



Bilan 2018-2019

PLAN D'ACTION NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION ET EN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
Mesure 12 : Encourager les projets d'innovation liés aux technologies numériques

Coordination et rédaction

Bureau de la mise en œuvre du plan d'action numérique
Direction générale de la transformation numérique
et des ressources informationnelles

Pour tout renseignement, s'adresser à l'endroit suivant :

Renseignements généraux

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

1035, rue De La Chevrotière, 21^e étage

Québec (Québec) G1R 5A5

Téléphone : 418 643-7095

Numéro sans frais : 1 866 747-6626

Ce document peut être consulté

sur le site Web du Ministère :

education.gouv.qc.ca

Table des matières

Introduction.....	4
Liste des projets innovants ayant obtenu un financement pour l'année 2018-2019.....	6
Conclusion.....	18

Introduction

Étant donné l'omniprésence du numérique dans toutes les sphères de nos vies, le système éducatif québécois est appelé non seulement à s'adapter, mais à être un agent de changement et d'innovation. Pour ce faire, les élèves, les étudiants, le personnel éducatif ainsi que les établissements d'enseignement doivent pouvoir saisir les nombreuses possibilités, en matière d'apprentissage, de pratiques d'enseignement, de communication et de créativité qu'offre le numérique. Le Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur (PAN) est guidé par la vision « d'une intégration efficace et d'une exploitation optimale du numérique au service de la réussite de toutes les personnes, qui leur permettent de développer et de maintenir leurs compétences tout au long de leur vie »¹.

La mesure 12 du PAN vise à encourager les projets d'innovation liés aux technologies numériques. Pour l'année 2018-2019, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) a soutenu le développement de pratiques innovantes par l'usage du numérique dans le réseau de l'enseignement supérieur et par la mise en œuvre de projets d'innovation pédagogique en lançant un appel de projets auprès de l'enseignement collégial et de l'enseignement universitaire. Les projets soumis devaient poursuivre au moins l'un des trois objectifs suivants : soutenir le développement des compétences numériques des apprenants; expérimenter ou adopter des pratiques d'enseignement et d'apprentissage intégrant le numérique pour favoriser la réussite et la persévérance scolaires; mutualiser les ressources et les services éducatifs pour en accroître l'accessibilité et le partage. Les projets devaient également s'inscrire dans l'une des catégories suivantes : soutien à des projets réalisés au sein d'un seul établissement (action locale) ou soutien à des projets réalisés dans plusieurs établissements (action concertée).

En ce qui concerne les projets sélectionnés, le Ministère a mis à la disposition des établissements d'enseignement supérieur des budgets à cette fin en augmentant son soutien financier à des projets de recherche-action dans le domaine de l'usage des technologies numériques en contexte éducatif. Les actions du Ministère ont permis aux innovateurs de bénéficier de davantage de moyens de tester leurs idées pour faire avancer les connaissances en cette matière et cibler les usages du numérique les plus susceptibles de favoriser la réussite éducative.

¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*, [En ligne]. [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/PAN_Plan_action_VF.pdf].

Parmi l'ensemble des propositions reçues, une analyse critériée a permis de sélectionner des projets innovants ayant trait à la formation à distance, à la pédagogie numérique, au développement de la compétence numérique, à la réalité virtuelle, à la pédagogie inversée, au jeu sérieux, à la production de ressources éducatives numériques, à l'accessibilité aux livres numériques, au codage et à la robotique. Les actions accomplies par les établissements d'enseignement supérieur dans le cadre de ces projets sont présentées dans ce document. Celles qui concernent le réseau de l'éducation sont publiées dans un document similaire qui se trouvera dans la section *Projets d'innovation* du site Web du PAN.

Liste des projets innovants ayant obtenu un financement pour l'année 2018-2019

ENSEIGNEMENT COLLÉGIAL

Cégep à distance (Collège de Rosemont)

Nom du projet : *Favoriser la réussite et la persévérance des étudiants par une approche de prestation de cours enrichie par les technologies éducatives*

Le Cégep à distance a accompagné quatre cégeps dans une démarche d'innovation pédagogique, dans le but d'augmenter la persévérance et la réussite des étudiants en misant sur la pédagogie de la classe inversée pour stimuler l'apprentissage profond. Une équipe pluridisciplinaire composée de conseillers pédagogiques (chargés de projet) ainsi que d'enseignants de la formation générale et de la formation continue a été créée pour produire huit ressources éducatives numériques (REN) sous la forme de microformations portant sur des notions théoriques. Les cours des programmes d'études rattachés au projet ont été offerts dans une formule hybride qui jumelait le visionnement de ces microformations, à distance et en mode asynchrone, à des activités présentielles basées sur l'approche par problèmes. Le Cégep à distance a mis en ligne un [site Web](#) afin de partager son expertise.

