



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Coélaborer des connaissances au baccalauréat : analyse d'une pratique à partir d'un cadre de référence des compétences du 21^e siècle

Auteur

Stéphane Allaire, professeur, Université du Québec à Chicoutimi,
Canada,

Stephane.Allaire@uqac.ca



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Résumé

Ce texte rend compte d'une pratique mise en œuvre dans un cours de baccalauréat en enseignement au secondaire. On y amène les étudiants à coélaborer des connaissances à propos de l'intervention éducative en classe. Le forum électronique est utilisé en soutien à la démarche. Plus précisément, nous présentons d'abord le contexte dans lequel cette pratique s'ancre, ainsi que les intentions pédagogiques poursuivies. Ensuite, nous détaillons le scénario pédagogique mis en œuvre, incluant les modalités d'évaluation utilisées. Quelques avantages et limites sont discutés. Enfin, nous proposons une analyse de la pratique effective à partir d'un cadre de référence des compétences du 21^e siècle.

Mots-clés : coélaboration de connaissances ; forum électronique ; numérique ; intervention éducative ; compétences du 21^e siècle



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Mise en contexte

La coélaboration de connaissances (CoÉCo) fait partie des modèles théoriques et pédagogiques fondateurs du courant des sciences de l'apprentissage (Khine et Saleh, 2010 ; Sawyer, 2005). Il s'agit d'un vaste champ de recherche interdisciplinaire qui vise le développement de nouvelles façons d'enseigner et d'apprendre à l'aide de technologies éducatives.

La CoÉCo s'insère dans le courant des sciences de l'apprentissage en tant qu'approche pédagogique soutenant l'apprentissage collaboratif à partir de l'ordinateur (*computer-supported collaborative learning*). Développée dans les années 1990 par les chercheurs de l'Université de Toronto, Marlene Scardamalia et Carl Bereiter, elle se distingue du concept d'apprentissage — un processus interne visant l'appropriation d'un capital culturel existant — du fait qu'elle vise plutôt à enrichir délibérément ce capital culturel (Allaire et Laferrière, 2013 ; Scardamalia et Bereiter, 2003).

Par analogie, on peut comparer le travail d'une communauté d'élaboration de connaissances à celui d'une équipe de recherche qui ambitionne repousser, de façon intentionnelle, les frontières de ce qui est connu à propos d'un questionnement donné (Allaire et Lusignan, 2011).

Lorsqu'il s'agit d'un groupe d'étudiants au baccalauréat, les attentes sont plutôt d'améliorer ce que les membres du groupe connaissent collectivement, plutôt que les connaissances reconnues par des scientifiques chevronnés. Par ailleurs, la participation à une telle communauté donne aussi lieu à des apprentissages qui varient d'un individu à l'autre, mais l'objectif initial de la CoÉCo n'est pas de cet ordre. Plus globalement, l'approche s'insère dans le mouvement de l'apprentissage rehaussé par la technologie qui prend de plus en plus d'essor en enseignement supérieur (Dunn et Kennedy, 2019).

Principes pédagogiques

Cinq principes pédagogiques phares permettent d'organiser le travail de coélaboration de connaissances (Allaire et Lusignan, 2011). Ils ont été adaptés à partir des 12 principes originaux (Scardamalia et Bereiter, 2010), qui sont toujours en usage dans différents contextes internationaux (Cacciamani et al., 2021) :

1. Collaboration et complémentarité des idées à partir de questions réelles et de problèmes authentiques ;
2. Amélioration et diversification des idées de manière participative par le discours ;
3. Responsabilisation des élèves dans un esprit démocratique ;
4. Considération de sources fiables tout au long de la démarche d'investigation ;



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

5. Évaluation partagée, en contexte, tout au long du processus.

Technologie en soutien à l'approche

L'essor du modèle pédagogique de la CoÉCo s'est accompagné par le développement concomitant de la technologie *Knowledge Forum*, un forum électronique dont les affordances (Allaire, 2006) ont été spécifiquement conçues pour soutenir les processus sociocognitifs qui distinguent le modèle. Puisque cette technologie n'est pas encore en libre accès, cet article fera fi des détails propres à cet environnement numérique pour se concentrer sur des aspects plus génériques qui caractérisent les forums plus courants ; c'est dire qu'il est possible de pratiquer la CoÉCo sans disposer du *Knowledge Forum*.

Caractéristiques d'un forum électronique

Un forum électronique est un environnement numérique de conversation écrite asynchrone (Cacciamani et al., 2018). En d'autres mots, les participants peuvent y lire et écrire à des moments différents de la journée. On peut l'utiliser pour des usages simples comme le partage de documents, l'entraide ponctuelle ou des questions-réponses courtes. Des usages plus complexes comme l'animation de débat ou encore de la coélaboration de connaissances sont aussi possibles. C'est de ce dernier usage dont il est question dans ce texte.

