



Faire appel aux ressources numériques de l'enseignement et de l'apprentissage dans le cadre d'une stratégie d'apprentissage approfondie

Table des matières

Tour d’horizon	3
Introduction	5
Définir les ressources numériques de l’enseignement et de l’apprentissage	6
Les considérations relatives à l’origine, au droit d’auteur et à la concession de licences	7
Les règles de l’art : Planifier l’utilisation des REN	9
Les règles de l’art : Préparer les étudiants à se servir des REN	11
Les règles de l’art : Évaluer l’expérience	13
Rechercher les REN existantes	13
Créer de nouvelles REN	14
Les plateformes technologiques pour l’hébergement des REN en vidéo	16
La pérennisation : Actualiser les REN	17
Conclusion	18
Références	20
Annexe A – Liste du personnel du projet	23
Annexe B – Acronymes utilisés	24
Annexe C – Fiche – Planifier ma classe inversée	25
Annexe D – Modèle de sondage d’évaluation	32
Annexe E – Sites des ressources numériques sélectionnés pour la création des REN	36
Annexe F – Étude de cas – Cégep de Chicoutimi	37
Annexe G – Étude de cas – Cégep Marie-Victorin	45
Annexe H – Étude de cas – Cégep Limoilou	46

Tour d'horizon

Durant la session de l'automne 2019, Cégep à distance a accompagné les Cégeps de Chicoutimi, Limoilou, Marie-Victorin et Champlain Saint-Lambert pendant l'expérimentation du principe novateur de la classe inversée dans le cadre d'un projet financé par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) grâce au [Plan d'action numérique](#) (PAN) du Québec.

Les partenaires de ce projet tiennent à exprimer leur reconnaissance pour l'aide financière du MEES, qui a permis de réaliser le projet mené sur le thème « Favoriser la réussite et la persévérance des étudiants par une approche de prestation de cours enrichie par les technologies éducatives ».

Ce projet reprenait les éléments des stratégies de la formation à distance et des approches pédagogiques nouvelles qui ont été rehaussées par la technologie. Il visait à promouvoir l'enrichissement de l'apprentissage des étudiants selon une approche de classe inversée qui faisait appel aux Ressources éducatives numériques (REN). Dans le texte qui suit, nous utilisons l'appellation « projet d'innovation » pour désigner ce projet.

Les enseignants qui ont expérimenté les REN et les approches de la classe inversée appartenaient à des disciplines très différentes, notamment :

- la comptabilité;
- la technologie des analyses biomédicales;
- la chimie;
- la technologie de l'information;
- les techniques de soins infirmiers;
- la sociologie.

Les enseignants de la Formation régulière et de la Formation continue ont participé à ce projet d'innovation.

Dans ce projet, les REN se présentaient souvent sous la forme de vidéos multimédias et d'animations en narration; toutefois, les enseignants ont aussi mis au point des collections enrichies de documents, et même des modules d'apprentissage en ligne autoportants. Les étudiants étaient invités à passer en revue les REN avant de participer à des cours, ce qui permettait aux enseignants de libérer de précieuses heures de cours pour travailler en collaboration avec les étudiants à l'application des concepts que ces derniers apprenaient à la maison. Les heures de cours en présentiel comportaient souvent une activité pratique de résolution de problèmes en laboratoire ou un projet collaboratif en équipes.

En travaillant en étroite collaboration avec les conseillers pédagogiques spécialisés de chacun des cégeps, les enseignants étaient initiés à la création de REN et animaient leurs premières classes inversées. Dans le cadre du projet, les enseignants associés à ce *projet*

d'innovation étaient appelés à devenir les ambassadeurs locaux d'une pédagogie nouvelle dans leur cégep.

Pour de plus amples renseignements sur ce projet, nous vous invitons à consulter le site <https://go-projetinnovation.profweb.ca/>.

Introduction

La structure traditionnelle des cours magistraux constitue une forme de transmission du savoir à laquelle on fait largement appel et qui a permis à différentes générations d'apprenants de recevoir l'information essentielle au perfectionnement de leurs connaissances dans les établissements d'enseignement supérieur.

Les appareils numériques de plus en plus abordables, de concert avec l'avènement de l'infrastructure et des logiciels de la technologie de l'information et de la communication vers la fin du XX^e siècle et le début du XXI^e siècle, ont accéléré la mutation sur la voie d'une économie numérique et mondialisée. Pendant essentiellement la même période, le système d'éducation du Québec a amorcé sa transition avec l'approche par compétences, qui oblige les étudiants à perfectionner leurs connaissances, leurs compétences et leurs attitudes dans le cadre d'une approche d'apprentissage complète, qui fait d'eux des « étudiants dans leur globalité ».

L'avènement du réseau Internet et la démocratisation de son utilisation grâce aux technologies du Web 2.0 (parfois aussi appelé l'Internet en lecture/écriture) ont généralisé l'accessibilité de l'information pour les étudiants, qui étoffent désormais leur apprentissage en classe grâce à des tutoriels diffusés sur Internet. Dans les dernières années, les étudiants sont aussi devenus particulièrement adroits dans l'utilisation des outils collaboratifs en nuagique pour mener à bien des projets avec leurs pairs.

En raison de l'omniprésence de l'information sur Internet, les étudiants doivent toujours apprendre à faire preuve de discernement et à juger la validité de cette information; or, les enseignants auront de moins en moins l'obligation de transmettre l'information, ce qui leur donnera l'occasion de transformer leur activité d'enseignement en faisant participer les étudiants à leur apprentissage grâce à des moyens nouveaux.

L'approche de l'apprentissage actif vise à permettre aux étudiants de jouer un rôle plus actif dans le déroulement de leur apprentissage, au lieu de se contenter de rester passifs en recevant et en restituant l'information; cette approche leur donne aussi les moyens de mieux maîtriser leur apprentissage. L'approche utilisée dans ce *projet d'innovation* faisait appel aux REN pour « couvrir » certaines parties de la matière des cours afin de prévoir le temps en classe à consacrer au travail en équipe, ou à l'apprentissage par résolution de problèmes et par projets. On espérait ainsi que les étudiants appliqueraient la théorie apprise à la maison pour résoudre les problèmes en classe, ce qui permettait de mieux les faire participer à l'apprentissage, de mieux comprendre ce qu'ils faisaient et de « pérenniser l'apprentissage ». C'est ce que nous appelons l'« apprentissage profond ».

Selon Andréanne Lapierre, enseignante au Cégep Marie-Victorin, cette approche est avantageuse pour les étudiants :

« [C]ette manière de fonctionner est plus enrichissante pour l'étudiant, qui est invité à mieux se débrouiller et à se consacrer à une réflexion personnelle [...]. Elle peut rehausser la participation de ces jeunes étudiants ».¹

Définir les ressources numériques de l'enseignement et de l'apprentissage

Les ressources numériques de l'enseignement et de l'apprentissage sont des unités autoportantes ponctuelles du contenu de l'apprentissage que l'on peut consommer à l'endroit et au moment où cette information est utile afin de promouvoir la compréhension des étudiants dans le cadre de leurs études. Les REN peuvent être essentielles pour permettre à l'étudiant de comprendre une notion ou peuvent constituer de l'information complémentaire grâce à laquelle l'étudiant peut approfondir sa compréhension d'une notion. Les étudiants qui ont participé à ce *projet d'innovation* étaient reconnaissants de pouvoir passer en revue les REN autant de fois qu'il le fallait et à leur propre rythme. Les REN sont aussi particulièrement utiles comme matière à revoir pour les étudiants et peuvent jouer un rôle dans la préparation que mènent les étudiants pour l'évaluation.

Les REN peuvent se présenter sous des formes très différentes, notamment :

- les vidéos éducatives narrées;
- les fiches d'information en ligne;
- les manuels numériques;
- les balados en audio ou en vidéo;
- les infographiques;
- les sites wiki;
- les vidéos de simulation;
- les diaporamas numériques annotés;
- les vidéocaptures d'écran pour la démonstration des logiciels;
- les cours magistraux préenregistrés ou les webinaires.

On peut faire appel aux REN dans le cadre d'une stratégie visant à libérer les heures des réunions en classe afin de consacrer plus de temps à l'application de la théorie et des notions, d'évaluer le niveau de compréhension atteint par les étudiants ou de réaliser des projets authentiques, qui les aideront à connaître la pertinence, dans le monde réel, de ce qu'ils apprennent.

Il est important de mentionner que les REN sont peut-être déjà offertes moyennant des frais ou peuvent faire l'objet d'une licence ouverte, grâce à laquelle on peut les consulter

¹ Apprendre à incorporer le rôle de mentor à travers son enseignement – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=37>

gratuitement. Il existe un sous-ensemble de ressources qui relève des REN et que l'on appelle les « ressources éducatives libres (REL) », qui permettent aux éducateurs de réutiliser et de remanier la matière didactique.

Selon l'UNESCO, les REL sont des « matériels d'enseignement, d'apprentissage et de recherche sur tout support — numérique ou autre — relevant du domaine public ou publiés sous licence ouverte, qui autorisent leur consultation, leur réutilisation, leur utilisation à d'autres fins, leur adaptation et leur redistribution gratuite par d'autres avec peu ou sans restriction »².

Les REL sont diffusées dans le cadre d'un régime de concession de licences qui donne de l'information sur les modalités selon lesquelles l'auteur souhaite qu'on utilise la matière. On fait donc souvent appel à une licence Creative Commons, dont il est question ci-après.

Autres ouvrages à lire et à consulter

- Démêler les différents types de ressources éducatives : REA, REL, REN — Entretien avec Pascale Blanc de la Vitrine technologie-éducation, Catherine Rhéaume ([hyperlien](#))
- Recommandation de l'UNESCO sur les REL ([hyperlien](#))

Les considérations relatives à l'origine, au droit d'auteur et à la concession de licences

Les éducateurs ont l'obligation d'aider les étudiants à s'assurer qu'ils respectent les principes de honnêteté académique. Afin d'éviter le plagiat, les étudiants doivent citer leurs sources et éviter de faire passer les travaux qu'ils soumettent pour les leurs s'ils s'inspirent de la matière de quelqu'un d'autre.

