

# Des capsules vidéo pour maximiser l'accompagnement en mode synchrone d'étudiantes et d'étudiants de niveau collégial nouvellement inscrits suivant un cours de calcul différentiel

Audrey Pépin, Claudia Deschênes-Tremblay, Francis Lavoie and Louise Pellerin

Volume 4, Number 6, Spring 2021

Pratiques innovantes en temps de pandémie; regard sur des initiatives inspirantes aux études postsecondaires

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1077613ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département des sciences de l'éducation

ISSN

2371-5669 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Pépin, A., Deschênes-Tremblay, C., Lavoie, F. & Pellerin, L. (2021). Des capsules vidéo pour maximiser l'accompagnement en mode synchrone d'étudiantes et d'étudiants de niveau collégial nouvellement inscrits suivant un cours de calcul différentiel. *Revue hybride de l'éducation*, 4(6), 1–14.

Article abstract

Cet article présente une pratique pédagogique innovante pensée et élaborée par une équipe d'enseignantes et d'enseignants en mathématiques du cégep de Chicoutimi en réponse à la contrainte de l'enseignement en prestation virtuelle lié au contexte sociosanitaire de la COVID-19. Ils ont élaboré des capsules vidéo pour amener les étudiants de 1ère année inscrits en Sciences de la nature à s'appropriier les notions théoriques en dehors des heures de cours, leur permettant ainsi d'avoir plus de temps pour les accompagner en mode synchrone.

© Université du Québec à Chicoutimi, 2021



This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

**érudit**

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

# **Des capsules vidéo pour maximiser l'accompagnement en mode synchrone d'étudiantes et d'étudiants de niveau collégial nouvellement inscrits suivant un cours de calcul différentiel**

Auteures

Audrey Pépin, étudiante au doctorat en éducation, Université du Québec à Chicoutimi, Canada,

[audrey.pepin1@uqac.ca](mailto:audrey.pepin1@uqac.ca)

Claudia Deschênes-Tremblay, enseignante en mathématiques, cégep de Chicoutimi, Canada,

[claudiadtremblay@cchic.ca](mailto:claudiadtremblay@cchic.ca)

Collaboratrice et collaborateur

Francis Lavoie, cégep de Chicoutimi, Canada,

[flavoie@cchic.ca](mailto:flavoie@cchic.ca)

Louise Pellerin, cégep de Chicoutimi, Canada,

[lpelleri@cchic.ca](mailto:lpelleri@cchic.ca)



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

### **Résumé**

Cet article présente une pratique pédagogique innovante pensée et élaborée par une équipe d'enseignantes et d'enseignants en mathématiques du cégep de Chicoutimi en réponse à la contrainte de l'enseignement en prestation virtuelle lié au contexte sociosanitaire de la COVID-19. Ils ont élaboré des capsules vidéo pour amener les étudiants de 1<sup>ère</sup> année inscrits en *Sciences de la nature* à s'approprier les notions théoriques en dehors des heures de cours, leur permettant ainsi d'avoir plus de temps pour les accompagner en mode synchrone.

Mots-clés : prestation virtuelle; capsules vidéo; mode asynchrone; mode synchrone; mathématiques; collègue



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

### Mise en contexte

Mme Claudia Deschênes-Tremblay enseigne les mathématiques au cégep de Chicoutimi. Elle pilote des cours de mise à niveau, de même que des cours proposés dans des programmes préuniversitaires et techniques. Elle aime particulièrement entrer en relation avec les étudiants en répondant aux questions et en prodiguant de l'enseignement plus personnalisé pour répondre aux besoins et pallier leurs difficultés. Par ailleurs, elle attribue plus d'importance au processus, donc au développement de la logique mathématique des étudiants, qu'au résultat. Au printemps 2020, le contexte de la COVID-19 a apporté un changement important dans le paradigme d'enseignement : l'enseignement est passé du présentiel à l'enseignement à distance ou à l'enseignement en prestation virtuelle (Watkins et al., 2015). En effet, 91,3 % de la population mondiale étudiante a été affectée par la fermeture de leur institution d'enseignement (Setiawan, 2020 ; UNESCO, 2020a, 2020b). Ce changement de paradigme d'enseignement a apporté quelques défis, notamment dans l'établissement de relations avec les étudiants et dans l'accompagnement lors du développement de la logique mathématique.