Pour en savoir davantage, lire l'article [Expérimentation de la classe inversée bonifiée par les technologies : un projet panquébécois du Plan d'action numérique](#), publié dans Profweb.

Collège André-Grasset

Nom du projet : *Création d'un laboratoire d'expérimentation, d'innovation et de pédagogie active intégrant les technologies informationnelles et communicationnelles*

Dans le but de favoriser le développement de la compétence numérique de ses étudiants et de les amener à s'engager activement dans leur démarche d'apprentissage, le Collège André-Grasset souhaite mettre en place un espace permettant de réaliser des projets pédagogiques au moyen de la réalité virtuelle, d'expérimenter la pédagogie active et de développer une offre de formations hybrides. Pour ce faire, il a mis sur pied, à l'aide de son conseiller pédagogique en la matière, un comité sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) qui a commencé les travaux en répertoriant d'abord les meilleures pratiques concernant l'aménagement physique d'un laboratoire. Le Collège s'est équipé par la suite d'une imprimante 3D, de lunettes de réalité virtuelle ainsi que de deux ordinateurs performants. Les membres du comité, qui compte également plusieurs professeurs issus de différentes disciplines, ont réalisé trois projets pédagogiques dans le but de soutenir à distance les étudiants inscrits à un programme sport-études, de favoriser le développement des compétences des étudiants dans les cours d'éducation physique et d'élaborer une offre de formation en ligne pour soutenir le perfectionnement professionnel des enseignants quant à la pédagogie numérique de même que la compétence numérique des étudiants

du Collège. L'établissement d'enseignement a aussi fait rayonner le projet dans sa communauté en organisant une foire du numérique où les participants ont pu expérimenter librement les outils de réalité virtuelle et divers scénarios pédagogiques.

Cégep de Thetford

Nom du projet : *Intégration de la réalité virtuelle comme outil pédagogique favorisant les activités d'apprentissage en situation authentique*

Le programme d'études *Technologie minérale* du Cégep de Thetford comprend une offre de formation sur le terrain s'accroissant en fin de cheminement. Dans le cadre du projet de fin d'études de ce programme, le Cégep a mis sur pied un projet innovant qui a pour objectif d'utiliser la réalité virtuelle dans un contexte de santé et de sécurité au travail lié aux technologies minérales. Ce projet permet aux enseignants de créer des situations d'apprentissage à haut risque au sein d'un environnement contrôlé dans lequel les étudiants peuvent vivre des expériences et apprendre en toute sécurité, ce qui les prépare à la réalité qu'ils connaîtront sur le terrain lorsqu'ils feront leur entrée dans la profession.

Les enseignants de ce programme d'études ont d'abord été formés au regard de l'utilisation des casques de réalité virtuelle. Ils ont pu cerner le potentiel pédagogique de cette technologie dans leurs cours et créer une méthode d'enseignement ainsi qu'une grille d'évaluation spécifique à la réalité virtuelle. Une application basée sur un environnement réel d'usine a été programmée par une firme externe étant donné la complexité des opérations. Une première simulation en réalité virtuelle a été effectuée auprès des étudiants qui devaient tester l'application. Les enseignants ont par la suite évalué leurs étudiants à l'aide d'un travail complémentaire. Le bilan de cette simulation en réalité virtuelle a été positif, à tel point que cette technologie sera également implantée dans un cours offert à la deuxième session.

Collège André-Grasset

Nom du projet : *Projet B — Le jeu pédagogique immersif et son apport dans l'amélioration du taux de réussite des cours de langue et littérature au collégial*

Le Projet B est une plateforme Web offrant aux étudiants du cours de langue et littérature de participer à un jeu interactif, ce qui favorise non seulement leur intérêt et leur engagement dans leurs apprentissages, mais également leur autonomie et le développement de leurs habiletés numériques à l'aide d'une stratégie pédagogique intégrant le jeu sérieux. Les concepteurs du jeu ont rapidement fait plonger les étudiants dans un monde imaginaire apocalyptique de zombies où ils devaient d'abord créer un personnage et ensuite le faire progresser en effectuant un parcours d'exercices sous forme de missions qui leur permettait de gagner des points pour, notamment, bonifier leur avatar et obtenir des récompenses virtuelles. En observant les étudiants et en analysant leurs résultats, les enseignants ont remarqué une augmentation de la motivation, plus particulièrement chez ceux en situation de handicap. Sur la plateforme Web du Projet B, plusieurs thèmes sont proposés pour toucher le plus grand nombre possible de disciplines. La plateforme offre actuellement aux enseignants du Collège cinq parcours contenant chacun une série de dix exercices permettant aux étudiants de consolider leurs apprentissages et de s'entraider afin de surmonter

des obstacles. Dans le but de maximiser la visibilité de son projet, l'équipe procédera à la création d'affiches, de présentations vidéo et de comptes sur les réseaux sociaux.

