

Pour comprendre et mettre en œuvre la classe inversée

Revue de la littérature scientifique
25 mai 2022

CENTRE DE
PÉDAGOGIE
UNIVERSITAIRE



Université 
de Montréal



Table des matières

1.

Introduction à la classe inversée



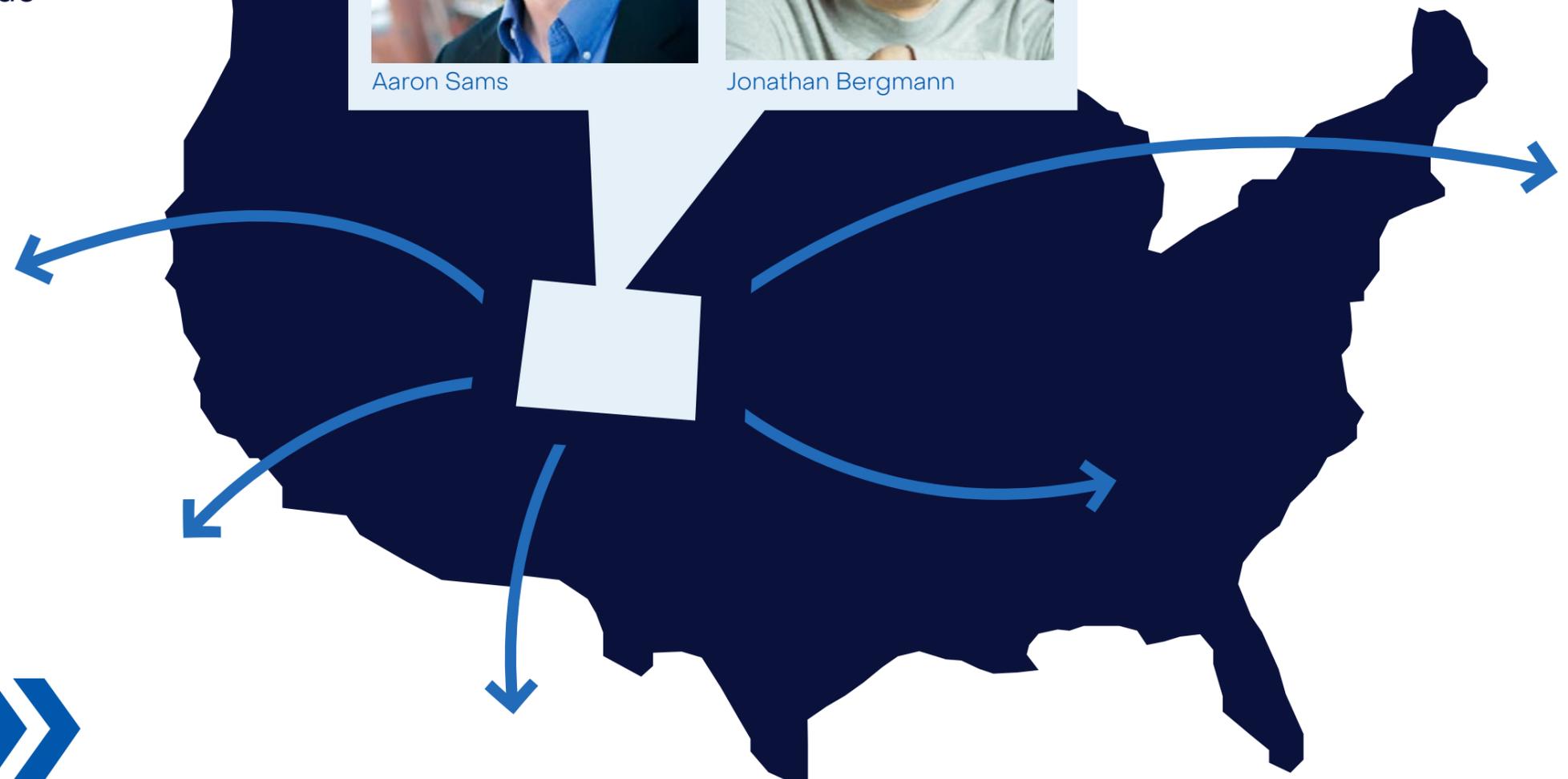
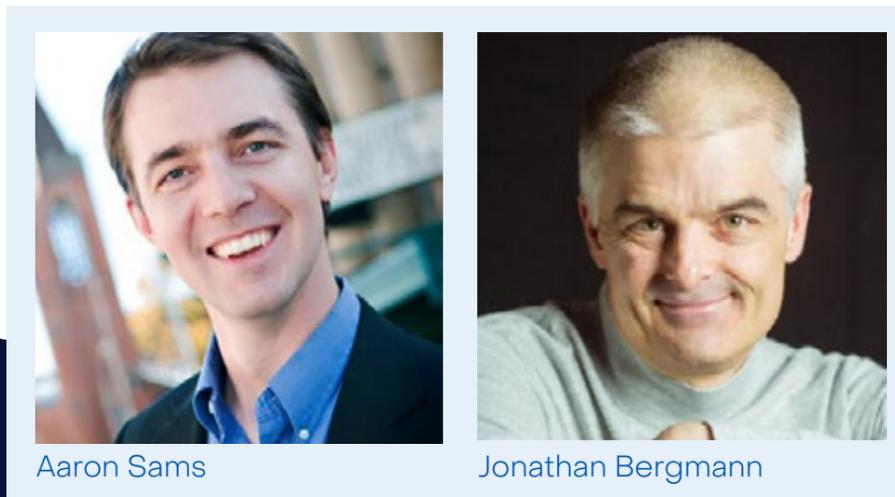
1.1

Présentation de la classe inversée

Le concept de classe inversée a fait son apparition aux États-Unis avec deux enseignants de chimie, Jonathan Bergmann et **Aaron Sams**, de la Woodland Park High School au Colorado (Cheng *et al.*, 2019; Lebrun *et al.*, 2016; Roy, 2014; Walker *et al.*, 2020). Vers 2012, l'influence de cette approche s'étend aux États-Unis et dans le monde entier (Hui et Mengqi, 2022).