Dans la section suivante, il sera question des changements, bouleversements, difficultés et défis apportés par le nouveau contexte d'enseignement tant au printemps qu'à l'automne 2020 qui ont motivé l'élaboration de capsules d'enseignement.

### Changements associés à la COVID-19

#### *Printemps 2020*

En mars 2020, le premier confinement au Québec en lien avec la pandémie de la COVID-19 a amené de gros bouleversements dans divers milieux, notamment dans le milieu scolaire. Ce dernier a duré du 13 mars au 25 juin. Ainsi, l'accès à l'école a alors été impossible de ce moment jusqu'à la fin du trimestre du printemps 2020 pour les étudiants du postsecondaire.

Les enseignants du collégial ont dû, en très peu de temps, modifier leurs cours et leur planification afin de donner des cours en prestation virtuelle<sup>1</sup>. Beaucoup d'entre eux étaient moins familiers avec la prestation virtuelle et la majorité n'avait pas tout leur matériel en main : ordinateur, manuels scolaires, documents en lien avec les cours, etc. Ils ne savaient pas non plus s'ils auraient le droit de le récupérer et le moment où ils pourraient le faire. Une chose est certaine, si les enseignants n'avaient pas

---

<sup>1</sup> Des discussions quant à la reprise de l'enseignement pour le reste de la session ont été entamées lors de la deuxième semaine d'arrêt. Toutefois, la direction était sensible au fait que les enseignants ne seraient pas nécessairement prêts à commencer le lundi 30 mars à 8h. Elle leur a donc laissé une certaine latitude pour la réorganisation des cours.



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

tous leur matériel en main, les étudiants non plus ne l'avaient pas tous en main.

Mme Deschênes-Tremblay ne donnait alors qu'un seul cours durant le trimestre du confinement, « mathématiques en architecture », et a décidé de replanifier son cours afin de le piloter de manière virtuelle asynchrone. De cette façon, les étudiants pouvaient avoir facilement accès au matériel sur la plateforme éducative Teams, ce qui palliait le fait que certains n'avaient pas tout leur matériel en main. En plus, en mode asynchrone, les étudiants pouvaient avancer leur cours à leur rythme. Ils pouvaient également choisir les moments les plus propices pour travailler dans leurs cours, ce qui a facilité la conciliation famille-travail-études. Certains pouvaient alors terminer leur cours très rapidement, mais les autres pouvaient respecter les échéanciers proposés par l'enseignante de manière à suivre une progression plus lente ou « normale ». Il est important de noter que les périodes de cours étaient tout de même utilisées pour offrir de la disponibilité en synchrone aux étudiants pour répondre à leurs questions.

Les évaluations ont également été repensées de façon à ce qu'elles soient réalisables à la maison, de manière à éviter toute forme de plagiat. En fait, les deux évaluations ont été remplacées par six travaux. Chaque travail comprenait deux à trois questions. Les questions étaient les mêmes pour tous, mais chaque étudiant avait des données différentes pour répondre aux questions. Les étudiants devaient numériser leur démarche écrite et les envoyer à l'enseignante pour évaluation.

Le mode asynchrone a alors permis de proposer une planification précise et rigoureuse aux étudiants, ainsi que des capsules vidéo théoriques et pratiques pour qu'ils puissent compléter le cours. Cependant, ce mode faisait en sorte que l'enseignante perdait le côté relationnel avec les étudiants dans l'accompagnement du développement de leur logique. Dans ce mode, les enseignants n'ont pas accès à la rétroaction des membres du groupe. Il leur est difficile de savoir si les étudiants comprennent bien le cours. La seule façon de savoir si un étudiant comprend mal, c'est que ce dernier contacte directement l'enseignant pour lui poser une question par courriel, par exemple, ou pour planifier une rencontre, ce que certains étudiants sont parfois réticents à faire. Il demeure ainsi difficile pour l'enseignant de s'assurer que tous ont bien compris.

