et *métier* n'ont produit qu'un seul article jugé pertinent : « Complexité et défis associés aux rôles de conseiller pédagogique » (Duchesne, 2016). Celui-ci soulève la diversité des rôles de technopédagogues travaillant dans un conseil scolaire francophone en Ontario, renforçant la pertinence de notre question initiale.

En consultant les sites internet de toutes les universités québécoises, nous avons constaté une absence d'uniformité dans les offres de programmes en technopédagogie. En effet, les formations disponibles sont variées en termes de niveaux (DESS, programmes courts, maîtrises, etc.) et d'appellation (technologies éducatives, technopédagogie, *instructional technology*, etc.).

Une recherche *Google* des mots clés « technopédagogue *LinkedIn* » produit des descriptions de tâches très variables, suggérant un métier dont les limites ne sont pas encore bien définies, par exemple : conseiller pédagogique (technopédagogue), technopédagogue-concepteur, enseignant et technopédagogue, coordonnateur et technopédagogue, etc.

En deuxième lieu, nous avons analysé un cas vécu, soit le développement du cours en ligne MMD6380 - *Fondements du partenariat patient*, à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Ce cours en est aux derniers stades de production et aura sa première cohorte en janvier 2019. Ce cours a la particularité d'être le premier à tenter de délimiter le partenariat patient comme champ d'études. Il a donc fallu que nous travaillions en collaboration avec plusieurs experts de contenu provenant de différents champs disciplinaires académiques afin de créer des modules de formation propres à chaque domaine tout en s'articulant autour de l'objet partenariat patient.

Lors du développement du cours MMD6380, nous avons pu observer que chaque expert apportait sa culture et les codes propres à son champ. Ainsi, nous nous sommes adaptés à chacun d'eux et à chacun de leurs domaines. Notre rôle de technopédagogue a donc grandement varié, allant du technicien en informatique, au concepteur pédagogique, selon la capsule développée.

À la lumière de ces recherches et de notre expérience professionnelle, nous proposons d'initier une discussion sur l'esquisse d'une définition du rôle du technopédagogue prenant en compte les différents contextes de travail, ainsi qu'un certain nombre de pistes de réflexion future qui pourraient contribuer à en tracer les limites et à faire avancer la recherche sur le sujet.

Références

- Bertolini, M. (2014, 4 février). Petite histoire de la formation à distance – infographie [Billet de blogue]. Repéré à <https://format30.com/2014/02/04/petite-histoire-de-la-formation-a-distance-infographie/>
- Bouchard, M. (2013). *Un autre défi des apprentissages en ligne : Le technopédagogue, acteur d'innovation et de communication* (Mémoire de maîtrise). Accessible par ProQuest Dissertations & Theses. (MR93122)
- Bouchard, M. et Ben Affana, S. (2016). Technopédagogie et cours en ligne: communication et collaboration. Dans Luckerhorff, J. (Dir.), *Médias et Société: La perspective de la communication sociale* (pp. 209-224). Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Broadbent, J., & Poon, W.L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review, *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13.
- Duchesne, C. (2016). Complexité et défis associés aux rôles de conseiller pédagogique. *McGill Journal of Education*, 51(1), 635-656. <https://doi.org/10.7202/1037363ar>
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M.L. & García-Peñalvo, F.J. (2016). From massive access to cooperation: lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13 (24), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0024-z>

Environnement Personnel d'Apprentissage (EPA) numérique : impacts d'une sensibilisation au concept sur les pratiques d'étudiants de Master en Sciences de l'Éducation

Noémie Joris, Catherine Nuellens, Université de Liège
noemie.joris@uliege.be, catherine.nuellens@teledisnet.be

Résumé :

L'intérêt pour les Environnements Personnels d'Apprentissage (EPA), ou *Personal Learning Environments* (PLE), numériques fait écho à deux changements qui se sont installés depuis quelques décennies dans l'enseignement. Le premier concerne l'importance croissante de l'apprentissage tout au long de la vie (*Life Long Learning*). On ne considère plus que l'apprentissage se fait à un instant précis de la vie, mais bien sur un continuum qui se développe de la petite enfance jusqu'au troisième âge (Faure & al., 1972). Cela implique que les outils institutionnels mis à disposition des étudiants pendant leur formation ne sont plus suffisamment pérennes et qu'il est nécessaire de trouver des alternatives plus souples qui pourront s'adapter au parcours de l'apprenant. Le second changement est l'apparition du Web 2.0. L'évolution du numérique a vu l'émergence d'une société de l'information dans laquelle l'individu n'est plus uniquement consommateur d'informations, il est également producteur de contenu. De plus, la révolution digitale amène, chaque jour, de nouveaux outils numériques utilisables par les étudiants.

Bien qu'inhérent à toute situation d'apprentissage, l'EPA, cet "environnement" conçu et utilisé par les étudiants pour apprendre dans et en dehors de l'institution, est encore peu connu du grand public. Déjà avant l'ère numérique, les étudiants composaient des EPA en combinant documents papiers (notes de cours, synthèses...), groupes de travail ou d'étude, lieux institutionnels (bibliothèques, salles de cours...). Néanmoins, ces EPA non numériques s'avèrent, aujourd'hui, pauvres dans une formation de plus en plus supportée par la technologie (portails virtuels, notes en ligne, podcasts, logiciels, outils d'édition collaborative, forums, etc.). Ainsi, consciemment ou non, certains apprenants se créent leur EPA rassemblant des ressources numériques et non numériques, institutionnelles et non institutionnelles.

Dans cette recherche, nous adoptons une vision à la croisée des approches pédagogique et réflexive de l'EPA (Henri, 2014). En effet, nous nous intéressons à la fois aux artefacts utilisés par l'apprenant et à leur organisation (Denis & Joris, 2014) et, aux représentations de l'étudiant vis-à-vis de son propre EPA (Roland & Vanmeerhaeghe, 2016).

QUESTION DE RECHERCHE ET MÉTHODOLOGIE

Partant des trois défis de la création d'un EPA (Valtonen et al. 2012), nous nous sommes centrées sur le formateur. En effet, quel rôle peut-il jouer dans la construction d'un EPA qui, fondamentalement, est personnel à l'apprenant ? Peut-il aider à rendre conscient quelque chose d'implicite ? De ces questionnements, sont survenues plusieurs questions de recherche : Que se passe-t-il si on informe les étudiants sur les EPA ? Y aura-t-il création ou adaptation de l'EPA ? Pourra-t-on observer des similitudes ou des différences entre les EPA numériques construits ?

Dans notre recherche exploratoire, treize étudiants issus d'un Master en Sciences de l'Éducation ont participé à une séance d'information sur le concept d'EPA. Leurs représentations sur le sujet ont été récoltées via des questions ouvertes et, à la fin de la séance, les étudiants ont proposé une illustration de leur EPA numérique, s'ils considéraient en avoir un. Ensuite, ils ont rempli, mensuellement durant quatre mois, un carnet de route portant sur l'évolution de leur EPA, les difficultés qu'ils rencontraient pour le construire, l'utilité qu'ils percevaient à l'utiliser. Enfin, au terme de la recherche, nous avons réalisé un entretien semi-dirigé avec chaque participant reprenant les questions initiales et ils ont fourni à nouveau, une illustration de leur EPA numérique. L'ensemble des données ont été analysées de façon qualitative par observation et catégorisation des réponses à l'aide de mots-clés.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Parmi les sujets, aucun n'avait connaissance du concept d'EPA avant la séance. Onze participants ont modifié leur EPA entre le début et la fin de la recherche et deux n'ont réalisé aucun changement. Notons également que tous les étudiants ont proposé, comme illustration de leur EPA, des captures d'écran de leur ordinateur.

La comparaison entre les illustrations réalisées par les étudiants quant à leur EPA et à leurs propos en fin de parcours nous a permis d'observer le caractère « unique » de chaque EPA, mais également la présence de points communs. Ces derniers nous ont amenées à définir deux profils : l'EPA "bureau" et l'EPA "système". Dans le premier cas, les étudiants limitent la notion d'EPA à l'agencement des outils présents sur la page d'accueil de l'ordinateur et donnent une définition du concept d'EPA sans lien avec les apprentissages. Dans le second, les étudiants distinguent leur EPA de leur seul écran d'accueil et proposent une vision plus systémique du concept. Ils le définissent comme une structure, une organisation informatique dans laquelle ils intègrent des outils en lien avec le Web 2.0. Ils font mention explicite de son utilité dans leurs apprentissages ou de leur travail.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats mettent en évidence, d'une part, la diversité des appropriations du concept sur base d'une même sensibilisation et, d'autre part, l'émergence de deux types de conception de l'EPA : un EPA numérique plutôt technique et organisationnel et un EPA numérique à la fois technique et organisationnel, ouvert sur l'usage du Web 2.0 et sur la réflexion globale de l'intérêt de l'organisation réfléchi de EPA dans une perspective d'apprentissage. Il sera intéressant d'analyser les facteurs qui pourraient déterminer ces diverses appropriations.

Nous nous étonnons néanmoins d'avoir uniquement obtenu, comme illustrations de leur EPA, des captures d'écran d'ordinateur alors que la méthode était laissée libre au départ. L'information proposée a sans doute influencé les étudiants. Cette hypothèse mériterait d'être investiguée en insistant sur l'aspect libre de l'illustration ouvrant peut-être davantage la porte à d'autres visualisations de l'EPA. Par ailleurs, il serait intéressant d'ouvrir la recherche aux autres composantes, également non numériques afin de ne pas réduire la vision de cet environnement aux multiples facettes. Enfin, une étude longitudinale permettrait d'observer l'évolution de l'EPA tout au long d'une formation universitaire, voire après celle-ci.

Références

- Denis, B., & Joris, N. (2014). Environnements Personnels d'Apprentissage : exploration des représentations et usages d'étudiants de l'enseignement supérieur. *Revue Sticef*, 21, 317-346.
- Faure, E., Herrera, F., Kaddoura, A.-R., Lopes, H., Petrovski, A., Rahnama, M., & Champion Ward, F. (1972). *Apprendre à être*. Fayard-Unesco.
- Fédération Wallonie-Bruxelles. (2013). Décret définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études. *Moniteur Belge* 18/12/2013, 99347.
- Henri, F. (2014). Les environnements personnels d'apprentissage, étude d'une thématique en émergence. *Revue Sticef*, 21, 121-148.
- Roland, N. & Vanmeerhaeghe, S. (2016). Les formateurs d'enseignants face aux environnements personnels d'apprentissage de leurs étudiants : représentations et accompagnement. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 32(1), 1-20. Retrieved from <http://ripes.revues.org/1306>
- Valtonen, T., Hacklin, S., Dillon, P., Vesisenaho, M., Kukkonen, J. & Hietanen, A. (2012). Perspectives on personal learning environments held by vocational students. *Computers & Education*, 58(2), 732-739.

Rapport d'expérience de la vidéoconférence dans le cours technique d'informatique pour Internet (e-Tec / IFSC)

Francisca M. Mami Kaneoya, Mário César Barreto Moraes, UDESC,
mamikaneoya@gmail.com
mcbmstrategos@gmail.com

Résumé :

L'utilisation appropriée des technologies peut améliorer la communication, créer une forme d'interaction différente entre les étudiants et le contenu étudié, permettant ainsi une plus grande intégration. Il est donc possible de lutter contre l'isolement et la solitude de l'étudiant, qui figurent parmi les causes les plus fréquentes d'abandon de l'apprentissage à distance. La meilleure intégration est également possible pour générer l'identité de l'étudiant avec le cours ou même avec l'institution, ce qui est une autre raison fréquente d'abandon scolaire. Cette communication vise à partager le fonctionnement de la vidéoconférence dans le cours technique d'informatique sur Internet (e-Tec / IFSC) depuis 2014, en s'appuyant sur l'expérience de l'un des chercheurs dans (le cadre) expérience l' de l'opération de vidéoconférence. Malgré les améliorations, d'autres solutions restent nécessaires pour que la vidéoconférence puisse offrir un moment d'interaction avec une qualité supérieure, contribuant de manière positive à l'apprentissage de l'étudiant et pouvant avoir une incidence sur les taux d'abandon scolaire.

Rapport d'expérience de la vidéoconférence dans le cours technique d'informatique pour Internet (e-Tec / IFSC)

RÉSUMÉ

L'utilisation appropriée des technologies peut améliorer la communication, créer une forme d'interaction différente entre les étudiants et le contenu étudié, permettant ainsi une plus grande intégration. Il est donc possible de lutter contre l'isolement et la solitude de l'étudiant, qui figurent parmi les causes les plus fréquentes d'abandon de l'apprentissage à distance. La meilleure intégration est également possible pour générer l'identité de l'étudiant avec le cours ou même avec l'institution, ce qui est une autre raison fréquente d'abandon scolaire. Cette communication vise à partager le fonctionnement de la vidéoconférence dans le cours technique d'informatique sur Internet (e-Tec / IFSC) depuis 2014, en s'appuyant sur l'expérience de l'un des chercheurs dans (le cadre) expérience l' de l'opération de vidéoconférence. Malgré les améliorations, d'autres solutions restent nécessaires pour que la vidéoconférence puisse offrir un moment d'interaction avec une qualité supérieure, contribuant de manière positive à l'apprentissage de l'étudiant et pouvant avoir une incidence sur les taux d'abandon scolaire.

INTRODUCTION

Le Brésil a créé l'enseignement technique pour qualifier la population pas de ressources financières dans le marché du travail. En 2015, les inscriptions à l'enseignement technique postsecondaire représentaient 57,3%, c'est-à-dire 1.025.670 étudiants (KANELOYA; MORAES; TEZZA, 2017).

En 2007, (e-Tec Internet Informatics) a lancé le Système de Réseau e-Tec avec l'objectif d'offrir une formation technologique et professionnelle à distance. Parmi les institutions offrantes est L'Institut fédéral de Santa Catarina (IFSC), contexte de ce rapport. Fondé en 1909, il comptait en 2015, 22 campi, 143 cours techniques, 32.070 étudiants, dont 13.116 d'enseignement technique, 4.103 d'enseignement à distance. Le cours technique d'informatique pour Internet était le premier cours technique offert à distance dans l'institution en 2007 (KANELOYA; MORAES; TEZZA, 2017). Du point de vue de l'étudiant, ses études incluent l'environnement d'apprentissage virtuel (Moodle) - avec interaction asynchrone et poster matériel pour l'étude et de consultation; une interaction hebdomadaire synchrone - réalisée par vidéoconférence; et des tests en personne (face à face). L'étudiant bénéficie du soutien de Pole structure - laboratoire, bibliothèque et tuteur en personne (face à face).

FONDATION DE RECHERCHE

L'utilisation de technologies visant l'interaction, crée un environnement de autonomie et coopération. Il est nécessaire de créer des espaces et d'utiliser des outils d'interaction et de communication susceptibles de promouvoir l'auto-organisation des étudiants et d'améliorer leur intégration (DAUDT et BEHAR, 2013).

Pour Laham et Lemes (2016, p. 426), "lorsque les étudiants ne se sentent pas intégrés au cours ou à l'institution et qu'ils sont incapables d'interagir avec leurs collègues et leurs enseignants, ils sont enclins d'abandonner leurs études". La solitude ou l'isolement sont les principaux motifs (d'évitement) d'évasion (DAUDT et BEHAR, 2013).

Peixoto et Peixoto (2012) mettre en évidence les facteurs associés à la permanence des étudiants en DE, tels que la satisfaction à l'environnement de la discipline / cours; aptitudes et compétences liées à l'utilisation d'outils technologiques, au contexte social de l'apprenant et à l'interaction parmi les acteurs impliqués dans le processus éducatif. Daudt et Behar (2013) soulignent que la qualité et la quantité des interactions avec les enseignants peuvent réduire le sentiment d'isolement et / ou de solitude des élèves.

PROCÉDURES

Basée sur l'expérience de l'un des auteurs depuis 2014, cette étude porte sur le fonctionnement de la vidéoconférence dans le cours e-Tec Internet Informatics.

Il s'agit donc d'une recherche académique utilisant les techniques d'observation et de recherche documentaire directe et indirecte, de nature appliquée, descriptive des objectifs, qualitative de l'approche. En ce qui concerne les sources d'information, il s'agit d'une recherche du champ et, en ce qui concerne les procédures techniques, d'une recherche bibliographique, d'une étude de cas et d'une recherche participative.

LES RESULTATS

Dans une semaine préétablie depuis le début du cours, la réunion synchrone a lieu entre les étudiants des pôles et les enseignants des disciplines actuelles. La réunion avec l'enseignant se fait virtuellement, par le biais d'une salle d'interaction virtuelle, mais parmi les étudiants et les tuteurs, (en personne, la réunion est) personnellement.

Pendant de la vidéoconférence, les pôles bénéficient du support de techniciens informatiques et du support à distance de l'IFSC.

Pendant la visioconférence, la communication a lieu presque exclusivement entre l'enseignant et les étudiants. La communication entre le personnel administratif, via Skype.

Le studio de vidéoconférence est doté, de isolation phonique, d'un équipement de connexion et d'enregistrement, d'une caméra, d'un microphone, d'une télévision, d'un ordinateur de bureau et d'un ardoise numérique.

La vidéoconférence a pour but de fournir une interaction périodique synchrone, c'est plus un canal de communication entre l'élève et l'enseignant, en ajoutant une forme d'interaction avec le contenu étudié; cherche à créer des liens. Les enseignants sont orientés à planifier des moments qui permettent à de multiples interactions - entre enseignants-étudiants, étudiants-étudiants et contenus-élèves; visant à clarifier les doutes des étudiants sur les sujets déjà étudié. Certaines interactions peuvent se produire dans les laboratoires informatiques des pôles, pas seulement dans les salles de classe traditionnelles.

Pendant la vidéoconférence, le personnel administratif ne participe pas mais le soutient. L'opérateur de visioconférence veille à la qualité de la connexion et des interactions promues par l'enseignant, apporte également un soutien aux pôles et à l'enseignant.

Pour l'interaction, l'enseignant peut projeter l'écran de son bureau pour les étudiants et utiliser le ardoise numérique.

Les interactions sont enregistrées et disponibles pour les étudiants de Moodle.

CONSIDÉRATIONS FINALES

La classe qui a conclu en 2017 avait un taux d'abandon scolaire de 82,56% des étudiants, dont 12,83% ont répondu à une recherche sur les raisons de cette décision.

Les réponses: "problèmes dans le cours" (18,06%), "je ne me suis pas identifié au cours" (6,94%), "je ne me suis pas adapté à la distance" (5,56 %), peut être liée aux raisons d'évitement: identité avec l'institution et intégration avec les collègues (LAHAM et LEMES, 2016), satisfaction à l'égard de la discipline / cours; aptitudes et compétences liées à l'utilisation d'outils technologiques (PEIXOTO et PEIXOTO, 2012) et sentiment de solitude et d'isolement (DAUDT AND BEHAR, 2013).

Une partie de l'équipement de vidéoconférence n'ai pas de maintenance.

L'interaction synchrone a lieu sans le support technique de l'IFSC, qui fonctionne jusqu'à 8 heures du soir. et les interactions vont jusqu'à 9h50.

Le temps d'interaction coïncide avec l'utilisation Internet maximale, ce qui nuit à la disponibilité de la bande passante, en particulier des pôles n'utilisant pas le réseau dédié. Cela se traduit par des diapositives floues lors de la projection sur l'écran.

Auparavant, l'IFSC disposait de deux moyens pour gérer l'espace virtuel des vidéoconférences, qui étaient hébergés sur des serveurs différents. Ce système fonctionnait comme un service de sauvegarde. Après une attaque de hackers sur les serveurs, le plus ancien n'a pas fonctionné encore. Bien que plus ancien, il disposait de la connexion la plus stable et supportait plus de connexions. L'enregistrement sur bande vidéo était physique, alors que en le autre, les enregistrements étaient dans le cloud et ils n'avaient pas besoin une conversion au format MP4. De nos jours, IFSC utilise le système avec une meilleure qualité d'image, qui prend en charge moins de connexions simultanées et sans système de sauvegarde.

Depuis 2014, des améliorations ont été apportées, telles que l'orientation et la formation préalable des enseignants, la surveillance active des interactions synchrones et la programmation régulière des tests. Il est suggéré de procéder à la maintenance des équipements, d'augmenter la bande passante Internet des pôles, d'installer des équipements de vidéoconférence dans les laboratoires, d'allonger les heures de service du support IFSC, de disposer à nouveau d'un système de sauvegarde.

Références

DAUDT, S. I. D.; BEHAR, P. A. A gestão de cursos de graduação a distância e o fenômeno da evasão. 2013. Disponible en: <https://doaj.org/article/0ce4499f94d44ff6bd37c6cd9d4dbdb4?gathStatIcon=true> Consulté dans: 23/05/2018

KANEOYA, F. M. M.; MORAES, M. C. B.; TEZZA, R. Indicadores do perfil do aluno do Curso Técnico em Informática para Internet (e-Tec/IFSC) na turma de 2015 que impactaram na evasão do curso. 2017. Disponible en: <<http://congressoabtnpt.com.br/>>. Consulté dans: 10/12/2017

LAHAM, Stelamary Aparecida Despincieri; LEMES, Sebastião de Souza. Um estudo sobre as possíveis causas de evasão em curso de licenciatura em pedagogia a distância. 2016. Disponible en: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9753> Consulté dans: 23/05/2018

PEIXOTO, H. M.; PEIXOTO, M. M.; ALVES, E. D. Aspectos relacionados à permanência de graduandos e pós-graduandos em disciplinas semipresenciais. 2012. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000900008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Consulté dans: 23/05/18

TIC et Apprentissage des Langues dans le supérieur Algérien : Efficacité d'un dispositif d'enseignement hybride d'aide à la compréhension de textes en FLE.

Amira KHELFI, Sondess ZARROUK-BEN ABID, Université Haute Alsace Mulhouse, amira.khelfi@uha.fr, sondess.zarrouk@uha.fr
Latifa KADI-KSOURI, Université Badji Mokhtar Annaba, kadilatifa2@gmail.com

Résumé :

Notre problématique de recherche est née tout d'abord d'une observation personnelle faite auprès d'apprenants arabophones confrontés à la compréhension des textes de leur spécialité et par la suite, au fil de nos lectures, elle s'est davantage consolidée avec les travaux de Boudechiche (2007), Sebane (2008) et Rekrak (2016) dans lesquels ils ont démontrés avec clarté que les étudiants, en tentant de construire des connaissances en français langue étrangère, rencontraient beaucoup de difficultés.

C'est d'ailleurs, dans le but de remédier efficacement à ces multiples constats que nous avons envisagées de mener une recherche-action impliquant l'intervention des Technologies de l'information et de la communication. Nous supposons que la mise en place d'un dispositif d'apprentissage hybride soutenu par la plateforme «Moodle», servant à compléter voire renforcer l'enseignement dispensé en classe, permettrait de développer au mieux les compétences littéraciques des étudiants en l'occurrence leur compétence de compréhension écrite.

Afin de vérifier notre hypothèse de recherche, nous comptons effectuer une enquête sur terrain qui se déroulera en trois temps tout au long d'un semestre d'étude auprès d'étudiants algériens inscrits en première année au département de Français de la ville d'Annaba.

Mots clés : Compétences littéraciques, Compréhension écrite, Enseignement hybride, Plateforme "Moodle", contexte universitaire Algérien.

I. Contexte :

Dans les pays industriels, notamment avec le développement croissant de l'économie numérique, le processus d'enseignement et d'apprentissage vit actuellement un « renversement de la perspective classique » (Not, L. 1991 : 09). Renversement dû majoritairement à l'apport positif que l'insertion des TIC dans le domaine de l'enseignement/apprentissage a généré. En effet, comme de nombreuses recherches entreprises dans les pays du Nord, notamment les travaux de Karsenti (2004), de Legros (2006), d'Assude et Loisy (2008) et de Lebrun (2011), ont su démontrées l'apport avantageux de l'insertion totale et définitive des TIC dans le domaine de l'enseignement, la didactique a dû évoluer à son tour d'une didactique qui envisageait l'acte d'enseigner comme une transmission de savoir (centrée sur les méthodes d'enseignement) vers une nouvelle perspective (didactique centrée sur les méthodes d'apprentissage) dans laquelle l'enseignement est conçu comme « une tentative de médiation organisée entre l'apprenant et l'objet d'apprentissage (tutorat) » (Cuq J.-P et Gruca I. 2005 : 123) et l'acte d'apprendre comme le produit de l'œuvre de l'élève (Develay, 2004). Désormais, le dispositif pédagogique tout entier des pays européens a été revisité pour l'intégration de ces nouveaux outils multimédias (Chalmel, 2013). Mais qu'en est-il du processus de l'enseignement/apprentissage des langues étrangères notamment du français dans les pays maghrébins? Est ce qu'ils s'inscrivent eux aussi dans cette même évolution ?

De nombreuses recherches ayant pris les pays maghrébins comme contexte d'investigation ont révélées (Ruby & al, 2011 et Enduzzi, 2012) que les TIC peinent à se faire une place dans le système éducatif maghrébin, car par manque de dispositifs d'aides suffisants et efficaces les modifications nécessaires à une telle modernisation dans les pratiques pédagogiques n'ont été que partiellement atteintes (Maaroufi, 2006). Et c'est d'ailleurs dans cette voie que s'engage notre présente recherche.

En effet, notre principale centre d'intérêt est de contribuer par l'expérimentation d'outils numériques d'aides à mettre fin à l'incompréhension de textes produits en français ou encore développer les processus mentaux nécessaires à l'amélioration de la compréhension écrite chez des étudiants de langues française inscrits en L1 sont nos principales préoccupations et l'objectif recherché par notre présente investigation.