Pour en savoir davantage, lire l'article [Projet B : une plateforme interactive sur laquelle vous êtes maître de vos apprentissages!](#), publié dans Profweb.

Cégep Marie-Victorin

Nom du projet : *Développement d'un CLOM (cours en ligne ouvert massivement) pour faciliter l'apprentissage du solfège*

Le Cégep Marie-Victorin et l'Université de Montréal ont mis sur pied une équipe composée d'enseignants de musique, de conseillers pédagogiques, d'un expert technique et d'un étudiant à la maîtrise en musique. Leur objectif était de travailler de concert pour la création d'un cours en ligne ouvert massivement (CLOM) qui comprend une série de capsules vidéo pédagogiques et d'exercices portant sur l'acquisition de notions préalables reliées à la formation auditive. Ce CLOM vise à mieux préparer les futurs étudiants à leur épreuve d'admission au programme de musique, qui est sous la forme d'une audition, ainsi qu'à favoriser l'accès et la réussite aux études supérieures dans un programme de musique. Les personnes ciblées par ce CLOM sont d'abord les élèves du secondaire qui n'ont pas suivi de formation dans leur établissement, mais qui souhaitent poursuivre leurs études en musique au collégial, de même que les élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage qui ont été admis à un programme de musique, mais qui ont besoin de consolider les notions de base dans cette discipline.

Le CLOM [Le solfège à votre portée](#) est accessible par l'entremise de la plateforme EDUlib de l'Université de Montréal. Un deuxième CLOM permet de poursuivre les apprentissages en ce qui concerne le solfège.

Pour en savoir davantage, lire l'article [Le solfège à votre portée — Une série de CLOM financés dans le cadre du Plan d'action numérique](#), publié dans Profweb.

Collégial international Sainte-Anne

Nom du projet : *Création d'un portfolio Web commun pour tous les étudiants du programme Arts, lettres et communication (ALC)*

Les professeurs du Département d'arts, lettres et communication de cet établissement se sont mobilisés pour offrir à leurs étudiants une activité d'apprentissage au moyen du numérique en leur demandant de créer un portfolio électronique sous la forme d'un site Internet, de présenter de manière professionnelle les œuvres qu'ils ont créées durant leur programme d'études et de les rendre accessibles en ligne. Cette démarche pédagogique permet aux étudiants à la fois de documenter les apprentissages qu'ils ont effectués dans leurs cours et de mesurer leur progression durant leur cheminement scolaire. Cette activité d'apprentissage permet aussi aux professeurs de suivre l'évolution de leurs étudiants, puisque le portfolio est également un outil d'évaluation. Au terme des études, le portfolio professionnel deviendra un outil de promotion pour les finissants, puisqu'il leur donnera l'occasion de se distinguer davantage en montrant l'éventail de leurs habiletés, de

leurs compétences et de leur créativité lorsqu'ils feront leur demande d'admission à l'université ou qu'ils solliciteront un emploi auprès d'employeurs potentiels sur le marché du travail.

Les professeurs ont d'abord procédé à l'harmonisation des plans de cours reliés à la formation spécifique du programme d'études dans le but d'intégrer ce projet dans tous les cours, notamment en ajoutant des évaluations progressives sur deux ans. Le Département a ensuite choisi une plateforme numérique et offert la formation nécessaire aux professeurs pour leur permettre de maîtriser cette plateforme et d'être en mesure de former adéquatement leurs étudiants par la suite. L'élaboration de grilles critériées et l'évaluation des premiers sites Internet ont demandé aux professeurs d'apporter, pour l'année suivante, de nouveaux changements dans leurs plans de cours pour arrimer de manière plus efficiente les notions et les activités, et assurer ainsi une plus grande cohésion entre les différents cours du programme d'études. De plus, lors d'une journée pédagogique, les professeurs ont présenté leur projet ainsi que les bénéfices pédagogiques qu'ils en ont retirés. Ils partageront éventuellement leur expertise avec les communautés collégiale et universitaire.

Collège LaSalle

Nom du projet : *Un local pour favoriser l'innovation*

En septembre 2018, le Collège LaSalle a mis en place le Comité d'orientation en recherche et innovation (CORIP), qui a pour mission principale de mettre en place des laboratoires et d'accompagner les enseignants dans leurs expérimentations pédagogiques. Ainsi, une salle consacrée à l'innovation a été aménagée pour que les enseignants et les étudiants disposent d'un lieu commun pour partager des idées et expérimenter des technologies éducatives. Dans ce local, l'enseignant peut expérimenter seul ou recevoir une formation quant à l'utilisation de la réalité virtuelle et à la découverte de son potentiel pédagogique.