Selon Bissonnette et Gauthier (2012, p. 24), la classe inversée est

« une approche pédagogique consistant à inverser et à adapter les activités d'apprentissage traditionnellement proposées aux étudiants en utilisant en alternance la formation à distance et la formation en classe pour prendre avantage des forces de chacune »



L'approche de classe inversée s'appuie sur des concepts tels que **l'apprentissage actif**, **l'engagement étudiant** et **la conception de cours hybrides**. Sa valeur réside dans l'action de consacrer le temps de préparation, à l'extérieur de la classe, à des travaux où les étudiants et étudiantes peuvent développer des connaissances qu'ils pourront par la suite mobiliser en classe pour réussir à résoudre les problèmes proposés (EDUCAUSE, 2012).

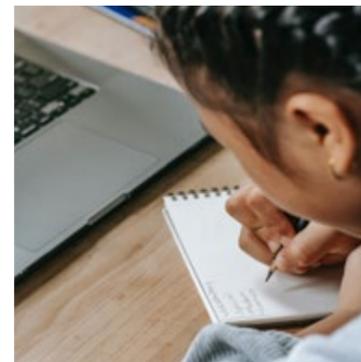
Les activités en classe doivent donc susciter chez eux un raisonnement et les inciter à échanger entre eux pour pousser leur compréhension plus loin (Thobois-Jacob *et al.*, 2018). Pendant le cours, l'enseignante ou l'enseignant joue le rôle d'accompagnateur qui les guide dans la réalisation des travaux (Lebrun, 2016; EDUCAUSE, 2012).

Étant donné que cette approche représente un changement complet dans la dynamique de la classe, certains enseignants ont choisi de ne mettre en œuvre que quelques éléments de cette approche ou de n'inverser que quelques sessions de cours sélectionnées au cours d'un trimestre (EDUCAUSE, 2012).

L'apprentissage actif

L'engagement des étudiants

Conception de cours hybrides



À CONSULTER

_ Présentation : Dufour, H. (2014). La classe inversée. *Technologie*, 193, 44-47.

[Consulter le document ici](#)

_ Présentation : EDUCAUSE (2012). *7 things you should know about flipped classrooms*.

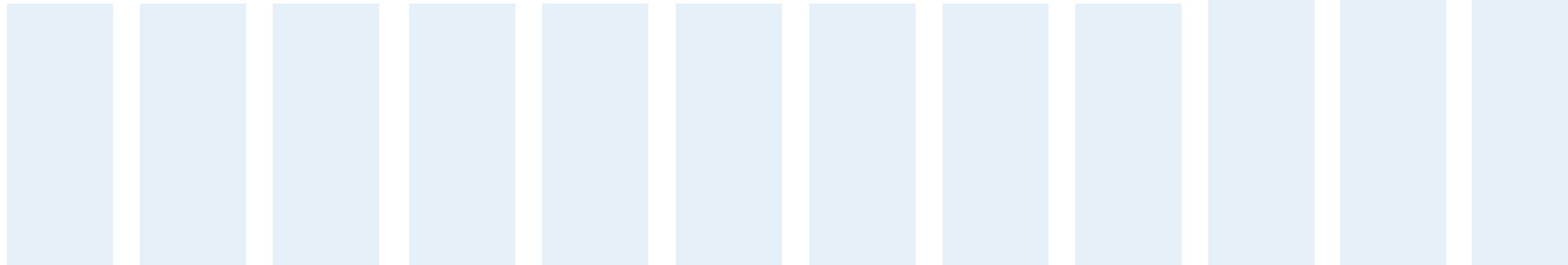
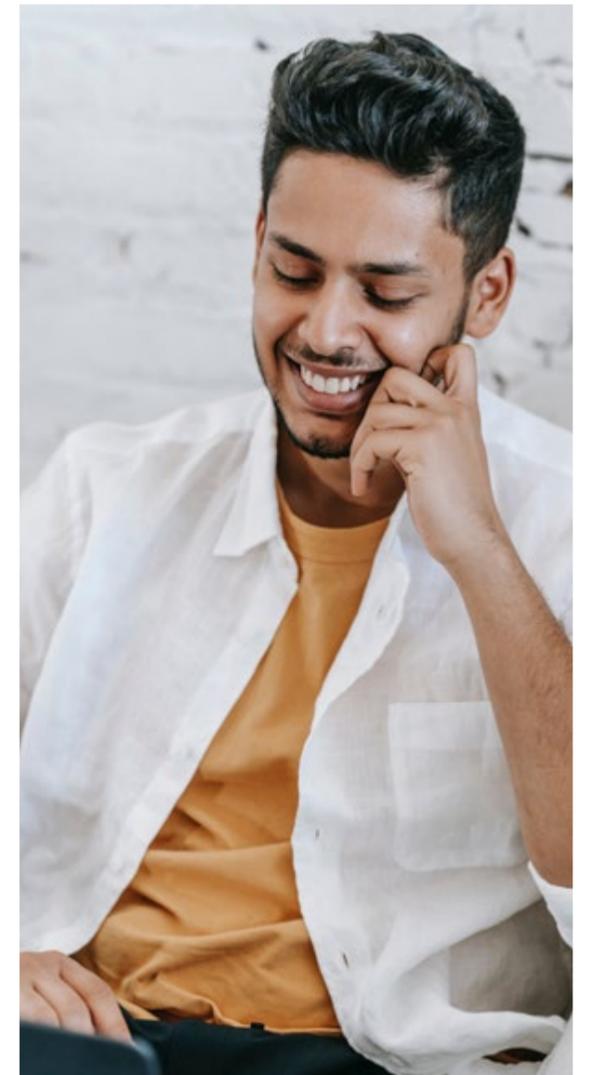
[Consulter le document ici](#)

1.2

Effets de la classe inversée

Certaines études rapportent un effet positif de la classe inversée sur les résultats scolaires des étudiantes et étudiants, lesquels ont reçu une moyenne plus élevée sur les évaluations lorsque la classe inversée a été mise en œuvre (Guilbault et Viau-Guay, 2017; Hew *et al.*, 2021). Selon Flumerfelt et Green (2013), ceux et celles qui sont en difficulté d'apprentissage ou en situation de handicap bénéficient davantage de l'approche de la classe inversée. Toutefois, de nombreux autres articles ne relèvent pas d'effets positifs statistiquement significatifs de la classe inversée sur les apprentissages (Choi, 2013; Davies *et al.*, 2013; Love *et al.*, 2013; Lucke *et al.*, 2013, cités dans Guilbault et Viau-Guay, 2017).