Les mêmes considérations s'appliquent quand il s'agit d'utiliser les REN. Lorsque les enseignants se servent d'images ou de textes extraits du réseau Internet, ils doivent citer la source de l'information.

Au Canada, le droit d'auteur est reconnu dans la [Loi sur le droit d'auteur](#), qui définit ce que les utilisateurs peuvent faire et ce qui leur est interdit de faire avec la matière du droit d'auteur sans autorisation préalable.

Il est important de respecter le droit d'auteur. Toutefois, les démarches à accomplir pour obtenir le droit d'auteur sur certaines oeuvres sont parfois complexes. De nombreux cégeps

² <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>

font appel à des professionnels qui connaissent les formalités du droit d'auteur et les accords de licence et qui peuvent guider les enseignants sur la voie à suivre quand il s'agit d'utiliser la matière créée par quelqu'un d'autre. Ils peuvent aussi guider les enseignants dans le processus à mener pour obtenir ces droits à l'égard des régimes de confession de licences et des contrats qui régissent l'utilisation de la matière au Québec.

Heureusement, nombreux sont les éducateurs qui ont décidé de concéder sous licence la matière didactique qu'ils ont créée et publiée sur le réseau Internet grâce à une licence permissive. L'initiative Creative Commons a été lancée pour permettre aux auteurs de préciser si des tiers peuvent se servir de leurs oeuvres et de définir les modalités selon lesquelles ils souhaitent que ces tiers s'en servent. Les enseignants qui souhaitent accélérer le perfectionnement des REN peuvent s'inspirer du travail des tiers, en faisant appel aux ressources « en l'état » ou en adaptant les œuvres existantes. Si l'auteur d'origine lui en donne l'autorisation, l'enseignant peut créer des REN dérivées, qui sont mieux adaptées aux besoins de ses étudiants.

Il est important de signaler que l'auteur initial peut exiger que les œuvres dérivées soient également partagées (ce qu'il est convenu d'appeler le « *share alike* »). Les enseignants doivent se demander s'ils souhaitent ou non partager leur itération des REN avant d'utiliser une œuvre existante qui oblige à partager des œuvres dérivées.

D'après le site Web de Creative Commons³, on peut faire un choix parmi six licences. Voici la liste des licences, en commençant par la moins restrictive :

- Attribution (CC BY);
- Attribution – Partage dans les mêmes conditions (CC BY-SA);
- Attribution – Pas de modification (CC BY-ND);
- Attribution – Pas d'utilisation commerciale (CC BY-NC);
- Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions (CC BY-NC-SA);
- Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Pas de modification (CC BY-NC-ND).

Afin de mieux comprendre les différentes licences, on encourage les enseignants à approfondir le sujet sur le [site Web de Creative Commons](#) ou dans les ressources suggérées ci-après.

Autres ouvrages à lire et à consulter

- Comment intégrer les licences Creative Commons dans vos cours par Christophe Reverd ([hyperlien](#))
- Copyrights or “Copyrisks” for Teachers in the CEGEP Environment : un webinaire de l'APOP ([hyperlien](#))

³ <https://creativecommons.org/licenses/?lang=fr>

- Copibec – Licence de reproduction pour les cégeps ([hyperlien](#))

Les règles de l'art : Planifier l'utilisation des REN

Dans la gestion de projets, un vieil adage nous apprend que *ne pas planifier, c'est planifier l'échec*. Pour assurer le succès des classes inversées, il faut absolument planifier attentivement l'approche pédagogique.

Tenter de remplacer toutes les réunions en classe par des activités de classe inversée pour les enseignants débutants n'est pas une bonne idée. Il est préférable de commencer par une ou deux activités, en prévoyant suffisamment de temps pour planifier et préparer chaque activité et pour créer les REN.

Les enseignants peuvent commencer à planifier en réfléchissant aux concepts ou à la matière de leur cours qui sont particulièrement difficiles à comprendre pour les étudiants. Il existe peut-être des concepts qui se prêteraient mieux à une approche appliquée dans laquelle les connaissances et les compétences sont coconstruites. Les enseignants peuvent aussi réfléchir aux moyens d'offrir une expérience concrète, avec des applications réelles pour la matière. Les étudiants aiment bien savoir que ce qu'ils apprennent est pertinent. Lorsque cette réflexion est terminée, les enseignants peuvent commencer à tracer les grandes lignes de leur activité en classe et à recenser l'information à communiquer grâce aux REN.

Les enseignants qui ont travaillé au *projet d'innovation* ont constaté que le temps de préparation des REN était nettement supérieur à ce qu'ils s'attendaient. Maîtriser les nouveaux outils technologiques et rédiger le texte des vidéos pédagogiques réclamaient un investissement considérable en temps. C'est pourquoi il est important d'avoir des attentes raisonnables pour le premier cours, dans lequel on initiera les étudiants à l'approche inversée.

Pour commencer à consigner par écrit le plan dans l'utilisation des REN et dans l'organisation d'une classe inversée, les enseignants peuvent consulter l'annexe C de ce guide, qui comprend un modèle pour la planification de l'activité.

Voici en bref les grandes étapes de la planification des REN et de la classe inversée :

- Établir les objectifs de l'apprentissage
 - Recenser les objectifs que les étudiants doivent atteindre en menant la séquence des activités d'enseignement et d'apprentissage que l'enseignant leur demandera de suivre en mode inversé.
- Concevoir les tâches de consultation et de vérification pour les étudiants :
 - Décrire la tâche (action) que les étudiants doivent accomplir pour avoir accès au contenu et au thème principal du contenu.

- Choisir (ou mettre au point) les REN pour la phase de la consultation et de l'examen de l'activité :
 - Cerner la matière préexistante ou à mettre au point (type, sujet et durée).
- Les tâches de réflexion à mener à domicile :
 - Décrire les tâches (actions) que les étudiants doivent accomplir pour se préparer à la réunion en classe qui suivra leur travail individuel effectué à la maison.
 - Déterminer le mode de transmission des REN.
 - Mettre au point les instructions qui permettront aux étudiants d'avoir accès à la matière et de décrire ce qu'ils sont appelés à préparer pour la prochaine classe.
- Établir les tâches pour les réunions en classe :
 - Décrire dans les détails les tâches (actions) que les étudiants doivent accomplir avec l'aide de l'enseignant pendant la réunion en classe.
 - Décrire le rôle des étudiants et celui de l'enseignant.
- Choisir le type d'évaluation :
 - Préciser si on fera appel à une évaluation formative ou sommative dans le cadre d'une activité culminante pour les classes inversées.

Après avoir consigné par écrit toutes ces étapes, les enseignants peuvent commencer à créer toutes les instructions et à réunir ou créer les REN que les étudiants visionneront avant leur activité en classe. Comme nous l'avons mentionné, la création de la première REN peut demander énormément de temps. Les enseignants doivent aussi être réalistes du point de vue de la qualité de leurs productions initiales. Dans l'un des billets de son blogue sur le projet⁴, Daniel Normand, enseignant au Cégep Limoilou, donne les conseils judicieux, que voici :

« [N]ul besoin de chercher la perfection la première fois. L'idée c'est de faire ta première. Commence avec les outils disponibles que tu maîtrises déjà. Les améliorations s'ajouteront avec le temps. »

Même si les enseignants ne sont pas obligés de prévoir une évaluation formative ou sommative dans la séquence des REN et des classes inversées, plusieurs enseignants qui ont participé au *projet d'innovation* estiment qu'il s'agit d'un moyen intéressant d'inciter les étudiants à bien se préparer pour la classe inversée.

Si les étudiants sont invités à prendre une part active à leur apprentissage pendant les classes inversées, l'examen des REN avant les classes peut aussi se dérouler activement. Alexandra Fafard, enseignante au Cégep Limoilou, a demandé à ses étudiants de répondre à

⁴ Préparez votre première classe inversée : Vous êtes meilleur que vous ne le croyez! – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=63>

une série de questions pendant qu'ils visionnaient une vidéo narrée afin de s'assurer qu'ils écoutaient attentivement les vidéos et qu'ils assimilaient la théorie. Ces questions reprenaient les éléments essentiels grâce auxquels les étudiants peuvent comprendre les notions de base du cours.

Les règles de l'art : Préparer les étudiants à se servir des REN

La communication est au cœur du succès de toute activité à laquelle participent différents intervenants. L'utilisation des REN dans le contexte des classes inversées ne fait pas exception.

Dans l'un des billets de son blogue sur le projet⁵, Daniel Normand écrit que même si l'approche de la classe inversée est nouvelle pour lui, il n'avait pas tenu compte du fait que ses étudiants pourraient ne pas avoir l'expérience de l'approche de la classe inversée avant ce cours :

« Essayer une nouvelle approche pédagogique... te demande de te préparer, de te renseigner et d'apprendre de nouvelles choses. [...] c'est pareil pour les étudiants du cégep. C'est nouveau pour eux aussi. »

Idéalement, les étudiants doivent savoir qu'ils joueront un rôle actif dans le perfectionnement de leurs compétences au début de la session. Il est important de tenir une discussion avec eux pour leur expliquer que le cours se déroulera différemment, tout en leur précisant la raison de ce choix et les bienfaits de cette approche.