Pour que ce projet prenne vie, le local a été équipé de deux ordinateurs, d'un mur de créativité, d'un projecteur multifonctions interactif et de deux casques de réalité virtuelle. De plus, une dizaine d'enseignants ont reçu une formation qui leur a permis de se familiariser avec les casques de réalité virtuelle et le projecteur. Le CORIP a aussi mis en place des outils visant à faciliter la planification des séances de cours et la prestation de ceux-ci. Trois enseignantes du Collège ont pu expérimenter l'enseignement hybride dans ce local pendant la session d'automne 2019 et ont obtenu des résultats satisfaisants.

Somme toute, le CORIP considère que ce local a eu des effets positifs sur le perfectionnement professionnel des enseignants, la motivation et le sentiment d'appartenance. En plus d'un rayonnement à l'extérieur du collège par une présentation de l'expérimentation du local dans le réseau des collèges privés, deux publications d'articles dans Profweb ont favorisé un réseautage avec d'autres établissements d'enseignement collégial.

Pour en savoir davantage, lire l'article [Un local pour favoriser l'innovation pédagogique par les enseignants — Un projet du Collège LaSalle financé dans le cadre du Plan d'action numérique](#), publié dans Profweb.

Collège LaSalle

Nom du projet : *Une classe hybride pour une flexibilité en éducation*

Dans le but de développer une offre de formation en mode hybride qui permettra à ses étudiants de suivre une partie de leurs cours en présence ou à distance, le Collège LaSalle a décidé d'aménager une classe d'apprentissage actif (CLAAC). Cette classe contenait déjà des équipements technologiques de base, comme un grand écran, qui permettaient aux étudiants de faire des présentations et de voir leurs coéquipiers à distance. Le Collège a ajouté des équipements supplémentaires comme une caméra à large angle qui sert à filmer l'ensemble de la classe, une chaîne stéréophonique (micro et haut-parleur) pour le captage des informations données par les étudiants dans la classe, un projecteur et un ordinateur maître comprenant un environnement numérique d'apprentissage.

Une équipe pluridisciplinaire composée de six enseignants a reçu une formation sur l'enseignement hybride. Par la suite, des outils pédagogiques (documents et tutoriels) ont été produits pour les soutenir dans ce nouveau mode d'enseignement. Lors de l'expérimentation, les enseignants ont apporté certains changements dans leur pratique, notamment sur le plan de la planification des cours, de la gestion des interactions avec leurs étudiants, en classe et à distance, ainsi que de la prestation des cours, puisqu'ils ont été confrontés à différents enjeux techniques et qu'ils ont dû faire preuve d'une grande agilité. Une rétroaction sollicitée auprès de leurs étudiants et qui visait à mesurer leur taux de satisfaction et à évaluer les répercussions sur leur réussite et leur persévérance scolaires a révélé un bilan positif.

Pour en savoir davantage, lire les articles [Une classe hybride pour une flexibilité en éducation — Un projet du Collège LaSalle financé dans le cadre du Plan d'action numérique](#) et [Expérimentation de l'enseignement hybride dans un local dédié — Bilan préliminaire d'un projet du Collège LaSalle financé par le Plan d'action numérique](#), publiés dans Profweb.

École nationale de cirque

Nom du projet : *Favoriser l'accès à la formation en pédagogie des arts du cirque par le moyen des technologies numériques*

Par ce projet, l'École nationale de cirque (ENC) voulait exploiter davantage le numérique comme vecteur de valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage en arts du cirque. L'ENC est actuellement le seul collège reconnu offrant de la formation continue reliée à la pédagogie des arts du cirque. Plus précisément, cette école a pour objectif, avec ce projet innovant, de faciliter l'accès à des formations de qualité professionnelle dans ce domaine spécifique sur le territoire québécois, par l'entremise d'outils pédagogiques, et le développement d'un environnement numérique d'apprentissage.

L'ENC a donc adapté le contenu de sa formation ainsi que ses activités d'apprentissage pour chacune des compétences inscrites au programme de formation des enseignants de manière à faciliter l'accès au savoir quant au développement physique et psychologique de l'étudiant, à l'analyse du mouvement et à la formation avancée relative à des techniques de cirque. L'ENC s'est graduellement approprié les technologies numériques en implantant un logiciel technique dans les quatre cours de son programme de formation, ce qui lui a permis d'effectuer au moins une démonstration de l'exploitation de ces technologies en tant que moyens d'enseignement et d'apprentissage. L'ENC

souhaitait également utiliser l'intelligence artificielle pour développer des outils d'aide à la prise de décision, mais cette partie du projet a été annulée en raison d'un manque de connaissances et d'expertise.

Ce projet innovant a mené au développement d'un cours en ligne ouvert massivement (CLOM) qui comprend plusieurs capsules vidéo et qui sera offert ultérieurement.