II. Problématique et Hypothèse de recherche :

C'est d'ailleurs, à ce genre de difficultés que notre présente recherche tente de fournir quelque élément de réponses. Dans le cadre de la didactique de la compréhension du sens des textes et de la psychologie cognitive, qui sont nos deux théories de référence, certifier que l'apprentissage de la compréhension des textes résulte d'un simple bain d'écrit (Observatoire National de la Lecture, 1998 : 212) ou encore croire à la grande simplicité que cette activité laisse apparaître est dérisoire. Il faut guider et accompagner l'apprenant dans la lecture-compréhension de ses cours afin qu'il puisse développer les outils cognitifs spécifiques et nécessaires à cette activité considérée comme complexe étant donné l'ensemble des différents processus qu'elle implique pour permettre la construction d'une représentation mentale cohérente du contenu (Gernsbacher, 1994 ; Kinstch, 1994, 1998).

En nous positionnant dans une perspective socio-constructiviste de l'apprentissage, nous souhaitons démontrer en quoi un dispositif d'apprentissage hybride soutenu par la plateforme «Moodle» pourrait améliorer la compréhension écrite des étudiants algériens inscrits en premier année de licence ?

Nous supposons que l'exploitation des multiples apports d'une plateforme d'apprentissage en ligne dans le cadre d'un enseignement hybride permettrait d'enrichir l'enseignement dispensé en classe et de développer au mieux la compétence de compréhension écrite des étudiants.

III. Méthodologie

Afin de vérifier notre principale hypothèse de recherche nous avons envisagé de mener une enquête sur terrain qui se déroulera tout au long d'un semestre d'étude auprès d'étudiants algériens inscrits en 1ère année français au niveau de la faculté des lettres, sciences humaines et sociales de l'université de Badji Mokhtar Annaba. Cette enquête se fera en trois phases :

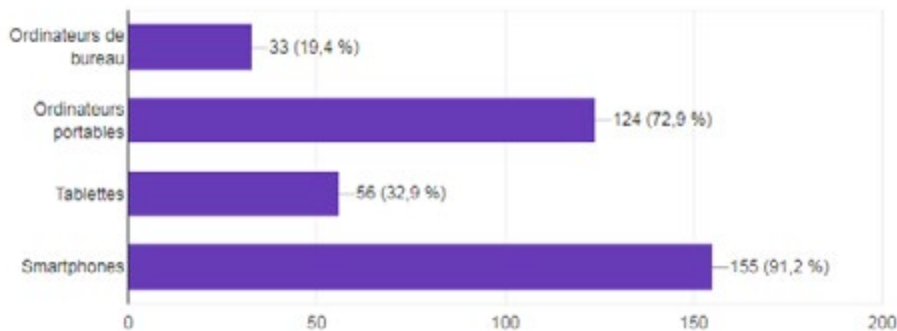
- La première phase consiste à administrer un questionnaire à valeur exploratoire à tous les étudiants inscrits en première année au département de Français de la ville d'Annaba. L'objectif de cette dernière est de connaître d'un côté le degrés d'utilisation et connaissances des TICE des étudiants, et de l'autre la matière et la compétence que les étudiants ont le plus de mal à acquérir et maîtriser.
- La deuxième phase porte sur une expérimentation que nous comptons faire auprès des étudiants présélectionnés lors de la première phase. Ces participants seront partagés en quatre groupes. Deux groupes expérimentaux 'G1' et 'G2' et deux groupes témoins 'G3' et 'G4'. Les participants des groupes expérimentaux 'G1' et 'G2' bénéficieront d'un dispositif d'apprentissage hybride soutenu par «Moodle». Autrement dit, en plus d'un cours conçu et didactisé sur «Scénari Opale», ils auront également à leurs dispositions plusieurs activités d'apprentissage, telles que : Tests, Chat, Forum, Wiki, Glossaire...etc qui leurs permettront d'une part de s'auto-évaluer afin de réguler leur compréhension et d'une autre part de favoriser la collaboration et la coopération entre pairs qui peut s'avérer être un acte constructif et productif. Quant aux participants des groupes témoins 'G3' et 'G4', ils auront aussi les mêmes activités d'aide à la compréhension de textes écrits néanmoins avec les outils traditionnels de la classe, autrement dit, pas de dispositif d'enseignement mixte.
- Quant à la troisième phase, nous comptons juste après l'expérimentation administrer un questionnaire aux groupes expérimentaux et procéder à un entretien semi-directif avec l'enseignant pour connaître leurs représentations vis-à-vis de cette nouvelle méthode d'enseignement/apprentissage hybride.

IV. Résultats

Jusqu'à présent, nous avons achevé que la première phase de notre investigation. Cette dernière a été accomplie sur une durée de trois semaines auprès d'une population censée compter un total de 277 apprenants mais à cause d'un taux assez important d'absentéisme répété, nous avons pu récolter que 170 réponses.

Quel(s) média(s) possédez-vous ?

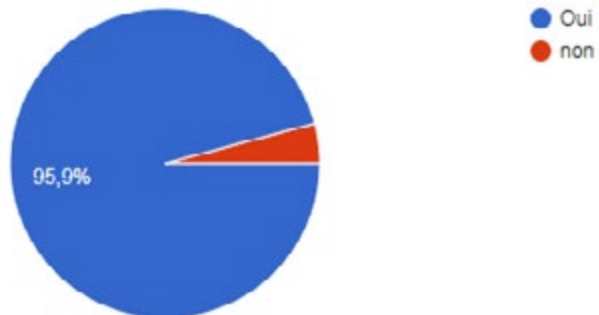
170 réponses



La totalité des questionnés possèdent des médias technologiques.

Possédez-vous une connexion Internet à domicile ?

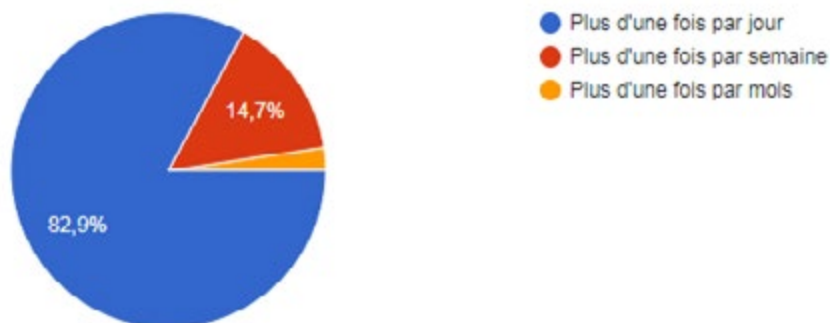
169 réponses



La majorité des questionnés possèdent une connexion internet à domicile.

Quelle est votre fréquence de connexion à Internet ?

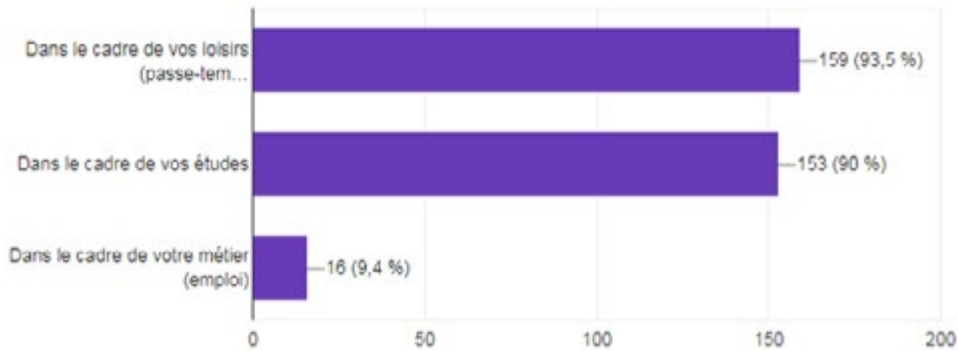
170 réponses



82,9 % des questionnés utilisent Internet plus d'une fois par jour

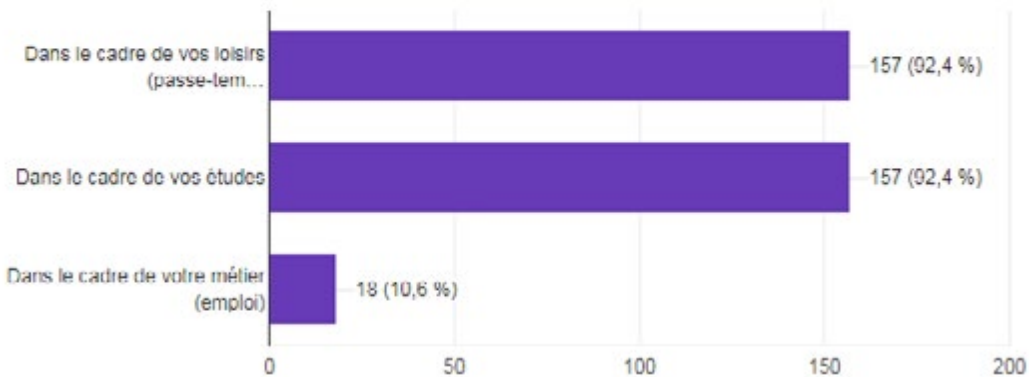
Dans quel cadre utilisez vous ces médias ?

170 réponses



A quelles fins, utilisez-vous Internet ?

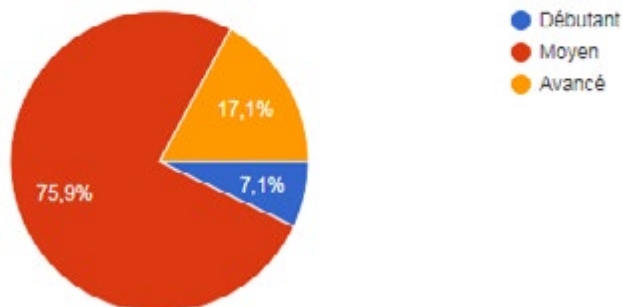
170 réponses



90% des questionnés utilisent les médias technologiques dans le cadre de leurs études.
De même pour la connexion Internet : 92,4% des questionnés l'utilisent à des fins pédagogiques.

Comment qualifiez-vous votre niveau d'utilisation de l'ordinateur ?

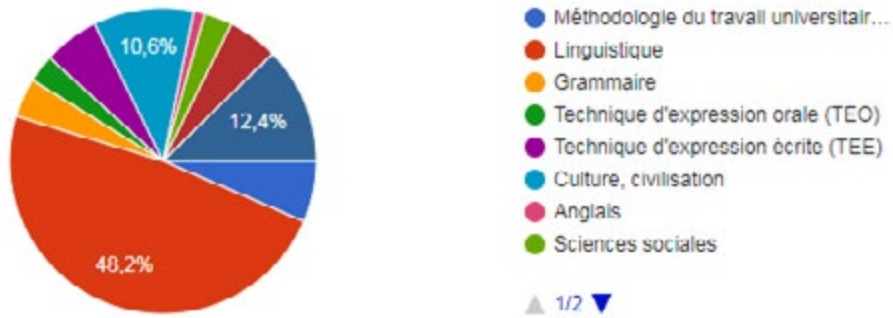
170 réponses



La plupart des questionnés qualifient leurs niveaux d'utilisation de l'ordinateur comme un niveau moyen.

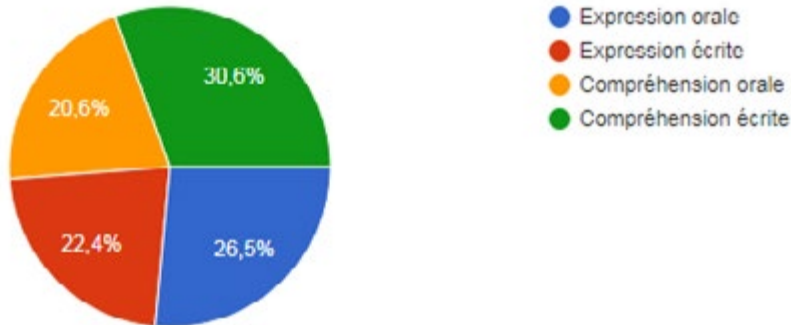
Parmi les modules de 1^{ère} année, quel est celui que vous avez le plus de mal à comprendre en lisant le contenu de ses cours ?

170 réponses



Parmi ces quatre compétences, quelle est celle qui, pour vous, est la plus difficile ?

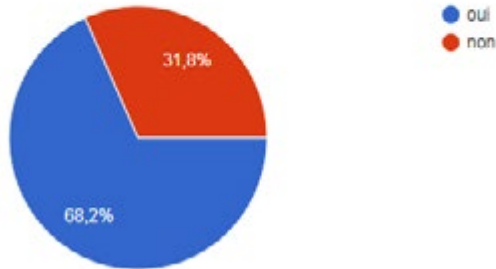
170 réponses



48,2% des questionnés ont le plus de mal à comprendre le module de «Linguistique» et 30,6% à acquérir la compétence de «compréhension écrite».

Etes-vous prêt(e) à participer à un projet d'enseignement hybride d'un cours de 1^{ère} année (cours en classe enrichi par un suivi à distance par Internet) pendant environ 01 mois ?

170 réponses



68,2% des questionnés ont répondu «Oui, je suis prêt(e) à participer pendant environ un mois à un projet d'enseignement hybride d'un cours de 1^{ère} année».

V. Retombées

Ces résultats obtenus nous ont permis d'opérer un ensemble de choix déterminants pour la suite de notre enquête concernant les groupes dit «expérimentaux» et «témoins» qui participeront à la deuxième étape de notre investigation à savoir, «l'expérimentation».

Références

- Charlier, B., & al. (2006). Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4, 469-496.
- Docq, F., Lebrun, M., & Smidts, D. (2010). Analyse des effets de l'enseignement hybride à l'université : détermination de critères et d'indicateurs de valeurs ajoutées. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 7(3), 48-59, Doi: 10.7202/1003563ar.
- Gaonac'h, D., & Fayol, M. (dir.). (2003). *Aider les élèves à comprendre : Du texte au multimédia* (pp. 255). Paris: Hachette éducation.
- Hamon, L. (2007). *L'aide à la compréhension dans les environnements multimédias d'apprentissage du français langue étrangère : le rôle de la multimodalité*. Thèse de Doctorat en Sciences du Langage, Université Clermont 2.
- Marin, B., & Legros, D. (2008). *Introduction à la psycholinguistique cognitive de la lecture, de la compréhension et de la production de textes*. Bruxelles: De Boeck

BEE : Builders of Educative Ecosystem

Christophe LADURON, Haute École Albert Jacquard – Université de Liège, christophe.laduron@uliege.be
Isabelle SACRÉ, Haute École Albert Jacquard – Centre d'Autoformation et de Formation continuée (CAF),
isabelle.sacre@lecaf.be

Résumé :

Le projet BEE porte sur l'accompagnement pédagogique d'équipes d'enseignants, reposant notamment sur la construction d'écosystèmes d'apprentissages numériques. BEE a pour objectif d'inverser la relation formateur-formé et de l'adapter à l'environnement des futurs enseignants d'aujourd'hui, qui eux-mêmes évolueront dans un avenir que l'on ne peut que supposer. En soutenant ce changement de paradigme, BEE envisage un apprentissage simultané et une articulation entre théorie et pratique recourant à la scénarisation de pratiques pédagogiques qui permettent de développer la pensée réflexive.

Contenus et dispositifs sont revus en s'aidant d'outils numériques, ce qui, par isomorphisme, permet de renforcer la formation des futurs enseignants à l'intégration des TICE. BEE met à disposition les ressources techniques, pédagogiques et humaines au service d'une équipe de formateurs désireux de former les futurs enseignants selon les besoins qu'ils manifestent et les ressources dont ils disposent. L'équipe d'ingénierie pédagogique BEE-Labs (pédagogues et concepteur multimédia) accompagne les équipes qui s'engagent dans la responsabilité collective par la co-construction de modules de formation et la co-formation entre formateurs d'enseignants.

Cette contribution apporte un premier bilan à l'issue des deux premières années d'expérimentation du projet BEE.

Mots-clés :

dispositif hybride, enseignement supérieur, classes inversées, écosystème d'apprentissage, TICE, formation initiale des enseignants

BEE : Builders of Educative Ecosystem

BEE s'ancre dans la formation initiale des enseignants en Fédération Wallonie Bruxelles (FWB) de Belgique. Cette formation est assurée par les catégories pédagogiques des Hautes Écoles, durant un baccalauréat de 3 ans.

Les constats

Durant notre pratique de formateurs, nous avons souvent été confrontés à l'expression de constats liés à l'évolution du public des futurs enseignants, de leurs attentes et besoins. Ces besoins, formulés par les étudiants, sont de types organisationnels et pédagogiques.

Au niveau organisationnel, certains étudiants éprouvent des difficultés à assister aux cours en présentiel (Tricot, 2017), en raison notamment de leurs activités extra-académiques (travail, famille...). Ils voudraient également disposer de plus de temps pour interpeller leurs formateurs.

Au niveau pédagogique, les étudiants souhaiteraient disposer d'exemples de pratiques (sens de « l'enseignement prêt à l'emploi ») et réclament plus d'accompagnement différencié du formateur lors de la préparation des stages pratiques.

Les formateurs évoquent quant à eux le manque de temps afin d'encadrer des étudiants durant cette préparation aux stages et le besoin ressenti d'accompagnement en petits groupes, notamment pour développer la pratique réflexive de leurs étudiants. Ces mêmes enseignants regrettent le manque de cas concrets disponibles à analyser pour développer la pratique réflexive (passer de « l'enseignant prêt à l'emploi » à un « enseignant à (se) construire » (Degraef, 2012)).

Le projet BEE souhaite répondre à ces demandes et privilégier un apprentissage simultané afin de rompre avec le modèle successif de la formation d'enseignants, pointé lors de l'audit réalisé par l'Agence Européenne pour la Qualité de l'Enseignement Supérieur (AEQES) dans les catégories pédagogiques des Hautes Écoles de la FWB (2014).

Ces constats, observations et évaluations conduisent tous vers la nécessité d'amorcer et favoriser un changement de paradigme dans l'enseignement supérieur.

Des besoins au projet

Le principe sous-tendant notre démarche est le suivant : l'apprentissage est une expérience que l'on ne peut pas faire à la place de celui qui apprend (Lebrun, 2007). Nous percevons notre rôle de formateur comme celui d'un accompagnateur dont la fonction est d'aider l'étudiant à donner du sens à ce qu'il apprend, à faciliter les connexions entre les concepts pédagogiques qu'il découvre et développe. Notre mission est de lui permettre de s'approprier ces connexions, de prendre conscience des stratégies qu'il mobilise pour apprendre. Pour Jenkins (Berlinguer, 2014), « l'enseignant devient un « facilitateur » de connaissances entre la quantité d'informations provenant des ressources informatiques et la capacité cognitive de l'étudiant ».

Nous souhaitons que le travail de conception réalisé pour rendre transparentes les stratégies mobilisées chez l'étudiant puisse se répercuter dans ses pratiques futures, par étayage, en rendant lui-même transparentes ses stratégies d'apprentissage pour ses futurs élèves. Ainsi, « nous envisageons le travail de formation comme une mise à la disposition des étudiants de médiations multiples qui leur permettent de se développer dans leurs rapports aux objets d'apprentissage, de se construire en même temps qu'ils construisent les objets de savoir » (Vanhulle, 2005). Il est également question d'isomorphisme quant à l'intégration des TICE dans les dispositifs d'apprentissage, dont le transfert sur le terrain une fois diplômé reste difficile (Delacharlerie, Fiévez, Lennertz & Lumen, 2018).

Caractéristiques principales

Nos objectifs sont les suivants :

- soutenir un changement de paradigme envisageant un apprentissage simultané et une articulation entre théorie et pratique recourant à la scénarisation de pratiques pédagogiques permettant de développer sa pensée réflexive ;
- revoir contenus et dispositifs en s'aidant d'outils numériques et par isomorphisme, renforcer la formation des futurs enseignants à l'intégration des TICE, les compétences des formés étant liées à celles de leur formateur (Entwistle & Peterson 2004, Roland 2016) ;
- s'engager dans la responsabilité collective par la co-construction de modules de formation et la co-formation entre formateurs d'enseignants.

Nous nous employons à proposer des modules d'apprentissage, conçus en équipes (pluri)disciplinaires, qui reposent sur des « écosystèmes d'apprentissage numériques », inspirés des théories relatives aux environnements personnels d'apprentissage (EPA) (Roland, 2014). Accompagner les étudiants au sein d'environnements numériques existants leur permet également de développer les compétences nécessaires à la gestion efficace de leur EPA, compétences leur faisant souvent défaut (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Nous rendons explicites les liens à tisser entre l'apprenant et l'objet d'apprentissage, au sein d'un écosystème reposant sur cinq connecteurs : observer - discerner ; abstraire - conceptualiser ; pratiquer - partager ; co-construire - transférer ; s'évaluer - se situer. Ces connecteurs organisent l'écosystème d'apprentissage ainsi que l'environnement numérique de l'étudiant. Ils se composent d'exemples de pratiques professionnelles, de supports d'analyse, de ressources théoriques, d'auto-évaluations formatives, d'exercices d'appropriation dans un modèle d'organisation hybride de type classes inversées (Lebrun, 2014) et recourant aux méthodologies inductives (Barth, 2013).

Ce type de dispositif permet de dégager de la disponibilité pour travailler en présentiel les stratégies d'appropriation. Les moments présentiels sont alors consacrés à rendre explicite la pratique réflexive liée au métier.

Bilan et transfert

Au terme de deux années d'expérimentation, identifier les facteurs facilitants et bloquants liés à l'implémentation de ce projet s'avère être l'étape incontournable. De ce retour de terrain, nous avons d'abord pu valider notre positionnement en tant que dispositif hybride. En se référant à la typologie Hy-Sup (Burton & al, 2011), BEE correspond à « l'écosystème » de type 6 (score = 99,9 %).

Nous avons également comparé les caractéristiques de notre dispositif au système d'instruments défini par Bourmaud (2007). Cette confrontation a pu valider les forces et les piliers sur lesquels nous nous basons. À ce jour, nous étudions comment l'écosystème d'apprentissage permet de tisser le lien entre le futur enseignant et l'ensemble des savoirs et savoir-faire pédagogiques inhérents à son futur métier.

Depuis sa seconde année d'existence, notre projet s'étend à l'enseignement secondaire via des formations continues de 3 jours où les enseignants, répartis en groupes de travail (inter)disciplinaires, se forment à l'élaboration d'écosystèmes embryonnaires, en vue pour certains, de les mettre en œuvre dans leur pratique professionnelle.

Même si nous ne sommes pas encore en mesure d'évaluer l'impact du dispositif BEE sur les étudiants, ni sur les enseignants accompagnés dans la construction de leur propre dispositif, nous pouvons fournir une conclusion provisoire concernant l'impact de l'écosystème portant sur la pédagogie par projet, reprogrammé et administré pour la seconde fois par les enseignants concepteurs, de façon autonome.

Les principaux apports que nous identifions actuellement portent sur : la maîtrise des connaissances et compétences dans l'enseignement supérieur pédagogique ; la construction, la gestion et la régulation des environnements d'apprentissage ; la perception de l'efficacité des classes inversées ; l'apport de la vidéo en formation ; l'isomorphisme techno-pédagogique en formation initiale concernant l'intégration des TICE ; la posture du formateur d'enseignant dans des dispositifs d'apprentissage hybrides.

Autant de pistes à mettre en regard de l'évolution indispensable des méthodologies en formation initiale des enseignants.

Références

- Agence pour l'Évaluation de la Qualité de l'Enseignement Supérieur. (2014). *Évaluation du cursus INSTITUTEUR(-trice) PRIMAIRE en Fédération Wallonie-Bruxelles ANALYSE TRANSVERSALE*.
- Barth, B.-M. (2013). *L'apprentissage de l'abstraction*. Paris: Retz. Retrieved from <http://www.editions-retz.com/pedagogie/l-apprentissage-de-l-abstraction-9782725632438.html>
- BEELABS. (2017). <http://www.beepedaprojet.com/>.
- Berlinguer, L. (2014). L'enseignant dans l'école de l'autonomie. *Administration et Éducation : Revue de l'Association Française Des Administrateurs de l'Éducation.*, N° 144(4), 15–21.
- Burton, R., Deschryver, N., Lebrun, M., Charlier, B., Docq, F., Borruat, S., ... Villiot-Leclercq, E. (n.d.). Hy-Sup - Dispositifs hybrides : nouvelle perspective pour une pédagogie de l'enseignement supérieur. Retrieved May 22, 2018, from <http://prac-hysup.univ-lyon1.fr/>
- Burton, R., Deschryver, N., Lebrun, M., Charlier, B., Docq, F., Borruat, S., ... Villiot-Leclercq, E. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et Savoirs*, 9(1), 69–96. <https://doi.org/10.3166/ds.9.69-96>
- Degraef, V. (2012). *Evaluation qualitative, participative et prospective de la formation initiale des enseignants (2011-2012) : quels enseignements ?*
- Delacharlerie, A., Fiévez, A., Lennertz, S., & Lumen, J. (2018). *Baromètre Digital Wallonia Education & Numérique 2018*. Jambes. <https://doi.org/10.2143/KAR.25.0.504988>
- Deschryver, M., & Lebrun, M. (2014). Dispositifs hybrides et apprentissage Effets perçus par des étudiants et des enseignants du supérieur. *Education et Formation*, e-301 –(June), 77–97.
- Guilbault, M., & Viau-Guay, A. (2017). La classe inversée comme approche pédagogique en enseignement supérieur : état des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 33(1), 1–21. Retrieved from <http://ripes.revues.org/1193>
- Laduron, C. (2017). www.beelabs.be. Retrieved May 15, 2018, from <https://www.beelabs.be/>
- Lebrun, M. (2007). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.lebru.2007.02>
- Lebrun, M., & Lecoq, J. (2015). *Classes inversées Enseigner et Apprendre à l'endroit* (Réseau Can).
- Lebrun, M., Lison, C., & Batier, C. (2016). Les effets de l'accompagnement technopédagogique des enseignants sur leurs options pédagogiques, leurs pratiques et leur développement professionnel. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 32(1), 1–20. Retrieved from <http://ripes.revues.org/1028>
- Nizet, I., & Meyer, F. (2016). Inverser la classe : effets sur la formation de futurs enseignants. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, (32–1), 1–20. Retrieved from <http://ripes.revues.org/1059>
- Roland, N. (2015). Technologies et classes sociales : de la fracture aux inégalités. *TRACeS de ChanGements*, 223(November).
- Roland, N., & Talbot, L. (2014). L'environnement personnel d'apprentissage : un système hybride d'instruments. *Sticef*, 21, 289–316.