Anik Routhier, enseignante au Cégep Marie-Victorin, est d'accord. Dans l'un des billets de son blogue sur le projet⁶, elle affirme que :

« D'abord, je suis d'avis qu'avant de passer à la classe inversée, il est important de créer un lien de confiance avec les étudiants, d'autant plus si c'est leur première expérience de la sorte [...] probablement au cours 4 ou 5 avant de démarrer, pour que le lien soit complètement créé avec les étudiants. Cela les sécurisera sur la suite des choses. »

Cette sensibilisation est une étape cruciale pour s'assurer que les enseignants peuvent compter sur la volonté de leurs étudiants à mener à bien, avant la réunion en classe, la partie

⁵ *La classe inversée : ma première fois* - <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=72>

⁶ *Choisir sa stratégie d'implantation de la classe inversée* – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=48>

du travail qui leur est confiée. De nombreux enseignants qui ont travaillé au *projet d'innovation* ont fait savoir que les étudiants étaient plus engagés lorsqu'ils avaient fait l'expérience de leur première interaction dans le cadre de la nouvelle approche. Selon Andréanne Lapierre, enseignante au Cégep Marie-Victorin :

« Le fait d'expérimenter une première fois le concept de la classe inversée amène les étudiants à bien comprendre les avantages du projet, ce qui les motive à mieux participer par la suite. C'est ce que j'ai pu constater lors de ma deuxième expérience, puisque les étudiants ont été beaucoup plus réceptifs. »⁷

Les enseignants doivent aussi être préparés à l'éventualité que les cours ne se déroulent pas nécessairement comme prévu. Les étudiants ont différentes priorités et divers engagements et pourraient donc participer à des degrés différents. Selon Daniel Normand :

« Cette capacité à apprendre seul, à se responsabiliser et à y parvenir en gérant adéquatement son temps est quelque chose qui s'apprend progressivement. Il est donc essentiel, avant toute chose, que tu connaisses le niveau des élèves ta classe. »⁸

Daniel propose simplement de demander aux étudiants s'ils sont à l'aise avec cette approche nouvelle et d'adapter l'activité en classe à leur niveau. Les enseignants peuvent ainsi progresser de concert avec les étudiants pendant la session, puisqu'ils peuvent ainsi mieux se familiariser avec les hauts et les bas de l'approche de la classe inversée.

En présentant le programme de cours aux étudiants, les enseignants doivent attirer leur attention sur les dates auxquelles ils devront travailler selon l'approche de classe inversée et préciser les échéances à respecter avant ces cours pour s'assurer qu'ils ont pris connaissance des REN. Ils peuvent ainsi s'assurer, en plus de donner les rappels fréquents avant l'activité en classe, que les étudiants sont prêts lorsqu'ils arrivent au cours et qu'ils pourront profiter au maximum de leur expérience. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, il est également essentiel de donner aux étudiants des instructions claires et de préciser les attentes pour s'assurer que la séquence des REN et de la classe inversée se déroulera harmonieusement.

Les règles de l'art : Évaluer l'expérience

Lorsque les étudiants ont été initiés à cette approche, c'est une bonne idée de leur demander dans quelle mesure ils s'adaptent au travail qui se déroule différemment dans les cours. Les

⁷ *La participation des étudiants, un grand défi !* – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=46>

⁸ *La classe inversée : ma première fois* – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=72>

étudiants peuvent ainsi donner un précieux retour d'information, qui permet de s'assurer que le projet se déroule comme prévu.

L'évaluation de l'expérience peut consister aussi bien à tenir une discussion à bâtons rompus en classe qu'à mener un sondage plus structuré, qui prend la mesure de ce que pensent les étudiants de l'approche. On peut se servir de ce retour d'information pour remanier le plan d'enseignement ou s'en inspirer pour améliorer continuellement les REN et le cours.

Les enseignants peuvent, s'ils le souhaitent, vérifier le point de vue des étudiants en ce qui a trait aux différents aspects de la séquence des REN et des classes inversées, notamment :

- le niveau de préparation des enseignants;
- la clarté du plan de cours;
- la clarté des instructions pendant les différentes phases;
- l'utilité de l'approche pour promouvoir la compréhension des notions essentielles;
- le niveau d'aide apportée par l'enseignant;
- la qualité et l'intuitivité des REN;
- l'à-propos de la charge de travail des étudiants;
- l'impact sur la motivation ou la participation des étudiants;
- les aspects que les étudiants apprécient le plus et ceux qu'ils apprécient le moins;
- les suggestions pour les améliorations à apporter;
- la satisfaction générale des étudiants.

Le lecteur trouvera dans l'annexe D de ce document un modèle de sondage que les enseignants peuvent adapter.

Rechercher les REN existantes

Avant de créer des REN, les enseignants peuvent être appelés à rechercher, dans leur secteur d'activité, les ressources qui sont faciles d'accès.

Il se peut qu'un éditeur ait déjà créé une REN adaptée aux besoins des apprenants et que cette REN soit adaptée au niveau du cours. Dans ce cas, l'enseignant peut demander l'autorisation de se servir de cette ressource. L'éditeur a peut-être un site Web pédagogique qui accompagne le manuel utilisé dans le cours, et l'enseignant peut inviter les étudiants à consulter cette ressource.

Il y a aussi un certain nombre de ressources éducatives libres, dans lesquelles des REN peuvent être téléchargées. Voici une modeste liste de sites Web qui hébergent des REL ou qui comprennent des liens donnant accès à ces ressources :

- [Merlot](#);
- [Le monde en images du CCDMD](#) (Québec);

- [CERES](#) (Québec);
- [REL de la bibliothèque de l'Université Concordia](#) (Québec);
- [fabriqueREL](#) (Québec);
- [OER Commons](#);
- [OpenStax de l'Université Rice](#) (manuels scolaires libres);
- [BCcampus Open Textbooks](#);

Trouver une REN préexistante et adaptée permet d'accélérer considérablement le processus de mise en place d'un projet de REN et de classe inversée. Toutefois, puisque les REN s'inscrivent toujours dans une tendance émergente, il se peut que les enseignants ne puissent pas trouver de ressources pertinentes au point de pouvoir s'en servir en l'état ou de les remanier pour s'en servir dans leur cours. Dans ces cas, les enseignants peuvent décider de créer leurs propres REN.

Créer de nouvelles REN

Les enseignants qui ne peuvent pas trouver de REN adaptée à leur projet de classe inversée peuvent envisager de créer leurs propres REN qui répond directement aux besoins des étudiants et du projet de classe inversée.

Il existe plusieurs méthodes, outils logiciels et plateformes qui permettent de créer des REN. Or, les enseignants peuvent, s'ils le souhaitent, commencer par se servir d'un outil qu'ils connaissent déjà.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus dans la définition de la REN, il existe plusieurs formats potentiels pour les REN. Le lecteur trouvera ci-après un aperçu de certaines méthodes appliquées dans le *projet d'innovation* par les enseignants qui ont participé à ce projet et par leurs conseillers pédagogiques.

Vidéos narrées

Dans la création de vidéos narrées, l'idée n'est pas forcément de remplacer complètement les cours magistraux par des cours enregistrés en vidéo. Les enseignants doivent tâcher de compartimenter les blocs d'apprentissage en modules qui prennent quelques minutes à visionner et qui sont faciles à absorber.

De nombreux enseignants connaissent déjà PowerPoint de Microsoft et ont accès à cet outil. PowerPoint permet à l'utilisateur d'enregistrer directement la narration dans des diapositives ou de capter une vidéo et de l'intégrer directement dans l'exposé à présenter. On peut ensuite exporter l'exposé de PowerPoint vers MP4, populaire format de vidéo que l'on peut téléverser dans un système de gestion de l'apprentissage, sur YouTube, dans Vimeo ou sur d'autres plateformes appropriées. Cette stratégie de développement a été utilisée

efficacement par Marc Brimo et Robinson Reyes, experts de la RAC au Collège Champlain Saint-Lambert.

Dans le cadre du *projet d'innovation*, Daniel Normand a décidé de se servir du logiciel gratuit et en source libre de capture et d'édition Audacity pour pouvoir mieux contrôler l'édition de sa narration. Quand il était satisfait de ce qu'il avait enregistré, il se contentait de le sauvegarder et de l'insérer dans PowerPoint.

Différents enseignants ont aussi décidé de faire appel à des sites Web permettant de créer des animations pour leurs vidéos de REN. Les sites PowToon et Moovly ont donné de prodigieux résultats dans le cadre du *projet d'innovation*.

Vidéocaptures d'écran

La vidéocapture d'écran est un type précis de vidéo auquel on fait souvent appel pour démontrer l'application de logiciel ou pour donner des explications avec un document numérique. Par exemple, un professeur de comptabilité pourrait montrer aux étudiants à se servir de feuilles de calcul numériques. Un professeur de statistique pourrait présenter un graphique dans un logiciel en commentant les données à l'écran. C'est ce qu'on appelle les « vidéocaptures d'écran ».

Dans le cadre du *projet d'innovation*, certains enseignants voulaient se servir de la vidéo pour la démonstration de certaines notions. Font partie des outils les plus populaires pour créer des vidéocaptures d'écran, le logiciel commercial Camtasia et le service en ligne Screencast-O-Matic. Il s'agit aussi d'options en source libre, et les enseignants peuvent, s'ils le souhaitent, simplement enregistrer une séance en Zoom en activant l'option de partage de l'écran.

Andréanne Lapierre, enseignante au Cégep Marie-Victorin, a fait part de son expérience positive dans l'utilisation de Screencast-O-Matic dans l'un des billets de son blogue sur le projet⁹ :

« Pour ma première classe inversée, j'ai appris à travailler sur la plateforme "Screencast O Matic", une plateforme très facile à utiliser qui consiste à créer des vidéos à partir de l'écran de son propre ordinateur tout en enregistrant le son de la voix de l'interlocuteur. Par cette expérience, j'ai, contrairement à une idée préconçue, constaté que le fait de créer des vidéos était beaucoup plus facile et rapide que ce à quoi je m'attendais. »

⁹ La création des vidéos à partir du « Screencast O Matic » et la découverte des ressources technopédagogiques – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=33>

Les vidéos enregistrées peuvent être recadrées et condensées en faisant appel à différents progiciels d'édition vidéo, par exemple le logiciel gratuit en source libre Shotcut, ou directement sur certains sites d'hébergement de vidéos. Par exemple, YouTube offre une fonction d'édition de vidéos.

Créer des modules d'apprentissage en ligne

Certains enseignants préfèrent parfois créer des modules d'apprentissage en ligne, que les étudiants voient avant leur réunion en classe.

De nombreux cégeps du Québec ont déjà accès à des systèmes de gestion de l'apprentissage comme Moodle ou Omnivox LÉA, dans lesquels ils peuvent diffuser le contenu de leurs REN et l'attribuer aux étudiants.