Le fonctionnement de base de tout forum électronique s'organise autour de nouveaux sujets et de réponses. Chaque participant est propriétaire des contributions qu'il rédige, lesquelles comportent un titre et un contenu qui détaille une ou des idées en lien avec un sujet.

En outre, la plupart des forums électroniques affichent les contributions par arborescence. Cette organisation visuelle permet de suivre l'enchaînement des propos de la communauté, c'est-à-dire à quelle contribution répond laquelle.

Contexte du cours universitaire

La pratique présentée dans ce texte se développe depuis une quinzaine d'années dans le cadre du cours de trois crédits intitulé « Intervention éducative en classe » dispensé aux futurs enseignants au secondaire à l'Université du Québec à Chicoutimi. De façon générale, il s'agit d'amener les étudiants à s'approprier des modèles, stratégies et techniques permettant d'établir, de maintenir et de rétablir un climat propice à l'apprentissage. À l'exception des balises d'échafaudage qui seront discutées ultérieurement dans le texte, le design de la pratique est demeuré constant au fil des années. Néanmoins, il importe de préciser que d'autres façons de faire peuvent être envisagées (Cacciamani et al., 2021).



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Parmi les contenus de cours au menu, on retrouve : le développement d'une relation positive avec les élèves, la motivation et l'engagement des élèves, l'importance de la collaboration professionnelle, la mise en place de règles, de routines et de procédures, la planification des tâches et interactions pendant un cours, l'organisation de l'environnement physique de la classe, l'appropriation de divers modèles d'intervenant, la communication auprès des élèves, la rétroaction, la gestion des comportements...

Trois intentions pédagogiques sont poursuivies dans la mise en place d'une approche de CoÉCo dans le cadre de ce cours. Elles s'arriment au mouvement d'apprentissage actif, collaboratif et autodirigé qui gagne en expansion depuis plusieurs années (Cesareni et al., 2016 ; Conrad et Donaldson, 2011 ; Harasim, 2012 ; Neelen et Kirschner, 2020) :

- Permettre aux étudiants de s'approprier des contenus de cours autrement ;
- Favoriser la motivation intrinsèque des étudiants et un apprentissage intentionnel (Bereiter et Scardamalia, 1989) ;
- Mettre en place une culture de développement professionnel collective, autonome et continue.

Nous présentons maintenant le scénario pédagogique détaillé de la pratique de CoÉCo mise en place.

Déroulement

La pratique fait partie d'une modalité d'évaluation du cours qui vaut pour 30 % du trimestre. Elle s'échelonne de la deuxième semaine de cours jusqu'à la dernière. L'essentiel du travail est accompli à l'extérieur des heures de cours en présence. On peut donc affirmer qu'il en fait un cours hybride (Bokolo et al., 2020).

En équipe de 5 à 8 personnes, les étudiants sont amenés à approfondir leur compréhension d'un questionnement complexe en lien avec l'intervention éducative. Cette taille d'équipe correspond aux travaux menés sur la cognition des groupes (Stahl, 2006). Conformément au principe d'apprentissage intentionnel, les étudiants ont la responsabilité d'identifier le questionnement à partir duquel ils souhaitent travailler. La seule contrainte est qu'il soit relié à la thématique générale du cours.

Voici quelques exemples de questionnements retenus par des équipes :

- Comment établir un équilibre entre l'établissement d'une relation de confiance et la discipline comportementale ?
- Comment adapter la gestion de classe aux particularités des niveaux scolaires ?



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Quels sont les avantages et limites des différents modèles de gestion de classe ?

Lors du deuxième cours, le concept et les cinq principes de CoÉCo sont expliqués aux étudiants. Au début, on s'en tient à l'orientation pédagogique de l'approche, sans faire allusion à la technologie du forum électronique. Un accent particulier est mis pour distinguer la CoÉCo d'un débat. Il ne s'agit pas de faire valoir un point de vue au-dessus d'un autre, mais plutôt de cheminer ensemble pour mieux comprendre l'objet au cœur de l'investigation. Pour y parvenir, les étudiants peuvent faire appel à des idées personnelles sur la question. Cependant, conformément au quatrième principe de CoÉCo, il importe aussi de faire appel à d'autres sources, par exemple des contenus de cours, des résultats de recherche, l'expérience vécue en stages ou celle d'enseignants expérimentés qu'ils connaissent.