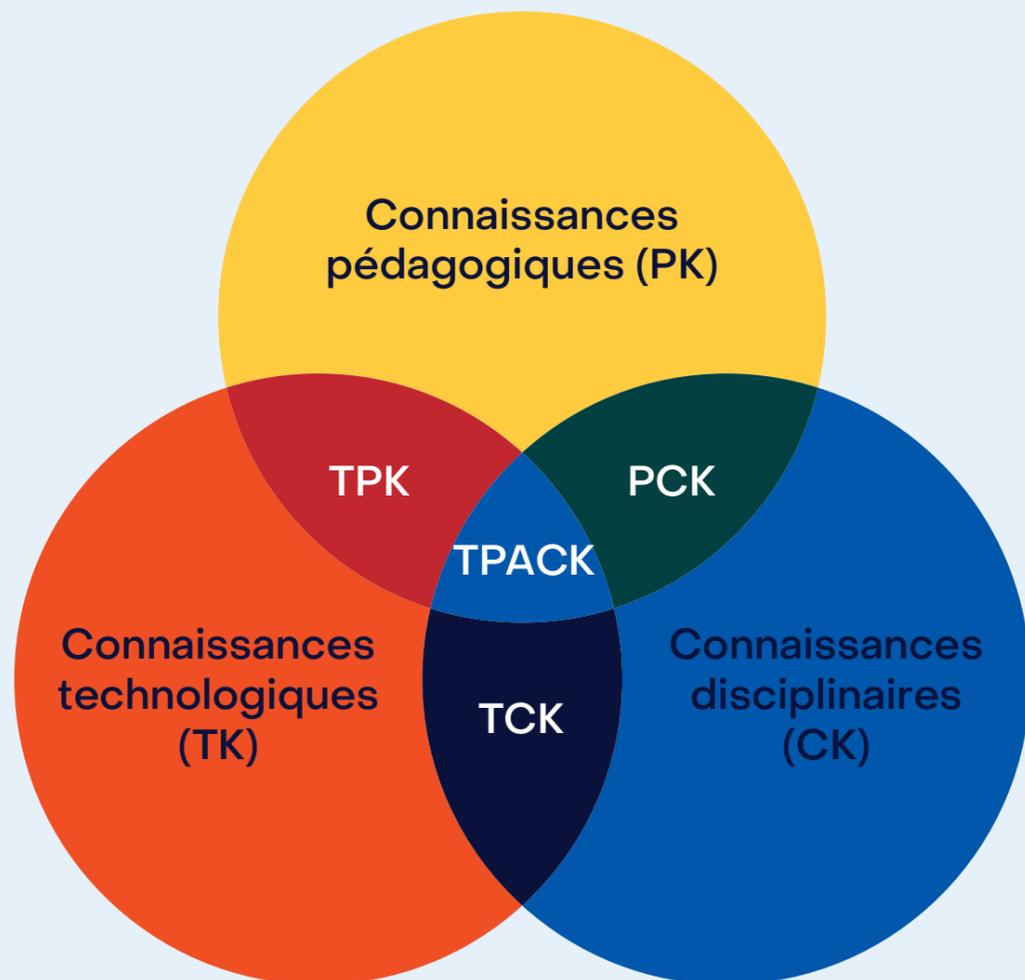
Les effets semblent donc dépendants de la façon de mettre en œuvre cette approche et de l'intégration des pratiques pédagogiques et des ressources numériques qui la soutiennent.



Selon Bissonnette et Gauthier (2012),



les données probantes associées à la classe inversée sont nettement insuffisantes pour en recommander l'utilisation, particulièrement dans les classes des écoles primaires et secondaires pour lesquelles nous ne disposons actuellement d'aucun résultat de recherche



Les effets semblent donc dépendants de la façon de mettre en œuvre cette approche et de l'intégration des pratiques pédagogiques et des ressources numériques qui la soutiennent.

En effet, l'efficacité des ressources numériques en lien avec le développement des apprentissages varie selon la façon de les intégrer (Education Endowment Foundation [EEF], 2021; Hattie, 2008). Par exemple, l'utilisation de la vidéo permet de libérer du temps en classe (Paegle et al., 1980; Schreiber et al., 2010, cités dans Poellhuber et al., 2020). Toutefois, si l'étudiante ou l'étudiant la visionne sans accompagnement à l'extérieur de la classe, il ne va pas nécessairement parvenir à conceptualiser (EEF, 2021).

C'est à travers des activités mises en œuvre par l'enseignante ou l'enseignant en classe qu'il doit être en mesure de faire des liens et de développer ses connaissances en lien avec les objectifs d'apprentissage. En effet, Mishra et Koehler (2006) insistent sur l'importance de bien identifier les défis inhérents à l'apprentissage d'un concept avant de sélectionner les meilleures pratiques et ressources pour soutenir celui-ci.

À CONSULTER

_ Article : Bissonnette, S. et Gauthier, C. (2012). Faire la classe à l'endroit ou à l'envers? *Formation et profession*, 20(1), 23-28.

_ Recherche : Poellhuber, B., Roy, N., Caron, F., Chouinard, R., Meyer, F., Lison, C. et Laberge, V. (2020). La classe inversée : une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite [rapport de recherche]. Fonds de recherche du Québec – Société et culture. [Consulter le document ici](#)

_ Guide pratique : Lecoq, J. et Lebrun, M. (2016). La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit – Guide pratique pour débuter en classe inversée. *Les cahiers du Louvain Learning Lab*, (1). [Consulter le document ici](#)

2.

Intégration des savoirs pédagogiques et technologiques

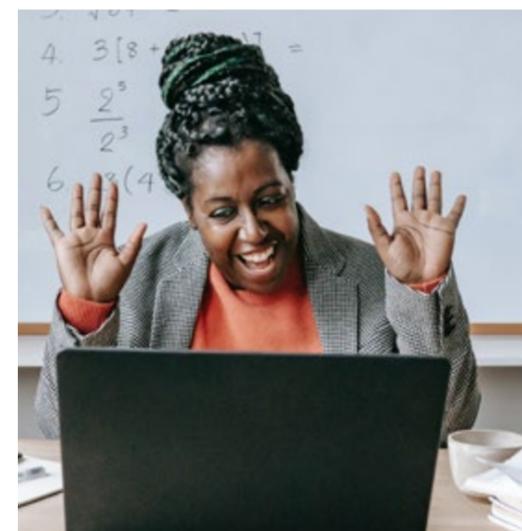
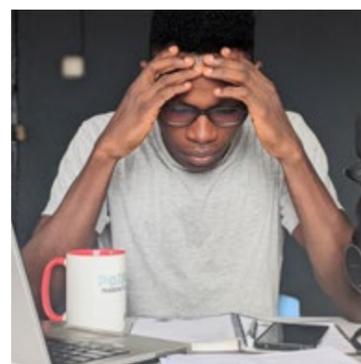
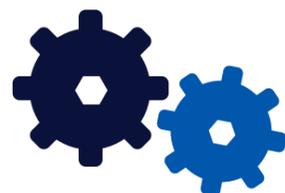