Dans le cadre du *projet d'innovation*, certains enseignants ont voulu se servir d'un progiciel professionnel de développement de modules d'apprentissage en ligne pour créer leurs REN. Daniel Normand et Julie Racine, du Cégep Limoilou, ont fait appel aux plateformes Rise 360 et Storyline pour créer leurs REN.

Les plateformes technologiques pour l'hébergement des REN en vidéo

Lorsque l'enseignant les a créées, les REN doivent ensuite être hébergées sur une plateforme dans laquelle les étudiants pourront y avoir accès.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, de nombreux cégeps disposent d'un système de gestion de l'apprentissage dans lequel ils peuvent héberger des documents, des oeuvres à lire, l'information sur les cours, les évaluations et différents supports médiatiques.

Dans le cas des REN en vidéo, certains cégeps préfèrent héberger leurs vidéos sur une plateforme de diffusion en continu de vidéo pour réduire la charge imposée à leurs systèmes d'information pédagogique et d'optimiser la performance de la vidéo en diffusion continue. Les enseignants doivent consulter les professionnels de la technologie de l'information de leur établissement afin de connaître les options qui s'offrent à eux pour l'hébergement des médias enrichis dans leur cégep.

De nombreux enseignants décident de se servir de plateformes comme YouTube ou Vimeo pour héberger leurs médias. Toutefois, Microsoft propose également le service Microsoft Stream dans le cadre de sa suite Office 365 dans de nombreux cégeps. On peut facilement télécharger les vidéos dans Google Drive et permettre aux étudiants d'y avoir accès. Le Centre collégial de développement du matériel didactique (CCDMD) héberge aussi les vidéos

du réseau des cégeps du Québec sur son site Web Le monde en images. Au moment d'écrire ces lignes, cet organisme offre 800 Mo et une capacité d'hébergement de 30 vidéos par utilisateur.

Lorsque ces vidéos sont téléversées sur un serveur, la plupart des systèmes de gestion de l'apprentissage permettent de les intégrer directement dans une page du cours.

La pérennisation : Actualiser les REN

Les ressources numériques de l'enseignement et de l'apprentissage sont de précieux atouts, qui réclament une planification réfléchie de la créativité et un investissement considérable en temps pour les produire. Malheureusement, lorsque les REN sont créées, nombreuses sont celles qui ne sont pas actualisées et qui donnent peu à peu des signes de vétusté ou qui deviennent de plus en plus désuètes. Il est dommage que ces ressources, qui ont demandé tant d'efforts et qui pourraient être utiles à d'autres enseignants, restent en jachère quand un peu d'attention et de planification permettraient d'en prolonger la durée utile.

En créant des REN, les enseignants doivent se rappeler qu'ils seront probablement appelés à les réutiliser et doivent s'assurer qu'ils auront la possibilité d'y apporter des corrections ou des améliorations dans les cas nécessaires.

Comme l'indique Daniel Normand dans l'un des billets de son blogue sur ce projet¹⁰ :

« La pérennité des capsules et leur caractère public te forcent à réévaluer constamment le contenu de ton cours et à vérifier la véracité des propos énoncés. Car contrairement à un exposé magistral, la capsule peut être écoutée à plusieurs reprises! »

Comme mentionné ci-dessus, c'est une bonne idée pour les enseignants de ne pas voir trop grand dans la création de leurs premières REN. En somme, les limites sont infinies pour toute la durée utile des REN, et les enseignants peuvent enregistrer leurs idées pour mettre éventuellement au point ces REN. Ils peuvent même le faire dans les REN mêmes. Les enseignants qui se servent de PowerPoint ou de Google Slides pour présenter leurs REN peuvent, par exemple, s'ils le souhaitent, ajouter leur feuille de route pour le développement dans la zone des notes du présentateur du diaporama.

Il est intéressant de noter qu'on peut établir un lien entre les REN et les logiciels puisque chacune de ces ressources est créée pour répondre à des besoins précis et qu'elles ont toutes la possibilité d'être continuellement améliorées. C'est pourquoi les enseignants souhaitent adopter les règles de l'art du développement des logiciels en se demandant comment ils pourraient actualiser leurs REN. Voici certaines considérations à cet égard :

¹⁰ Préparez votre première classe inversée : Vous êtes meilleur que vous ne le croyez! – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=63>

- créer une feuille de route pour les éventuels travaux de développement;
- établir des cibles ou un calendrier pour ces travaux;
- recruter une équipe pour examiner et recommander les améliorations à apporter aux REN;
- mettre en place d'une plateforme pour le développement collaboratif des REN (par exemple, un document Word ou Google en infonuagique ou un wiki);
- instituer un mécanisme de contrôle des versions pour s'assurer qu'il y a une seule « version active » officielle des REN.

Ces considérations peuvent servir de point de départ dans les discussions pour les départements qui souhaitent adopter une stratégie pour l'utilisation partagée des REN.

Conclusion

La décision de faire appel à des REN dans le cadre d'une stratégie destinée à promouvoir l'apprentissage enrichi des étudiants appartient à l'enseignant. Le modèle du cours magistral continuera de jouer un rôle important dans de nombreux domaines pendant encore longtemps.

Pour les enseignants qui estiment qu'il y a un autre moyen de perfectionner les compétences de leurs étudiants, il vaut la peine de se pencher sur la possibilité de faire appel aux REN dans le cadre d'une stratégie plus vaste. Avant de commencer, les enseignants peuvent se poser quelques questions pour orienter leurs travaux.

Dans un billet de son blogue sur le projet¹¹, Steeve Gagné, du Cégep de Chicoutimi, nous fournit quelques questions pour approfondir cette étude :

« Cependant, avant de se lancer dans celle-ci il est intéressant de se poser les questions suivantes : est-ce le **bon étudiant** (autonome, responsable), la **bonne matière** (qui peut être élaborée en classe inversée), le **bon soutien** (accessible, convivial pour l'étudiant et l'enseignant), le **bon moment** (temps de planification) et le **bon motif** (l'utilisation de la classe inversée la pertinence et la valeur ajoutée au cours). »

Le *projet d'innovation* a permis à 16 acteurs du monde de l'éducation d'expérimenter les ressources numériques de l'enseignement et de l'apprentissage et un large éventail d'applications pédagogiques.

¹¹ Sociologie et classe inversée : une expérience pédagogique – <https://go-projetinnovation.profweb.ca/?p=68>

L'utilisation des REN a été transformative pour les enseignants qui ont participé à ce projet. Pour Andréanne Lapierre, du Cégep Marie-Victorin, le recours à des exercices et à des simulations à long terme lui a permis de jouer le rôle de mentor pour épauler et superviser l'apprentissage des étudiants. Elle a aussi été en mesure de répondre à leurs questions mûrement réfléchies et de stimuler leur réflexion personnelle.

Nathalie Lajoie, du Cégep de Chicoutimi, a constaté que l'expérience est édifiante. Elle est convaincue qu'il est préférable d'être modeste au début et de se donner le droit à l'erreur. Comme Daniel Normand du Cégep Limolou, elle croit qu'il est normal que les REN ne soient pas parfaites et que les enseignants devraient commencer par les outils qu'ils sont le plus à l'aise d'utiliser.

En terminant, les enseignants qui souhaitent innover en faisant appel à des REN et à des pédagogies actives peuvent se réjouir des mots encourageants de Daniel Normand :

« Alors, avance un pas à la fois toi aussi, célèbre tes petites victoires et ta classe inversée sera prête cette session-ci, ou l'autre d'après [...] mais tu y arriveras! »

Références

Articles, documents, récits et publications

Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), 2013, « Flip Your Students' Learning ». ([hyperlien](#))

Carrefour éducation. 2018, plusieurs ressources. ([hyperlien](#))

Classe inversée. Présentation. ([hyperlien](#))

Classe inversée. Concepts pédagogiques. ([hyperlien](#))

Classe inversée. Conseils et idées. ([hyperlien](#))

Collard, S. Projet Classe inversée, site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Dufour, H. « La classe inversée » Technologie, Septembre-Octobre, p. 44-47. ([hyperlien](#))

Fafard, A. « Étapes de la planification d'une classe inversée », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

« Flipped Classroom », Educational Technology, 2018. ([hyperlien](#))

Gagné, S. « Sociologie et classe inversée : une expérience pédagogique », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Guimont, Gérard. « La réforme de l'éducation et le renouveau pédagogique au Québec : les faits saillants » *Pédagogie collégiale*, Vol 22, N°. 3, Printemps 2009 – ([hyperlien](#))

« La pédagogie inversée » Innovation éducation. ([hyperlien](#))

Lajoie, N. « Projet de classe inversée », site du Projet d'innovation du PAN. ([hyperlien](#))

Lapierre, A. « Apprendre à incorporer le rôle de mentor à travers son enseignement », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Lapierre, A. « La création des vidéos à partir du « Screencast O Matic » et la découverte des ressources technopédagogiques », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Lebrun, M. et J. Lecoq. « La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit », Éditions Canopé, 2016. ([hyperlien](#))

Lemieux, B., I. Lavoie et J. Marceaux. « Classe inversée et enseignement explicite en Techniques d'éducation spécialisée » Profweb, 2016. ([hyperlien](#))

Normand, D. « La classe inversée : ma première fois », site du Projet d'innovation du PAN 2019. ([hyperlien](#))

Normand, D. « Préparez votre première classe inversée : Vous êtes meilleur que vous ne le croyez! », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Picard, I., et A. Deschambeault. « Un c'est bien, mais deux c'est mieux: la classe inversée en co-enseignement », Profweb, 2015. ([hyperlien](#))

Équipe éditoriale, Profweb. « Expérimentation de la classe inversée bonifiée par les technologies : un projet panquébécois du Plan d'action numérique », Profweb, 2019. ([hyperlien](#))

Racine, J. « Expérience de la classe inversée dans le cadre du programme d'intégration à la profession infirmière (CWA.0B) », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Racine, J. « Pédagogie inversée dans le cadre du programme d'intégration à la profession infirmière (CWA.0B) », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Reverd, Christophe. « How to Integrate Creative Commons Licenses into Your Courses », Profweb, 2013. ([hyperlien](#))