Pendant les explications, une importance particulière est aussi accordée au concept de questionnement complexe. Puisqu'il s'agit d'un travail d'approfondissement de longue haleine, les étudiants sont invités à privilégier des questions de type « comment » ou « pourquoi ». À titre illustratif, si une réponse univoque à leur question est renvoyée par un moteur de recherche, il s'agit d'une question insuffisante.

Ensuite, pour permettre de consigner leurs idées et de les développer tout au long du trimestre, le fonctionnement du forum électronique est présenté aux étudiants. On part des principales caractéristiques identifiées précédemment dans l'article. La technologie *Knowledge Forum* intègre une fonctionnalité, dite d'échafaudage, qui suggère des types de contributions qui alimentent la dynamique de CoÉCo. Nous avons formulé neuf énoncés :


- Ce qu'on a besoin de comprendre
- Mon idée personnelle sur le sujet
- Ce qu'en dit la recherche
- Ce qu'en dit la pratique
- J'approfondis une idée
- J'explore une idée différente
- Ma compréhension se modifie
- Je commente notre processus de travail
- Je synthétise nos idées

À notre connaissance, une telle fonctionnalité d'échafaudage est propre au *Knowledge Forum*. Néanmoins, il n'empêche pas de fournir la liste d'énoncés aux étudiants pour les guider dans la rédaction de leurs contributions sur le forum. L'image suivante (figure 1) est un exemple de l'utilisation de la balise « Ce qu'en dit la recherche ».



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Ce qu'en dit la recherche - L'environnement familial comme facteur clé de l'éducation est reconnue par la science. D'ailleurs, la Commission de la santé et des services sociaux des Premières nations du Québec et du Labrador a mené une enquête nommée « *Influence de l'implication familiale sur la réussite scolaire* ». Bien que l'échantillon et l'étude soit concentré sur une minorité ethnique distincte, je considère important et utile d'utiliser cette étude puisque nous aurons sans doutes à enseigner à de jeunes autochtones lors de notre carrière. De nombreux faits saillants sont mentionnés, par exemple : « que 88,4% des parents s'informent auprès de leur enfant sur ce qu'il apprend en classe au moins plusieurs fois par semaine » alors que « seulement 42,8% des parents d'adolescents font de même. » Cet exemple s'ajoute à la conclusion qui dit que « la qualité de l'engagement des parents influencera le succès scolaire des enfants dès leur plus jeune âge et tout au long de leur parcours » mais aussi « que des pratiques familiales positives peuvent contribuer à augmenter les résultats scolaires et à réduire l'absentéisme ... ». La science aide donc à confirmer notre hypothèse de l'importance de la relation familial dans un climat de classe propice à l'enseignement.

CSSSPNQL, FNQLHSSC. (2017). Influence de l'implication familiale sur la réussite scolaire. Repéré à http://cssspnql.com/docs/default-source/EREE-2014/cahier_ereee_influence_famille_fra_web.pdf?sfvrsn=2 - 

[Élaborer](#) [Contribuer](#)

Figure 1 : Exemple de l'utilisation de la balise « Ce qu'en dit la recherche »

Toujours dans le cadre du deuxième cours du trimestre, nous expliquons aux étudiants l'importance de lire régulièrement les contributions des membres de leur équipe. L'objectif de la CoÉCo étant de peaufiner la compréhension collective d'un questionnement, on cherchera alors à ne pas répéter des idées qui ont déjà été partagées. Il s'agit plutôt d'incarner une posture d'amélioration, à l'instar de ce qui est préconisé par le deuxième principe. On met aussi l'accent sur la constance de la participation, tout au long du trimestre afin que les idées aient le temps de germer et qu'on puisse les peaufiner par plusieurs cycles itératifs.

On conclut en présentant les attentes et modalités d'évaluation ainsi qu'en procédant à la formation des équipes. Ces dernières choisissent ensuite leur questionnement complexe et le font valider par le professeur. Chaque équipe a le loisir d'examiner ce qu'elle souhaite, ce qui est cohérent avec le troisième principe de CoÉCo.

En guise de rappel aux étudiants, et pour organiser sommairement l'environnement numérique, nous y déposons une contribution dans laquelle on explique l'objectif d'une communauté d'élaboration de connaissances ainsi que les cinq principes qui orientent son fonctionnement. En outre, un espace de conversation est mis à la disposition de chaque équipe. L'image suivante (figure 2) en est un exemple.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