Roland, N., & Vanmeerhaeghe, S. (2016). Les formateurs d'enseignants face aux environnements personnels d'apprentissage de leurs étudiants : représentations et accompagnement. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 32(1), 1–20.

Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*. Paris: Retz.

Vanhulle, S. (2005). Écriture réflexive et subjectivation de savoirs Chez les futurs enseignants. *Nouveaux Cahiers de La Recherche En Éducation*, 8 (1), 41–63. <https://doi.org/10.7202/1018157ar>

Analyse d'une intervention éducative intégrant le manuel numérique dans son dispositif au regard du développement de compétences numériques d'étudiants universitaires

Marie-Michèle Lemieux, Université du Québec à Trois-Rivières, Marie-Michele.Lemieux2@uqtr.ca

Résumé :

La littérature fait état d'une présence croissante et évolutive des technologies numériques dans les diverses sphères de la société, notamment dans le contexte de l'enseignement supérieur. À cet égard, le discours supportant le fait que l'usage de ces technologies numériques requiert de nouvelles compétences pour favoriser l'intégration dans la société tend à s'imposer de manière consensuelle sur les scènes internationale, nationale et provinciale. Le développement des compétences, dites numériques, étant encore peu documenté en regard de la contribution de l'usage pédagogique des technologies numériques en contexte universitaire, nous proposons une étude qualitative exploratoire.

Le cadre conceptuel de cette étude s'appuie principalement sur les notions de « design pédagogique » et de « compétences numériques ». Ces concepts seront situés dans une adaptation du modèle de l'intervention éducative proposé par Lenoir et ses collègues (Lenoir, 2009, 2014; Lenoir *et al.*, 2001). Par ce cadre de référence, nous envisageons pouvoir rencontrer nos intentions de recherche : décrire et analyser la contribution de l'intervention éducative intégrant un manuel numérique sur le développement de compétences numériques d'étudiants universitaires.

Dans cette communication, il est proposé d'exposer la problématique et le cadre conceptuel de notre recherche ainsi que nos choix méthodologiques.

Introduction

La recherche doctorale présentée prend assise sur la présence croissante et évolutive des technologies numériques (TN) dans les diverses sphères de la société, notamment dans le contexte de l'enseignement supérieur. Elle s'intéresse particulièrement au fait que l'usage de ces TN solliciterait de nouvelles compétences, dites numériques (CN) (Littlejohn *et al.*, 2012; Ng, 2012; Roy *et al.*, 2018). La problématique, le cadre conceptuel et les choix méthodologiques sont présentés.

Problématique

Le développement des compétences ciblées par et pour l'utilisation des TN en contexte pédagogique, relèverait d'une responsabilité éducative dans l'enseignement supérieur (Collin et Karsenti, 2013; Ng, 2012; Schneider, 2015). Or, pour arriver à rencontrer cette responsabilité, certains freins sont identifiés dans la littérature. Sont ciblés, entre autres :

- une formation des enseignants lacunaire, voire absente (Collin, 2016; Johnson *et al.*, 2014);
- l'absence d'approche institutionnelle (Becker *et al.*, 2017; Collin, 2013; Roy *et al.*, 2018);
- le manque de reconnaissance de l'importance de développer les CN chez les étudiants (CEFRIO, 2016; Roy *et al.*, 2018);
- et le besoin de dépasser le débat sur les prédispositions générationnelles; les différences entre les générations étant subtiles et peu importantes (Roy *et al.*, 2018).

Pour mener cette recherche, le manuel numérique (MN) a été retenu comme TN éducative. Ce dernier est conçu en tant qu': « ouvrage didactique [...] édité et diffusé sous forme numérique, et destiné à être lu à l'écran » (Université du Québec, 2013, p. 5).

Ce choix est supporté par la littérature qui suggère que les fonctionnalités du MN sont peu utilisées ou de manière inadéquate (Samson *et al.*, 2015). L'exploration de la contribution du MN sur le développement des CN des étudiants universitaires est proposée selon les trois phases de l'intervention éducative (IÉ) et des concepts que nous y rattachons. Ces derniers sont présentés dans la section suivante.

Cadre conceptuel

Notre cadre conceptuel s'appuie principalement sur le MN intégré dans le dispositif d'une IÉ (Lenoir, 2009, 2014; Lenoir *et al.*, 2001) que nous retenons comme cadre de référence. Ce dernier nous permet d'introduire les concepts de « design pédagogique » et de « CN ».

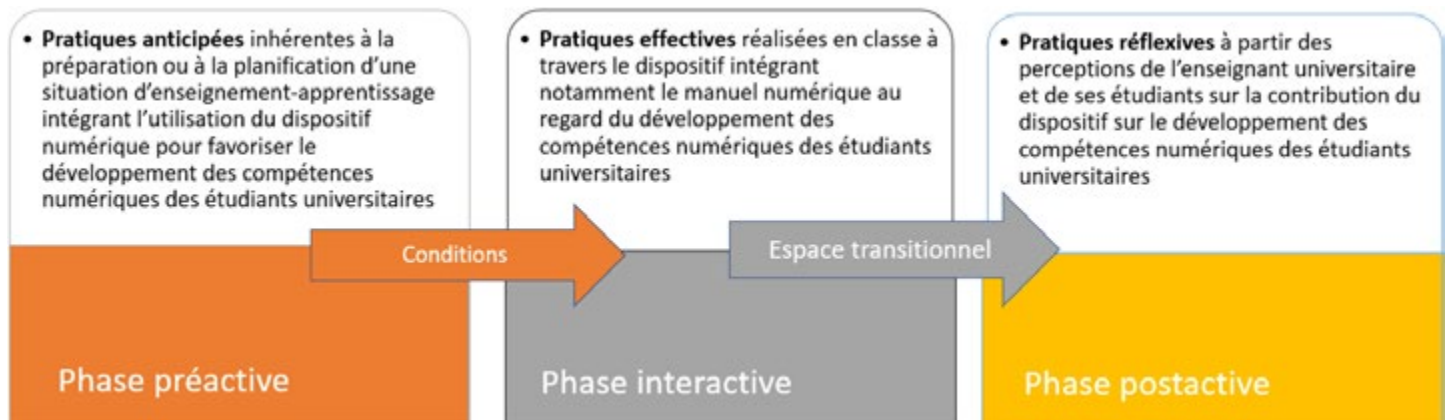
Le manuel numérique

Le MN est retenu pour ses fonctionnalités pédagogiques et parce qu'il permet le développement de CN, tout en les mobilisant à la fois (Roussel *et al.*, 2017). Le MN serait encore peu connu en tant que TN éducative (Baker-Eveleth et Stone, 2015). Aussi, il aurait le potentiel de pallier certaines critiques attribuées au manuel traditionnel en rendant l'étudiant autonome et actif dans son apprentissage (Dobler, 2015; Roussel *et al.*, 2017), par les fonctionnalités collaboratives et pédagogiques qu'il peut comporter (Knight, 2015).

L'intervention éducative

Nous retenons l'IÉ particulièrement pour ses trois phases telles que présentées dans la figure 1 afin de décrire les situations d'enseignement-apprentissage entre l'enseignant universitaire et ses étudiants à travers un dispositif intégrant notamment le MN, destiné à soutenir l'étudiant, par une réorganisation cognitive, dans la construction de ses savoirs inhérents au développement de ses CN.

FIGURE 1 : L'INTERVENTION ÉDUCATIVE ET SES TROIS PHASES APPLIQUÉES À NOTRE CADRE CONCEPTUEL



Dans la phase préactive, l'enseignant universitaire détermine, à partir des finalités identifiées, planifie et identifie les conditions visant à favoriser la situation d'enseignement-apprentissage (Araújo-Oliveira, 2012; Lebrun et Lenoir, 2001; Lenoir *et al.*, 2002). L'utilisation d'une approche de design pédagogique, ADDIE, (Branch, 2009) sert de guide pour les éléments à prendre en considération et à mettre en place lors de la préparation d'une formation intégrant des TN éducatives.

La phase interactive, *l'agir en situation* (Lenoir *et al.*, 2002), fait référence aux pratiques effectives réalisées en classe, à travers le dispositif, au regard du développement des CN des étudiants. Le savoir se construit par les interactions entre l'enseignant universitaire, les étudiants et le contenu, dans ce que Lenoir *et al.* (2002) nomment l'espace transitionnel.

Enfin, dans la phase postactive, par des pratiques réflexives, l'enseignant universitaire et ses étudiants porteront un regard critique sur ce qui se sera déroulé en classe (Lebrun et Lenoir, 2001) afin d'en apprécier la contribution sur le développement de CN. Nous retenons ici la définition des CN (*digital capabilities*) telle que proposée par le *Joint Information Systems Committee* (Jisc) :

capabilities which fit an individual for living, learning and working in a digital society. Digital literacy looks beyond functional IT skills to describe a richer set of digital behaviours, practices and identities. What it means to be digitally literate changes over time and across contexts, so digital literacies are essentially a set of academic and professional situated practices supported by diverse and changing technologies. (Jisc, 2014 s.p.)¹

Par ce cadre conceptuel, nous envisageons rencontrer nos objectifs de recherche visant la description d'une IÉ intégrant le MN dans son dispositif, ainsi que l'analyse de sa contribution sur le développement de CN d'étudiants universitaires. La méthodologie retenue est présentée à la section suivante.

Choix méthodologiques

Dans le respect de notre posture épistémologique socioconstructiviste (Ménard et St-Pierre, 2014), la recherche se veut qualitative et exploratoire, car elle cherche à trouver et non pas prouver (Van Der Maren, 2004). L'étude de cas unique est retenue afin de recueillir un grand nombre d'informations et d'observations sur tous les aspects de la question, jusqu'à maintenant peu explorée (Gagnon, 2012; Karsenti et Savoie-Zajc, 2011), à savoir : quelle est la contribution d'une IÉ intégrant le MN dans son dispositif sur le développement de CN d'étudiants universitaires ?

L'étude de cas étant complexe, nous adopterons ce que Van Der Maren (2004) nomme la stratégie multimodale de constitution des données qui propose l'utilisation de plusieurs outils de collecte.

¹ « Ce sont les capacités permettant de vivre, d'apprendre et de travailler dans une société numérique. Elles vont au-delà des compétences informatiques fonctionnelles pour décrire un ensemble plus complexe de comportements, de pratiques et d'identités numériques. Elles évoluent au fil du temps et entre les contextes, elles sont essentiellement un ensemble de pratiques pédagogiques et professionnelles soutenues par des technologies numériques évolutives et changeantes » [Notre traduction]

Des données invoquées seront issues de l'observation en classe, alors que des données suscitées (entretiens individuels avec l'enseignant universitaire ou de groupe avec les étudiants) et provoquées (questionnaires aux étudiants) feront appel aux discours des acteurs et à leurs perceptions au regard de l'objet. Le respect de cette stratégie assurera la triangulation des données (Van Der Maren, 2004) et sa crédibilité, tout en limitant les faiblesses associées à la transférabilité (Gagnon, 2012).

Conclusion

La problématique, les cadres conceptuel et méthodologique retenus dans le cadre de cette recherche doctorale ont été brièvement présentés. Il est souhaité que les résultats, permettront, entre autres, de fournir aux praticiens des indications sur l'utilisation des dispositifs numériques favorisant le développement des CN chez les étudiants universitaires.

Références

- Araújo-Oliveira, A. (2012). Étude des pratiques d'enseignement en sciences humaines au primaire : le cas des futurs enseignants en contexte de formation en milieu de pratique au Québec. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 15(2), 64-96. doi: 10.7202/1018457ar
- Baker-Eveleth, L., & Stone, R. W. (2015). Usability, expectation, confirmation, and continuance intentions to use electronic textbooks. *Behaviour & Information Technology*, 1-13. doi: 10.1080/0144929X.2015.1039061
- Becker, A., S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*: Springer Science & Business Media.
- CEFRIO. (2016). Netendances. Compétences numériques des adultes québécois (Vol. 7, pp. 17). Québec.
- Collin, S. (2013). Les inégalités numériques en éducation : Une synthèse. *Adjectif.net*.
- Collin, S. (2016). *L'adoption du numérique par les enseignants universitaires: où en est-on? Quelques éléments de réflexion*. http://pedagogie.quebec.ca/portail/system/files/documents/membres/conference_griip_v2.pdf
- Collin, S., & Karsenti, T. (2013). Usages des technologies en éducation : analyse des enjeux socioculturels. *Éducation et francophonie*, 41(1), 192-210. doi: 10.7202/1015065ar
- Dobler, E. (2015). e-Textbooks. A personalized learning experience or a digital distraction? *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 58(6), 482-491. doi: 10.1002/jaal.391
- Gagnon, Y.-C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche* (2 éd.). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Jisc. (2014). Developing digital literacies. Repéré le 03 mars, 2017, à <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation. Étapes et approches* (3 éd.): ERPI.
- Knight, B. A. (2015). Teachers' use of textbooks in the digital age. *Cogent Education*, 2(1). doi: 10.1080/2331186X.2015.1015812
- Lebrun, J., & Lenoir, Y. (2001). Planifications en sciences humaines chez de futures enseignantes et les modèles d'intervention éducative sous-jacents. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(3), 569-594. doi: 10.7202/009965ar
- Lenoir, Y. (2009). L'intervention éducative, un construit théorique pour analyser les pratiques d'enseignement. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 12(1), 9-29. doi: 10.7202/1017474ar
- Lenoir, Y. (2014). *Les Médiations au coeur des pratiques d'enseignement-apprentissage : une approche dialectique : des fondements à leur actualisation en classe : éléments pour une théorie de l'intervention éducative*. Longueuil: Groupéditions.
- Lenoir, Y., Rey, B., Roy, G.-R., & Lebrun, J. (2001). *Le manuel scolaire et l'intervention éducative: regards critiques sur ses apports et ses limites*. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Lenoir, Y., Larose, F., Deaudelin, C., Kalubi, J.-C., & Roy, G.-R. (2002). L'intervention éducative: clarifications conceptuelles et enjeux sociaux. Pour une reconceptualisation des pratiques d'intervention en enseignement et en formation à l'enseignement. *Revue internationale de sociologie et de sciences sociales*, 4(4).
- Littlejohn, A., Beetham, H., & McGill, L. (2012). Learning at the digital frontier: a review of digital literacies in theory and practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 547-556.
- Ménard, L., & St-Pierre, L. (2014). Paradigmes et théories qui guident l'action. *Se former en pédagogie de l'enseignement supérieur* (pp. 17-34). Montréal: Collection PERFORMA AQPC.

- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.016
- Roussel, C., Lemieux, M.-M., Landry, N., & Samson, G. (2017). L'utilisation du manuel numérique en contexte postsecondaire : avantages et inconvénients. *Sticef*, 24(3), 30 p. doi: 10.23709/sticef.24.3.1
- Roy, N., Gareau, A., & Poellhuber, B. (2018). Les natifs du numérique aux études : enjeux et pratiques | The Digital Natives in Education: Issues and Practices. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 44. doi: 10.21432/cjlt27558
- Samson, G., Roussel, C., Landry, N., & Lemieux, M.-M. (2015). Synthèse des connaissances. Le manuel numérique en contexte postsecondaire : stratégies pédagogiques, nouvelles méthodes d'apprentissage, potentiel et limites. Québec: Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
- Schneider, J. J. (2015). iText, but iDon't Teach With It: An Essay on i-Literacy. *Teacher Education, Action in Teacher Education*, 37(2), 120-137. doi: 10.1080/01626620.2014.969850
- Université du Québec. (2013). Guide de conception et d'utilisation du manuel numérique en contexte universitaire. Québec: Université du Québec.
- Van Der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (deuxième édition éd.). Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, De Boeck Université.

Élaboration de démarches de scénarisation de modules Moodle

Marquesuzaà Christophe, Etcheverry Patrick Dagorret Pantxika, Lopistéguy Philippe, Nodenot Thierry, Alçuyet Gaizka, UNIV PAU & PAYS ADOUR/ E2S UPPA, LABORATOIRE D'INFORMATIQUE DE L'UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR, EA3000, 64600, ANGLET, France

christophe.marquesuzaa@iutbayonne.univ-pau.fr, patrick.etccheverry@iutbayonne.univ-pau.fr,
pantxika.dagorret@iutbayonne.univ-pau.fr, philippe.lopisteguy@iutbayonne.univ-pau.fr,
thierry.nodenot@iutbayonne.univ-pau.fr, gaizkaalcuyet@yahoo.fr

Toribio Fontenla Marta, IUT de Bayonne et du Pays Basque, 64600, ANGLET, France, marta.toribio@iutbayonne.univ-pau.fr

Résumé :

Cet article présente une expérience de mise en ligne des modules de formation pour un diplôme universitaire dispensé à distance, en langue espagnole. Les modules de formation ont été élaborés par un ingénieur pédagogique pilotant des enseignants issus de plusieurs universités d'Amérique Latine et d'Espagne. Nous présentons une proposition capitalisant le savoir-faire acquis durant cette expérience. Cette proposition est constituée d'un modèle permettant de décrire un scénario d'apprentissage mais aussi une démarche d'accompagnement des enseignants. Ce modèle a été intégré au sein d'un environnement Web permettant de scénariser coopérativement des enseignements puis de les mettre en ligne sur Moodle.

Introduction

Notre expérience a été menée dans le cadre de la création d'un Diplôme Universitaire "*Administration des Systèmes et Réseaux*" (DU ASR), en modalité à distance et en langue espagnole. Les publics visés sont des adultes travaillant en Amérique Latine et en reconversion professionnelle. Le diplôme comporte 11 modules ; chacun comptant 30 à 60 heures de formation réalisées en autonomie et à distance.

La démarche suivie pour créer ces modules a été élaborée par un ingénieur pédagogique pilotant 18 enseignants qui exercent en Europe et en Amérique Latine. Cette démarche était composée de plusieurs étapes au cours desquelles l'ingénieur pédagogique questionne les enseignants, les réponses fournies permettant d'organiser progressivement la structuration du scénario pédagogique.

Malgré des résultats satisfaisants, le travail réalisé permet de dégager plusieurs points améliorables :

- Les modalités de travail utilisées se prêtent mal à une scénarisation collaborative et à distance ;
- La démarche de scénarisation est peu flexible ;
- La mise en ligne d'un nouveau module d'enseignement est fastidieuse et coûteuse en temps.

Partant de ce constat, nous avons souhaité améliorer le processus de conception tout en offrant des solutions transposables dans un contexte universitaire plus large. Nous avons ainsi élaboré un modèle et une plateforme :

- permettant à des ingénieurs pédagogiques de créer et adapter des démarches de scénarisation ;
- facilitant le travail collaboratif et à distance entre ingénieurs pédagogiques et enseignants ;
- automatisant l'export d'un scénario pédagogique vers Moodle.

Dans cet article, nous positionnons d'abord nos contributions vis-à-vis des travaux existant sur les scénarios pédagogiques et les méthodologies de scénarisation. Nous proposons ensuite un modèle pour formaliser des scénarios et des démarches de scénarisation. Puis, nous présentons une plateforme intégrant ces propositions et concluons par des pistes d'amélioration.

État de l'art

Dans (Paquette & Léonard, 2013), un scénario est un ensemble ordonné d'activités pédagogiques, régies par des acteurs qui utilisent et produisent des ressources. Un scénario d'apprentissage peut prendre plusieurs formes (texte, audio ou vidéo narrative) décrivant le déroulement, et parfois les objectifs, acteurs, étapes, voire les consignes, outils et documents utilisés ou à produire.

SCORM et IMS-LD sont les deux principales normes permettant de spécifier un scénario opérationnalisable. Elles sont intégrées dans des outils de scénarisation comme SCENARI (OPALE) (Crozat, 2001), LAMS (LAMS Foundation, 2014) ou G-MOT/TELOS ou encore des LMS (*Learning Management System*) tels que Moodle.

Dans le cadre de notre expérience, l'ingénieur pédagogique a, pour des raisons opérationnelles, scénarisé les modules en se basant sur le modèle de scénario de Moodle (Loiseau et al., 2017). Ce modèle (Figure 1) permet d'opérationnaliser un scénario en créant des cours composés de sections contenant des ressources (fichiers, dossiers...) et des outils (QCM, forums, wikis, etc.). Les modules de formation ont été élaborés selon cinq phases, conformément au modèle ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) utilisé dans de nombreuses méthodes de design pédagogique (Basque, 2004).

ADDIE a été préféré au modèle SAM (*Successive Approximation Model*) (Allen & Sites, 2012), dont la démarche itérative relève de l'approche "agile" : Évaluation, Conception et Développement, avec des itérations sur l'ensemble du processus, qui peut donner lieu à la remise en cause du résultat obtenu à chaque jalon. Nous avons privilégié ADDIE pour son caractère structurant : chaque étape peut faire l'objet d'itérations en vue de son perfectionnement, mais se termine nécessairement par une validation avant de passer à l'étape suivante.

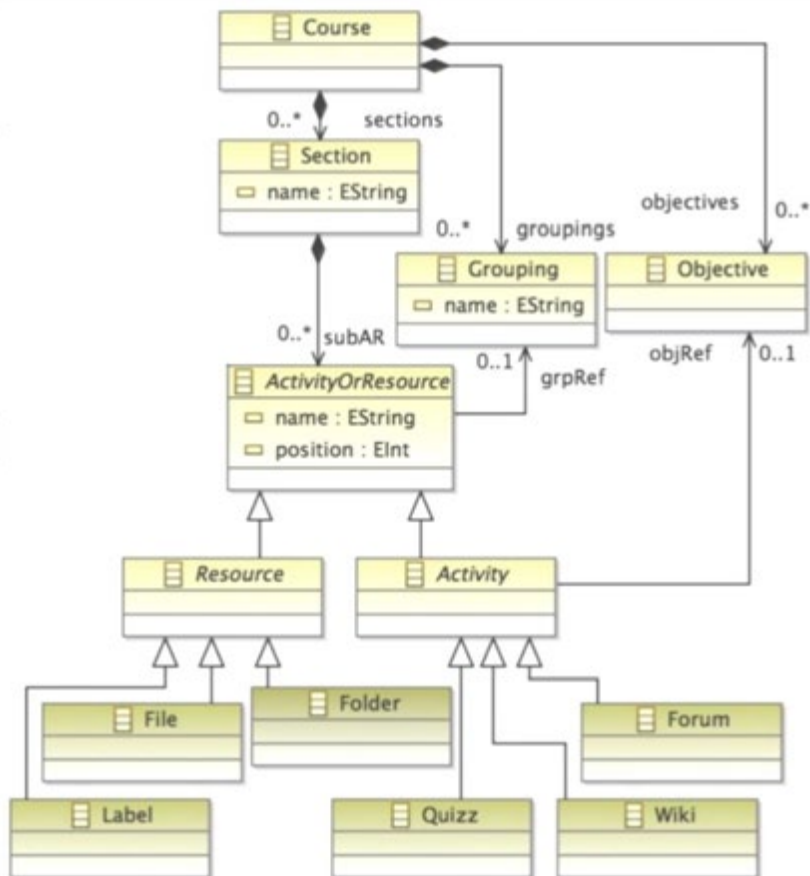


Figure 1 – Modèle de scénario intégré dans Moodle [9]

Modèle pour la scénarisation pédagogique

Notre modèle de scénario a été élaboré conjointement avec l'ingénieur pédagogique et repose, pour des raisons opérationnelles, sur les concepts manipulés par Moodle. Nous avons également formalisé la démarche de scénarisation employée pour faciliter sa réutilisation et nous l'avons généralisée pour permettre aux ingénieurs pédagogiques d'adapter des démarches existantes ou d'en créer de nouvelles.

Le modèle résultant (Figure 2) permet de concevoir des démarches de manière :

- descendante : définition des objectifs de la démarche, élaboration des étapes composant la démarche, spécification des questions à poser aux enseignants à chaque étape ;
- ascendante : élaboration de questions pertinentes pour spécifier un scénario, répartition de ces questions au sein d'étapes ;
- mixte : création par exemple d'une première étape puis définition des questions associées, création d'une deuxième étape puis définition des questions associées, etc.

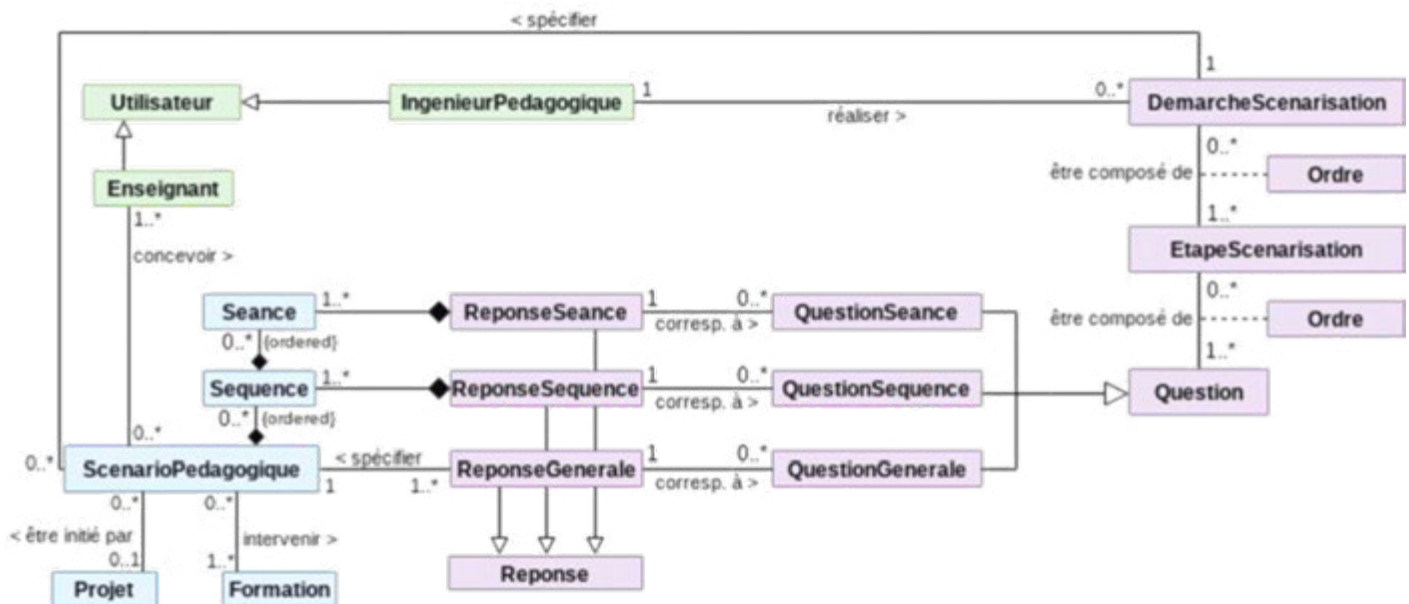


Figure 2 – Modèle général

Une plateforme pour la conception collaborative de modules d'enseignement

Pour soutenir cette approche de conception et pour évaluer la pertinence de notre modèle, nous proposons une plateforme de scénarisation (Figure 3).