Rhéaume, Catherine. « Démêler les différents types de ressources éducatives : REA, REL, REN — Entretien avec Pascale Blanc de la Vitrine technologie-éducation », Profweb, 2018. ([hyperlien](#))

Rhéaume, Catherine. « Open Educational Resources (OERs) — An Interview with Pascale Blanc from La Vitrine technologie-éducation » Profweb, 2018. ([hyperlien](#))

Routhier, A. « Choisir sa stratégie d'implantation de la classe inversée », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Routhier, A. « Établir la longueur des classes inversées » site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Routhier, A. « Rôle de l'enseignant et classe inversée », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Roy, N. « La classe inversée : Une pédagogie renversante? » Le Tableau, 3,(1), 1-2. 2014. ([hyperlien](#))

Service de soutien à la formation de l'Université de Sherbrooke. « L'apprentissage inversée. Face et pile », Octobre 2015. ([hyperlien](#))

TELUQ. « Classe inversée » Wiki-Tedia. ([hyperlien](#))

Tsomko, T. « Innovation within a RAC Context at Champlain Saint-Lambert », site du Projet d'innovation du PAN, 2019. ([hyperlien](#))

Ressources en vidéos

APOP. « Copyrights or 'Copyrisks' for Teachers in the CEGEP Environment », Série de quatre parties. 2014. ([hyperlien](#))

APOP. « Vous dites... pédagogie inversée??? », Série de quatre parties. 2015. ([hyperlien](#))

Batier, C. « Classe inversée – Retour d'expérience – Nicolas Coltice – Causerie » 2014. ([hyperlien](#))

Bédard, S. « YouTube : Apprendre les mathématiques au moyen d'une classe inversée », 2012. ([hyperlien](#))

Bergmann, J. « The Flipped Classroom », *YouTube*, 2010. ([hyperlien](#))

Cameleon.TV. « Formation sur la classe inversée », Série de 11 parties. 2015. ([hyperlien](#))

CSE UNIL. « Classe inversée Pédagogie active, Partage d'expériences d'enseignant·e·s de l'UNIL », *YouTube*, 2018. ([hyperlien](#))

Gaudreau, A. « La classe inversée, c'est quoi? », *YouTube*, 2013. ([hyperlien](#))

Réseau Canopé « Dispositif de classe inverse en sciences physiques », *YouTube*, 2016. ([hyperlien](#))

Service de soutien à l'enseignement de l'Université de Montréal. « Capsule classe inversée – Avantages et inconvénients », *YouTube*, 2017. ([hyperlien](#))

Service de soutien à l'enseignement de l'Université de Montréal. « Capsule classe inversée – Séquence pédagogique », *YouTube*, 2017. ([hyperlien](#))

VousNousIls. « Dans la classe d'Olivier Quinet : classe inversée et tâches complexes », *YouTube*, 2018. ([hyperlien](#))

Annexe A – Liste du personnel du projet

Cégep à distance

Pablo Castell, conseiller pédagogique

Ryan W. Moon, conseiller pédagogique

Cégep de Chicoutimi

Stéphanie Collard, conseillère pédagogique TIC

Alexandra Fafard, enseignante de Technologie d'analyses biomédicales

Steeve Gagné, enseignant en sociologie

Nathalie Lajoie, enseignante en chimie

Cégep Limoilou

Julie McCann, conseillère pédagogique

Daniel Normand, enseignant du cours Analyse foncière

Julie Racine, enseignante en soins infirmiers

Cégep Marie-Victorin

Marie Cousineau, conseillère pédagogique

Anik Routhier, enseignante en éducation à l'enfance

Andréanne Lapierre, enseignante en comptabilité analytique

Champlain Sain-Lambert

Virginie Doubli, conseillère pédagogique (RAC)

Tetyana Tsomko conseillère pédagogique (RAC)

Marc Brimo, Expert en la matière, Administration des réseaux et de la sécurité

Robinson Reyes, Expert en la matière, Administration des réseaux et de la sécurité.

Annexe B – Acronymes utilisés

MEES – ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

PAN – Plan d'action numérique

RAC – reconnaissance des acquis et des compétences

REL – ressources éducatives libres

REN – ressources éducatives numériques

SGA – système de gestion de l'apprentissage

UNESCO – Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Annexe C – Fiche – Planifier ma classe inversée

	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX
Enseignant(e)	
Cours	
Programme	
Place du cours dans le programme	
Compétence visée	
Préalable	
Objectif intégrateur du cours	

STRUCTURE GÉNÉRALE DU COURS

Vous pouvez ci-dessous insérer une carte conceptuelle ou une vue synoptique des différentes sections (modules, leçons et devoirs) du cours, voire un plan de cours simplifié.

En réalisant cet exercice de structuration, vous pouvez déjà commencer à réfléchir aux activités ou séquences qui pourraient être conçues et développées avec le modèle inversé.

Notez que vous pourrez avoir à réviser votre structure initiale, afin de mieux l'adapter au déroulement de séances incluant la classe inversée.

MA SÉQUENCE INVERSÉE						
Utilisez une fiche par séquence . Dans ce document, vous en trouverez deux. Si vous avez besoin de plus, faites un copier-coller du tableau (3).						
Objectifs d'apprentissage	Définissez ci-dessous les objectifs que vos étudiants doivent attendre en réalisant la séquence d'activités d'enseignement et d'apprentissage que vous allez leur proposer dans le mode inversé.					
	À la fin de cette séquence, l'étudiant sera en mesure de : <ul style="list-style-type: none"> • 					
Tâche(s) de consultation et de validation à la maison	Décrivez ci-dessous la tâche (action) que les étudiants devront réaliser pour accéder aux contenus et le sujet principal de ce contenu. Par exemple : L'étudiant devra visionner une vidéo portant sur la révolution industrielle et répondre à un quiz en ligne.					
	L'étudiant devra : <ul style="list-style-type: none"> • 					
Matériel didactique Pour la phase de consultation et de validation	Crée par vous même			Réutilisé		
	Type (vidéo, lecture, présentation, etc.)	1		Type (vidéo, lecture, présentation, etc.)	1	
		2			2	
		3			3	
	Sujet	1		Sujet	1	
		2			2	
		3			3	
	Durée (longueur)	1		Durée (longueur)	1	
		2			2	
		3			3	

	Source	1		Source	1	
		2			2	
		3			3	
	Mode de transmission	1		Mode de transmission	1	
		2			2	
		3			3	
Tâche (s) de réflexion à la maison	<p>Décrivez ci-dessous les tâches (actions) que les étudiants devront réaliser pour préparer la classe présentielle qui suivra à leur travail personnel à la maison. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • compléter une fiche de lecture ; • préparer des questions pour l’enseignant ; • faire une liste répertoriant les principales difficultés concernant la compréhension de la matière ; • décrire leur expérience d’apprentissage ; • etc. <p>Décrivez aussi le mode de transmission que vous pensez utiliser pour leur envoyer les consignes et le matériel nécessaire, mais aussi pour recevoir le résultat de leur travail. Recevoir leur production en amont vous permettra de mieux préparer votre classe présentielle. Mais vous pouvez aussi en prendre connaissance pendant la classe présentielle et ensuite adapter vos activités en conséquence.</p>					

<p>Tâches en classe présentielle – retour sur les apprentissages</p>	<p>Décrivez ci-dessous en détail les tâches (actions) que les étudiants avec votre soutien devront réaliser pendant la séance présentielle. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • discussion par équipe et exposition en grande équipe ; • jeu de rôle ou jeu de mini quiz (vote) ; • les étudiants plus forts enseignent aux moins avancés ; • réalisation d'un projet ou résolution d'un problème ; • répondre des questions et doutes ; • développer une carte conceptuelle en équipe ; • etc. <p>Décrivez aussi les rôles des étudiants et le vôtre, vous devrez souvent prendre le leadership et le contrôle du cours pour guider et bien encadrer les activités. N'oubliez pas d'indiquer les moments de rétroaction et les exemples de productions (idéales) que vous pourrez fournir afin de faciliter l'apprentissage.</p>	
<p>Évaluation</p>	<p>Formative Décrivez ci-dessous vos activités d'évaluation formative. Vous devez indiquer s'il s'agit d'un travail en équipe ou individuel ou encore s'il s'agit des activités faites à la maison ou en salle de classe. Finalement, fournissez les critères d'évaluation que vous pensez utiliser ainsi que la pondération et les descripteurs.</p>	<p>Sommative Décrivez ci-dessous vos activités d'évaluation sommative. Vous devez indiquer s'il s'agit d'un travail en équipe ou individuel ou encore s'il s'agit des activités faites à la maison ou en salle de classe. Finalement, fournissez les critères d'évaluation que vous pensez utiliser ainsi que la pondération et les descripteurs.</p>

Annexe D – Modèle de sondage d'évaluation

Sondage sur la satisfaction – Classe inversée

Ce questionnaire est conçu pour mesurer votre degré de satisfaction vis-à-vis de votre expérience en classe inversée NOM_DU_COURS.

Il ne faut que quelques minutes pour y répondre.

Nous souhaitons connaître vos impressions sur l'expérience en classe inversée, sur les difficultés que vous avez éprouvées, de même que sur ce que vous avez le plus apprécié. Rappelez-vous qu'il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses. Seule votre opinion compte.

Vos réponses nous permettront d'améliorer l'expérience offerte dans le cadre de ce cours.

Les renseignements réunis grâce à ce questionnaire feront l'objet d'une discrétion absolue, et les données personnelles ne seront pas publiées. Autrement dit, nous vous garantissons l'anonymat.

Merci de votre collaboration!

L'équipe du NOM_DU_CÉGEP

1.

S'agit-il de votre première expérience de la classe inversée?

Oui

Non

2.

Veillez indiquer dans quelle mesure vous êtes d'accord ou non avec chacune des affirmations suivantes.

Le plan de cours indique clairement les paramètres du cours (objectifs, contenu, matière étudiée et évaluations).

L'enseignant nous a bien préparés aux activités de la classe inversée.

Les instructions relatives aux activités avant la classe étaient claires.

Les instructions relatives aux activités d'évaluation de la classe inversée étaient claires.

Choisissez une seule réponse par ligne.