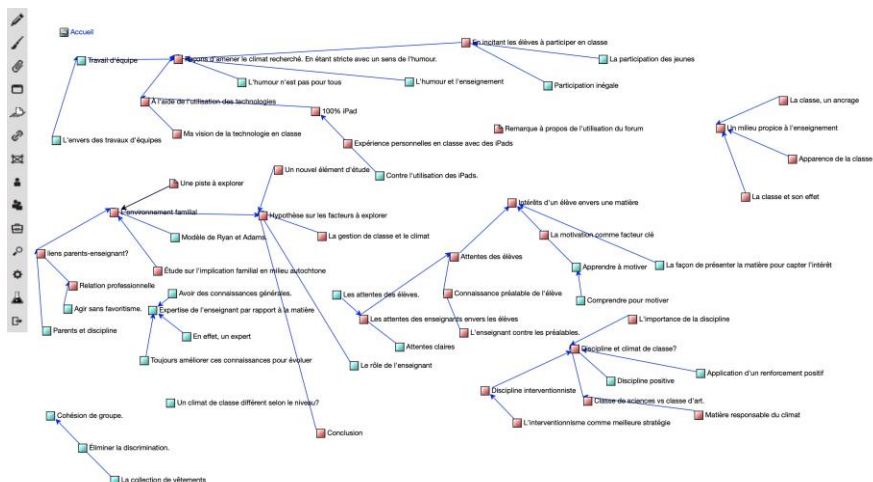


Figure 2 : Exemple d'espace de conversation mis à la disposition de chaque équipe

Accompagnement des étudiants

Bien que l'autonomie des étudiants soit encouragée, le professeur suit régulièrement le discours collectif qui prend forme au sein de chaque équipe, et ce, tout au long du trimestre. Il les alimente aussi à l'occasion par certaines contributions. Celles-ci prennent surtout les formes suivantes :

- Invitation à dépasser la seule mention d'approbation du propos d'un équipier ;
- Partage d'une piste à explorer lorsque le discours collectif semble stagner ;
- Remise en question de propos lorsque ceux-ci ne trouvent aucun écho dans des savoirs expérimentiels ou savants ;
- Rétroaction pour mettre en valeur des contributions qui s'inscrivent particulièrement dans l'esprit de la CoÉCo pour encourager leur reproduction.

Un équilibre est à trouver entre le soutien aux étudiants et une certaine mise à distance pour leur permettre de faire pleinement leur la démarche.

En outre, au début de certains cours, il arrive que des mises au point soient faites auprès de l'ensemble du groupe, à la lumière de ce qui a été constaté en lisant les contributions des équipes. Par exemple, on peut rappeler que certaines équipes tardent à amorcer le travail d'investigation et que la constance de la participation est ainsi mise en péril. Il arrive aussi qu'on se serve des propos de certaines équipes pour exemplifier ou préciser le sens de contenus de cours abordés antérieurement. Plus



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

rarement, une rencontre sera tenue avec les membres d'une équipe lorsque la collaboration semble laborieuse ou qu'un étudiant néglige de participer.

Ainsi, bien que la majorité de la participation au forum électronique s'effectue à l'extérieur du temps de présence en classe, des liens sont établis entre l'environnement d'apprentissage en présence et celui numérique.

Évaluation du travail de coopération de connaissances

Tel que mentionné précédemment, le travail d'investigation collective accompli par les étudiants vaut pour 30 % de la note finale du cours. Il se décline en deux volets : individuel et collectif. Le volet individuel est évalué à la toute fin du trimestre et vaut pour 20 %. Quant au volet collectif, il a lieu à la mi-trimestre et compte pour 10 %.

Évaluation individuelle

Elle comporte des critères quantitatifs et qualitatifs. Pour ce qui est des premiers, on demande aux étudiants de rédiger entre 10 et 15 contributions d'une longueur de 150 à 250 mots tout au long du trimestre. Cette rédaction doit être constante et non pas condensée en quelques semaines. Il en va du respect du deuxième principe de CoÉCo. Un haut taux de lecture des contributions des équipiers est aussi requis pour limiter le monologue collectif, c'est-à-dire la répétition de mêmes idées par plusieurs (Allaire et al., 2006).

Pour ce qui est des critères qualitatifs, l'ensemble des contributions de chaque étudiant sont relues à la fin du trimestre, puis une appréciation générale en est faite à partir de la grille suivante, qui s'inspire des niveaux d'expertise de Stone-Wiske (1998).