Démarches de scénarisation / Démarche de Gaizka / Etapes de scénarisation Gaizka Alçuyet Se déconnecter

Association d'étapes de scénarisation

Démarche courante : Démarche de Gaizka

Etapes de scénarisation associées

	Position	Intitulé	Actions
+	1	Brise glace	🔗
+	2	Définir les séquences	🔗
+	3	Définir les séances	🔗

scenarisationProcess.otherStages :

Intitulé	Actions
Lister les difficultés	🔗

Figure 3 – Prototype : Association d'étapes à une démarche

Cette plateforme a permis de modéliser une démarche de scénarisation employée pour élaborer les modules d'enseignement du DU ASR mais aussi de nouveaux modules pour une autre formation (<https://www.iutbayonne.univ-pau.fr/espace-entreprises/modules-formation.html>).

Conclusion et perspectives

Le modèle élaboré, focalisé sur les scénarios et les démarches de scénarisation, représente une première étape permettant à des ingénieurs pédagogiques et des enseignants d'élaborer la trame d'un scénario et de l'exporter sur Moodle.

Ce modèle ne permet toutefois pas de préciser les ressources pédagogiques impliquées dans chaque séquence d'apprentissage. Ces ressources sont actuellement définies sur Moodle. Les prochains travaux visent à étendre le modèle pour supporter la spécification de ces ressources. Cela suppose l'extension du modèle tant sur les aspects relatifs au scénario qu'aux démarches de scénarisation.

Afin de couvrir des pratiques pédagogiques plus larges, le modèle général doit aussi être étendu pour intégrer les rôles pédagogiques identifiés dans l'état de l'art (Paquette, 2002; Basque, 2016) : responsable, auteur, scénariste, médiatiseur, tuteur...

Plus largement, il convient de mieux cerner le type de démarches de scénarisation pouvant être conçues avec notre modèle pour identifier les pratiques pédagogiques non couvertes et faire évoluer le modèle en conséquence.

Références

- LAMS Foundation (2014). Proceedings of the 9th International LAMS and Learning Design Conference, Nanyang Technological University, Singapore.
- Allen, M., & Sites, R. (2012). Leaving ADDIE for SAM: An Agile Model for Developing the Best Learning Experiences. American Society for Training & Development, 2012.
- Basque, J. (2004). En quoi les TIC changent-elles les pratiques d'ingénierie pédagogique du professeur d'université ? Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire, 1 (3) :7-13, 2004.
- Basque, J. (2016). Mener un projet d'approche-programme en enseignement supérieur : une démarche d'ingénierie pédagogique. Communication sur invitation présentée (à distance) à la formation "Approche-programme et approche par compétences dans l'enseignement supérieur" offerte par l'IFÉ (Institut Français de l'Éducation).
- Crozat. S. (2011). Scenari - La chaîne éditoriale libre : Structurer et publier textes, images et son. Accès libre. Eyrolles.
- Loiseau, E., Laforcade, P., Mawas, N. E. & Iksal. S. (2017). Abstraction des fonctionnalités d'une plateforme de formation pour la mise en œuvre de langages de scénarisation. Revue STICEF, 24(1), 2017.
- Paquette, G. (2002). L'Ingénierie Pédagogique : Pour Construire l'Apprentissage en Réseau. DesLibris : Books collection. Presses de l'Université du Québec.
- Paquette, G. & Léonard M. (2013). Modèles et métadonnées pour les scénarios pédagogiques. Technical report, Groupe de travail Québécois sur les normes et standards en TI pour l'apprentissage, l'éducation et la formation.

Former à la classe inversée en contexte de visioconférence : premières étapes d'une recherche orientée par la conception

Florian Meyer, Université de Sherbrooke, florian.meyer@usherbrooke.ca
Vincent Barré, Le Mans Université / Université Bretagne Loire, vincent.Barre@univ-lemans.fr
Nathalie Lefebvre, Université de Sherbrooke, nathalie.lefebvre@usherbrooke.ca
Cécile Gandon, Université Bretagne Sud, cecile.gandon@univ-ubs.fr

Résumé :

Dans le cadre du projet de recherche collaborative orientée par la conception appelé TOPIC (Téléprésence comme OPportunité pour l'Innovation dans la Conception) une formation portant sur la classe inversée en contexte de visioconférence a été donnée à deux reprises à des enseignants des établissements universitaires partenaires (Université de Sherbrooke et Université Bretagne Loire). Le design pédagogique de cette formation se structurait dans un cadre pédagogique misant sur la création d'une communauté d'apprentissage, la présence à distance, et le vécu réel en tant qu'apprenant d'une expérience de classe inversée en contexte de visioconférence. À la suite de la première itération vécue au printemps 2017, des constats empiriques, tant du point de vue de l'apprentissage, que de l'activité des formateurs ou encore des caractéristiques technopédagogiques mises en œuvre, ont suscité l'élaboration d'un premier travail de recherche visant à décrire la présence à distance vécue. Ainsi, cette première itération de la recherche a permis, notamment, de mettre en évidence une certaine carence en matière de présence socio-cognitive et de soulever des questions relativement à la présence pédagogique. Cette communication présentera le design de la formation, les résultats de recherche obtenus et les adaptations réalisées en conséquence dans la planification de la seconde itération.

Texte :

Dans le cadre du projet TOPIC (*La Téléprésence comme opportunité pour l'Innovation et la Conception pédagogiques*), une équipe mixte composée d'ingénieurs/conseillers pédagogiques et de chercheurs de l'Université de Sherbrooke (UdeS) et de l'Université Bretagne Loire (UBL) s'est engagée dans une démarche inspirée du modèle américain de *Design Based Research* (Wang et Hannafin, 2005) et appelée recherche collaborative orientée par la conception pédagogique (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015). La raison principale du choix de cette démarche vient d'un double besoin de 1) comprendre comment faire évoluer des dispositifs de formation initiale et continue impliquant des infrastructures de type visioconférence et 2) de construire un répertoire de connaissances rigoureuses et critiques autour des approches pédagogiques adaptées, des effets sur l'apprentissage des étudiants universitaires, ou encore des conditions facilitant et enrichissant le travail enseignant dans des contextes de formation exploitant de telles infrastructures.

C'est donc dans une dynamique collaborative que la formation dont il est question dans cette communication a été construite, implantée et vécue. Celle-ci avait pour titre : « Inverser sa classe en contexte de visioconférence » et a été offerte à deux moments différents en 2017, soit au printemps et à l'automne 2017. Ces deux itérations représentent deux cycles de conception et recherche du modèle de recherche collaborative orientée par la conception pédagogique (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015). Elles ont été mises en œuvre par un sous-ensemble de l'équipe TOPIC composé de deux chercheurs et de deux formatrices.

Les savoirs d'expérience de l'ensemble des quatre membres de l'équipe dédiée, la formation « Inverser sa classe en contexte de visioconférence » ont été à la base de la conception de cette formation qui s'est également appuyée sur des fondements pédagogiques socioconstructivistes partagés. Pour cette équipe, le praticien en formation est un acteur engagé et réflexif (Paquay, 2012).

Dans la mesure où l'une des thématiques de la formation concernait la classe inversée, l'équipe a choisi de permettre aux participants de vivre une expérience de classe inversée (Kolb, 1984) et de porter un regard réflexif sur celle-ci d'un point de vue de l'apprenant. La formation s'est donc structurée selon le type de classe inversée que Lebrun (2017) définit comme une combinaison d'activités de préparation, de découverte et d'appropriation à la maison et d'activités de réalisation et d'échange en classe. Ainsi, quatre moments favorisant la double topicité de l'apprentissage (Nizet, Galiano et Meyer, 2016) ont été vécus par les participants : un moment hors classe de préparation, un moment en présentiel virtuel synchrone, un moment virtuel asynchrone et un dernier moment présentiel virtuel synchrone. Les moments présents étaient virtuels et synchrones, c'est-à-dire qu'ils se vivaient dans un contexte de salle de visioconférence afin que l'expérience vécue favorise également les apprentissages reliés à la seconde thématique de la formation et permette aux participantes et participants d'être engagés « dans une diversité de situations (...) qui leur fasse prendre conscience des différents moyens de « donner » et de « solliciter » les signes de la présence » (Jacquinot-Delaunay, 2002, p.113).

Les participants à cette formation étaient situés au Québec et en France et se trouvaient sur plusieurs campus distincts. Il convenait donc de mettre en place toutes les conditions nécessaires à la création d'une communauté d'apprentissage en ligne (Garrison, Anderson et Archer, 2000 ; Shea et Bidjerano, 2012) au sein de laquelle les participants ont l'occasion d'interagir librement et aisément afin de confronter leurs réflexions, leurs compréhensions et leurs solutions relativement aux différentes cibles d'apprentissage de la formation. Assurer une présence à distance (Jézégou, 2012, Kawachi, 2011), en particulier lors des moments asynchrones de la formation, devenait indispensable (Macedo-Rouet, 2009). Selon Jézégou (*Ibid.*), les trois dimensions de la présence à distance sont : la « présence socio-cognitive » qui existe lorsque les apprenants collaborent (et donc discutent, confrontent, coconstruisent, etc.) afin de résoudre un problème soulevé par une situation complexe, « présence socio-affective » qui prend forme lorsque participants de créent un climat social équilibré et agréable, et la « présence pédagogique » qui plonge les participants dans un cadre pédagogique structuré, modéré et animé pour réaliser les activités proposées.

Partant de ce cadre pédagogique fort, l'équipe de formation a conçu cette formation à l'aide de la méthode d'ingénierie pédagogique MISA (Paquette, 2002) et a été offert pour la première fois au printemps 2017. Dès la fin de cette première itération, l'équipe de formateurs a fait quelques constats empiriques qui ont été à l'origine des questionnements ayant guidé le travail de recherche subséquent. Il était en effet difficile pour les formateurs de savoir si les participants avaient bénéficié pleinement des différentes situations pédagogiques planifiées et si l'expérience éducative (Garrison, Anderson et Archer, 2000, Jézégou, 2012; Kawachi, 2011) avait été aussi riche que souhaitée et pour quelles raisons. En cohérence avec la démarche de

recherche orientée par la conception, un travail d'analyse précis et structuré devait être mené. Il visait à répondre à la question suivante : en quoi les interactions durant la formation ont-elles favorisé ou non une expérience éducative riche ? Répondre à cette question visait non seulement à offrir des pistes de redesign rigoureuses, mais également à comprendre l'apprentissage d'enseignants universitaires en contexte de visioconférence. Les données collectées et analysées furent, dans un premier temps, les échanges dans la plateforme *Slack*, plateforme collaborative exploitée durant la formation. Cette analyse visait à faire ressortir la répartition des interactions entre participants, entre formateurs et entre formateurs et participants selon les dimensions de la présence à distance (Jézégou, 2012). Ces interactions ont également été mises en dialogue avec d'autres données telles que la planification détaillée ainsi que les enregistrements vidéo des différentes séances synchrones.

Cette première itération de la recherche a permis, notamment, de mettre en évidence une certaine carence en matière de présence socio-cognitive et de soulever des questions relativement à la présence pédagogique. Ces premiers résultats ont été pris en compte dans la mise en œuvre de l'itération suivante qui s'est tenue à l'automne 2017. Ces travaux contribuent par ailleurs à un champ de recherche et de formation en plein essor (Rinaudo, 2018).

Références

- Garrison, D. R., Anderson, T. et Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and higher education*, 2, 87-105.
- Jacquinet-Delaunay, G. (2002). Chapitre 6. Absence et présence dans la médiation pédagogique ou comment faire circuler les signes de la présence. Dans : Roger Guir éd., *Pratiquer les TICE: Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (pp. 103-113). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : modèle théorique et perspectives de recherche. *La revue internationale de l'apprentissage en ligne et de l'enseignement à distance*, 26(1). Récupéré de <http://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/777/1409>
- Kawachi, P. (2011). Unwrapping presence. *Distances et savoirs*, 9(4), 591-609.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Lebrun, M. (2017). *Les classes inversées ... paysage ouvert et visite guidée*. Récupéré de <http://lebrunremy.be/WordPress/?p=791>
- Macedo-Rouet, M. (2009). La visioconférence dans l'enseignement : Ses usages et effets sur la distance de transaction. *Distances et savoirs*, vol. 7,(1), 65-91.
- Nizet, I., Galiano, O. et Meyer, F. (2016). Vers un cadrage théorique pour comprendre la classe inversée. In A. Dumont et D. Berthiaume (Dir.). *La classe inversée ou comment rendre mon enseignement intéressant*. Bruxelles : De BoeckNizet, I., et Meyer, F. (2014). A Flipped Classroom Design for Preservice Teacher Training in Assessment. In J. Keengwe, G. Onchwari, et J. Oigara (Dir.) *Promoting Active Learning Through the Flipped Classroom Model* (pp. 71-90). Hershey, PA : Information Science Reference.
- Paquay, L. (2012). Continuité et avancées dans la recherche sur la formation des enseignants. *Les cahiers de recherche du GIRSEF*, 90, 2-38.
- Paquette, G. (2002). *L'ingénierie pédagogique*. Sainte-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Rinaudo, J.L. (dir.) (2018). *Téléprésence en formation*. Londres : ISTE
- Sanchez, É. et Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, 9(2), 73-94. Récupéré de <http://educationdidactique.revues.org/2288>
- Shea, P. et Bidjerano, T. (2012). Learning presence as a moderator in the community of inquiry model. *Computers & Education*, 59(2), 316-326.
- Wang, F. et Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

Former et se former à et en téléprésence – Un projet franco-qubécois de recherche collaborative orientée par la conception (TOPIC)

Florian Meyer, Université de Sherbrooke, florian.meyer@usherbrooke.ca
Geneviève Lameul, Université Rennes 2, genevieve.lameul@univ-rennes2.fr

Résumé :

Des chercheurs et des formateurs (conseillers/ingénieurs pédagogiques) de l'Université de Sherbrooke (UdeS) et de l'Université Bretagne Loire (UBL) ont fait le constat que les possibilités offertes par les espaces technologiques de type visioconférence sont certes riches, mais que la recherche est encore mince en particulier en ce qui concerne les approches et stratégies pédagogiques favorisant l'apprentissage dans ce type de contextes. Ainsi, afin de comprendre comment faire évoluer les dispositifs de formation initiale et continue impliquant ces infrastructures dans leurs établissements d'enseignement supérieur et de construire un répertoire de connaissances rigoureuses et critiques autour des approches pédagogiques adaptées, des effets sur l'apprentissage des étudiants universitaires, ou encore des conditions facilitant et enrichissant le travail enseignant, cette équipe mixte et internationale a mis en place le projet TOPIC (*La Téléprésence comme opportunité pour l'Innovation et la Conception pédagogiques*) et s'est engagée dans une démarche de recherche collaborative orientée par la conception de dispositifs de formation. Ce symposium vise à partager et mettre en dialogue quelques-uns des différents travaux engagés dans ce projet financé par le Conseil Franco-Québécois de Coopération Universitaire (CFQCU). Il se découpera en quatre communications et offrira un temps d'échange en fin de symposium.

Texte:

En 2015 des chercheurs et des formateurs (conseillers/ingénieurs pédagogiques) de l'Université de Sherbrooke (UdeS) et de l'Université Bretagne Loire (UBL) se rencontraient pour discuter des usages possibles des espaces technologiques de type visioconférence pour enseigner et apprendre. Cette rencontre était à l'initiative des formateurs qui exprimaient un besoin important de comprendre comment se former à l'usage de ces salles particulières et par extension de comprendre comment former les enseignants pour qu'ils exploitent adéquatement ces mêmes salles. En effet, devant une transformation rapide des infrastructures technologiques de leurs établissements qui implantent, notamment, des équipements de visioconférence ou des salles de téléprésence immersives (s.d.) donnant aux utilisateurs le sentiment d'être présents ensemble autour d'une même table, les ingénieurs et conseillers pédagogiques se trouvaient démunis. Ces installations technologiques, tout aussi puissantes et modernes soient-elles, ne sont pas spécifiquement adaptées aux besoins multiples et variés de l'enseignement et de l'apprentissage (Alhlak, Ramakrisnan, Hameed et Mohseni, 2012) et n'ont pas été conçues pour s'arrimer aux nombreuses méthodes et approches pédagogiques (Gillies, 2008; Lawson, Comber, Gage et Cullum-Hanshaw, 2010). Rappelons que ces équipements de visioconférence ont avant tout été développés pour la tenue de réunions dans les entreprises et d'autres organisations professionnelles (comme en témoigne cet exemple : http://www.cisco.com/web/CA/products/collaboration-endpoints/immersive-telePresence/index_fr.html). De plus, la diversité des infrastructures peut être grande au sein même d'un seul établissement, à l'instar de l'Université Bretagne Loire et de l'Université de Sherbrooke ne font pas exception à cette réalité, ce qui peut représenter un défi supplémentaire de taille pour de nombreux utilisateurs qui doivent y enseigner et apprendre.

Ainsi, lors de ces rencontres de réflexion, ces chercheurs et ces formateurs ont fait le constat que les possibilités offertes par ces espaces technologiques sont certes riches, mais que les technologies sont multiples et diverses, et que les contraintes et les caractéristiques ergonomiques et technologiques sont nombreuses (Alhlak *et al.*, 2012). De plus, une première revue de littérature a également permis de constater que la recherche est encore mince à cet égard, en particulier en ce qui concerne les approches et stratégies pédagogiques favorisant l'apprentissage (Lawson *et al.*, 2010; Macedo-Rouet, 2009). Le besoin de comprendre comment faire évoluer les dispositifs de formation initiale et continue impliquant ces infrastructures dans leurs établissements d'enseignement supérieur (Macedo-Rouet, 2009) restait donc toujours présent pour les formateurs. Pour les chercheurs, la nécessité de construire un répertoire de connaissances rigoureuses et critiques autour des approches pédagogiques adaptées, des effets sur l'apprentissage des étudiants universitaires, ou encore des conditions facilitant et enrichissant le travail enseignant se faisait également ressentir. D'ailleurs, la confusion entre les différents systèmes de visioconférence et leurs différentes caractéristiques pédagogiques reste encore grande et mérite que des précisions soient apportées (Alhlak *et al.*, 2012; British Educational Communications and Technology Agency, 2003; Dahl, 2009). C'est ainsi qu'est né le projet TOPIC (*La Téléprésence comme opportunité pour l'Innovation et la Conception pédagogiques*). Les questions suivantes mobilisent l'équipe : de quels savoirs les services d'appui à l'enseignement peuvent-ils disposer pour (1) juger de la valeur pédagogique de ces technologies, (2) comprendre leur complémentarité avec les outils technopédagogiques déjà implantés, et (3) guider et conseiller les enseignants qui se trouvent confrontés à cette diversité ? Quels sont les savoirs construits autour de l'usage pédagogique de ces dispositifs spécifiques ?

Afin d'étudier ces différentes questions, l'équipe mixte de TOPIC s'est engagée dans une démarche de recherche collaborative orientée par la conception pédagogique (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015 ; Wang et Hannafin, 2005) visant à « Concevoir, de manière collaborative, des dispositifs techno-pédagogiques afin de mettre à l'épreuve des savoir-faire ; Analyser, de manière collaborative également, les résultats des expérimentations afin de rendre possibles des évolutions tant sur les pratiques que sur les technologies ou la théorie ; Mettre en place des interactions entre chercheurs et praticiens afin de rendre possible le partage de praxéologies ; Institutionnaliser les collaborations entre chercheurs et praticiens » (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015, p. 91). En d'autres termes, l'équipe TOPIC s'est engagée dans le développement itératif de formations grandement souhaitées par les différents enseignants des deux établissements concernés et s'est créé un espace permettant aux formateurs praticiens et aux chercheurs de collaborer et de mettre en commun leurs connaissances respectives afin de favoriser une amélioration continue de ces formations et l'émergence de nouvelles connaissances qui seront grandement utiles à d'autres établissements d'enseignement supérieur vivant des situations similaires (Meyer, Lameul, Proust, Bédard et Nocéra-Picand, 2016).

Dans le cadre de ce colloque CIRTA, les collaborateurs de ce projet ont eu l'occasion de partager et de mettre en dialogue quelques-uns des différents travaux engagés dans ce projet financé par le Conseil Franco-Québécois de Coopération Universitaire (CFQCU). Le premier travail présenté était proposé par S. Bolduc, M. Petit, F. Meyer et D. Bédard présentait les résultats d'une enquête menée auprès des enseignants et formateurs des deux établissements relativement aux usages actuels, attentes et besoins relativement aux espaces technologiques de type visioconférence ainsi que les éclairages que cette enquête apporte pour les travaux du projet.

Le second travail, présenté par J. Parra et G. Lameul, évoquait les résultats d'une étude multimodale (Mondada, 2017) de trois situations de formation et d'enseignement en salle de téléprésence immersive. L'objectif de cette étude est de comprendre les modalités à travers lesquelles la présence pédagogique (Garrison et Vaughan, 2008 ; Jézégou, 2014 ; Nichon, 2017) participe ou non de l'engagement interactionnel (Kramsch, 1983 ; Dejean et Sarré, 2017) des apprenant.e.s en contexte de formation à distance.

Parmi les différentes formations qui ont été conçues sur la base d'une étroite collaboration entre chercheurs et formateurs, l'objectif principal de l'une d'elles était de permettre aux enseignants de développer quatre compétences liées à l'enseignement d'une classe inversée dans un contexte de visioconférence. Ce troisième travail présenté par F. Meyer, V. Barré, N. Lefebvre et C. Gandon présentait le design de cette formation ainsi que la recherche que ce design a donné l'opportunité de réaliser ainsi que les premiers résultats, notamment en ce qui concerne la création d'une expérience éducative riche (Garrison et Vaughan, 2008) et la création de d'un sentiment de présence à distance (Jézégou, 2014).

Enfin, le dernier travail présenté par M. Hoarau, L. Ricroch et G. Lameul, développait une étude menée en parallèle au processus de conception de ces formations : l'étude de l'activité de formateurs et d'enseignants-chercheurs assurant leur enseignement dans des salles de visioconférence. Cette étude, effectuée conjointement avec le projet QUALIFORNUM vise à mieux comprendre l'existant en matière d'enseignement dans ces salles. Les observations et entretiens menés auprès de trois enseignants-chercheurs de différentes disciplines et des ingénieurs pédagogiques laissent penser qu'il existe un écart entre les pratiques et représentations de ces enseignants-chercheurs et celles des ingénieurs pédagogiques impliqués dans le projet. La prise en considération de cet écart pourra être utile pour l'évolution ultérieure des formations TOPIC.

Les travaux menés par l'ensemble de l'équipe TOPIC se poursuivent pour une seconde année consécutive et s'engagent donc dans une nouvelle itération de recherche orienté par la conception qui caractérise ce projet. Les formations offertes par les deux équipes de formateurs et formatrices des deux établissements partenaires seront « redesignées » et reconfigurées en fonction de ces premiers résultats variés et des attentes exprimées par les participantes et participants consultés.

Références

- Alhik, B.A., Ramakrisnan, P., Hameed, Z.S. et Mohseni, H.R. (2012). Video conference: integrated tool for identifying CSF in education development in UiTM. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 67, 102-113.
- British Educational Communications and Technology Agency (2003). *What the research says about video conferencing in teaching and learning*. Récupéré de <https://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/15007.pdf>
- Dejean, C. et C. Sarré (2017). Favoriser l'engagement interactionnel des apprenants dans les échanges synchrones. In Guichon, N. et M. Tellier (dir.) *Enseigner l'oral en ligne - Une approche multimodale*, 151-183, Paris : Editions Didier
- Dahl, A. (2009). Visioconférence en éducation : Exploite-t-on son potentiel pédagogique ? *DistanceS* 11(1), pp. 1-16. Récupéré de <http://cqfd.teluq.quebec.ca/distances/v11n1a.pdf>
- Garrison, D. R., et Vaughan, N.D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. John Wiley & Sons.
- Gillies, D. (2008). Student perspectives on videoconferencing in teacher education at a distance. *Distance Education*, 29(1), 107-118
- Jézégou, A. (2014). Chapitre 6. Le modèle de la présence en e-learning. Une modélisation théorique au service de la pratique, notamment en contexte universitaire. Dans *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique* (p. 111-120). De Boeck Supérieur.
- Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *La Pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. Bruxelles : De Boeck.
- Lawson, T., Comber, C., Gage, J., et, Cullum-Hanshaw, A. (2010) Images of the future for education? Videoconferencing: a literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(3), 295-314.
- Macedo-Rouet, M. (2009). La visioconférence dans l'enseignement : Ses usages et effets sur la distance de transaction. *Distances et savoirs*, vol. 7(1), 65-91.
- Meyer, F., Lameul, G., Petit, M., Proust, S., Bédard, D. et Nocéra Picand, C. (2016). *La recherche orientée par la conception, une voie pour soutenir le développement professionnel des conseillers pédagogiques : le cas du projet TOPIC*. Communication présentée dans le cadre du symposium « Regards croisés sur la formation des formateurs en enseignement supérieur à l'ère du numérique », Julie Lyne Leroux, Florian Meyer et Jean-Marc Nolla. 84e congrès de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS), Montréal, 10 mai.
- Mondada, L. (2017). Le défi de la multimodalité en interaction. *Revue française de linguistique appliquée*, XXII(2), 71-87. Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2017-2-page-71.htm>
- Sanchez, É. et Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, 9(2), 73-94. Récupéré de <http://educationdidactique.revues.org/2288>
- Wang, F. et Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

Perspective sur la facilitation des apprentissages expérientiels pour le développement des compétences du 21^e siècle au cycle supérieur.