1- Pas du tout d'accord

2- Pas tout à fait d'accord

3- Neutre

- 4- Plutôt d'accord
- 5- Parfaitement d'accord
- (IN) Incertain(e)

3.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou non avec chacune des affirmations suivantes? Le contenu de l'apprentissage en autoformation (vidéo et ressources en ligne, entre autres) :

... est pertinent pour le contenu du cours.

... est de grande qualité.

... me donne envie d'apprendre.

... favorise l'apprentissage.

Ne choisissez qu'une seule réponse par ligne.

1- Pas du tout d'accord

2- Pas tout à fait d'accord

3- Neutre

4- Plutôt d'accord

5- Parfaitement d'accord

(IN) Incertain(e)

4.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou non avec chacune des affirmations suivantes?

Les activités de la classe inversée :

... sont intéressantes.

... cadrent avec les objectifs du cours.

... m'aident à comprendre le contenu du cours.

... m'aident à maintenir ma motivation pour ce cours.

... m'aident à faire des liens pertinents avec ma réalité.

... et le contenu en ligne vont bien ensemble.

Ne choisissez qu'une seule réponse par ligne.

1- Pas du tout d'accord

2- Pas tout à fait d'accord

3- Neutre

4- Plutôt d'accord

5- Parfaitement d'accord

(IN) Incertain(e)

5.

Aide et encadrement offerts

Je me suis senti(e) épaulé(e) pendant les classes inversées.

Ne choisissez qu'une seule réponse par ligne.

1- Pas du tout d'accord

- 2- Pas tout à fait d'accord
- 3- Neutre
- 4- Plutôt d'accord
- 5- Parfaitement d'accord
- (IN) Incertain(e)

6.

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou non avec chacune des affirmations suivantes sur le cours en général?

La charge de travail de ce cours est appropriée.

Je n'ai pas eu de difficulté à m'adapter à ce format de cours.

J'ai apprécié le cours.

Si c'était possible, je choisirais le format de la classe inversée dans mes autres cours.

Je recommanderais à d'autres le format de la classe inversée.

Ne choisissez qu'une seule réponse par ligne.

- 1- Pas du tout d'accord
- 2- Pas tout à fait d'accord
- 3- Neutre
- 4- Plutôt d'accord
- 5- Parfaitement d'accord
- (IN) Incertain(e)

7.

Avez-vous d'autres commentaires à faire sur la matière autorythmée (par exemple les vidéos et les ressources en ligne) et sur le contenu de la classe inversée?

8.

Que pensez-vous de votre niveau de confort avec :

... l'utilisation de la technologie nécessaire pour ce cours?

... le travail en groupe?

Choisissez une seule réponse par ligne.

Je ne suis pas du tout à l'aise.

Je ne suis pas vraiment à l'aise.

Je suis plutôt à l'aise.

Je suis très à l'aise.

Je suis parfaitement à l'aise.

Je ne suis pas certain(e).

9.

Qu'avez-vous apprécié le plus dans les classes inversées?

10.

Qu'avez-vous apprécié le moins dans les classes inversées?

11.

Avez-vous des suggestions à faire pour améliorer le déroulement de ce cours (présentation visuelle, organisation de la matière du cours et remise des travaux, entre autres)?

12.

Avez-vous des commentaires à faire sur l'aide et l'encadrement qui vous ont été donnés pendant les classes inversées?

Annexe E – Sites des ressources numériques sélectionnés pour la création des REN

CCmixter

CCmixter est un site Web qui offre de la musique pour rehausser la qualité des REN. Les enseignants peuvent, s'ils le souhaitent, faire appel à de la musique instrumentale pour l'intro ou l'outro de leurs vidéos ou comme fond sonore des séquences animées. Il faut s'assurer que la licence permet d'utiliser les œuvres dérivées dans l'éventualité où il faut modifier l'audio. Les enseignants doivent aussi citer l'œuvre utilisée, ainsi que l'auteur et la licence dans l'écran « Crédits ».

Recherche dans Creative Commons

La [page de recherche](#) du site Web de Creative Commons permet aux enseignants de consulter des millions d'images qui sont sous licence pour s'en servir, dans le cadre du régime de concession de licence Creative Commons. Au moment d'écrire ces lignes, Creative Commons donne aussi accès à son [ancienne page de recherche](#), qui permet aux utilisateurs de rechercher des vidéos et des sons sous licence Creative Commons. Les enseignants trouveront utiles ces ressources numériques dans la préparation de leurs REN.

SlidesCarnival

Pour les enseignants qui ont besoin d'un peu d'aide pour rehausser l'attrait visuel de leurs exposés en diaporama, SlidesCarnival est un site qui offre une multitude de modèles de présentation gratuits dans les formats Google Slides et Microsoft PowerPoint. Les exposés comprennent souvent des dizaines d'icônes à utiliser dans les diapositives et une multitude de modèles de mise en page de diapositives pour rendre les REN visuellement attrayantes.

Unsplash

[Unsplash](#) est un site Web qui propose plus de deux millions d'images gratuites et sans redevances. Ces photos, qu'on peut rechercher par mot-clé, augmentent l'attrait visuel des vidéos et des sites Web pédagogiques.

Annexe F – Étude de cas – Cégep de Chicoutimi

Étude de cas

Chimie générale

Informations sur l'enseignant

Enseignant

Courriel

Nathalie Lajoie

nlajoie@cchic.ca

Le contexte du projet et la problématique

Le projet de classe inversée a été réalisé avec 31 étudiants de première session du programme de Sciences de la nature, dans un cours de chimie générale. Les étudiants de ce cours sont très performants sur les concepts théoriques avec la stratégie d'apprendre tout le contenu par cœur. En général, ils sont intéressés et curieux, mais l'enseignante a constaté qu'ils souffraient d'insécurité, sinon d'anxiété lorsque cette stratégie ne fonctionne plus. La plupart d'entre eux manquent d'autonomie et semblent avoir besoin d'un cadre bien établi. Lorsqu'ils sont laissés à eux-mêmes, ils se sentent perdus et deviennent stressés. En résumé, il y a une grande anxiété de performance chez ces étudiants.

L'enseignante voulait explorer une autre méthode pédagogique pour les cours théoriques qui permettraient par la suite d'améliorer le contexte général des activités et expériences lors des laboratoires.

Pour une classe inversée, les étudiants constateront que le temps investi à la maison, par rapport à ce à quoi ils sont habitués, sera plus profitable en classe et en laboratoire. De plus, les étudiants seront sensibilisés au fait que leurs apprentissages seront plus profonds et plus faciles à réinvestir dans d'autres occasions. Au final, plus les étudiants participeront, meilleurs seront les acquis. L'enseignante a rapidement constaté qu'elle devra prendre le temps d'expliquer les bienfaits de cette approche dans le but d'engager les étudiants dans toutes les étapes de la classe inversée.

La planification et l'approche pédagogique proposée aux étudiants

Comme le but du projet était d'utiliser la **classe inversée**, le processus de réflexion était établi autour des étapes de la réalisation d'une leçon.

L'enseignante était curieuse de voir comment les étudiants réagiraient et les effets bénéfiques de cette approche dans leurs apprentissages.

Une fois le contenu sélectionné, l'enseignante et la conseillère pédagogique TIC ont échangé sur les diverses possibilités de la préparation et du déroulement de la séance.

Les étudiants ont été contactés une semaine avant la séance pour le **travail préparatoire** à faire. À la suite du visionnement de la capsule, ils devaient compléter une feuille d'exercices à la maison et devaient la présenter à l'enseignante au début du cours. Cette dernière faisait une vérification sommaire du travail et surtout, elle s'assurait que les obligations étaient remplies.

Pendant la période en classe, les étudiants étaient séparés en **tables d'experts** afin de construire leurs connaissances sur la polarité des molécules. La table d'experts consiste à séparer les étudiants en petits groupes. Chacun des groupes travaille sur un concept qui leur aura été attribué. Puis, les experts se séparent pour former d'autres groupes afin d'expliquer les concepts travaillés aux autres membres des nouveaux groupes.

Une fois la première partie complétée, un retour a été effectué sur les molécules. Pour consolider l'apprentissage, l'ensemble du groupe a travaillé sur 3 molécules représentant un défi plus élevé. D'autres exercices plus complexes étaient à faire en devoir pour consolider les apprentissages.

La mise en œuvre de l'innovation pédagogique

Pour mener à bien le projet, l'enseignante a reçu le soutien de la conseillère pédagogique TIC pour la présentation des différents livrables. De plus, lorsque l'enseignante préparait sa leçon, elle a été conseillée par les personnes-ressources associées au projet (à Chicoutimi et au Cégep à distance).

Voici les principales étapes de la mise en œuvre :

1. Planification du contenu

Au départ, le contenu du cours a été sélectionné en fonction d'un apprentissage profond qui était enseigné généralement de façon magistrale. Cette partie de cours sur les molécules nécessitait beaucoup de pratique, ce que le temps en classe nous permettait moins. Avec la classe inversée, les étudiants auront plus de temps pour expérimenter et poser leurs questions. Ils seront plus engagés et actifs en classe et l'enseignante pourra les guider vers un apprentissage profond.

2. Préparer le matériel avec les outils technologiques choisis

Pour préparer sa classe inversée, l'enseignante a monté une capsule vidéo de 8 minutes à l'aide de Screencast-o-matic. La réalisation de la capsule a été un défi. Le tournage et le montage ont nécessité plusieurs heures de travail. Heureusement, elle est confiante que pour une prochaine fois, le temps nécessaire serait diminué considérablement puisqu'elle sera plus habituée.

Elle a aussi fait un document de travail préalable d'environ 3 pages que les étudiants devaient compléter après le visionnement de la vidéo, avant d'entrer en classe. L'enseignante a aussi préparé des modèles moléculaires à distribuer aux tables d'experts (1 molécule par table).

3. Expérimentation

En classe, la stratégie pédagogique utilisée était la table d'experts, comme mentionné ci-haut. À la fin de la période, l'enseignante a fait une révision en utilisant un questionnaire préalablement créé avec Kahoot.