### **Automne 2020**

À l'automne, Mme Deschênes-Tremblay a décidé de piloter ses cours en mode synchrone. À la lumière de son expérience antérieure, il s'agissait pour elle d'une manière de soutenir davantage la compréhension de ses étudiants. Or, le mode synchrone n'a finalement pas eu l'effet escompté. Cette enseignante souligne plusieurs faiblesses. Pour elle, il



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

était difficile de constater, en regardant les visages des étudiantes et des étudiants dans les petits carrés sur l'application Zoom, s'ils avaient bien compris la matière ou de saisir l'ambiance d'incompréhension comme en présentiel. Il n'était pas non plus possible, comme en présentiel, de circuler dans la classe pendant que les étudiants sont au travail et de regarder leurs copies pour voir s'ils ont bien compris la théorie afin de faire des retours sur des aspects moins bien saisis.

### **Contexte pour tester de nouvelles technologies et méthodes**

Malgré ses limites, le contexte d'enseignement virtuel en mode synchrone s'est avéré idéal pour tester de nouvelles technologies et de nouvelles façons de faire afin d'augmenter l'efficacité de l'évaluation, de l'enseignement et de l'apprentissage.

Les enseignants ont pu notamment remettre en question leur façon d'évaluer la compréhension des étudiants pour tenter de diminuer leur anxiété et de leur éviter un blocage durant un examen. Pour le cours *Calcul différentiel*, les examens se sont déroulés à distance à livre ouvert, plus de travaux ont été effectués pour un total de 10 % de la note finale (contrairement à 5 % en présentiel) et la calculatrice a été permise plus tôt, c'est-à-dire dès le deuxième examen (plutôt qu'au troisième). Certains de ces éléments (ex. : avoir accès à son manuel ou à sa calculatrice) ont pu faire diminuer l'anxiété vécue chez les étudiants, mais d'autres éléments l'ont fait augmenter (ex. : savoir gérer son temps et l'utilisation des outils technologiques). Au final, le bilan de cette expérimentation quant à une nouvelle façon d'évaluer pour diminuer l'anxiété s'est probablement avéré nul, ce qui amène Mme Deschênes-Tremblay à se questionner davantage par rapport à l'évaluation.

De plus, des notes de cours sous divers formats ont aussi été proposées aux étudiants pour leur permettre de maximiser leurs apprentissages tout en respectant leurs préférences. En effet, sur la plateforme éducative *Léa*, un document de notes de cours était offert en deux formats : notes trouées et notes complètes. Lorsqu'elle dispensait son cours, Mme Deschênes-Tremblay utilisait la version trouée des notes dans laquelle elle complétait les portions trouées de théorie et les exemples. Selon sa préférence, l'étudiant pouvait compléter ses notes durant le cours ou utiliser la version complète des notes de cours en aval de ce dernier.

Par ailleurs, les enseignants ont appris à utiliser la tablette graphique qui s'est avérée, selon leurs dires, être un outil particulièrement utile dans l'enseignement des mathématiques. En effet, elle leur permet d'inscrire des exemples de calculs que les étudiants peuvent voir en temps réel sur l'écran partagé par l'enseignant. Cette tablette remplace alors le tableau classique, ce qui rappelle une façon de faire connue à un mode d'enseignement qui l'est moins.