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Tableau 1 : Grille d'évaluation des contributions individuelles

Niveau	Cote	Description
Rudimentaire	D	L'apprenant fait preuve presque uniquement de connaissances spontanées. Il utilise régulièrement des propos de sens commun et il fait fi des règles de l'art, des façons de faire du domaine pratique. Il éprouve de la difficulté à exprimer ses idées de façon constructive et en respectant celles des autres. Ses contributions sont périphériques. Satisfaction partielle des balises quantitatives. Manque de constance dans la participation.
Novice	C	L'apprenant manifeste peu de distance par rapport à l'information qu'il traite. Il se contente la plupart du temps de la rapporter tel quel, sans en démontrer une appropriation personnelle. Il élabore peu d'idées qui sont en lien étroit avec les questionnements du groupe. Satisfaction minimale des balises quantitatives.
Apprenti	B	L'apprenant démontre sa maîtrise et sa compréhension de techniques, de stratégies et de concepts spécifiques à travers les questionnements investigués. Il est capable de considérer divers points de vue et d'élaborer une idée personnelle en s'appuyant sur celles d'auteurs qui sont reconnus dans le domaine. Ses contributions sont surtout horizontales, c'est-à-dire qu'elles complètent celles déjà présentes sans toutefois leur apporter nécessairement une nouvelle dimension conceptuelle.
Maître	A	L'apprenant sait raisonner de façon globale à propos de l'intervention éducative. Il est capable de faire des constats, de dégager des conclusions étayées et justifiées. Il effectue des recherches documentaires crédibles et il apporte des arguments critiques qui enrichissent et approfondissent les connaissances du groupe (contributions verticales). Il est capable de cerner plusieurs facteurs et dimensions à une situation donnée et d'en faire une analyse panoramique qui tient compte de la complexité des interactions en jeu. Il est lui-même proactif dans les pistes de solutions qu'il soumet.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Évaluation collective

L'évaluation collective a lieu à la mi-trimestre. Chaque équipe dispose d'une vingtaine de minutes pour faire le point sur l'état d'avancement de son travail de CoÉCo avec le professeur. Cette rencontre permet de concrétiser le cinquième principe de ce modèle pédagogique. Un support écrit organisé de la façon suivante est requis de la part des étudiants.

- *État d'avancement des connaissances coélaborées (2 diapositives)*
Il s'agit de résumer ce qui a été appris collectivement à propos du questionnement complexe identifié au début du trimestre.
- *Analyse du niveau d'expertise des contributions rédigées (1 diapositive)*
Il s'agit de porter un regard critique sur la nature des contributions de chaque membre de l'équipe, à partir de la grille d'évaluation présentée précédemment.
- *Analyse du travail d'équipe (2 diapositives)*
À partir des caractéristiques d'une collaboration professionnelle féconde et des cinq principes de CoÉCo qui ont été abordés en début de trimestre, il s'agit d'apprécier la qualité du travail d'équipe et, s'il y a lieu, d'identifier des actions pour le bonifier.
- *Volet prospectif (1 diapositive)*
Il s'agit d'identifier les suites à donner à la démarche de CoÉCo pour le reste du trimestre. Les étudiants ont aussi la possibilité de choisir un nouveau questionnement à investiguer.

L'évaluation du bilan mi-trimestre est effectuée à partir des quatre critères suivants :

- Profondeur des connaissances élaborées (3 points) ;
- Qualité de la réflexion critique sur le travail accompli (4 points) ;
- Respect des normes de présentation visuelle (1 point) ;
- Qualité de la présentation orale (2 points).

Nous discutons à présent des apports de la pratique de CoÉCo qui vient d'être détaillée.

Apports et prospectives

Cette section est organisée en deux principales parties. D'abord, nous présentons les avantages et les limites de la pratique précédemment décrite. Ensuite, nous l'analysons à la lumière d'un cadre de référence des compétences du 21^e siècle pour dégager les éléments auxquels la pratique est susceptible de contribuer.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Avantages et limites

Il importe de préciser que les éléments présentés ici sont dégagés à partir de l'expérience du professeur et qu'ils ne proviennent pas d'une étude systématique. Bien que le scénario pédagogique présenté précédemment ait été ajusté au fil du temps, l'essence est demeurée sensiblement la même. Le savoir expérientiel est tiré d'une quinzaine d'années d'utilisation auprès d'une vingtaine de groupes d'étudiants.

Parmi les principaux avantages, on a constaté :

- Une approche qui contribue à la motivation des étudiants, ce que nous expliquons entre autres par le fait qu'ils choisissent la thématique à partir de laquelle ils souhaitent travailler. Il en découle un contexte d'apprentissage signifiant.
- La dimension asynchrone du forum électronique offre une flexibilité dans la participation, tout en maintenant des liens sociaux compte tenu de sa nature collaborative.
- Tout en s'assurant d'une démocratisation du temps de parole (chaque étudiant contribue au discours de groupe), ce fonctionnement procure au professeur un accès à la pensée de tous les étudiants. Cela lui permet non seulement de réaligner certaines explications de notions susceptibles d'avoir été mal comprises, mais aussi d'offrir un suivi personnalisé aux étudiants.
- La possibilité de situer les contributions individuelles au discours collectif permet de s'assurer que chaque étudiant participe à la production de l'équipe.
- Une réduction du temps consacré à la planification de l'enseignement par le professeur, ce qui permet d'offrir un suivi plus personnalisé aux étudiants.
- Le discours collectif qui se développe progressivement au fil des semaines entre les membres possède une forte dimension contextuelle, ce qui rend le plagiat difficile d'une année à l'autre.