4. Récolter les commentaires

L'appréciation de l'activité par les étudiants a été effectuée à l'aide d'un formulaire sur Google Forms. Les étudiants ont heureusement apprécié l'activité et surtout, ils ont aimé être actifs en classe. Ils se sentaient rassurés d'être répondus rapidement lorsqu'ils avaient des questions et que celles-ci ne restaient pas en suspens.

5. Procéder à des ajustements

À la suite de la lecture des commentaires majoritairement positifs des étudiants, l'enseignante a décidé de réinvestir la stratégie dans le cadre de la préparation aux laboratoires ainsi que lors des séances d'expérimentation.

Séquence de cours/Ligne de temps (séquence modifiée en utilisant la CI)

Semaine	Théorie	Laboratoire
1	<p>Présentation du plan de cours</p> <p>La méthode scientifique</p> <p>La classification de la matière (activité sur le classement de divers objets courants, produits recyclables vs non recyclables)</p> <p>CI (l'histoire du modèle atomique)</p>	<p>CI (Chiffres significatifs, mesures et incertitudes)</p> <p>Introduction au laboratoire et sécurité</p> <p>Utilisation du brûleur et de la balance</p> <p>Introduction aux instruments de mesure et leurs incertitudes avec Exercice (chiffres significatifs vs mesures \pm)</p>
2	<p>Kahoot sur les modèles atomiques</p> <p>Le modèle de Bohr et la constante de Planck (Vidéos 2.3 et 2.4 de Martin Dion)</p> <p>Les ondes</p>	<p>CI (Calculs d'incertitudes, reproductibilité, exactitude)</p> <p>Constantes physiques</p> <p>Kahoot sur Mesures, incertitudes, reproductibilité et exactitude et application de ces notions pour les calculs de l'expérience.</p>
3	<p>Les spectres et les transitions d'énergie</p>	<p>Spectre de raies</p> <p>Test sommatif sur Mesures, incertitudes, repro et exactitude</p>
4	<p>La mécanique ondulatoire (principe d'incertitudes, dualité onde-particule)</p> <p>L'orbitale atomique et les nombres quantiques</p>	<p>CI (Formule empirique)</p> <p>Détermination de la formule empirique d'un chlorure de Mg ou de Zn</p>
5	<p>Les configurations électroniques</p> <p>Les électrons de valence</p>	<p>CI (Oxydoréduction)</p> <p>Activité chimique des métaux</p>
6	<p>Les propriétés périodiques</p> <p>Révision en vue de l'examen (Kahoot)</p>	<p>CI (% de rendement)</p> <p>Préparation d'un métal</p>
7	<p>Dépannage collectif (facultatif)</p> <p>Introduction à la liaison</p>	<p>Évaluation théorique 1 (3 heures selon l'approche inclusive)</p>
8	<p>La liaison ionique et la liaison métallique</p> <p>Le cycle de Born Haber</p>	<p>CI (nomenclature classique)</p> <p>Travail sur la nomenclature et Kahoot</p>
9	Mi-session	

10	Liaisons simples, doubles, triples Enthalpie	CI (le réactif limitant) Préparation de l'iodate de cuivre <i>Test sommatif sur Nomenclature classique</i>
11	Géométrie moléculaire et travail avec les modèles moléculaires (en équipe)	
12	CI (Polarité des molécules) Tables d'experts sur la polarité des molécules Révision pour l'examen (Kahoot et activité pizza)	CI (le % massique) Dosage du calcium dans les coquilles d'œuf
13	Dépannage collectif (facultatif) Hybridation	<i>Évaluation théorique 2 (3 heures selon l'approche inclusive)</i>
14	Hybridation Solides moléculaires et covalents Propriété des liquides	<i>Évaluation théorique portant sur les expériences réalisées et les notions vues au laboratoire</i>
15	CI (Stœchiométrie – utilisation des capsules vues au laboratoire) Exercices en classe sur la stœchiométrie Révision finale pour l'examen (Kahoot)	Forces intermoléculaires (notions à l'évaluation finale en théorie)
16	<i>Examen final (3 h selon le principe de la CUA)</i>	

Conclusion et recommandations

Les points positifs de l'approche sont les suivants :

- Comme la théorie était sous forme de vidéo, les étudiants ont pu la visionner à plusieurs reprises pour favoriser leur compréhension et devenir plus à l'aise avec le concept et les termes utilisés.
- Aussi, l'étudiant peut choisir le(s) meilleur(s) moment(s) pour écouter la vidéo. De cette façon, il sera plus réceptif et ouvert à être en contact avec ce nouveau contenu.
- De plus, le temps normalement réservé à de l'enseignement magistral peut être utilisé pour faire des exercices qui nécessitent l'aide de l'enseignante qui serait absente lors des moments de travail personnel. De cette manière, l'enseignant peut guider l'étudiant dans la consolidation de ses apprentissages afin, qu'entre autres, il focalise sur les éléments importants. L'enseignant aura aussi l'opportunité de vérifier la compréhension des étudiants, chose qu'il a plus de difficulté à faire si les étudiants travaillent à la maison.
- Finalement, il est agréable de travailler de façon collaborative en classe, ce qu'un enseignement magistral permet moins.

Une principale difficulté rencontrée :

- Puisque cette stratégie pédagogique était nouvelle, l'inconvénient le plus marqué était au niveau de l'investissement du temps consacré à la préparation d'une leçon. Il est bien important de préciser qu'avec l'expérience, le temps requis sera considérablement diminué.

Au total, 31 étudiants ont participé à cette expérimentation. La plupart de ceux-ci étaient considérés anxieux et très exigeants face à leur performance, ce qui représentait un défi pour l'enseignante lorsque le temps est venu d'implanter une nouvelle méthode pédagogique. Cette dernière était craintive face à la réaction des étudiants. L'enseignante a vite constaté que la réponse des étudiants était très positive, même pour ceux qui avaient un niveau de stress plus élevé. Ils se sont rapidement investis dans le travail à faire et ont été plus performants qu'habituellement.

À la suite de cette expérimentation, l'enseignante a décidé de modifier ses façons de faire pour les périodes de laboratoire lors des prochaines sessions. Celle-ci demandait aux étudiants de travailler sur un cahier de protocoles qui s'avérait finalement peu efficace pour leur préparation. Qui plus est, elle prenait le temps de faire la démonstration du laboratoire en

début de période, ce qui était plutôt long. À l'avenir, elle fera la préparation des séances sous forme de classe inversée. Pour ce faire, elle réalisera des vidéos illustrant les manipulations que les étudiants auront à faire au cours du laboratoire. De cette façon, elle pourra gagner du temps en présence pour répondre aux nombreuses questions, assister les étudiants pendant la réalisation de leur expérience, donner la possibilité de recommencer au besoin et faire un retour sur l'expérience à la toute fin. Les étudiants qui en ressentent le besoin pourront écouter les vidéos plusieurs fois. Dans le même objectif, puisqu'ils auront déjà vu les manipulations (au lieu de seulement les lire) le niveau de stress des étudiants par rapport à celles-ci sera amoindri. Ils auront aussi déjà entendu les nouveaux termes.

Quelques recommandations :

- Il est essentiel de s'assurer que les étudiants visionnent la capsule et fassent le travail préalable avant les cours.
- L'enseignant devrait faire un retour pour valider la compréhension des notions vues dans la capsule afin que les étudiants maximisent leur implication en classe. Par contre, il ne doit pas tomber dans le piège d'enseigner les mêmes concepts qui ont été couverts par la capsule. De toute façon, ceux-ci seront réinvestis dans l'activité. Lors de l'activité, le rôle de l'enseignant sera de guider les étudiants pour favoriser leur apprentissage profond.
- Avant de se lancer dans l'enregistrement de la capsule, il est essentiel, surtout au début, de planifier le contenu et même la narration pour éviter de recommencer à plusieurs reprises.
- Il sera important d'aviser les étudiants de notre stratégie pédagogique et du déroulement des activités. De cette manière, ils participeront mieux puisqu'ils sauront ce qui est attendu de leur part.
- Une autre stratégie gagnante est de faire un retour avec l'ensemble du groupe. Le questionnaire permet de vérifier l'atteinte des objectifs à la fin de la séance.

Annexe G – Étude de cas – Cégep Marie-Victorin

Annexe H – Étude de cas – Cégep Limoilou

Étude de cas

Analyse foncière

Informations sur l'enseignant

Enseignant

Courriel

Daniel Normand

daniel.normand@cegeplimoilou.ca

Le contexte du projet et la problématique

Les 2 séances de cours qui étaient visées pour ce projet portaient essentiellement sur l'étude de différentes lois en lien avec le droit foncier. Or, la lecture des articles de lois en classe n'est pas appréciée des étudiants d'autant plus que la compréhension des articles demande du temps.

La classe inversée dans un tel contexte apporte l'avantage de donner à l'étudiant la latitude d'assimiler cette lourde matière à son rythme et nous permet de mettre en application cette matière tous ensemble durant la période de classe.

La planification et l'approche pédagogique proposée aux étudiants

L'an dernier, le cours en question avait déjà subi une modification substantielle pour tenter d'améliorer le volet participation. Au lieu de lire les articles de lois sur un PowerPoint, les étudiants s'étaient fait prêter une tablette. Ainsi, ils pouvaient chercher du contenu sur la tablette et ouvrir différents documents que j'y avais déposés comme des photos et des schémas qui favorisaient la compréhension des lois à l'étude. Cette nouvelle approche avait l'avantage de rendre la période de classe plus interactive mais il nous manquait quand même du temps pour mettre en application ce que nous avons appris durant le cours.

Lorsque le *Projet d'innovation lié aux Technologies numériques/classe inversée* s'est présenté, il y avait là une opportunité d'amener le cours à un niveau encore plus intéressant, c'est-à-dire de créer du matériel pédagogique captivant et disponible en ligne pour me permettre d'inverser ma classe.

Il a été convenu pour ce projet de faire le cours sous la forme d'un site web dans lequel on pourrait y trouver des capsules audio/vidéo, des illustrations, du texte et des exercices.

Le projet allait être réalisé par une équipe constituée de Julie McCann (Conseillère en technopédagogie), de Mathieu Brisson (Technicien en multimédia) et de moi-même.