Séminaire de Sherbrooke

Nom du projet : *Production de contenu dans un objectif de pédagogie inversée*

Le Séminaire de Sherbrooke a aménagé un studio d'enregistrement pour la production de capsules vidéo pédagogiques professionnelles dans le but de favoriser le développement de cours intégrant une approche de pédagogie inversée. Ce local est équipé de deux caméras professionnelles, d'un magnétophone pour la production de baladodiffusions, d'un ordinateur performant permettant l'exploration d'autres technologies comme la réalité virtuelle, de deux logiciels pour le traitement d'images et le montage vidéo ainsi que d'un casque de réalité virtuelle. Le personnel technique de l'établissement a également transformé un tableau blanc en projecteur panneau (*lightboard*) grâce auquel les enseignants des sciences de la nature ont pu assurer une continuité pédagogique en mode asynchrone. Ce projecteur a d'ailleurs permis aux étudiants d'améliorer leurs apprentissages par l'observation du cheminement réflexif de leur enseignant lors de l'élaboration de formules au tableau. Une enseignante a pu produire des capsules vidéo pour aider ses étudiants à acquérir des notions de base ainsi que de bonnes pratiques quant au référencement de citations dans un texte en anglais. Une autre enseignante a pu transformer son cours en présence dans un mode à distance asynchrone.

De plus, la mise sur pied d'une communauté d'apprentissage professionnelle a permis aux enseignants de partager leur expertise quant à la classe inversée, de se soutenir mutuellement, d'encadrer les nouvelles pratiques et d'échanger concernant la progression des apprentissages qu'ils avaient constatés chez leurs étudiants.

Pour en savoir davantage, lire l'article [La multiplication de la vidéo au Séminaire de Sherbrooke](#), publié dans Profweb.

ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE

Université Laval

Nom du projet : *Développer ses compétences pédagogiques et numériques : formation hybride à l'intention des futurs enseignants universitaires*

Ce projet, qui est une initiative du Bureau de soutien à l'enseignement, de la Faculté des sciences de l'éducation et de la Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université Laval, a pour objectif de contribuer au développement des compétences en pédagogie numérique des futurs enseignants. Cette [formation](#), offerte en mode hybride, est un levier pour les doctorants de toutes les disciplines de l'Université Laval qui aspirent à une carrière en enseignement universitaire, car elle leur permet de parfaire leurs compétences et d'élargir leur horizon quant aux possibilités offertes par le numérique dans toutes les phases reliées à la préparation et à la prestation d'un cours.

L'équipe mise sur pied pour réaliser ce projet a d'abord procédé à une analyse des besoins de la communauté doctorante de cette université pour élaborer un plan de formation aligné sur les besoins non seulement des personnes ciblées, mais également du milieu. Durant le processus de design pédagogique, des vidéos contenant des témoignages d'experts du domaine, des fiches d'idées innovantes ainsi que des activités d'évaluation ont été conçues.

De plus, l'équipe a créé un site de cours pour favoriser l'implantation de la formation. Un plan de communication et de promotion a également été élaboré pour permettre le rayonnement de cette expertise et de ce programme dont l'admission sera limitée à 50 étudiants.

Université Laval

Nom du projet : *L'apprentissage expérientiel dans la formation à distance : utilisation de la réalité virtuelle pour soutenir la réussite des étudiants en formation initiale*

Ce projet vise à expérimenter un processus d'entrevue en milieu familial par l'utilisation de la réalité virtuelle dans le cadre du cours *Intervention auprès des familles* du baccalauréat en psychoéducation. Le développement de compétences en relation d'aide nécessite des situations authentiques d'apprentissage. Ce projet permet de faire vivre une expérience immersive pratique dans un environnement protégé et sans risque pour les participants. *(Bilan à venir)*

Université de Montréal

Nom du projet : *Création d'une communauté de pratique d'enseignants pour développer des cours hybrides et des ressources éducatives libres*

Une équipe de l'Université de Montréal a été mise sur pied pour accompagner une communauté de praticiens dans le partage de leur expertise et l'innovation dans leur pratique en matière de stratégies pédagogiques associées aux cours donnés selon le mode hybride. Cette communauté a pour objectif d'enrichir la formation des enseignants concernant la pédagogie numérique, de favoriser la conception de

ressources éducatives libres (REL) dans différentes disciplines ainsi que de partager l'expertise et les ressources développées avec l'ensemble des enseignants de l'Université.

Ce projet a dépassé ses objectifs, puisque 17 enseignants qui s'étaient portés volontaires ont été accompagnés pour le développement de nouveaux cours en mode hybride. L'équipe a également conçu un cours autoportant en ligne sur l'enseignement hybride, soit une formation initiale en matière de pédagogie numérique qui a été grandement appréciée par les enseignants et les professionnels de l'Université. Elle a aussi mis en place une plateforme numérique pour favoriser les échanges et les rencontres dans la communauté, ce qui a mené progressivement à la conception et au partage de plus d'une centaine de REL portant sur l'enseignement hybride. Ces ressources sont accessibles par l'entremise de diverses plateformes et de différents sites Web, notamment de celui du [édagogie universitaire](#).