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Enfin, une autre fonctionnalité intéressante que certains enseignants ont essayée est l'enregistrement de quelques cours. Aux premiers abords, ils craignaient que de donner accès à certains cours enregistrés aux étudiants sur la plateforme éducative fasse en sorte que ces derniers ne se présentent plus aux cours synchrones. Finalement, les enseignants ont constaté que la mise en ligne de certains cours en ligne sur la plateforme *Léa* permettait de motiver certains étudiants plus autodidactes tout en n'ayant aucun impact négatif sur le nombre de présences. Il est vrai que peu d'étudiants ont visionné ces vidéos, mais ceux qui l'ont fait en ont retiré des bienfaits tels que la possibilité d'assimiler la théorie à son rythme (mettre sur pause, réécouter une portion de cours au besoin). Cela est utile autant pour les étudiants ayant un environnement de travail à la maison difficile (mauvaise connexion internet, environnement bruyant, etc.) que pour ceux ayant des besoins particuliers.

### ***Défi majeur en temps de COVID-19 : la révision en début de trimestre***

Il est vrai que la prestation virtuelle en mode synchrone, ainsi que les nouvelles technologies et les méthodes employées par les enseignants, ont facilité les apprentissages des étudiants, mais un défi majeur demeurerait pour les étudiants qui venaient de compléter leurs études secondaires et qui commençaient leur cours *Calcul différentiel* : la révision des notions du secondaire en début de trimestre.

En effet, le plus grand défi pour les enseignants collégiaux demeure le fait que les étudiants arrivent au cégep avec des bases hétérogènes en mathématiques, ce qui rend difficile et complexe la révision de certaines notions. En effet, au secondaire, d'une école à l'autre ou d'une classe à l'autre, il y a de légères différences quant à la matière et aux notions abordées. Il est vrai que toutes les classes et les écoles voient l'ensemble du programme, mais la matière n'est pas vue selon la même séquence partout et certaines notions sont davantage approfondies dans une école et pas dans l'autre. L'autre problème qu'il y a avec la révision des notions, en contexte de pandémie ou non, est que les notions qui sont abordées au début du trimestre ont davantage été travaillées en 4<sup>e</sup> secondaire, ce qui fait en sorte qu'elles sont parfois loin dans la mémoire des étudiants. En plus, avec le confinement et l'arrêt des cours au printemps 2020 à cause de la COVID-19, il est possible que les étudiants n'aient pas eu le temps de voir toutes les notions prévues à la fin de leur parcours, ce qui a un impact sur la révision des notions. Bref, leur parcours hétérogène au secondaire doit être tenu en compte lors de la révision des notions comme les fonctions trigonométriques et exponentielles, qui constituent une base pour l'acquisition de nouvelles notions pour le cours *Calcul différentiel*.

Mme Deschênes-Tremblay et ses collègues ont alors dû réfléchir à un moyen de faciliter, sous forme de prestation virtuelle, la révision des notions importantes. Comme les étudiants ont bien aimé utiliser les capsules vidéo lors du premier confinement, ils ont pensé faire un projet



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

similaire pour la révision des notions au début du cours *Calcul différentiel* afin de mieux accompagner les étudiants dans le développement de leur logique, mais aussi dans leur transition du secondaire vers le cégep, où les savoirs qu'ils ont acquis sont hétérogènes.

En présentiel, une semaine est accordée à la révision des notions de base, comme la portion algébrique, ce qui est rapide et représente souvent une « grosse marche » pour les nouveaux étudiants qui vivent déjà une transition importante. Toutefois, cette marche est nécessaire puisque, s'ils ne sont pas capables de bien simplifier une fonction, ils risquent de rencontrer bien des difficultés lorsqu'ils seront confrontés à des problèmes bien plus difficiles à résoudre. Les enseignants veulent donc tenter de pallier leurs éventuelles faiblesses en manipulations algébriques d'entrée de jeu, mais aussi s'assurer que chacun maîtrise les bases nécessaires à leur formation collégiale.

Vu le contexte de la pandémie et de la prestation virtuelle, rendant potentiellement la révision encore plus difficile pour les étudiants, les enseignants ont décidé de passer plus de temps sur la révision, c'est-à-dire deux semaines.