2.1

Mise en œuvre des ressources numériques

Bien que les ressources partagées par les enseignants dans le contexte de classe inversée soient variées, la vidéo semble être la ressource numérique la plus populaire (EDUCAUSE, 2012). L'enseignante ou l'enseignant peut soit créer ses propres vidéos, soit en trouver dans des répertoires en ligne. Avant d'arriver au cours, les étudiants et étudiantes les visionnent. Le temps en classe est quant à lui consacré à des exercices, à des résolutions de problème ou à des discussions.

Au-delà de la création de ressources, l'enseignante ou l'enseignant doit aussi se familiariser avec les outils qui lui permettent de les partager et sélectionner les moyens efficaces de le faire. Par exemple, s'il souhaite que les étudiants et étudiantes travaillent en équipe, en classe, il pourrait partager avec eux des documents collaboratifs et les inviter à y rédiger leur texte, obtenant ainsi un aperçu en temps réel de ce qu'ils sont en train de faire et la possibilité de leur offrir des rétroactions ciblées et immédiates.



Exemples de ressources numériques :

Pour créer des vidéos

- [ShowMe](#)
(application iPad, gratuite)
- [Explain Everything](#)
(application iPad)
- [Screen-o-matic](#)
(application Web)
- [QuickTime](#)
(seule la version Mac contient l'enregistreur vidéo)
- [VLC Media Player](#)
(logiciel libre et gratuit, Windows)
- [Camtasia](#)
(logiciel commercial Mac/PC)

[Consulter la source ici](#)

Sources de contenu

- [Khan Academy](#)
- [Ted EDU](#)
- [Crash Course](#)

Outils collaboratifs

- [Google Drive](#)

Revue et Enquête

- [Poll Everywhere](#)
- [Google Forms](#)

[Consulter la source ici](#)

Pour créer un blogue

- [Blogger](#)
- [Wordpress](#)

Site d'hébergement

- [Dropbox](#)
- [Youtube](#)

2.2

Mise en œuvre des pratiques pédagogiques qui peuvent soutenir la classe inversée

Il n'existe pas qu'une façon d'adopter l'approche de la classe inversée. Son déploiement requiert la mise en œuvre de plusieurs pratiques pédagogiques efficaces susceptibles de soutenir les apprentissages des étudiants et étudiantes tout au long des trois phases d'une activité.

Ainsi, l'enseignante ou l'enseignant, dans la phase de préparation : explicite les critères de succès et met en œuvre des activités qui lui permettent de se familiariser avec les difficultés de chaque étudiant et étudiante et avec les connaissances qu'il parvient à mobiliser.

Dans la phase de réalisation : invite l'étudiant ou l'étudiante à réaliser un ensemble d'activités requérant la mobilisation de ses connaissances et leur développement pour surmonter les obstacles rencontrés et résoudre les problèmes.

Dans la phase d'intégration : place l'étudiant ou l'étudiante dans des situations favorisant le transfert des connaissances développées dans de nouveaux contextes.

À CONSULTER

_ Un portrait de la classe inversée dans un contexte universitaire : Roy, N. (2014). La classe inversée : une pédagogie renversante? Le tableau, 3(1).

[Consulter le document ici](#)

_ Pour en savoir plus sur l'efficacité des pratiques pédagogiques mentionnées : Education Endowment Foundation. (2021). Teaching and learning toolkit.

[Consulter le document ici](#)

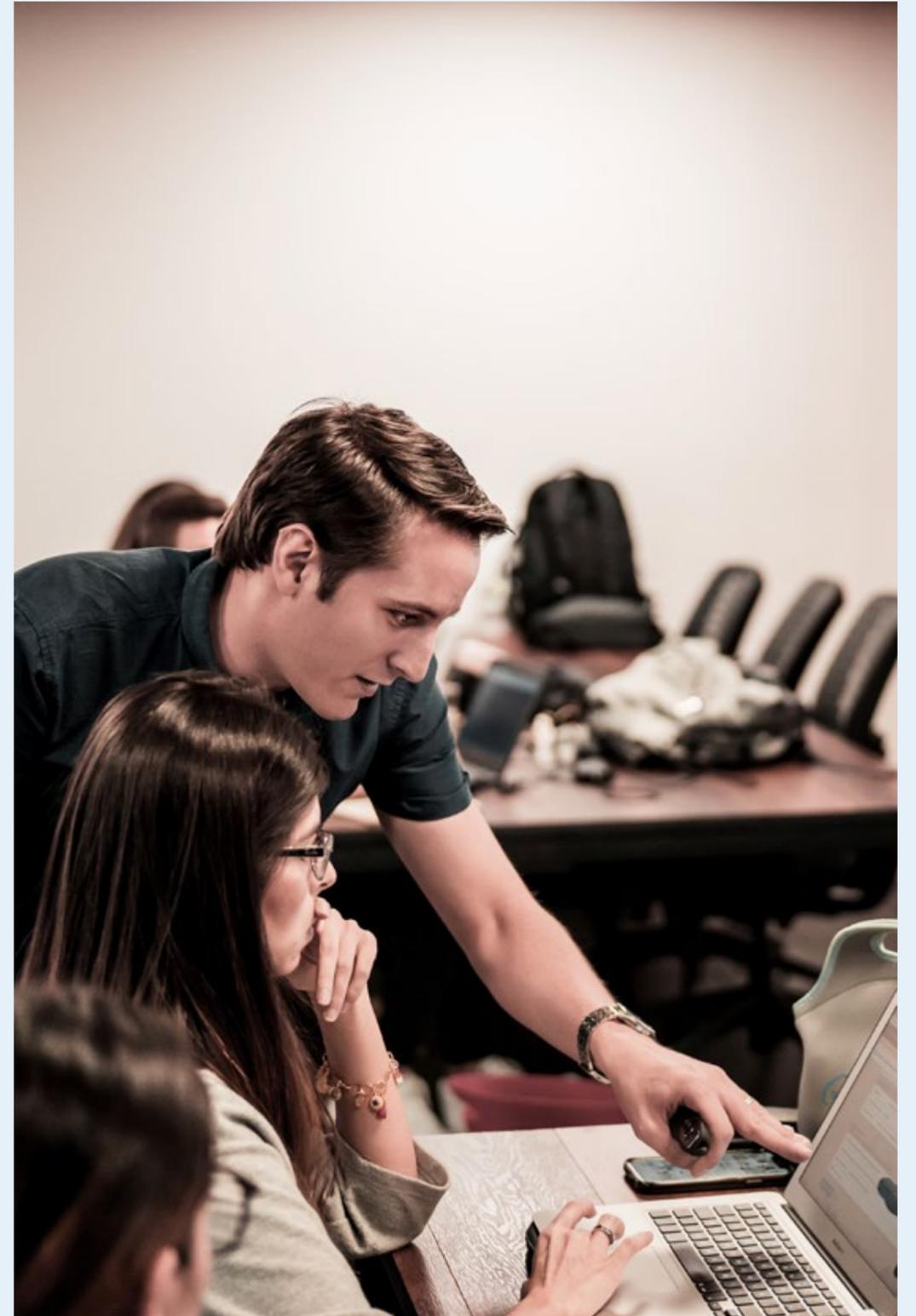
_ Pour en savoir plus sur le dialogue cognitif : Barth, B.-M. (2004). Le savoir en construction. Retz.