Nadia Naffi PhD, Ann-Louise Davidson PhD, Université Concordia

nadia.naffi@gmail.com

ann-louise.davidson@concordia.ca

Résumé :

Les étudiants inscrits dans les établissements d'enseignement supérieur ont un besoin criant d'expériences authentiques et pertinentes pour développer les compétences du 21^{ème} siècle en matière d'employabilité, telles que des compétences en communication, en résolution de problèmes, en capacité d'adaptation, travailler avec les autres et participer à des projets. L'Université Concordia capitalise sur l'apprentissage expérientiel. Cela nécessite un changement dans le rôle des étudiants des récepteurs de connaissances passifs dans les constructeurs de connaissances actives. Ceci change également le rôle des professeurs du rôle d'expert de contenu à un rôle de facilitateur d'apprentissage. Au milieu de cette tourmente, nous nous sommes engagées dans une co-réflexion systématique sur nos compétences de facilitation dans le cadre de projets d'apprentissage expérientiel, que nous analysons et utilisons continuellement pour notre propre co-développement professionnel.

Introduction

Dans la plupart des pays de l'OCDE, les institutions d'enseignement supérieur sont présentement en mutation (OCDE, 2016). Ces changements sont causés par de nombreux facteurs tels que la mondialisation et l'internationalisation, la démocratisation de l'éducation, les principes de la nouvelle gestion publique (New Public Management), les changements des modes de financement des établissements universitaires, la privatisation, la crise des professions académiques, le changement des populations étudiante, les technologies numériques et la formation à distance (Altbach, Reisberg, et Rumbley, 2009).

Un rapport de l'OCDE (2016) montre une forte corrélation entre les compétences en littératie, en numératie et en résolution de problèmes dans des environnements à forte composante technologique et l'employabilité. Qu'il s'agisse de cours en présentiel ou en ligne, les étudiants inscrits dans les établissements d'enseignement supérieur ont un besoin pressant d'expériences authentiques et pertinentes pour développer les compétences du 21^{ème} siècle en matière d'employabilité. Un tel défi pointe vers la facilitation de l'apprentissage expérientiel, qui nécessite un changement dans le rôle de l'étudiant et du professeur.

Qui plus est, la quatrième révolution industrielle avec les avancées technologiques émergentes, telles que l'intelligence artificielle, la robotique et l'Internet des objets, risque d'automatiser plusieurs tâches (Schwab, 2017). Nous sommes sur le point de changer radicalement les exigences de la société pour des travailleurs qualifiés. Cette main-d'œuvre attendue est plus globalement resauté et plus diversifiée que jamais et consiste en des travailleurs du savoir centrés sur la résolution de problèmes et sur la pensée créative. Plus que jamais, les étudiants ont un besoin urgent de formation ajustée qui correspond aux nouvelles réalités sociales (Altbach, Reisberg, et Rumbley, 2009).

Notre design de cours dans une approche d'apprentissage expérientiel

Deux des neuf orientations stratégiques adoptées à l'Université Concordia se penchent sur la création d'expériences d'apprentissage qui préparent nos étudiants pour le marché du travail de demain. La première orientation, intitulée « Teach for tomorrow » ou « Préparer les érudits de demain » a pour objectif offrir une éducation transformatrice et adaptée à la nouvelle génération. La deuxième orientation, intitulée « Get your hands dirty » ou « Mettre la main à la pâte » a pour objectif d'utiliser des expériences riches afin d'approfondir l'apprentissage et provoquer le changement.

Suivant ces deux orientations, ainsi que la définition de l'apprentissage expérientiel proposée par Lewis et Williams (1994) qui postulent que :

“dans sa forme la plus simple, l'apprentissage expérientiel signifie apprendre de l'expérience ou apprendre en faisant. L'éducation expérientielle plonge d'abord les apprenants dans une expérience et encourage ensuite la réflexion sur l'expérience pour développer de nouvelles compétences, de nouvelles attitudes ou de nouvelles façons de penser.” (Lewis et William, 1994, Traduction libre, p.5),

notre travail s'est articulé autour de deux cours au 2^e cycle en Technologie Éducative et un cours au 3^{ème} cycle en Éducation à l'Université Concordia : Instructional Systems Design, Human Performance Technology et Qualitative Methods. Notre intention était d'offrir aux étudiants des compétences qu'ils pouvaient utiliser directement dans le marché du travail, telles qu'être capable de concevoir des programmes d'apprentissages à partir de l'analyse des besoins, être capable de créer une campagne d'amélioration de la performance et être capable de concevoir un design de recherche qualitatif pour un problème sociétal complexe.

Pour décrire brièvement le design des cours, nous avons tout d'abord réfléchi à l'expérience que nous voulions offrir aux étudiants pour développer la compétence globale attendue pour chacun de ces cours. Pour concevoir les contextes menant à l'identification des études de cas concrets, nous avons écrit des histoires à partir de personnages que nous avons créés de toutes pièces. Nous avons transformé les histoires en matériel pédagogique et nous avons ensuite imaginé le parcours de l'étudiant, le travail de groupe et les travaux. Nous avons ensuite créé un processus d'évaluation itératif qui comportait une auto-évaluation, l'évaluation par les pairs, l'évaluation formative et l'évaluation sommative.

Réflexion sur l'accompagnement des étudiants

Ces cours étaient une démarche de co-apprentissage parce que nous sommes entrées dans une démarche de co-réflexion sur la signification de notre accompagnement des étudiants dans une approche d'apprentissage expérientiel. Bien que la majorité des étudiants ait participé activement aux activités expérientielles proposées, leurs commentaires quant aux expériences variaient d'un extrême à l'autre. Nous partageons ici les grandes lignes des réactions dichotomiques et du groupe neutre.

Certains étudiants ont mentionné que les activités étaient très intéressantes, agréables et efficaces et qu'ils ont appris énormément et qu'ils se souvenaient du contenu discuté après la fin du cours. Ce groupe a senti que l'approche par apprentissage expérientiel était très stimulante et qu'elle leur offrait de nombreuses opportunités de croissance. Ils ont trouvé les activités pertinentes pour le cours et ont déclaré qu'elles les ont poussés à réfléchir de manière critique aux sujets et concepts abordés dans les cours.

D'autres étudiants, plus réfractaires, ont mentionné que le fait qu'en les poussant vers l'autonomie, nous avons sous-estimé en quelque sorte le fait que les activités peuvent être déroutantes. Certains étudiants auraient apprécié plus de soutien, qu'ils avaient des questions non répondues et qu'ils ne se sentaient pas à l'aise avec le contenu discuté durant les cours. Pour certains, les cours ressemblaient à des versions d'essais qui devaient être rôdées avec d'autres groupes d'étudiants.

Certains étudiants ont eu des réactions mixtes. Ces étudiants ont apprécié l'approche par apprentissage expérientiel car ils se sont sentis poussés hors de leur zone de confort, mais en même temps ils étaient pris par surprise et ceci les a rendus anxieux étant donné les notes associées aux activités.

En guise de conclusion

Nous souhaitons renforcer le fait que l'expérience d'apprentissage expérientiel était valable, mais elle était jalonnée de défis tels que jauger quand nous pouvions donner le contrôle aux étudiants et quand nous devons intervenir, comment s'assurer que tous les étudiants participaient aux discussions et aux travaux de groupes, comment s'assurer que le travail de groupe était démocratique et collaboratif, comment évaluer le travail de groupe et tenir compte des contributions individuelles.

À la suite de notre réflexion quant à la facilitation dans l'apprentissage expérientiel, nous concluons avec trois recommandations. Premièrement, en tant que facilitateurs, nous devons tolérer le silence. Nos étudiants ont besoin de temps de silence pour réfléchir et ce temps de silence et de réflexion est crucial dans le processus d'apprentissage expérientiel. Deuxièmement, nous devons nous attendre à des moments de confusion. Notre rôle est de donner la chance aux étudiants de trouver des stratégies de collaboration afin d'essayer de développer une compréhension de groupe et de trouver des solutions. Troisièmement, n'oublions pas que nous poussons nos étudiants hors de leur zone de confort. Nous leur demandons d'être actifs et d'être en contrôle de leur apprentissage. Nous devons nous attendre à des réactions parfois négatives et nous ne devons pas les prendre personnellement. Ce n'est pas à propos de nous, c'est à propos de leur apprentissage!

Références

Altbach, P., Reisberg, L., et Rumbley, L. (2009). *Trends in Global Higher Education : Tracking an Academic Revolution*. Paris, France : United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.

Lewis, L.H. & Williams, C.J. (1994). In Jackson, L. & Caffarella, R.S. (Eds.). *Experiential Learning: A New Approach* (pp. 5-16). San Francisco: Jossey-Bass.

OCDE (2016), *L'importance des compétences : Nouveaux résultats de l'évaluation des compétences des adultes*, Éditions OCDE, Paris. Repéré à <https://www.oecd.org/fr/competences/piaac/Limportance-des-competences-principaux-resultats.pdf>

Jeux sérieux et gestion de classe : une recension systématique des écrits

Matthieu Petit, Virginie Robert, Université de Sherbrooke
Matthieu.Petit@usherbrooke.ca
Virginie.Robert2@usherbrooke.ca

Résumé :

Un enseignant qui met en place des stratégies efficaces pour la gestion de classe peut réduire, voire prévenir les mauvais comportements au sein de ses groupes. Dans cette mouvance d'une gestion de classe dite positive, l'utilisation du jeu peut s'avérer intéressante. L'une des raisons pour utiliser des jeux (numériques ou non) en classe est de stimuler la motivation des élèves par un contexte qui rejoint leurs intérêts personnels (Charoenying, 2010). Ainsi, par l'impact sur le climat de classe, l'utilisation de jeux sérieux peut relever d'une gestion de classe positive. Peu d'études se sont intéressées à la ludification de la gestion de classe, surtout en ce qui concerne des outils numériques. Nous avons donc opté pour une recension d'écrits de type systématique afin de répondre à la question de recherche suivante : quels sont les effets de l'utilisation d'outils numériques ludiques (i.e. « jeux sérieux ») sur la gestion de classe (comportement des élèves, collaboration, apprentissage, etc.) ? Dans le cadre des actes du colloque CIRTA 2018, nous présentons les différents outils numériques des études recensées, ainsi que les catégories qui émergent de l'analyse de leurs résultats. Nous détaillerons diverses pistes de réponse pour ces différentes catégories lors de notre communication.

Problématique

Dans le quotidien des enseignants, la gestion de classe continue d'être un enjeu majeur, voire une problématique. Ne se sentant pas suffisamment outillés à cet égard après avoir complété leur formation initiale, certains enseignants se considèrent inaptes face aux réalités de la classe d'aujourd'hui, et quittent la profession (Floress et Jacoby, 2017).

En gestion de classe, les interventions positives et démocratiques s'imposent de plus en plus par leur efficacité à réduire les mauvais comportements en classe (*Ibid.*). C'est dans la mouvance d'une gestion de classe positive – qui relève d'une posture humaniste et de gestes posés par l'enseignant afin de créer un climat de classe propice à l'apprentissage – que l'utilisation du jeu au service de la gestion de classe fait son apparition.

L'utilisation en classe des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour ses bénéfices sur l'apprentissage a fait l'objet de nombreuses études (Lynne, Radley, Dart, Tingstrom, Barry et Lum, 2017). En ce qui a trait aux jeux sérieux, l'une des raisons pour utiliser le jeu en classe est de favoriser la motivation des élèves par un contexte qui rejoint leurs intérêts personnels (Charoenying, 2010).

À notre connaissance, peu d'études se sont intéressées à la ludification de la gestion de classe, surtout en ce qui concerne des outils numériques. Par une recension des écrits, nous souhaitons mieux comprendre la façon dont les jeux sérieux numériques utilisés dans certaines classes influencent le comportement des élèves, la collaboration et les apprentissages.

Ainsi, cette recension tente de répondre à la question suivante : quels sont les effets de l'utilisation d'outils numériques ludiques (i.e. « jeux sérieux ») sur la gestion de classe (comportement des élèves, collaboration, apprentissage, etc.) ?

Méthode

Afin de répondre à notre question de recherche, nous avons opté pour une recension d'écrits de type systématique (Whittemore et Knafl, 2005). Une première sélection d'articles scientifiques a été effectuée en tenant compte des critères suivants : articles évalués par les pairs, publiés entre 2010 et 2018, présentant une recherche empirique, rédigés en anglais ou en français, et traitant d'outils numériques utilisés pour ludifier la gestion de classe ou encore pour favoriser la collaboration. Divers descripteurs, tant en français qu'en anglais, ont été choisis.

C'est finalement par une recension systématique de trois articles que nous proposons des pistes de réponses à notre question de recherche.

Résultats

Dans le cadre des actes du colloque CIRTA 2018, nous présentons les trois outils numériques recensés, ainsi qu'un aperçu des résultats.

3.1- Outils numériques des études recensées

CLASSCRAFT

L'étude de Sanchez, Young et Jouneau-Sion (2016) porte sur l'utilisation de la plateforme en ligne Classcraft (*Classcraft.com*). Ce dernier est un jeu sérieux au service de la gestion de classe, inspiré par l'univers fantastique des jeux de rôle (Donjons et dragons). Classcraft permet de rendre les comportements appropriés plus clairs pour les élèves à partir d'un système de privilèges et de conséquences. L'un des buts de l'utilisation de Classcraft est notamment de transformer l'expérience des élèves en classe en y ajoutant une dimension ludique.

THE GOOD BEHAVIOR GAME SUR CLASSDOJO

The Good Behavior Game (GBG) est un jeu, non-numérique, utilisé par des enseignants pour la gestion de classe. Dans ce jeu, les élèves de la classe sont divisés en équipes. Après avoir clarifié ses attentes au regard du comportement des élèves, l'enseignant est responsable de donner des points pour renforcer de bons comportements ou pour mettre en lumière les mauvais comportements.

Dans leur étude, Lynne *et al.* (2017) transposent le jeu GBG vers la plateforme ClassDojo (*classdojo.com*), un outil numérique disponible en ligne pour la gestion des comportements d'élèves. Dans ce jeu, chaque élève crée son propre avatar et l'enseignant peut utiliser la plateforme pour donner des points lors de bons comportements et pour en retirer lors de mauvais comportements.

WEEXPLORE

Adventure learning (AL) est en fait une plateforme de formation à distance qui allie les approches expérimentales et celles de l'enquête. C'est ce qu'étudie Doering et Henrickson (2015) à partir de la plateforme WeExplore (*we-explore.com*). Les expériences vécues dans un AL cherchent à donner du sens aux apprentissages par la création de liens avec des événements du monde réel. WeExplore est une plateforme qui offre aux élèves l'opportunité de devenir des explorateurs et de partir à la recherche de réponses à leur propre question. Leurs découvertes sont ensuite partagées en ligne. Pendant l'étude, les élèves doivent travailler en petits groupes qu'ils ont formés eux-mêmes afin de créer, développer et présenter des recherches en utilisant la plateforme WeExplore.

3.2- Aperçu des résultats des études recensées

Plusieurs pistes de réponse quant à notre question de recherche se dégagent des résultats des études recensées. Par notre analyse, nous les avons regroupés selon les catégories suivantes :

- Motivation, comportement et participation des élèves en classe
- Engagement des enseignants et des élèves
- Renforcement et rétroactions
- Climat de classe et prise de décisions
- Collaboration et accessibilité

En somme, même si les résultats de notre analyse ne pourront pas être généralisés, l'implantation d'un outil numérique pour la ludification de la gestion de classe représente une avenue intéressante pour les enseignants, au service de leur gestion de classe, à la condition qu'ils s'y engagent activement.

Références

- Charoenying, T. (2010). Accountable game design: Structuring the dynamics of student learning interactions. *Journal of Educational Computing Research*, 43(2), 135-163.
- Doering, A. et Henrickson, J. (2015). Fostering creativity through inquiry and adventure in informal learning environment design. *Journal of Technology and Teacher Education*, 23(3), 387-410.
- Floress, M. et Jacoby, A. (2017). The Caterpillar Game: A SW-PBIS aligned classroom management system. *Journal of Applied School Psychology*, 33(1), 16-42.
- Lynne, S., Radley, K., Dart, E., Tingstrom, D., Barry, C. et Lum, J. (2017). Une of a technology-enhanced version of the good behavior game in an elementary school setting. *Psychology in the Schools*, 54, 1049-1063.
- Sanchez, E., Young, S. et Jouneau-Sion, C. (2017). Classcraft: From gamification to ludicization of classroom management. *Education and Information Technologies*, 22(2), 497-213.
- Whittemore, R. et Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing*, 52(5), 546-553.

Développer un programme de formation sur l'enseignement de la douleur chronique selon une démarche de recherche basée sur le design (*Design Based Research* (DBR))

Anne Marie Pinard, MD, Université Laval, anne-marie.pinard@fmed.ulaval.ca
Isabelle Savard, PhD, Université TÉLUQ, isabelle.savard@leluq.ca

Problématique :

La douleur chronique est une problématique majeure en santé. En effet, on estime que 20 % de la population souffre de douleur chronique et les coûts financiers et humains associés sont énormes. Les patients souffrants de douleur chronique sont susceptibles de consulter différents professionnels de la santé, comme des médecins, des pharmaciens, des psychologues ou des physiothérapeutes. Malheureusement, plusieurs programmes de formation universitaire en santé ne traitent pas du tout ou très peu la douleur chronique (Watt-Watson, 2009, Argyra, 2015). De plus, les occasions de formation professionnelle continue en douleur chronique sont peu nombreuses. Ainsi, les professionnels de la santé soulignent parfois qu'ils n'ont pas toutes les compétences ni les connaissances nécessaires pour traiter la douleur chronique.

Mise en contexte :

Tout récemment, la Faculté de Médecine de l'Université Laval a mis sur pied un programme en douleur chronique : la Chaire de Leadership en Enseignement (CLE) de la douleur chronique. Ce programme, élaboré dans le cadre du présent projet de maîtrise, comprend trois volets : le premier vise à outiller les patients sur le plan de l'autogestion, le deuxième touche l'amélioration de l'enseignement de la douleur chronique dans les formations universitaires et le troisième prévoit le développement d'un programme de formation continue pour les professionnels de première ligne, basé sur de courts modules en ligne d'environ 15 minutes chacun. Il est probable et même souhaitable que les modules puissent servir à la fois aux étudiants et aux professionnels. Des experts de contenus, n'ayant pas de références en design pédagogique, devront élaborer ces modules de formation. Les responsables de la CLE devront s'assurer de la cohérence pédagogique de chacun des modules.

Objectifs :

Développer et tester un gabarit de design pédagogique ayant pour but de guider les experts de contenu dans leurs tâches de conception de modules de formation cohérents au plan pédagogique.

Utiliser ce gabarit comme une structure pour faciliter le suivi de la conception des différents modules, leur uniformisation, ainsi que la mise à jour des contenus.

Méthodologie

Le *Design-Based Research* (DBR) (Barab, 2004; Wang, 2005) a servi de méthodologie pour la réalisation du projet dans son ensemble. D'abord pour le design pédagogique du programme de formation, mais aussi pour le développement du gabarit de design pédagogique qui sera utilisé pour développer les différents modules de formation du programme. Les principes de base du DBR appliqués dans le cadre du présent projet sont les suivants :

- Réaliser la recherche **dans** le milieu où le produit servira
- Impliquer les utilisateurs potentiels comme **partenaires** dans le design
- Mettre l'emphasis sur la compréhension et la prise en considération de la réalité terrain au moyen **d'itérations** qui permettent de valider et d'améliorer le produit, en cours de développement.

Afin de permettre aux experts de contenu n'ayant pas ou peu d'expérience en design pédagogique de développer des modules de formation qui respectent les principes de base du e-learning en santé (Hersh, 2006; Kats, 2013; De Leeuw, 2016; Reeves, 2017) et de diriger la réflexion vers certains aspects des formations à développer (pérennité, public cible, etc.), une première version d'un gabarit de design pédagogique a été développée. Ce gabarit devrait faciliter les suivis entourant les modules, en permettant notamment de planifier les mises à jour des contenus (pérennité des informations), de voir la progression du développement des modules et la variété des méthodes pédagogiques utilisées.

Les catégories d'information du gabarit ont été inspirées d'un article présentant un modèle pour la conception de formations en ligne pour l'éducation médicale continue (De Leeuw, 2016).

- Nom, profession du concepteur et du/des réviseurs
- Sujet, professions visées
- Durée attendue du module
- Objectif, compétence ou sous compétence visée
- Méthodes et outils pédagogiques
- Évaluation des apprentissages (oui/non, si oui comment)
- Pérennité du module
- Références/ressources pour aller plus loin

Au cours de la première itération, le gabarit fut utilisé par un expert de contenu représentatif de la clientèle cible, c'est-à-dire sans expérience en design pédagogique et devant développer un module. Suite à cette utilisation, une entrevue semi-structurée comportant neuf questions a été réalisée avec l'expert pour valider sa compréhension des différentes catégories d'information et du vocabulaire, la convivialité et l'utilité de l'outil. Cette entrevue a permis d'impliquer cet expert dans la révision du gabarit, qui fut ajusté pour la deuxième itération.

Résultats

L'entrevue semi-structurée a mis en relief l'utilité réelle du gabarit, car l'expert a soulevé que plusieurs items (dont le public cible, la pérennité et la durée) n'auraient pas été considérés en l'absence du gabarit. De plus, il a été mis en évidence que certains termes utilisés étaient méconnus, par exemple le mot « itération »; un glossaire sera donc mis à disposition des utilisateurs qui doivent se familiariser avec le jargon pédagogique, et d'autres termes ont été modifiés dans la version 2 pour des mots plus courants.

La deuxième itération est en cours de réalisation et l'étape de validation se fera auprès de deux autres experts de contenu. Les ajustements apportés à ce deuxième prototype de gabarit devraient permettre d'en réaliser une version finale, accessible en ligne, associée à une capsule narrée présentant les consignes d'utilisation.

Discussion

Bien que ce gabarit soit relativement simple, ce premier essai permet de penser qu'il permettra de réaliser des modules mieux construits en se basant sur des principes de design pédagogique qui sont souvent inconnus des experts de contenu. De plus, le suivi de la conception des modules par les responsables de la CLE sera grandement simplifié puisque le modèle sera le même pour tous les modules.

Lors de cette première itération, la méthodologie du DBR a permis de développer un gabarit en très proche collaboration avec un utilisateur et de mettre à profit ses commentaires pour bonifier rapidement le produit et le rendre plus acceptable pour les futurs utilisateurs, également non familiers avec le design pédagogique. La deuxième itération devrait permettre de compléter un deuxième cycle de modifications.

Bibliographie

- Argyra, E., Siafaka, I., Moutzouri, A., Papadopoulos, V., Rekatsina, M., Vadalouca, A., & Theodoraki, K. (2015). How does an undergraduate pain course influence future physicians' awareness of chronic pain concepts? A comparative study. *Pain Med*, *16*(2), 301-311. doi:10.1111/pme.12568
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The journal of the learning sciences*, *13*(1), 1-14.
- De Leeuw, R. A., Westerman, M., Nelson, E., Ket, J. C., & Scheele, F. (2016). Quality specifications in postgraduate medical e-learning: an integrative literature review leading to a postgraduate medical e-learning model. *BMC Med Educ*, *16*, 168. doi : 10.1186/s12909-016-0700-7
- Hersh, W. R., Bhupatiraju, R. T., Greene, P. S., Smothers, V., & Cohen, C. (2006). Adopting e-Learning Standards in Health Care: Competency-based Learning in the Medical Informatics Domain. *AMIA Annual Symposium Proceedings, 2006*, 334-338.
- Kats, Y. (2013). *Learning management systems and instructional design : best practices in online education*. Hershey, Pa.: IGI Global.
- Reeves, S., Fletcher, S., McLoughlin, C., Yim, A., & Patel, K. D. (2017). Interprofessional online learning for primary healthcare: findings from a scoping review. *BMJ Open*, *7*(8), e016872. doi:10.1136/bmjopen-2017-016872
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational technology research and development*, *53*(4), 5-23.
- Watt-Watson, J., McGillion, M., Hunter, J., Choiniere, M., Clark, A., Dewar, A.,... Moulin, D. (2009). A survey of prelicensure pain curricula in health science faculties in Canadian universities. *Pain research and management*, *14*(6), 439-444. University Press.

Les environnements numériques d'apprentissage à l'Université TÉLUQ : de PLATO à la nouvelle écologie d'apprentissage (NGDLE)

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

Résumé :

Créée en 1972 afin de rendre le savoir accessible, l'Université TÉLUQ offre aujourd'hui plus d'une centaine de programmes à distance. Chaque année, près de 20 000 étudiants poursuivent des études universitaires, du 1er au 3e cycle. Précurseur en formation à distance en Amérique du Nord, l'Université TÉLUQ a développé, au cours des dernières années, un champ d'expertise en recherche et développement dans le domaine de la formation à distance, et plus spécifiquement dans le domaine des environnements numériques d'apprentissage (ENA)¹.