Université de Montréal

Nom du projet : *Un incubateur d'innovations technopédagogiques dans le domaine de la 3D et de la réalité virtuelle*

Ce projet a pour objectif de mettre en place un espace créatif focalisé sur les possibilités pédagogiques reliées à la réalité 3D (360°) et à la réalité virtuelle. Il vise à former les équipes d'accompagnement ainsi que les enseignants de quatre facultés et à développer des scénarios pédagogiques intégrant des simulations qui utilisent ces technologies. L'Université de Montréal a d'abord fait l'acquisition du matériel nécessaire au tournage et à la postproduction ainsi que de 12 casques de réalité virtuelle, dont 10 pour la Faculté des sciences de l'éducation.

Cinq expériences pédagogiques immersives et interactives de réalité virtuelle ont d'abord été menées en collaboration avec le Département de sciences biologiques, la Faculté des sciences infirmières, l'École de psychoéducation ainsi que le service de la bibliothèque. L'équipe a conçu plusieurs projets, notamment une visite pédagogique immersive de la Station de biologie des Laurentides, une expérience immersive de familiarisation avec des équipements du Centre de simulation de la Faculté des sciences infirmières de même que des expériences d'observation critique 360° pour l'École de psychoéducation. Elle a également codéveloppé cinq simulations visant à offrir des occasions d'apprentissage expérientiel et, ainsi, à mieux préparer les étudiants des quatre facultés à leur stage de même que neuf simulations 3D (Labster) pour les sciences biologiques. Enfin, lors de l'intégration des simulations, les professeurs ont été accompagnés par un conseiller pédagogique pour l'élaboration de scénarios d'enseignement ainsi que leur implantation auprès des étudiants.

Université de Sherbrooke

Nom du projet : *Le projet AVIVER : accroître le vécu inclusif du virtuel éducatif au réel*

Le projet AVIVER vise à stimuler l'adoption de pratiques d'enseignement efficaces pour les apprentissages et la socialisation de tous les élèves au moyen de la réalité virtuelle ou augmentée. Cette immersion, au service de la pédagogie universitaire, s'adresse à tous les

étudiants inscrits à un programme de formation à la profession enseignante et leur permet d'accroître leur exposition à différents contextes modalisateurs d'enseignement et d'apprentissage inclusifs, dont le numérique.

Un comité de travail composé de spécialistes de la réalité virtuelle et de la pédagogie numérique au sein du Département de psychologie de l'Université a été créé pour élaborer le projet AVIVER. Ces spécialistes se sont d'abord assurés d'effectuer une validation quant à l'équipement pertinent pour la phase de captation et de l'acquérir par la suite. Ils ont également veillé à respecter les conditions d'éthique relatives au consentement libre et éclairé des enseignants et des élèves auprès du Comité à l'éthique de l'Université. Après avoir présenté leur projet durant une journée d'étude se déroulant au sein de l'établissement, ils ont recruté de nouveaux membres pour bonifier le comité de travail et bénéficier d'un grand nombre d'expertises diversifiées. Ce comité a ensuite élaboré des grilles d'analyse pour évaluer la qualité des captations et a procédé à la captation vidéo des situations d'enseignement et d'apprentissage. Il a aussi conçu un guide d'accompagnement numérique à l'intention des professeurs et a élaboré du matériel pédagogique pour favoriser l'appropriation de ces approches et moyens technologiques. Ce projet a été présenté à la communauté de l'Université de Sherbrooke pour en faire la promotion.

Université de Sherbrooke

Nom du projet : *Des ressources didactiques numériques qui articulent des concepts mathématiques et savoirs didactiques*

Ce projet de l'Université de Sherbrooke a pour objectif de produire des ressources éducatives numériques pour les enseignants et les étudiants du primaire et du premier cycle du secondaire. Ces ressources portent sur six concepts mathématiques, soit le pourcentage, l'égalité et l'équivalence, la probabilité, la proportion, l'équation de premier degré à une inconnue et les transformations géométriques. L'équipe a conçu plusieurs ressources permettant d'aider les enseignants à conceptualiser, à planifier et à réaliser des situations significatives dont des affiches, des cartes conceptuelles ainsi que des capsules vidéo contenant des illustrations animées.

Même si le projet n'est pas achevé, la mise en ligne de ces ressources didactiques qui sont offertes gratuitement de même que la publication de deux articles font état du succès de cette démarche. L'Université a fait rayonner ce projet innovant en participant à deux colloques (l'un professionnel et l'autre scientifique). L'Association mathématique du Québec lui a d'ailleurs décerné le Prix du meilleur matériel numérique didactique non édité.