A

Expliciter les intentions pédagogiques

Les étudiants et étudiantes arrivent en classe avec un certain nombre de différences, telles que leur niveau de langue, leurs croyances en matière d'apprentissage, leur état d'esprit, leurs connaissances antérieures, leur rythme d'apprentissage, leur rythme de lecture ou d'expression, leurs préférences d'apprentissage, leurs intérêts, leur accessibilité, leurs origines culturelles, leur première langue, etc.

En inversant les rôles et en leur rendant le contenu accessible, l'enseignante ou l'enseignant doit différencier ses pratiques en les adaptant ou les ajustant afin de répondre aux besoins de tous (Tomlinson, 2017). Il s'agit donc d'identifier les défis que ceux-ci peuvent rencontrer et concevoir des activités qui sont dans leur zone proximale de développement (ZPD), c'est-à-dire qui constituent un défi assez élevé pour les engager dans la tâche et assez facile pour qu'ils puissent les surmonter avec l'aide des ressources mises à leur disposition (Vygotsky, 1978).



A



C'est pourquoi, avant de commencer toute activité, l'enseignante ou l'enseignant peut les inviter à répondre à un sondage afin de cibler leurs besoins et de créer des ressources adaptées (Dufour, 2014).

Il doit faire en sorte

« que les étudiants comprennent bien l'approche pédagogique du cours pour en assurer le succès, car cela exige une grande implication de leur part

Roy (2014)



Pour ce faire, il doit donc expliciter les intentions d'apprentissage et déterminer à quoi il s'attend de la part de ses étudiants et étudiantes (Hattie, 2008). L'auteur indique que ce faisant, il les aide à mieux comprendre pourquoi ils doivent réaliser les tâches demandées et sera lui même mieux préparé à réguler ses pratiques pour atteindre les objectifs fixés.

B

Guider les étudiants et étudiantes

En classe, l'enseignante ou l'enseignant invite à la réalisation d'activités qui suscitent un raisonnement. Il peut proposer des résolutions de problème qui requièrent le recours aux connaissances développées pendant la lecture et la consultation des ressources partagées, à la maison.

Toutefois, il doit accompagner les étudiants et étudiantes afin que la construction des savoirs se produise et qu'ils puissent aller au-delà des connaissances factuelles et développer des connaissances procédurales. Pour ce faire, il peut les questionner ou leur offrir une guidance adaptée aux besoins de chacun (Dufour, 2014; Guilbault et Viau-Guay, 2017; Stickel et Liu, 2015).

Son rôle est donc celui d'un facilitateur qui aide les étudiants et étudiantes à développer leurs connaissances à partir de ce qu'ils savent déjà (Guilbault et Viau-Guay, 2017).