Durant les quatre dernières décennies, plusieurs modèles d'ENA ont été adoptés et développés à l'Université TÉLUQ. On dénombre principalement trois types d'ENA, à savoir des ENA maison développés par des professeurs-chercheurs de l'Université TÉLUQ, des ENA commerciaux, et des ENA à codes sources ouverts tels que Moodle (Blanc, 2017d) qui détient des parts de marché importantes au Québec et en Europe. Soulignons aussi la présence, depuis 2016, de la plateforme de CLOM/MOOC Ulibre qui a été développée grâce à la technologie Open edX. Ces trois types d'ENA (maison, commercial et libre) constituent pour le moment ce qui est utilisé dans la grande majorité des universités en Amérique du Nord et en Europe. L'adoption de ces ENA, jusqu'à maintenant, a permis d'offrir plusieurs avantages aux étudiants, aux enseignants ainsi qu'aux administrateurs. Citons à titre d'exemple la gestion de l'enseignement, la mobilité, la gestion des apprentissages, etc. Par contre, plusieurs défis persistent et apparaissent. Le défi de la personnalisation pédagogique et de la conception universelle de l'apprentissage (Brassard, Baillargeon et Bilodeau, 2016; Senécal, 2018) au profit d'une certaine standardisation, le grand nombre d'acteurs impliqués dans la conception d'un cours en ligne (Basque, 2015), le manque d'incorporation de nouveaux outils tels que les jeux sérieux (Plante, 2016; Romero, Proulx, Dubé et Plante, 2017), les simulations, la réalité virtuelle et les réseaux sociaux qui pourraient avoir un impact significatif sur la rétention et la réussite étudiante. Il ne faut ajouter à cette liste sommaire les possibilités pédagogiques du traitement des données massives et de l'intelligence artificielle. Devant ces nombreux défis, que peuvent faire les professeurs et les administrateurs universitaires? Cette question pertinente a été posée il y a quelques années déjà, et nous allons nous pencher dans le cadre de cette communication sur les réponses possibles ainsi que leurs implications pour l'Université TÉLUQ et toute autre institution désireuse d'emprunter ce chemin.

En 2015, avec une subvention de la fondation Bill & Melinda Gates, EDUCAUSE² a publié les résultats d'une analyse menée sur les ENA. Pour cette analyse, plus de 70 experts du domaine ont été interrogés. Ce rapport d'EDUCAUSE (Brown, Dehoney et Millichap, 2015) met en évidence la fracture entre les ENA actuels (Dahlstrom, Brooks et Bichsel, 2014) et l'ENA idéal qui répondrait aux attentes d'aujourd'hui et des prochaines années (Blanc, 2017c, 2017a, 2017b).

La prochaine génération d'ENA pourrait donc permettre de surmonter différents obstacles tout en bénéficiant des avancées technologiques afin d'améliorer la rétention et le succès des apprentissages pour le plus grand nombre. Le *Next Generation Digital Learning Environment* (NGDLE) ou *Nouvelle écologie d'apprentissage* (NÉA) est rendu possible grâce aux normes de type xAPI (Plante, Angulo Mendoza, Noiseux et Archambault, 2018). Ce type d'ENA n'est plus un produit unique à utiliser tel quel, mais une multitude de services, de logiciels et d'applications. La personnalisation selon les besoins des professeurs et de chacun des étudiants devient possible grâce à l'analytique de données d'apprentissage qui peut être soutenue par l'intelligence artificielle, des mécaniques de ludification viennent améliorer la motivation des étudiants, et une architecture ouverte et flexible permet l'utilisation complémentaire de produits maison développés par les universités, de produits commerciaux et de produits libres. Avec son lot de défis, notamment en ce qui concerne la vie privée, c'est le modèle qui se dessine et sur lequel l'Université TÉLUQ travaille au bénéfice des étudiants, des professeurs et des administrateurs. Dans le cadre de cette communication, nous allons présenter l'histoire des systèmes utilisés à l'Université TÉLUQ, définir l'orientation que constitue la NÉA, et présenter les étapes en cours ainsi que les prochaines dans l'intégration de ce modèle d'ENA.

¹ Bien qu'il existe plusieurs termes avec chacun ses particularités (CMS, LMS, LCMS, MOOC, FOAD, etc.), nous utiliserons le terme générique d'ENA pour référer à un système en ligne qui soutient et accompagne toute personne impliquée dans un processus de conception, de gestion de cours et d'apprentissage.

² EDUCAUSE est une association étatsunienne d'acteurs privés et publics qui favorisent l'usage du numérique en enseignement supérieur

Références

- Basque, J. (2015, 25 mai). *La formation des professeurs d'université à la conception de cours à distance : À quoi et comment les former*. Colloque « Formation à distance en enseignement supérieur : l'enjeu de la formation des formateurs » (colloque no 19), ACFAS, Rimouski, Québec.
- Blanc, P. (2017a). *Écologie d'apprentissage : quels usages futurs de technologies en éducation*. Les environnements numériques d'apprentissage (ENA) : état des lieux, Montréal, (Québec). Récupéré de <https://www.vteducation.org/fr/articles/etape/ecologie-dapprentissage-quels-usages-futurs-de-technologies-en-education>
- Blanc, P. (2017b). *Les ENA actuels des universités québécoises et les évolutions prévues d'ici 5 ans*. Les environnements numériques d'apprentissage (ENA) : état des lieux, Montréal, (Québec). Récupéré de <https://www.vteducation.org/fr/articles/etape/les-ena-actuels-des-universites-quebecoises-et-les-evolutions-prevues-dici-5-ans>
- Blanc, P. (2017c). *Les environnements numériques d'apprentissage (ENA) : État des lieux et Prospective* (p. 55). Montréal, (Québec) : Vitrine technologie-éducation VTÉ.
- Blanc, P. (2017d). *Moodle et ses concurrents dans les marchés des ENA nord-américain et européen*. Les environnements numériques d'apprentissage (ENA) : état des lieux, Montréal, (Québec). Récupéré de <https://www.vteducation.org/fr/articles/etape/moodle-et-ses-concurrents-dans-les-marches-des-ena-nord-americain-et-europeen>
- Brassard, C., Baillargeon, M. et Bilodeau, S. (2016, 26 mai). *La conception universelle de l'apprentissage et l'encadrement en FAD: quels impacts, quels besoins?* Colloque du REFAD, Université d'Ottawa. Récupéré de <https://www.dropbox.com/sh/cfrmx67ve99s3ao/AACULpPZk9zSZInoDupjX7Gsa?dl=0&preview=26+mai+-+15h15+Caroline+Brassard.pptx#>
- Brown, M., Dehoney, J. et Millichap, N. (2015). *The next generation digital learning environment - A Report on Research*. EDUCAUSE, ELI white paper. Récupéré de <https://library.educause.edu/~media/files/library/2015/4/eli3035-pdf.pdf>
- Dahlstrom, E., Brooks, D. C. et Bichsel, J. (2014). *The Current Ecosystem of Learning Management Systems in Higher Education: Student, Faculty, and IT Perspectives* (p. 27). Washington, DC : EDUCAUSE Center for Analysis and Research (ECAR).
- 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., Angulo Mendoza, G. A., Noiseux, F. et Archambault, P. (2018). Données analytiques et apprentissages : Système LRS et protocole xAPI pour le suivi des étudiants et l'amélioration constante de la formation. Dans A. Stockless, I. Lepage et P. Plante (dir.), *Actes de colloque de la CIRTA 2017. Ouvrir les murs de la classe avec le numérique* (p. 17-20). Montréal, (Québec) : CIRTA. Récupéré de <https://archipel.uqam.ca/11142/>
- Romero, M., Proulx, J.-N., Dubé, F. et Plante, P. (2017). L'apprentissage par le jeu. Dans *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle* (p. 65-82). Québec (Québec) : Presses de l'Université Québec.
- Senécal, I. (2018). *La pédagogie inclusive : conception universelle de l'apprentissage* (p. 21). Montréal, (Québec) : Collège Sainte-Anne. Récupéré de <http://innovation.sainteanne.ca/la-pedagogie-inclusive-conception-universelle-de-lapprentissage/>

Un système conseiller au service du développement des compétences

Isabelle Savard, Professeure Département Éducation de l'Université TÉLUQ, isabelle.savard@teluq.ca
Miriam Lacasse*¹, Caroline Simard*², Luc Côté*¹, Faculté de médecine de l'Université Laval,
miriam.lacasse@fmed.ulaval.ca, caroline.simard@fmed.ulaval.ca, luc.cote@fmed.ulaval.ca

*¹ Professeurs au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval

*² Professionnelle à la Chaire de leadership en enseignement en pédagogie des sciences de la santé de la Faculté de médecine de l'Université Laval

Résumé :

L'évaluation et le suivi du développement des compétences est un défi quotidien en pédagogie universitaire des sciences de la santé. Pour relever ce défi, le Collège des médecins de famille du Canada invite les programmes de résidence à fournir aux cliniciens des outils pouvant guider l'évaluation formative et sommative des futurs médecins de famille. Le programme de médecine familiale de l'Université Laval a développé un outil informatisé permettant de suivre le développement de 34 compétences visées, selon trois niveaux d'autonomie : peu autonome, partiellement autonome et autonome. Le système permet d'identifier si la progression de l'apprenant se fait selon les attentes du programme de façon précoce, attendue, limitée ou en retard, pour chaque compétence. À l'instar d'un système conseiller, en fonction de la progression de chaque apprenant, il propose également des diagnostics (causes de difficultés) et des prescriptions pédagogiques (interventions de remédiation) aux enseignants. Ces derniers peuvent donc s'appuyer sur une liste de stratégies ou de moyens d'apprentissage, inspirée d'une revue de littérature et d'avis d'experts, pour proposer aux résidents les meilleurs moyens de progresser dans le développement de leurs compétences.

Le défi du suivi du développement des compétences

Depuis 2008, de nombreux programmes de formation ont révisé leur stratégie pédagogique et se sont orientés vers des approches visant le développement de compétences. Dans le domaine des sciences de la santé, c'est le cas, par exemple, des programmes de médecine, de physiothérapie, d'ergothérapie et d'orthophonie qui ont maintenant leur propre référentiel de compétences. La définition de compétence de Tardif (2006) a influencé la plupart de ces référentiels :

« Un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations »

Après quelques années, l'expérience a démontré que l'évaluation de ces savoirs-agir s'avérait au moins aussi complexe que les savoirs-agir eux-mêmes. En effet, pour confirmer un apprenant comme étant compétent, il faut l'avoir évalué dans différents contextes et dans différents types de situations, sans compter qu'il importe que l'apprenant sache transférer ce savoir-agir. Pour assurer leur cohérence, les programmes de formation doivent se doter d'outils qui favorisent la complémentarité entre les activités pédagogiques et le suivi longitudinal du développement des compétences qui composent leur référentiel. Ainsi, ils doivent définir des indicateurs du développement des compétences autour desquels se rallie la majorité des évaluateurs.

Devant l'ampleur du défi, le Collège des médecins de famille du Canada a lancé une invitation aux programmes des facultés de médecine: proposer des solutions pour fournir aux cliniciens enseignants des outils pouvant guider l'évaluation formative et sommative des résidents. Le programme de résidence en médecine familiale de la Faculté de médecine de l'Université Laval a répondu à l'appel en développant un système d'aide à la décision, au service du développement des compétences.

Les indicateurs de développement en médecine familiale

Le programme de résidence en médecine familiale vise sept grands rôles (domaines de compétences) : expert en médecine familiale, communicateur, collaborateur, leader, promoteur de la santé, érudit et professionnel. Trente-quatre énoncés de compétences, présentés dans la figure 1, ont été formulés et classifiés en fonction de ces domaines. Pour chaque compétence, des intervalles attendus pour développer un niveau de compétence autonome durant les deux années du programme de résidence ont été déterminés et validés (Lacasse et al., 2017; Simard et al., 2017). Trois niveaux d'autonomie ont été définis : peu, partiellement ou autonome. Les intervalles permettent de déterminer, pour chaque compétence, si la progression se fait de façon précoce, attendue ou en retard, selon les attentes du programme.

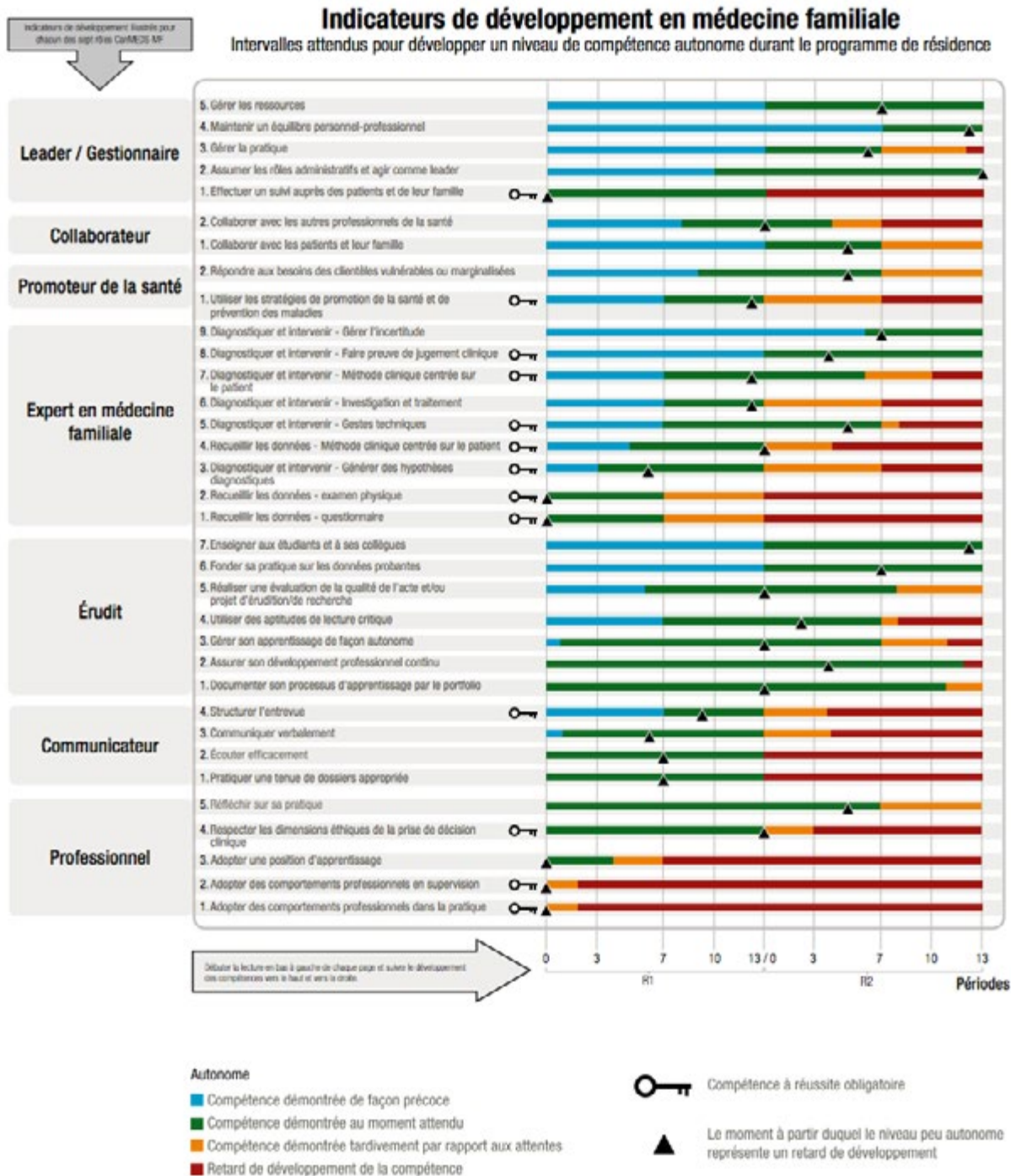


Figure 1. Les indicateurs de développement en médecine familiale (Figure reproduite de Lacasse M. et al. (2017) avec l'autorisation de l'auteure)

Tel qu'illustré dans la figure 1, les compétences clés (à réussite obligatoire) ont été identifiées ainsi que le moment à partir duquel le niveau « peu autonome » représente un retard (représenté par un triangle sur la figure).

Un système informatisé, trois grandes étapes

ÉTAPE 1 : L'ÉVALUATEUR SÉLECTIONNE LE NIVEAU D'AUTONOMIE APPROPRIÉ POUR CHAQUE COMPÉTENCE ÉVALUÉE

Des indicateurs du développement de ces compétences ont été précisés, discutés et ajustés (Lacasse et al., 2017, 2017; Lacasse, Théorêt, Tessier, & Arsenault, 2014). Ces indicateurs ont été intégrés, en infobulles, dans les fiches d'évaluation informatisées. L'évaluateur s'y réfère donc pour déterminer si l'apprenant est autonome, partiellement autonome ou peu autonome pour chacune des compétences à évaluer dans le cadre du stage. Cette façon de faire a pour but de permettre à l'évaluateur de se centrer sur les manifestations observables de la compétence du résident plutôt que sur la comparaison de sa performance à celle des autres résidents de sa cohorte. L'intention ici est d'éviter l'interprétation normative des résultats.

ÉTAPE 2 : LE SYSTÈME DÉDUIT ET AFFICHE LE RÉSULTAT DE L'ÉVALUATION

Pour chacune des compétences évaluées selon le niveau d'autonomie, le système informatisé déduit et affiche le résultat de l'évaluation. Ainsi, pour chacune des compétences, le système compare le niveau attribué par l'évaluateur à la courbe de progression « normale » du programme et détermine si la compétence semble développée de façon précoce, attendue, limite ou tardive. Le système propose ensuite d'afficher des diagnostics pédagogiques potentiels et des suggestions de prescriptions pédagogiques pour les compétences jugées limite ou en retard. Les évaluateurs peuvent ainsi s'appuyer sur une liste de stratégies ou de moyens d'apprentissage inspirée d'une revue de littérature exhaustive et d'avis d'experts (Lacasse, 2009; Lacasse et al., 2019) pour proposer aux apprenants les meilleurs moyens de mieux développer leurs compétences.

ÉTAPE 3 : L'ÉVALUATEUR PREND LA DÉCISION FINALE

Enfin, l'évaluateur décide s'il conserve le résultat proposé par le système informatisé ou s'il le modifie.

Des validations psychométriques de ce système de suivi du développement des compétences sont en cours et feront l'objet de différentes publications dans les mois à venir. La cohorte ayant débuté la résidence en médecine familiale en 2016 est suivie dans le cadre de l'étude. Ainsi 1432 fiches d'évaluations complétées sont analysées. Le nombre de compétences à évaluer par fiche varie entre 8 et 34. Les évaluateurs ont changé, à la hausse ou à la baisse, la cote proposée par le système pour une compétence évaluée à 657 reprises. Des analyses quantitatives et qualitatives des justifications fournies par les évaluateurs pour expliquer les raisons qui motivent ces changements sont actuellement en cours.

Conclusion

L'utilisation du système a permis de mieux documenter le parcours de chaque résident, d'identifier les comportements à documenter et les options de remédiation proposées par les enseignants. Il a également contribué à ce que le programme accompagne encore mieux les résidents dans leurs parcours d'apprentissage. Dans une logique itérative, les analyses en cours devraient permettre de poursuivre l'amélioration du système informatisé et du programme de formation.

Références

- Lacasse, M. (2009). *Diagnostic et prise en charge des situations d'apprentissage problématiques en éducation médicale*. Université Laval, Faculté de médecine, Département de médecine familiale et de médecine d'urgence.
- Lacasse, M., Audétat, M.-C., Boileau, É., Caire Fon, N., Dufour, M.-H., Lafferrière, M.-C., ... Théorêt, J. (2019). *Remediation interventions for undergraduate and postgraduate medical learners with academic difficulties: a BEME systematic review*. BEME - Best Evidence Medical Education.
- Lacasse, M., Rheault, C., Tremblay, I., Renaud, J.-S., Coché, F., St-Pierre, A., ... Simard, M.-L. (2017). Développement, validation et implantation d'un outil novateur critérié d'évaluation de la progression des compétences des résidents en médecine familiale. *Pédagogie Médicale, 18*(2), 83-100.
- Lacasse, M., Théorêt, J., Tessier, S., & Arsenault, L. (2014). Expectations of clinical teachers and faculty regarding development of the CanMEDS-family medicine competencies: Laval developmental benchmarks scale for family medicine residency training. *Teaching and Learning in Medicine, 26*(3), 244-251.
- Simard, M.-L., Lacasse, M., Simard, C., Renaud, J.-S., Rheault, C., Tremblay, I., & Côté, L. (2017). Validation d'un outil critérié d'évaluation des compétences des résidents en médecine familiale : étude qualitative du processus de réponse. *Pédagogie Médicale, 18*(1).
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences. *Documenter Le Parcours de Développement*. Montréal : Chenelière Éducation.

Un rôle pour la broderie numérique dans l'éducation ?

Daniel Schneider, Mattia A. Fritz, Kalliopi Benetos, Lydie Boufflers, Julien Da Costa et Mireille Bétrancourt, TECFA, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève
daniel.schneider@unige.ch, mattia.fritz@unige.ch, kalliopi.benetos@unige.ch, lydie.boufflers@etu.unige.ch, julien.dacosta@unige.ch, mireille.betrancourt@unige.ch

Résumé

L'introduction de la conception et la fabrication assistées par ordinateur (CFAO) est préconisée afin de sensibiliser les enfants à la pensée « design » mais également pour introduire divers sujets informatiques de façon plus authentique et ouverte aux disciplines des sciences humaines. La CFAO pédagogique est pour le moment très focalisée sur l'impression 3D et la découpe laser. La broderie numérique est largement absente du discours public et académique, bien qu'elle présente certains avantages. Notre contribution développe l'argumentation autour de la CFAO pédagogique et présente nos premières expériences d'utilisation pédagogique de la broderie numérique.

Introduction

Après la désillusion de l'hypothèse populaire que les écoliers maîtrisent « naturellement » le numérique, diverses initiatives pour développer la littératie numérique ont été lancées. La conception et la fabrication assistées par ordinateur (CFAO) peut jouer un rôle d'intégrateur entre technologie, informatique, design, art et sujets standards ; et aider à surmonter certaines difficultés d'adoption des TIC (Barlex, 2011). Nous développons la position que la broderie numérique mérite une place plus importante : il s'agit d'une technologie fiable, peu dangereuse et qui ne véhicule pas le stéréotype masculin habituellement associé à l'ingénierie ; en outre, la broderie permet de créer des objets qui ont une connotation positive et transformative (Gell, 1998).

La CFAO dans l'éducation

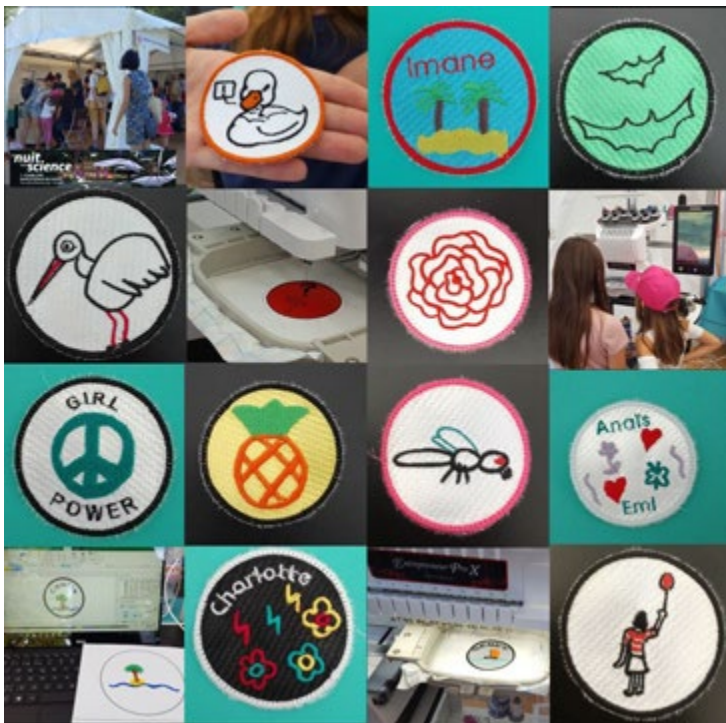


Figure 1: Broderie d'écussons (Nuit de la science, Genève, 7-8 Juillet 2018)

Alors que la jeune génération semble peu maîtriser les logiciels professionnels et participe peu à la création d'artefacts techniques (Kirschner & de Bruyckere, 2017, Baron & Bruillard, 2008), la CFAO, associée à la pensée design, apparaît comme une solution pertinente au manque d'intérêt pour les sujets numériques. La CFAO incarne la nature humaine en tant que « main dans l'action » façonnant l'environnement et relève des défis qui exigent de la créativité et des compétences techniques. Associée à la pensée design elle développerait les compétences du 21^e siècle comme la compétence numérique, des stratégies de résolution de problèmes et l'autorégulation (Blikstein, 2013).

La fabrication numérique grand public (Angl. « making ») a été formalisée par Gershenfeld (2005) dans le cadre du cours « How to make almost anything ». Caractérisé par une pédagogie par projet, une organisation juste-à-temps et une collaboration forte entre les élèves, cet enseignement a servi de modèle pour créer des « fab labs » émancipateurs et pédagogiques. Parallèlement, le bricolage (Angl. « Do It Yourself, DIY ») et l'artisanat ont connu une renaissance grâce au numérique, le partage en ligne, et divers tiers-lieux. Selon Blikstein (2013), les éducateurs qui introduisent la CFAO se réfèrent au constructionnisme de Papert, ainsi qu'aux pédagogies libertaires de Freire ou Freinet.

La littérature aborde quatre raisons pour s'intéresser à la CFAO en éducation. (1) Elle permet d'enseigner la programmation (Brady, 2017), le dessin vectoriel, les mathématiques et d'aborder des questions environnementales et sociétales. (2) « Faire » permet d'apprendre la planification, la coopération et développe des compétences métacognitives (Blikstein, 2013). (3) Les compétences en conception sont essentielles pour la future économie (Barlex, 2011). (4) Les enseignants peuvent créer ou adapter des objets d'apprentissage constructifs (Zuckerman, 2006).

Pour la broderie numérique ?

Dans les ateliers scolaires de fabrication on retrouve l'impression 3D, la découpe laser, la découpe vinyle et l'électronique. La broderie est absente, malgré la note artistique du textile (Kafai et al., 2010) qui favorise la pensée créative plus que la robotique, préférée par de nombreux enseignants-informaticiens. Elle permet de travailler le dessin vectoriel (base du multimédia et de la conception numérique), le traitement d'image, et d'aborder un logiciel complexe. Elle développe des *soft skills* comme le design, la compréhension de contraintes matérielles, la collaboration, et le « craftivisme ».