### ***Déroulement : Élaboration de capsules vidéo***

Il existait déjà un document sur les notions faisant objet de la révision que les enseignants complétaient avec les étudiants en présentiel. Des capsules vidéo ont alors été élaborées pour appuyer et exemplifier les notions présentes dans le document (voir figures 1, 2 et 3). En fait, des hyperliens vers les capsules vidéo ont été ajoutés aux bons endroits dans le document de référence qui était déposé en ligne sur la plateforme éducative. De cette manière, au fil de la lecture, les étudiants pouvaient cliquer sur les liens afin d'écouter les capsules vidéo pour mieux comprendre la théorie et avoir des exemples.

$\pi$  **Différence de carrés**

La différence de carrés s'applique pour les binômes dont les 2 termes sont des carrés qui se soustraient.

La factorisation d'une différence de carrés est une multiplication de conjugués.

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

**Figure 1 : Volet théorique du document**





$\pi$

Exemple 2: Factoriser l'expression suivante.

$$8x^3 + 27 = (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$$
$$\begin{array}{r} 8x^3 + 27 \quad \overline{) 2x+3} \\ \underline{-(8x^3 + 12x^2)} \quad 4x^2 - 6x + 9 \\ \quad \quad \quad \underline{-12x^2 + 27} \\ \quad \quad \quad \quad \underline{-(-12x^2 - 18x)} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 18x + 27 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-(18x + 27)} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$



Figure 2 : Exemple dans le document



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION



### 1.4 La factorisation

#	Techniques de factorisation	Exemples	
1	Mise en évidence simple	$(2x-3)^2 - 2(2x-3)$	
2	Mise en évidence double	$2x^4 + 3x^2y + 4x^2y^2 + 6y^3$	
4	Différence de carrés $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$	$x^2 - 4$	$1 - x^2$
5-6	Somme de cubes/Différence de cubes $a^3 + b^3 = (a+b)(\text{Facteur 2})$ $a^3 - b^3 = (a-b)(\text{Facteur 2})$	$8x^3 + 27$	$64 - x^2$
8	Produit-Somme 	(a=1) $x^2 + 7x + 12$	(a=1 après mise en évidence) $8 - 2x - x^2$
9	Produit-Somme (a ≠ 1 sans mise en évidence du coefficient a) $ax^2 + bx + c = ax^2 + mx + nx + c$ $P = ac = mn \quad S = b = m + n$	$6x^2 - 7x - 3$	
	Théorème de factorisation Si a est un zéro de P(x) tel que P(a)=0 alors (x-a) est un facteur de P(x). 	$3x^3 + 4x^2 - 5x - 2$	


 Vos réponses doivent toujours être présentées sous leur forme la plus factorisée.

Figure 3 : Tableau synthèse avec liens cliquables

### Travail d'équipe

Pour arriver à élaborer les 25 capsules vidéo de 5 à 10 minutes accompagnant le document de révision, les enseignants donnant le cours *Calcul différentiel* ont travaillé en équipe. En effet, Claudia Deschênes-Tremblay, ainsi que ses collègues Francis Lavoie et Louise Pellerin, ont travaillé de concert afin de concevoir toutes les capsules vidéo pour la révision, et ce, durant la période estivale.



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Francis Lavoie a même entrepris de produire des documents de notes de cours pour toute la session dans lesquels des capsules complémentaires sont ajoutées. Ces dernières comportent des exemples supplémentaires qui viennent s'ajouter aux exemples complétés en classe avec les étudiants.

### ***Soutien et matériel***

Pour la réalisation des capsules vidéo, Stéphanie Collard, conseillère en technopédagogie et ancienne enseignante de mathématiques, a aidé les enseignants sur le plan technique et matériel. Elle leur a conseillé le logiciel *ScreenCast-o-matic* à utiliser pour l'enregistrement des capsules vidéo. Elle leur a aussi prêté des micros et les a initiés à l'utilisation de la tablette graphique qui leur permettait d'inscrire leurs exemples, comme ils le feraient au tableau en présentiel. Elle s'est également montrée disponible pour répondre aux questions et guider les enseignants quand ils voulaient réaliser certaines tâches : montage des capsules, utilisation de *Stream* pour la mise en ligne, lien vidéo dans un document PDF, utilisation du *light board*, etc.