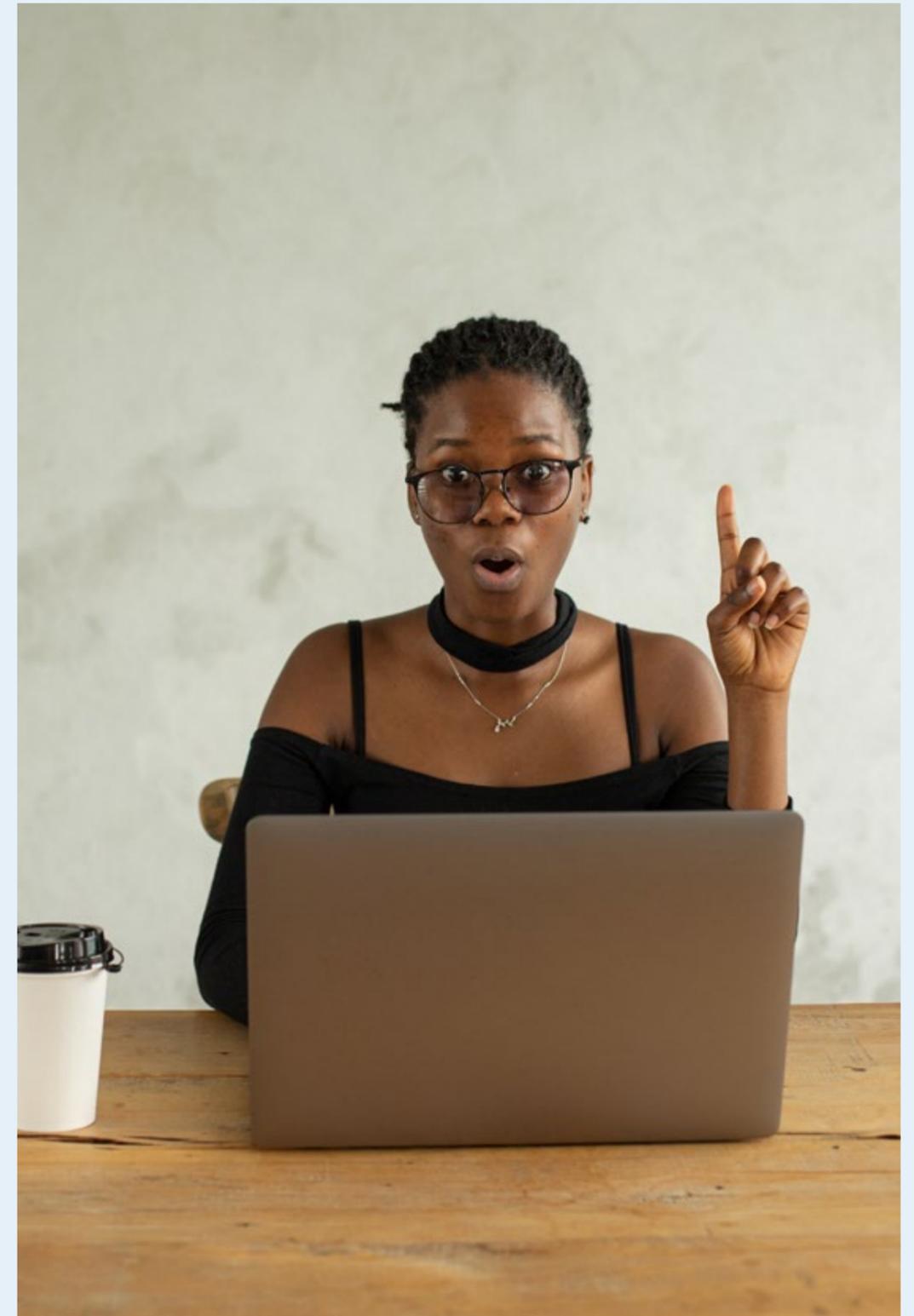


Animer un dialogue cognitif

Lors des activités proposées, l'enseignante ou l'enseignant anime aussi les discussions (EDUCAUSE, 2012) avec les étudiants et étudiantes, mais aussi entre eux (Dufour, 2014). Selon Dufour (2014), ceux qui ont plus de difficulté peuvent ainsi bénéficier des échanges et du soutien de leurs pairs et apprendre d'eux.

Pour leur part, ceux qui sont plus avancés peuvent enrichir leur compréhension et aller plus loin. Lorsque ces échanges sont guidés par l'enseignante ou l'enseignant qui les questionne et leur offre des rétroactions au fur et à mesure, ils sont susceptibles d'engendrer un dialogue cognitif (Barth, 2004).

Ce dialogue consiste en une confrontation des idées entre les étudiants et étudiantes qui les amènent à développer leur point de vue et à préciser leurs connaissances.



D

Offrir des rétroactions

Des tests ou des activités en ligne peuvent être intercalés pour tester les connaissances développées par les étudiants et étudiantes. Wouters et Raucent (2020) suggèrent de réaliser des évaluations formatives qui peuvent prendre la forme d'évaluations par les pairs. Mattei et Ennis (2014), quant à eux, recommandent la mise en place de tests pour favoriser l'engagement étudiant dans la tâche tout au long des activités proposées.

Ils suggèrent que chaque séance de cours débute par une évaluation des connaissances en amont. Dufour (2014) propose un type d'évaluation similaire à partir d'un questionnaire distribué en ligne ou en classe. L'enseignante ou l'enseignant peut aussi inviter les étudiants et étudiantes à verbaliser leur démarche et les questionner en classe pour avoir accès à leur raisonnement. Il peut ainsi mieux saisir ce qu'ils comprennent et ce qu'ils ne comprennent pas.

La rétroaction se fait immédiatement après les tests afin de clarifier les éléments de la leçon qui semblent ambigus (EDUCAUSE, 2012). Mais, elle ne doit pas être limitée à cette étape, elle peut être offerte tout au long de l'activité afin d'aider les étudiants et étudiantes à se réguler et à atteindre les intentions visées. Afin que cette rétroaction soit efficace, elle doit les informer sur trois éléments clés (Hattie, 2008) :

Afin que cette rétroaction soit efficace, elle doit informer l'étudiant sur trois éléments clés (Hattie, 2008) :

- _ Où est-ce qu'il ou elle s'en va?
- _ Où en est-il ou en est-elle par rapport à la tâche?
- _ Quelle est la prochaine étape?

3.

Rôle des étudiants et étudiantes



3.

Rôle des étudiants et étudiantes

Comme l'explique Roy (2014) :



La classe inversée ne cherche pas à transformer les méthodes d'enseignement, au contraire. Il s'agit plutôt d'utiliser des stratégies plutôt conventionnelles (enseignement magistral, travail en équipe) dans un contexte différent.



L'Approche de la classe inversée

L'idée de la classe inversée est de pouvoir consacrer plus de temps en classe aux tâches de haut niveau que les étudiantes et étudiants ne peuvent pas faire sans accompagnement. En classe, ceux-ci vont analyser, évaluer et créer en faisant des résolutions de problème et du travail collaboratif qui leur permettent de confronter leurs idées à celles des autres.



Cours traditionnel

Alors que dans un cours traditionnel, ils vont plutôt travailler sur des activités qui visent à connaître, comprendre et appliquer, selon Dufour (2014). Ces niveaux dépendent évidemment du type de contenu que l'enseignante ou l'enseignant va développer.



4.
Exemples de
mises en situation



4.

Exemples de mises en situation

Profweb

(2019, 6 décembre). *Expérimentation de la classe inversée bonifiée par les technologies : un projet panquébécois du Plan d'action numérique.*

[Consulter le document ici](#)

Flipped Learning Network

Un site Web lancé par les enseignants Aaron Sams et Jonathan Bergmann.