La broderie informatisée est un point d'entrée intéressant à la CFAO et à l'informatique. Comparée à la découpe laser, la broderie coûte moins cher. Par rapport à l'impression 3D, la broderie est beaucoup plus rapide. Comparée aux deux, la broderie présente moins de risques potentiels pour la santé et est plus écologique. Elle pourrait intéresser les enfants créatifs qui ne sont pas attirés par l'ingénierie et pourrait être enseignée en synergie avec les cours de dessin.

Premières expériences

Depuis 2011, TECFA propose un cours de niveau master sur la CFAO (impression 3D, découpe laser et broderie machine) dans l'éducation. Il comprend une initiation technique, la participation à la rédaction d'un livre virtuel, un projet à mener avec des participants externes et une participation à un événement « outreach ». L'expérience (consultable sous <http://edutechwiki.unige.ch/fr/cfao/>) montre que des étudiant-e-s en technologies éducatives apprennent relativement facilement la technologie pour l'utiliser avec un public cible à des fins diverses: communication, scénarisation pédagogique, éducation spéciale et travail sur l'identité.

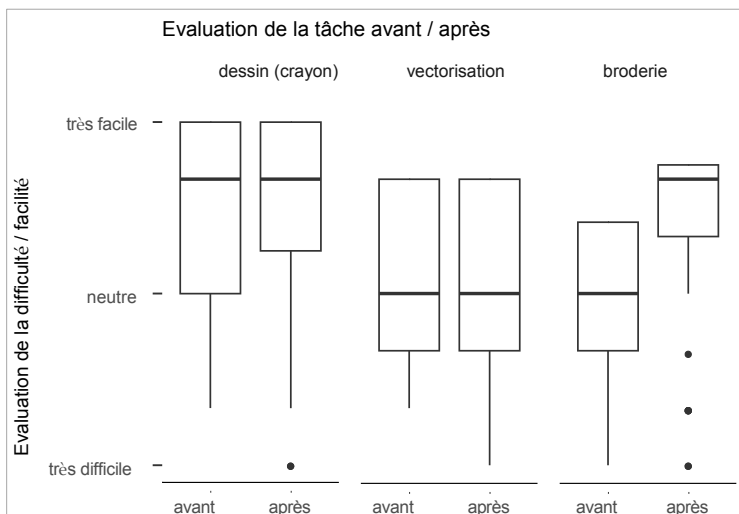


Figure 1: Évaluation des difficultés pré/post tâches

Nous avons réalisé plusieurs centaines d'écussons lors d'événements tout public en 2018 (fig 1). Les participants font un dessin à la main que nos étudiants transforment en broderie en leur montrant le processus. Un questionnaire administré à 78 participants ($M_{\text{âge}}=18.10$, $ET_{\text{âge}}=14.18$, 47% F) lors de l'un de ces événements mesurait leur intérêt et perception de la difficulté. Le questionnaire était divisé en deux parties. En amont de l'activité, il était demandé aux participants d'évaluer la difficulté de 3 tâches (dessin, vectorisation, broderie) sur une échelle à 7 points. Après chaque tâche, il est demandé la même évaluation aux participants.

Les participants ont une image stable de la difficulté du dessin et de la vectorisation mais réévaluent à la baisse la difficulté de réaliser la broderie avec la machine (fig. 2). L'intérêt pour l'activité est très élevé (sur une échelle de 1 à 7, $M=6.91$, $ET=0.29$). La motivation pour en savoir plus à l'avenir est un peu plus faible ($M=5.69$, $ET=1.55$).

Ces retours d'expérience montrent que la broderie peut favoriser un certain engagement et que sa difficulté est perçue comme « abordable », deux conditions intéressantes pour continuer à développer cette piste.

Références

- Baron, G. & Bruillard, E. (2008). Technologies de l'information et de la communication et indigènes numériques : quelle situation ? *STICEF*, 15, 1-12.
- Barlex, D. (2011). Dear minister, this is why design and technology is a very important subject in the school curriculum. *Design and Technology Education*, 16 (3), 9-18.
- Blikstein, P. (2013). Digital Fabrication and Making in Education: The Democratization of Invention. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors*, Bielefeld: Transcript.
- Brady, C. K. Orton, D. Weintrop, G. Anton, S. Rodriguez & Wilensky, U. (2017). All Roads Lead to Computing: Making, Participatory Simulations, and Social Computing as Pathways to Computer Science, *IEEE Transactions on Education*, 60 (1), 59-66.
- Eisenberg, M. (2011). Educational Fabrication, In and Out of the Classroom. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of SITE 2011*, 884-891.
- Gell, A. (1998), *Art and Agency. An Anthropological Theory*, Oxford: Clarendon Press.
- Gershenfeld, N. (2005). *FAB: The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication*, New York: Basic Books.
- Kafai, Y. B; Peppler, K.A., Burke, Q, Moore M. & Glosson D. (2010). Fröbel's forgotten gift: textile construction kits as pathways into play, design and computation. *Proceedings of IDC '10*.
- Kirschner, P. & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education* 67, 135-142.
- Zuckerman, O. (2010). Designing digital objects for learning: lessons from Froebel and Montessori, *International Journal of Arts and Technology* 3 (1) 124-135.

Codage et robotique pédagogique : usages et intérêt chez les enseignants

Alain Stockless, Frédéric Fournier, Fabienne Venant UQAM,
stockless.alain@uqam.ca, frederic.fournier@uqam.ca, venant.fabienne@uqam.ca

Résumé :

Dans une perspective de développement professionnel, cette communication présente un tour d'horizon des usages des enseignants du primaire et du secondaire relativement au codage et à la robotique pédagogique. Dans le cadre de deux collectes de données, une en 2014 auprès de plus de 1800 enseignants du primaire et du secondaire et une seconde en 2017 (n=2213), nous avons questionné les enseignants sur leurs usages pédagogiques d'outils de codage et de robotique et nous avons cherché à savoir dans quelle mesure les enseignants les maîtrisent. Ensuite, nous avons exploré leur intérêt à intégrer le codage et la robotique en classe. Cependant, les résultats préliminaires montrent qu'un nombre limité d'enseignants intègre ces pratiques en classe ou veulent mettre en œuvre des projets avec ces outils. Dans cette perspective, une réflexion et des pistes relatives quant au développement professionnel sont préconisées.

Contexte

Dans le plan d'action numérique du Ministère de l'éducation (2018), le codage et la robotique sont explicitement évoqués pour développer des compétences du 21^e siècle. De plus, des mesures budgétaires sont proposées pour l'achat de matériel pédagogique pour supporter ces activités. Même si ces outils ne sont pas nouveaux, il existe peu de connaissances sur les usages du codage et de la robotique que les enseignants font avec leurs élèves. Aussi, l'intérêt des enseignants envers le codage et la robotique n'a pas été à ce jour que très peu documenté. Par contre, nous notons des initiatives individuelles chez les enseignants. Certains conseillers pédagogiques ont développé une expertise appréciable en ce qui concerne la robotique, mais il y a toutefois peu de projets structurés.

Dans notre recherche, un premier objectif a été d'identifier les usages de la robotique et du codage par les enseignants. Un second objectif vise à explorer l'intérêt des enseignants qui veulent intégrer des projets de robotique ou de codage avec leurs élèves.

Le cadre de référence de cette recherche s'appuie sur la compétence numéro 8 du référentiel La formation à l'enseignement: « Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel » (Ministère de l'Éducation du Québec, 2001, p. 107). Sans que l'on mentionne explicitement que l'enseignant doit développer des compétences en robotique ou le codage, ces outils permettent d'opérationnaliser certaines composantes de la compétence numéro 8 notamment celle relativement au « potentiel didactique des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation » (Ministère de l'Éducation du Québec, 2001, p. 109). Le codage et la robotique s'inscrivent également dans l'opérationnalisation des compétences du 21^e siècle qui vise le développement de la collaboration, la créativité, la communication, la pensée critique, la résolution de problème, la pensée informatique (Romero, 2017).

Méthodologie

Pour identifier les usages de la robotique et du codage par les enseignants, nous avons utilisé un corpus de données qui était au préalable destiné à évaluer le niveau de maîtrise des outils numérique et les usages que les enseignants en font. Une première collecte de données a été réalisée en 2014 auprès de 1721 enseignants (Stockless et Beaupré, 2014), en 2016 auprès de 811 enseignants (Stockless, Villeneuve et Gingras, 2018) et 2017 auprès de 2213 enseignants et finalement en 2018 auprès de 287 futurs enseignants. Au total c'est auprès 5031 répondants que nous avons exploré dans quelle mesure les enseignants québécois au secondaire utilisaient le codage et la robotique en classe. Plus précisément, c'est par des questions ouvertes sur les usages que les enseignants font du numérique en classe et les projets numériques qu'ils aimeraient vivre avec leurs élèves. Par contre, c'est explicitement dans les instruments de 2017 et de 2018 que l'on avait explicitement demandé aux enseignants leur intérêt pour des projets pédagogiques de robotique et de codage.

Résultats

Nous avons obtenu 6138 réponses aux questions ouvertes : Quels projets que vous vivez avec le numérique ? et quels projets que vous aimeriez vivre avec le numérique? Une recherche d'occurrences a été effectuée avec les mots clés : robotique, codage, programmation, Scratch, Lego, Mindstorm, EV3, Wedo, NXT tout en utilisant la troncature de mots. Les résultats obtenus sur les usages du codage et de la robotique sont très faibles (tableau 1). On assiste toutefois à une augmentation des usages en 2017 chez les enseignants en poste. Quant à l'intérêt à vivre des projets de codage et de robotique, les enseignants n'ont pas mentionné en 2014 qu'ils étaient intéressés. Cependant en 2017, nous remarquons une augmentation, mais cette dernière reste assez faible compte tenu du nombre de répondants. Quant aux futurs enseignants qui ont répondu au questionnaire en 2018, aucun futur enseignant n'a mentionné faire des activités lors de leurs stages en lien avec le codage ou la robotique. Dans les versions des questionnaires de 2017 et 2018, nous avons explicitement demandé leur intérêt à mettre en place des projets de codage et de Robotique. Sur une échelle de Likert à six niveaux, de très intéressé à je ne sais pas ce que c'est), les enseignants en poste (2017) ont mentionné être assez intéressés (4,81 sur 6 pour le codage et 4,34 sur 6 pour la robotique) aux projets pédagogiques de codage et de robotique. Quant aux futurs enseignants (2018) ont mentionné moins d'intérêt (3,80 sur 6 pour le codage et 3,88 sur 6 pour la robotique) que les enseignants en poste.

Tableau 1 Usages et intérêts de la robotique et du codage

Sondage	Projet que vous vivez avec le numérique	Projet que vous aimeriez vivre avec le numérique
2014	Robotique : 6 occurrences Codage : 6 occurrences	Robotique : 0 occurrence Codage : 0 occurrence
2016	Robotique : 2 occurrences Codage : 5 occurrences	Robotique : 5 occurrences Codage : 3 occurrences
2017	Robotique : 5 occurrences Codage : 10 occurrences	Robotique : 28 occurrences Codage : 5 occurrences
2018	Robotique : 0 occurrence Codage : 0 occurrence	Robotique : 0 occurrence Codage : 0 occurrence

Discussion conclusive

Cette recherche sur les usages de la robotique et du codage par les enseignants nous a permis de constater que les enseignants ont mentionné des usages pédagogiques assez faibles dans ce domaine. Cependant, ce portrait n'est représentatif que de deux commissions scolaires et il est possible que l'accent ne soit pas porté sur ce type de projet numérique. De plus, relativement à la compétence 8, il est possible que les enseignants n'aient pas perçu le potentiel pédagogique de la robotique et du codage par manque d'information puisque l'on remarque dans la version 2017 et 2018 du questionnaire, que les enseignants se montrent assez intéressés lorsqu'on leur pose directement la question.

Quant aux futurs enseignants, ils ont mentionné ne pas utiliser le codage et la robotique lors des stages. Ces résultats obtenus sont en lien avec la faible utilisation des enseignants en poste. Cependant, lorsque l'on a demandé explicitement leur intérêt à éventuellement vivre des projets de codage et de robotique, les résultats sont en deçà des enseignants en poste et nous pouvons penser qu'ils n'ont pas vu de potentiel pédagogique dû à une trop faible -ou inexistante -appropriation durant leur formation initiale.

Le codage et la robotique en éducation ne sont pas nouveaux, mais ces dernières années, nous pouvons observer un engouement pour ces outils pour le développement de compétence du 21^e siècle. Dans cette perspective, il n'est pas étonnant que des usages rapportés par les enseignants soient faibles, mais l'intérêt pédagogique du codage et de la robotique progresse et des recherches sur la façon de les intégrer restent à faire.

Références

- Ministère de l'éducation. (2018). Le plan numérique pour l'éducation. Repéré le 15 avril 2018 2018 à <http://ecolenumerique.education.gouv.fr/plan-numerique>
- Ministère de l'Éducation du Québec (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation du Québec. Gouvernement du Québec.
- Romero, M. (2017). Les compétences pour le XXI^e siècle. Dans M. Romero, B. Lille & A. Patini (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI^e siècle*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Stockless, A. et Beaupré, J. (2014). La compétence TIC chez les enseignants du primaire et du secondaire. Rapport du sondage technopédagogique. Repéré le 15 décembre 2014 à http://bloques.csaffluents.gc.ca/recit/files/2014/12/2014_1209_Rapport_technopedagogique_Final.pdf
- Stockless, A., Villeneuve, S. et Gingras, B. (2018). Maîtrise d'outils technologiques : son influence sur la compétence TIC des enseignants et les usages pédagogiques. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 44(2). doi: <http://dx.doi.org/10.21432/cjlt27581>

Trajectus: une application mobile universitaire pour des sorties terrain

Jérôme Théau, Florian Meyer, Christian Dumont, Éric Breton, Université de Sherbrooke
jerome.theau@usherbrooke.ca, florian.meyer@usherbrooke.ca, christian.dumont@usherbrooke.ca,
eric.breton@usherbrooke.ca

Depuis sa création en 2010, le programme de maîtrise professionnelle en sciences géographiques de l'Université de Sherbrooke offre aux étudiants des occasions de développer des compétences variées en leur proposant notamment de vivre des sorties terrain. Ces sorties terrains permettent de comprendre et d'analyser le territoire dans ses différentes dimensions spatiales. Cependant, compte tenu de différentes contraintes techniques et logistiques, ces sorties terrains se trouvaient confrontées à de nombreuses limites selon les enseignants qui les conçoivent, notamment d'un point de vue de la gestion de ces activités, de la structuration des tâches à réaliser, de la contextualisation des actions à mener pour réaliser les apprentissages complexes ciblés ou encore de l'évaluation et de l'accompagnement (Lafond-Touikan, Meyer et Théau, 2015).

Afin de réduire ces limites et de construire des sorties terrains plus dynamiques et interactives, nous nous sommes engagés dans le développement d'un dispositif technopédagogique innovant misant sur les fonctionnalités et caractéristiques des tablettes numériques telles que la géolocalisation, les captures multimédia ou l'interactivité, etc. Ce développement s'est fait selon une démarche de recherche orientée par la conception pédagogique (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015 ; Wang et Hannafin, 2005) visant un développement itératif et cyclique des différentes phases du projet (analyse, développement, évaluation et révision). Cette démarche impose également un développement fortement renseigné par la littérature scientifique et appuyé par une démarche systématique de collecte, d'analyse et d'interprétation de données. Deux itérations de cette démarche cyclique ont été menées et ont permis d'affiner progressivement le prototype technologique, de comprendre les besoins, attentes et considérations des utilisateurs (enseignants et étudiants), de construire des ressources d'accompagnement en fonction des caractéristiques de ces utilisateurs et de structurer une démarche de conception pédagogique adaptée à ce type d'activités (Meyer, Théau et Lafond-Touikan, 2016).

Une sortie terrain n'étant pas une activité réservée aux programmes en géographie/géomatique, il nous a semblé important et nécessaire, avant de débiter la troisième itération, d'ouvrir les possibles et de favoriser la conception technopédagogique d'un prototype pouvant être utile et pertinent pour d'autres programmes et d'autres facultés. C'est ainsi, qu'en 2017, grâce au service de soutien à la formation (SSF) de l'Université de Sherbrooke, un comité interfacultaire s'est mis en place. Ce comité s'est saisi des résultats et travaux des deux premières itérations (Meyer, Théau et Lafond-Touikan, 2016) pour proposer de nouvelles pistes, de nouveaux types de scénarios pédagogiques et compléter les besoins, attentes et spécifications. Un nom évocateur a ainsi été défini pour ce troisième prototype : Trajectus.

Par ailleurs, du point de vue technologique, grâce à la mobilisation d'une équipe informatique dédiée, une envergure nouvelle et institutionnelle a pu être donnée au développement. En effet, lors de la première itération le prototype consistait en une petite application développée sommairement par l'équipe projet. Cette application se combinait aux applications élémentaires disponibles sur la tablette (GPS, photographie...). Lors de la seconde itération, le prototype était plus développé et utilisait une seule application tierce et gratuite appelée *TaleBlazer* (<http://taleblazer.org/>, développée par le MIT). *TaleBlazer* est une plateforme propriétaire (code non ouvert) de création de jeux de piste basée sur l'utilisation d'un langage de type *Scratch* (MIT, s.d.). Plusieurs sorties terrain ont été créées, intégrées et testées grâce à ce nouveau prototype. Cette troisième itération permet maintenant la création et l'évaluation de sorties qui sont réalisées grâce à un module compatible avec Moodle. Ce module permet de configurer une sortie qui est constituée d'étapes comprenant différentes propriétés (ex: coordonnées géographiques, ordre de visite etc.) ainsi que différentes ressources (ex : information textuelle ou vidéo). Chacune des étapes offre différentes activités à réaliser (ex: répondre à un quiz, prendre des photos etc.) sur le terrain dont les productions qui en découlent peuvent être téléversées et conservées dans Moodle. Les sorties sont effectuées sur le terrain grâce à une application mobile qui permet de « libérer » les étapes et leurs ressources aux endroits prédéterminés et ainsi de permettre aux étudiants de réaliser les tâches proposées.

Trajectus ouvre de nouvelles perspectives pour la création d'activités pédagogiques de terrain qui se butent souvent à des limites logistiques. Cette application est gratuite et permet aux étudiants de réaliser une sortie terrain en autonomie, sans accès à une connexion internet. Elle permet également d'envisager des scénarios de sorties variés allant d'un site unique à visiter jusqu'à des scénarios plus complexes de sorties à étapes séquentielles ou conditionnelles à la réussite d'activités d'évaluations autocorrigées.

Cette communication présente trois sorties terrain développées et testées durant la session d'automne 2018 dans le cadre de projets pilotes. Une sortie a été effectuée dans le cadre d'un cours portant sur les grands enjeux environnementaux et visait à visiter un lieu d'enfouissement technique. La cohorte de 75 étudiants était divisée en équipes ayant chacune un parcours séquentiel de plusieurs étapes à réaliser. Une autre sortie a porté sur une visite historique de Sherbrooke en douze étapes organisée par un professeur du département d'histoire afin d'initier ses collègues à l'utilisation de Trajectus et d'illustrer le potentiel de la géolocalisation dans cette discipline. Une troisième sortie développée par une enseignante en enseignement préscolaire et primaire visait, à travers un parcours en douze étapes, à s'initier à certains héritages laissés par deux sociétés amérindiennes de la région. Ces premières sorties Trajectus ont permis de tester l'application en conditions réelles, de valider son potentiel pédagogique et de résoudre certains problèmes techniques, en vue de son lancement dès 2019 dans la communauté Moodle.

L'intégration de Trajectus dans les activités pédagogiques universitaires soulève également plusieurs questions de recherche qu'il sera intéressant d'explorer au cours des prochaines années. Celles-ci incluent notamment :

- L'enseignement et l'apprentissage des enjeux territoriaux à l'aide d'une technologie mobile; comment mieux aborder ces enjeux in-situ à l'aide de ce type de technologie ?
- L'enseignement et l'apprentissage géolocalisés; quels sont les enjeux de scénarisation pédagogique ?
- Quel est l'usage et le rôle du mobile dans l'enseignement apprentissage ?
- Une démarche de réalisation collaborative entre enseignants-chercheurs, conseillers pédagogiques, programmeurs et étudiants; une voie prometteuse ?

Références

- Lafond-Touikan, F., Meyer, F., et Théau, J. (2015). PAESSTA project: treasure hunting for supporting the students' learning. Dans M. Romero (Ed.), *Intergenerational learning, life narratives and games* (Vol. 1, pp. 39-42). Québec: Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES). Récupéré de <http://lel.crires.ulaval.ca/public/sqiss2015-proceedings-actes-r21.pdf>
- Meyer, F., Théau, J. et Lafond-Touikan F. (2016). *Adaptation pédagogique d'une application de type « jeu de piste » sur tablettes pour des étudiants de maîtrise en géomatique*. Communication présentée dans le cadre du 29ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU). Lausanne, 7 juin.
- MIT. (s.d.) Dans *Scratch – À Propos*. Repéré le 19 novembre 2018 à <https://scratch.mit.edu/about>
- Sanchez, É. et Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, 9(2), 73-94. Récupéré de <http://educationdidactique.revues.org/2288>
- Wang, F. et Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

AlphabÉTIC | Ludification de l'évaluation des compétences en littératie numérique | Une approche centrée sur l'apprenant aîné

Mélanie Tremblay, Élise Derome, Hélène Martineau, APOP
mtremblay@apop.qc.ca; ederome@apop.qc.ca; hmartienau@apop.qc.ca

Résumé :

Le phénomène du vieillissement de la population, combiné à l'apparition d'une fracture numérique reliée à l'âge, amplifie l'urgence de soutenir le développement des compétences en littératie numérique des aînés. Le projet de recherche-action AlphabÉTIC propose un modèle d'apprentissage efficient pour développer ces compétences, permettant ainsi d'augmenter l'autonomie de l'apprenant et d'encourager sa participation citoyenne. Une série d'activités d'apprentissage ont été créées à cette fin en s'appuyant sur trois approches pédagogiques comparées : les approches socioconstructiviste, modélisée et par projet. Des activités d'évaluation ont été élaborées afin d'analyser le niveau d'efficacité de chacune. Si l'activité d'évaluation est intrinsèque au parcours d'apprentissage du jeune apprenant, a contrario, l'apprenant aîné est déstabilisé par ce type de situation. Pour minimiser la portée négative du facteur anxigène que représente l'évaluation pour l'apprenant aîné, une approche ludique a été exploitée, produisant des effets significatifs. Présentation de la méthodologie, du format et des résultats de deux activités d'évaluation misant sur une approche ludique pour évaluer les apprentissages des aînés en littératie numérique.

Acte de colloque :

Les données statistiques indiquent que la croissance de la population canadienne entre 2010 et 2030 proviendra presque exclusivement du segment des personnes en âge de retraite (Rheault & Poirier, 2012). Le phénomène du vieillissement de la population, combiné à l'apparition d'une fracture numérique reliée à l'âge (Charmarkeh & Houssein, 2015), amplifie l'urgence de soutenir le développement des compétences en littératie numérique des aînés. Le projet de recherche-action *Alphabétique* propose un modèle d'apprentissage efficient pour développer les compétences essentielles en littératie numérique et ainsi augmenter l'autonomie et la participation citoyenne de l'apprenant.

Une série d'activités d'apprentissage ont été créées à cette fin en s'appuyant sur trois approches pédagogiques comparées : les approches socioconstructiviste (Beetham & Sharpe, 2013), modélisée ou *associative* (Gagné, 2005) et par projet (Barron et al., 1998; Proulx, 2004; Reverdy, 2013). Ces approches ont été comparées durant deux des trois étapes totales du projet, soit l'Étape 1 et l'Étape 2. Les intervenantes pédagogiques ont tenu un journal de bord relié à chaque activité hebdomadaire pendant toute la durée du programme d'apprentissage. Elles y ont consigné systématiquement leurs observations et leurs constats concernant les approches et les réactions des participants. Pour analyser le niveau d'efficacité de ces approches, des activités d'évaluation ont également été élaborées. Si l'activité d'évaluation apparaît intrinsèque au parcours d'apprentissage du jeune apprenant, a contrario, l'apprenant aîné est déstabilisé par une telle situation. Pour minimiser la portée négative du facteur anxigène que représente l'évaluation pour l'apprenant aîné, une approche ludique a été exploitée, produisant des effets positifs. Deux activités d'évaluation misant sur une approche ludique ont été conçues afin d'évaluer les apprentissages à la fin de chaque étape : le Techno-Rallye (Étape 1) et le Techno-Jeu (Étape 2).

Le Techno-Rallye

La conception du TechnoRallye a été structurée en quatre étapes. Dans un premier temps, les compétences HabiloMédias (**Comprendre – Utiliser – Créer**) ont été identifiées pour chaque module, nous permettant de relier les éléments de contenu aux compétences. Dans un deuxième temps, les éléments de contenu ont été classés par compétence en identifiant les compétences transversales. Par la suite, le scénario des étapes du TechnoRallye a été élaboré afin de permettre l'évaluation de chaque élément de contenu. Le Techno-Rallye se présentait sous la forme de cartes à jouer, proposant des scénarios mobilisant les compétences abordées durant l'étape. La thématique d'un rallye a inspiré le déroulement de cette activité d'évaluation et la conception visuelle des cartes à jouer.

Le Techno-Jeu

De façon analogue à l'Étape 1, l'évaluation des apprentissages (à la fin de l'Étape 2) a représenté un facteur d'anxiété plutôt élevé pour plusieurs participants. La prise en compte de ce constat a guidé le choix du format des outils d'évaluation ; l'approche ludique a été optimisée, exploitant la formule d'un jeu de société inspiré du jeu de plateau Serpents et échelles. La conception du Techno-Jeu a été structurée en suivant le même modèle que le Techno-Rallye, en quatre étapes. Différents types de cases ont été conçus, permettant de valider chacune des dimensions pédagogiques spécifiques.