Pour en savoir davantage, voir la [page du projet](#) sur le site Web de l'Université de Sherbrooke.

Université de Sherbrooke

Nom du projet : *Former les formateurs et les étudiants de la Faculté d'éducation : clé de voûte pour la transformation des pratiques pédagogiques en éducation, grâce à l'intégration du numérique*

La Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke entend développer la littératie et la culture numériques de ses formateurs et de ses étudiants en mettant sur pied une formation novatrice et bimodale (milieux universitaire et scolaire) au regard de l'intégration du numérique.

Cette formation, développée conjointement avec Jonction Éducation et misant sur la mutualisation des ressources des deux milieux, permettra aux participants d'expérimenter et d'adopter des pratiques d'enseignement et d'apprentissage jugées fondées et efficaces. *(Bilan à venir)*

Université de Sherbrooke

Nom du projet : *Place aux livres numériques pour enfants et adolescents dans les classes de français, un défi pour la formation des enseignants du préscolaire, du primaire et du secondaire*

Dans le but de contribuer au développement de la compétence en lecture de tous les élèves à l'ère numérique, l'Université de Sherbrooke souhaitait soutenir les futurs enseignants, du préscolaire au secondaire, par l'introduction d'un nouveau volet dans les cours reliés à la didactique du français. Une équipe de spécialistes a d'abord analysé une multitude de livres (livres numériques, numériques interactifs ou imprimés utilisant la réalité augmentée) pour enfants et adolescents. Par la suite, elle a fait l'achat de supports de lecture numériques ainsi que de 245 titres. L'équipe a également développé un répertoire commenté de livres numériques pour enfants et adolescents qui comprend des fiches de présentation critique de chaque livre. Ce répertoire est intégré sur le site du Centre de recherche pédagogique de l'Université de Sherbrooke. Enfin, des étudiants en enseignement primaire et secondaire ont conçu des séquences didactiques intégrant des livres numériques pour soutenir la préparation des futurs enseignants quant au développement de la compétence en lecture de tous les élèves à l'ère du numérique. Ces séquences sont mises à la disposition de tous sur le site du Collectif CLÉ.

Pour présenter son projet, l'équipe a organisé un minisalon du livre numérique qui a accueilli 150 visiteurs du milieu pédagogique. Les participants ont pu voir différents kiosques et assister à la présentation de 16 applications, de 43 livres, de 15 albums jeunesse et de 5 conférences. Ce projet est un exemple de rayonnement de la recherche universitaire dans le milieu éducatif québécois à travers toute la francophonie.

Pour en savoir davantage, voir la [page du Collectif CLÉ](#) sur le site Web de l'Université de Sherbrooke.

Université du Québec à Montréal

Nom du projet : *Un jeu sérieux pour former les enseignants à l'évaluation des apprentissages*

Le jeu sérieux de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) est destiné aux enseignants actuels ainsi qu'aux étudiants de la formation initiale en enseignement supérieur. Il a pour objectifs non seulement de les former au regard de l'évaluation des apprentissages, mais également de les amener à changer leurs pratiques évaluatives et de favoriser l'innovation. L'équipe de l'UQAM a d'abord participé au colloque *Serious Play*, ce qui lui a permis de se familiariser avec la création de jeux sérieux et de mesurer l'ampleur du travail à accomplir. Elle a ensuite procédé à la rédaction d'un scénario où les participants sont amenés à constater un problème dans une évaluation, à exécuter différentes actions à travers une contrainte déterminée et à confronter différents types d'évaluateurs dans le but de créer une évaluation

innovante. L'UQAM a travaillé en collaboration avec une entreprise montréalaise possédant l'ensemble des expertises nécessaires pour réaliser le jeu dans un environnement numérique d'apprentissage. La version d'essai sera soumise à une évaluation d'étudiants de la formation initiale en enseignement et d'enseignants pour recueillir leurs impressions et améliorer le jeu avant de le diffuser dans l'ensemble de la communauté.

Pour en savoir davantage, lire l'article [Le jeu sérieux pour former les enseignants à l'évaluation](#), publié dans Profweb.

Université du Québec à Montréal

Nom du projet : *Intégration des activités de codage et de robotique pédagogique pour la formation des maîtres*

L'objectif de ce projet est de former des professeurs, des conseillers pédagogiques et des chargés de cours travaillant en formation des maîtres en ce qui concerne les usages et l'intégration des activités de codage et de robotique pédagogique, dans le but de parfaire leur compétence numérique. Deux guides pédagogiques sur le codage et la robotique pédagogique ont été produits pour le primaire et le secondaire. Ces guides de format numérique incluent des vidéos, une recension des bonnes pratiques utilisées dans ce domaine et une série d'activités pédagogiques. Ils sont accessibles en mode libre sur leur wiki. Le matériel a été mis à la disposition des professeurs et des étudiants dans le cadre du laboratoire d'informatique facultaire et dans les cours de formation des maîtres, où il a été très largement utilisé. Son emploi sera également étendu à l'ensemble des cours reliés à la technologie.