De façon générale, les enseignants se sont servis du matériel disponible au cégep pour réaliser leurs capsules vidéo : tablette graphique, ordinateur portable, micro, *light board*, etc.

### ***Méthode pédagogique***

Les capsules vidéo ont été intégrées de façon à maximiser le temps d'accompagnement des étudiants dans leur compréhension de la théorie et le développement de leur logique mathématique qui s'avère plus ardu en prestation virtuelle.

En effet, la stratégie pédagogique de la classe inversée a été adoptée. Les étudiants devaient alors, par l'écoute des capsules vidéo, s'approprier les notions théoriques de révision avant le cours, ce qui laissait « davantage de temps [à l'enseignant] pour être un accompagnateur d'apprentissage de savoirs lors de la présence » (Dumont et Berthiaume, 2016, p. 34) ou dans le contexte actuel, lors des cours en prestation virtuelle synchrone. L'enseignant accompagnait les étudiants en faisant des exemples avec eux, en répondant aux questions et en supervisant leurs exercices pratiques.

### ***Retombées***

Les capsules vidéo et la façon de les intégrer aux cours ont eu des retombées positives autant chez les étudiants que chez les enseignants et ne semblent pas avoir eu de retombées négatives, hormis le temps et le travail que représente l'élaboration des capsules vidéo.



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

### ***Étudiants***

Après la deuxième semaine de révision, Mme Deschênes-Tremblay a sondé les étudiants à l'aide du *chat* de la plateforme *Zoom* pour connaître leur avis quant à la façon de procéder pour la révision et au rythme d'avancement. Il semble que la majorité des étudiants aient apprécié cette façon de faire et qu'elle ait constitué un début de session plus doux pour eux. Sur les 34 étudiants d'un groupe, seulement quatre ont éprouvé plus de difficultés, mais ces difficultés n'étaient pas en lien avec la façon de faire. Il s'agissait de difficultés en lien avec les éléments théoriques qui sont des difficultés standards, c'est-à-dire des difficultés que l'on voit aussi lorsque le cours *Calcul différentiel* se donne en présentiel.

### ***Enseignants***

De leur côté, les enseignants ont retiré beaucoup de bienfaits avec cette façon de faire. Ils ont pu notamment se concentrer sur ce qu'ils aiment faire : accompagner les étudiants et donner des exemples.

### ***Communauté collégiale***

Ces capsules vidéo seront également profitables pour toute la communauté collégiale. En fait, elles sont déjà accessibles pour tous les étudiants du cégep. Elles pourront également être utilisées dans le cadre d'autres cours et au service d'aide en mathématiques.

### ***Prospectives***

Dans cette section, il sera question des leviers à la réussite du projet, des défis qui sont encore à relever pour améliorer le projet et des conseils que l'équipe d'enseignants donnerait à tous ceux qui voudraient se lancer dans un projet similaire. Il sera finalement question de la façon dont le projet pourrait être réinvesti après le contexte de prestation virtuel lié à la COVID-19.

### ***Leviers à la réussite***

Le principal facteur qui a favorisé la réussite de ce projet est le travail d'équipe. Il aurait été difficile pour une personne de réaliser ce projet d'envergure seule et dans un aussi court laps de temps. Le travail d'équipe s'est avéré être une source de motivation pour mener le projet à terme.

### ***Défis à relever***

Le plus grand défi à relever est de faire en sorte que plus d'étudiants s'engagent dans le visionnement des capsules vidéo. Par ailleurs, les capsules vidéo, ayant été élaborées en peu de temps, mériteraient d'être améliorées, et ce, pour que leur pérennité soit assurée. Par exemple, des



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

bafouillages pourraient être coupés à partir d'un montage. De surcroît, étant donné que les enseignantes et les enseignants ont amélioré leurs compétences à utiliser les tablettes graphiques ou à faire les capsules vidéo, il est possible que les premières capsules conçues puissent être améliorées au regard de ces nouvelles compétences développées.