[Consulter le document ici](#)

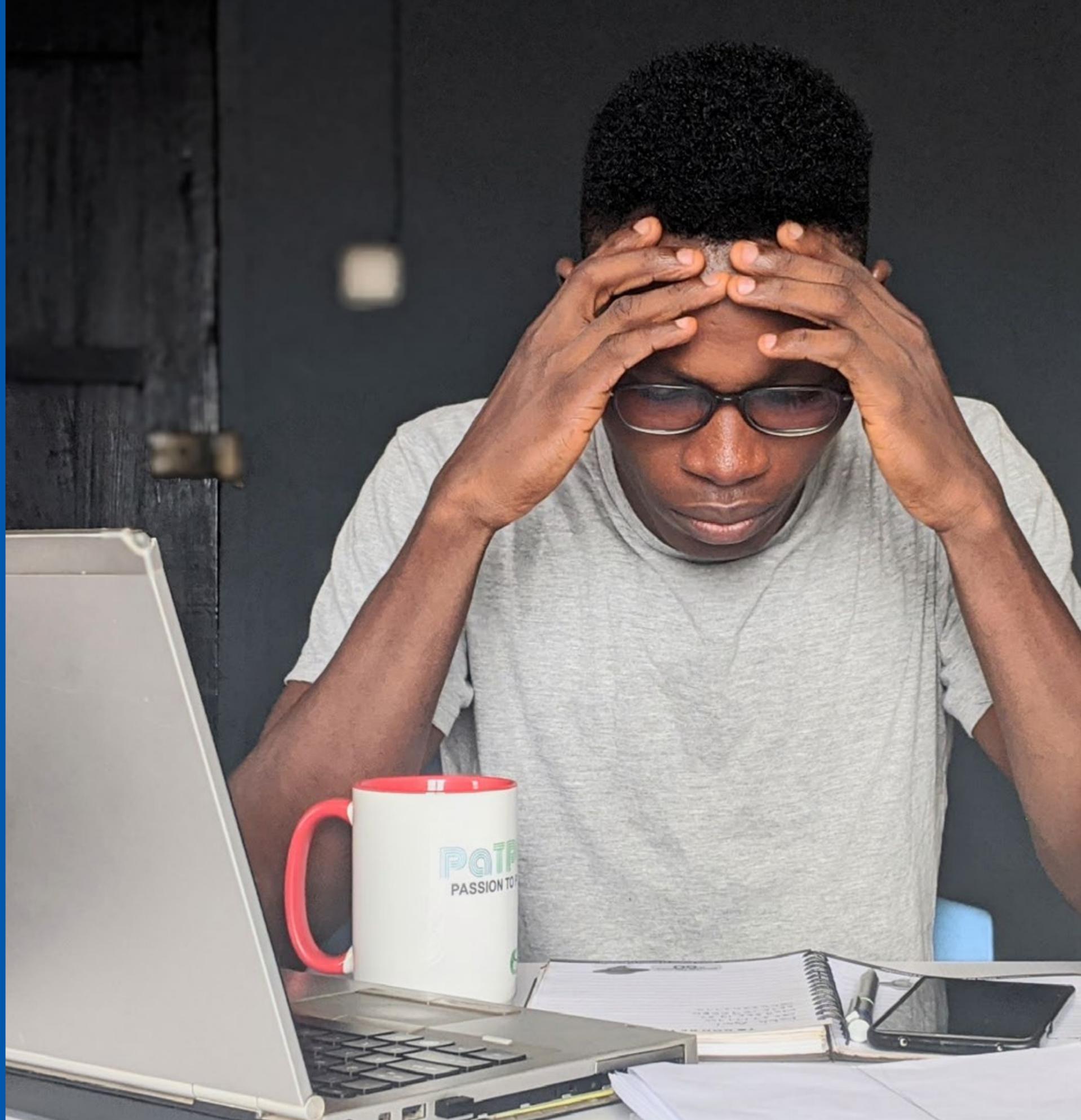
EDUCAUSE

(2012). *7 things You Should Know About Flipped Classrooms.*

[Consulter le document ici](#)



5. Avantages et limites



5.1

Avantages

Selon Dufour (2014), la classe inversée présente de multiples avantages de part et d'autre :

_ Les étudiants et étudiantes ont accès aux ressources à l'avance et peuvent ainsi les consulter à leur rythme avant de venir en classe.

_ Pendant la classe, l'enseignante ou l'enseignant peut mettre en œuvre des pratiques lui permettant d'avoir accès aux réponses et surtout aux raisonnements de chacun et de réguler ainsi son enseignement selon les besoins particuliers.

_ Il peut également en profiter pour leur offrir des rétroactions ciblées et efficaces. Ainsi, le temps de classe peut être réservé pour les accompagner en tenant compte des difficultés anticipées.

De plus, le travail en groupe privilégié dans la classe inversée permet aux étudiants et étudiantes d'échanger et de confronter leurs idées à celles des autres, les aidant ainsi à approfondir leurs apprentissages.



5.2

Limites

Quelques limites sont présentées dans la littérature sur la classe inversée.

La plus récurrente est le **temps supplémentaire qu'elle exige de l'enseignante ou l'enseignant** lors de la conception des activités pédagogiques, notamment la production des vidéos (McLaughlin *et al.*, 2014).

Aussi, la **difficulté technique et d'accès liée aux ressources technologiques pour certains étudiants et étudiantes** apparaît comme une autre limite dans la mise en œuvre de la classe inversée (Guilbault et Viau Guay, 2017).



À CONSULTER

_ Guilbault, M. et Viau-Guay, A. (2017).

La classe inversée comme approche pédagogique en enseignement supérieur : état des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(1), 1-21.

[Consulter le document ici](#)

6. Tendances de la recherche sur la classe inversée



6.1

Thèmes d'intérêt des chercheurs

Une recherche bibliométrique sur la classe inversée effectuée par Hui et Mengqi (2022) dans des bases de données scientifiques anglophones entre 2010 et 2020 a relevé quelques principaux mots clés.



L'analyse des cooccurrences des fréquences des mots clés a permis d'identifier trois sujets d'intérêt communs aux chercheurs et chercheuses, à savoir :

- _ Recherches sur le changement du modèle pédagogique en classe inversée. À travers ce thème, certains concepts clés ont été identifiés, notamment : enseignement supérieur, participation, apprentissage hybride, apprentissage numérique, classe inversée, méthodes d'enseignement, formation infirmière, apprentissage actif, apprentissage par problèmes et apprentissage en équipe;
- _ Recherches sur l'efficacité de la classe inversée. Les mots clés tels que : problèmes éducatifs, stratégies d'enseignement et amélioration de l'enseignement en classe ont été les plus fréquents à travers l'analyse de ce thème;
- _ Recherches sur la conception pédagogique d'une classe inversée basée sur un MOOC. À ce thème sont liés des mots clés comme : éducation, MOOC, cognition, mémoire, apprentissage et conception de l'enseignement, etc.

6.2

Méthodes de recherche sur la classe inversée

Une pluralité de méthodes de recherche est utilisée dans la recherche sur la classe.