Parmi les principales limites perçues, on retrouve le stress chez les étudiants en début de trimestre lorsque le concept de CoÉCo leur est présenté. Certains craignent le syndrome de la page blanche ainsi que la peur de manquer d'idées parce que d'autres les auront partagées avant eux. Dans les faits, quelques semaines après le début du trimestre, cette situation se résorbe.

Ensuite, pour que la pratique soit féconde sur le plan du discours coélaboré, un suivi constant de la part du professeur est souhaitable. Il ne s'agit donc pas d'expliquer le concept et de lire ce qui en découle uniquement au terme du trimestre.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Enfin, il faut reconnaître que la pratique devient chronophage, au-delà d'une cinquantaine d'étudiants dans un cours.

Analyse de la pratique à partir des compétences du 21^e siècle

Il existe différents référentiels portant sur les compétences du 21^e siècle. Pour le bien de la présente analyse, nous référons à celui du *Partenariat pour l'apprentissage au 21^e siècle* (P21, 2021). Nous identifions ici chacune de ses composantes et expliquons en quoi la pratique de CoÉCo présentée dans cet article y contribue ou non.



Tableau 2 : Nature de la contribution de la pratique de CoÉCo selon les composantes du référentiel du *Partenariat pour l'apprentissage au 21^e siècle*

Composantes du référentiel	Nature de la contribution de la pratique de CoÉCo
Matières de base	La compétence langagière, en particulier l'écriture, est sollicitée. En plus de la dimension communicationnelle de l'écriture, sa dimension épistémique (Blaser, 2007), c'est-à-dire sa contribution au développement des connaissances des étudiants, est particulièrement mise à contribution.
Thèmes interdisciplinaires	
Conscience globale	Par l'identification d'un questionnement complexe, les étudiants sont amenés à explorer plusieurs facettes de l'intervention éducative et à établir des liens entre elles.
Littératie financière, économique et entrepreneuriale	Ne s'applique pas
Littératie civique	Ne s'applique pas
Littératie sanitaire	Ne s'applique pas
Littératie environnementale	Ne s'applique pas
Habilités d'apprentissage et d'innovation	
Créativité et innovation	
Pensée créatrice	Le concept de discours progressif à la base de la CoÉCo amène les étudiants à raffiner les idées développées tout au long du trimestre.
Travail créatif avec les autres	La finalité de la CoÉCo amène les étudiants à envisager la complémentarité des idées qu'ils partagent plutôt qu'adopter une posture de débat.
Mise en œuvre d'innovations	Bien que les étudiants n'aient pas l'occasion de mettre à l'essai les idées coélaborées dans le cadre du cours, le produit qui résulte de la CoÉCo peut donner lieu à des pistes d'intervention concrètes pour les stages ultérieurs.
Pensée critique et résolution de problème	
Raisonnement approprié	Les étudiants sont amenés à établir des liens entre leurs idées, à intégrer des propos provenant de savoirs expérimentiels et savants, puis à synthétiser l'ensemble pour parvenir à une compréhension collective.
Résolution de problèmes	L'investigation collective est au cœur de la CoÉCo.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Communication et collaboration	
Communication claire	Différents usages de la communication écrite sont préconisés : pour soutenir la mise en relation des idées, pour rendre compte de l'avancement collectif atteint et pour porter un jugement sur l'avancement du travail et la nature de la collaboration entre les membres d'une équipe. La communication orale est utilisée en complément.
Habiletés informationnelle, médiatique et technologique	
Littératie informationnelle	
Accès et évaluation de l'information	Les étudiants sont amenés à identifier de la littérature pertinente en appui aux idées qu'ils coélaborent.
Utilisation et gestion de l'information	Le travail à partir d'un questionnement intentionnel amène les étudiants à faire un choix de documentation ciblé.
Littératie médiatique	
Analyse des médias	Ne s'applique pas
Création de produits médiatiques	Ne s'applique pas
Application appropriée de la technologie	Les fonctionnalités de base du forum électronique amènent les étudiants à établir des liens logiques entre les idées qu'ils élaborent. Des outils de recherche documentaire sont aussi mis à contribution.
Habiletés de vie et de carrière	
Flexibilité et adaptation	
Adaptation au changement	Puisque le discours collectif se construit de façon progressive, il peut amener les étudiants à explorer de nouveaux aspects pertinents à leur questionnement complexe initial.
Flexibilité	Le suivi hebdomadaire effectué par le professeur auprès des équipes est source de rétroaction. En outre, le bilan mi-trimestre formel que les équipes font les amène aussi à ajuster leur travail.
Initiative et autogestion	
Gestion de buts et du temps	L'investigation du questionnement tout au long d'un trimestre et l'exigence de participation constante amènent les étudiants à gérer des buts selon des temporalités de court et de moyen terme.
Travail autonome	Les étudiants identifient le questionnement complexe qu'ils souhaitent investiguer et chacun organise sa contribution de telle sorte à participer à l'élaboration du discours collectif tout au long du trimestre.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Habiletés sociales et interculturelles	
Interaction appropriée avec autrui	Le regard métacognitif que chaque étudiant est amené à porter à partir des aspects de la collaboration professionnelle et des principes de CoÉCo lui permet de situer la nature de son interaction au sein de son équipe.
Travail approprié au sein d'équipes diversifiées	Ne s'applique pas
Productivité et imputabilité	
Gestion de projet	L'investigation du questionnement sur l'ensemble du trimestre et l'exigence de participation constante amènent les étudiants à gérer des buts selon des temporalités de court et moyen terme.
Leadership et responsabilisation	
Soutien à autrui	Le principe d'évaluation en continu de la progression du discours suscite de l'interdépendance entre les étudiants afin de parvenir à une compréhension commune globale de leur questionnement.
Responsabilité envers les autres	La CoÉCo met l'accent sur l'élaboration d'un discours collectif. La répétition d'idées existantes au sein d'une équipe a donc peu sa place, ce qui amène parfois les étudiants à faire un effort supplémentaire au bénéfice de la finalité commune.
Éléments fondateurs du système du 21^e siècle	
Particularités du 21 ^e siècle	L'investigation du questionnement tout au long d'un trimestre et l'exigence de participation constante amènent les étudiants à gérer des buts selon des temporalités de court et de moyen terme.
Évaluation	La pratique de CoÉCo articule de la rétroaction des pairs et du professeur en continu, de l'évaluation formative (bilan mi-trimestre) ainsi que de l'évaluation sommative.
Programme et enseignement	La CoÉCo est une approche qui met au cœur l'investigation et la résolution de problème.
Développement professionnel	Le choix du questionnement complexe favorise un développement professionnel intentionnel chez les étudiants.
Environnement d'apprentissage	La CoÉCo met la collaboration au cœur de sa dynamique, autant en présence que dans l'environnement numérique du forum électronique. L'investigation est centrée sur un questionnement qui a du sens pour les étudiants.
Production de résultats	L'interdépendance créée entre les étudiants les rend conjointement responsables de l'atteinte de