De plus, dans le but de faire rayonner le projet et de renforcer la collaboration entre les milieux scolaire et universitaire, le matériel a été diffusé auprès de chercheurs internationaux en robotique pédagogique, d'intervenants du milieu scolaire et des RÉCIT dans le cadre d'une journée d'étude de la Communauté pour l'innovation et la recherche sur les technologies dans l'enseignement/apprentissage (CIRTA) qui mènera à d'autres activités d'arrimage.

Pour en savoir davantage, voir le [reportage](#) de l'UQAM sur le sujet.

Université du Québec à Rimouski

Nom du projet : *Paramètres — Laboratoire des savoirs de métier en santé, assistance et soins infirmiers : un espace virtuel de pratique réflexive au eBaccalauréat en enseignement professionnel de l'UQAR*

Ce projet vise à améliorer l'accès aux savoirs relativement au processus de raisonnement concernant les métiers du domaine de la santé qui sont particulièrement reliés à la formation professionnelle (programmes conduisant à un diplôme d'études professionnelles ou à une attestation de spécialisation professionnelle et Programme d'apprentissage en milieu de travail). Les personnes ciblées sont les enseignants des centres de formation professionnelle, les étudiants du baccalauréat en enseignement professionnel et de la formation professionnelle ainsi que les formateurs et les employés en milieu de travail.

Ce projet vise particulièrement à favoriser le développement d'une pratique réflexive par l'entremise d'une formation à distance de qualité et à augmenter le niveau d'employabilité des étudiants et des diplômés. Il comprend la conception, la réalisation et la mise en ligne des actions du processus de raisonnement de l'infirmier auxiliaire dans un espace virtuel d'observation intégré dans un environnement numérique d'apprentissage (ENA). L'équipe a fait appel notamment à des infirmiers auxiliaires expérimentés pour produire une série de capsules vidéo. Elle a également conçu un [guide didactique numérique](#) sur ce processus de raisonnement et un dossier numérique d'apprentissage portant sur la notion de triade paramétrique. L'ENA contient aussi un forum de discussion sur la triade paramétrique.

Pour en savoir davantage, visitez le [site Web de Paramètres Laboratoire](#) de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR).

Conclusion

En résumé, ces initiatives contribueront à soutenir le déploiement de plusieurs autres mesures du Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur au sein des établissements d'enseignement, par exemple :

- Le Cadre de référence de la compétence numérique (mesure 1) en ce qui a trait aux dimensions concernant l'exploitation du numérique pour l'apprentissage au moyen du jeu sérieux et de la réalité virtuelle; le développement et la mobilisation des habiletés technologiques par la création d'espaces technologiques pour favoriser l'innovation dans la pratique enseignante et l'implantation de la pédagogie inversée; la production de contenu avec le numérique par la création d'une activité pédagogique où les étudiants élaborent un portfolio électronique donnant la possibilité de mesurer la progression de leurs apprentissages durant leurs études; l'adoption d'une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation par l'implication dans une communauté d'apprentissage ou le développement et la mobilisation de sa culture informationnelle au moyen de l'accès à des livres numériques;
- La formation continue du personnel enseignant, professionnel et de soutien en matière de pédagogie numérique (mesure 5) par la conception et la mise en ligne de formations sur le sujet;
- Le soutien à l'acquisition et à l'élaboration de ressources éducatives numériques (mesure 11) par le développement de ressources portant sur la classe inversée et l'enseignement hybride;
- Le développement de cours en ligne ouverts massivement pour répondre à des besoins de formation à grande échelle (mesure 20) en favorisant l'accessibilité à des savoirs de base en pédagogie des arts du cirque et en musique et, par le fait même, aux programmes d'études collégiales;
- Le partage d'expertise en formation à distance (mesure 22) par la conception et la mise en ligne de cours sur la formation à distance et sur l'enseignement hybride pour soutenir le développement professionnel des enseignants.

Ces projets d'innovation sont des exemples concrets de la valeur ajoutée du numérique pour ce qui est de soutenir l'enseignement et les apprentissages, en plus d'être un vecteur d'inclusion et de permettre un meilleur accès au savoir. Le développement de la compétence numérique des étudiants est essentiel au 21^e siècle pour favoriser la persévérance et la réussite scolaires ainsi que faciliter leur transition vers le collégial, l'université et le marché du travail, où ils devront s'adapter rapidement aux changements technologiques.

education.gouv.qc.ca

**Éducation
et Enseignement
supérieur**

Québec