Néanmoins, la méthode expérimentale utilisant les données issues de tests standardisés, de questionnaires, d'entrevues, d'observations et d'analyses de documents produits par les enseignantes et enseignants apparaît le plus fréquente dans les méthodes de recherche sur la classe inversée.

L'enseignement supérieur est le niveau d'enseignement où la classe inversée est le plus étudiée.



7. Références



Bissonnette, S. et Gauthier, C. (2012).

Faire la classe à l'endroit ou à l'envers? *Formation et profession*, 20(1), 23-28. <https://doi.org/10.18162/fp.2012.173>

Cheng, L., Ritzhaupt, A. D. et Antonenko, P. (2019).

Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta analysis. *Education Technology Research and Development*, 67, 793-824.

<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9633-7>

Dufour, H. (2014).

La classe inversée. *Technologie*, 193, 44-47.

<https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/resources/techniques/6508/6508-193-p44.pdf>

Education Endowment Foundation. (2021).

Teaching and learning toolkit.

<https://educationendowmentfoundation.org.uk>

EDUCAUSE (2012).

7 things you should know about flipped classrooms.

<https://library.educause.edu/-/media/files/library/2012/2/eli7081-pdf.pdf>

Flumerfelt, S. et Green, G. (2013).

Using lean in the flipped classroom for at risk students. *Educational Technology & Society*, 16(1), 356-366.

Guilbault, M. et Viau-Guay, A. (2017).

La classe inversée comme approche pédagogique en enseignement supérieur : état des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.4000/ripes.1193>

Hattie, J. (2008).

Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.

Hew, K. F., Bai, S., Dawson, P. et Lo, C. K. (2021).

Meta-analyses of flipped classroom studies: A review of methodology. *Educational Research Review*, 33, 1-18.

Hui, Z. et Mengqi, Z. (2022).

Tendances et évolution des recherches sur la classe inversée en Chine et dans le monde. *Recherches en éducation*, 46, 101-118.

<https://doi.org/10.4000/ree.10293>

Lebrun, M. (2016).

Classes inversées, étendons et « systémisons » le concept! Essai de modélisation et de systémisation du concept de classes inversées. *Blog de M@rcel*. <http://bit.ly/CI-Modele>

Lebrun, M., Goffinet, C. et Gilson, C. (2016).

Vers une typologie des classes inversées. Contribution à une typologie des classes inversées : éléments descriptifs de différents types, configurations pédagogiques et effets. *Éducation et formation*, e 306(2), 125-146. <http://hdl.handle.net/2078.1/183211>

Lecoq, J. et Lebrun, M. (2016).

La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit – Guide pratique pour débuter en classe inversée. *Les cahiers du Louvain Learning Lab*, 1. https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/classe_inverse/lecoq-lebrun-kerpelt-classe-envers-pour-apprendre-endroit-louvain-learning-lab-2017.pdf

Mattei, M. D. et Ennis, E. (2014).

Continuous, real-time assessment of every student's progress in the flipped higher education classroom using Nearpod. *Journal of Learning in Higher Education*, 10(1), 1-7. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1143320.pdf>

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M. et Mumper, R. J. (2014).

The flipped classroom: A course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic Medicine*, 89(2), 236-243. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000086>

Mishra, P. et Koehler, M. J. (2006).

Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017.

Poellhuber, B., Roy, N., Caron, F., Chouinard, R., Meyer, F., Lison, C. et Laberge, V. (2020).

La classe inversée : une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite [rapport de recherche]. Fonds de recherche du Québec – Société et culture. https://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/Affichage-Fichier.aspx?idf=250338

Profweb (2019, 6 décembre).

Expérimentation de la classe inversée bonifiée par les technologies : un projet panquébécois du Plan d'action numérique. <http://profweb.ca>

Roy, N. (2014).

Classe inversée : une pédagogie renversante? *Réseau de l'Université du Québec*, 3(1). https://pedagogie.uquebec.ca/sites/default/files/documents/numeros-tableau/letableau-v3-n1_2014b_1.pdf

Stickel, M. et Liu, Q. (2015).

Les retombées de la méthode de la salle de classe inversée : comportements, perceptions et résultats d'apprentissage des étudiants. Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

<http://www.heqco.ca/SiteCollectionDocuments/Inverted%20Class-room%20Approach-f.pdf>

Thobois-Jacob, L., Chevry-Pebayle, E. et Marquet, P. (2018).

Présence et temporalité des quiz d'évaluation en classe inversée : des effets sur le sentiment de compétence des étudiants? Distances et médiations des savoirs, 22.

<https://doi.org/10.4000/dms.2242>

Vygotsky, L. S. (1978).

Mind in society: The development of higher mental processes. Harvard University Press.

Walker, Z. Tan Noi, D. et Koh, K. (2020).

Flipped classrooms with diverse learners international perspective. Springer.

Wouters, P. et Raucant, B. (2020).

La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit. Guide pratique pour débiter une classe inversée. Presses universitaires de Louvain.

COMPLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

_ Barth, B. M. (2004).

Le savoir en construction. Retz.

_ Calistri, C. et Lapique, V. (2018).

La classe inversée : quels obstacles en formation des enseignants dans le contexte français? *Médiations et médiatisations, 1(1), 6 18.*

_ Des Armier, D. et Wang, S. (2021).

Flipped classroom methods. Retz.

_ Calistri, C. et Lapique, V. (2018).

La classe inversée : quels obstacles en formation des enseignants dans le contexte français? *Médiations et médiatisations, 1(1), 6 18.*

_ Des Armier, D. et Wang, S. (2021).

Flipped classroom methods. University of Connecticut.

<https://kb.ecampus.uconn.edu/2021/08/10>

_ Horneffer, P. (2020).

Implementing a flipped classroom in medical education.

https://www.lecturio.com/pulse/implementing-a-flipped-classroom-in-medical-education/?utm_source

_ Lo, C. K. et Hew, K. F. (2019).

The impact of flipped classrooms on student achievement in engineering education: A meta-analysis of 10 years of research. *Journal of Engineering Education, 108(4), 523 546.*

<https://doi.org/10.1002/jee.20293>

_ Sharma, N. C. S., Doherty, L. L. et Harbutt, D. (2015).

How we flipped the medical classroom. *Medical Teacher, 37(4), 327 330.*

<https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.923821>

_ Tomlinson, C.-A. et McTighe, J. (2010).

Intégrer la différenciation pédagogique et la planification à rebours.

Chenelière Éducation.