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

	l'objectif de compréhension collective. L'apport d'idées variées y contribue directement.
--	---

Bien que cette analyse sommaire ne provienne pas d'une étude empirique systématique, elle illustre néanmoins le potentiel de la pratique de CoÉCo détaillée pour rejoindre des orientations d'apprentissage contemporaines dans le cadre d'un cours de baccalauréat.

Comme le tableau 1 l'illustre, la pratique de coélaboration de connaissances que nous avons développée permet de rejoindre plusieurs aspects des compétences du 21^e siècle. Quelques-uns nous semblent particulièrement saillants.

D'abord, il importe de discuter d'un certain paradoxe. En début de trimestre, les aspects concernant la flexibilité et adaptation ainsi que l'initiative et l'autogestion suscitent des craintes auprès des étudiants. Ils apprécient avoir le choix de la thématique, mais se demandent souvent s'ils seront capables d'embrasser le contrôle sur l'apprentissage qui leur est consenti. Ces craintes se dissipent en quelques semaines.

Ensuite, en plus de travailler l'accès et l'utilisation d'information crédible, le fait d'ancrer cet usage dans un contexte de résolution de problème procure une contextualisation aux apprentissages. Cela dit, il est étonnant de constater qu'en dépit de l'accès à une foule d'information, plusieurs étudiants redoutent le syndrome de la page blanche lors de la présentation de l'approche.

Enfin, l'articulation de l'ensemble des aspects des compétences du 21^e siècle qui ont été présentés, combinée aux affordances du *Knowledge Forum*, permet d'incarner des processus inhérents à la littératie de recherche dans le cadre d'un cours universitaire semblable à ceux que nous sommes parvenus à mettre en œuvre par le passé en contexte de formation pratique à l'enseignement (Allaire et Laferrière, 2011).