### **Conseils**

Les enseignants proposent trois principaux conseils pour appuyer ceux qui voudraient mettre en place un projet similaire :

- 1) Il ne faut pas attendre 3 semaines avant le début du trimestre pour faire les capsules vidéo, car cela prend beaucoup de temps et des problèmes peuvent se présenter. Au départ, il y a beaucoup d'exploration à faire par rapport à la technologie et aux logiciels utilisés et il faut parfois procéder par essais et erreurs ;
- 2) Penser à un incitatif qui motive les étudiants à aller écouter les capsules vidéo (donner des exemples) ;
- 3) Travailler en équipe, car faire de nombreuses capsules est un projet d'envergure qui peut être décourageant de réaliser seul.

### **Contexte ultérieur à la COVID-19**

Les capsules créées pour le contexte d'enseignement de la COVID-19 pourront être réutilisées avec les nouveaux étudiants pour la révision des notions importantes, et ce, même dans le contexte d'enseignement en présentiel. Les enseignants comptent même opter de nouveau pour une révision d'une durée de deux semaines et réemployer la formule de la classe inversée, c'est-à-dire amener les étudiants à s'approprier les notions de révision avant le cours par l'intermédiaire du document de révision et des capsules vidéo pour mieux les accompagner dans leur compréhension dans le cadre des cours en présentiel : répondre aux questions, faire des exemples, vérifier leur compréhension en circulant durant les exercices et en observant ce qu'ils écrivent sur leurs feuilles, etc.

### **Conclusion**

En conclusion, en réponse au nouveau contexte d'enseignement en prestation virtuelle synchrone ou asynchrone qui limite beaucoup le contact avec les étudiants et la rétroaction de ces derniers quant à leur compréhension, une équipe d'enseignants en mathématiques du cégep de Chicoutimi a créé des capsules vidéo à partir d'un document de notes. Ces dernières ont permis d'inverser la classe : les étudiants s'approprièrent les notions de manière autonome en écoutant les capsules (asynchrone) et assistaient à leur cours en mode synchrone pour poser leurs questions et faire des exemples ainsi que des exercices accompagnés de l'enseignant. De cette façon, les nouveaux étudiants suivant le cours *Calcul différentiel* du programme Sciences de la nature qui venaient tout juste de terminer



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

leur secondaire ont pu, lors des deux premières semaines, réviser les notions de base, et ce, en ayant un début de session plus doux et plus facile. Cette façon de réviser les notions en début de session a tellement apporté de bienfaits pour les étudiants, les enseignants et la communauté collégiale qu'elle sera employée dans les années à venir, et ce, même si les cours ne se déroulent pas en prestation virtuelle. Toutefois, un défi important demeure : trouver un moyen pour que les étudiants s'engagent en plus grand nombre dans le visionnement des capsules vidéo et qu'ils cherchent des réponses à leurs questions de façon plus autonome, notamment par l'écoute des capsules vidéo.



## REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

### Références

- Dumont, A., et Berthiaume, D. (2016). *La pédagogie inversée: Enseigner autrement dans le supérieur par la classe inversée*. De Boeck Supérieur.
- Setiawan, A. (2020). Scientific Literacy Worksheets for Distance Learning in the Topic of Coronavirus 2019 (COVID-19). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.xx>
- UNESCO. (2020a). *290 million students out of school due to COVID-19: UNESCO releases first global numbers and mobilizes response*. UNESCO. <https://en.unesco.org/news/290-million-students-out-school-due-covid-19-unesco-releases-first-global-numbers-and-mobilizes>
- UNESCO. (2020b). *COVID-19 Educational Disruption and Response*. UNESCO. <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>
- Watkins, R., Corry, M., Dardick, W., et Stella, J. (2015). Note-Taking Habits of Online Students: Value, Quality, and Support. *Quarterly Review of Distance Education*, 16(3), 1-12.