Dans les deux cas, l'évaluation a été effectuée individuellement par chacun des participants. Une grille d'évaluation a été conçue dans le but de répertorier les éléments de contenu ciblés dans chacune des cartes du Techno-Rallye et des cases du Techno-Jeu et leur classement établi en lien avec les compétences HabiloMédias. L'appréciation du niveau de performance de chaque participant a été consignée dans une grille d'évaluation fournie aux évaluateurs. Pour chaque tâche, le niveau de performance était évalué sur une échelle de 1 à 5 : 1) Non réussie; 2) Réussie partiellement avec difficulté; 3) Réussie partiellement; 4) Réussie; 5) Réussie avec facilité.

Résultats

Les résultats des activités d'évaluation offrent un portrait global quantitatif du développement des compétences en littératie numérique des apprenants aînés. Nous avons été en mesure d'obtenir des traces importantes concernant l'évolution de chaque participant, des moyennes de réussite par groupe et par catégories (**comprendre - utiliser - créer**). Les résultats nous ont permis d'ajuster le contenu des activités des étapes subséquentes en fonction des difficultés rencontrées. Le Techno-Rallye a ainsi permis d'identifier plusieurs compétences non maîtrisées de la catégorie **Utiliser** relatives au courriel (Mail), à la recherche sur le web et à l'utilisation du navigateur Safari. Le Techno-Jeu nous a permis quant à lui de constater que plusieurs aspects demeuraient problématiques pour les participants, notamment en ce qui concerne la recherche sur internet, par exemple pour le repérage des zones cliquables (icônes de navigation, images et texte).

Le Techno-Rallye a par ailleurs été utilisé à plusieurs reprises lors de la période pendant laquelle divers types d'activités de soutien étaient offertes entre les sessions d'activités d'apprentissage. Les données entrées au journal de bord par une aide-animatrice témoignent également du potentiel de révision des apprentissages apporté par ce jeu.

« Participante (8) est venue aux activités de soutien afin de poursuivre la révision des cartes du Techno-Rallye que nous avons amorcée la semaine dernière. Elle apprécie beaucoup cette activité, qui lui permet de faire un retour structuré sur ce qui a déjà été vu et de pratiquer plusieurs fois une même procédure, comme la recherche d'images ou l'ajout d'un nouveau contact. Nous avons repris les cartes depuis le tout début. J'ai pu constater que cet exercice n'était pas superflu, car chaque étape comportait encore des zones d'incertitude pour les participantes présentes. »

« Participante (4) est également venue aux activités de soutien sans avoir de question particulière en tête. Elle a été mobilisée par le jeu de révision des cartes du TechnoRallye et elle a aussi mentionné avoir grandement apprécié cette activité. »

Nous avons alors constaté que le potentiel du Techno-Rallye allait bien au-delà de celui de l'évaluation. Non seulement cet outil pouvait s'avérer fort utile pour la révision des apprentissages, mais son potentiel pédagogique augmentait suivant l'intérêt des participants pour cet outil. Si les participants semblaient jusque-là peu enclins à s'engager dans une pratique répétitive des manipulations avec la tablette, le jeu a semblé modifier cette posture en devenant un outil pratique et attractif pour réaliser cette révision. Enfin, plusieurs ont manifesté leur intérêt pour devenir propriétaires du jeu afin de poursuivre le renforcement des acquis, témoignant ainsi de l'adéquation de l'outil avec les attentes et les intérêts des apprenants aînés.

Références

- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing with Understanding: Lessons from Research on Problem-and Project-Based Learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 74(3), 271-311. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0703&4_2
- Beetham, H., & Sharpe, R. C. N.-L. B. 1028. . R. 2013. (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age : designing for 21st century learning* (Second edi). New York: Routledge.
- Charmarkeh, H., & Houssein. (2015). Les personnes âgées et la fracture numérique de « second degré » : l'apport de la perspective critique en communication. *Revue Française Des Sciences de l'information et de La Communication*, (6). <https://doi.org/10.4000/rfsic.1294>
- Gagné, R. (2005). *Principles of instructional design (5th ed)*. Belmont, CA : Thomson/Wadsworth.
- Proulx, J. (2004). *L'apprentissage par projet*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Reverdy, C. (2013). L'apprentissage par projet : le point de vue de la recherche. *Technologie* 186, (Mai-juin), 46-55.
- Rheault, S., & Poirier, J. (2012). *Le vieillissement démographique : de nombreux enjeux à déchiffrer*. Québec. Retrieved from <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/vieillessement.pdf>

AlphabéTIC | L'apprenant aîné *prosommateur* de contenu | Témoignages d'expériences

Mélanie Tremblay, Élise Derome, Hélène Martineau, APOP
mtremblay@apop.qc.ca; ederome@apop.qc.ca; hmartienau@apop.qc.ca

Résumé :

Parmi les transformations induites par l'avènement du numérique, le changement de posture de l'utilisateur s'impose. Ce dernier devient « prosommateur », soit à la fois producteur et consommateur de contenu : non seulement utilise-t-il l'information, il en crée également. Si plusieurs recherches et travaux témoignent déjà d'une fracture numérique dont le point de rupture serait relié à l'âge, cette dualité constitue d'autant plus un enjeu pour les aînés. Comment développer leurs compétences en littératie numérique et ainsi leur donner la possibilité de devenir *prosommateurs*? AlphabéTIC, une étude de type recherche-action déployée en trois étapes, a été effectuée auprès d'aînés de la ville de Québec. Les participants ont suivi systématiquement 72 heures d'activités d'apprentissage adaptées à leurs capacités et à leur niveau de compétences. Ces activités ont été conçues en s'appuyant sur le cadre théorique en littératie numérique d'HabiloMédias, sur la base des trois catégories de compétences, soit **comprendre**, **utiliser** et **créer**. Les résultats obtenus au terme de la troisième étape visaient la compétence **créer**; des vidéos produites par les apprenants aînés présentent leurs expériences comme créateurs de contenu.

Acte de colloque :

Contexte de l'étude

Parmi les transformations induites par l'avènement du numérique, le changement de posture de l'utilisateur s'impose. Ce dernier devient « prosommateur », soit à la fois producteur et consommateur de contenu : non seulement utilise-t-il l'information, il en crée également. Ce rôle double de l'utilisateur a des répercussions sur le fossé créé par la fracture numérique. Celle-ci est multidimensionnelle (Ben Youssef, 2004; Van Dijk, Hacker, & Van Dijk, 2003). Plusieurs recherches et travaux témoignent d'une dimension de cette fracture numérique dont le point de rupture serait relié à l'âge, et le Québec accuserait un retard à cet égard comparé aux pays de l'Union européenne (Charmarkeh & Houssein, 2015). Le mémoire *La littératie numérique au Canada* (Réseau Éducation-Médias, 2010) souligne que la littératie numérique constitue l'étape essentielle à franchir pour tous les Canadiens afin de leur permettre de s'adapter aux changements et de participer activement à la communauté numérique mondiale dans une démarche d'inclusion sociale et de participation citoyenne. Pourtant, le bilan de mi-parcours de la conférence internationale de l'UNESCO sur l'éducation des adultes (CONFINTEA VI) souligne qu'une des lacunes demeure la faible croissance des niveaux de littératie, de numératie et de compétences numériques (Baril, 2018). La dualité des rôles constitue un réel enjeu pour les aînés. Comment développer leurs compétences en littératie numérique et ainsi leur donner la possibilité de devenir *prosommateurs*?

Méthodologie

AlphabéTIC, une étude de type recherche-action, a été effectuée auprès d'aînés de la ville de Québec. L'objectif visait à déterminer le modèle d'apprentissage le plus efficace pour développer les compétences essentielles en littératie numérique et ainsi augmenter l'autonomie et la participation citoyenne de l'apprenant. Pour atteindre cet objectif, des d'activités d'apprentissage utilisant la tablette numérique, adaptées au niveau de compétence des aînés, ont été conçues et offertes en trois étapes, comportant chacune huit semaines. À l'Étape 1, 43 participants entre 59 et 80 ans étaient inscrits. Au terme de l'Étape 3, 19 d'entre eux avaient complété le programme, ayant suivi systématiquement 72 heures d'activités d'apprentissage. Les activités s'appuyaient sur le cadre théorique en littératie numérique d'HabiloMédias, avec trois grandes catégories de compétences, soit **comprendre, utiliser** et **créer** (Hoechsmann & DeWaard, 2015). Ces compétences s'inscrivent dans une démarche progressive du niveau d'habileté : avant d'être en mesure de créer, il faut d'abord comprendre et utiliser.

L'Étape 1 priorisait le développement des compétences de base en littératie numérique, misant sur la compréhension et l'utilisation. Tout en poursuivant le développement de la compréhension, l'Étape 2 a permis aux participants de faire l'acquisition d'habiletés pour communiquer à l'aide de différents outils numériques. L'Étape 3 visait la compétence **créer** par la réalisation d'un projet : durant les huit semaines d'activités, l'avancement du projet a fait l'objet d'une séquence. Des balises encadraient le processus de réalisation des activités hebdomadaires (**créer**), ainsi que l'acquisition de compétences reliées à des applications spécifiques de la tablette (**comprendre** et **utiliser**).

Dans la planification de l'Étape 2, les dimensions liées à l'autonomie et à l'approche citoyenne ont été traitées de façon plus importante dans l'élaboration du contenu des activités. Bien que la participation citoyenne ait été mise de l'avant, les participants conservaient le choix du niveau d'engagement. Les résultats de l'Étape 2 indiquent que l'engagement citoyen des participants a été peu relié au développement de leurs compétences en littératie numérique. Ce constat a été pris en compte dans la préparation de l'Étape 3. La participation citoyenne y a été abordée sous un angle différent : celui de la participation à un projet de recherche permettant d'accroître les connaissances sur le développement des compétences en littératie numérique des aînés. Ce domaine de savoirs, qualifié de gérontechnopédagogie, est plutôt récent et comporte des lacunes importantes dans la littérature scientifique. Les apprenants d'AlphabéTIC contribuent donc à la documentation de ce champ d'études. Afin d'approfondir les multiples aspects de cet engagement, nous avons proposé aux apprenants de réaliser un projet sous forme de livre ou de clip vidéo autour de la thématique « Le bilan de votre participation au projet de recherche ». Les participants avaient le choix des modalités de présentation (vidéo ou livre) et demeuraient libres de travailler de façon individuelle ou en équipe, en collaborant avec les personnes de leur choix.

Résultats

La réalisation du projet est en soi considérée comme une forme d'évaluation formative dans la mesure où la réalisation des différentes étapes du projet nécessitait l'acquisition de compétences spécifiques reliées aux applications. Ainsi, pour être en mesure de construire leur scénario, les participants ont dû exercer leurs compétences avec les applications *Notes* et *Calendrier*. Pour rédiger leur texte, ils ont développé leurs compétences avec l'application *Word*, et pour modifier les images, ils ont développé leurs compétences avec les applications *Pixlr* et *Photo*. Les étapes de réalisation du projet constituent les activités observables d'acquisition des connaissances reliées aux applications. La production finale témoigne de l'ensemble des compétences acquises durant l'Étape 3, mais également des étapes précédentes.

Des données ont été collectées quant au choix du type de production pour les projets de chaque participant ainsi qu'au choix de modalité pour produire leur projet (individuellement ou en équipe). Certains participants (n=3/19) ont refusé de s'engager dans la production d'un projet. Dans l'ensemble, le choix de projet sous forme vidéo a été le plus populaire (n=11/19). Concernant le choix de modalité (équipe ou individuel) pour la production du projet, il n'y a pas eu de différence marquée entre les deux options. On remarque cependant une différence importante dans le choix de la modalité selon le type de projet. De manière générale, le livre a été un produit réalisé individuellement (n=5/19) et la vidéo en équipe (n=9/19).

Les résultats de l'Étape 3 sont considérés comme exceptionnels puisqu'à l'étape du recrutement (août 2016), les participants considéraient leur niveau de littératie plutôt faible. Les projets présentés par les apprenants aînés producteurs d'information sont des traces vivantes confirmant que les aînés peuvent être *prosommateurs* de contenu numérique.

Références

- Baril, D. (2018). Déclaration de l'UNESCO : un programme d'action pour la période 2017-2021 en éducation des adultes. Retrieved March 20, 2018, from <http://www.icea.qc.ca/site/fr/actualites/déclaration-de-l'unesco-un-programme-d'action-pour-la-période-2017-2021-en-éducation-des>
- Ben youssef, A. (2004). Les quatre dimensions de la fracture numérique. *Réseaux*, 127–128(5), 181. <https://doi.org/10.3917/res.127.0181>
- Charmarkeh, H., & Houssein. (2015). Les personnes âgées et la fracture numérique de « second degré » : l'apport de la perspective critique en communication. *Revue Française Des Sciences de l'information et de La Communication*, (6). <https://doi.org/10.4000/rfsic.1294>
- Hoechsmann, M., & DeWaard, H. (2015). *Définir la politique de littératie numérique et la pratique dans le paysage de l'éducation canadienne*. HabiloMédias. Retrieved from <http://habilomedias.ca/ressources-pédagogiques/utiliser-comprendre-et-créer-un-cadre-de-littératie-numérique-pour-les-écoles-canadiennes/définir-la-politique-de-littératie-numérique-et-la-pratique-dans-le-paysage-de-l>
- Réseau Éducation-Médias. (2010). La littératie numérique au Canada : de l'inclusion à la transformation. Habilo Média. Retrieved from <https://habilomedias.ca/sites/mediasmarts/files/pdfs/publication-report/full/MemoireLitteratieNumerique.pdf>
- Van Dijk, J., Hacker, K., & Van Dijk, J. A. G. M. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *The Information Society*, 19, 315–326. <https://doi.org/10.1080/01972240390227895>

Évolution de la compétence numérique d'enseignants : recul, statu quo ou progression?

Stéphane Villeneuve, UQAM, Alain Stockless, UQAM, Julie Beaupré, TÉLUQ, Jérémie Bisailon, UQAM
villeneuve.stephane.2@uqam.ca, stockless.alain@uqam.ca, jbeaupre@teluq.ca, bisailon.jeremie@courrier.uqam.ca

Résumé:

La compétence numérique des enseignants est au cœur des préoccupations gouvernementales notamment avec le *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur du Québec* (Gouvernement du Québec, 2018). Ce plan permet, entre autres, le déploiement de ressources financières pour équiper les écoles et former le personnel enseignant. Cependant, où en sont les enseignants dans leur maîtrise et l'opérationnalisation de la compétence à intégrer le numérique? Nous exposerons les résultats d'une étude impliquant près de 4000 réponses provenant d'une même commission scolaire (CS) soit plus de 1700 enseignants qui ont rempli un questionnaire en ligne en 2014 (Stockless, Villeneuve, et Beaupré, 2018) et 2200 enseignants en 2017. Lors des trois années écoulées où l'identification des besoins, l'implantation de plans numériques dans chaque école de la CS et la mise en place de formations ont eu lieu, nous présenterons si une évolution du profil de compétence numérique des enseignants est observable. Les résultats nous montrent un portrait plutôt positif en termes de progression autant de la maîtrise d'outils numériques que de la compétence à intégrer le numérique, mais que les valeurs absolues sont relativement faibles montrant qu'un travail de formation continue n'est pas que nécessaire, mais essentiel.

Problématique

Les futurs(es) enseignants(es) du Québec (Canada) doivent se former à l'université pendant quatre ans afin d'obtenir leur brevet d'enseignement et ainsi pouvoir exercer dans les écoles. Lors de ces quatre années de formation, l'acquisition de douze compétences est obligatoire (Ministère de l'Éducation, 2001). Une de ces compétences porte sur l'intégration des TIC. Cependant, pour de multiples raisons (motivation personnelle, temps restreint, etc.), ce développement professionnel de la compétence à intégrer le numérique ne s'effectue pas nécessairement au rythme souhaité et fait de cette compétence professionnelle une des moins bien maîtrisée (Castonguay, Desbiens, & Mellouki, 2005; Koehler, Mishra, Yahya, & Yadav, 2004; McGraila, Tinker, Manya, Myricka, & Sackor, 2011). Comme cette compétence est liée aux différentes avancées technologiques qui évoluent rapidement, elle est d'autant plus importante à entretenir. Éviter de se développer professionnellement pour cette compétence peut générer des lacunes au niveau de l'apprentissage des élèves à l'aide du numérique. Pourtant, les occasions de se former sont multiples : par les pairs, formations ponctuelles en ligne, tutoriels vidéos, lectures et le personnel du *RÉseau axé sur le développement des Compétences des élèves par l'Intégration des Technologies de l'information et de la communication* (RÉCIT). La connaissance des besoins de formation du personnel enseignant constitue une prémisses à l'offre de développement professionnel axé sur le numérique. Il est donc légitime de se demander si la présence de plus de formations au numérique ciblées aux besoins du personnel enseignant augmente la maîtrise de la compétence professionnelle à intégrer le numérique en classe?

Cadre conceptuel : une compétence professionnelle dédiée à l'intégration du numérique

Le référentiel des compétences professionnelles du Québec destiné au futur personnel enseignant et au personnel enseignant en exercice sert de cadre pour l'évaluation de la compétence qui porte sur l'intégration des TIC (numérique). Le tableau 1 expose les six composantes qui la constituent (Ministère de l'Éducation, 2001, p. 151).

Tableau 1 Composantes de la compétence à intégrer les TIC

1	Exercer un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage, ainsi qu'aux enjeux pour la société
2	Évaluer le potentiel didactique des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation
3	Communiquer à l'aide d'outils multimédias variés
4	Utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter et communiquer de l'information et pour résoudre des problèmes
5	Utiliser efficacement les TIC pour se constituer des réseaux d'échange et de formation continue concernant son propre domaine d'enseignement et sa pratique pédagogique
6	Aider les élèves à s'approprier les TIC, à les utiliser pour faire des activités d'apprentissage, à évaluer leur utilisation de la technologie et à juger de manière critique les données recueillies sur les réseaux

Chaque composante comporte des compétences parfois simples, parfois complexes à développer, mais l'ensemble de la maîtrise de ces composantes constitue les critères permettant aux enseignants(es) d'être outillés adéquatement pour intégrer le numérique en classe.

Méthodologie

PARTICIPANTS, PASSATION DU QUESTIONNAIRE ET INSTRUMENT DE COLLECTE DE DONNÉES

L'étude s'est déroulée auprès de 4202 enseignants du primaire et du secondaire d'une même commission scolaire en périphérie de Montréal. Le questionnaire a été envoyé à chacun(e) des enseignants(es) dans les 66 établissements scolaires via la plateforme de sondage Lime Survey. La première passation s'est faite en 2014 (n=1864) et a permis, entre autres, d'identifier les besoins. Entre la première et la seconde passation, l'implantation de plans TIC dans toutes les écoles de la commission scolaire a eu lieu et 155 formations (TNI, Moodle, aides technologiques, tablettes, etc.) par les conseillers pédagogiques en TIC ont été effectuées en fonction des besoins identifiés. La seconde passation s'est produite en 2018 (n=2338). Le questionnaire du projet fut adapté de Villeneuve (2011) portant sur l'évaluation de la compétence à intégrer les TIC auprès de futurs enseignants. L'instrument comporte 42 questions réparties dans trois sections. Section 1 : aspects sociodémographiques; Section 2 : perceptions de maîtrise des outils numériques évalués sur une échelle de Likert à cinq niveaux (De « Nul » à « Expert »); Section 3 : compétence à intégrer les TIC et les usages que les enseignants font des technologies. Des questions avec réponses à développement sont aussi présentes afin de recueillir des exemples d'intégration du numérique en pédagogie.

ANALYSE DES DONNÉES

Nous avons effectué un Test t pour échantillons indépendants avec comme critère de regroupement la variable « Année de passation ». Les variables à tester étaient les outils numériques ainsi que les composantes de la compétence à intégrer les TIC. Ce test nous a permis d'évaluer les différences statistiques entre les prétests et les post-tests sur les variables à l'étude. Comme cette analyse n'indique pas dans quel sens vont les différences, les moyennes ont été utilisées pour le déterminer. Les résultats nous permettront de présenter si le traitement, soit les diverses formations ponctuelles adaptées au besoin du personnel enseignant, a généré des changements positifs, négatifs ou si aucune différence ne s'est produite. Finalement, des analyses de contenu ont été nécessaires afin de mieux comprendre les réponses qui accompagnaient certaines questions quantitatives, mais qui ne seront pas présentées dans le cadre de cet acte de conférence.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Suite à l'identification des besoins, de l'implantation de plans TIC et de formations ponctuelles au numérique dans les écoles d'une commission scolaire, les objectifs de l'étude sont :

- 1) De déterminer le niveau de perception de maîtrise d'outils numériques
- 2) D'évaluer le niveau de perception de maîtrise de la compétence à intégrer les TIC

Synthèse des résultats

La perception de maîtrise d'outils numériques du personnel enseignant au préscolaire-primaire et du secondaire

Chez le personnel enseignant du préscolaire et du primaire, des 29 différents outils numériques pouvant être utilisés en éducation, les résultats montrent que suite aux formations ponctuelles, 12 augmentations significatives de la perception de maîtrise ont été observées entre 2014 et 2017. Ce sont 9 *statu quo* qui ont été constatés indiquant qu'aucune différence significative ne fut observée et 8 baisses significatives ont eu lieu. Sur une échelle à 5 niveaux (1=Nul à Expert=5), des outils tels les plateformes de collaboration en ligne (Google Docs, etc.), de dépôt de fichiers (Google Drive, etc.) et le tableau numérique interactif ont obtenu des différences de scores de perception de maîtrise parmi les plus dominants. Cependant, les scores moyens n'étaient pas très élevés pour la majorité des outils, les valeurs variant entre 1,19 et 3,71 sur un maximum de 5 (Expert).

Quant au personnel enseignant du secondaire, les résultats montrent que suite aux formations ponctuelles, 18 augmentations significatives de la perception de maîtrise ont été observées entre 2014 et 2017. Ce sont 9 *statu quo* qui ont été constatés indiquant qu'aucune différence significative ne fut observée et 2 baisses significatives ont eu lieu. Les augmentations de perception de maîtrise sont survenues pour plus de 62% des outils. Sans en faire toute l'énumération, des outils tels les plateformes de collaboration en ligne (Google Docs, etc.), les environnements d'apprentissage (Moodle, etc.) et les logiciels de vidéoconférence (Skype, etc.) ont obtenu des différences significatives de scores de perception de maîtrise parmi les plus élevés. Cependant, tout comme leurs collègues au préscolaire-primaire, les scores moyens n'étaient pas très élevés pour la majorité des outils, les valeurs variant entre 1,12 et 3,63 sur un maximum de 5 (Expert).

Tableau 2 Moyennes de scores de la maîtrise des composantes de la compétence à intégrer les TIC par le personnel enseignant du préscolaire-primaire (sur une échelle de Likert à 5 niveaux).

Composante	2014	2017	Résultat
Exercer un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage, ainsi qu'aux enjeux pour la société	Non évaluée	3,20	-
	Non évaluée	3,07	-
Évaluer le potentiel didactique des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation	2,94	3,06	Progression
	2,83	2,92	Statu quo
Communiquer à l'aide d'outils multimédias variés	1,88	2,03	Progression
	1,90	2,11	Progression
Utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter et communiquer de l'information et pour résoudre des problèmes	3,56	3,67	Progression
	3,48	3,59	Progression
Utiliser efficacement les TIC pour se constituer des réseaux d'échange et de formation continue concernant son propre domaine d'enseignement et sa pratique pédagogique	2,33	2,68	Progression
	2,09	2,41	Progression
Aider les élèves à s'approprier les TIC, à les utiliser pour faire des activités d'apprentissage, à évaluer leur utilisation de la technologie et à juger de manière critique les données recueillies sur les réseaux	2,82	2,73	Statu quo
	2,82	3,15	Progression

N.B. Les valeurs sur la première ligne représentent le personnel enseignant du préscolaire-primaire et la seconde ligne, celui du secondaire.

Sans établir une corrélation directe entre l'augmentation des formations ponctuelles offertes sur le numérique dans la commission scolaire, cette mesure fut la plus importante auprès du personnel dédiée à l'amélioration des compétences numériques des enseignants. Nous remarquons que 4 des 6 composantes de la compétence sont en progression et qu'une des composantes n'est pas statistiquement significative donc au *statu quo*. Les composantes demeurant au *statu quo* sont différentes selon le niveau d'enseignement.

Conclusion

Cette étude constitue la seule étude du genre au Québec qui a étudié la compétence professionnelle à intégrer le numérique d'enseignants(es) en exercice. De plus, le taux de réponse fut exceptionnellement élevé procurant un portrait tout à fait représentatif d'enseignants(es) d'une commission scolaire en région. L'impact de l'identification des besoins, de l'implantation de plans TIC et la présence accrue de formations ponctuelles au numérique en lien avec ces besoins semblent avoir aidé à observer une amélioration de la compétence professionnelle à intégrer le numérique en classe, mais les valeurs absolues sont relativement faibles indiquant la nécessité de procurer de la formation continue auprès du personnel enseignant.

Références

- Castonguay, M., Desbiens, J.-F. & Mellouki, M. H. (2005). Vers une définition des niveaux de maîtrise des compétences professionnelles atteints par les enseignants novices. *Brock Education*, 15(1), 15-31.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Yahya, K. & Yadav, A. (2004). *Successful Teaching with Technology: The Complex Interplay of Content, Pedagogy, and Technology*. Actes de colloque, Atlanta, GA.
- McGraila, E., Tinker, S. G., Manya, J., Myricka, C. & Sackor, S. (2011). Technology Use in Middle-Grades Teacher Preparation Programs. *Action in Teacher Education*, 33(1), 63-80.
- Ministère de l'Éducation. (2001). *La formation à l'enseignement : les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation.
- Villeneuve, S. (2011). *L'évaluation de la compétence professionnelle des futurs maîtres du Québec à intégrer les technologies de l'information et des communications (TIC) : maîtrise et usages*. Ph.D., Université de Montréal, Montréal. Repéré à <http://hdl.handle.net/1866/6057>