En conclusion, on sait que l'enseignement magistral demeure une formule pédagogique prédominante à l'université (Ménard, 2012). Dans un contexte pandémique, qui révèle particulièrement ses limites eut égard à la motivation et au sentiment d'appartenance (Bergeron-Leclerc et al., 2020), il nous semble que le modèle de la coélaboration de connaissances peut alimenter la réflexion sur l'ajustement des pratiques d'enseignement et d'apprentissage en enseignement supérieur.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Références

- Allaire, S. (2006). *Les affordances socionumériques d'un environnement d'apprentissage hybride en soutien à des stagiaires en enseignement secondaire. De l'analyse réflexive à la coélaboration de connaissances* [thèse de doctorat, Université Laval]. Corpus. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/18715>
- Allaire, S., Beaudoin, J., Breuleux, A., Hamel, C., Inchauspé, P., Laferrière, T. et Turcotte, S. (2006). *L'école éloignée en réseau : Rapport final (Phase II)*. CEFRIO et Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Allaire, S. et Laferrière, T. (2013). Synthèse d'idées et de travaux à propos de la coélaboration/création de connaissances et du Knowledge Forum. *Adjectif.net*. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article234>
- Allaire, S. et Laferrière, T. (2011). Communauté d'élaboration de connaissances en réseau pour le développement de la littératie de recherche chez des stagiaires en enseignement. Dans M. L'Hostie et F. Guillemette (dir.), *Favoriser la progression des stagiaires en enseignement* (p. 231-261). Presses de l'Université du Québec.
- Allaire, S. et Lusignan, G. (2011). *Enseigner et apprendre en réseau : collaborer entre écoles distantes à l'aide des TIC*. Éditions CEC.
- Bereiter, C. et Scardamalia, M. (1989). Intentional learning as a goal of instruction. Dans L. B. Resnick (dir.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (p. 361-392). Lawrence Erlbaum.
- Blaser, C. (2007). *Fonction épistémique de l'écrit : pratiques et conceptions d'enseignants de sciences et d'histoire du secondaire* [thèse de doctorat, Université Laval]. Corpus. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/19039>
- Bokolo, B. Jr., Kamaludin, A., Romli, A., Raffei, A. F. M., Phon, D. N. A. E., Abdullah, A., Ming, G. L., Shukor, N. A., Nordin, M. S. et Baba, S. (2020). Predictors of blended learning deployment in institutions of higher learning: theory of planned behavior perspective. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 37(4), 179-16.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Cacciamani, S., Perrucci, V. et Fujita, N. (2021). Promoting Students' Collective Cognitive Responsibility through Concurrent, Embedded and Transformative Assessment in Blended Higher Education Courses. *Technology, Knowledge and Learning*, (26), 1169-1194. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09535-0>
- Cacciamani, S., Perrucci, V. et Khanlari, A. (2018). Conversational Functions for Knowledge Building: a Study of an Online Course at University. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 14(1). <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1391>
- Cesareni, D, Cacciamani S. et Fujita, N. (2016). Role taking and knowledge building in a blended university course. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 11(1), 9-39. doi: 10.1007/s11412-015-9224-0
- Conrad, R.-M. et Donaldson, J. A. (2011). *Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction*. Jossey-Bass.
- Dunn, T. J. et Kennedy, M. (2019). Technology enhanced learning in higher education: Motivations, engagement, and academic achievement. *Computers and Education*, 137, 104-113. doi: 10.1016/j.compedu.2019.04.004
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. Routledge.
- Khine, M. et Saleh, I. (2010). *New science of learning: cognition, computers and collaboration in education*. Springer.
- Ménard, L. (2012). Apprentissage en classe et persévérance au premier cycle universitaire. Dans M. Romainville et C. Michaut (dir.), *Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur* (p. 177-198). De Boeck Supérieur.
- Neelen, M. et Kirschner, P. A. (2020). *Evidence-informed learning design: Creating training to improve performance*. Kogan Page Publishers.
- Partnership for 21st Century Learning (P21). (2021). Framework for 21st Century Learning Definitions. *A Network of Battle for Kids*. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBfK.pdf
- Sawyer, K. (2005). *The Cambridge handbook of learning sciences*. Cambridge University Press.
- Scardamalia M. et Bereiter, C. (2010). A brief history of knowledge building. *Canadian Journal of Learning and Technology*. doi: 10.21432/T2859M.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Scardamalia, M. et Bereiter, C. (2003). Knowledge building. Dans J. W. Guthrie (dir.), *Encyclopedia of education*, (2^e éd., p. 1370-1373). Macmillan Reference.

Stahl, G. (2006). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. MIT Press.

Stone-Wiske, M. S. (1998). *Teaching for understanding: Linking research with practice*. Jossey-Bass.