Pour cerner le travail à faire, nous avons fait l'inventaire de la matière à voir à l'aide des Powerpoint de mon cours. La matière a été subdivisée en 10 modules, soit 5 pour chaque séance de 2 heures. Ma mission était de faire des capsules audio d'environ trois minutes. Mathieu convertissait mes capsules audio en vidéo et Julie, qui maîtrise aussi les concepts de lois et la matière à l'étude, aidait Mathieu à choisir le visuel approprié de façon à imaginer mes propos. Ils ont choisi ensemble les médias à utiliser. Les capsules animées ont été réalisées avec le logiciel Moovly et les cours en ligne ont été diffusés à l'aide du module Rise 360 de la plateforme Articulate. Pour ma part, j'ai réalisé mes capsules audios avec Audacity.

Le contenu de la première séance peut être consulté à cette adresse :

<https://rise.articulate.com/share/gbgRf8P70MorJlLukiTkZBCPeL9xFsQ2#/>

Le contenu de la deuxième séance peut être consulté à cette adresse :

https://rise.articulate.com/share/V_JCX3BSwCrW9DqL0rK5hIFcgZRtUv7P#/

La mise en œuvre de l'innovation pédagogique

Les deux séances ont eu lieu aux semaines 6 et 7 de ma session. Ceci a été une contrainte non favorable à la réalisation du projet en ce sens que la création du contenu en ligne nécessitait énormément de travail. Il aurait été préférable d'avoir quelques semaines supplémentaires pour parachever les séances et les mettre en ligne plus tôt.

Or, il n'était pas possible pour moi de reculer davantage dans mon calendrier car cette matière était préalable à ce qui allait suivre pour le reste de la session.

Étant donnée cette contrainte de temps, nous nous sommes fixé comme objectif que chaque séance serait prête une semaine avant ma période de classe. Nous avons été en mesure de respecter ces échéanciers mais les étudiants ont trouvé que c'était un peu court pour absorber toute cette matière. Il est à noter qu'aucun d'entre eux n'était très familier avec l'approche de la classe inversée.

C'est peut-être pour cette raison que certains d'entre eux ont sous-estimé le temps d'étude à mettre à la maison. Ainsi, la première période de classe inversée n'a pas eu le succès attendu car seulement 25% des étudiants sont arrivés préparés. J'ai donc décidé de faire les exercices en équipes. Ceux qui étaient préparés étaient valorisés en ayant un rôle de leader au sein de leur équipe pendant que les autres tiraient une leçon de leur manque de préparation.

Lors de la deuxième période de classe, tout le monde est arrivé préparé, ce qui a contribué grandement au bon fonctionnement de la classe inversée.

Séquence de cours/Ligne de temps (séquence modifiée en utilisant la CI)

Semaine	Préparation	Classe inversée	Notes
Semaine 6	Faire les modules 1 à 5	Activité de groupe sur le cadastre Élaboration d'un schéma conceptuel	Bonne participation même si seulement 25% des étudiants étaient préparés.
Semaine 7	Faire les modules 6 à 10	Réflexion de groupe sous la forme de questions à répondre et de cas concret	Très bonne participation. Beaucoup de questions. Les étudiants étaient curieux et motivés.

Conclusion et recommandations

Le choix des outils technologiques a favorisé le succès du projet. Je pense qu'aujourd'hui il est important que le contenu soit accessible autant sur un ordinateur que sur un téléphone intelligent. D'ailleurs, la plupart des étudiants ont vu la matière sur leur téléphone. Que ce soit dans l'autobus, dans la cafétéria ou dans une salle d'attente, les étudiants ont toujours leur téléphone à portée de main. Ils peuvent ainsi utiliser leur temps libre ou de déplacement à bon escient...s'ils le désirent évidemment.

Au-delà du choix des outils technologiques, le fait de varier les façons de présenter la matière a aussi été apprécié des étudiants. Capsules vidéo, capsules audio, textes, photos, test de connaissances ayant plusieurs formes...il y en avait pour tous les goûts.

En rédigeant ces lignes à la fin de la session et en regard des corrections effectuées, je peux affirmer hors de tout doute que la matière vue dans ces 2 séances de classe inversée a été mieux assimilée que lors des dernières années.

Il est évident que la quantité de travail nécessaire à l'élaboration de stratégies technopédagogiques est probablement la principale raison qui met un frein à l'intention de vouloir transformer un cours. Sans oublier que les outils technologiques évoluent constamment et requièrent un apprentissage constant. Toutefois, il existe plusieurs personnes qui offrent de la formation ou un service d'accompagnement à l'élaboration de tel matériel. Il est aussi possible de répartir un tel projet tâche sur plus d'une session au besoin. Dans tous les cas, je pense que le gain mérite l'investissement de temps.

Personnellement, c'était ma première expérience de classe inversée et j'ai vraiment apprécié le sentiment d'avoir plus de temps en classe pour comprendre la matière et non la lire. Je pense que l'an prochain ces séances de cours auront encore plus de succès car je serai en mesure de diffuser le contenu dès la première semaine et les étudiants pourront dès lors commencer leur apprentissage.

Étude de cas

Action éducative et expérimentation

DEC en Techniques d'éducation à l'enfance

Informations sur l'enseignant

Enseignant

Courriel

Anik Routhier

Anik.routhier@collegemv.qc.ca

Le contexte du projet et la problématique

Mon projet de classe inversée s'est déroulé dans le cours Action éducative et expérimentation. Il s'agit d'un cours qui se suit en concordance avec le second stage des étudiantes en Techniques d'éducation à l'enfance. Dans ce contexte, les apprentissages et habiletés à développer chez les étudiantes se doivent d'être utiles et exportables dans le contexte pratique que constitue le stage.

J'ai donc voulu concevoir des capsules en ligne qui puissent être reliées à des outils pratiques que les étudiantes puissent découvrir à la maison, afin que nous prenions ensuite le temps de les explorer et de les tester davantage en classe. Les outils choisis devaient être utiles à la fois en stage, et éventuellement sur le marché du travail.

Comme j'enseigne au DEC de soir, l'un des enjeux chez les étudiantes est le manque de temps. Elles sont en stage et/ou travaillent pendant le jour, en plus d'être, pour la majorité, mères de famille. Je voulais donc faire en sorte que la classe inversée puisse leur faire gagner du temps et les outille mieux pour réussir les évaluations sommatives du cours.

La planification et l'approche pédagogique proposée aux étudiants

Afin de procéder au choix de mes classes inversées, j'ai d'abord regardé l'organisation initiale de mon cours.

Les cours étant les plus « pratiques » ont été ciblés, puisque les habiletés à développer demandaient de s'approprier des techniques, et que cette appropriation pouvait nécessiter un temps variable selon les habiletés technologiques de mes étudiantes. Je voulais que celles qui sont à l'aise avec les outils informatiques ne perdent pas leur temps à les tester inutilement,

mais que les étudiantes moins habiles prennent du temps à la maison pour se les approprier davantage.

Les logiciels que les étudiantes devaient découvrir, par le biais de trois capsules distinctes, sont les suivants :

- 1) Word (pour la création de tableaux de planification) ;
- 2) Outlook et/ou Google Calendar, ainsi que ;
- 3) Doodle et Survey Monkey, pour la création de sondages destinés aux parents.

Ces outils allaient être mis à profit dans la réalisation d'évaluations sommatives (création d'un outil de planification et création d'un sondage à l'intention des parents en service de garde).

La mise en œuvre de l'innovation pédagogique

Afin de créer mes cours inversés, j'ai utilisé Sutori. J'aimais cette application qui me permettait d'utiliser à la fois des vidéos, des images, du texte et des questionnaires.

L'approche me semblait variée, et le visuel de Sutori, épuré et simple à manœuvrer, me plaisait. Je me suis approprié Screencast-O-Matic pour tourner les vidéos que j'ai intégrées à mes présentations Sutori, de même que PowToon (pour une vidéo seulement). J'ai choisi ces outils après avoir consulté la présentation sur les outils pratiques.

Je crois que celle-ci est un incontournable pour quiconque souhaite se lancer dans un projet de classe inversée, car sinon il semble difficile de choisir parmi la multitude d'outils en ligne. Ce premier coup d'œil m'a aidé à déterminer les outils qui m'intéressaient.

Par la suite, j'ai exploré librement sans soutien, mais je dois dire que les outils que j'ai utilisés sont très conviviaux et faciles à s'approprier. Il est cependant dommage que les versions gratuites demeurent limitées (et que le cégep ne nous donne pas de budget pour se créer un compte payant – ce qui est une limite à la classe inversée à mon humble avis).

Pour appliquer les stratégies choisies, j'ai rapidement annoncé aux étudiantes qu'elles participeraient à un projet de classe inversée. Je me suis dépêchée de créer mes Sutori (ce qui a été une bonne chose, puisque le premier mois offre plus d'options d'intégration de documents) qui présentaient, principalement, les tutoriels vidéo que j'ai créé pour s'approprier les outils dont je souhaitais la maîtrise.

Conclusion et recommandations

De manière générale, la classe inversée a tout de même été appréciée, car elle a permis aux étudiantes de profiter du temps de classe pour avancer les évaluations sommatives et d'obtenir des rétroactions immédiates de ma part sur leur avancement.

Cependant, le principal obstacle, à ma grande surprise, fut ma mauvaise estimation des habiletés informatiques de base de mes 12 étudiantes. Bien que celles-ci soient assez jeunes et en seconde année d'étude (la moitié de la classe a moins de 30 ans, et l'autre moitié pas plus de 40-42 ans), j'ai réalisé qu'elles n'étaient pas si à l'aise avec l'informatique (sauf une ou deux exceptions).

Mes capsules ont donc été conçues en ayant en tête une clientèle plus habile. Il aurait été important que je prévois aussi des présentations et une révision de la matière technologique en classe, quitte à diviser le local en deux, pour que ceux qui n'en ressentent pas le besoin puissent avancer leurs travaux pratiques de manière autonome, et que ceux qui ont besoin d'une exploration dirigée puissent le faire avec moi comme guide, avant d'avancer leurs travaux.